

# Systemy ogrzewania dla węzłów betoniarskich

Instalacja ogrzewania węzła betoniarskiego umożliwia bezproblemową pracę węzła w okresie spadku temperatur poniżej zera, a także produkcję betonów gorących, które mogą być przewożone w niskich temperaturach na dalsze odległości. Takie urządzenia oferuje m.in. firma Teka Maszyny Budowlane. Opisujemy je w poniższym artykule.

Systemy ogrzewania przeznaczone są dla węzłów betoniarskich produkujących beton towarowy i prefabrykaty. Podstawowym zadaniem systemu jest ogrzewanie gorącym powietrzem kruszyw w silosach oraz przygotowanie gorącej wody dla wytwórni betonu i betonomieszarek.

Układ ogrzewania kruszyw gorącym powietrzem można zastosować do każdego typu zasobników kruszywa: gwiazdowych, szeregowych i innych. Ogrzewane jest przy tym zarówno kruszywo, jak i platforma mieszarki. Rozwiązania techniczne zastosowane w instalacji umożliwiają płynny rozdział mocy cieplnej pomiędzy wodę i powietrze. Kompletna instalacja wraz z układem sterowania i okablowaniem

Układ sterowania zapewnia płynną regulację ogrzewania kruszywa w zależności od temperatury zewnętrznej, a także utrzymania na zadanym poziomie temperatury wody. Zdalna nastawa i odczyt parametrów instalacji odbywa się z pulpitu sterowniczego umieszczonego w sterówce wytwórni. System pozwala na uzyskanie temperatury świeżego betonu wynoszącej +18°C, przy temperaturze zewnętrz-

kociśnieniowy wentylator do układu rur. System rur rozprowadza je do poszczególnych zasobników, gdzie jest wdmuchiwane systemem dysz w kruszywo.

Przepływ powietrza jest regulowany oddzielnie dla każdej komory za pomocą przepustnicy. Dodatkowy przewód doprowadza ciepłe powietrze na platformę mieszarki.

Zastosowanie gorącego powietrza nie niesie wymierne korzyści w stosunku do pary: nie wprowadza dodatkowej wody do kruszywa, powoduje rozmrażanie i osuszanie kruszywa, upraszcza budowę całej instalacji wodnej. Dodatkowo temperatura powietrza zmienia się w zależności od temperatury otoczenia, co skutkuje obniżeniem kosztów eksploatacji.



Fot. Teka Maszyny Budowlane



Fot. Teka Maszyny Budowlane

nej -15°C. Maksymalna temperatura wody wychodzącej wynosi 80°C.

Temperatura wyjściowa powietrza wynosi 110°C, a wydajność strumienia (w zależności od ilości produkowanego betonu) od 6800 do 9000 m<sup>3</sup>/godz.

## Ogrzewanie kruszyw gorącym powietrzem

Nadmuch ciepłego powietrza na kruszywo powoduje jego ogrzanie i osuszenie, a co za tym idzie utrzymanie stanu sypkiego w okresie spadku temperatur i dodatkowo rozmrożenie.

Powietrze wykorzystywane do ogrzewania kruszywa, zasysane z zewnątrz przepływa przez wymiennik ciepła, a następnie jest tłoczone przez wyso-

## Przygotowanie gorącej wody

Również w przypadku ogrzewania wody przyływa ona przez wymiennik ciepła o dużej wydajności, a następnie jest kierowana do zasobnika. Temperatura wody jest zdalnie nastawiana w kabinie operatora. Układ sterowania zapewnia utrzymanie temperatury niezależnie od wielkości poboru. Umożliwia także chwilowe zwiększenie wydajności układu przygotowania ciepłej wody kosztem przejściowego obniżenia temperatury powietrza.

Oprócz podawania do mieszarki ciepła woda może być używana do napełniania zbiorników w betonomieszarkach (w zakresie wydajności układu). ■

jest zabudowana w specjalnym kontenerze o standardowych wymiarach. Ściany (wraz z drzwiami) i dach kontenera izolowane termicznie materiałem niepalnym ( $R = 1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Wszystkie punkty połączeniowe instalacji wyprowadzone są na zewnątrz kontenera, co pozwala na szybki montaż i uruchomienie systemu na placu budowy.