

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA: CENTRUM CZYSTYCH TECHNOLOGI WĘGLA

KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO

NR 26/ORZ

Dotycząca:

Obsługi chłodni wentylatorowe wraz z budynkiem pompowni.

OPRACOWAŁ:

Starszy Specjalista ds. BHP
Inspektor ochrony p.poż.

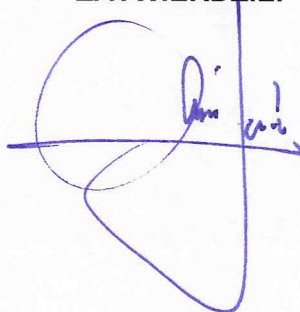


mgr inż. Andrzej Zimoch

SPRAWDZIŁ:



ZATWIERDZIŁ:



Grudzień 2014r.

Spis treści

OPIS STANOWISKA PRACY	4
IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ	6
PODSUMOWANIE RYZYKA	11
KARTA ZMIAN I POPRAWEK	12

OPIS STANOWISKA PRACY

Instalacja chłodni wentylatorowych wraz z budynkiem pompowni stanowi instalację pomocniczą, dla zlokalizowanych na obszarze Centrum Czystych Technologii Węglowych instalacji badawczych, zabezpieczającą ich bezpieczną pracę poprzez ochronę przed przegrzaniem. Przeznaczeniem instalacji jest chłodzenie instalacji doświadczalnych w czasie prowadzonych eksperymentów badawczych za pomocą wody obiegowej. Chłodzenie instalacji badawczych realizowane jest za pomocą wody obiegowej, która odbiera ciepło wytwarzane podczas różnego rodzaju procesów odbywających się w tych instalacjach, a następnie jest chłodzona w wentylatorowych chłodniach wody typ CWT 58. Chłodnie te są prostymi wymiennikami ciepła, przy czym czynnikiem chłodzonym jest woda z obiegu ciepłego, a czynnikiem chłodzącym powietrze czerpane z przestrzeni zewnętrznej. Woda ciepła z obiegu doprowadzana jest króćcem zasilania Dn 100 i rozpylana w baterii układu zraszania, woda przepływa grawitacyjnie przez kanały bloków wkładu kontaktowego do zespołu zbiornika. Przez okna wlotowe przepływa powietrze. Czynnikiem chłodzącym przepływa przez baterię kanałami wkładów kontaktowych, a następnie kanałami odkraplacza. Ruch powietrza jest wymuszony mechanicznie wentylatorem. W przestrzeni baterii a zwłaszcza w kanałach bloków kontaktowych następuje wymiana ciepła wody do powietrza w przeciwnym kierunku. Schłodzona powietrzem woda spływa do zespołu zbiornika, skąd króćcem odbioru Do jest odbierana do obiegu ciepłego. Odbiór wody następuje pompą wirową.

ZESTAWIENIE APARATÓW, MASZYN I URZĄDZEŃ

W skład instalacji chłodni wentylatorowych wchodzi:

- 2 chłodnie wentylatorowe CWT 58/600 o łącznej mocy 706 kW (przy 300°C)
- 3 pompy FHE 50-160/55 (1 pompa jako rezerwa)

Dla podwyższenia jakości wody technologicznej zastosowano stację zmiękczającą typ: TA 75 W S1C1 Parallel.

CZYNNOŚCI WYKONYWANE NA STANOWISKU PRACY-

Przygotowanie do uruchomienia próbnego, uruchomienia, zatrzymania. Kontrola oraz sterowanie ruchem chłodni wentylatorowych sprowadza się do monitorowania pracy podstawowych podzespołów i parametrów pracy instalacji.

- Zasilanie elektryczne – szafka SCH-ZE-1,
- Pomiar temperatury woda ciepła TI-2,
- Regulacja temperatury – woda zimna TIC- 3,

- Sterowanie pomp P1-P3,
- Sygnalizacja minimalnego poziomu wody w chłodni- LSA-6,
- Sterowanie zaworem wody uzupełniającej – HVA-6,
- Grzałki elektryczne chłodni- ZG-7.

Rozruch próbny

W celu uruchomienia chłodni należy:

- włączyć zasilanie szafki sterowniczej SCH-ZE-1,
- włączyć zasilanie przyciskiem SS/HS „RESTART”,
- napełnić zbiornik wody przez króciec uzupełnienia do poziomu przelewu,
- uruchomić zespół pompowy (przełączniki odpowiednio 4S1-4S3) i jednocześnie przez otwarcie zaworu po stronie tłocznej napełnić układ zraszania króćcem zasilania Dn 100.

Rozruch należy prowadzić przy stałej temperaturze wody przez kilka godzin.

Prace regulacyjne

Po uruchomieniu pompy oraz otwarciu zaworów strony ssącej i tłoczącej należy sprawdzić ciśnienie wody doprowadzonej do chłodni króćcem zasilania. Zalecane ciśnienie wody na kolektorze dolotowym powinno wynosić 4m -10m sł H₂O

Uruchamianie instalacji

W celu uruchomienia instalacji należy:

- włączyć zasilanie szafki sterowniczej SCH-ZE-1
- włączyć zasilanie przyciskiem SS/HS „RESTART”
- otworzyć zawór odcinający po stronie tłocznej na rurociągu zasilania
- otworzyć zawór odcinający po stronie ssawnej na rurociągu zasilania
- uruchomić zespół pompowy przełącznikami odpowiednio 4S1-4S3
- włączyć wentylator przełącznikiem D-1

Eksploatacja i obsługa

Do eksploatacji dopuszcza się chłodnię przygotowaną, sprawdzoną w ruchu próbnym i właściwie wykonanymi pracami regulacyjnymi.

Podczas eksploatacji chłodni należy przestrzegać następujących warunków:

- nie przekraczać parametrów technicznych określonych w Karcie Informacyjnej (Tablica 3),
- przeprowadzenia czynności kontrolnych ogólnej pracy chłodni oraz dokonywania czynności regulacyjnych,
- dokonywania regularnych zabiegów konserwacyjnych i remontowych.

SPIS STOSOWANYCH ŚRODKÓW OCHRONY ZBIOROWEJ I INDYWIDUALNEJ NA STANOWISKU PRACY

Środki ochrony zbiorowej,

- Gaśnica proszkowa,

Środki ochrony indywidualnej:

- Kask ochronny.
- Ubranie robocze.
- Obuwie robocze.
- Rękawice ochronne, robocze.
- Okulary ochronne.
- Ochronniki słuchu – stopery.

IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

Na stanowisku pracy mogą wystąpić następujące zagrożenia oraz czynniki szkodliwe i uciążliwe dla zdrowia, wynikające z prowadzonych prac związanych z obsługą instalacji chłodni i pompowni, których pojawienie się może spowodować zdarzenia niepożądane jak awarie, katastrofy, wypadki przy pracy, choroby zawodowe:

CZYNNIKI NIEBEZPIECZNE, SZKODLIWE I UCIAŻLIWE DLA ZDROWIA.

- Porażenie prądem elektrycznym,
- Ograniczone pole ruchu, wystające elementy wyposażenia laboratoryjnego, tępe krawędzie,
- Śliska, mokra powierzchnia, potknięcie, upadek na poziomie posadzki,
- Upadek z poziomu różnego od powierzchni posadzki(upadek ze schodów),,
- Zagrożenie pożarowe,
- Hałas, uszkodzenie słuchu,

- Nieprawidłowe oświetlenie,
- Wymuszona pozycja ciała stojąca lub pochylona,
- Stres związany z kontrolą parametrów mediów technicznych

Na omawianym stanowisku nie stwierdza się możliwości wystąpienia prac o charakterze szczególnie niebezpiecznym.

WYNIKI PRZEPROWADZONEJ OCENY RYZYKA NA STANOWISKU PRACY

Identyfikacja zagrożeń	Skutek	Prawdopodobieństw o wystąpienia	Ryzyko	Działania obniżające ryzyko	Ryzyko po redukcji
Potknięcie, upadek na równej powierzchni, poślizgnięcie się	Możliwość powstania wypadku, stłuczenia, złamania. Mała szkodliwość	Prawdopodobne	Małe dopuszczalne	Wyposażenie pracowników w odpowiednie obuwie robocze. Pracownik posiada aktualne badania lekarskie. Ład i porządek na stanowisku pracy. Pracownik przeszedł instruktarz stanowiskowy oraz posiada aktualne szkolenie wstępne i okresowe bhp. Zapoznał się z instrukcjami i dokumentacją techniczno- ruchową dotyczącej instalacji mediów technicznych	Małe Dopuszczalne
Uderzenie o tępe, wystające krawędzie wyposażenia pomieszczenia pracy oraz sprzętu znajdującego się w miejscu pracy.	Możliwość urazów lekkich, stłuczenia, krwiaki śródkarkowe. Mała szkodliwość	Mało prawdopodobne	Małe dopuszczalne	Oznaczenie elementów wystających na stanowisku pracy oraz zachowanie ładu i porządku na ciągach pieszych komunikacyjnych. Zachowanie ostrożności podczas poruszania się w obrębie instalacji.	Małe dopuszczalne
Porażenie prądem	Bezpośrednie zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika. Duża szkodliwość	Prawdopodobne	Duże niedopuszczalne	Okresowa kontrola układu elektrycznego, Zapoznanie pracowników z instrukcją stanowiskową bhp, kontrola stanu uziemienia. Poparzenie skóry wynikające z możliwości powstania łuku elektrycznego. Zgłaszanie wszelkich nieprawidłowości osobie przełożonej, zakaz naprawy instalacji elektrycznej przez osoby nie posiadających uprawnień SEP.	Średnie dopuszczalne

Hałas	Uszkodzenie słuch, brak koncentracji na stanowisku pracy, migreny, bóle głowy. Duża szkodliwość	Mało prawdopodobne	Średnie dopuszczalne	Wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej, przeprowadzanie okresowych badań natężenia hałasu. Pracownik przeszedł instruktarz stanowiskowy oraz posiada aktualne szkolenie wstępne i okresowe bhp. Zapoznał się z instrukcją i z wynikami pomiaru hałasu na stanowisku pracy. Miejsca w których hałas przekracza NDN są oznakowane.	Małe dopuszczalne
Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy.	Pogorszenie pola widzenia, konieczność stosowanie okularów, możliwość popełnienia błędu na stanowisku pracy. Duża szkodliwość	Mało prawdopodobne	Średnie dopuszczalne	Wyposażenie stanowiska pracy w odpowiednie punkty świetlne, przeprowadzanie okresowych badań natężenia światła. Pracownik przeszedł instruktarz stanowiskowy oraz posiada aktualne szkolenie wstępne i okresowe bhp. Zapoznał się z wynikami pomiaru natężenia światła na stanowisku pracy. Utrzymanie sprawnych punktów świetlnych oświetlających stanowisko pracy, szczególnie miejsca odczytu parametrów pracy instalacji.	Małe dopuszczalne
Zagrożenie pożarowe	Powstanie awarii, zniszczenia instalacji, duże koszty usuwania zniszczeń, zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników. Duża szkodliwość	Mało prawdopodobne	Średnie dopuszczalne	Odbycie przez pracowników szkolenia wstępnego i okresowego bhp. Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego na stanowisku pracy. Zapoznanie pracowników z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego oraz uczestniczenie w próbnym alarmach ppoż. Przestrzeganie przepisów ppoż... W kontakcie z substancjami łatwopalnymi zakaz stosowania otwartego ognia (palenie tytoniu). Zagrożenie pochodzące od niesprawnej instalacji elektrycznej - okresowa kontrola instalacji elektrycznej. Posiadanie przez pracowników aktualnych szkoleń wstępnych, okresowych bhp.	Małe dopuszczalne

Praca w pozycji wymuszonej	Nadwyrężenie układu kostno-mięśniowego. Bóle głowy. Średnia szkodliwość	Prawdopodobne	Średnie dopuszczalne	Udzielenie pracownikowi instruktażu stanowiskowego dotyczącego obsługi chłodzi i pompowni. Zachowanie zasad ergonomii pracy przy organizowaniu stanowiska pracy związanego z obsługą instalacji. Zapoznanie pracowników z instrukcją oraz zasadami wykonywania transportu ręcznego.	Małe dopuszczalne
Najechanie środkiem transportu kołowego.	Urazy zewnętrzne oraz wewnętrzne ciała. Wypadek Duża szkodliwość	Mało prawdopodobne	Średnie dopuszczalne	Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego oraz zapoznanie z zasadami poruszania się w obrębie obiektów CCTW. W rejonie wyjścia z obiektu zamieścić znak np.: –Uwaga transport kołowy.	Małe dopuszczalne
Stres związany z kontrolą parametrów mediów technicznych,	Napięcie nerwowe, zdenerwowanie, konieczność zachowania ciągłej czujności, przeciążenie sensoryczne, odczucie zmęczenia. Średnia szkodliwość	Mało prawdopodobne	Małe dopuszczalne	Zapoznanie pracowników z instrukcją techniczną obsługi stacji chłodzi wentylatorowej oraz pomp oraz dobra znajomość zasad pracy instalacji. Przestrzeżenie zasad ergonomii pracy na stanowisku pracy.	Małe dopuszczalne

PODSUMOWANIE RYZYKA

Z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego w oparciu o normę PN-N-18002 przy obsłudze chłodni wentylatorowych oraz pomieszczenia pomp wynika że na jedenaście zidentyfikowanych istotnych zagrożeń, dziewięć zostało oszacowanych jako ryzyko po redukcji na poziomie małym dopuszczalnym, natomiast jedno zakwalifikowano jako ryzyko po redukcji na poziomie średnim dopuszczalnym. Średnie ryzyko po redukcji, jakie wynika z karty oceny stanowiska jest na poziomie małym dopuszczalnym.

KARTA ZMIAN I POPRAWEK

Lp.	Data zapisu	Treść poprawki	Termin obow. poprawki	Podpis osoby uprawnionej