

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REMONTU INSTALACJI SCHŁADZAJĄCEJ
WRAZ Z DOSTAWĄ I MONTAŻEM AGREGATU SCHŁADZAJĄCEGO,
SPEŁNIAJĄCEGO WYMAGANIA ISO 9001/14001
NA STACJI A-18 PLAC WILSONA**

Zamawiający:

Miasto Stołeczne Warszawa, w imieniu i na rzecz, którego działa na podstawie udzielonych pełnomocnictw Zarząd Transportu Miejskiego, z siedzibą w Warszawie przy ul. Żelaznej 61 (00-848), NIP 526-025-16-41, REGON 012605780

CPV:

42500000-1 -urządzenia chłodzące i wentylacyjne

Przedmiotem Zamówienia jest remont instalacji schładzającej wraz dostawą i montażem agregatu wody lodowej wraz z skraplaczem zewnętrznym, spełniającego wymagania ISO 9001/14001, na stacji A-18 „Plac Wilsona” metra w Warszawie.

Przedmiot zamówienia obejmuje także wykonanie instalacji freonowej, instalacji wody lodowej, dostawę armatury, automatyki i osprzętu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania systemu chłodzenia.

I. Zakres robót

1. Odłączenie od instalacji wody lodowej i instalacji elektrycznej oraz demontaż zainstalowanego agregatu wody lodowej Galletti, wywóz zdemontowanego agregatu i przekazanie do likwidacji (utylizacji), potwierdzone przez Wykonawcę protokołem z demontażu i przekazania urządzenia do likwidacji,
2. dostawa i montaż agregatu wody lodowej z blokiem hydraulicznym i podłączenie go do istniejącej instalacji wody lodowej i elektrycznej; miejsce montażu zostanie wskazane przez Zamawiającego w czasie wizji lokalnej,
3. dostawa i montaż zewnętrznego skraplacza freonowego z układem sterowania – falownikiem,
4. wykonanie instalacji freonowej z rur chłodniczych pomiędzy skraplaczem freonowym a agregatem wody lodowej,
5. wykonanie izolacji termicznej na rurociągach freonowych, wody lodowej, zbiornikach itp.
6. wykonanie kolektorów,
7. dostawa i montaż ocynkowanego zbiornika wody lodowej o pojemności min. 300 dm³ (zbiornik musi posiadać certyfikat wydany przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT)),
8. dostawa i montaż pompy obiegowej,
9. dostawa i montaż naczynia przeponowego,
10. dostawa i montaż armatury,
11. wykonanie nowej instalacji elektrycznej zasilającej agregat wody lodowej i skraplacz freonowy (kable N2XH 0,6/1KV),
12. dostawa i montaż rozdzielni elektrycznej wraz z wyposażeniem,
13. podłączenie systemu sterownia urządzeń do BMS stacji (czyli PEP-a w pom.110)
14. poprawienie i uzupełnienie izolacji termicznej instalacji wody lodowej, wymiana roztworu glikolu w całej instalacji wody lodowej,
15. wykonanie wszelkich prac budowlanych niezbędnych przy montażu urządzeń i instalacji,
16. wykonanie przejść p-poz. EIS 120,
17. uruchomienie agregatu wraz z całą instalacją wody lodowej i sprawdzenie prawidłowości działania,
18. ustawienie automatyki i jej prawidłowe zaprogramowanie w panelu sterującym,

19. przeszkolenie wskazanych pracowników Metra Warszawskiego w zakresie obsługi automatyki sterowania,
20. udzielenie 24 miesięcznej gwarancji na dostarczone urządzenia i wykonane instalacje,
21. zapewnienie w okresie gwarancji nieodpłatnej obsługi technicznej urządzeń w zakresie przeglądów i konserwacji urządzeń zgodnie z wymaganiami producenta, w tym zapewnienie wymiany części i materiałów eksploatacyjnych jeśli zajdzie taka potrzeba,
22. wykonanie dokumentacji powykonawczej w 2 egz. w wersji papierowej oraz w 1 egz. w wersji elektronicznej.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia jakie spowoduje w czasie prowadzonych prac i zobowiązany jest do ich naprawy na koszt własny.

II. Wymagania dotyczące parametrów technicznych oferowanych urządzeń i systemu

1. Moc chłodnicza pojedynczego agregatu wody lodowej nie mniejsza niż 149,0kW,
2. temperatura wody na wlocie/wylocie 12°C/7°C,
3. czynnik chłodniczy freon R 410A lub R-407C,
4. wszystkie sprężarki hermetyczne typu scroll,
5. minimalna ilość sprężarek w agregacie wody lodowej – min. 2 szt.,
6. możliwość przełączania sprężarek w przypadku awarii jednej z nich,
7. w przypadku awarii jednej sprężarki musi istnieć możliwość wyłączenia uszkodzonej, a pozostałe muszą przejąć jej pracę bez wyłączania systemu do czasu naprawy,
8. jeden obieg chłodniczy (skraplacz/agregat),
9. minimalne obciążenie agregatu na poziomie 25%,
10. w obrębie jednego agregatu ma być zapewniona rotacja pracy pomiędzy sprężarkami z wyrównaniem ilości godzin i obciążeń,
11. agregaty muszą zostać wyposażone w odolejacz,
12. współczynnik C.O.P dla agregatu nie mniejszy niż 3,85,
13. zasilanie elektryczne: 400V, 3 ~ ,częstotliwość 50Hz,
14. agregat musi posiadać możliwość komunikacji po protokole Bagnet lub Modbas,
15. moc elektryczna pobierana przez agregat przy chłodzeniu nie może przekroczyć: 40,0kW,
16. wszystkie urządzenia wyposażone w tzw. „miękki start”,
17. maksymalne wymiary pojedynczego agregatu wody lodowej (szer. x głęb. x wys.) 2000 x 850 x 1750 [mm],
18. moc chłodnicza pojedynczej chłodnicy freonowej równa 195,0 kW lub wyższa,
19. moc chłodnicy freonowej przy temperaturze wlotowej powietrza zewnętrznego równej 32°C,
20. chłodnica freonowa wyposażona w bezstopniową regulację pracy wentylatorów – falownik,

21. maksymalne wymiary pojedynczej chłodnicy freonowej (szer. x głęb. x wys.) 3375 x 2195 x 1150 [mm],
22. maksymalne ciśnienie akustyczne przy całkowitym obciążeniu skraplacza w odległości 10 m nie powinno przekroczyć: $L_p(A)$ 54 dB(A),
23. oferowane urządzenia i instalacje muszą być przystosowane do pracy całorocznej (w temperaturze zewnętrznej do min. -20°C),
24. wszystkie dostarczone urządzenia powinny pochodzić od jednego producenta,
25. wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe,
26. wewnętrzne zabezpieczenia prądowe uniemożliwiające przekroczenie wartości prądowych dla systemu,
27. producenci urządzeń: każdy równoważny spełniający kryteria projektowe i dopuszczony do stosowania w budownictwie na terytorium Polski,
28. wymagane posiadanie certyfikatu Eurovent potwierdzającego parametry techniczne urządzeń zawarte w dokumentacjach technicznych producenta,
29. urządzenia powinny spełniać wymogi bezpieczeństwa i posiadać europejski certyfikat "CE".
30. zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, zawartymi w normach ISO 9001 oraz ISO 14001, Wykonawca wykona w pierwszym półroczu badanie efektywności energetycznej agregatu, zamontowanego w ramach Przedmiotu Zamówienia i dostarczy Zamawiającemu jego świadectwo efektywności energetycznej.

III. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót:

1. Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone, posiadające uprawnienia.
2. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie.
3. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania bhp i p.poż.
4. Przed przystąpieniem do prac pracownicy muszą odbyć specjalne przeszkolenie bhp i p. poż. w Metrze Warszawskim.

IV. Transport

1. Urządzenia i materiały będą dostarczane na miejsce robót wejściem od strony peronu technologicznego tylko w godzinach nocnych po uprzednim zgłoszeniu na koordynacji Służbie Ruchu w Metrze Warszawskim.
2. Wejście do wentylatorni dla pracowników wykonujących prace jest możliwe po uprzednim uzgodnieniu z Metrem Warszawskim, przez 24 godziny na dobę. W przypadku potrzeby transportu cięższych i większych gabarytowo elementów możliwy jest odpłatny transport torowy w godzinach nocnych.

3. Podczas transportu detali jak i materiałów na terenie wentylatorni należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić zainstalowanych urządzeń, pamiętając jednocześnie o zachowaniu wszelkich wymagań bhp.
4. Na terenie wentylatorni przewiduje się transport ręczny, w części może być wspomagany urządzeniami mechanicznymi stanowiącymi wyposażenie.

V. Zakres dokumentacja powykonawczej

Dokumentacja powykonawcza, wykonana w 2 egz. w wersji papierowej oraz w 1 egz. w wersji elektronicznej, powinna zawierać w szczególności:

1. dokładny opis rozwiązania i obliczenia,
2. szczegółowe specyfikacje zastosowanych materiałów ,
3. rysunki powykonawcze instalacji (komplet rzutów i schematów) przedstawiające rzeczywiste zainstalowanie elementów chłodniczych,
4. certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów,
5. świadectwo efektywności energetycznej wg obowiązujących przepisów.