

Załącznik nr 2 do umowy

Zakres prac modernizacji instalacji ciepłej wody użytkowej budynku administracyjnym i warsztatowym:

I. ROBOTY INSTALACYJNE I MONTAŻOWE

1. Demontaż istniejącej instalacji

- 1.1. Zdemontować wszystkie rury zasilania i cyrkulacji ciepłej wody użytkowej na korytarzu budynku administracyjno-warsztatowego
- 1.2. Zdemontować zasobnik C.W.U. wraz armaturą do miejsca przyłącza zimnej wody. Trójnik rury p.poż. zaślepić korkiem.
- 1.3. Zdemontować wszystkie niepotrzebne mocowania rur
- 1.4. Pozostałe przyłącza ciepłej wody (nie dotyczy umywalni w bud. warsztatowym) zaślepić korkami możliwie jak najbliżej sufitu /ściany.
- 1.5. Zdemontować baterie:
 - 1.5.1. prysznicowe wraz z armaturą natryskową
 - 1.5.2. w stołówce
 - 1.5.3. w pomieszczeniu socjalnym przy sali konferencyjnej oraz przy laboratorium
 - 1.5.4. w pomieszczeniu laboratorium 210
- 1.6. Zdemontować istniejące przyłącza hydrantowe na piętrze budynku administracji do najbliższego trójnika. W trójniki wkręcić korki. Usunąć niepotrzebne mocowania rur.
- 1.7. Zdemontować wszystkie przyłącza zimnej wody w budynku administracyjno-warsztatowym oprócz kotłowni. Pozostałe na rurze p.poż. króćce zaślepić korkami.

2. Montaż korytka kablowego siatkowego:

- 2.1. Miejsce montażu – korytarz na parterze i piętrze budynku administracyjnego.
- 2.2. Ilość korytek 2 szt. na całej długości korytarza oddalone od siebie minimum 30 cm pomiędzy korytkami. Zastosować korytka o szerokości 100 i 200 mm, wysokości 60mm. Dla korytka o szerokości 200 mm w miejscu gdzie znajdują się rozdzielnice niskiego napięcia zamontować trójnik poziomy 200/200/200 w kierunku ww. rozdzielnic, od trójników do rozdzielnic zamontować korytka 200 mm.
- 2.3. Korytka układać na wspornikach fajkowych mocowanych do sufitu. Wszelkie elementy takie jak łączniki, łuki, trójniki itp. stosować typowe dla danego systemu korytek.
- 2.4. Przejścia przez belki żelbetowe wykonać wiertłami koronowymi. Po dwa otwory fi 80 mm dla korytka o szerokości 200 mm oraz jeden otwór dla korytka o szerokości 100 mm. Nie dopuszczalne jest uszkodzenie głównych prętów zbrojeniowych belek żelbetowych oraz wykonanie otworów metodą kucia.
- 2.5. Konstrukcję korytek uziemić.

3. Otwory w ścianach

Wszelkie otwory pod rury / kanały powietrzne wykonać otwornicami o odpowiedniej średnicy. Nie dopuszcza się wykonania otworów metodą kucia. Otwory w ścianach nośnych i belkach żelbetowych wykonać w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

4. Instalacja zimnej wody zmiękczonej

Wykonać instalację zimnej wody w budynku administracyjno-warsztatowym. Na rurociągu wykonać przyłącza do istniejących oraz nowo montowanych urządzeń. Przyłącza wyposażać w zawory odcinające kulowe. Rury na całej długości izolować termicznie.

5. Montaż zasobnika ciepłej wody użytkowej z pompą ciepła.

- 5.1. Zamontować w pomieszczeniu suszarni budynku warsztatowego zasobnik ciepłej wody użytkowej z pompą ciepła powietrze / woda.
 - 5.2. Wykonać instalację odprowadzenia skroplin.
 - 5.3. Zasilanie w energię elektryczną wykonać przewodem YDYżo 3x4mm² z istniejącej rozdzielnicy zlokalizowanej na korytarzu budynku warsztatowego. Przewód prowadzić istniejącym korytkiem kablowym. Przewód przy przejściu przez ścianę i w samym pomieszczeniu suszarni prowadzić w rurce instalacyjnej 22mm na uchwyty. Przewód zakończyć puszką instalacyjną natynkową o klasie szczelności nie gorszej niż IP44 lub wprowadzić bezpośrednio do urządzenia.
 - 5.4. Kanały powietrzne
Zamontować układ kanałów nawiewnych oraz wywiewnych w takim układzie aby była możliwość korzystania z powietrza zewnętrznego i wewnętrznego. Montaż kanałów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta pompy ciepła.
 - 5.5. Zasilanie zimnej wody wykonać z nowego rurociągu wody zmiękczonej. Wyjście C.W.U. wpiąć do instalacji ciepłej wody umywalni budynku warsztatowego.
- 6. Montaż baterii mieszających termostatycznych**
W miejscu zdemontowanych 3 szt. baterii prysznicowych, zamontować 3 komplety baterii termostatycznych z armaturą natryskową wyposażoną w deszczownicę oraz ruchomą końcówkę natryskową. Baterie wyposażone w blokadę na 38°C z ogranicznikiem zużycia wody. Montować osprzęt renomowanych firm.
- 7. Montaż elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody**
Elektryczne przepływowe ogrzewacze wody montować w miejscach wyznaczonych projektowo. Zasilanie w energię elektryczną wykonać przewodami o odpowiednim rodzaju i przekroju. Przewody elektryczne układać w korytkach kablowych a poza korytkami w rurach instalacyjnych. Do każdego ogrzewacza prowadzić osobny kabel przyłączony do wyznaczonej rozdzielnicy w budynku administracyjnym czy warsztatowym. Każdy ogrzewacz wyposażać w zawór odcinający wody zasilającej.
- 8. Montaż umywalki w kotłowni**
W pomieszczeniu kotłowni zainstalować pojedynczą umywalkę porcelanową z syfonem gruszkowym. Nad umywalką zamontować elektryczny przepływowy ogrzewacz wody z armaturą ścienną ciśnieniową.
- 9. Instalację ładowania zasobnika ciepłej wody**
Wykonać instalację ładowania zasobnika ciepłej wody z istniejącego kotła C.O.. Podłączenie elektryczne urządzeń instalacji ładowania zasobnika do istniejącego systemu sterowania kotła C.O. zlecić osobie uprawnionej wyznaczonej przez inwestora.
- 10. Izolacja termiczna rur**
Wszystkie montowane rury wyposażać w odpowiednią izolację termiczną zgodnie z projektem.
- 11. Mocowanie rur**
Instalowane rury mocować na typowych uchwytych z wkładką gumową.
- 12. Uszkodzenia istniejących instalacji**
Uszkodzenia powstałe podczas wykonywania instalacji zostaną usunięte na koszt wykonawcy.
- 13. Próby i pomiary**
13.1. Wykonać próbę szczelności wykonanych instalacji

- 13.2. Przeprowadzić płukanie wykonanej instalacji wody uzdatnionej
- 13.3. Wykonać badanie wody
- 13.4. Wykonać pomiary wykonanej instalacji elektrycznej

14. Roboty budowlane

Zakres rzeczowy wiąże się z wykonaniem robót elektrycznych i hydraulicznych o zakresie rzeczowym zgodnym z przedmiarem.

II. WYTYCZNE DO URZĄDZEŃ NA MODERNIZACJĘ INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

- 1. Zasobnik ciepłej wody użytkowej z pompą ciepła 1 szt.**
 - 1.1. Moc grzewcza pompy ciepła nie mniejsza niż 3000 W
 - 1.2. Moc grzałki elektrycznej nie mniejsza niż 3000 W
 - 1.3. Moc sprężarki nie większa niż 900 W
 - 1.4. Dodatkowa węzownica o powierzchni nie mniejszej niż 0,7 m²
 - 1.5. Zasilanie 220-240 V 50 Hz
 - 1.6. Pobór prądu nie większy niż 20 A
 - 1.7. Sterowanie Automatyczne / Ręczne
 - 1.8. Zabezpieczenie presostat, zabezpieczenie przeciążeniowe, temperaturowe
 - 1.9. Czynnik chłodniczy R134a nie więcej niż 1500 g
 - 1.10. Zakres regulacji temperatury C.W.U. 35 – 60 °C
 - 1.11. Rodzaj pompy ciepła powietrze – woda
 - 1.12. Pojemność zasobnika C.W.U. nie mniejsza niż 300 l
 - 1.13. Wymiennik ciepła Powierzchniowy
 - 1.14. Miejsce na dodatkowy czujnik temperatury TAK
 - 1.15. Średnica rury dopływowej nie mniejsza niż DN20
 - 1.16. Średnica rury odpływowej nie mniejsza niż DN20
 - 1.17. Rodzaj wylotu powietrza Pionowy
- 2. Przepływowy elektryczny podgrzewacz wody 4,4 kW plus armatura ścienna 2 kpl.**
 - 2.1. Sterowany hydraulicznie
 - 2.2. Możliwość eksploatacji z armaturą ciśnieniową lub bezciśnieniową
 - 2.3. Regulator strumienia, zapewniający właściwy strumień wody
 - 2.4. System odkrytej grzałki
 - 2.5. Napięcie znamionowe 230 V
 - 2.6. Moc 4,4 – 4,5 kW
 - 2.7. Klasa efektywności energetycznej nie gorsza niż A
 - 2.8. Kolor obudowy BIAŁY
 - 2.9. Rodzaj ochrony IP nie gorszy niż IP25
 - 2.10. Podłączenie wody G 3/8 A
 - 2.11. W komplecie armatura bezciśnieniowa ścienna z regulatorem strumienia
- 3. Przepływowy elektryczny podgrzewacz wody 11 kW plus armatura ścienna 3 kpl.**
 - 3.1. Sterowany elektronicznie - regulacja mocy z technologią 3i

- 3.2. Bezstopniowy dobór temperatury 30 – 60 °C
- 3.3. Regulacja temperatury za pomocą pokrętła
- 3.4. Zabezpieczenie przed poparzeniem poprzez stałe ograniczenie temperatury na 43 °C
- 3.5. Nadaje się do dogrzewania wody podgrzanej wstępnie
- 3.6. Obracana pokrywa urządzenia i panelu sterującego
- 3.7. System odkrytej grzałki
- 3.8. Napięcie znamionowe 400 V
- 3.9. Moc 11 – 12 kW
- 3.10. Ogranicznik przepływu
- 3.11. Klasa efektywności energetycznej nie gorsza niż A
- 3.12. Kolor obudowy BIAŁY
- 3.13. Rodzaj ochrony IP nie gorszy niż IP25
- 3.14. Wielostopniowy system bezpieczeństwa zawiera wyłącznik temperatury bezpieczeństwa, wyłączenia ciśnienia i elektroniczny system wykrywania pęcherzyków powietrza
- 3.15. W komplecie armatura ciśnieniowa ścienna, kuchenna jednouchwytowa z powierzchnią chromowaną niezwykle odporną na uszkodzenia, chromowany uchwyt, korpus mosiężny
- 4. Przepływowy elektryczny podgrzewacz wody 11 kW 1 szt.**
 - 4.1. Sterowany elektronicznie - regulacja mocy z technologią 3i
 - 4.2. Bezstopniowy dobór temperatury 30 – 60 °C
 - 4.3. Regulacja temperatury za pomocą pokrętła
 - 4.4. Zabezpieczenie przed poparzeniem poprzez stałe ograniczenie temperatury na 43 °C
 - 4.5. Nadaje się do dogrzewania wody podgrzanej wstępnie
 - 4.6. Obracana pokrywa urządzenia i panelu sterującego
 - 4.7. System odkrytej grzałki
 - 4.8. Napięcie znamionowe 400 V
 - 4.9. Moc 11 - 12 kW
 - 4.10. Ogranicznik przepływu
 - 4.11. Klasa efektywności energetycznej nie gorsza niż A
 - 4.12. Kolor obudowy BIAŁY
 - 4.13. Rodzaj ochrony IP nie gorszy niż IP25
 - 4.14. Wielostopniowy system bezpieczeństwa zawiera wyłącznik temperatury bezpieczeństwa, wyłączenia ciśnienia i elektroniczny system wykrywania pęcherzyków powietrza
- 5. Przepływowy elektryczny podgrzewacz wody 24 kW 2 szt.**
 - 5.1. Sterowany elektronicznie - regulacja mocy z technologią 3i
 - 5.2. Bezstopniowy dobór temperatury 30 – 60 °C
 - 5.3. Regulacja temperatury za pomocą pokrętła
 - 5.4. Zabezpieczenie przed poparzeniem poprzez stałe ograniczenie temperatury na 43 °C
 - 5.5. Nadaje się do dogrzewania wody podgrzanej wstępnie
 - 5.6. Obracana pokrywa urządzenia i panelu sterującego
 - 5.7. System odkrytej grzałki
 - 5.8. Napięcie znamionowe 400 V

5.9. Moc	24 kW
5.10. Możliwość wyboru mocy przyłączeniowej	18/21/24 kW
5.11. Ogranicznik przepływu	
5.12. Klasa efektywności energetycznej nie gorsza niż	A
5.13. Kolor obudowy	BIAŁY
5.14. Rodzaj ochrony IP nie gorszy niż	IP25
5.15. Wielostopniowy system bezpieczeństwa zawiera wyłącznik temperatury bezpieczeństwa, wyłączenia ciśnienia i elektroniczny system wykrywania pęcherzyków powietrza	