**Załącznik nr 3 do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Szczegółowy zakres prac konserwacyjnych i obsługi eksploatacyjnej kotłowni z siecią i instalacjami pary  
i kondensatu do odbiorców, podstawowej i awaryjnej wymiennikowni c.w.u. wraz z siecią i instalacjami c.w.u. do punktów czerpalnych oraz sieci zewnętrznych c.o. i instalacji wewnętrznych c.o. wraz z węzłami cieplnymi, obsługa stacji uzdatniana wody i instalacją ciepła technologicznego oraz usuwania awarii wodno-kanalizacyjnych.**

**I.**

Realizacja wszelkich obowiązków w zakresie zapewnienia sprawnego funkcjonowania urządzeń kotłowni gazowo-olejowej, rezerwowej wymiennikowni ciepłej wody użytkowej, sieci i instalacji wewnętrznych c.w.u. w obiektach do punktów poboru c.w.u., zewnętrznych sieci przesyłowych pary i kondensatów oraz instalacji pary i kondensatów w węzłach cieplnych u odbiorców, sieci zewnętrznych c.o. i instalacji wewnętrznych c.o., obsługę stacji uzdatniania wody i instalacji zewnętrznych ciepła technologicznego w obiektach - poprzez stałe całodobowe i bezprzerwowe utrzymanie:

1. Instalacji pod wymaganymi ciśnieniami, temperaturami, przepływami i napięciami.
2. Urządzeń z napędami elektrycznymi w ruchu zapewniającym funkcjonowanie celu, któremu służą.
3. Całodobowej eksploatacji i konserwacji urządzeń i wszystkich instalacji zespołu kotłowni   
   i wymiennikowni c.w.u., sieci i instalacji wewnętrznych c.w.u. w obiektach do punktów poboru c.w.u., zewnętrznych sieci parowych i kondensatów, węzłów cieplnych u odbiorców pary oraz sieci zewnętrznych c.o. i instalacji wewnętrznych c.o., stacji uzdatniania wody i instalacji ciepła technologicznego w obiektach - za pomocą łącznego minimalnego potencjału kadrowego i sprzętowego tj. zapewnienie na każdej zmianie co najmniej dwóch pracowników obsługi posiadających kwalifikacje i uprawnienia do eksploatacji i dozoru kotłowni parowej (3-ch kotłów o mocy 1 MW każdy), rezerwowej wymiennikowni, sieci i instalacji cieplnych, ciepła technologicznego zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa ,którzy będą operować swoimi narzędziami i sprzętem, koniecznym do poprawnego wykonywania obsługi konserwatorskiej, eksploatacyjnej, koniecznych napraw, regulacji, pomiarów i przeprowadzenia analiz chemicznych wody+ jedna osoba pełniąca funkcję kierownika/ koordynatora ds. technicznych (w miejscu świadczenia usługi) w dni robocze od poniedziałku do piątku od 700 do 1500 posiadająca świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych oraz gazowych w zakresie: Grupa 1,2 3.

**II.**

W szczególności do obowiązków Wykonawcy należy:

1. Bieżąca konserwacja wszystkich instalacji i urządzeń kotłowni gazowo-olejowej, wymiennikowni gazowych pomp ciepła, rezerwowej wymiennikowni ciepłej wody użytkowej, sieci i instalacji wewnętrznych c.w.u. w obiektach do punktów poboru c.w.u., zewnętrznych sieci przesyłowych pary   
   i kondensatów (ciśnieniowego i pompowego), węzłów cieplnych u odbiorców w zakresie obiegów c.o., parowych i kondensatów, sieci zewnętrznych c.o. i instalacji wewnętrznych c.o., stacji uzdatniania wody  
   i instalacji ciepła technologicznego w obiektach - tzn.:
2. Utrzymywanie zewnętrznych sieci oraz instalacji pary i kondensatów w węzłach cieplnych od kotłowni do odbiorców w należytym stanie technicznym poprzez codzienną kontrolę: szczelności instalacji, poprawności działania osprzętu ( odwadniaczy, filtrów, separatorów, zaworów, termostatów, itp.), odpowiedniej pracy i działania zaworów redukcyjnych i bezpieczeństwa, prawidłowego działania układów pompowych, alarmowych i wymiennikowych (w tym instalacje sterowania, zasilające, oświetleniowe itp.) oraz okresowe czyszczenia , przeglądy i regulacje w/w urządzeń i instalacji.
3. Utrzymywanie wszystkich instalacji zespołu kotłownia-wymiennikownia rezerwowa w stanie gotowości do ciągłej pracy zgodnie z warunkami technicznymi ich pracy, poprzez:

* Natychmiastowe usuwanie pojawiających się nieszczelności i niesprawności instalacji i urządzeń oraz osprzętu.
* Okresowe czyszczenie, regulacje i przeglądy każdego z elementów wszystkich instalacji kotłowni i wymiennikowni c.w.u., a szczególnie: 1 x dziennie odmulanie zbiorników kondensatów w kotłowni, wymiennikowni i węzłach cieplnych; 1 x tygodniowo czyszczenie zbiorników j.w. łącznie z układem pompowym (pompy, filtry, zawory zwrotne) – wg DTR, wymagań UDT i nadzoru Zamawiającego.
* Stały nadzór nad pracą układów pompowych j.w. w automatyce oraz przejmowanie sterowania ręcznego w/w układami w przypadku awarii.
* Wykonanie przez autoryzowany serwis fabryczny okresowych regeneracji, przeglądów   
  i koniecznych wymian lub napraw elementów w stacji uzdatniania wody znajdującej się w kotłowni i Pawilonie M-I.
* J.w. lecz dla urządzenia dozowania fosforanów.
* J.w. lecz dla stacji odwróconej osmozy.
* Wykonanie przez uprawniony i autoryzowany serwis fabryczny regulacji palników kotłowych   
  z wymianą i naprawą koniecznych elementów (np. dysz, cięgien itp.)z wykonaniem pomiarów składu chemicznego spalin po każdej regulacji i naprawie palników – odrębnie dla każdego medium opałowego ( gaz i olej opałowy). Regulacje, naprawy i analiza spalin będą wykonywane niezwłocznie po stwierdzeniu nieprawidłowej pracy palników.
* Czyszczenie części spalinowej każdego kotła po każdorazowym stwierdzeniu nadmiernego wzrostu temperatury spalin powyżej dopuszczalnej lecz nie mniej niż jeden raz w roku. Prace te będą wykonywane w technologii pozwalającej na bezpieczną, równoczesną pracę 2-ch sąsiednich kotłów. Odbioru wyczyszczenia dokona przedstawiciel Zamawiającego.
* Wykonanie regeneracji i napraw izolacji termicznych kotła (zewnętrznych i wewnętrznych). Odbioru prac dokona przedstawiciel Zamawiającego.
* Wykonanie przez koncesjonowany zakład kominiarski czyszczenia przewodów spalinowych pionowych i poziomych (kominów) oraz przewodów wentylacyjnych po każdorazowym stwierdzeniu nadmiernego wzrostu temperatury spalin powyżej dopuszczalnej lecz nie mniej niż raz w roku. Z przeprowadzonych prac czyszczenia kominów i kontroli drożności wentylacji należy dostarczyć Zamawiającemu opinię kominiarską.
* Wyczyszczenie części wodnej każdego kotła przed każdorazowym przeglądem głównym przez U.D.T. oraz w przypadku stwierdzenia zakamienienia w trakcie prowadzonej konserwacji postojowej kotła. Odkamienienie kotła będzie wykonane przez uprawniony zakład specjalistyczny i odebrane przez przedstawiciela Zamawiającego i Dozór Techniczny.
* Wykonanie zespołu prac związanych z krótkimi i długimi postojami zimnymi kotła,   
  a wynikającymi z powodów technologicznych, organizacyjnych czy remontowych.
* j.w. lecz dotyczących zespołów wymienników parowo-wodnych, zasobników c.w.u., węzłów cieplnych (instalacje pary i kondensatów).
* Przeprowadzanie co trzymiesięcznych testów i regulacji poprawności działania sygnalizacji ostrzegawczej o przekroczeniach dopuszczalnych stężeń tlenku i dwutlenku węgla.
* Przeprowadzanie co trzymiesięcznych testów i regulacji poprawności działania sygnalizacji ostrzegawczej o przekroczeniach dopuszczalnych stężeń amoniaku w pomieszczeniu gazowych pomp ciepła.
* Wykonawca dokona przez autoryzowany serwis kalibracji systemu detekcji amoniaku   
  w terminach zgodnych z wymogami DTR i producenta.

1. Utrzymywanie zewnętrznych sieci oraz instalacji c.o. w węzłach cieplnych i obiektach szpitalnych   
   w należytym stanie technicznym poprzez codzienną kontrolę: szczelności instalacji, poprawności działania osprzętu ( manometrów, filtrów, odmulaczy, zaworów, odpowietrzników, itp.), odpowiedniej pracy i działania zaworów regulacyjnych, prawidłowego działania układów pompowych, (w tym instalacje sterowania, zasilające, oświetleniowe itp.) oraz okresowe czyszczenia, przeglądy i regulacje w/w urządzeń i instalacji.
2. Utrzymywanie wszystkich instalacji c.o. w obiektach szpitalnych w stanie gotowości do ciągłej pracy zgodnie z warunkami technicznymi ich pracy, poprzez:

* Wykonywanie stałego bezprzerwowego całodobowego nadzoru i kontroli nad prawidłowym działaniem instalacji c.o. w budynkach szpitalnych (w okresie grzewczym);
* Stała kontrola i rejestracja ciśnień, temperatur, wody grzewczej zasilającej i odpływowej   
  w węzłach obiektów szpitalnych;
* Podejmowanie natychmiastowej interwencji u dostawcy ciepła (MPEC S.A. Kraków) w przypadku obniżenia parametrów wody grzewczej zasilającej (w stosunku do temperatur zawartych w tabeli z MPEC-u Kraków);
* Usuwanie drobnych przecieków, nieszczelności i zapowietrzeń grzejników własnymi narzędziami i materiałami uszczelniającymi;
* Stała rejestracja z dokonywanych pomiarów temperatury zewnętrznej;
* Stała obserwacja, kontrola poprawności działania i konserwacja elementów instalacji c.o. w węzłach c.o. i pomieszczeniach ogrzewanych;
* Stała obserwacja zewnętrzna budynków w zakresie zamykania okien i drzwi zewnętrznych,   
  a mogących mieć wpływ bezpośredni na zamrożenie grzejników przy ujemnych temperaturach powietrza zewnętrznego;
* Założenie i prowadzenie książek eksploatacyjnych instalacji c.o. w budynkach z węzłami c.o.
* Stała gotowość do usuwania ewentualnych awarii instalacji c.o., a wynikłych nie z winy Wykonawcy;
* Stała współpraca ze służbami Szpitala dla prawidłowego, bezpiecznego i efektywnego działania dozorowanych sieci i instalacji c.o.

1. Wykonanie przeglądów zewnętrznych sieci oraz instalacji c.o. w węzłach cieplnych i obiektach szpitalnych po zakończonym sezonie grzewczym w zakresie:

* Odpowiednie przygotowanie instalacji c.o. i węzłów c.o. (przeprowadzenie konserwacji) do okresu letniej przerwy grzewczej;
* Stały nadzór nad układami pompowymi instalacji c.o. w węzłach c.o. szpitala w układzie sterowania ręcznego i automatycznego.
* Przegląd zaworów powrotnych przy grzejnikach, ich przeczyszczenie i ewentualna (jeżeli to możliwe) naprawa, względnie zakwalifikowanie do wymiany;
* Przegląd zaworów i głowic termostatycznych zamontowanych przy grzejnikach;
* Przegląd odpowietrzników na zakończeniu pionów c.o. i kwalifikacja uszkodzonych do wymiany;
* Sprawdzenie instalacji pod względem szczelności połączeń, osprzętu itp.

1. Wykonanie przeglądów zewnętrznych sieci oraz instalacji c.o. w węzłach cieplnych i obiektach szpitalnych przy rozpoczynaniu kolejnego sezonu grzewczego (po okresie letniego przestoju – rozruch i stabilizacja pracy instalacji) w zakresie:

* Przeprowadzenie rozruchu instalacji c.o. w węzłach cieplnych i obiektach szpitalnych po okresie przerwy letniej;
* Usunięcie zapowietrzeń grzejników i pionów c.o.;
* Kontrola szczelności instalacji c.o. w węźle c.o., pionach i poziomych gałązkach c.o., przyłączach grzejników, usunięcie ewentualnych nieszczelności;
* Wykonanie pomiarów różnicy ciśnień dla zaworów Stromax zamontowanych na pionach instalacji c.o. (jeśli będzie to konieczne);
* Wykonanie nastaw na zaworach Stromax wg obliczeń projektowych uwzględniając poprawki wynikające z jakości funkcjonowania instalacji (j.w.);
* Wykonanie co najmniej 20 szt. pomiarów temperatury w różnych punktach instalacji c.o.   
  i węzłach c.o.;
* Prowadzenie stałej obserwacji wyregulowanej instalacji c.o. i ciągłe dokonywanie odpowietrzeń   
  i stabilizacji parametrów instalacji c.o.

1. Konserwację i przeglądy Wykonawca będzie prowadził:

* swoim personelem – j.w.
* swoimi urządzeniami i sprzętem – j.w.
* swoimi materiałami konserwacyjnymi w ilościach potrzebnych, takimi jak: oleje i smary maszynowe, pasty szlifierskie i uszczelniające, sznury, silikony i kity uszczelniające, klingeryt, taśmy izolacyjne, koszulki termokurczliwe, taśmy wulkanizacyjne, końcówki, oznaczniki, opaski kablowe, lut, cyna, kwas lutowniczy, puszki izolacyjne i drobne konstrukcje i konsolki, nafta, benzyny, smary grafitowe, farby i lakiery renowacyjne do drobnych renowacji, uszczelki różnego rodzaju, śruby, nakrętki, podkładki, itp.

1. Bieżąca eksploatacja sieci i węzłów cieplnych pary i kondensatów, instalacji kotłowni gazowo-olejowej   
   i rezerwowej wymiennikowni ciepłej wody użytkowej, sieci i instalacji wewnętrznych c.w.u. w obiektach do punktów poboru c.w.u., sieci zewnętrznych c.o. i instalacji wewnętrznych c.o., stacji uzdatniania wody i instalacji ciepła technologicznego w obiektach – tzn.:
2. Zapewnienie stałej dostawy pary o parametrach technologicznych określonych w projekcie technologicznym kotłowni gazowo-olejowej KSS do jej odbiorców poprzez:

* Stałe całodobowe monitorowanie i utrzymywanie ciśnienia wyjściowego pary na poziomie 0,35 MPa i natychmiastowe podejmowanie decyzji manewrowych w przypadku chwilowych wahań ciśnienia lub zadziałania blokady palnika kotła, a w szczególności:
* utrzymywanie wymaganego poziomu wody w kotłach parowych
* regularne, co godzinne płukanie wodowskazów
* regularne, co 2-u godzinne odmulanie i odsalanie pracujących kotłów
* prowadzenie ręcznego i automatycznego odwadniania reduktorów i kolektorów
* kontrola działania zaworów bezpieczeństwa i ich regularne przedmuchiwanie
* stała kontrola i niezbędna regulacja oraz czyszczenie elementów reduktorów pary
* regularna kontrola poprawności działania pomp zasilających, obiegowych i przewałowych (odpowietrzanie itd.).
* Stałe monitorowanie ilości i jakości kondensatów powracających na kotłownię i wymiennikownie c.w.u. oraz kontrola prawidłowości ich obiegów w zewnętrznych węzłach parowych.

1. Prowadzenie wstępnego podgrzewania wody zasilającej wymiennikownię gazowych pomp ciepła przy pomocy ciepła odzyskiwanego z kondensatu parowego powracającego z obiektów szpitalnych na kotłownię.
2. Zapewnienie stałej dostawy c.w.u. o parametrach technologicznych określonych w przepisach regulujących to zagadnienie do jej odbiorców poprzez:

* Stałe całodobowe monitorowanie i utrzymywanie ciśnienia i temperatury c.w.u. na właściwym poziomie we wszystkich punktach poboru ciepłej wody i natychmiastowe podejmowanie decyzji manewrowych w przypadku chwilowych wahań ciśnienia lub temperatury.

1. Utrzymanie stałej gotowości zespołu kotłownia-wymiennikownia rezerwowa do natychmiastowej   
   i bezprzerwowej produkcji ciepłej wody użytkowej dla całego szpitala w przypadku awaryjnego wyłączenia wymiennikowni gazowych pomp ciepła dla c.w.u.
2. Zapewnienie awaryjnej dostawy ciepłej wody użytkowej dla szpitala o parametrach określonych aktualnym projektem technologicznym obsługiwanej wymiennikowni rezerwowej.

* codzienne odmulanie i odpowietrzanie zasobników c.w.u.
* comiesięczne czyszczenie i płukanie zasobników, filtrów, odmulników, zaworów zwrotnych c.w.u.

1. Zapewnienie stałej dostawy ciepłej wody użytkowej dla szpitala o parametrach określonych aktualnym projektem technologicznym obsługiwanej wymiennikowni gazowych pomp ciepła wraz z dolnymi źródłami ciepła.

* okresowe regulacje , przeglądy(coroczne) i naprawy: drycoolera, gazowych pomp ciepła ROBUR wraz z dolnymi źródłami ciepła oraz pomp Grundfos MAGNA 3 zgodnie z wytycznymi producenta przez autoryzowane serwisy, a szczególnie: utrzymywanie drożności dopływu powietrza do pomp ROBUR, monitorowanie czasu i temperatury pracy urządzeń i ich elementów, konserwacja zaworów nastawczych, przeciwzwrotnych i bezpieczeństwa, monitorowanie szczelności obiegów wewnętrznych pomp ROBUR: cyrkulacyjnego i absorpcyjnego, monitorowanie poprawności pracy przetworników ciśnienia pomp Grundfos, monitorowanie szczelności instalacji gazowej,
* codzienne odmulanie i odpowietrzanie zasobników c.w.u.
* comiesięczne czyszczenie i płukanie zasobników, filtrów, odmulników, zaworów zwrotnych c.w.u.
* sprawdzenie stanu płynu na bazie 25% glikolu propylenowego wypełniającego 42 kolektory gruntowe (dolne źródło ciepła) tj. stężenia jonów wodorowych (pH), rezerwy alkalicznej oraz gęstość. W razie stwierdzenia utraty zalecanych parametrów Zamawiający zleci Wykonawcy na dodatkowe zlecenie wymiany płynu na nowy. Stary płyn nie nadający się do dalszej eksploatacji należy przekazać do wyspecjalizowanej firmy posiadającej uprawnienia do jego utylizacji.

1. Utrzymywanie stałej kontroli nad układem automatycznej regulacji i sygnalizacji temperatury minimalnej i maksymalnej, wstępnego podgrzewu c.w.u. wg wymagań Zamawiającego oraz limitów gazowych.
2. Wykonawca dostarczy urządzenie do dezynfekcji ciepłej wody użytkowej (eliminacja zagrożenia bakteriami Legionella w obiegu ciepłej wody użytkowej) i będzie prowadził jego eksploatację   
   w ramach zawartej umowy w zakresie:

* Dezynfekcja będzie polegała na dozowaniu substancji dezynfekującej za pomocą urządzenia Wykonawcy;
* Usługa obejmuje dostawę urządzenia, jego dzierżawę, montaż na stanowisku, uruchomienie generatora oraz jego regularną obsługę i dostawę chemikaliów przez Wykonawcę w ramach usługi;
* Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzania regularnych kontroli pracy urządzenia, uzupełniania dostarczanych chemikaliów, prowadzenia przeglądów i napraw urządzenia przez cały okres umowy w ramach świadczonej usługi.
* Urządzenie i technologia dezynfekcji powinny posiadać wszelkie dopuszczenia, certyfikaty   
  i akceptację SANEPID.
* Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia usługi o najlepszej jakości, wykorzystywania swojej wiedzy i doświadczenia w celu eliminacji zagrożenia bakteriami Legionella w obiegu ciepłej wody użytkowej Zamawiającego.

1. Stała kontrola poprawności działania oraz okresowe czyszczenie i regulacja instalacji zasilania palników kotłów oleju opałowego i wszystkich z tym związanych instalacji (sygnalizacyjnej, pomiarowej, ciśnieniowej, odwadniającej, ogrzewające, oświetleniowej, sterującej i zasilającej pompy).
2. Prowadzenie ciągłej całodobowej obserwacji chwilowego zużycia gazu i natychmiastowe podejmowanie takich decyzji manewrowych aby nie doprowadzić do przekroczenia umownych limitów dostaw gazu (wiąże się to z karami nakładanymi przez Gazownię).
3. Całodobowa obsługa i konserwacja zainstalowanego w zespole kotłowni systemu komputerowego przesyłu i przetwarzania danych (przepływu, ciśnienia, temperatur itp.).
4. Prowadzenie codziennych dobowych raportów pracy i książki ruchu kotłowni, wymiennikowni, sieci i węzłów parowych i kondensatów.
5. Prowadzenie „Książki ewidencji zgłaszanych usterek i awarii” i przechowywanie jej w miejscu ustalonym z Zamawiającym. Książka zakładana jest przez Zamawiającego według ustalonego wzoru.
6. Protokolarne potwierdzanie wykonanych prac z zakresu usuniętych awarii u upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.
7. Dostawa materiałów eksploatacyjnych takich jak: sól tabletkowana, filtry bawełniane do wody, hydrazyna, fosforan, amoniak, odczynniki chemiczne do analiz wody, proszki i płyny czyszczące do utrzymania zespołu kotłownia-wymiennikownia-sieci i węzły cieplne i ich instalacji w należytej czystości.
8. Utrzymanie w stałej łączności telefonicznej poza Szpitalem dodatkowej 2-osobowej rezerwowej ekipy remontowej na wypadek szybkiej likwidacji nieprzewidzianych dużych awarii.
9. Przygotowanie urządzeń i instalacji ciśnieniowych do przeglądów i odbiorów okresowych i dużych przez Urząd Dozoru Technicznego zgodnie z jego wymogami i zaleceniami.
10. Nieodpłatna dostawa sprzętu i środków bhp oraz sprzętu socjalnego dla zatrudnionej załogi.
11. Nieodpłatna dostawa magazynu (kontenera) o powierzchni około 15 m2 do składowania materiałów eksploatacyjnych, części i urządzeń zamiennych.
12. Nieodpłatne zorganizowanie i wyposażenie warsztatu naprawczego.
13. Prowadzenie ciągłej obserwacji i analizy jakości pracy zespołu kotłownia-wymiennikownia-sieci-węzły cieplne i podejmowanie inicjatyw modernizacyjnych i usprawniających powierzone do obsługi instalacje parowe i grzewcze dla osiągnięcia przez Szpital oszczędności finansowych.
14. Prowadzenie eksploatacji kotłowni, wymiennikowni i węzłów cieplnych zgodnie z przepisami BHP, Dozoru Technicznego, Ochrony Środowiska, Kodeksu Pracy oraz przestrzeganie reżimów   
    i wymagań określonych dokumentacją technologiczną, DTR-kami i instrukcjami obsługi poszczególnych urządzeń i instalacji dla zapewnienia jak najdłuższej żywotności powierzonych instalacji.
15. Utrzymywanie czystości w miejscach obsługiwanych przez Wykonawcę m.in. węzły cieplne, kanały technologiczne itp., jak i w pomieszczeniach socjalnych i warsztacie.
16. Utrzymywanie stałego kontaktu telefonicznego z osobami będącym na zmianie w danym dniu. Wykonawca poda Zamawiającemu trzy numery telefonów komórkowych które będzie w posiadaniu osób wykonujący wszelki prace konserwatorskie, eksploatacyjne, naprawy awaryjne i obsługujące Kotłownie na terenie i w obiektach objętych umową.
17. Wykonawca zapewni obecność na każdej zmianie osoby decyzyjnej w sprawie usuwania awarii, drobnych napraw itp. Zamawiający dopuszcza możliwość odstąpienia od tego punku pod warunkiem stałego kontaktu telefonicznego z osobą decyzyjną.
18. Wykonawca przedstawiał będzie nie rzadziej niż raz w miesiącu wyniki kontroli wszystkich obsługiwanych instalacji.

3. Wykonawca zobowiązany jest przedstawiać Zamawiającemu każdorazowo raport z przeprowadzanych kontroli zawierający obecny stan instalacji i urządzeń, wszelkiego rodzaju uszkodzenia i zużycia nadające się do remontu lub wymiany.

1. Wykonawca zobowiązany jest do obecności przy wszelkiego rodzaju pracach prowadzonych przez firmy zewnętrzne na obsługiwanych przez Wykonawcę instalacjach: opróżnianie, napełnianie, odpowietrzanie instalacji, wyłączanie, uruchamianie węzłów, pomp, itp.
2. Wykonawca zobowiązany jest do udzielania wszelkiego rodzaju informacji dotyczący pracy i stanu obsługiwanych instalacji Działowi Inwestycji I Utrzymania Ruchu.
3. Wykonawca zobowiązany jest dokonywać okresowych przegrzewów instalacji c.w.u. w uzgodnieniu z Działem Inwestycji i Utrzymania Ruchu i MPEC.
4. Eksploatację Wykonawca będzie prowadził:

* swoim personelem – j.w.
* swoimi materiałami i sprzętem – j.w.
* swoimi materiałami eksploatacyjnymi w ilościach potrzebnych, a wyspecyfikowanych w punkcie jw.

**III.**

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie obsługa i konserwacja instalacji c.o., c.w.u., ciepła technologicznego, instalacji pary i kondensatu, stacji uzdatniania wody wraz z grzejnikami, punktami poboru, zgodnie z wykazem budynków i miejsc obsługiwanych:

1. Pawilon M-I – dodatkowo stacja uzdatnia wody i wymiennikownia c.w.u.;
2. Pawilon M-II – dodatkowo wymiennikownia c.w.u. i c.o.;
3. Pawilon M-III (Oddział Rehabilitacji);
4. Pawilon M-IV (Ośrodek Diagnostyki) – dodatkowo obsługa ogrzewania podłogowego;
5. Pawilon M-V (kompleks budynków: Kardiochirurgia A, Kardiochirurgia B, Nowy budynek z centralną izbą przyjęć – wejście D);
6. Pawilon M-VI (budynek Ambulatorium Konsultacyjnego);
7. Pawilon M-VII (budynek Patomorfologii);
8. Pawilon M-VIII (budynek przy fontannie);
9. Pawilon M-IX (nowy obiekt medyczny);
10. Pawilon A-I (Kuchnia);
11. Pawilon A-II (Dział Administracyjno-Gospodarczy, Magazyn Gospodarowania Bielizną);
12. Pawilon A-III (budynek Dyrekcji z Kaplicą)
13. Pawilon A-IV (zmodernizowany budynek starej pralni - Biblioteka Medyczna, BHP);
14. Pawilon A-V (Centrum Szkoleniowo-Konferencyjne);
15. Pawilon A-VI (Dział Usług Hotelowych dla Pracowników – bud. hotelowe);
16. Pawilon A-VII (budynek administracyjny przy ul. F.Nila 8);
17. Pawilon A-VIII (Portiernia Główna);
18. Pawilon T-II (Magazyn Gazów Technicznych i Medycznych);
19. Pawilon T-III (Dyżurka Tlenowni);
20. Pawilon T-V (Agregatorownia);
21. Pawilon T-VII (Budynek kotłowni i wymiennikowni: głównej, rezerwowej, gazowych pomp ciepła – dodatkowo stacja uzdatniania wody);
22. Zewnętrzne sieci c.o., c.w.u., pary i kondensaty, ciepła technologicznego w kanałach technologicznych na terenie całego Szpitala

**IV.**

Wykonawca zobowiązany jest do odpłatnej dostawy zużywalnej i ulegającej awarii armatury i elementów instalacji technologicznych, takich jak: zawory, reduktory, wodowskazy, filtry, odwadniacze, manometry, termometry, elementy wyposażenia elektrycznego obiektów, itp. Dostawa i montaż tych elementów odbywać się będzie po pisemnych uzgodnieniach z Zamawiającym. Dokumentacja technologiczna, techniczno – ruchowa itp. dokumenty dotyczące kotłowni, wymiennikowni i sieci wraz z węzłami cieplnymi znajdują się w Dziale Inwestycji i Utrzymania Ruchu Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. św. Jana Pawła II.

**V.**

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia w godzinach od 15:00 do 7:00 w dni robocze oraz całodobowo w święta oraz dni ustawowo wolne od pracy, stałego serwisu który będzie zajmował się usuwaniem usterek i awarii wodno-kanalizacyjnych w obiektach szpitalnych wyszczególnionych w pkt. III. Pod pojęciem serwis rozumie się przynajmniej jedną osobę z wymienionych w pkt. I poz. 3 Opisu przedmiotu zamówienia, która posiada odpowiednie wykształcenie i doświadczenie do pełnienia dyżuru w w/w zakresie godzin oraz podjęcia niezwłocznych działań naprawczych bezpośrednio po zgłoszeniu awarii od przedstawiciela Zamawiającego.

Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie należeć będzie:

1. Wymiana lub naprawa części elementów sieci, instalacji lub armatury „zimnej wody” tylko w obiektach szpitalnych (zaworów, wężyków zasilających, perlatorów, głowic baterii, itp.)
2. Wymiana lub naprawa części elementów sieci, instalacji lub armatury kanalizacyjnej tylko w obiektach szpitalnych (syfonów, rur, uszczelnień, kratek itp.)
3. Udrażnianie zatkanych rur kanalizacyjnych oraz wyposażenia sanitariatów (umywalek, zlewów, misek WC, brodzików itp.)
4. W razie otrzymania zgłoszenia o awarii od przedstawiciela Zamawiającego przystąpienie do jej usuwania w ciągu 1 godziny od momentu zgłoszenia telefonicznego.
5. Zapewnienie dyżurnego serwisu w godzinach od 15:00 do 7:00 w dni robocze oraz całodobowo w święta oraz dni ustawowo wolne od pracy pod nr telefonu …………………… .
6. Prowadzenie „Książki ewidencji zgłaszanych usterek i awarii” i przechowywanie jej w miejscu ustalonym z Zamawiającym. Książka zakładana jest przez Zamawiającego według ustalonego wzoru.
7. Protokolarne potwierdzenie wykonanych prac z zakresu usuniętych awarii u upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego (data, pieczątka i podpis).
8. Dostarczanie podstawowych materiałów niezbędnych do usuwania awarii.

**VI.**

Wytyczne dla zwalczania bakterii Legionella Pneumophilia, wg. Rozp. Ministra Zdrowia z dn. 07.12. 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

Obowiązek badania Legionelli wprowadziło Rozporzadzenie Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Rozporządzenie wprowadziło obowiązek badania wody ciepłej   
z budynków zamieszkania zbiorowego i zakładów opieki zdrowotnej zamkniętej w kierunku Legionelli (dopuszczalna liczba mikroorganizmów: < 100 w 100 ml). W zakładach opieki zdrowotnej zamkniętej na oddziałach, w których przebywają pacjenci o obniżonej odporności, w tym objęci leczeniem immunosupresyjnym, pałeczki Legionella powinny być nieobecne w próbce wody o objętości 1000 ml. Oznacza to, że Legionella nie będzie mogła występować w budynkach zamieszkania zbiorowego i szpitalach w liczbie większej niż 100 kolonii na 100 ml wody. Jeśli poziom zanieczyszczenia będzie wysoki - pow. 10 tys. kolonii - instalacja musi zostać zamknięta. Na oddziałach szpitalnych, gdzie leczeni są pacjenci o ograniczonej odporności - baketria Legionella Pneumophila nie może występować w ogóle. W załączniku nr 7 do tego rozporządzenia określono minimalną częstotliwość pobierania próbek ciepłej wody oraz procedury postępowania w zależności od wyników badania bakteriologicznego.

Warunki sprzyjąjące rozwojowi bakterii Legionella:  
- temperatura wody między 20°C a 45°C (środowiska gorące i wilgotne)  
- wilgotność powietrza: wilgotność względna > 65°C,  
- obecność systemów recyrkulacji,  
- miejsca stojącej wody, ślepe lub niewykorzystywane odcinki tzw. "martwe" odgałęzienia rurociągów,  
- długie sieci dystrybucyjne,  
- niewystarczająca lub nieistniejąca izolacja,  
- obecność zgorzelin, jonów żelaza i wapienia,  
- obecność biofilmu (osady, grzyby i inne) - mikroorganizmów osadzających się na wewnętrznych powierzchniach rur i inych powierzchniach w instalacjach.

**Jak się pozbyć Legionelli i przeciwdziałać zakażeniu nią?**

Stosowane powszechnie chlorowanie wody nie zawsze pomaga pozbyć się pałeczek Legionelli. Bakteria   
w ciągu kilku sekund ginie natomiast po podgrzaniu wody do 70-75oC, w której się znajduje. Inne metody czyszczenia instalacji z Legionelli to tzw. szokowe hiperchlorowanie - do stężenia 20 mg/l lub ciągła dezynfekcja za pomocą dwutlenku chloru.

Techniki wykorzystywane do usuwania Legionelli:  
- hiperchlorowanie (szokowe i ciagłe)

- szok termiczny  
- dwutlenek chloru  
- jonizacja z zastosowaniem miedzi i srebra  
- nadtlenek wodoru i jony srebra  
- promieniowanie ultrafioletowe.

**Tabela 1: Wpływ temperatury wody na usuwanie bakterii Legionella:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Temperatura wody** | **Czas obumierania Legionelli** |
| **55oC** | **20 min.** |
| **57,5oC** | **6 min.** |
| **60oC** | **2 min.** |
| **70oC** | **sekundy** |

Aby zapobiec zakażeniom, instalacje wodno-kanalizacyjne i klimatyzacyjne powinny być projektowane tak, by temperatura zimnej wody nie była wyższa niż 20oC, a woda gorąca miała powyżej 55oC. Należy izolować rury z zimną i ciepłą wodą, by zimna woda nie podgrzewała się do temperatur odpowiednich dla namnażania bakterii. Dla kontroli obecności bakterii Legionella Pnemophila jest potrzebne wg. aktualnego prawa w 3-miesięcznych odstępach pobieranie próbek do badań na wejściu zimnej wody do wymiennika, na wylocie ciepłej wody(c.w.u.) z wymiennika i na powrocie(cyrkulacji)do wymiennika.