

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dotyczy: Montaż instalacji wentylacyjnej, zasilającą sale wykładową C1 dla budynku dydaktycznego UAM Collegium Novum przy ul. Niepodległości 4 w Poznaniu.

1. Przedmiot zamówienia.

Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej, instalacji ciepła technologicznego oraz instalacji wody lodowej w budynku Collegium Novum UAM zlokalizowanego przy ul. Niepodległości 4 w Poznaniu dla Sali wykładowej C1.

2. Zakres stosowania OPZ.

Niniejszy Opis Przedmiotu Zamówienia należy traktować jako dokument uzupełniający do dokumentacji projektowej określający zakres robót budowlanych objętych przetargiem zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych. OPZ i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią składniki umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich nieprzewidzianych w dokumentacji, a mających zdaniem Wykonawcy wpływ na cenę elementów koniecznych do poprawnego, zgodnie z wiedzą techniczną, funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania inwestycyjnego. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem oferenta jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia.

3. Wytyczne dotyczące wykonania i organizacji robót.

Wszelkie prace instalacyjno-budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi pod stałym nadzorem technicznym z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i ppoż.

Prace należy wykonywać zgodnie z aktualnymi aktami prawnymi a w szczególności:

- Ustawą Prawo Budowlane (z dnia 07 lipca 1994r.) i odpowiednimi rozporządzeniami do Ustawy,

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (z dnia 12 kwietnia 2002r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji (z dnia 16 sierpnia 1999r.) w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych,
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych (z dnia 21 kwietnia 2006r.) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki (z dnia 17 września 1999r.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych,
- Ustawą Prawo Zamówień Publicznych (z dnia 29 stycznia 2004r.),
- Ustawa o Odpadach (z dnia 14 grudnia 2012r.),

Instalację wentylacyjną należy wykonać zgodnie z załączonym projektem, przedmiarem robót stanowiącym załącznik do dokumentacji przetargowej oraz wytycznymi zawartymi w „Opisie Przedmiotu Zamówienia”.

4. Uzupełniający zakres robót.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji robót budowlanych zgodnie z projektem wykonawczym oraz zapisami niniejszego opracowania. W budynku istnieje część wykonanej instalacji wentylacji m.in. instalacja wody lodowej DN32, kanały wentylacyjne rozprowadzające powietrze w salach wykładowych C1, C2, C3, piony wentylacyjne zrealizowane w etapie I. Zakres robót obejmuje dostawę i montaż nowych urządzeń wentylacji z funkcją chłodzenia wraz z niezbędnymi instalacjami zgodnie z załączonym projektem oraz informacjami zawartymi w niniejszym opracowaniu:

a) roboty budowlane

- skucie istniejących cokołów w pomieszczeniu maszynowni,
- wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki,
- wykonanie posadzki z płytek kamionkowych,
- wykonanie tynków na ścianach pomieszczeń, wyrównanie sufitu w pomieszczeniu maszynowni,
- wykonanie izolacji akustycznej sufitu maszynowni,
- uzupełnienie ubytków w ścianach wraz z zamurowaniem otworów,
- posadzki należy wykonać z zachowaniem 1% spadku w kierunku kratak odwadniających (posadzka powinna być gładka, niepalna i niepyląca,

wytrzymała na uderzenia mechaniczne i nagłe zmiany temperatury oraz odporna na wilgoć).

- malowanie pomieszczenia maszynowni farbami z właściwościami hydrofobowymi,
- wszelkiego rodzaju roboty budowlane związane z wymianą istniejącej instalacji wody lodowej – roboty odtworzeniowe,
- obróbka przejść kanałów wentylacyjnych przez konstrukcje budowlane zlokalizowanych pod aulą C1,

b) roboty instalacyjne – instalacje sanitarne,

- demontaż wykonanej w etapie I instalacji wody lodowej DN32 (montaż nowej instalacji wody lodowej zgodnie z dokumentacją projektową) – uwzględniając wykonanie pionów instalacji wody lodowej dla wszystkich sal wykładowych tj. C1, C2, C3 (piony C2 oraz C3 należy zabezpieczyć poprzez wspawanie dekli na końcach rur),
- wykonanie rewizji istniejącej instalacji wentylacji – wykonanych w etapie I tj. ogólnej oceny stanu technicznego wykonanej instalacji wentylacji – sala C1,
- czyszczenie oraz ewentualna naprawa istniejących kanałów wentylacyjnych (wykonanych w etapie I) – sala C1,
- zweryfikować montaż filtrów przed skrzynkami rozprężnymi (w przypadku ich braku należy je wykonać) – sala C1,
- odkucie oraz montaż tulei ochronnych dla instalacji ciepła technologicznego przy przejściach przez przegrody (pionowe, poziome),
- uporządkowanie istniejącej instalacji wod-kan oraz c.o. w pomieszczeniu maszynowni,
- montaż zaworu czterpalnego DN15 ze złączką do węża na wodzie zimnej (montaż przy umywalce) wraz z wykonaniem odpływu (kratka w posadzce) – wykonanie w maszynowni (załącznik nr 1),
- montaż umywalki w pomieszczeniu maszynowni wraz z doprowadzeniem do niej instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji (załącznik nr 1),
- wykonanie próby szczelności całej instalacji wentylacji (łącznie z fragmentem wykonanym w etapie I) – sala C1,
- wyregulowanie pracy całej instalacji wentylacji – sala C1,
- wykonanie pomiarów wydajności układu wentylacji zgodnie z parametrami wydajności przyjętych dla etapu I,
- wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować cieplnie oraz dodatkowo zabezpieczyć przed uszkodzeniami stosując płaszczyz z blachy ocynkowanej,

- c) roboty instalacyjne – instalacje elektryczne.
 - wymiana opraw elektrycznych w sali wykładowej C1,
 - prace budowlane prowadzić zgodnie z wytycznymi branży elektrycznej,
- d) inne
 - po wykonaniu wszystkich robót budowlanych należy odtworzyć terenu dziedzica do stanu pierwotnego,

5. Ogólne wytyczne montażu i odbioru instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej.

Kanały wentylacyjne należy montować możliwie wysoko do stropu lub ścian za pomocą obejm z wkładką elastyczną lub zawiesi typu „L” z podkładkami amortyzacyjnymi. Kanały prostokątne łączyć poprzez skręcanie za pomocą kołnierzy i uszczelek natomiast kanały okrągłe poprzez nitowanie z wykorzystaniem silikonu i taśm uszczelniających.

Po montażu instalacji wentylacyjnej należy wykonać próbę jej wydajności z wykorzystaniem urządzeń pomiarowych (balometr) posiadających aktualne świadectwa legalizacji wraz z próbą szczelności całej instalacji wentylacji. Po pozytywnej próbie szczelności należy przeprowadzić regulację instalacji wentylacyjnej oraz dokonać pomiarów jej wydajności na każdym elemencie nawiewnym i wywiewnym (nawiewniku, wywiewniku, kratce wentylacyjnej, itp.). Wyniki z wykonanej regulacji oraz pomiarów wydajności należy przedstawić w stosownym protokole. Regulację i pomiary uznaje się za prawidłowe gdy odchyłka pomiarowa dla każdego elementu i urządzenia instalacji nie przekroczy $\pm 10\%$ wartości podanej w projekcie. Pomiary wydajności instalacji wentylacyjnej musi przeprowadzić osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, która podpisuje protokół z wykonania tych czynności. Po uruchomieniu systemu wentylacji wraz z instalacją ciepła technologicznego i klimatyzacji, Wykonawca wraz z Inspektorem Nadzoru dokona pomiarów sprawdzających temperatur powietrza nawiewanego do poszczególnych pomieszczeń obiektu. Po zakończeniu prac rozruchowych, technologicznych, regulacji i pomiarów instalacji wentylacyjnej, a przed odbiorem końcowym Wykonawca dokona wymiany filtrów powietrza we wszystkich centralach wentylacyjnych. Koszt nowych filtrów ich dostawy, wymiany oraz utylizacji filtrów zdemonutowanych wraz z przeczyszczeniem sekcji filtracyjnych będzie wliczony w cenę ofertową Wykonawcy.

Po wykonaniu instalacji wody lodowej oraz instalacji ciepła technologicznego, należy przeprowadzić ich próbę szczelności, napełnić układ i dokonać prób wydajnościowych

urządzeń chłodniczych. Wszystkie wykonane próby Wykonawca przeprowadzi w obecności Inspektora Nadzoru oraz wystawi odpowiednie protokoły podpisane przez osobę uprawnioną do wykonywania tego rodzaju pomiarów.

W przypadku zabudowy instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych należy umożliwić łatwy dostęp do elementów wchodzących w skład tej instalacji (zawory, filtry, syfony, itp.) poprzez zastosowanie maskownic lub elementów rewizyjnych.

Instalacja odprowadzenia skroplin systemu klimatyzacyjnego musi być wyposażona w syfony zamontowane przy każdym urządzeniu chłodniczym/klimatyzacyjnym. Instalację odprowadzenia skroplin należy poddać próbie szczelności jak dla instalacji wodnych, ciśnieniowych.

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych mogą być stosowane urządzenia oraz wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, odpowiednio oznakowane i posiadające wymaganą dokumentację (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, atesty, instrukcje montażu i obsługi).

Wyżej wymienioną dokumentację Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru najpóźniej na 5 dni przed odbiorem częściowym lub końcowym instalacji. Zmiana materiałów oraz urządzeń przyjętych w materiałach przetargowych możliwa jest za zgodą Zamawiającego. Jeżeli w trakcie budowy Inwestor stwierdzi, że wyroby, urządzenia czy armatura przeznaczone do wbudowania nie spełniają parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w ofercie przetargowej Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z ofertą przetargową, bez prawa do zwiększenia wynagrodzenia z tego tytułu.

6. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia i organizacji robót.

Wykonawca wykona własnym staraniem i na własny koszt całe wymagane zagospodarowanie placu budowy. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze protokółarnie Wykonawcy teren budowy. Od tego momentu na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za teren budowy jego zabezpieczenie oraz ochronę mienia Inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej, pozostałymi dokumentami przetargowymi oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca zapewni całość robocizny, materiałów, sprzętu, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych umową.

Ponadto:

- a) zobowiązuje się Wykonawcę do utrzymania czystości w obrębie prowadzonych prac i usuwania na bieżąco wszelkich zanieczyszczeń powstałych tam w wyniku prowadzonych robót,
- b) zobowiązuje się Wykonawcę do naprawienia na własny koszt wszelkich szkód powstałych z winy Wykonawcy na terenie prowadzonych prac,
- c) Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za zabezpieczenie własnego sprzętu przed kradzieżą w czasie trwania prac na terenie Zamawiającego,
- d) Wykonawca będzie organizował i realizował przedmiotowe prace w sposób powodujący jak najmniejsze niedogodności dla użytkowników znajdujących się w czynnie funkcjonującym budynku,
- e) Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zadania inwestycyjnego, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót – koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną,
- f) Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym m.in.: ogrodzenia, poręcz, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót,
- g) Wykonawca powinien skalkulować i uwzględnić w swojej ofercie (wycenie) ewentualne koszty utrudnień wynikających z prowadzenia robót na czynnie funkcjonującym terenie/obiekcie tj. konieczność pracy w godzinach popołudniowych i wieczornych, przerwy w pracy, itp.
- h) Zobowiązuje się Wykonawcę aby osoba odpowiedzialna za kierowanie robotami posiadała odpowiednie uprawnienia budowlane oraz aktualną przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa,
- i) Zamawiający wymaga aby Wykonawca zapewnił stałą obecność zgłoszonego Kierownika Robót instalacyjnych/sanitarnych w czasie przygotowywania i wykonywania robót instalacyjnych/sanitarnych (8 godzin/każdy dzień roboczy). Kierownik robót odpowiedzialny jest m.in. za jakość, estetykę i zgodność wykonywanych instalacji z projektem i obowiązującymi przepisami oraz za koordynację wszystkich robót instalacyjnych z pozostałymi branżami na budowie, kontakt z Inspektorem Nadzoru, projektantami, służbami administracji publicznej i przedstawicielami gestorów sieci,
- j) Wykonawca jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach, tym samym Wykonawca

na własny koszt i we własnym zakresie zutylizuje powstałe w trakcie prowadzenia robót budowlanych odpady,

- k) Zobowiązuje się Wykonawcę do zgłoszenia odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu – odbiór robót dokonuje właściwy Inspektor Nadzoru,
- l) Nie dopuszcza się wykonywania/prefabrykacji kształtek instalacji wentylacji na budowie,
- m) Kanały wentylacyjne o przekroju prostokątnym należy łączyć kołnierzowo z wykorzystaniem uszczeltek, nie dopuszcza się wykonywania kanałów wentylacyjnych łączonych za pomocą blachowkrętów, itp.,
- n) podczas wykonywania prac budowlano-instalacyjnych wszyscy pracownicy powinni:
 - posiadać aktualne świadectwa kwalifikacje i uprawnienia do wykonywanych prac, aktualne badania lekarskie oraz odbyte szkolenia w zakresie bhp na stanowisku pracy,
 - na bieżąco informować Zamawiającego o zidentyfikowanych i spowodowanych zagrożeniach pożarowych, bhp i środowiskowych oraz wszelkich innych sytuacjach awaryjnych i wypadkach,
 - stosować odpowiednią odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz bezpieczne i sprawne narzędzia pracy.
- o) zobowiązuje się Wykonawcę do szczegółowego zapoznania się z niniejszym OPZ, postanowieniami zawartymi w pozostałej dokumentacji przetargowej jak również zaleca się dokonanie przed złożeniem oferty wizji lokalnej na obiekcie i terenie gdzie będą wykonywane prace. Jakiegokolwiek koszty związane z dokonaniem wizji lokalnej ponoszą Wykonawcy. Pytania zadane w trakcie wizji lokalnej nie powodują przedłużenia terminu składania ofert.

7. Napisy, tabliczki, oznaczenia.

Wszystkie istotne części instalacji, w szczególności zaś wszystkie przyrządy sterownicze i nastawcze, powinny zostać opisane i zaopatrzone w tabliczki. Na wszystkich przyrządach, względnie urządzeniach, powinny znajdować się czytelne tabliczki znamionowe z wytłoczonymi na nich danymi. Tabliczki te powinny znajdować się w łatwo dostępnych miejscach. Wszystkie napisy, wykresy oraz tabliczki laminowane, itp. muszą być wykonane w języku polskim, także wówczas, gdy zostały one wykonane w jakimkolwiek kraju obcojęzycznym. Instrukcje dotyczące eksploatacji, konserwacji, opisy techniczne, itp. powinny być także zredagowane w języku polskim.

8. Szkolenie personelu Inwestora.

Po zakończeniu prac a przed odbiorem końcowym Wykonawca poinstruuje personel Inwestora odnośnie przeznaczenia, funkcjonowania i sposobów prawidłowego użytkowania wszystkich instalacji, armatury, urządzeń i sprzętu. Powyższe szkolenie obejmować będzie również prezentację procedur opisanych w Instrukcjach eksploatacji i konserwacji. Szczegółowe instrukcje eksploatacji i konserwacji dla wszystkich wykonanych instalacji Wykonawca powinien opracować na własny koszt i przekazać Inwestorowi najpóźniej na 5 dni przed wyznaczonym terminem szkolenia. O proponowanej dacie przeprowadzenia szkolenia należy poinformować Zamawiającego z 2 – tygodniowym wyprzedzeniem. Należy założyć, że czas trwania szkolenia wyniesie do 4 dni roboczych. Z przeprowadzonego szkolenia Wykonawca przedstawi protokół z wykazem i podpisami osób biorących udział w szkoleniu. Dokument taki Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru najpóźniej w dniu odbioru końcowego robót.

9. Serwis urządzeń i elementów instalacji w okresie gwarancji.

Po zakończeniu robót a przed odbiorem końcowym Wykonawca przedstawi tabelaryczne zestawienie urządzeń i armatury podlegającej wymogowi wykonywania okresowych przeglądów serwisowo-konserwacyjnych (m.in. centrale wentylacyjne, jednostki zewnętrzne i wewnętrzne klimatyzacji, pompy, armatura regulacyjna, urządzenia i armatura zabezpieczająca) ze szczegółowym podaniem ich typów i numerów fabrycznych oraz okresów w których przeglądy mają być wykonane. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania w okresie gwarancji okresowych przeglądów serwisowo-konserwacyjnych zamontowanych urządzeń i elementów wyposażenia instalacyjnego oraz dokonywania okresowych prób szczelności instalacji, urządzeń i systemów podlegających wpisowi do Centralnego Rejestru Operatorów (CRO). Zakłada się, że koszty wykonania przeglądów i prób szczelności w okresie gwarancji są ujęte w cenie ofertowej Wykonawcy. Przeglądy urządzeń i wyposażenia instalacyjnego należy wykonywać zgodnie z zasadami i czasookresami podanymi przez producentów tych urządzeń w instrukcjach eksploatacji, dokumentacjach techniczno-ruchowych, warunkach gwarancji lub innych dokumentach odniesienia. Zakres tych prac obejmuje również wymianę wymaganych materiałów eksploatacyjnych np. filtry powietrza, filtry olejowe, paski napędowe, oleje, smary, uzupełnienie czynników chłodniczych, uszczelnienia, bezpieczniki, itp. Ze względu na usytuowanie budynku (centrum miasta) filtry powietrza we wszystkich centralach wentylacyjnych, filtry kanałowe należy wymieniać min. 4 razy w roku. Po

każdym zakończonym przeglądzie wszystkie stare i zużyte materiały eksploatacyjne należy bezzwłocznie wywieźć i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na „znaku bezpieczeństwa wyrobu”, wykazujący na zgodność jego wykonania z kryteriami technicznymi zawartymi w Polskich Normach, aprobaty technicznych oraz właściwych przepisach,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną – w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt a).

W odniesieniu do materiałów i urządzeń, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez prawo, każda partia lub sztuka dostarczona na budowę winna je posiadać. Dokumenty te muszą określać w sposób jednoznaczny cechy wyrobu. Produkty przemysłowe posiadać będą takie dokumenty wydane przez producenta (w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych badań, których kopie Wykonawca dostarczy przez Zamawiającego). Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane.

11. Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, poniesie Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać opracowaną Ocenę ryzyka zawodowego dla pracowników zatrudnianych na poszczególnych stanowiskach pracy, biorących udział w procesie wykonywania prac niebezpiecznych, w którym zidentyfikowane są zagrożenia dla prac objętych zadaniem będącym przedmiotem umowy. Ocena ryzyka dla zadania powinna być przeprowadzona metodą umożliwiającą identyfikację i oszacowanie wszystkich zagrożeń w związku z wykonywaną pracą. W trakcie realizacji przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązany jest do zgłaszania Przedstawicielowi Inwestora zmian, które mają wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie pracowników

własnych oraz pozostałych pracowników. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia, na wezwanie audytora lub prowadzącego kontrolę ze strony Inwestora, wyników oceny ryzyka zawodowego.

Pracownicy wykonujący prace na terenie obiektu powinni być przeszkoleni w zakresie występujących zagrożeń oraz potwierdzić podpisem otrzymane przeszkolenie.

Wykonawca zobowiązany jest dostosować środki ochrony zbiorowej i indywidualnej adekwatnie do zagrożeń mogących powstać podczas wykonywanej pracy objętej zakresem projektu.

Przed rozpoczęciem wykonywania prac Wykonawca jest zobowiązany do właściwego wygrodzenia i oznakowania miejsc wykonywanej pracy, stref niebezpiecznych i miejsc zagrożeń, a także do zapewnienia bezpiecznych dojazdów/dojazdów i warunków ewakuacji na terenie wykonywanych prac.

12. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji przetargowej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Na życzenie Zamawiającego, przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi aktualne świadectwa legalizacji/wzorcowania dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania robót.

13. Dokumenty do odbioru końcowego (ostatecznego).

Do odbioru końcowego (ostatecznego) Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa powykonawcza,
- deklaracje zgodności,
- aprobaty techniczne,

- instrukcje obsługi i montażu,
- karty gwarancyjne dla zamontowanych urządzeń i elementów instalacji,
- dokumentację techniczno-ruchową urządzeń (DTR),
- protokoły z wykonanych prób, pomiarów,
- karty charakterystyk i atesty dla zastosowanych czynników chłodniczych oraz pozostałych płynów eksploatacyjnych,

Wszystkie przekazane dokumenty muszą być opracowane w języku polskim oraz opieczątowane i podpisane przez Wykonawcę.