SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Remont centrali N69 wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku zlokalizowanej w strefie B budynku Pałacu Kultury i Nauki

Inwestor:
Miasto Stołeczne Warszawa
Plac Bankowy 3/5
00-950Warszawa

Adres Inwestycji:
Pałac Kultury i Nauki
Plac Defilad 1
00-901 Warszawa

Biuro projektowe:
KS-INSTAL Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02-672 Warszawa

Projektant instalacji sanitarnych:
Kamil Saczuk
MAZ/0214/PWOS/11

Projektant instalacji elektrycznych:
Łukasz Lewandowski
MAZ/0278/POOE/09

Warszawa, maj 2022r.

Spis treści:

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 3

1.1. RODZAJ, NAZWA I LOKALIZACJA OGÓLNA PRZEDSIĘWZIĘCIA 3
1.2. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA 3
1.2.1. OGÓLNY ZAKRES ROBÓT 3
1.2.2 DOKUMENTACJA TECHNICZNA OKREŚLAJĄCA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I STANOWIĄCA PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT 3
1.2.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJA TECHNICZNĄ 3
1.3. DEFINICJE I SKRÓTY 4

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA 4

2.1 WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ MATERIAŁÓW DO ROBÓT MONTAŻOWYCH 4
2.2 ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW 5
2.3 WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW 5
2.4 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW 5
2.5. KONTROLA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ 5
2.6.MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM UMOWY 5

3. SPRZĘT 6

4. TRANSPORT 6

5. PROWADZENIE ROBÓT 6

5.1 MONTAŻ RUROCIĄGÓW I PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ 6
5.2 MONTAŻ ARMATURY. 7
5.3 BADANIA I URUCHOMIENIE INSTALACJI. 7
5.4 WYKONANIE IZOLACJI CIEPŁOCHRONNEJ 8
5.5 WENTYLACJA MECHANICZNA 8
5.5.1. MATERIAŁY 8
5.5.2. PRZEWODY I KSZTAŁTKI WENTYLACYJNE ORAZ ELEMENTY MOCUJĄCE 9
5.5.3. PRZEPUSTNICE 9
5.5.4. WENTYLATORY, CENTRALE WENTYLACYJNE 9
5.5.5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA AKPiA 9
5.5.6. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE 9
5.5.7. WYPOSAŻENIE ROZDZIELNIC 9
5.5.8 DOKUMENTACJA URZĄDZEŃ 9

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 10

7 OBMIAR ROBÓT 10

8 ODBIÓR ROBÓT 10

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 11

9.1. USTALENIA OGÓLNE 11
9.2. WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE 11
9.3. ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI 11

10. PRZEPISY ZWIĄZANE 11

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Wykonanie remontu centrali wentylacyjnej, podłączenia centrali wentylacyjnej do ciepła technicznego, instalacji elektrycznej i AKPiA na potrzeby centrali N69 w strefie „B" budynku PKiN w Warszawie.

1.2. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.2.1. Ogólny zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu centrali wentylacyjnej, podłączenia centrali wentylacyjnej do ciepła technicznego i wody lodowej w zakresie objętym opracowaniem.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż rurociągów,
- demontaż wentylatora,
- demontaż nagrzewnic,
- demontaż instalacji pneumatyki,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż instalacji wentylacji,
- montaż centrali wentylacyjnej,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji,
- rozdzielnic zasilająco-sterownicze ,
- trasy kablowe AKPiA,
- montaż elementów,
- uziemień i połączeń wyrównawczych.

1.2.2 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

Projekt wykonawczy branży sanitarnej remontu centrali N69 w strefie „B" budynku PKiN.

1.2.3. Zgodność robót z dokumentacja techniczną

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotuje na własny koszt rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu umową.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz prowadzenie robót zgodnie z

art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D – roboty instalacyjne. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej".

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o nie gorszej jakości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji elektrycznych, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D – roboty instalacyjne. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej", Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.3. Definicje i skróty

Ciśnienie robocze instalacji, Prob (lub Poper) - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w Dokumentacji Projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie nominalne PN - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

Ciśnienie próbne - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie robocze urządzenia - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza - t_{rob} (lub t_{oper}) - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna (DN lub dn) - średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury - grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z normami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych".

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1 Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać DWU, aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać

Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa. Wykonawca na elementy zamienne uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek urządzeń i materiałów zamiennych przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego materiału, źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów jak również w razie konieczności odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

2.3 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału lub urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 7 dni przed użyciem tego materiału lub urządzeń z uwagi na konieczność akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją, jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

2.5. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

2.6.Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez zarządzającego realizacją umowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez zarządzającego realizacją umowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji zarządzającego realizacją umowy, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowanie jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej i wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. PROWADZENIE ROBÓT

5.1 Montaż rurociągów i podstawowych urządzeń

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 6,7,8 Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody,

mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- Wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- Wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- Przecinanie rur i gięcie rur,
- Założenie tulei ochronnych,
- Łączenie rurociągów.

Przewody rozprowadzające prowadzić pod stropem pomieszczeń. Przewody powinny spoczywać na podporach ruchomych. Punkty stałe powinny być wykonane tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń cieplnych przewodów.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wznoszącym, co najmniej 0,3%. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolna przestrzeń między ścianą rury i wewnętrzną tulei wypełnić materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Nie wolno prowadzić przewodów instalacji wodnych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalne odległości rurociągów wodnych od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Podczas montażu wszystkie pozostawione niepodłączone fragmenty instalacji należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem wnętrza rurociągu poprzez zadeklowanie lub osłonięcie folią.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie. Pompy oraz wszystkie podstawowe urządzenia powinny być montowane zgodnie z DTR oraz wytycznymi producenta. Urządzenia powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny umożliwiający łatwy demontaż i wymianę poszczególnych elementów bez konieczności demontażu innych urządzeń. Urządzenia montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, urządzenia należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac związanych z montażem. Podłączenia do urządzenia powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu i skręceniu złączek nie następowały żadne naprężenia.

5.2 Montaż armatury.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura), w której jest zainstalowana. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być montowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armatura na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiorniku wykonanym z materiału niepowodującego zanieczyszczenia wody.

5.3 Badania i uruchomienie instalacji.

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

5.4 Wykonanie izolacji ciepłochronnej

Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności, zabezpieczeniu antykorozyjnemu oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha, nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia.

5.5 Wentylacja mechaniczna

5.5.1. Materiały

Do wykonania robót objętych niniejszą ST mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych z obszaru Unii Europejskiej. Stosowanie innych wyrobów wymaga zgody Jednostki odpowiedzialnej za realizację Kontraktu.

Wszystkie wyroby użyte do wykonania instalacji w zależności od rodzaju i przeznaczenia muszą posiadać DWU, aktualne aprobaty techniczne, wymagane atesty, deklaracje zgodności wyrobów budowlanych i oznakowania CE. Wykonawca uzyska przed zamontowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Stosowane wyroby i ich usytuowanie musi być zgodne z projektem. Wszelkie zmiany muszą gwarantować zachowanie projektowanych parametrów i standardów wykonania, oraz muszą być uzgodnione z Projektantem i Inspektorem nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

5.5.2. Przewody i kształtki wentylacyjne oraz elementy mocujące

Elementy prefabrykowane wszystkich instalacji nawiewnych należy wykonać w warsztacie produkcji pomocniczej lub zamówić w wyspecjalizowanym zakładzie zgodnie z projektami z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności B.

Do mocowania przewodów stosować elementy systemowe oferowane przez wyspecjalizowane firmy lub wykonane indywidualnie zgodnie z branżowymi normami.

W przypadku stosowania podparć i podwieszeń prefabrykowanych wg norm branżowych, powinny one być cynkowane galwanicznie. Będzie to gwarancją dobrego zabezpieczenia antykorozyjnego.

5.5.3. Przepustnice

Stosować przepustnice z izolowanymi lamelami.

5.5.4. Wentylatory, centrale wentylacyjne

Dostarczone na budowę urządzenia muszą być zgodne z przyjętymi w projektach, wyposażone w osprzęt i elementy automatyki oraz muszą być zaopatrzone w wymagane dokumenty: charakteryzujące urządzenia, dopuszczające do stosowania w budownictwie, świadectwa pochodzenia, DTR, instrukcje obsługi i gwarancje.

Elementy wentylacyjne, wentylatory, centrale, nagrzewnice przeznaczone do zamontowania muszą być w stanie nieuszkodzonym (bez odkształceń i uszkodzeń powłok malarskich).

5.5.5. Instalacja elektryczna AKPiA

Instalacja elektryczna AKPiA będzie wykonana przewodami miedzianymi, giętkimi o izolacji i oponie polwinitowej, o przekrojach zgodnych z wymaganiami DTR zasilanego urządzenia. Obwody sterownicze należy wykonać przewodami o napięciu izolacji 500V.

5.5.6. Połączenia wyrównawcze

W obiekcie należy wykonać ekwipotencjalizację, która będzie polegać na wykonaniu połączeń linkom Cu 6 mm2 pomiędzy głównymi rurociągami metalowymi, metalowymi obudowami i zaciskami PE urządzeń, a miejscową szyną wyrównawczą MSW.

5.5.7. Wyposażenie rozdzielnic

Szafy zasilająco sterownicze- zgodnie z projektem. Należy zastosować tablicę natynkową z konstrukcją wsporczą, z osłonami, zaślepkami i dławikami kablowymi, wyposażoną w rozłącznik, wyłączniki nadmiarowo-prądowe i lampki kontrolne.

5.5.8 Dokumentacja urządzeń

Aparaty i urządzenia elektryczne oraz przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości, wydane przez producenta.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola, jakości robót związanych z wykonaniem instalacji, powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 6,7.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i wykonać:

- jakość i kompletność wykonanych robót,
- pomiary elektryczne zgodnie z odpowiednimi normami przedmiotowymi.

Metoda przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydanych przez użytkownika obiektu. Warunki te określają ogólne zasady prowadzenia prac oraz okres w którym mogą zostać przeprowadzone. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy montażu instalacji elektrycznej i AKPiA.
Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej i AKPiA powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, Część D – roboty instalacyjne. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej".
Wyniki przeprowadzonych kontroli należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dana fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić ponowną kontrolę.

7 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót w przypadku konieczności należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- Elementy liniowe w mb,
- Elementy powierzchniowe w m^2,
- Inne w sztukach.

8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów oraz ocenie wizualnej.

Odbiór robót polegających na wykonaniu instalacji elektrycznej i AKPiA należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, Część D – roboty instalacyjne. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej", obowiązującymi Normami oraz SST.00.00

Do odbioru końcowego powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości),
- protokół próby szczelności całej instalacji
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacją postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy obejmuje wszystkie warunki określone w dokumentach przetargu, a niewyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po realizacji przedmiotu umowy i podpisaniu protokołu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wymagania Techniczne COBRTIINSTAL - zeszyt 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych,
- Wymagania Techniczne COBRTIINSTAL - zeszyt 7 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
- Wymagania Techniczne COBRTIINSTAL- zeszyt 8 - Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych"
- Warunki techniczne Dozoru Technicznego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 884 z późniejszymi zmianami).
- PN-99/B-02423 - Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-02421: 2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-ISO 7005-1: 2002 - Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe.
- PN-91/B-02420 "Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
- PN-93/C-04607 - "Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące, jakości wody".
- PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego.
- PN-87/B-02151 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.
- PN-83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Wymagania. Zmiana Az3.
- PN-EN 13779:2005 Wentylacja budynków niemieszkalnych. Wymagania dotyczące właściwości instalacji i klimatyzacji.
- PN EN 12599 Wymagania przy odbiorze robót
- PN-EN 1507 Przewody wentylacyjne -- Szczelność -- Wymagania i badania