

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1. Zadanie: "Wymiana centrali wentylacyjnej do pomieszczenia basenowego Zespołu Szkół Specjalnych w m. Słupia p/Kępnem”.
2. Adres - Słupia p/Kępnem ul. Katowicka 8.
3. Inwestor – Powiat Kępiński ul. Kościuszki 5; 63-600 Kępno.
4. Projektant - inż. Sławomir Rabiega.
5. Adres – Laski ul. Mostowa 25.

Marzec 2023 r.

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)

Spis treści	str.
1. WSTĘP	3
2. PROWADZENIE ROBÓT	4
3. INSPEKTOR NADZORU	6
4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA	7
5. OBMIAR ROBÓT.....	7
6. ODBIORY ROBÓT	8
7. PODSTAWA PŁATNOŚCI	9

II. Szczegółowa specyfikacja techniczna..... 10

1. Wymiana centrali wentylacyjnej - SST-1.....	10
2. Klimatyzacja – SST-2	13
3. Izolacja cieplna - SST-3	15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania wymiany istniejącej centrali wentylacyjnej basenowej wraz z kanałami wentylacyjnymi zewnętrznymi na nową centralę basenową z odzyskiem ciepła wraz z nowymi izolowanymi kanałami wentylacyjnymi, modernizacji węzła cieplnego do zasilenia nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej oraz klimatyzacji części pomieszczeń w części edukacyjnej budynku szkoły obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest elementem dokumentacji projektowej przy zleceniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.1.

Zastosowanie w trakcie realizacji robót, materiałów lub rozwiązań innych niż określone w projekcie budowlanym nie unieważnia specyfikacji.

Wykonawca zobowiązany jest opracować szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych, wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu, wykaz pracowników kierujących robotami.

1.3. Zakres robót objętych ST

Przewiduje się wykonanie podanego niżej zakresu robót zasadniczych.

Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych:

- wymiany centrali wentylacyjnej basenowej wraz z jej podłączeniem energetycznym, zamontowanie automatyki, rozruch i regulacja centrali, przeszkolenie osób,
- modernizacja istniejącego węzła ciepła dostarczającego ciepło do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej
- klimatyzacji multi split w poszczególnych pomieszczeniach (prace budowlane, odprowadzenie skroplin, rozruch, regulacja, przeszkolenia obsługi itp.)

1.3.1 Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy oraz których koszty

Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:

- zorganizowania zaplecza i placu budowy, oraz zabezpieczeniami wynikającymi z BHP i p.poż.,
- przeprowadzenia wszelkich prób, sprawdzeń i odbiorów, przewidywanych warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlano-montażowych i instalacyjnych,
- zawarcia umowy ubezpieczeniowej w pełnym zakresie określonym Umową,
- regulacji i rozruchu poszczególnych instalacji,
- koordynacji i nadzoru technicznego nad robotami dodatkowymi lub/i zamiennymi wykonywanymi przez wykonawców wybranych w trybie ustawy - Prawo zamówień publicznych.

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

1.4.1 Dokumenty do realizacji zadania:

1. Dokumentacja techniczna.
- 2 . przedmiar robót
3. specyfikacja techniczna

1.4.2 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inwestora i Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej, przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i aktualnymi przepisami.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. Czas na ukończenie - czas na zakończenie robót lub odcinka (w zależności od przypadku), tak jak został podany w załączniku do oferty, obliczony od daty rozpoczęcia.

1.5.2. Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia robót określona w umowie.

1.5.3. Dokumentacja techniczna - dokumentacja projektowa, na którą składa się projekt budowlany wraz z uzgodnieniami i dokumentami.

1.5.4. Dziennik budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.5.5. Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do izby zawodowej.

1.5.6. Kierownik budowy - osoba posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej, upoważniona do kierowania całością budowy

1.5.7. Materiały - wszystkie niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez projektanta, Inwestora i Inspektora Nadzoru.

1.5.8. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego typu robót.

1.5.9. Personel Wykonawcy - przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na placu budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników Wykonawcy i każdego z podwykonawców, a także wszelki inny personel pomagający Wykonawcy w realizacji robót.

1.5.10. Personel Zamawiającego - inżynier oraz cały inny personel kierowniczy, robotnicy i inni pracownicy inżyniera i Zamawiającego oraz wszelki inny personel podany przez Zamawiającego lub inżyniera do wiadomości Wykonawcy i każdego z podwykonawców jako personel Zamawiającego

1.5.11. Podwykonawca - każda osoba wymieniona w umowie jako podwykonawca lub jakakolwiek osoba wyznaczona jako podwykonawca dla części robót oraz prawni następcy każdej z tych osób.

1.5.12. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.5.13. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

1.5.14. Przedstawiciel Wykonawcy - osoba wymieniona przez Wykonawcę w umowie lub wyznaczona przez niego w razie potrzeby wg reguł zawartych w umowie.

1.5.15. Strona - Zamawiający lub Wykonawca, w zależności od kontekstu.

1.5.16. Wykonawca - osoba(y), wymieniona(e) jako wykonawca w Umowie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby (lub osób).

1.5.17. Zamawiający - osoba wymieniona jako Zamawiający w umowie oraz prawni następcy tej osoby.

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową robót, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed dostępem wody.

Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje – posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia BHP. Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien przedstawić Inwestorowi oraz Inspektorowi Nadzoru wykaz materiałów wraz z atestami i certyfikatami oraz wykaz sprzętu i maszyn jakich ma zamiar użyć do budowy.

2.2 Teren budowy.

2.2.1 Charakterystyka placu budowy.

Istniejące budynki Zespołu Szkół Specjalnych w Słupi p/Kępem ul. Katowicka 8.

Demontaż istniejącej centrali wentylacyjnej wraz z kanałami wentylacyjnymi, demontaże opłotowania, prace budowlane.

Montaż nowej centrali nawiewno-wywiewnej basenowej w wykonaniu zewnętrznym, montaż kanałów wentylacyjnych izolowanych. Opłotowanie centrali wentylacyjnej, prace ziemne, budowlane.

Modernizacja węzła cieplnego.

Montaż klimatyzacji split w danych pomieszczeniach wraz z odpływem skroplin, drobne prace budowlane.

Montaż automatyki sterującej pracą układu wentylacji.

Rozruch i regulacja wentylacji oraz klimatyzacji wraz z przeszkoleniem w zakresie podstawowej obsługi instalacji i urządzeń pracowników wytypowanych przez Inwestora lub Użytkownika.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy.

Inwestor, w terminie określonym w warunkach umowy szczegółowej, przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentację techniczną wraz ze specyfikacją techniczną.

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

Wykonawca umieści w miejscu określonym przez zarządzającego tablicę informacyjną (jeżeli będzie wymagana).

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.2.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji i urządzeń. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania.

2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie na urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagane dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

2.3 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.

2.3.1 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.3.2 Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli jakości robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

2.3.3. Certyfikaty, deklaracje i atesty.

Użyte materiały do wykonania przedmiotu zamówienia winny posiadać:

- a) aprobaty techniczne, deklaracje zgodności oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) atesty higieniczne (jeżeli będą wymagane)
- c) świadectwa, karty- potwierdzające zgodność urządzeń z wymogami energochłonności

W przypadku materiałów dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót, będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

2.4 Dokumenty budowy.

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001 z późn. zmianami). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje.

Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy inżyniera kontraktu.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektorowi.

2.4.2 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wymienionych w punkcie 2.4.1 dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenia na prace budowlane
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- d) Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- e) Protokoły odbioru robót,
- f) Opinie ekspertów i konsultantów,
- g) Korespondencję dotyczącą budowy.

2.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu przez Inspektora Nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

3. INSPEKTOR NADZORU.

Inspektor Nadzoru w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zamawiający pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków.

4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

4.2. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inżynier kontraktu może dopuścić do użycia producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez Inżyniera w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.3. Kontrola materiałów.

- wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST powinny zostać odrzucone,
- jakiegokolwiek roboty do których użyto materiałów bez zgody Inżyniera będą wymienione na koszt Wykonawcy.

4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.

Materiały uznane przez projektanta, Inwestora lub Inspektora Nadzoru za niezgodne z dokumentacją techniczną i ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być usunięte przez wykonawcę w miejsce wskazane przez Inspektora lub Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez projektanta, Inspektora i w szczególności przez **Inwestora** będzie wykonywany na własne ryzyko wykonawcy.

4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.

- a) materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrole materiałów.
- b) składowanie może odbywać się w pomieszczeniach budynku w miejscach zaaprobowanych przez Inspektora oraz Inwestora (lub Użytkownika)
- c) miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora i Użytkownika bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.
- e) materiały instalacyjne (kanały, kształtki) magazynować w pomieszczeniach budynku, materiały zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami mogącymi dostać się do wnętrza kanałów i kształtek.

4.6. Stosowanie materiałów zamiennych.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru przynajmniej na **1 tydzień roboczy** przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia.

Na materiały zamienne wykonawca przedstawi karty katalogowe oraz tabele porównawcze urządzeń projektowanych oraz zamiennych proponowanych przez wykonawcę.

5. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją kontraktową.

5.1. Zasady określania ilości robót.

- wszystkie pomiary długości służące do obliczeń pola powierzchni będą wykonywane w poziomie, jeżeli Specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie stanowią inaczej,
- elementy robót określone w mb, takie jak rury będą zmierzone po ich zamontowaniu na obiekcie budowlanym
- elementy robót określone w szt (sztuk) będą policzone po ich zamontowaniu.

6. ODBIORY ROBÓT.

6.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór przejściowy
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny.

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu oraz wykonywanie prób ciśnieniowych i sprawdzających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru (za potwierdzeniem odbioru wiadomości przez Inspektora Nadzoru). Odbiór będzie przeprowadzony w ciągu maksimum **3 dni roboczych** od daty zgłoszenia i powiadomienia (za potwierdzeniem dostarczenia wiadomości) o tym fakcie Inspektora.

Próby ciśnienia, uruchomienia poszczególnych instalacji dokonywane są w obecności kierownika budowy (robót odpowiedniej specjalności), Inspektora Nadzoru oraz przedstawiciela Wykonawcy.

Odbiory prób ciśnienia, uruchomień odbywać się będzie maksymalnie w ciągu **3 dni roboczych** od daty zgłoszenia i powiadomienia (za potwierdzeniem dostarczenia wiadomości) o tym fakcie Inspektora.

6.3. Odbiór końcowy.

6.3.1. Zasady odbioru końcowego.

Odbiór końcowy polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem pisemnym Zamawiającego.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności przedstawicieli zamawiającego przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

6.3.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dzienniki budowy (oryginały) – jeżeli będzie wymagany,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

6.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 5.3.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI .

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót:

- dla faktury końcowej - protokół z końcowego odbioru robót,
- dla faktury przejściowej - protokół częściowego odbioru robót, wykonanych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Oryginał protokołu odbioru częściowego, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru jest integralnym załącznikiem do faktury przejściowej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

Wymiana centrali wentylacyjnej basenowej SST-1.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wymiany centrali wentylacyjnej basenowej wraz z pracami pomocniczymi oraz modernizacja węzła cieplnego dostarczającego ciepło do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 1.1.

- Demontaż istniejącej centrali wentylacyjnej oraz kanałów zewnętrznych
- Demontaż opłotowania, postumentu betonowego pod centralą
- Wykonanie płyty żelbetowej pod centralę wentylacyjną
- Wykonanie opłotowania centrali wentylacyjnej,
- Montaż centrali wentylacyjnej basenowej zewnętrznej z rekuperatorem,
- Montaż kanałów wentylacyjnych
- Montaż czerpni,
- Montaż wyrzutni,
- Montaż automatyki centrali,
- Wykonanie modernizacji węzła cieplnego do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej
- Rozruch i regulacja instalacji wentylacji i węzła cieplnego

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Wentylacja pomieszczenia - wymiana powietrza w pomieszczeniu mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i wprowadzenie powietrza świeżego.

Strefa przebywania ludzi - część przestrzeni pomieszczenia do wysokości 2,0 m nad podłogą gdzie przebywają ludzie w której za pomocą wentylacji trzeba zapewnić wymagane warunki mikroklimatu.

Niezbędny strumień objętości powietrza zewnętrznego - strumień powietrza zewnętrznego który ze względów higienicznych należy doprowadzić do osób przebywających w pomieszczeniu w celu utrzymania odpowiedniej jakości powietrza wewnętrznego.

Powietrze zewnętrzne - powietrze atmosferyczne na zewnątrz obiektu.

Powietrze wewnętrzne - powietrze znajdujące się wewnątrz pomieszczenia.

Powietrze wywiewane - powietrze wewnętrzne odprowadzane z pomieszczenia.

Powietrze wyrzutowe - całość lub część powietrza wywiewanego odprowadzana do atmosfery.

Wentylacja mechaniczna - wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych wprawiających powietrze w ruch.

1.4. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej.

2. Materiały.

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej

Materiały do wykonania wentylacji.

- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe Spiro z uszczelką, deklaracja zgodności,
- Przewody wentylacyjne prostokątne z blachy ocynkowanej wg PN-B-03434, deklaracja zgodności,
- Kształtki stalowe ocynkowane prostokątne i okrągłe spiro z uszczelką, deklaracja zgodności,
- Czerpnie prostokątne, deklaracja zgodności,

- Wyrzutnie prostokątne, deklaracja zgodności,
- Podwieszenia i podpory kanałów wentylacyjnych, deklaracja zgodności
- centralę wentylacyjną basenową w wykonaniu zewnętrznym z odzyskiem ciepła o wydajności nawiew/wywiew = 11300 / 11300 m³/h przy ciśnieniu dyspozycyjnym nawiew/wywiew = 400/360Pa, wyposażona w tłumiki akustyczne na nawiewie, wywiewie, czerpni i wyrzutni, z nagrzewnicą glikolową (roztwór 35%), filtry, w klasie izolacji termicznej T2, szczelności obudowy L1, o sprawności cieplnej (sucha-zima) minimum 80%, zgodna z ErP2018, klasie efektywności energetycznej minimum:
zima A+ (2016), lato A (2020), z komorą mieszania, poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA) max 61 dB (A), wyposażona na króćcu czerpni i wyrzutni w przepustnice z siłownikami ze sprężyną powrotną, wyposażona w króćce elastyczne na nawiewie, wywiewie, czerpni i wyrzutni, posiadająca aktualny certyfikat Eurovent, wraz z automatyką sterującą pracą centrali oraz urządzeń pomocniczych obsługujących centralę.
Automatyka musi mieć możliwość podpięcia do BMS.
- Sterownik centrali, programem tygodniowym z pracą ręczną lub automatyczną, informacja o wymianie filtrów, zatrzymanie centrali w przypadku pożaru, menu w języku polskim, panel dotykowy, pokazane wartości pracy centrali,
- Rury stalowe czarne ze szwem, deklaracja zgodności,
- Kształtki stalowe czarne, deklaracja zgodności,
- Naczynia wzbiorcze przeponowe do instalacji grzewczych
- Zawory bezpieczeństwa c.o.
- Pompa obiegowa elektroniczna 32/80, deklaracja zgodności,
- Filtr, deklaracja zgodności,
- Termometry, manometry z kurkiem manometrycznym, deklaracja zgodności,
- Zawory kulowe z dławnicą w klasie PN25, deklaracja zgodności,
- Kłapy zwrotne do c.o. , deklaracja zgodności,
- Zawory spustowe ze złączką do węży, odpowietrzniki automatyczne, deklaracja zgodności,
- Płyn glikol 35%

3. Sprzęt.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenie robót.

4. Transport.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym samochodem dostawczym do 0,9 t i skrzyniowym do 5 t oraz dźwigiem.

5. Wykonanie robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robot.

5.1.Montaż przewodów.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń.

Przewody wentylacji powinny odpowiadać standardowi wykonania wg PN-B-03434.

Połączenia przewodów wentylacyjnych wg PN-B-76002.

Kanały wentylacyjne powinny być szczelne. Do uszczelnienia połączeń kołnierзовych należy stosować gumy miękkie lub mikroporowate.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku wykonać w otworach których wymiary są większe od 50 do 100 mm od wymiarów zewnętrznych przewodu.

Materiał podpór lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Mocowania nie mogą przenosić drgań.

Podpory dla przewodów montować w odległości wg instrukcji montażu producenta.

Czerpnię montować w odległości minimum 2,2 m od terenu do dołu czerpni. Wyrzutnie zamontować na kanale wyrzutowym, wyrzut powietrza skierować w stronę dachu.

Kanały wentylacyjne podczas prac budowlanych należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się do nich różnego rodzaju zanieczyszczeń (pyłów, insektów itp.).

5.2. Montaż centrali wentylacyjnej (wykonanie zewnętrzne).

Sposób zamocowania centrali wentylacyjnej powinien zabezpieczać przed przenoszeniem drgań na teren oraz na instalacje poprzez stosowanie łączników elastycznych.

Długość elastycznych króćców powinna wynosić 100-150 mm, wymiary i kształt króćców powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów centrali wentylacyjnej.

Centrale wentylacyjne powinny być tak zmontowane, aby dostęp dla obsługi do konserwacji lub demontażu nie nastręczał trudności, ani nie stwarzał zagrożenia dla obsługi.

Centrale wentylacyjne montować zgodnie z DTR urządzeń.

6. Kontrola jakości robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

6.1. Warunki przystąpienia do badań.

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- po ukończeniu montażu oraz dokonaniu regulacji
- w okresie gwarancyjnym

6.2. Kontrola działania instalacji.

Celem kontroli jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami.

Przed rozpoczęciem kontroli działania należy wykonać następujące prace wstępne:

- Próbny rozruch instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godz)
- Regulacja i nastawienie strumienia powietrza
- Nastawienie przepustnic regulacyjnych
- Nastawienie akcesoriów nawiewnych
- Sprawdzenie działania automatyki centrali.

7. Obmiar robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową jest dla:

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| • Przewody okrągłe i kształtki | - 1 m ² |
| • Przewody i kształtki prostokątne | - 1 m ² |
| • Kratki nawiewne | - 1 szt |
| • Przepustnice z siłownikiem | - 1 kpl |
| • Czerpnie, wyrzutnie | - 1 szt |
| • Centrala wentylacyjna | - 1 kpl |

8. Odbiór robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót instalacji powinien odbywać się w różnych fazach wykonywania robót.

Przy odbiorze końcowym należy do dokumentów dołączyć protokół skuteczności działania wentylacji podpisany przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

9. Podstawa płatności.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Klimatyzacja -SST-2.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru montażu instalacji klimatyzacji oraz odpływu skroplin w wybranych pomieszczeniach.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 1.1.

- Montaż rurociągów chłodniczych wraz z izolacją
- Montaż jednostek wewnętrznych ściennych oraz jednostek zewnętrznych
- Odprowadzenie skroplin do kanalizacji,
- Próby szczelności instalacji,
- Rozruch i regulacja.

1.3. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest dostarczyć aktualny certyfikat F-gazowy uprawniający do montażu instalacji chłodniczych, pomp ciepła oraz uprawnienia lutowania pracowników wykonujących instalacje chłodnicze.

2. Materiały.

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w specyfikacji technicznej.

2.1. Materiały.

- Rury miedziane chłodnicze w izolacji – deklaracja zgodności
- Kształtki miedziane chłodnicze, deklaracja zgodności,
- Jednostki wewnętrzne ściennie sterowane pilotem bezprzewodowym – wg dokumentacji technicznej
- Jednostki zewnętrzne multi split (czynnik R32) – wg dokumentacji technicznej, deklaracje, atesty
- Konstrukcje wsporcze stalowe z podkładkami antywibracyjnymi- deklaracja zgodności
- Rury z PVC-U klejone, , deklaracja zgodności,
- Kształtki PVC-U do instalacji klejonej, deklaracja zgodności
- Kleje do systemu klejonego z PVC-U, deklaracja zgodności,
- Korytka kablowe z tworzywa, deklaracja zgodności

3. Sprzęt.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenie robót.

4. Transport.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym samochodem dostawczym do 0,9 t.

5. Wykonanie robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

6. Montaż instalacji klimatyzacji wraz z urządzeniami.

Montaż jednostki zewnętrznej klimatyzacji.

Jednostkę zewnętrzną klimatyzacji zamontować na wsporniku ściennym.

Montować jednostkę w poziomie (maksymalne nachylenie jednostki może wynosić 2°).

Zamontować izolację z materiału tłumiącego wibracje (podkładki tłumiące).

Montując jednostkę zachować odpowiednią ilość wolnego miejsca na przeniesienie urządzeń, przestrzeń serwisową, przestrzeń umożliwiającą wentylację, przestrzeń na przewody chłodnicze zgodnie z wymogami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Jednostki wewnętrzne montować na ścianie zewnętrznej zgodnie z DTR producenta – ostateczne rozmieszczenie jednostek wewnętrznych uzgodnić z Inwestorem i inspektorem nadzoru podczas prac montażowych.

Montaż instalacji chłodniczej.

Przewody chłodnicze pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną z rur chłodniczych z izolacją fabryczną.

Przy przejściu rurociągów przez ściany należy zastosować dodatkową izolację na rurach o grubości minimum 9 mm. Rurociąg prowadzony na zewnątrz budynku należy umieścić w korytkach kablowych przystosowanych do montażu na zewnątrz budynku.

7. Wytwarzanie próżni.

Próżnię w układzie chłodniczym należy wytwarzać przy użyciu pompy próżniowej.

Używać czystego manometru i wężyka do napełniania, przeznaczonych specjalnie do czynnika R32.

Nie usuwać powietrza z instalacji za pomocą czynnika, do opróżniania stosować wyłącznie pompę próżniową.

Po wykonaniu procesu próżniowego, utrzymuj próżnię przez godzinę i obserwując manometr, sprawdź czy nie nastąpił wzrost ciśnienia.

8. Próby szczelności.

Do przeprowadzenia próby szczelności należy używać wyłącznie azotu.

Niedopuszczalne jest używanie do tego celu czynnika chłodniczego, tlenu, gazów palnych lub trujących. (użycie tlenu może grozić eksplozją.).

W trakcie wykonywania próby szczelności, nie narażać instalacji na wstrząsy i uderzenia. Może to spowodować pęknięcie przewodów, a w efekcie poważne obrażenia.

Wpuszczać azot zarówno przez przewód cieczowy jak i gazowy.

W celu wykonania próby szczelności, napełnić instalację azotem pod ciśnieniem 4,0 MPa.

Sprawdzić wszystkie połączenia kielichowe i spawane miejsca. Sprawdzić czy ciśnienie nie spadło.

Porównać wartość ciśnienia w układzie w momencie napełnienia go azotem oraz po 24 godzinach od tej operacji. Sprawdzić czy ciśnienie nie spadło.

Jeżeli temperatura zewnętrzna zmieni się o 5°C, ciśnienie próbne zmieni się o 0.05 MPa.

Spadek ciśnienia może oznaczać nieszczelność instalacji na łączeniach.

Z prób ciśnienia sporządzić protokół.

9. Napełnienie instalacji czynnikiem chłodniczym.

Po wytworzeniu próżni w układzie, napełnić instalację czynnikiem chłodniczym (R32).

Napełnić czynnik przez przewód cieczowy. Napełnianie czynnika przez przewód gazowy spowoduje awarię.

Napełnić instalację czynnikiem w fazie ciekłej.

Należy unikać przedostania się czynnika do atmosfery. Odprowadzanie nadmiernej ilości czynnika do atmosfery jest prawnie zabronione.

Z napełnienia instalacji sporządzić protokół napełnienia.

7. Kontrola jakości robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Rozruch i regulacja działania systemu split.

Sprawdzenie działania klimatyzacji w warunkach obliczeniowych (letnich).

Przeszkolenie z podstawowej obsługi pracowników.

8. Montaż instalacji odprowadzania skroplin.

Przewody odprowadzające skropliny z urządzeń wewnętrznych klimatyzacji łączone za sobą za pomocą połączeń klejonych.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (uchwytach) i ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż to wynika z wymagań dla danego materiału z którego wykonane są rury.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w otulinach izolacyjnych.

Połączenie rurociągów z urządzeniami klimatyzacyjnymi poprzez złącza elastyczne.

9. Obmiar robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową jest dla:

- | | |
|--------------------------|---------|
| • Przewody rurowe | - 1 mb |
| • Kształtki | - 1 szt |
| • Jednostki klimatyzacji | - 1 kpl |

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

10. Odbiór robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót instalacji rurowych powinien odbywać się w różnych fazach wykonywania robót.

Izolacje cieplne - SST-3.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru izolacji cieplnych dla wentylacji, instalacji grzewczej oraz klimatyzacji.

1.2 Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Izolacja cieplna - osłona powierzchni rurociągów armatury i urządzeń ograniczająca straty przesyłanego lub magazynowanego ciepła do otoczenia.

Izolacja właściwa – warstwa izolacji cieplnej wykonana z materiału o odpowiednio małym współczynniku przewodzenia ciepła.

Płaszcz ochronny – warstwa izolacji cieplnej chroniąca izolację właściwą przed niekorzystnymi wpływami zewnętrznymi (uszkodzenia mechaniczne, zawilgocenia itp.).

1.4. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej.

2. Materiały.

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej

2.1. Materiały do wykonania izolacji cieplnych.

- Klej do otulin z pianki polietylenowej- deklaracja zgodności , atest higieniczny
- Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej o grubości warstwy izolacyjnej 13, 20 mm, współczynnik przewodzenia ciepła $< 0,039 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, maksymalna temperatura czynnika 102°C , odporny na kontakt z powszechnie używanymi materiałami budowlanymi (np. beton, wapno, gips) – aprobaty techniczne,
- Maty z wełny mineralnej z powłoką z folii aluminiowej o grubości 100 mm do kanałów wentylacyjnych , deklaracja zgodności
- Osłony z blachy ocynkowanej lub aluminium na otuliny izolacyjne na zewnątrz budynku – deklaracja zgodności.

3. Sprzęt.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenie robót.

4. Transport.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

5. Wykonanie robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robot.

5.1. Rozpoczęcie robót.

Montaż izolacji należy rozpocząć po pozytywnych próbach szczelności.

5.2. Montaż izolacji.

Wszystkie prace montażowe na rurach i kształtkach powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia. Montaż otulin ściśle wg instrukcji montażu producenta.

Powierzchnia rurociągów i urządzeń musi być czysta i sucha.

Nie dopuszcza się wykonania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych, ziemią, gruzem, cementem, smarami itp.

Materiały do izolacji powinny być suche, czyste i nie uszkodzone.

Należy zwracać uwagę na noże i wykrojniki, powinny być ostre, klej powinien być świeży a pędzle czyste. Izolacja podczas montażu powinna być ściskana.

Nie należy łączyć otulin tylko za pomocą klipsów montażowych.

Zawsze należy kleić starannie izolacje na stykach czołowych i wzdłużnych nanosząc równomiernie cienką warstwę kleju z dwóch stron.

Należy przykleić również otulinę do rury na jej końcach na odcinkach ok. 5 cm.

Nigdy nie należy izolować instalacji podczas jej działania.

Po zakończeniu montażu odczekać 36 godz. z uruchomieniem instalacji aby proces klejenia zakończył się całkowicie.

Izolację na zewnątrz należy zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi (blachą stalową lub aluminiową). Styki łączyć uszczelnić masą elastyczną.

6. Kontrola jakości robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

7. Obmiar robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową jest dla:

- Otuliny izolacyjne - 1 mb
- Maty izolacyjne - 1 m²

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. Odbiór robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót instalacji rurowych powinien odbywać się w różnych fazach wykonywania robót.

8.1. Odbiór techniczny częściowy izolacji cieplnych.

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element izolacji jest wykonany zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części izolacji z wymaganiami określonymi w projekcie i Specyfikacji Technicznej

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania izolacji z projektem technicznym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części izolacji, które były objęte odbiorem częściowym.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających.

Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.2. Odbiór techniczny końcowy izolacji cieplnych.

Izolacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty przy izolacji cieplnej;
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

9. Podstawa płatności.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.