

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji wentylacji mechanicznej kuchni i jadalni zlokalizowanych na terenie Domu Pomocy Społecznej w Kuźni Nieborowskiej oraz montażu klimatyzatorów w trzech pomieszczeniach zaplecza kuchennego.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji wentylacji mechanicznej kuchni i jadalni oraz układu chłodzenia w trzech pomieszczeniach zaplecza kuchennego. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontażem istniejącej wentylacji mechanicznej kuchni: przewodów wentylacyjnych, wentylatorów, filtrów, czerpni i wyrzutni itp.
- wykonaniem zamurowań w przegrodach budowlanych po zdemontowanej instalacji wentylacyjnej (w miejscach, w których nie zostaną one wykorzystane w nowej instalacji wentylacyjnej)
- montażem central wentylacyjnych: nawiewnej dla jadalni (montaż pod stropem w jadalni) i nawiewno-wywiewnej dla kuchni (montaż na dachu kuchni)
- osadzeniem czerpni ściennej w jadalni
- montażem wentylatora wyciągowego kanałowego obsługującego wyciąg z jadalni
- montażem przewodów wentylacyjnych wraz elementami regulacyjnymi, nawiewnymi i wywiewnymi, tłumikami, rewizjami
- montażem dwóch okapów kuchennych
- regulacją hydrauliczną instalacji.
- zaizolowaniem przewodów wentylacyjnych wełną mineralną
- obudowaniem przewodów płytami kartonowo-gipsowymi po ich zaizolowaniu wg wytycznych podanych w projekcie
- obudową przewodów wentylacyjnych prowadzonych na dachu budynku kuchni (po zaizolowaniu) blachą stalową ocynkowaną
- montaż układu klimatyzatorów w trzech pomieszczeniach zaplecza kuchennego w układzie Multi Inverter (wraz z odprowadzeniem skroplin)
- podłączeniem nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych kuchni i jadalni do istniejącej sieci rozdzielczej układu wentylacji poprowadzonej w piwnicy
- montaż układów pompa+zawór regulacyjny trójdrogowy przy każdej z nagrzewnic wentylacyjnych

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 5 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz OI Technika Instalacyjna w Budownictwie Warszawa
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji wentylacyjnej, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z "Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 5 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, Wymaganiami Technicznymi

COBRTI INSTAL - zeszyt 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, Polskimi Normami:

- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne
- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji, mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- zaprojektowano przewody i kształtki wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej grubości, min :
 - dla przewodów o boku do 500 mm - 0,6mm;
 - 500-1000 mm - 0,8 mm;
- przewody wentylacyjne typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej gr.min.- 0,6mm,
- przewody zasilania nagrzewnic prowadzone w budynku z rur tworzywowych PP PE lub innych łączonych przez zgrzewanie lub złączkami zaciskowymi DZ 40, min PN6,
- przewody zasilania nagrzewnic prowadzone na dachu budynku kuchni z rur stalowych czarnych
- przewody układu klimatyzatorów z rur miedzianych
- odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych układu chłodzenia z rur tworzywowych PP PE lub innych łączonych przez zgrzewanie lub złączkami zaciskowymi DZ 40

Instalację wentylacyjną zaprojektowano jako niskociśnieniową. Przewody w wykonać w klasie szczelności A.

Instalację grzewczą dla nagrzewnic zaprojektowano dla ciśnienia dopuszczalnego 6 bar

2.2. Urządzenia

- Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w rurce ciepła i płynną regulacją wydajności układu, z nagrzewnicą wodną, z układem AKPiA:
nawiew $V = 3476 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{zewn}} = 350 \text{ Pa}$
wywiew $V = 3421 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{zewn}} = 350 \text{ Pa}$
Centralę należy zamontować na dachu budynku kuchni.
- Centrala nawiewna podwieszana z nagrzewnicą wodną, z płynną regulacją wydajności, z układem AKPiA.
nawiew $V = 840 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{zewn}} = 180 \text{ Pa}$
Centralę należy zamontować pod stropem w pomieszczeniu jadalni.
- Wentylator wywiewny kanałowy wyposażony w regulator wydajności umożliwiający płynną regulację intensywności wentylacji w pomieszczeniu jadalni $V = 895 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{zewn}} = 100 \text{ Pa}$
- dwa okapy kuchenne wyposażone w filtry tłuszczowe labiryntowe oraz oświetlenie
- dwa układy „pompa obiegowa + zawór regulacyjny trójdrogowy” do przetłaczania czynnika grzewczego w układach nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych
- układ chłodzenia składający się z trzech jednostek wewnętrznych (wydajność chłodnicza ok. 2,3 kW każda) i jednej jednostki zewnętrznej

2.3. Armatura i osprzęt

- jako elementy regulacyjne na głównych rozgałęzieniach instalacji wentylacyjnej zastosowano przepustnice jednopłaszczyznowe
- jako elementy nawiewne i wywiewne zastosowano kratki wentylacyjne wyposażone w elementy regulacyjne oraz anemostaty umożliwiające regulację wydajności
- w celu zminimalizowania hałasu w układach wentylacyjnych zastosowano tłumiki kulisowe i rurowe
- w celu umożliwienia czyszczenia instalacji wentylacyjnej przewidziano zaślepione trójniki
- czerpnie i wyrzutnie należy wyposażyć w siatki zapobiegające przedostawaniu się do pomieszczeń owadów
- jako elementy regulacyjne obiegu grzewczego nagrzewnic zastosowano zawory trójdrogowe (parametry siłowników dostosować do zastosowanego sterownika układu central wentylacyjnych) oraz zawory ręcznej regulacji przepływu
- jako elementy odcinające w obiegu wodnym nagrzewnic wentylacyjnych zastosowano zawory kulowe PN6 $T_{max}=100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (łącznie elementów przy pomocy gwintów)
- manometry i termometry o parametrach zgodnych z projektem technicznym

2.4. Rury ochronne i przepusty

- Dla przepustów instalacji wodnej zastosować rury ochronne z PVC lub PE, Przejścia uszczelnić miękkim materiałem (np. wełna mineralna)
- Na przejściu kanałów wentylacyjnych przez ściany nośne budynku oraz przez strop należy wykonać uszczelnienie p. poż (EI60 i EI120 –wg. projektu)
- Przejścia kanałów wentylacyjnych przez pozostałe ściany budynku uszczelnić miękkim materiałem (np. wełną mineralną)

2.5. Izolacja

- Dla izolacji przewodów wentylacyjnych stosować maty z wełny mineralnej lub szklanej z pokryciem folią aluminiową
- Do izolowania rurociągów obiegu wodnego nagrzewnic wentylacyjnych prowadzonych w budynku stosować otuliny z pianki polietylenowej, a dla rurociągów prowadzonych na dachu budynku stosować otuliny z wełny mineralnej otrzymanej z włókien szklanych
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót własnych jak i robót ogólnobudowlanych i elektrycznych. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy.

Montaż rur tworzywowych- połączenia zgrzewane oraz złączki tylko przy użyciu sprzętu i elementów połączeniowych dopuszczonych przez dostawcę przewodów

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu , które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót własnych jak i robót ogólnobudowlanych i elektrycznych. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane Jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do terenu budowy.

Urządzenia, armaturę i przewody należy przechowywać zgodnie z instrukcją producenta.

Izolacje termiczne należy przewozić krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem oraz składować w zamkniętych pomieszczeniach.

Wewnętrzne powierzchnie składowanych przewodów wentylacyjnych chronić przed zanieczyszczeniem wtórnym na terenie budowy.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek

należy unikać ich zanieczyszczenia. Przewody z tworzywa, w wypadku dłuższego składowania, należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Wewnętrzne powierzchnie składowanych przewodów rur stalowych i tworzywowych chronić przed zanieczyszczeniem wtórnym na terenie budowy.

Dostarczoną na budowę armaturę i urządzenia składować należy w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przebudowa realizowana będzie przy funkcjonującym Domu Pomocy Społecznej.

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana instalacja oraz konieczność zminimalizowania przerw w dostawie mediów.

Szczegółowy harmonogram ewentualnych przerw w dostawach mediów i ich zakres należy uzgodnić z Dyrekcją.

5.1. Roboty demontażowe

- Demontaż istniejącej instalacji wentylacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na miejsce uzgodnione z Inwestorem.
- Przebiecia po istniejącej instalacji wentylacyjnej należy zamurować

5.2. Montaż rurociągów i przewodów

- Przewody wentylacyjne łączone będą zgodnie z “Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 5 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”. Przewody prostokątne łączone będą na kołnierze. Przewody typu Spiro łączone będą nasuwkowo.
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Elementów pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Należy zwrócić uwagę na elementy oznaczone “* ”, które należy domierzyć na budowie po zmontowaniu danego ciągu kształtek lub po wykonaniu przebieć przez stropy i inne elementy konstrukcyjne.
- Wszystkie przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane zabezpieczyć wełną mineralną lub matami z pianki poliuretanowej. Dodatkowo przepusty przez elementy konstrukcji nośnej budynku powinny mieć następującą klasę odporności ogniowej : przejścia przez ściany EI120, przejścia przez stropy EI60
- Kanały należy mocować na wieszakach lub wspornikach w odstępach zgodnych z “Warunkami technicznymi”. Do mocowania należy używać elementów podwójnie zabezpieczonych przed korozją.
- Przy montażu przewodów zwracać szczególną uwagę na zachowanie podanych poziomów prowadzenia przewodów z uwagi na konieczność ich obudowy płytami gipsowo-kartonowymi i zapewnienia wymaganych wysokości przejść
- Zapewnić dostęp eksploatacyjny do przepustnic regulacyjnych, wyczystek, wentylatorów kanałowych, centrali podwieszanej na etapie wykonywania obudów kartonowo-gipsowych poprzez zabudowę drzwiczek rewizyjnych
- Montaż urządzeń wykonać zgodnie z wytycznymi ich producenta
- Centrale wentylacyjne łączyć z instalacją przy pomocy króćców elastycznych.
- Rurociągi grzewcze należy prowadzić przy ścianach lub przy stropie lub mocować na konstrukcjach wsporczych.
- Połączenia spawane rurociągów i kształtek powinny być wykonywane po przygotowaniu końcówek do spawania zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy PN-ISO 676.

Natomiast kształty złączy spawanych połączeń króćców i odgałęzień powinny być zgodne z przedmiotową normą PN-B-69012.

- Przewody tworzywowe układać wg wymogów dostawcy systemu przewodów
- Do połączeń rur tworzywowych używać tylko połączeń i narzędzi do ich wykonania zatwierdzonych przez dostawcę systemu
- W najwyższych punktach instalacji zasilania nagrzewnic zamontować odpowietrzniki automatyczne, w najniższych przewidzieć spusty umożliwiające opróżnienie instalacji
- Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych
- Próby ciśnieniowe przewodów tworzywowych wykonać zgodnie z wymogami dostawcy systemu przewodów
- Maksymalne ciśnienie próbne dla instalacji - 9 bar (w czasie próby odciąć zawory bezpieczeństwa i naczynia przeponowe)
- Przewody prowadzone na terenie kuchni należy obudować płytami kartonowo-gipsowymi.
- W miejscu montażu armatury odcinającej i regulacyjnej na przewodach wodnych obudowywanych płytami kartonowo-gipsowymi w obudowach zamontować drzwiczki umożliwiające ich obsługę
- Mocowanie rur wykonać przy użyciu typowych uchwytów rozmieszczonych w odpowiednich odległościach zależnych od średnicy rur wg wytycznych producenta rur
- Przepusty instalacji grzewczej przez elementy konstrukcji nośnej budynku powinny mieć następującą klasę odporności ogniowej : przejścia przez ściany EI120, przejścia przez stropy EI60
- Na przewodach (grzewczych i wentylacyjnych) prowadzonych po dachu budynku po wykonaniu izolacji zabudować płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej

5.3 Montaż urządzeń

- Centrale łączyć z instalacjami przy pomocy króćców elastycznych.
- Okapy należy montować na wysokościach podanych w projekcie przy pomocy zawiesi dostarczanych przez producenta (mocowanie do stropu)
- Wszystkie urządzenia montować zgodnie z wytycznymi ich producentów oraz DTR

5.4. Montaż armatury i osprzętu

- Czerpnie i wyrzutnie ściennie należy zlicować z elewacją budynku.
- W miejscu montażu przepustnic, filtrów i otworów rewizyjnych przewidzieć w obudowach drzwiczki rewizyjne
- Przy zachowaniu rozwiązania funkcjonalnego dopuszcza się korektę rozmieszczenia zaprojektowanych urządzeń jeśli wiąże się to z optymalizacją, zawartością, likwidacją kolizji rurociągów. Zmiany w tym zakresie powinny uzyskać akceptację projektanta.
- Urządzenia powinny być ustawione w położeniu wymaganym przez DTR producentów poszczególnych urządzeń.
- Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.
- Wszystkie podstawowe urządzenia powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny umożliwiający łatwy demontaż i wymianę poszczególnych elementów bez konieczności demontażu innych urządzeń.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

Badania instalacji wentylacyjnej obejmują sprawdzenie:

- Dostępności urządzeń i elementów wymagających stałego dozoru dla obsługi
- Stanu czystości urządzeń i kanałów wentylacyjnych
- Dostępności otworów rewizyjnych
- Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych (zabezpieczenie przejść przewodów przez elementy konstrukcyjne),
- Wykonania izolacji cieplnej przewodów
- Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych
- Mocowania przewodów w sposób nie powodujący przenoszenia drgań

- Prawidłowości połączenia kanałów, urządzeń armatury i osprzętu
 - Ilości, typów i rozmieszczenia elementów nawiewnych i wywiewnych
 - Prawidłowości działania urządzeń AKPiA central wentylacyjnych oraz regulatora obrotów wentylatora
 - Sprawdzenie szaf sterowniczych
 - Sprawdzenie rozpyłów powietrza w instalacji w stosunku do wielkości projektowych
- Procedury dotyczące badania i uruchomienia należy wykonać zgodnie z “Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 5 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

Badania obiegu wodnego zasilania nagrzewnic wentylacyjnych:

- próby szczelności obiegu wody grzewczej wykonać dla ciśnienia 9 bar. Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić przy zdemontowanych zaworach bezpieczeństwa oraz odciętych naczyniach wzbiorczych.
- Obniżanie i podwyższanie ciśnienia w zakresie od ciśnienia roboczego do próbnego powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta. Podczas próby szczelności oraz gdy układ znajduje się pod ciśnieniem zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.
- Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

5.6 Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni przewodów

Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności rury stalowe czarne i konstrukcje wsporcze oczyścić do drugiego stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A a następnie pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodpornego i dwa razy farbą poliwinylową termoodporną.

5.7 Wykonanie izolacji

Układ wentylacji:

- Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu instalacji i sprawdzeniu czy instalacja pracuje w sposób prawidłowy
- Otuliny termoizolacyjne powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Po wykonaniu i odbiorze izolacji przewodów należy je obudować płytami kartonowo-gipsowymi zgodnie z wytycznymi podanymi w projekcie

Układ obiegu grzewczego nagrzewnic wentylacyjnych:

- Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków warstwy dolnej.

5.8 Oznaczenie

Przewody, armaturę i urządzenia po wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami: wyodrębnić kierunki obiegów. Oznaczenia uwzględnić w instrukcji układu wentylacyjnego. Oznaczenia powinny być wykonane na przewodach, armaturze i urządzeniach. W pomieszczeniu central wentylacyjnych należy umiejscowić w widocznym miejscu schemat technologiczny, projektowanego układu

W zakresie nieopisanym w specyfikacji lub projekcie technicznym kierować się wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru poszczególnych instalacji wydanych przez COBRTI INSTAL

6. ROBOTY TYMCZASOWE I TOWARZYSZĄCE

Do robót towarzyszących i tymczasowych zalicza się roboty, które należą do świadczeń umownych, a nie są wymienione w umowie, w szczególności:

- utrzymanie i likwidacja placu budowy,

- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów
- dokumentacja powykonawcza
- działania ochronne zgodnie z warunkami BHP,
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
- doprowadzenie wody i energii do punktów ich wykorzystania opomiarowane i rozliczane z inwestorem wg. zużycia
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
- utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi,
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,

Koszty robót towarzyszących i specjalnych należy ująć w cenie oferty

Koszty wykonania dokumentacji projektowej zamienniej w stosunku do dokumentacji stanowiącej podstawę dla niniejszej specyfikacji oraz koszty jej uprawnomocnienia i nadzorów autorskich należy ująć w cenie oferty - dokumentacja taka wymaga zatwierdzenia przez Inwestora

Koszty nadzorów autorskich do dokumentacji stanowiącej podstawę dla niniejszej specyfikacji, realizowane w trakcie terminu umowy, są pokrywane przez inwestora, Po upływie terminu umowy z przyczyn niezależnych od inwestora nadzory autorskie pokrywane będą przez wykonawcę robót.

7. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY

- Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją i specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora Nadzoru Budowlanego.
- Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi kompleksowy program realizacji robót.
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy w zadowalającym stanie i porządku od momentu przejęcia do czasu odbioru końcowego.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty i wyrządzone szkody podczas realizacji robót lub spowodowane przez personel wykonawcy
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego
- Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo robót i ich realizację zgodnie z przygotowanym planem „bioz”.
- Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania placu budowy

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola związana z wykonywaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badanie:

- Zgodność wykonywanych prac z dokumentacją projektową
- Oceny jakości użytych materiałów przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne. Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci wykonanie powtórnych lub dodatkowych badań. Jeżeli powtórne badania potwierdzą zastosowanie przez wykonawcę materiałów niezgodnych z dokumentacją projektową to wykonawca robót pokryje wszystkie koszty związane z badaniami i pobieraniem próbek.
- Badanie prób szczelności dla poszczególnych instalacji.

9. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Jednostki obmiarowe przyjąć wg przedmiaru robót. Wszystkie elementy robót będą przedstawiane przez wykonawcę do potwierdzenia przez inspektora nadzoru w książce obmiarów. Książkę obmiaru zakłada wykonawca robót. Obmiaru dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca musi przedstawić ważne świadectwa legalizacji.

10. ODBIOR ROBÓT

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie realizacji (obejmująca dodatkowo rysunki oraz szkice zdawczo-odbiorcze),
- dowody uzasadniające zmiany i uzupełnienia dokonane w trakcie budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- operat kalkulacyjny,
- sprawozdanie techniczne.

Zakres odbioru robót zanikowych obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonanych prac z dokumentacją projektową i wytycznymi nadzoru autorskiego i inwestorskiego
- sposobu wykonania robót,
- szczelności instalacji,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji oraz atestami, producentów i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu zgodnie z dokumentacją projektową, długości i średnice przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów, zewnętrzne zabezpieczenie antykorozyjne
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia,

Odbiór końcowy

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone i sprawdzone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających i częściowych
- Świadectwa jakości wydane przez producentów, atesty, dopuszczenia
- Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami
- Uzupełniony, zakończony i podpisany Dziennik Budowy
- Oświadczenie Kierownika Budowy

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty stanowiące podstawę do wykonania robót w przypadku, gdy nie sprecyzowano sposobu wykonania prac w dołączonej do specyfikacji dokumentacji technicznej i przedmiarach robót oraz zaleceniach w przekazanych w ramach nadzoru autorskiego i inwestorskiego:

- Warunki wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych; Polska Korporacja Techniki Sanitarnej Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji W-wa 1996

- Wymagania Techniczne COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-91/B-02420 “Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”
- PN-90/M-75003 “Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”
- PN-91/M-75009 “Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”
- PN-B-02421:2000 “Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze
- PN-93/C-04607 “Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 5 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz OI Technika Instalacyjna w Budownictwie Warszawa
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania badania
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne
- PN-EN 12599 grudzień 2002 Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-B-02421:2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-ISO 6761:1996 - Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania
- Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 75, poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny posiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Dziennik Ustaw nr 169 poz. 1650 z dnia 26.09.1997 r. Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa o higieny pracy – tekst jednolity
- Dziennik Ustaw nr 169 z 2003 r, poz. 1649, 1650 Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dziennik Ustaw Nr 47, poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Aprobaty techniczne zastosowanych urządzeń i materiałów

Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2