



COREMATIC
ul. Lipowa 14
44-100 Gliwice
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268
e-mail: biuro@corematic.net
www.corematic.net

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA ORAZ PRZEBUDOWA I ARANŻACJA WNETRZ BUDYNKU SANATORIUM
INWESTOR:	UZDROWISKO "RYMANÓW" S.A. UL. ZDROJOWA 48 38-481 RYMANÓW ZDRÓJ
OBIEKT:	SANATORIUM "GOŁĄBEK" UL. ZDROJOWA 53 38-481 RYMANÓW ZDRÓJ
PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI</u>
NR SPECYFIKACJI:	ST-01
GLÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIENIA:	42500000-1 Urządzenia chłodzące i wentylacyjne 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentyla- cyjnych i klimatyzacyjnych 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i kli- matyzacyjnych
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Pierzchawka

Gliwice, maj 2017 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	4
1.3. OZNAKOWANIE STWiORB	4
1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT	4
1.3.2. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH	4
1.3.3. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	4
1.4. ORGANIZACJA ROBÓT I PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY	4
1.5. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH	5
1.6. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	5
1.7. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA BUDOWIE	5
1.8. OGRODZENIE PLACU BUDOWY	5
1.9. ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI	6
1.10. NAZWY I KODY GRUP ROBÓT	6
1.11. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	6
II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	6
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW	6
2.2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAW, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW	7
2.3. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE	7
2.4. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	7
2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	7
III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	7
IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH	7
4.1. TRANSPORT POZIOMY	8
V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT	8
5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	8
5.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ROZBIÓRKI WYKONYWANE METODĄ WYBUCHOWĄ	8
5.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY	8
5.4. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY	8
5.5. PROJEKT TECHNOLOGII I ORGANIZACJI MONTAŻU	8
5.6. CZYNNOŚCI GEODEZYJNE NA BUDOWIE	8
5.7. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY	9
VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	9
6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	9
6.2. POBIERANIE PRÓBEK	9
6.3. BADANIA I POMIARY	9
6.4. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO	9
6.5. DOKUMENTACJA BUDOWY	9
VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	10
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARÓW	10

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	10
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	10
7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA POMIARÓW	10
VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	10
8.1. RODZAJE ODBIORÓW	10
8.2. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU LUB ZANIKAJĄCYCH	11
8.3. ODBIORY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	11
8.4. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	11
8.5. ODBIÓR KOŃCOWY	11
8.5.1. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO	11
8.6. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI	12
8.7. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	12
IX. ROZLICZENIE ROBÓT	12
X. DOKUMENTY ODNIESIENIA	12
10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	12
10.2. NORMY I AKTY PRAWNE	12
ST.01. INSTALACJA KLIMATYZACJI	13
I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	14
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI	14
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	14
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	14
1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW	14
1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH	14
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	14
II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	14
2.1. UKŁAD KLIMATYZACJI	14
III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH	15
IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	15
V. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	15
5.1. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	15
5.2. ROBOTY PRZY INSTALACJI KLIMATYZACJI	16
5.2.1. MONTAŻ AGREGATU KLIMATYZACYJNEGO	16
5.2.2. MONTAŻ WEWNĘTRZNYCH JEDNOSTEK KLIMATYZACYJNYCH	16
5.2.3. PRZEWODY CHŁODU	16
VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	17
6.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW	17
6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT	17
6.3. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT	17
VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT	18
VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	18
8.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	18
8.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH	18
IX. ROZLICZENIA ROBÓT	18

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji klimatyzacji dla potrzeb budynku Sanatorium „Gołąbek” w Rymanowie Zdroju.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. OZNAKOWANIE STWiORB

Nr ST	OPIS
ST.01	Instalacja klimatyzacji

1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT

Zakres rzeczowy robót:

- roboty instalacyjne w zakresie montażu urządzeń klimatyzacyjnych, w tym jednostek wewnętrznych oraz centralnej jednostki klimatyzacyjnej zewnętrznej,
- roboty instalacyjne w zakresie montażu przewodów doprowadzających i odprowadzających czynnik chłodzący z jednostek wewnętrznych (rury miedziane w otulinie),
- roboty instalacyjne w zakresie montażu przewodów odprowadzających skropliny z jednostek wewnętrznych (materiał: PVC) do istniejących pionów kanalizacyjnych,
- niezbędne roboty budowlane towarzyszące robotom instalacyjnym, w tym wykonanie obudów przewodów czynnika chłodzącego i odprowadzenia skroplin.

1.3.2. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Roboty towarzyszące podstawowym robotom instalacyjnym.

1.3.3. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Teren budowy stanowi budynek Sanatorium „Gołąbek” w Rymanowie Zdroju.

1.4. ORGANIZACJA ROBÓT I PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Sposób organizacji i prowadzenia robót należy uzgodnić z Inwestorem i użytkownikiem obiektu przed rozpoczęciem robót. W terminie określonym w Umowie Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, dziennik Budowy oraz posiadaną Dokumentację Projektową (Projekt Wykonawczy) i Specyfikację Techniczną.

1.5. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie do precyzyjnego oznaczenia urządzeń i instalacji wykonywanych w czasie realizacji inwestycji, a także do zabezpieczania ich przed uszkodzeniem.

1.6. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca zapozna się i będzie stosował w czasie wykonania robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca powinien przedsięwziąć czynności w celu minimalizacji przypadkowego skażenia otaczającego terenu stosując przyjazne dla środowiska maszyny, urządzenia i technologie. W trakcie wykonywania robót Wykonawca powinien:

- zapobiegać przedostawaniu się na tereny sąsiednie materiałów, odpadów, nieczystości i błota,
- znać i stosować przepisy odnoszące do ochrony środowiska przed nadmiernym hałasem,
- zarządzać i specjalnie dbać o gospodarkę MPS,
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu powietrza pyłami i gazami,
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu wód płynących i stojących pyłami i truczynami.

Wszystkie koszty możliwych szkód wynikłych z nieprzestrzegania tych warunków, a także kary nałożone przez właściwe władze będą ponoszone przez Wykonawcę.

1.7. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA BUDOWIE

W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien zachowywać wszelkie warunki BHP. W szczególności Wykonawca winien zwracać uwagę na wszelkie niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia i życia warunki związane z pracami kontraktowymi. Wykonawca winien utrzymywać wszelkie zabezpieczenia, sprzęt i ubrania robocze dla personelu na budowie jak również zapewnić bezpieczeństwo publiczne. Uważa się, że wszelkie koszty powyższych robót i zabezpieczeń są włączone do ceny umownej i nie będą oddzielnie fakturowane.

Wszystkie materiały wykazujące szkodliwość dla środowiska nie będą dopuszczone do użycia. Nie jest dopuszczalne użycie materiałów radioaktywnych przekraczających normy dopuszczalne, określone w odpowiednich normach. Materiały odpadowe winny posiadać certyfikaty wydane przez upoważnione organizacje określające jednoznacznie ich neutralny wpływ na środowisko. Materiały będące niebezpieczne jedynie w czasie wykonywania robót, co zanika po ich zabudowaniu (np. materiały pyłące) mogą być użyte pod warunkiem spełnienia technologicznych warunków użycia. Wykonawca winien uzyskać zezwolenie na ich użycie od odpowiednich władz publicznych, jeżeli tego wymagają odpowiednie przepisy.

Wykonawca winien przestrzegać wszystkich przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca winien utrzymywać cały wymagany i potrzebny sprzęt przeciwpożarowy w dobrym stanie technicznym w biurach, magazynach i pojazdach jak również na całym placu budowy. Materiały łatwopalne winny być składowane zgodnie z właściwymi przepisami i chronione przed dostępem osób obcych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody wyrządzone przez ogień spowodowane w związku z realizacją zadania.

1.8. OGRODZENIE PLACU BUDOWY

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub Zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i

ochrony placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji, ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy, utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy – jeśli będą wymagane przez Zamawiającego.

1.9. ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI

Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska odpowiednie uzgodnienia.

1.10. NAZWY I KODY GRUP ROBÓT

42500000-1 Urządzenia chłodzące i wentylacyjne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

1.11. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są powszechnie znane i zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz literaturą techniczną.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanemu i wykonanemu obiektowi budowlanemu spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 ustawy – Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane (wyjątkiem są materiały zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora do demontażu i ponownego montażu),
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa.

Typy i producenci urządzeń wskazanych w dokumentacji projektowej służą jedynie dokładnemu określeniu wymaganych parametrów i jakości. Możliwe jest zastosowanie materiałów innych producentów z zachowaniem wymaganych parametrów i nie gorszej jakości niż zaprojektowane, jednakże każdorazowo należy uzyskać akceptację ich zastosowania. Zamiany materiałów i urządzeń akceptuje upoważniony Przedstawiciel Inwestora.

2.2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAW, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Wykonawca winien zapewnić, aby wszystkie czasowo składowane materiały, aż do czasu ich zabudowy były chronione przed zanieczyszczeniem, utrzymywały pożądaną jakość i własności oraz były przez cały czas dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca tymczasowych składowisk będą umiejscowione w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Właścicielem terenu lub w uzasadnionych przypadkach poza placem budowy w magazynach Wykonawcy.

2.3. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy - Prawo budowlane oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobach technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.4. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał, element budowlany lub urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

Wykonawca jest zobowiązany co stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną, niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

4.1. TRANSPORT POZIOMY

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową, i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ROZBIÓRKI WYKONYWANE METODĄ WYBUCHOWĄ

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ. Roboty rozbiórkowe większych lub skomplikowanych obiektów budowlanych prowadzi się na podstawie dokumentacji projektowej i projektu organizacji robót, którego zakres należy uzgodnić z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Rozbiórkę wykonywaną metodą wybuchową Wykonawca jest zobowiązany prowadzić na podstawie dokumentacji strzałowej, pozwolenia na rozbiórkę lub zgłoszenia do właściwego urzędu, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z 3 lipca 2003 r. (Dz. U. nr 120, póź. 1135).

5.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

Dla większych budów lub przy trudnych warunkach dla realizacji robót Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy.

5.4. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

5.5. PROJEKT TECHNOLOGII I ORGANIZACJI MONTAŻU

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

5.6. CZYNNOŚCI GEODEZYJNE NA BUDOWIE

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

5.7. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy sianowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych

6.2. POBIERANIE PRÓBEK

Próbki należy pobierać losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary, będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

6.4. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

6.5. DOKUMENTACJA BUDOWY

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt. 13 ustawy – Prawo budowlane. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Podstawowe dokumenty budowy to:

- dziennik budowy,
- pozwolenie na realizację inwestycji (jeśli wymagane prawem),
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- protokoły ze spotkania na terenie budowy oraz polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora,

- korespondencja budowy,
- umowa na realizację robót.

Wpisy do dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną przedłożone upoważnionemu Przedstawicielowi Inwestora. Dokumenty budowy winny być przechowywane w miejscu bezpiecznym i dostępnym dla Wykonawcy i Inwestora. Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIIARÓW

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej, i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA POMIARÓW

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych, powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. RODZAJE ODBIORÓW

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU LUB ZANIKAJĄCYCH

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. ODBIORY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Odbiory instalacji klimatyzacji polegać będą w szczególności na:

- kontroli jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji,
- kontroli zgodności zamontowanych urządzeń z projektem,
- kontroli jakości połączeń,
- przeprowadzeniu próby szczelności,
- przeprowadzeniu kontroli sprawności i wydajności urządzeń klimatyzacyjnych.

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

8.4. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.5. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.5.1. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Wykonawcy i Użytkownika. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz ocenie wizualnej.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

8.5.1. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych (próby szczelności, malowanie, odbiór kominiarski),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,

5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

8.6. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

8.7. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszystkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

IX. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenia obejmą następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące,
- roboty budowlane i instalacyjne,

objęte zawartą umową o wykonanie danego obiektu lub zgodnie z kontraktem.

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Podstawowe dokumenty odniesienia stanowią projekt budowlano-wykonawczy, przedmiar robót.

10.2. NORMY I AKTY PRAWNE

- [1] PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia,
- [2] PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania,
- [3] PN-B-76002:1999 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych,
- [4] PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania,
- [5] PN-B-76001 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania,
- [6] PN-ISO-5221:1994 Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru strumienia,
- [7] PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

ST.01. INSTALACJA KLIMATYZACJI

I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji klimatyzacji dla potrzeb budynku Urzędu Miasta Podkowa Leśna.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW

Obiekty, w których realizowane będą projektowane roboty instalacyjne:

- Budynek Sanatorium „Gołąbek” w Rymanowie Zdroju.

1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH

Dla pomieszczeń biurowych zaprojektowano układ klimatyzacji oparty o system MULTI. Pomieszczenia będą chłodzone jednostkami wewnętrznymi naściennymi, zasilanymi poprzez jedną jednostkę zewnętrzną, o maksymalnej wydajności chłodniczej 67,23 kW umieszczonej na zewnątrz budynku. Układ klimatyzacyjny będzie zasilany czynnikiem chłodniczym R410A.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są powszechnie znane i zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz literaturą techniczną.

II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. UKŁAD KLIMATYZACJI

Dla pomieszczeń biurowych zaprojektowano układ klimatyzacji oparty o system MULTI. Pomieszczenia będą chłodzone jednostkami wewnętrznymi naściennymi, zasilanymi poprzez jedną jednostkę zewnętrzną o maksymalnej wydajności chłodniczej 62,73 kW umieszczonej na zewnątrz budynku na prefabrykowanym postumencie o wym. 220x120x40 cm. Układ klimatyzacyjny będzie zasilany czynnikiem chłodniczym R410A.

III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących. Należy używać narzędzi i sprzętu który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót. Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0 m. Jeżeli rury są przewożone luzno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie zaleceniami producenta.

V. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z:

- RMPiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13 poz. 97)
- standardami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- wytycznymi dotyczącymi ilości powietrza, zawartymi w rozporządzeniu z dnia 30 września 2002 roku, Dziennik Ustaw nr 171 pozycja 1395,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) ze zmianami z dnia 7 kwietnia 2004 roku (Dz.U.Nr109 poz.1156),
- Wymaganiami, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. Nr 213, poz. 1568 z 2006 roku z późniejszymi zmianami).

Należy także zwracać uwagę na zalecenia producentów materiałów przy ich montowaniu. Montażysta powinien posiadać certyfikat upoważniający do wykonywania instalacji w danym systemie wydany przez producenta. Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur, kształtek, armatury i urządzeń,
- wykonać otwory i obsadzać uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów.

W miejscach przejść wszystkich rur przez przegrody budowlane (także ścianki działowe) powinny one być osadzone w tulejach ochronnych wystających 2 cm poza lico ściany, przy

czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

5.2.ROBOTY PRZY INSTALACJI KLIMATYZACJI

5.2.1. MONTAŻ AGREGATU KLIMATYZACYJNEGO

Dla pomieszczeń biurowych zaprojektowano układ klimatyzacji oparty o system MULTI. Centralna jednostka zewnętrzna o maksymalnej wydajności chłodniczej 72,80 kW o parametrach:

Model	Ilość	Charakterystyka
Jednostka zewnętrzna typu Multi	1	<ul style="list-style-type: none"> Czynnik chłodniczy R410A Wydajność: <ul style="list-style-type: none"> $Q_{chl.} = 72,80 \text{ kW}$ $Q_{grz.} = 81,9 \text{ kW}$ Pobór mocy: <ul style="list-style-type: none"> 13,70 kW 15,60 kW $COP_{chl.} = 4,91$ $COP_{grz.} = 4,85$ Zakres pracy <ul style="list-style-type: none"> chłodzenie: -10°C do 43°C grzanie: -25°C do 18°C ilość jednostek zewnętrznych: 3

zostanie ustawiona na zewnątrz budynku na prefabrykowanym postumencie o wym. 265x153x30 cm. Układ klimatyzacyjny będzie zasilany czynnikiem chłodniczym R410A.

5.2.2. MONTAŻ WEWNĘTRZNYCH JEDNOSTEK KLIMATYZACYJNYCH

Wewnętrzne jednostki klimatyzacyjne należy montować w lokalizacjach wskazanych w części rysunkowej dokumentacji. Zaprojektowano jednostki ściennie o parametrach:

Model	Typ urządzenia	Ilość	Parametry chłodzenie/grzanie
Klimatyzator	Klimatyzator ścienny	2	3600(W) / 3400(W)
Klimatyzator	Klimatyzator ścienny	4	4500(W) / 5000(W)
Klimatyzator	Klimatyzator ścienny	10	5600(W) / 6300(W)
Klimatyzator	Klimatyzator ścienny	3	7100(W) / 8000(W)
Klimatyzator	Klimatyzator ścienny	1	7100(W) / 8000(W)

5.2.3. PRZEWODY CHŁODU

Instalację chłodu (gaz i ciecz) wewnątrz budynku należy wykonać z rur miedzianych izolowanych, prowadzonych w przestrzeni stropu wentylowanego i w obudowach z płyt GKF w ciągach korytarzy.

5.2.4. PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE SKROPLINY

Instalację odbioru skroplin należy wykonać z rur z tworzywa (PVC) i sprowadzić do pionów kanalizacyjnych. Prowadzenie instalacji w przestrzeni stropów podwieszanych i w obudowie z GKF w ciągu korytarzy.

VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola, badanie oraz odbiór wyrobów powinny być dokonane według wymagań i w sposób określony przez PN. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Odbiory instalacji klimatyzacji polegać będą w szczególności na:

- kontroli jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji,
- kontroli zgodności zamontowanych urządzeń z projektem,
- kontroli jakości połączeń,
- przeprowadzeniu próby szczelności,
- przeprowadzeniu kontroli sprawności i wydajności urządzeń klimatyzacyjnych.

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

6.1.KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności lub świadectwa dopuszczeniowe produktów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych wymienionych w ST. Materiał powinien być sprawdzony przed jego wbudowaniem. Na terenie budowy nie mogą znajdować się materiały inne niż zastosowane w projekcie, specyfikacji technicznej i nieposiadające atestów lub aprobat.

6.2.KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Kontrola jakości wykonanych robót polega na porównaniu wykonanych robót z zaleceniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Kontrola polegać będzie między innymi na:

- prawidłowości ułożenia rur,
- szczelności wykonania połączeń,
- prawidłowości zainstalowania armatury i urządzeń.

6.3.ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, lub zastosowane to Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy możliwe jest uznanie wady za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustalenie zakresu i wielkości potrącenia za obniżoną jakość.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej. Obowiązujące jednostki obmiarowe:

- długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami mierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej - podawane w [m],
- objętości wyliczane w [m³],
- powierzchnie wyliczane w [m²],
- sprzęt i urządzenia w podawane w [szt.].
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, określane w kilogramach lub tonach.

VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu, a także na przeprowadzeniu próby szczelności. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z wykonaniem instalacji klimatyzacji. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Z każdego odbioru należy sporządzać protokół.

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, przed wykonaniem izolacji cieplnej. Odbiorom częściowym należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

8.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Wykonawca odpowiada za odtworzenie obiektów do stanu pierwotnego, co stanowi przedmiot komisijnego odbioru robót towarzyszących przedmiotowej inwestycji.

IX. ROZLICZENIA ROBÓT

Zasady rozliczeń robót prezentuje część ogólna ST.