

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

branża: SANITARNA

**Budowa budynku Komisariatu Policji wraz z elementami zagospodarowania terenu i
infrastrukturą towarzyszącą w Jasienicy przy ul. Zdrowotnej na działce nr 297/1**

-----Jasienica, ul. Zdrowotna, dz.
nr 297/1

opracowanie -----

An Archi Group ul. Chorzowska 64 44.100 Gliwice biuro@a-ag.com.pl tel.032..331.16.17
fax.032..334.71.69

Projektant instalacji sanit:
mgr inż. Tomasz Siekanowicz upr. nr SLK/0248/POOS/03
uprawnienia do projektowania w budownictwie
w specjalności instalacyjnej sanitarnej

CPV 45216110-8 Roboty budowlane w zakresie obiektów budowlanych dla służb porządku
publicznego

inwestor -----

**Komenda Wojewódzka Policji
ul. Lompy 19, 40-038 Katowice**

----- **Gliwice, czerwiec 2011**

CPV:**Dział:****45000000-7** Roboty budowlane**Grupa objęta zamówieniem:****45216110-8** Roboty budowlane w zakresie obiektów budowlanych dla służb porządku publicznego**45216111-5** Posterunki policyjne**Klasa i kategoria robót:****45300000-0** Budowlane prace instalacyjne**45320000-6** Prace izolacyjne**45321000-3** Prace dotyczące wykonywania izolacji termicznej**29230000-0** Urządzenia chłodzące i wentylacyjne**29231000-7** Wymienniki ciepła, urządzenia do konfekcjonowania powietrza i urządzenia chłodzące oraz maszyny filtrujące**45300000-0** Budowlane prace instalacyjne**45330000-9** Prace hydrauliczne i sanitarne**45331000-6** Prace dotyczące wykonywania izolacji grzewczej, wentylacyjnej oraz konfekcjonowania powietrza**45331200-8** Prace dotyczące wykonywania instalacji wentylacyjnej i konfekcjonowania powietrza**45331211-8** Prace dotyczące wykonywania zewnętrznej instalacji wentylacyjnej**45331100-7** Prace dotyczące wykonywania instalacji centralnego ogrzewania**45331110-0** Prace dotyczące wykonywania instalacji kotłów grzewczych**45331221-1** Prace dotyczące wykonywania instalacji częściowego konfekcjonowania powietrza**45331230-7** Prace dotyczące wykonywania instalacji sprzętu chłodniczego**45331231-4** Prace dotyczące wykonywania instalacji sprzętu mrozącego**45331210-1** Prace dotyczące wykonywania instalacji wentylacyjnej**45332200-5** Prace dotyczące wykonywania instalacji hydraulicznej**45332400-7** Prace dotyczące wykonywania instalacji urządzeń sanitarnych

Spis zawartości:

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1	NAZWA OPRACOWANIA	4
1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	4
1.3	WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH	4
1.4	INFORMACJA O PLACU BUDOWY	4
1.5	INFORMACJE O WYKONANIU ROBÓT	5
1.6	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	5
1.7	WARUNKI ZGODNOŚCI WYKONANIA ROBÓT	6
1.8	ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY	6
1.9	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	7
2	SPRZĘT I MATERIAŁY	7
2.1	INSTALACJE WOD.-KAN.	7
2.2	INSTALACJA C.O. WRAZ Z KOTŁOWNIĄ GAZOWĄ	8
2.3	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA.....	9
2.4	INSTALACJA KLIMATYZACJI	9
3	SPRZĘT	10
	SKŁADOWANIE	10
	TRANSPORT	10
4	WYKONANIE ROBÓT.....	10
5	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6	OBMIAR ROBÓT.....	11
7	ODBIÓR ROBÓT	11
	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	11
	ODBIÓR KOŃCOWY	11
	ODBIÓR OSTATECZNY	12

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa opracowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót do projektu budowlano - wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłownią gazową, wewnętrznej inst. wod-kan oraz inst. wewnętrznej gazu a także instalacji klimatyzacji dla zadania pn. "Budowa budynku Komisariatu Policji wraz z elementami zagospodarowania terenu i infrastrukturą towarzyszącą w Jasienicy przy ul. Zdrowotnej na dz. nr 297/1".

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłownią gazową, wewnętrznej inst. wod-kan oraz inst. wewnętrznej gazu, instalacji klimatyzacji a także przyłączy wod-kan.

Warunki Techniczne stanowią dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w ramach zadania pn. "Budowa budynku Komisariatu Policji wraz z elementami zagospodarowania terenu i infrastrukturą towarzyszącą w Jasienicy przy ul. Zdrowotnej na dz. nr 297/1".

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną dotyczy wykonania i montażu:

- Instalacje wewnętrzne wod-kan,
- Instalacja c.o. wraz z kotłownią gazową,
- Instalacje wewnętrzne gazu,
- Instalacja klimatyzacji,
- Przyłącza wod-kan.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót 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,
- działania ochronne zgodnie z warunkami BHP,
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
- doprowadzenie wody i energii do punktów wykorzystania,
- 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,
- usuwanie odpadów do 1 m³, nie zawierających substancji szkodliwych.

1.4 Informacja o placu budowy

Przekazanie placu budowy i dokumentacji

Inwestor przekazuje Wykonawcy plac budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji. Inwestor przekazuje Wykonawcy w dwóch egzemplarzach dokumentację projektową.

Wykonawca zabezpiecza cały obiekt zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami BHP, plac budowy – tzn. ogrodzony teren wraz z zapleczem budowy. Teren budowy powinien być zabezpieczony prowizorycznym ogrodzeniem, a w nocy oświetlony.

Należy zapewnić bezpieczeństwo osób trzecich przez odpowiednie oznakowanie tablicami „Nieupoważnionym wstęp wzbroniony”. W terenie należy wyznaczyć miejsca składowania poszczególnych materiałów oraz drogi dowozu do strefy montażowej.

Wykonawca powinien wyznaczyć miejsce ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych, magazynowych i biurowych dla osób biorących udział w realizacji zadania.

Pomieszczenia socjalne powinny odpowiadać ogólnym warunkom BHP, a w szczególności powinno przewidywać:

- pomieszczenie na szatnię,
- urządzenia do mycia ciała,
- ustępy.

1.5 Informacje o wykonaniu robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

1.6 Dokumenty odniesienia

Dokumenty stanowiące podstawę do wykonania robót:

PN-81/B-10700/00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

PN-81/B-10700/01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Instalacje kanalizacyjne.

PN-81/B-10700/02 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-86/H-74083 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.

PN80/H-74219 „Rury stalowe przewodowe bez szwu”

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne badania i wymagania.

PN-90/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne.

Wymagania i badania.

PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1. Wymagania i badania.

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 442-2:1999A 1:2002. Grzejniki. Moc cieplna i metody badań. Zmiana A1.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-93/C-046074. Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-70/N-01270.01. Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.

PN-70/N-01270.03. Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przemysłowych czynników.

PN-70/N-01270.03. Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.

PN-EN 1506 :2001 Wentylacja budynków. - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.

PN-B – 01411 :1999 Wentylacja i klimatyzacja-terminologia.

PN-B–034341:1999. Wentylacja przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.

PN-B–76001:1996. Wentylacja przewody wentylacyjne – Szczelność Wymagania i badania.

PN-B-76002:1976.Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-EN 1751 :2001 Wentylacja budynków. - Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.

ENV 12097 :1997 Wentylacja budynków. - Sieć przewodów .Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.

PN-EN 1886 :2001 Wentylacja budynków. - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.

PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków. - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PrPN-EN 12236 Wentylacja budynków. - Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Instrukcja projektowania wykonania i odbioru rurociągów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych.
- Warunki zgodności wykonania robót

1.7 Warunki zgodności wykonania robót

Roboty należy wykonywać w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z polskimi normami i przepisami.

1.8 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. W miarę postępu robót, plac budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnięte z nadmiaru materiałów, konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca:
 - umieszcza tablice zawierające podstawowe informacje o budowie. Treść informacji i lokalizację tablic Wykonawca ustala według zarządzenia,
 - przedstawia Inwestorowi projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem ścieków wodnych i gleby pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza, gazami i pyłami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstawania pożaru,
 - niewłaściwym skuwaniem i przebiciami ścian oraz stropów
 - Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia istniejących instalacji i urządzeń w szczególności elektrycznych.

- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę nad wykonanymi robotami, przygotowanymi do budowy materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przyjęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.
- Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zanieczyszczeniem własności publicznej.
- W przypadku natrafienia na przedmioty niezidentyfikowane lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i władze konserwatorskie i przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.
- Podczas realizacji zadania budowlanego, Wykonawca powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

1.9 Określenia podstawowe

Zgodne i zawarte w obowiązujących PN, przepisach prawa budowlanego, atestach, świadectwach dopuszczenia, wytycznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, literaturze technicznej.

2 Sprzęt i materiały

2.1 Instalacje wod.-kan.

- kod CPV: 45332200-5

- kod CPV: 45332400-7

Instalacja wewnętrzna wod-kan

- Armatury czerpalnej (baterie umywalkowe, bat. natr., bat. zlew., zawory pisuarowe, zawory czerpalne ze złączką do węża) - łącznie 35 szt.
- Sanitariatów (umywarek, zlew., misek ustępowych, pisuarów, wpustów podłogowych) - łącznie 34 szt.,
- Zawór odcinających do wody $\phi 15-\phi 50$ - 16 szt.
- Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z rur z tworzywa sztucznego PP PN20 (SDR 6) o średnicach $\phi 20 \div \phi 50$ - 427 mb (wraz z izolacją termiczną pianki polietylenowej LDPE),
- Preizolowany przewód rurowy do wody zimnej PE-HD $\phi 25 \times 2,3$ (rura osłonowa $D_z=68$ mm) (instalacja wody zimnej na potrzeby budynku garażu prowadzona na zewnątrz pomiędzy budynkami) - 28 mb,
- Elektrycznych podgrzewaczy c.w.u. $V=10$ dm³ - 1 szt.,
- Instalacja kanalizacji sanitarnej z rur PP /astolan/ $\phi 50-\phi 160$ - 170 mb,
- Kanalizacja podposadzkowa $\phi 110$ PVC - 55 mb,
- Kanalizacja podposadzkowa $\phi 160$ PVC - 20 mb,
- Rura PVC $\phi 32$ (odprowadzenie skroplin) - 32 mb,
- Studzienka osadnikowa /schładzająca/ $V=65$ dm³
- Wywietrzników dachowych $\phi 110$ - 4 szt.
- Czyszczaków $\phi 75 \div \phi 110$ - 11 szt.

Przyłącza kan. sanit. i deszcz. wraz z przyłączem wodociągowym

- Rura kanalizacyjna X-Steam $\Phi 170$ - 49 mb
- Zbiornik bezodpływowy 8 m³ - 1 szt.
- Studnia TEGRA 600 - 5 szt.

- Rura kanalizacyjna X-Steam $\Phi 170 \div 225$ - 105 mb
- Studnia z kręgów betonowych $\Phi 1200$ z kinetą prefabrykowaną typ D1 z przejściami szczelnymi, płytą pokrywową, pierścieniami dystansowymi i włazem żeliwnym D400 - 4 szt.
- Wpusty deszczowe $\phi 600$ - 4 szt.
- Odwodnienie liniowe - 105 mb

- Rura PE 100 SDR11 do wody zimnej $\Phi 50 \times 4,6$ - 46 mb
- Rura PE 100 SDR11 do wody zimnej $\Phi 110 \times 10$ - 1 mb
- Studzienka wodomierzowa 600mm - 1 szt.
- Reduktor ciśnienia DN32 - 1 szt.
- Wodomierz JS 2,5 DN20 - 1 szt.
- Zawór antyskażeniowy DN32 - 1 szt. - 105 mb

2.2 Instalacja c.o. wraz z kotłownią gazową

- kod CPV: 45331100-7
- kod CPV: 45331110-0

- Naścienny kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym o mocy 45 kW wraz z konsolą przyłączeniową, pompą kotłową, zaworem bezpieczeństwa, kompletem automatyki oraz elementami przyłączeniowymi do komina właściwego - 1 kpl.
- Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. V=300dm³ - 1 szt.,
- Przeponowe naczynie wzbiorcze typ N 50 - 1 szt.,
- Sprzęgło hydrauliczne - 1 szt.,
- Pompy obiegowe na potrzeby c.o. oraz c.w.u. - 2 szt.,
- Rozdzielacz zasilania i powrotu - 1 szt.,
- Grzejniki płytowe stalowe typu VK z podejściem dolnym + wkładka zaworowa termostatyczna + głowica termostatyczna + zawiesia - 53 szt.,
- Zestaw przyłączeniowy do grzejników dolno zasilanych 53 szt.,
- Rury ALUPEX (wraz z izolacją termiczną z pianki polietylenowej) w systemie zaprasowywanym wraz z kształtkami $\Phi 16 \times 2,0$ - $\Phi 40 \times 4,0$ - 627 mb
- Odpowietrznik grzejnikowy automatyczny kątowy - 53 szt.,
- Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym $\frac{1}{2}$ " - 18 szt.,

2.3 Wewnętrzna instalacja gazowa

- kod CPV: 45231220-3
- kod CPV: 45333000-0

- Gazomierz G-4 -szt. 1,
- Kurek główny odcinający Ø25 -szt. 1
- Reduktor średniego ciśnienia gazu do 10 m³/h -szt. 1
- Szafka gazowa (60x60x25 cm)-szt. 1
- Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej - kpl. 1
- Rury stalowe czarne bez szwu wg PN-/H-74219 DN25 - 15 mb

2.4 Instalacja klimatyzacji

- kod CPV: 45331211-8
- kod CPV: 45331230-7

- Szafa klimatyzacji precyzyjnej z chłodnicą freonową (R410A) współpracującą z skraplaczem chłodzonym powietrzem o mocy chłodniczej Q_{CH}= 9kW, elektryczną nagrzewnicą o mocy 3 kW, nawilżaczem parowym o wydajności 1-3 kg/h - szt. 1
- Skraplacz chłodzony powietrzem /przepływ powietrza V = 4300 m³/h - szt. 1
- Klimatyzator ścienny inwerterowy o mocy chłodniczej ~3kW (jednostka wewnętrzna + jednostka zewnętrzna + przewody freonowe miedziane + konstrukcja wsporcza + sterownik) - 1 szt.
- Przewody freonowe miedziane Ø6,35 ÷ Ø22 w izolacji butylokauczukowej + kształtki - 80 mb
- Wentylator ścienny do odprowadzania odpadowego ciepła skraplania o wydajności V=13450 m³/h - szt. 1
- Czerpnia ścienna 630 x 1250 mm /z żaluzją zaopatrzoną w pióra swobodnie zamykające się/ - szt. 1

3 Sprzęt

- Montaż rur stalowych przez spawanie gazowe z dodatkiem spoiwa przy użyciu butli z tlenem i acetylenem.
- Wiertarka elektryczna do mocowania podpór,
- Zgrzewarka do rur PP
- Montaż rur ocynkowanych na gwint – przy użyciu gwintownicy
- Zagęszczanie gruntu dla podłoża kanalizacji sanitarnej układanej w wykopie wewnątrz budynku – ubijakami wibracyjnymi lub wibratorem płaszczyznowym.
- Zagęszczanie gruntu dla podłoża w-d, k.s., k.d. i c.o. układanej w wykopie – ubijakami wibracyjnymi lub wibratorem płaszczyznowym.

Składowanie

Urządzenia i materiały należy składować tak aby nie ulegały zniszczeniu mechanicznemu ani spowodowanemu warunkami atmosferycznymi. Kanały wentylacyjne i rury należy przechowywać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Materiały należy składować na odpowiedni gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności, tak aby nie uszkodzić powierzchni. W wypadku dłuższego składowania należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, deszczu.

Kartony z kształtkami należy w czasie transportu i składowania chronić od wilgoci.

Transport

Urządzenia należy przewozić tak aby nie doszło do ich uszkodzenia.

Kanały wentylacyjne i rury przewozić w krytych środkach transportu w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem w czasie przewozu. Rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Wyroby przewożone w pozycji poziomej należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności, występujących w czasie ruchu pojazdu zgodnie z instrukcją producenta. Transport powinien się odbywać zgodnie z instrukcją producenta.. Materiały nie mogą być zrzucone i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone.

4 Wykonanie robót

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogramu robót, uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane instalacje sanitarne.

Montaż urządzeń i armatury wg wytycznych producenta.

Kanały wentylacyjne i rury należy łączyć zgodnie z wytycznymi producenta. Mocowania wykonać przy użyciu typowych uchwytych rozmieszczonych w odpowiednich odległościach zależnych od średnic.

5 Kontrola jakości robót

Kontrola związana z wykonywaniem instalacji sanitarnych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli któreś z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badania.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- Zgodność z dokumentacją projektową materiałów, ułożenia przewodów, szczelność instalacji. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź

wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

- Badanie materiałów użytych do wykonania instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i WTWiO, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- Badanie prób szczelności dla poszczególnych instalacji.

6 Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Jednostką obmiarową jest:

- metr rur,
- metr dla izolacji rur
- sztuka dla urządzeń, i armatury,

7 Odbiór robót

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę, przeprowadzone przez Inwestora.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

jest to finalna ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

Dokumenty i dane:

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:

- sposobu wykonania robót,
- szczelności instalacji,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji oraz atestami, producentów i normami przedmiotowymi,
- długości i średnice przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów,

Odbiór końcowy

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego wraz z dokonaniem końcowego rozliczenia finansowego.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających,

Odbiór końcowy polega na sprawdzeniu w/w dokumentów. Materiały użyte do montażu powinny być zgodne z dokumentacją projektową i spełniać warunki określone w odpowiednich normach szczegółowych, a w przypadku braku norm, powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Odbiór ostateczny

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie. Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji.