

.Pracownia Autorska Architekt Krzysztof Kulik
40 - 756 Katowice, ul. Wybiekiego 55
tel/fax (032) 202-20-80, 501-599-926

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**PROJEKT BUDOWLANY
PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ BIUROWYCH W PIWNICY
BUDYNKU KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI
w ZABRZU PRZY UL.1 MAJA 10”**

**dz. nr 1763/116 i 3255/3
INSTALACJE SANITARNE
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT**

**SSTWiOR-02 – Instalacje sanitarne: centralnego ogrzewania, wentylacji
CPV – 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne**

Inwestor :
Komenda Wojewódzka Policji
w Katowicach
ul. Lompy 19
Katowice

Katowice – maj 2012

Maj 2012r.

Spis treści

Pracownia Autorska Architekt Krzysztof Kulik.....	1
WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
.1 Specyfikacji Technicznej.....	3
.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
MATERIAŁY.....	3
SPRZĘT WYKONAWCY.....	4
TRANSPORT.....	5
WYKONANIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	5
WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI I CHŁODZENIA.....	5
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
.1 Wymagania ogólne.....	8
.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru.....	8
.3 Obmiar Robót.....	8
ODBIÓR ROBÓT.....	8
.1 Wymagania ogólne odbioru Robót.....	8
.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót.....	9
.3 Odbiór częściowy.....	9
.4 Odbiór końcowy.....	9
PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9

.WYMAGANIA OGÓLNE

.1 Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji c.o., wentylacji, klimatyzacji i wod-kan, które zostaną zrealizowane w ramach Zadania pod nazwą przebudowa pomieszczeń piwnic na świetlicę w budynku Komendy Miejskiej Policji w Zabrze przy ul.1 maja 10.

.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach polegających na wykonywaniu instalacji:

- Wymianę grzejników instalacji co w pomieszczeniach objętych modernizacją
- Instalację wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczenia świetlicy

.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

- Wymianę grzejników instalacji co w pomieszczeniach objętych modernizacją
- Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i chłodzenia pomieszczenia

.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

.MATERIAŁY

Należy stosować materiały krajowe i zagraniczne posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wszystkie elementy mające styczność z wodą pitną powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez jednostkę uprawnioną przez Ministra Zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projekt. i ST,
- informować inspektora nadzoru o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy oraz uzyskać jego akceptację.

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały:

Instalacja centralnego ogrzewania:

- rury i kształtki z miedzi lub wielowarstwowe,
- grzejniki stalowe płytowe do modernizowanych instalacji, zintegrowane podłączane od dołu w świetlicy
- zawory termostatyczne i odcinające przygrzejnikowe DANFOSS

Instalacja wentylacji:

Przewody i kształtki kołowe wykonać jako Spiro ze stali nierdzewnej Kratki wentylacyjne zabudować na kanałach.

Na kanałach wentylacyjnych o przekroju kołowym wykonać co 5 m rewizje czyszczakowe 200x100 dla DN do 200 oraz 400x200 dla DN 315 i większych.

Kanały wentylacyjne mocować do konstrukcji na typowych zawieszaniach lub wspornikach co 1÷2. Mocowania wykonać zgodnie z normą BN-67/8865-25 i BN-67/8865-26. Pomiędzy kanał i przewód wentylacyjny należy zamontować podkładki amortyzujące.

Elementy podwieszeń należy wykonać z elementów stalowych.

Dla ograniczenia hałasu ze strony wentylacji na wszystkich kanałach nawiewnych i wywiewnych stosować tłumiki akustyczne.

Na przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego zastosować klapy p-poz

Wykonanie przewodów wentylacyjnych zgodnie z normą PN-B-03434 „Wentylacja Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.”. Określa ona główne wymiary i dopuszczalne odchyłki dla przekrojów, klasy przewodów i graniczne parametry pracy dla poszczególnych klas.

Klasa szczelności A

Klasa wykonania N

Kształtki wg normy PN-EN1505 .

Połączenia kanałów SPIRO-nasuwkowe, uszczelnienie kitem bezsilikonowym.

Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z obrotowym wymiennikiem ciepła. Centralę wentylacyjną dostarczyć w całości, z kompletnym systemem automatycznego sterowania i regulacji, zaworami regulacyjnymi dla nagrzewnicy.

Instalacja klimatyzacji:

Jednostki Split podstropowe inwerterowi

Na przewody czynnika chłodniczego zastosować należy rury miedziane bez szwu, z miedzi beztlenowej, odtlenione kwasem fosforowym i odpowiednio odpuszczone w zależności od średnicy rur. Łączenie poprzez lutowanie z wypełniaczem miedziano - fosforowym. Po lutowaniu należy przeprowadzić przedmuch azotem.

Przewody freonowe wykonać z miedzi w stanie półtwardym zgodnie z EN133/99-R250,

PN-71/H-01706 .Połączenie rur miedzianych za pomocą lutowania miękkiego L-SnCu3 o składzie 97%Sn i 3% Cu typ topnika F-SW21;22;25. Gięcie małych średnic można wykonywać ręcznie, bez użycia narzędzi. Promień gięcia 6d.

Rurociągi dla sieci odprowadzenia skroplin wydano w systemie rur PE, łączonych przez zgrzewanie lub klejone.

Przewody prowadzić ze spadkiem min 30/100 , mocować na typowych podporach np. w systemie Hilti.

Izolacja termiczna na bazie kauczuku syntetycznego do rur miedzianych: PN-B-02421:2000

Izolacje termiczne, akustyczne i ognioodporne

Dla przewodów wentylacyjnych samoprzylepne maty lamelowe:

Zakres temperatur 0-50°C

Współczynnik przewodzenia $\lambda=0.039\text{W/mK}$

Gęstość objętościowa 36 kg/m³

Dla rur freonowych i wody lodowej:

Zakres temperatur -80-95°C

Współczynnik przewodzenia $\lambda=0.034\text{W/mK}$

Odporność na dyfuzję pary wodnej > 7000

Izolacja ognioochronna klasy 1h dla kanałów ocynkowanych U/F< 250m-1

.SPRZĘT WYKONAWCY

Maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych :

- zgrzewarka
- ucinacze do rur
- wiertarka
- gwintownica do nacinania gwintów
- zaciskarka

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i jakość wykonywanych robót. Dotyczy to zarówno czynności wykonywanych w miejscu robót jak i przy czynnościach pomocniczych (rozładunek, transport).

.TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST „Wymagania ogólne”. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

Należy stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu materiały należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem. Powinny być poukładane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

.WYKONANIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W modernizowanych pomieszczeniach wykonać instalację centralnego ogrzewania wodną.

Parametry wody 90/70°C. Przewody wykonać z rur zespolonych climatherm Stabi Glass firmy Aquatherm, lub miedzianych.

Do regulacji pracy instalacji stosować zawory termostaticzne DANFOSS RA-N z zaworami powrotnymi odcinającymi RLV-S. Do regulacji temperatury w pomieszczeniu projektuje się głowice termostaticzne RAW

Odpowietrzanie instalacji odbywać się będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane na końcówkach pionów.

Jako elementy grzewcze zainstalować grzejniki Reno Compact STELRAD dedykowane dla instalacji starych, modernizowanych, oraz grzejniki np. STELRAD NOVELLO z podejściem od dołu zintegrowane w świetlicy. .

Po wykonaniu montażu instalacji należy przeprowadzić płukanie całej instalacji dwukrotnie zimną wodą i wykonać próbę ciśnieniową wodną i próbę na gorąco zgodnie z wymogami Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych _COBRTI Woda użyta do płukania powinna być przefiltrowana (filtr siatkowy o wymiarze oczek siatki 50-80 µm). Następnie wykonać próbę ciśnieniową instalacji (przeprowadzić na ciśnienie 0,6 MPa).

.WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI I CHŁODZENIA

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Instalacje sanitarne tom II.

Montaż urządzeń zakańczających układy wentylacyjne

Czerpnie, wyrzutnie ściennie należy osadzić w sposób trwały w ścianie w uprzednio przygotowanych otworach i uszczelnić.

Czerpnie powietrza w instalacjach wentylacji i klimatyzacji należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz zlokalizować w sposób umożliwiający pobieranie w danych warunkach jak najczystsze i w okresie letnim, najchłodniejsze powietrze.

Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 2m

Przy zastosowaniu zablokowanych urządzeń wentylacyjnych obejmujących czerpnię i wyrzutnię powietrza zapewnić skuteczny rozdział strumienia świeżego powietrza od wywiewanego z urządzenia wentylacyjnego.

Wyrzutnie powietrza w instalacjach wentylacji i klimatyzacji należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz zlokalizować w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza.

Montaż przewodów

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Między kanałem i podporą stosować podkładki amortyzujące z gumy.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- a) przewodów;
- b) materiału izolacyjnego;
- c) elementów instalacji niezamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów, np. tłumików, przepustnic itp.;
- d) elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- e) osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje.

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

W przypadku, gdy przewiduje się demontaż elementu instalacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory nie powinny być mniejsze niż określone w tablicach. WTWiOIW

Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice
- b) klapy pożarowe
- c) nagrzewnice i chłodnice
- d) tłumiki hałasu o przekroju kołowym
- f) filtry
- g) wentylatory przewodowe
- h) urządzenia do odzyskiwania ciepła (

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).

Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

Centrala wentylacyjna

Centralę należy zamontować zgodnie z dokumentacją montażową (dostarczoną przez producenta).

Wypoziomowanie.

Sprawdzenie działania wirnika silnika poprzez ręczne uruchomienie.

Podłączenie nagrzewnicy i chłodnicy wentylacyjnej.

Wentylatory

Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie fundamentów, płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.

Wszystkie urządzenia wentylacyjne należy montować zgodnie z zaleceniami producenta –według DTR-ki urządzeń.

Mechanizmy nastawcze nawiewników i wywiewników powinny być łatwo dostępne i tak wykonane by łopatki kierujące i regulujące, prowadnice talerze i stożki można było ustawiać w dowolnym punkcie w zakresie położen granicznych.

Pozostałe elementy instalacyjne.

Kłapy ppoż montować zgodnie z wytycznymi producenta i projektem technicznym zachowując dostęp do elementu nastawczego.

Montaż tłumków na ciągach wentylacyjnych .

Instalacja chłodnicza.

Jednostki zewnętrzne /skraplacze/należy montować na wspornikach do ściany lub posadowić na ramie na utwardzonym podłożu wg dostarczonej przez producenta DTR-ki urządzenia.

Jednostki wewnętrzne klimatyzatorów należy montować na ścianie za pomocą wkretów.

Wykonać odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów

Inne wymagania (elektryczne,budowlane,wod-kan)

Do każdego urządzenia elektrycznego należy doprowadzić moc i wykonać uziemienie.

Wszystkie elementy instalacji chłodniczej znajdują się w dostawie klimatyzatorów.

Przewody zaizolować na całej długości izolacją chłodniczą o grubości 13mm.izolację należy wzdłużnie przykleić klejem. Dla perfekcyjnego wykończenia końcówki zabezpieczyć taśmą.

Montaż rurociągów klimatyzacyjnych.

Połączenia instalacji klimatyzatorów za pomocą łączników lutowanych na lut miękki.

Łączniki powinny być czyste i bez defektów Krawędzie końcówek łączników odlewanych lub toczonych powinny być zaokrąglone a od wewnątrz ścięte. Stosować lut miękki (typ lutu wg pkt.5)

Przy połączeniach lutowanych szczelina między rurą a łącznikiem musi być równomierna .Lutowanie odbywać się musi w temperaturze poniżej 450°C.

W połączeniach gwintowanych jako uszczelnienie stosować taśmy teflonowe .

Montaż armatury.

Przed montażem sprawdzić działanie armatury , jej szczelność na próby otwarcia i zamknięcia.

Ustawić ją zgodnie z oznaczonym kierunkiem przepływu , tak by zapewnić dogodny do niej dostęp obsługi. Montaż pompy, armatury regulacyjnej sterującej należy wykonać ściśle wg instrukcji dostawcy.

Instalacja powinna pozwalać na wymontowanie jej elementów lub ich części do celów remontowych.

Manometry, termometry ,termostaty montować w ostatniej fazie prac ,żeby uniknąć uszkodzeń.

Montaż AKPiA.

Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej należy przeprowadzić po zakończeniu montażu elementów instalacyjnych po wstępnej próbie.

W czasie ruchu próbnego dokonać regulacji sieci za pomocą elementów regulacyjnych-przepustnic i kratek. Sprawdzić wydatki wentylatorów, spiętrzenia wentylatorów, temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń, wydatków w poszczególnych punktach odbioru.

Należy dokonać pomiaru hałasu od instalacji wentylacji.

Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać próby szczelności przewodów.

Wyniki pomiarów powinny odpowiadać określonym w normie PN-78/B-10440(Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne .Wymagania i badania przy odbiorze).

Zdefiniowane są tam tolerancje dla pojęć :

Ilość powietrza wentylacyjnego nawiewanego ,

Czystość powietrza nawiewanego,

Prędkość powietrza ,

Pomiaru hałasu,

Temperatury powietrza nawiewanego,

Pomiary różnicy ciśnienia w pomieszczeniach.

Płukanie i próba ciśnieniowa instalacji chłodniczej

Próbę ciśnieniową należy wykonać wg PN-92/M-34031

Próba ciśnieniowa rurociągów powinna być przeprowadzona odpowiednio: na ciśnienie odpowiadające, co najmniej 1,3 krotności ciśnienia projektowego i w okresie 30 minut wahań ciśnienia nie mogą przekraczać +/- 5% wartości wymaganej.

Próba ciśnieniowe nie mogą być wykonywane przed czyszczeniem (płukaniem) rurociągu

.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonanych robót obejmuje:

1. Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową co do zgodności zabudowanych materiałów oraz tras i rozprowadzenia instalacji.
2. Sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń.
3. Sprawdzenie poprawności wykonania izolacji przewodów, mocowań zabezpieczenia antykorozyjnego.
4. Wykonanie próby szczelności
5. wykonanie próby ciśnieniowej

Wszystkie badania powinny być przeprowadzone przed zakryciem instalacji. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu.

.1 Wymagania ogólne

- Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.
- Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

1. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru
2. Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację wodną należy przepłukać wodą a następnie poddać próbie ciśnieniowej.

.3 Obmiar Robót

Jednostki obmiaru:

- mb – montaż rur, z dokładnością do 1,0 mb
- szt. – montaż i demontaż armatury i urządzeń wod-kan
- szt. – wykonanie podejść pod urządzenia i armaturę
- szt. – wykucie i zamurowanie otworów
- mb – montaż izolacji cieplnej

.ODBIÓR ROBÓT

.1 Wymagania ogólne odbioru Robót

1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie Warunkami Umowy.
2. Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie Warunkami Umowy.

3. Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

4. W celu Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Uwagi i Polecenia Inspektora Nadzoru,
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
- Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót

1. Sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
2. Sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
3. Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót,
4. Dokonać szczegółowych oględzin robót,
5. W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

.3 Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te części robót, które zanikają w czasie postępu robót (bruzdy, przebicia), oraz elementy których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (instalacje prowadzone pod tynkiem, zaizolowane). Każdorazowo po przeprowadzonym odbiorze częściowym należy sporządzić protokół i dokonać wpisu w dzienniku budowy.

.4 Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć:

1. Protokoły odbiorów częściowych, protokoły z prób szczelności i próby ciśnieniowej
2. Dokumentację techniczną z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
3. Dziennik budowy
4. Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów

W szczególności należy skontrolować:

1. Użycie właściwych materiałów i armatury
2. Prawdliwość wykonania połączeń
3. Jakość zastosowanych materiałów uszczelniających oraz wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej
4. Wielkość spadków i wymiar średnic przewodów
5. Prawdliwość wykonania podpór przewodów oraz odległość między nimi
6. Prawdliwość ustawienia armatury
7. Zgodność wykonania instalacji z dokumentacją projektową

.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wymagania w projektowaniu. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”
2. Dz.U. 75 W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. Dz.U. Nr 129 z 1997r. poz.844 Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP.

4. Zmiana do Dz.U nr 129 –Dz.U. nr 91 z 2002r
 5. PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
 6. PrPN83-B-03430/Az3 zmiana do normy PN-83/B-03430
 7. PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
 8. PN-78/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
 9. PN-78/B-10440 Urządzenia wentylacyjne –wymagania i badania przy odbiorze.
 10. PN-84/N-01307 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku na stanowiskach pracy i ogólne wymagania dotyczące przeprowadzenia pomiarów.
 11. PN-87/B –02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
 12. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676)
 13. PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym Wymiary
 14. PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania
 15. PN-B-76002:1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
 16. PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
 17. PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne- Właściwości mechaniczne
 18. PN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
 19. PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe
 20. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
 21. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania”
- Uwaga: Dopuszcza się stosowanie zamiennych urządzeń i systemów zawartych w projekcie i specyfikacji technicznej, pod warunkiem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji. Stosowanie zamiennych elementów należy uzgodnić z projektantem.