

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TEMAT: PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU BIUROWEGO NA
POTRZEBY INSTYTUTU PAMIĘCI NARODOWEJ ODDZIAŁ
RZESZÓW – BRANŻA SANITARNA

ADRES INWESTORA: INSTYTUT PAMIĘCI NARODOWEJ
UL. TOWAROWA 28
00-839 WARSZAWA

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Jacek Hajduk
mgr inż. Aneta Samborska nr upr. PDK/0086/PWOS/05

RZESZÓW CZERWIEC 2008

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	4
1.1. NAZWA INWESTYCJI	4
1.2. INWESTOR	4
1.3. WYKONAWCA	4
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.5. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	4
1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ORGANIZACJI ROBÓT	4
1.7. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY I INTERESÓW OSÓB TRZECICH.	5
1.8. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	5
1.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	5
1.10. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT.	5
1.11. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW.	5
1.12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.	5
1.13. ZAPLECZE BUDOWY.	6
1.14. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ, ZGODNIE Z CPV	6
2. MATERIAŁY	6
2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	6
2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	7
2.3. TRANSPORT MATERIAŁÓW	7
2.4. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE I ICH MAGAZYNOWANIE	7
2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	7
2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	8
3. WYKONANIE ROBÓT	8
3.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	8
3.2. ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH	8
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
4.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI ROBÓT.	11
4.1.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	11
4.1.2. BADANIA I POMIARY.	11
4.1.3. RAPORTY Z BADAŃ.	12
5. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT.	13
5.1. OGÓLNE ZASADY.	13
6. ODBIÓR ROBÓT.	13
6.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT.	13
6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.	13
6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY.	13

6.4. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT.	14
6.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY ROBÓT.	14
6.6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	14
<u>7. DOKUMENTY BUDOWY.</u>	<u>14</u>
7.1. DZIENNIK BUDOWY.	14
7.2. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY.	15
7.3. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY.	15
<u>8. PRZEPISY ZWIĄZANE.</u>	<u>16</u>

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Nazwa inwestycji

Przebudowa i remont budynku biurowego na potrzeby Instytutu Pamięci Narodowej
Oddział Rzeszów

1.2. Inwestor

Instytut Pamięci Narodowej –
Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu
Ul. Towarowa 28
00-839 Warszawa

1.3. Wykonawca

Wykonawca zostanie wyłoniony w przetargu nieograniczonym.

1.4. Podstawa opracowania

Specyfikacja techniczna została opracowana w oparciu o następujące materiały:

1. Projekt budowlany instalacji sanitarnych
2. Przedmiar robót
3. Kosztorys inwestorski

1.5. Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych w budynku biurowym w Rzeszowie przy ul. Szopena 23.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przekazanie terenu budowy :

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszelkimi uzgodnieniami, a dziennik budowy po zarejestrowaniu w Urzędzie Miasta. Dodatkowo Zamawiający przekaze Wykonawcy egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden egzemplarz specyfikacji. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę udostępnionych mu pomieszczeń do chwili odbioru końcowego.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów oraz opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien powiadomić natychmiast Inspektora nadzoru. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SP. Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowl

muszą być jednorodne, wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.7. Zabezpieczenie terenu budowy i interesów osób trzecich.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia w trakcie wykonywania robót placu budowy przed dostępem osób niepowołanych oraz zapewnienia bezpiecznej eksploatacji pozostałej części budynku biurowego w trakcie realizacji budowy. W okresie wykonywania prac Wykonawca zapewni wszystkie urządzenia zabezpieczające / przegrody, taśmy.../ zapewniając bezpieczeństwo osób trzecich. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie.

1.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca winien znać ustalenia ogólne dotyczące ochrony środowiska oraz wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska i stosować je w trakcie budowy. Wykonawca zobowiązany jest do usuwania wszelkich zanieczyszczeń, gruzu, odpadów, powstałych w wyniku realizacji przedmiotu umowy, na wysypisko, na własny koszt, wraz z kosztami z tytułu opłat za przyjęcie i składowanie odpadów na wysypisku.

1.9. Bezpieczeństwo i Higiena pracy

Wykonawca zobowiązany jest, podczas realizacji robót, do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy / zgodnie z art.21 ust.2.pkt 1 Prawa budowlanego/.

Wykonawca winien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprawny sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca odpowiadać będzie za ochronę robót, wszelkie materiały i urządzenia podczas trwania budowy, od momentu rozpoczęcia do odbioru końcowego potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas realizacji robót.

1.12. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów o ochronie przeciwpożarowej.

Wykonawca winien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie

przepisy. Materiały łatwopalne winny być składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca w razie wywołania przez niego pożaru na terenie placu budowy lub w jego sąsiedztwie, winien pod kierunkiem odpowiednich służb lub samodzielnie go wygasić.

1.13. Zaplecze budowy.

Dla potrzeb realizacji budowy należy przewidzieć zaplecze budowy. Inwestor udostępni Wykonawcy pomieszczenie znajdujące się w sąsiedztwie projektowanej kotłowni na zaplecze socjalne pracowników i magazyn. Wykonawca we własnym zakresie zapewni zagospodarowanie zaplecza i placu budowy.

1.14. Zakres robót objętych specyfikacją, zgodnie z CPV

Grupa robót 45210000-2 – roboty budowlane w zakresie budynku

kategoria 45111100-9- roboty budowlane i instalacyjne demontażowe

kategoria 45214200-2- roboty budowlane remontowe w celu przystosowania istniejących pomieszczeń na kotłownię i węzeł

kategoria 45324000-4- tynkowanie

kategoria 45421100-5- instalowanie drzwi, okien i podobnych elementów

kategoria 45442100-8- roboty malarskie

kategoria 45431000-7- kładzenie płytek

Grupa robót 45300000-0 – roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót 45330000-9 –hydraulika i roboty sanitarne

kategoria 45331000-6-instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza

klasa 45320000-6-roboty izolacyjne

kategoria 45321000-3-izolacja cieplna

kategoria 45331210-1-montaż kominów z gotowych kształtek stalowych

kategoria 45331210-1-instalacja wentylacji grawitacyjnej

kategoria 45310000-3-prace montażowe instalacji elektrycznej

kategoria 45331110-0- instalacja automatyki i urządzeń pomiarowych

kategoria 45332000-5- instalacja wodociągowa i montaż stacji uzdatniania wody dla zładu c.o.

kategoria 45331100-7- podłączenie do istniejącej instalacji c.o. wraz z jej modernizacją i regulacją

2. Materiały

2.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O wyrobach budowlanych z późniejszymi zmianami. Należy stosować zatem wyroby:

-oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo - umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających

niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo -oznakowane, z zastrzeżeniem art.5, ust.4 Ustawy o wyrobach budowlanych, znakiem budowlanym B.W przypadku urządzeń i armatury mającej kontakt z wodą pitną powinny one posiadać atest PZH. W przypadku rozwiązań w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych należy stosować wyroby i systemy posiadające atesty w zakresie spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej.

Należy stosować wyroby budowlane klasy I. Nie dopuszcza się możliwości stosowania wyrobów pochodzących z demontażu. Należy stosować urządzenia i materiały wyspecyfikowane w dokumentacji projektowej. W przypadku materiałów i urządzeń mających niewielkie znaczenie dla prawidłowości działania zaprojektowanych instalacji dopuszcza się zmiany, za zgodą projektanta, na inne, o nie gorszych właściwościach użytkowych i technicznych. Każda tego typu zmiana musi być odpowiednio umotywowana i zaakceptowana przez projektanta i inspektora nadzoru.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały Wykonawca stosuje na własne ryzyko, licząc się z jego przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.3. Transport materiałów

Przewidziano transport materiałów i urządzeń przez dostawców posiadających odpowiednie środki transportu oraz urządzenia wyładownicze. Wszystkie urządzenia i materiały powinny być transportowane w sposób uniemożliwiający uszkodzenie lub zmniejszenie walorów funkcjonalnych materiałów i urządzeń.

2.4. Odbiór materiałów na budowie i ich magazynowanie

Wszystkie materiały i urządzenia dostarczone na budowę powinny posiadać właściwe dokumenty i dopuszczenia. Przy odbiorze należy zwrócić uwagę na sprawdzenie zgodności ze specyfikacją techniczną, sprawdzenie jakości dostawy w oparciu o oględziny zewnętrzne (brak widocznych uszkodzeń, wgnieceń), ilości zgodnie ze specyfikacją dostawy oraz kompletności dostaw (w tym instrukcji montażowych).

Elementy dostarczone na budowę należy magazynować w opakowaniach fabrycznych w suchych pomieszczeniach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki składowania i przechowywania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodności z wymogami technicznymi. Odpowiedzialność za wady materiału powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca.

2.5. Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Sprzęt powinien być utrzymywany stale w dobrym stanie technicznym. Na wypadek jego awarii Wykonawca powinien dysponować sprzętem rezerwowym.

2.6. Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno na miejscu tych robót, jak i przewożonych materiałów i urządzeń.

Liczba środków transportu powinna gwarantować przeprowadzenie robót w terminie. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

3. Wykonanie robót

3.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

3.2. Zakres prac budowlanych

INSTALACJA WODOCIĄGOWA:

1. Instalację wody zimnej zasilić z istniejącego przyłącza, przygotowanie ciepłej wody użytkowej miejscowe – przepływowe elektryczne podgrzewacze wody zlokalizowane bezpośrednio w miejscach poboru. (1 podgrzewacz na 2 urządzenia)
2. Wykonać rozprowadzenie wewnętrznej instalacji wody w budynku z rur i kształtek Stalowych ocynkowanych – poziomy w kondygnacji piwnicy i pion, podejścia do urządzeń sanitarnych z rur z tworzyw sztucznych PE-XC TECE. Przewody prowadzić w posadzce. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Powierzchnię przewodów prowadzonych w bruzdach zabezpieczyć przed tarciami o ścianki bruzd. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wody od przewodów elektrycznych powinna wynosić 10 cm
3. Podejścia do baterii stojących wykonać od dołu. Wyprowadzić przewody na wys. 1 m nad posadzkę.
4. Zamontować zawory odcinające. W miejscu instalacji zaworów, na przewodach w posadzce, wykonać studzienki rewizyjne pozwalające na swobodne otwieranie i zamykanie zaworów. Studzienki zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
5. Przed podłączeniem baterii wykonać próbę ciśnieniową (wg pkt. 4.1.2)
6. Zainstalować baterie czerpalne, podłączyć baterie do instalacji za pomocą wężyków elastycznych.
7. Hydranty p.poż HP25mm umieścić w szafkach hydrantowych naściennych w centralnej części budynku na każdej kondygnacji w korytarzu.
Pion instalacji p.poż z rur stalowych ocynkow. Fi 50.

PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY

- 1 Wykonać przyłącz wodociągowy z rur PE63 zgodnie z odrębnym projektem przyłącza wodociągowego.
2. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B/06050 i PN-B/10736/1999.

3. Przyłącz przed oddaniem do użytku należy poddać przepłukaniu i dezynfekcji oraz dokonać próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno być 50% wyższe od ciśnienia roboczego w sieci wodociągowej, nie mniejsze niż 10 atm.
4. W pomieszczeniu technicznym przygotować konsolę montażową pod wodomierz wraz z osprzętem.

INSTALACJA KANALIZACYJNA:

1. Ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanego obiektu odprowadzić do kanalizacji sanitarnej
2. Wykonać podejścia i piony w pomieszczeniach sanitarnych budynku. Instalację wykonać z rur PCV do instalacji wewnętrznych, łączyć na wcisk i uszczelkę
3. Przewody poziome prowadzić w posadzce. Zachować 3% spadki, wg rysunku. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.
4. Wszystkie piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wentylacyjnymi.
Przewody mocować za pomocą uchwytów metalowych z przekładką elastyczną. Rurę wentylacyjną wyprowadzić ponad dach na wysokość 0,5-1,0 m.
5. Wykonać próbę instalacji kanalizacyjnej (wg pkt. 4.1.2)

INSTALACJA C.O. :

1. Wykonać instalację z stalowych inst. o połączeniach spawanych na ścianach budynku (piony i główne podejścia do pionów). Zmiany kierunków rurociągów oraz rozgałęzienia wykonywać za pomocą kształtek instalacyjnych. Przewody rozdzielcze układać z kompensacją naturalną.
Wykonać podejścia z rozdzielaczy do grzejników i klimakonwektorów z rur z tworzyw sztucznych TECEflex.
2. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodów. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym.
3. Wyposażyć instalację w grzejniki płytowe, stalowe firmy Brugman o małej pojemności wodnej z podłączeniem dolnym z zaworami termostatycznymi z nastawą wstępną RTD - N i powrotnymi. Grzejniki zamontować na ścianach za pomocą typowych zestawów montażowych oraz w klimakonwektory firmy Lennox typ HC.
4. Wykonać otwory doprowadzające świeże powietrze do klimakonwektorów w ścianach zewnętrznych.
5. Wykonać odpowietrzenie instalacji na pionach za pomocą odpowietrzników automatycznych z zaworami kulowymi umożliwiającymi wymianę odpowietrznika.
6. Po wykonaniu orurowania i zamontowaniu grzejników należy wykonać próbę szczelności instalacji (wg pkt. 4.1.2)
7. Zaizolować przewody c.o. izolacją termiczną Thermaflex

INSTALACJA WODY LODOWEJ. :

1. Wykonać instalację z stalowych inst. o połączeniach spawanych na ścianach budynku (piony i główne podejścia do pionów). Zmiany kierunków rurociągów oraz rozgałęzienia wykonywać za pomocą kształtek instalacyjnych. Przewody rozdzielcze układać z kompensacją naturalną.
Wykonać podejścia z rozdzielaczy do klimakonwektorów z rur z tworzyw sztucznych TECEflex.

2. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodów. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym.
4. Wykonać odpowietrzenie instalacji na pionach za pomocą odpowietrzników automatycznych z zaworami kulowymi umożliwiającymi wymianę odpowietrznika.
5. Po wykonaniu orurowania i zamontowaniu klimakonwektorów należy wykonać próbę szczelności instalacji (wg pkt. 4.1.2)
6. Zaizolować przewody c.o. izolacją termiczną Thermaflex

WENTYLACJA :

1. Zamontować konstrukcję wsporczą pod wentylator kanałowy.
2. Zainstalować wentylator.
3. Zainstalować filtr kanałowy oraz nagrzewnicę kanałową wodną
4. Wykonać wzmocnienia i przebicia w ścianach i stropach celem zainstalowania przewodów.
5. Wykonać kanały wentylacyjne prostokątne z przewodów blaszanych prostokątnych według rysunku.
6. Zamontować tłumik szumu prostokątny na kanale nawiewnym i okrągły na kanale wywiewnym
7. Zmiany kierunków oraz rozgałęzienia kanałów wykonywać za pomocą kształtek instalacyjnych. Uszczelnić instalację. Uszczelki powinny całą powierzchnią ściśle przylegać do kołnierzy. Należy zwracać uwagę, aby uszczelki nie wystawały do środka przewodów. Otwory służące do montażu czujników pomiarowych /czujnik temp. nawiewu w kanale nawiewnym/ wykonać w czasie montażu instalacji wentylacyjnej.
8. Wykonać otwory w dachu osadzić podstawy dachowe na cokółach murowanych lub wykonanych z blachy stalowej gr 1,5mm
9. Zamontować czerpnię ścienną i wentylatory dachowe.
10. Zainstalować czujniki: temperatury powietrza zewnętrznego, temperatury powietrza wewnętrznego i temperatury nawiewu /w kanale nawiewnym/. Czujnik temperatury powietrza wewnętrznego sterujący za pośrednictwem regulatora pracą siłownika przy zaworze trójdrogowym przy nagrzewnicy umieścić na wysokości 1,5m nad posadzką na ścianie północnej lub wschodniej pomieszczenia (w połowie długości ściany) Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego należy zainstalować na północnej ścianie zewnętrznej w miejscu osłoniętym od bezpośredniego działania promieni słonecznych i wiatru.
11. Na kanałach zainstalować przepustnice regulacyjne, kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne.
12. W ścianach zainstalować kratki wentylacyjne przepływowe –tłumiące dźwięk.
13. Przełączniki do uruchamiania instalacji zamontować w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi.
14. Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne izolować ciepłochronnie matami z wełny mineralnej w płaszczu na folii Al.
15. Rozruch instalacji należy wykonać zgodnie z PN-78/B-10440

CHŁODZENIE POWIETRZA

Zamontować konstrukcję wsporczą na ramach wibroizolacyjnych pod jednostki zewnętrzna na dachu budynku.
Zamontować jednostki zewnętrzne oraz wewnętrzne /kasetonowe i naścienne/

jednostki zewnętrzne z wewnętrznymi łączyć linią freonową gaz/ciecz wykonaną z rur miedzianych. Rury z łącznikami oraz rury między sobą należy łączyć wyłącznie z zastosowaniem kapilarnego połączenia kielichowego w technice lutowania twardego. Przy złączach miedź- mosiądz lub miedź-brąz należy stosować topnik F-SH1. instalacje odprowadzenia skroplin wykonać z rur z tworzywa PE lub PVC-U. Przed wpięciem do pionu kanalizacji sanitarnej wykonać zasyfonowanie –syfon z przerwą powietrzna minimalna wysokość syfonu 30cm. Każda jednostka wewnętrzna sterowana będzie za pomocą sterownika ściennego umieszczonego w obsługiwanym pomieszczeniu.

4. kontrola jakości robót

4.1.Program zapewnienia jakości robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, z uwzględnieniem możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych, gwarantujących wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami z Inspektorem nadzoru.

4.1.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć wymaganą jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i materiałów, powinien w tym celu zapewnić odpowiedni system.

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót w sposób zapewniający stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami technicznymi.

Wymagania, co do zakresu i terminów badań oraz pomiarów Wykonawca powinien ustalić i zatwierdzić z Inspektorem nadzoru.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

4.1.2. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary winny być przeprowadzone zgodnie z wymogami odpowiednich norm.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z projektem oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów. Badanie materiałów użytych do budowy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i instrukcji producenta. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Dla instalacji należy wykonać następujące próby i pomiary :

- próba ciśnieniowa instalacji wodociągowej -

Na etapie montażu rurociągów należy przeprowadzać kontrolę wykonania lutów. Przed wykonaniem próby należy starannie odpowietrzyć instalację. Wykonać próbę ciśnieniową. Przed założeniem baterii czerpialnych należy zakorkować wszystkie podejścia. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej

wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach.

Instalacje uważa się za szczelną, jeżeli manometr w 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.

- próba instalacji kanalizacyjnej –

podejścia i piony należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

przewody odpływowe sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

- próba szczelności instalacji c.o. –

Po wykonaniu orurowania i zamontowaniu grzejników należy wykonać próbę szczelności na zimno i poddać instalację intensywnemu płukaniu przed rozpoczęciem eksploatacji.

Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać w temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzać badanie szczelności części instalacji.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji.

Próbie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczając parametrów obliczeniowych.

Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin.

Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy – po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym - poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Odpowietrzenia instalacji należy dokonywać przy wyłączonych pompach c.o.

4.1.3. Raporty z badań.

Wyniki przeprowadzonych prób, wykonanych przez uprawnionego Wykonawcę należy zawrzeć w odpowiednich protokółach sprawdzeń.

5. Przedmiar i obmiar robót.

5.1. Ogólne zasady.

Przedmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie inwestorskim.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jakiegokolwiek przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy określonej w Umowie. Wykonawca na podstawie obmiaru wykona kosztorys powykonawczy, który przekaże Zamawiającemu w dniu odbioru końcowego.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

6. odbiór Robót.

6.1. Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy.

odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

odbiór robót częściowy,

odbiór robót końcowy,

odbiór robót pogwarancyjny.

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru w obecności Wykonawcy.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

W przypadku stwierdzenia niezgodności z przyjętymi ustaleniami Inspektor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

6.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru w obecności Wykonawcy.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

Odbiór częściowy obejmuje :

- Zgodności wykonanych robót z dokumentacją
- Materiałów
- Szczelności
- Wyregulowania armatury

- Odbiór komina przez uprawnionego mistrza kominiarskiego
Wyniki przeprowadzonych badań powinny być w formie protokołu i wpisane do Dziennika budowy.

6.4. Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na ocenie finalnej rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, wartości i jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika wpisem do dziennika budowy i pisemnym zgłoszeniu Inspektorowi nadzoru. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonuje odbioru robót – oceny robót jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów i badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W trakcie odbioru komisja powinna zapoznać się z realizacją zaleceń przyjętych w trakcie odbiorów robót znikających i ulegających zakryciu.

Dokumenty do odbioru końcowego:

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót. Do odbioru końcowego Wykonawca obowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dziennik budowy
- protokoły dokonanych, a wymaganych pomiarów i prób
- dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami
- atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne wbudowanych materiałów i urządzeń

W przypadku gdy, wg Komisji, roboty nie są gotowe do odbioru końcowego Komisja wyznacza ponowny termin odbioru końcowego.

Zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe i uzupełniające powinny zostać wykonane w terminie ustalonym przez Komisję.

6.5. Odbiór pogwarancyjny robót.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych jak w odbiorze końcowym.

6.6. Podstawa płatności.

Podstawą płatności za wykonane prace będzie kosztorys ofertowy, a umowne wynagrodzenie ustala się jako ryczałtowe.

Podstawą płatności są protokoły odbioru.

7. Dokumenty budowy.

7.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy

do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy winny być prowadzone na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i gospodarczych budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy winien być opatrzony datą i podpisem osoby, która dokonała wpisu / imię i nazwisko, stanowisko służbowe /. Zapisy winny być czytelne, trwałe, w porządku chronologicznym, bez przerwy jeden po drugim.

Załączone do dziennika protokoły i inne dokumenty powinny być opatrzone kolejnym numerem załącznika, datą i podpisem inspektora i kierownika budowy.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenie i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów i ich badań i pomiarów,
- istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy winny być przedłożone do ustosunkowania się Inspektorowi nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru, wpisane do Dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

7.2. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz w/w następujące dokumenty pozwalające na realizację zadania :

- pozwolenie na realizację zadania,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń.

7.3. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy winny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na Śyczenie Zamawiającego.

8. Przepisy związane.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi warunkami technicznymi i normami dotyczącymi poszczególnych rodzajów robót.

- Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane (z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie MB i PMB z dn. 28 marca 1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych / Dz.U. nr 13 , poz 93./
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych:

Tom I – Budownictwo ogólne

Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe

Tom III – Konstrukcje stalowe

Tom V- Instalacje elektryczne.

1 Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu. PN-92/B0176

2 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne PN-82/B-02403

3 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. PN-EN 1256 :2002

4 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. PN-91/B-02420

5 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badanie jakości wody. PN93/C-04607

6 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze PN-B-02421:1999

7 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000. PN-83/B-03430

8 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego Zastosowania. PN-80/H-74219 9 Rury stalowe ze szwem przewodowe. PN-79/H-74244

10 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności. PN-B-19701

11 Roboty betonowe i żelbetowe. PN/B-06251

12 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-70/B-10100

13 Tynki i zaprawy budowlane. PN-B- 10106:1997/Az1:2002

14 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. PN-B-32250

15 Posadzki z płytek kamionkowych/ terakotowych/ klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-63/B-10145

16 Beton zwykły. PN-B-06250

17 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364-4-41:2000

18 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. PN-IEC 60364-5-51:2000

19 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi PN-78/B-03421