



BWP SP. Z O.O.
ul. Strzemieszycka 248
42-530 Dąbrowa Górnicza
NIP: 629-239-31-84 ; REGON: 240898529
www.e-bwp.pl e-mail: sekretariat@e-bwp.pl
tel/fax. 32 260 17 19 ; 662 135 701 ; 662 134 997

Obiekt: Pomieszczenia administracji EB-4 zlokalizowane przy ul. PCK 2 i ul. PCK 4 w Katowicach, działki nr 96/1, 96/2, k. mapy 28, Dz. Śródmieście-Załęże

Temat: Projekt budowlany z częścią wykonawczą rozbudowy instalacji centralnego ogrzewania ze zmianą źródła ciepła, dobudową komina, budową instalacji gazowej

Faza: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inwestor: **Komunalny Zakład Gospodarki Mieszkaniowej**
ul. Grażyńskiego 5
40-126 Katowice

Opracował:

mgr inż. Łukasz Kłak
Upr. nr SLK/2302/POOS/08

Dąbrowa Górnicza, grudzień 2011r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. Materiały i urządzenia	3
2.1. Rury	4
2.2. Armatura i urządzenia	4
2.3. Składowanie	4
2.3.1. Rury	4
2.3.2. Kształtki, armatura, urządzenia	4
3. Sprzęt	4
4. Transport	5
5. Wykonywanie robót	5
5.1. Wymagania ogólne	5
5.2. Roboty rozbiórkowe	5
5.3. Szczegóły prowadzenia robót - instalacja centralnego ogrzewania	5
5.5. Szczegóły prowadzenia robót - wewnętrzna instalacja gazu	7
6. Kontrola jakości robót	8
7. Obmiar robót	8
8. Odbiór robót	8
8.1. Odbiór międzyoperacyjny	8
8.2. Odbiór częściowy	9
8.3. Odbiór końcowy	9
9. Podstawa płatności	9
10. Przepisy związane	9

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rozbudowy instalacji centralnego ogrzewania ze zmianą źródła ciepła, dobudową komina, budową instalacji gazowej" dla pomieszczeń administracji EB-4 przy ul. PCK 2 i ul. PCK 4 w Katowicach.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac :

- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania
- demontaż istniejącego kotła elektrycznego wraz z osprzętem i armaturą (pompa, zawory)
- montaż dwufunkcyjnego kotła gazowego
- montaż przewodu powietrzno-spalinowego
- demontaż istniejącego elektrycznego podgrzewacza wody o poj. 80 l
- nawiązanie projektowanej instalacji wody zimnej i wody ciepłej do istniejącej instalacji w obiekcie
- nawiązanie projektowanej instalacji kanalizacyjnej do istniejącej instalacji w obiekcie
- wykonanie instalacji gazu
- montaż kanału żetowego
- zaślepienie kratki wentylacyjnej w pom. nr 0.13
- podłączenie pom. nr 0.11 do przewody wentylacji grawitacyjnej
- wykonanie obudowy przewodu powietrzno-spalinowego

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo budowlane” oraz z Wymaganiami technicznymi:

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Warszawa 2003,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Warszawa 2003,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Instalacje Gazowe. Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji - wydanie COBO-Profil Sp. z o.o. Warszawa 1996.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z w/w warunkami technicznymi, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać:

- dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie,

- znak bezpieczeństwa, w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną dla wyrobów mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów i urządzeń powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

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.

2.1. RURY

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur miedzianych twardych łączonych przez lutowanie miękkie.

Instalacja wody zimnej i wody ciepłej wykonana będzie z rur z polipropylenu typ 3 łączonych przez zgrzewanie.

Instalacja gazowa wykonana będzie z rur stalowych czarnych bez szwu (wg PN-80/H-74219).

2.2. ARMATURA I URZĄDZENIA

Zamontować kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania wraz z przewodem powietrzno-spalinowym zgodnie z wytycznymi producenta kotła. Rozruch kotła przeprowadzić poprzez autoryzowany serwis producenta.

Grzejniki stalowe płytowe, niezintegrowane, boczozasilane oraz grzejnik łazienkowy niezintegrowany wyposażać w kątowe zawory termostatyczne oraz powrotne. Zawory termostatyczne wyposażać w głowice.

Na podejściu instalacji wody zimnej i wody ciepłej do kotła zamontować zawory odcinające.

Na podejściach instalacji gazowej zamontować zawory odcinające do gazu.

Na podejściu instalacji gazowej do kotła zabudować filtr siatkowy.

Zamontować gazomierz miechowy GM-G4.

2.3. SKŁADOWANIE

2.3.1. RURY

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej pod wiatą, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wolna od kamieni, zagłębień i błota, z podkładach drewnianych. Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.3.2. KSZTAŁTKI, ARMATURA, URZĄDZENIA

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów i urządzeń należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, tj. spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej, jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

4. TRANSPORT

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.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Projektowane instalacje należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w Wymagania Techniczne:

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Warszawa 2003,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Warszawa 2003,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Instalacje Gazowe. Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji - wydanie COBO-Profil Sp. z o.o. Warszawa 1996.

Ponadto należy przestrzegać szczegółowych wymagań producentów urządzeń, armatury i przyborów oraz stosownych norm.

5.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy dokonać demontażu istniejących urządzeń, armatury i rurociągów. Rurociągi należy pociąć na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport. Uzyskane materiały z demontażu należy posegregować i złożyć na miejscu wskazanym przez Inwestora.

5.3. SZCZEGÓŁY PROWADZENIA ROBÓT - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru), wykonać odpowiednie przekucia lub przebicia. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń lutowanych i skręcanych.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła, w celu zapewnienia odpowiedniego odpowietrzenia i odwodnienia całej instalacji. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przewodów instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych wypełnionych niepalnym plastycznym materiałem uszczelniającym. Końce rur należy wyprowadzić poza obrys przegrody o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu i zabezpieczyć masą elastyczną.

Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi max. 100-150 mm a od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm. Zawory termostatyczne muszą znajdować się w przestrzeni nieostonowanej.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Gałzki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

Montaż źródła ciepła

Kocioł montować do ściany przy pomocy uchwytu dostarczanego wraz z kotłem. Kocioł należy montować ściśle wg DTR producenta kotła. Dostarczony kocioł wraz z osprzętem i aparaturą należy poddać oględzinom zewnętrznym.

Przewód powietrzno-spalinowy montować zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- lutowanie końcówek mosiężnych gwintowanych,
- wkręcenie półśrubunków na zawór i w grzejnik, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę z głowicą termostatyczną należy ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było poziomo.

Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napętnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco winna trwać co najmniej 72-godziną pracą instalacji.

5.4. SZCZEGÓŁY PROWADZENIA ROBÓT - WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU

Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą zgodnie z " Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji" - wydanie COBO-Profil Sp. z o.o. Warszawa 1996. Rurociągi stalowe bez szwu łączyć przez spawanie. Połączenia spawane powinny być wykonywane po przygotowaniu końcówek do spawania zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy PN-ISO 676. Natomiast kształty złączy spawanych połączeń króćców i odgałęzień powinny być zgodne z przedmiotową normą PN-B-69012. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
- wykonanie gniazd i osadzenia uchwytów;
- przecinanie rur;
- założenie tulei ochronnych;
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
- wykonanie połączeń.

Przewody poziome do przyborów gazowych prowadzić ze spadkiem w ich kierunku. Rurociągi należy mocować do stropów i ścian przed otynkowaniem przy użyciu haków, uchwytów lub na wspornikach, zabezpieczając obejmą przed zsunięciem się rury.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei przy prowadzeniu przewodów przez pomieszczenia wilgotne powinna być większa o 30 ÷ 50 mm od grubości ściany lub stropu. Odległość rurociągu od ściany nie powinna być mniejsza niż 20 mm, a rozstawienie uchwytów mocujących:

a) na poziomach

- dla rur o średnicy do 40 mm - 1,5 m,
- dla rur o średnicy powyżej 40 mm - 2,0 m,

b) na pionach:

- dla rur o średnicy do 40 mm - 2,5 m.

Montaż armatury i urządzeń

Rurociągi łączone będą z armaturą za pomocą połączeń gwintowanych.

Zawory na podejściach do przyborów gazowych należy umieszczać w miejscu dostępnym dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Pomiar ilości zużytego gazu dla kuchni oraz kotła gazowego odbywał się będzie za pomocą gazomierza miechowego GM-4 umieszczonego w pomieszczeniu nr 0.11.

Urządzenia należy montować zgodnie z zaleceniami zawartymi w DTR-ch.

Badania i uruchomienie instalacji

Na podstawie PN-M 34506 oraz Dz. U. Nr 74 poz. 836 z 1999r. wykonawca modernizowanej instalacji gazowej powinien wykonać, w obecności inwestora, główną próbę szczelności. Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzami oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierzy. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

- 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,

– 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.

Uwaga: Spadek ciśnienia podczas prób jest niedopuszczalny.

Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne przewodów

Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym próby szczelności, rury stalowe czarne oczyścić do drugiego stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A a następnie pomalować farbą podkładową i 2 razy farbą chlorokauczukową koloru żółtego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm oraz:

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Warszawa 2003,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Warszawa 2003,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe,

Każda dostarczona partia wyrobów budowlanych (materiałów) powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami i po dokonaniu poprawek, przeprowadzić badanie ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonać zgodnie z zasadami kosztorysowania przy użyciu tych samych jednostek co w kosztorysie. Długość przewodów powinna być mierzona wzdłuż osi.

Do ogólnej długości rur należy wliczyć armaturę i złączki. Elementy redukcyjne przyjmować do zakresu średnic wyższego rzędu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Należy przeprowadzić zależnie od konieczności odbiory międzyoperacyjne, częściowe i odbiór końcowy. Wszystkie odbiory przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi "Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe".

8.1. ODBIÓR MIĘDZYOPERACYJNY

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd,
- zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu pomiarów instalacji oraz prób działania urządzeń należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

8.2. 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.

8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć:

- protokoły odbiorów częściowych, protokoły z prób szczelności i próby ciśnieniowej
- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i armatury
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających oraz wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej
- wielkość spadków i wymiar średnic przewodów
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległość między nimi
- prawidłowość ustawienia armatury
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją projektową

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą Specyfikacją Techniczną należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie.

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania.

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

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

PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego.

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

PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-90/M-75010 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

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

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

PN-81/B-107000 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-107000.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

PN-81/B-107000.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01706/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu-Zmiana Az1
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Tom II –
Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- PKTSGGiK – Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach
wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO 4064-2 + Ad1 październik 1983:1997 Pomiar objętości wody w przewodach.
Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje
sanitarne i przemysłowe” Arkady 1988 r.
- Instalacje Gazowe. Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji - wydanie COBO-
Profil Sp. z o.o. Warszawa 1996
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków
technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.
Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- PN-83/M-54831 Gazomierze. Podział, oznaczenia, nazwy i określenia.
- PN-90/A-55529 Urządzenia grzejne gazowe dla zakładów zbiorowego żywienia. Ogólne
wymagania i badania.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe czarne
- PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji
i urządzeń. Wymagania.
- PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania
- PN-EN 1775:2001 Dostawa gazu. Przewody gazowe dla budynków. Maksymalne ciśnienie
robocze ≤5 bar. Zalecenia funkcjonalne.
- ZN-G-4120:2004 System dostawy gazu-Stacje gazowe-Wymagania Ogólne.
- ZN-G-4121:2004 System dostawy gazu-Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji-Wymagania.