

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DLA ZADANIA

Budowa budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniami dla Remizy OSP, wolno stojącego oraz ogrodzenia o wysokości do 3,00 m; wraz z budową wewnętrznych instalacji w budynku (wod-kan, c.o., gaz, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, en. elektr., instal. niskoprądowych) oraz instalacjami wewnętrznymi poza obrysem budynku (wewnętrzną instalacją gazową, wewnętrzną linią zalicznikową, kanalizacją deszczową wraz ze zbiornikiem na wody opadowe, oświetleniem zewnętrznym). Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowego, wraz z budową i rozbiórką odcinka sieci gazowej oraz budową i rozbiórką odcinka sieci wodociągowej. Budowa dojeżdż i dojazdów oraz budowa zjazdu publicznego z drogi powiatowej - ul.Zgłobickiej." Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 259/2, 297 i 260/2 w m. Zgłobice, gmina Tarnów

LOKALIZACJA

Dz. nr 259/2, 297, 260/2, obręb nr 0014 Zgłobice, jedn. ewid. Tarnów
zlokalizowana w miejscowości Zgłobice, gmina Tarnów,
powiat tarnowski, województwo małopolskie

INWESTOR:

GMINA TARNÓW
ul. Krakowska 19
33-100 Tarnów

OPRACOWAŁ:

Marcin Calik
Maciej Celadyn

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJA C.O., INSTALACJA GAZU N.C. I KOTŁOWNIA

NAZWY I KODY ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV

Grupa robót: 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach
Kategoria robót: 45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
Grupa robót: 45320000-6 - Roboty izolacyjne
Klasa robót: 45321000-3 - Izolacja cieplna
Klasa robót: 45323000-7 - Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Przedmiot specyfikacji	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją	3
2. Wymagania dotyczące właściwości urządzeń i materiałów	3
2.1. Ogólne wymagania	3
2.2. Materiały	3
2.3. Izolacje	4
2.4. Armatura	4
2.5. Grzejniki	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3. Wykonywanie robót	4
4. Transport	5
5. Kontrola jakości robót	5
6. Obmiar robót	6
7. Odbiór robót	6
8. Podstawa płatności	6
9. Przepisy związane	6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wewnętrznej instalacji co, instalacji gazu n.c. i kotłowni dla zadania pod nazwą: "Budowa budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniami dla Remizy OSP, wolno stojącego oraz ogrodzenia o wysokości do 3,00 m; wraz z budową wewnętrznych instalacji w budynku (wod-kan, c.o., gaz, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, en. elektr., instal. niskoprądowych) oraz instalacjami wewnętrznymi poza obrysem budynku (wewnętrzną instalacją gazową, wewnętrzną linią zalicznikową, kanalizacją deszczową wraz ze zbiornikiem na wody opadowe, oświetleniem zewnętrznym). Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej, wraz z budową i rozbiórką odcinka sieci gazowej oraz budową i rozbiórką odcinka sieci wodociągowej. Budowa dojazdów i dojazdów oraz budowa zjazdu publicznego z drogi powiatowej - ul. Zgłobickiej." Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 259/2, 297 i 260/2 w m. Zgłobice, gmina Tarnów".

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Wymagania zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót budowlanych, w zakresie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, wewnętrznej instalacji gazu n.c. oraz kotłowni gazowej. Poprzedzający wykonanie robót projekt instalacji centralnego ogrzewania, wewnętrznej instalacji gazu n.c. oraz kotłowni gazowej należy opracować na podstawie poniżej przedstawionej specyfikacji.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przedmiotowych instalacji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż poziomów instalacji grzewczej wraz z pionami i podejściami pod poszczególne grzejniki
- montaż grzejników
- montaż armatury
- badanie instalacji
- wykonanie izolacji termicznej
- regulacja działania instalacji
- roboty budowlane towarzyszące
- montaż nowych rurociągów gazowych,
- montaż armatury gazowej,
- montaż instalacji ASBIG
- badanie instalacji gazowej
- montaż nowej technologii kotłowni gazowej,
- badanie instalacji,
- rozruch kotłowni.

2. Wymagania dotyczące właściwości urządzeń i materiałów

2.1. Ogólne wymagania

Roboty instalacyjne powinny być wykonane przez przedsiębiorstwo specjalistyczne zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych lub 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 „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej.

2.2. Materiały

Do wykonania instalacji grzewczej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych, Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu zakończenia budowy, były zabezpieczone przed zniszczeniem i zachowały swoją jakość.

Instalacje grzewczą na poziomie piwnicy, piony oraz gałazki grzejnikowe wykonać z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie, ze stali węglowej 1.0034 o połączeniach zaciskowych o profilu M za pomocą systemowych kształtek

kielichowych, wyposażonych fabrycznie w pierścień uszczelniający umieszczony wewnątrz kielicha. Poziomy rozdzielcze i podejścia pod grzejniki z zasilaniem m dolnym wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych PP-Stabi. Do łączenia stosować kształtki systemowe, klejone. Poziomy rozdzielcze prowadzić pod stropem piwnic oraz w izolacji podłogi. Piony prowadzić po wierzchu ścian oraz w zabudowach z płyt g-k. Podejścia do grzejników z zasilaniem bocznym prowadzić po wierzchu ścian, a do grzejników z zasilaniem dolnym w izolacji podłogi. Do mocowania przewodów należy stosować typowe zawieszania wraz z konstrukcją wsporczą. Zastosowane zawieszania powinny zapewnić poprawną pracę kompensacji naturalnej oraz kompensatorów U-kształtowych oraz zapobiegać wygięciom instalacji pomiędzy podporami.

Rurociągi instalacji gazowej n.c. z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Rurociągi technologiczne kotłowni z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie o połączeniach zaciskowych dla rurociągów grzewczych oraz z rur polipropylenowych stabilizowanych PP-Stabi dla rurociągów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cw.

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z PN-70/N-01270.03 i PN-70/N-01270.07. Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych i w miejscach widocznych.

2.3. Izolacje

Rurociągi wody grzewczej prowadzić w izolacji z pianki z polietylenu usieciowanego. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

2.4. Armatura

Na wszystkich głównych rozgałęzieniach rurociągów należy zabudować na każdym odejściu zawór odcinający. Przed uruchomieniem instalacji należy wyregulować przepływy na poszczególnych obiegach i odbiornikach. Regulację wykonać na poziomie kotłowni oraz w nastawach zaworów grzejnikowych.

2.5. Grzejniki

Do ogrzewania obiektu dobrano grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym firmy KERMI typu COMPACT (lub równoważne) o wysokości 600 mm dwupłytkowe, stalowe płytowe z podłączeniem dolnym typu KERMI (lub równoważne) o wysokości 600 mm jedno i dwupłytkowe oraz stalowe płytowe z podłączeniem dolnym w wykonaniu higienicznym typu KERMI (lub równoważne) o wysokości 600 mm dwupłytkowe.

Każdy grzejnik należy dostarczyć z zaworem termostatycznym i głowicą termostatyczną montowaną na zasileniu grzejnika, oraz z zaworem odcinającym montowanym na powrocie.

3. Wykonywanie robót

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.

Przed montażem instalacji należy zdemonstrować istniejące rury oraz grzejniki.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

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.

Główne rurociągi rozprowadzające instalacji ogrzewczych należy mocować na poziomie piwnicy pod stropem. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić swobodne poosiowe przesuwanie się rur, łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody instalacji ogrzewczej prowadzone w ścianach mają być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród.

Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji:

- Nie wolno prowadzić przewodów instalacji ogrzewczej powyżej przewodów elektrycznych.
- Nie wolno prowadzić przewodów instalacji ogrzewczej poniżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

- Minimalne odległości przewodów wody grzewczej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Podejścia wody grzewczej mają być dodatkowo mocowane przy urządzeniach. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop mają wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem 0,3%. W najniższych miejscach należy wykonać odwodnienia instalacji, a w najwyższych odpowietrzenia.

Odpowietrzenia wykonać zgodnie z PN-91/B-02420.

Wymiary pomieszczenia kotłowni powinny pozwalać na zgodne z wymaganiami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażenie, funkcjonowanie i obsługę kotłów.

Kotły w pomieszczeniu kotłowni należy ustawiać na fundamencie wystającym ponad poziom podłogi nie mniej niż 0,05 m.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany powinna spełniać wymagania producenta dla swobodnego dostępu do palnika i czyszczenia kotła.

Odległość, boku kotła od ściany, szerokość głównego przejścia przed kotłem powinna być zgodna z fabryczną dokumentacją montażową kotła.

4. Transport

- Rury

Rury w wiązkach i odcinkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

- Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak np. zawory regulacyjne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

- Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. Kontrola jakości robót

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” wydanymi przez CORBTI Instal.

Parametry pracy:

- temperatura zasilania 70°C,
- temperatura powrotu 55°C,
- ciśnienie robocze 3 bar,
- ciśnienie próbne 6 bar.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Przed rozpoczęciem próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24h przed próbą,
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40°C,
- podczas badania instalację należy odłączyć od źródła ciepła,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie oczyścić i odpowietrzyć.

Przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przewyższać 90% wartości granicy plastyczności przy temperaturze 20°C gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać wymagania podane w PN-79/M-34033. Obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05MPa na minutę. Oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu

roboczym, lecz nie większym niż 0,6MPa. W czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu. Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

6. Obmiar robót

Obmiar należy wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Jednostką obmiaru rur jest mb.

Jednostką obmiaru urządzeń i armatury jest szt.

7. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, instalacje nie zostały odebrane.

Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Roboty można uznać za odebrane, jeżeli badania dały wynik pozytywny. Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nie odpowiadające wymaganiom. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem.

8. Podstawa płatności

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją 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 ujętego w projekcie instalacji centralnego ogrzewania.

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu robót wymienionych w punkcie 1.3. niniejszej specyfikacji.

9. Przepisy związane

Normy:

PN-74/B-01405	Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia.
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. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.
PN-91/B-02414	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
PN-91/B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
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/H-83131.01	Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania. Poprawki 1 BI 2/93 poz. 10 Zmiany 1 BI 14/93 poz. 79.
PN-70/H-83136	Kotły grzewcze. Nazwy i określenia.
PN-93/M-35350	Kotły grzewcze gazowe wodne niskotemperaturowe i średnotemperaturowe. Wymagania i badania.
PN-83/M-44321	Pompy odśrodkowe do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Podstawowe parametry i główne wymiary.
PN-90/M-75003	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
PN-77/M-75005	Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe proste.
PN-77/M-75007	Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe skośne.
PN-91/M-75009	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
PN-90/M-75010	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-90/M-75011	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.
PN-70/M-75012	Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający.
PN-92/M-75016	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.
PN-77/M-75041	Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Głowice zaworów przelotowych.
PN-92/M-75166	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników.
PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze Zast. część. przez PN-81/B-10700.00 w zakresie wymagań i badań objętych normą arkusową; PN-81/B- 10700.02 w zakresie wymagań i badań objętych normą arkusową.
PN-86/M-40143	Domowe urządzenia grzewcze na paliwa stałe. Ogólne wymagania i badania.

Rozporządzenia:

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wykaz aktów prawnych opublikowanych w:Dzienniku Ustaw Nr.75 poz.690 z dnia 15 czerwca 2002)

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:

- [1] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych - Zeszyt 6.