

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

CPV 45331100-7

ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W
MSC. JUGOSZÓW, DZIAŁKA 86/1

INWESTOR: **GMINA OBRAZÓW**
OBRAZÓW 84,
27-641 OBRAZÓW

S-01 INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania dot. „Rozbudowy z przebudową budynku świetlicy wiejskiej w msc. Jugoszków, działka 86/1.”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie powyżej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu wewnętrznych instalacji grzewczych, a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.4. Kod CPV

Instalowanie centralnego ogrzewania – CPV 45331100-7

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Instalacja grzewcza wodna - Instalację grzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła. W szczególnej sytuacji, instalacja grzewcza może składać się z części wewnętrznej i części zewnętrznej.

Część wewnętrzna instalacji grzewczej - Instalacja grzewcza znajdująca się w obsługiwanym budynku. Część wewnętrzna instalacji grzewczej zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła.

Część zewnętrzna instalacji grzewczej - Część instalacji grzewczej znajdująca się poza obsługiwanym budynkiem, występująca w przypadku, gdy źródło ciepła znajduje się poza nim, a w budynku tym nie ma przetwarzania parametrów czynnika grzejnego.

Instalacja grzewcza systemu zamkniętego - Instalacja grzewcza w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Instalacja centralnego ogrzewania wodna - Instalacja stanowiąca część lub całość instalacji

wodnej, służąca do rozprowadzenia wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

Woda sieciowa - Woda wypełniająca sieć ciepłowniczą dostarczającą dla wody instalacyjnej ciepło poprzez przetwarzanie parametrów w węźle ciepłowniczym.

Woda instalacyjna (czynnik grzejny) - Woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napełniający instalację grzewczą wodną.

Źródło ciepła - Kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

Ciśnienie robocze instalacji - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejącego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - Najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejącego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne - Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN - Literowo-cyfrowe oznaczenie używane do celów informacyjnych, dotyczące połączenia charakterystycznych cech mechanicznych i wymiarowych części składowych systemu rurociągowego. Składa się ono z liter PN, po których następuje bezwymiarowa liczba;

Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Ciśnienie robocze urządzenia - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza - Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna DN - Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury (e_n) - Grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Specyfikacja techniczna - Dokument określający cechy, które powinien posiadać wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa lub wymiarów, w tym w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczania wyrobu.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *OST – Specyfikacja Nr 1 – „Wymagania ogólne” pkt. 1.6.*

1.7. Dokumentacja robót

Dokumentacje robót montażowych instalacji grzewczych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 29.04.2012 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462 z późniejszymi zmianami), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- 2. - projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.03.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129),
- specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót, sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129),,
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy

informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Dz 2004 r. Nr 92, poz. 881),

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

3. MATERIAŁY

3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST – Specyfikacja Nr 1 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały stosowane do montażu instalacji grzewczych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany.

3.2. Rodzaje materiałów

3.2.1. Jako elementy grzejne należy zastosować:

Grzejniki płytowe wg PN-EN 442:1999

3.2.2. Rury PP-R typ 3 PN20

Jako przewody (wyprowadzenie z rurociągu głównego przy kotle gazowym) stosuje się rury PP-R typ 3 PN20 wg PN-EN ISO 15874.

3.2.3. Armatura

Dla prawidłowej eksploatacji zładu w najwyższych punktach zamontowane będą odpowietrzniki wg PN-91/B-02420, zaś w najniższych zawory spustowe. Regulacja hydrauliczna odbywać się będzie za pomocą termostatycznych zaworów przy grzejnikowych wg PN-EN 215:2002. Zawory kulowe, przepustnice, kłapy zwrotne zgodne z Polskimi Normami.

4. SPRZĘT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST – Specyfikacja Nr 1 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zaakceptowanym przez Inwestora.

W przypadku braku takich ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

5. TRANSPORT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST – Specyfikacja Nr 1 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Bezwzględnie należy przestrzegać przepisów w zakresie BHP oraz instrukcji producentów materiałów i urządzeń używanych w czasie montażu.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu armatury i urządzeń

Armaturę i urządzenia należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

5.3. Składowanie armatury i urządzeń

Należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korozyjnie. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST – Specyfikacja Nr 1 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6.2. Instalacje grzewcze należy wykonać zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 6 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” pkt 6 „Wykonanie instalacji ogrzewczej”.

6.3. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji ogrzewczej należy:- wyznaczyć miejsca w których będą stały urządzenia oraz układania rur, kształtek i armatury,

- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów grzewczych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów grzewczych.

6.4. Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. powyżej należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury.

6.5. Instalacje grzewcze

6.5.1. Instalacje centralnego ogrzewania (c.o.)

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania systemu zamkniętego wpiętą do istniejącego układu z przeponowym naczyniem wzbiorczym, pompową zamontowaną w istniejącym kotle typ: Junkers ZW 28 DVKE23 o mocy 28 kW o mocy 10 - 27,6kW zużycie gazu: 3,2 m³/h wyposażony w naczynie wzbiorcze 6l i zawór bezpieczeństwa 3 bar. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 75/55°C. Wielkości strat ciepła dla poszczególnych pomieszczeń pokazano w części rysunkowej.

Współczynniki przenikania ciepła K dla przegród zewnętrznych, zgodne są z wymogami - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

wynoszą:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| • Dla ścian zewnętrznych | K=0,23 W/m ² K |
| • Dla dachu | K=0,18 W/m ² K |
| • Dla okien | K=1,10 W/m ² K |
| • Podłogi położonej na gruncie | K=0,30 W/m ² K |

Temperatury wewnętrzne przyjęto zgodnie z rozporządzeniem jw. Oraz zgodnie z wytycznymi technologicznymi w tym dla:

- sala +20°C
- pomieszczenie gospodarcze +20°C

Jako elementy grzejne zastosowano:

- grzejniki płytowe Wielkości grzejników i ich usytuowanie pokazano w części rysunkowej projektu budowlanego.

Jako przewody (wyprowadzenie z przewodu głównego przy kotle gazowym) stosuje się rury PP-R . Sposób doprowadzenia przewodów do budynku pokazano w części rysunkowej. Dla prawidłowej eksploatacji zładu w najwyższych punktach zamontowane będą odpowietrzniki, zaś w najniższych zawory spustowe. Regulacja hydrauliczna odbywać się będzie za pomocą termostatycznych zaworów przygrzejnikowych.

6.6. Połączenie spawane

Połączenie spawane może być wykonywane różnymi metodami:

- spawanie gazowe z dodatkiem lub bez dodatku spoiwa,
 - spawanie łukowe elektrodami otulonymi,
 - inne nie stosowane powszechnie w warunkach budowy. Przy połączeniu spawanym należy: możliwie ograniczyć powierzchnię spoiny stykającą się z czynnikiem znajdującym się w przewodzie,
 - stosować spoiny czołowe ciągłe z pełnym przetopem,
 - nie stosować jednostronnych połączeń spawanych na zakładkę i spoin punktowych,
 - nie stosować centrowania z zastosowaniem nie dających się usunąć wkładek.
- Spawanie gazowe wykonuje się mieszaniną tlenu i acetylenu. Stosowanie spawania gazowego jest zalecane do wykonywania połączeń obwodowych na rurach o grubości ścianek do 4 mm i to niezależnie od średnicy rury oraz o grubości ścianek większej od 4 mm, lecz o średnicy nie przekraczającej 100 mm.
- Do spawania stali węglowych i niskostopowych należy stosować druty.

Spawanie innych materiałów należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi instrukcjami spawania.

Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stosuje się do łączenia wyrobów zarówno ze stali węglowych jak i niskostopowych. Sposoby przygotowania brzegów do spawania przy wykonywaniu spoin czołowych i pachwinowych o różnych grubościach podaje norma PN-M-69014.

Uzyskanie poprawnego połączenia spawanego zależy w znacznym stopniu od:

- sposobu ukosowania łączonych brzegów,
- średnic elektrod stosowanych do wykonywania ściągów spoiny.

6.7. Połączenie gwintowe

Połączenie gwintowe może być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-1 i/lub PN-ISO 228-1

Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metodą obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, stanowiącej integralną część łączonego elementu.

Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki.

Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokręcanie zbyt słabe, zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów.

Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczone z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztucznym ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nic mogą być stosowane materiały pęczniejące pod wpływem wody).

Połączenia gwintowe rur mogą być wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120 °C. Połączenia gwintowe mogą być stosowane do połączeń rur z armaturą oraz urządzeniami kontrolno – pomiarowymi o parametrach roboczych przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia, wykonane są w ich materiale rodzimym.

6.8. Połączenia zgrzewane kielichowo

Połączenie powinno być wykonywane zgodnie z wymaganiami producenta elementów łączonych. Połączenie zgrzewane należy wykonać przez zgrzewanie kielichowo.

Wykonywane są dla pełnego zakresu średnic rur, przy czym dla średnic od 20-63mm stosowane jest zwykle zgrzewanie za pomocą zgrzewarek przenośnych ręcznych. Dla średnic >63 mm używane są zgrzewarki stacjonarne.

6.9. Izolacja termiczna

Rurociągi centralnego ogrzewania należy zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej z płaszczem z folii PVC w strefie poddasza. Rurociągi montowane podtynkowo należy zaizolować za pomocą otulinami z pianki PU przeznaczonymi do montażu podtynkowo lub w posadzkach betonowych.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady kontroli i jakości robót podano w OST – Specyfikacja Nr 1 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7.2. Zakres badań odbiorczych instalacji ogrzewczych:

- badania odbiorcze szczelności,
- badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych,
- badania odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczych,
- badania odbiorcze odpowietrzenia,
- badania odbiorcze zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
- badania odbiorcze efektów regulacji,
- badania odbiorcze zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną,
- badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji ogrzewczych,
- badania odbiorcze zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej,
- badania odbiorcze pomp obiegowych,
- badania odbiorcze armatury.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST – Specyfikacja Nr 1 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, harmonogramem finansowym w jednostkach zgodnych z harmonogramem finansowym przygotowanym przez Wykonawcę.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST – Specyfikacja Nr 1 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9.2. Badania przy odbiorze montażu instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w zeszycie nr 6 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” pkt 10 „Odbiory robót”.

9.3. Odbiór robót– rodzaje odbiorów dot. instalacji ogrzewczych

- Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji ogrzewczych,
- Odbiór techniczny częściowy instalacji ogrzewczych,
- Odbiór techniczny końcowy instalacji ogrzewczych.

9.4. Odbiór techniczny międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu,
- b) wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem; w przypadku odcinka instalacji w przegrodzie zewnętrznej - projektowana izolacja cieplna bruzdy.

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

9.4.1. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, węzownic grzejników ogrzewania podłogowego ułożonych i zalewanych jastrychem, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły

niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

9.4.2. Odbiór techniczny końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- e) zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia [2] w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- d) obmiary powykonawcze,
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- f) protokoły odbiorów technicznych-częściowych,
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- k) instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy

ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. *Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST – Specyfikacja Nr 1 „Wymagania ogólne” pkt 9.*

10.2. *Zasady rozliczenia i płatności*

Rozliczenie wykonania instalacji grzewczych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi przez Wykonawcę w harmonogramie finansowym zaakceptowanym przez Inwestora, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót, zgodny z harmonogramem finansowym.

Kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji grzewczych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu prac,
- wykonanie robót ziemnych,
- montaż rurociągów i obiektów sieciowych i urządzeń,
- wykonanie prób szczelności,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po budowie sieci cieplnej do stanu pierwotnego.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

11.1. *Ustawy*

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2018r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 3 października 2018r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2018 poz. 1986).
- Ustawa z dnia 8 września 2016r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2016 poz. 1570).
- Ustawa z dnia 29 czerwca 2018r. – o dozorze technicznym (Dz.U. 2018 poz. 1351 z późniejszymi zmianami).

11.2. *Rozporządzenia*

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 lipiec 2003r. w sprawie wzoru książki obiektu budowlanego i sposobu jej prowadzenia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1134).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem CE (Dz.U. 2004 nr 195 poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2013r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskiej aprobat

technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz.U. 2013 poz. 898).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia Zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz. 2042).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2012 poz. 365).

11.3. Normy

- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

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

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

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

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

- PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności

- PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN

- PN-B-10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN EN 10204/A1:1997 Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontrolnych

- PN-B-01421:1990 Ciepłownictwo – Terminologia

- PN-B-01430:1990 Ogrzewnictwo – Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia

- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania

- PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci cieplnych – Wymagania

- PN-B-02419:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – Badania

- PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo – Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych – Wymagania

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

- PN-H-83131/01:1990 Centralne ogrzewanie – Grzejniki – Ogólne wymagania i badania

- PN-88/M-42304	Ciśnieniomierze	wskaznikowe	zwykłe	z
elementami sprężystymi				
- PN-M-69420:1988	Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali			
- PN-M-42050:1982	Automatyka przemysłowa – Regulatory o bezpośrednim			
działaniu ciągłym – Wymagania i badania				
- PN-M-44015:1986	Pompy – ogólne wymagania i badania			
- PN-M-44321:1983	Pompy odśrodkowe do instalacji centralnego ogrzewania			
i ciepłej wody użytkowej – Podstawowe parametry i główne wymiary				
- PN-M-74101:1982	Armatura przemysłowa – Zawory bezpieczeństwa –			
Wymagania i badania				
- PN-M-75003:1990	Armatura instalacji centralnego ogrzewania – Ogólne			
wymagania i badania				
- PN-M-75009:1991	Armatura instalacji centralnego ogrzewania – Zawory			
regulacyjne – Wymagania i badania				
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny			
PN-EN 215:2002	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-EN 442-2:1999/A1:2002	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań			

10.4. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Zalecenia i Instrukcje producentów.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady. Warszawa 1998 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – Zeszyt 6 - COBRTI INSTAL.