

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBÓT SANITARNYCH

**D.M.00.00.02 REGULACJA INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA i TERMICZNE ZRÓWNOWAŻENIE
INSTALACJI CYRKULACJNEJ C.W.U.**

KOD CPV 45331100-7; 45332200-5

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących regulacji instalacji centralnego ogrzewania i termicznego zrównoważenia instalacji cyrkulacyjnej c.w.u. w budynkach Zespołu Szkół nr 10 w Suwałkach.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu regulację instalacji centralnego ogrzewania zgodnie z p. 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

Regulacja instalacji centralnego

- 1.3.1. Sporządzenie inwentaryzacji instalacji centralnego ogrzewania z naniesieniem istniejących średnic przewodów, istniejących urządzeń grzejnych oraz średnic i typ istniejących zaworów termostatycznych z głowicą i zaworów równoważących (regulatorów ciśnienia i przepływu) w całym kompleksie Zespołu Szkół nr 10 (segmenty A, B, C).
- 1.3.2. Sporządzenie projektu wykonawczego regulacji instalacji centralnego ogrzewania w oparciu o inwentaryzację zgodnie z p. 1.3.1. i obliczonym w projekcie zmniejszonym (w wyniku termomodernizacji – ociepleniem budynków) zapotrzebowaniem ciepła dla poszczególnych pomieszczeń. Wytyczne do obliczeń zgodnie z audytem energetycznym będącym w posiadaniu Inwestora.
- 1.3.3. Dokonanie regulacji instalacji centralnego ogrzewania poprzez zmianę nastaw na grzejnikowych zaworach termostatycznych oraz regulatorach ciśnienia i przepływu zamontowanych na poszczególnych gałęziach instalacji.
- 1.3.4. Wymienienie uszkodzonych zaworów grzejnikowych termostatycznych z głowicami w ilości zgodnie z przedmiarem.
- 1.3.5. Wykonanie próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco.

Instalacja cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej

- 1.3.6. Demontaż zaworów przelotowych na podejściach pod piony zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji.
- 1.3.7. Montaż wielofunkcyjnych zaworów termostatycznych i zaworów przelotowych odcinających (lub systemowych złączek odcinających montażowych) na podejściach pod piony cyrkulacyjne.
- 1.3.8. Montaż przelotowych zaworów odcinających na podejściach pod piony zimnej i ciepłej wody.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

- **Pojęcia ogólne -instalacja grzewcza i ciepłej wody**
- **część wewnętrzna instalacji-** część instalacji centralnego ogrzewania znajdująca się w ogrzewanym budynku
- **instalacja ciepłej wody – układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami i armaturą doprowadzających wodę do punktów czerpalnych w budynku.**

- zawór termostatyczny z wbudowanym czujnikiem-zawór w którym czujnik , element wykonawczy i zadajnik (nastawnik wartości żądanej wielkości regulowanej) stanowią zwartą całość, trwale połączoną z zaworem
- zawór termostatyczny c.w.u. – zawór wielofunkcyjny do termicznego zrównoważenia instalacji cyrkulacyjnej, utrzymujący jednakową temperaturę w całym układzie i jednocześnie ograniczający przepływ cyrkulacyjny do niezbędnego minimum, koniecznego dla uzyskania żądanych temperatur.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2 MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Do regulacji instalacji centralnego ogrzewania i termicznego zrównoważenia instalacji cyrkulacyjnej c.w.u. stosuje się następujące materiały:

- armatura odcinająca i regulacyjna- wg. PN-90/M.-75010, PN-64/B-10400; PN-85/B-02421
- izolacja termiczna-wg PN-2000/B-02421

2.2. POŁĄCZENIA RUR INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.2.1. Połączenia gwintowane

Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów z rur stalowych instalacyjnych typu średniego i ciężkiego przy ciśnieniu roboczym czynnika nie przekraczającym 1,0 MPa i temperaturze 115stC, jak również z armaturą gwintowaną i przyrządami kontrolno-pomiarowymi

Gwinty na końcach rur winny być nacięte i odpowiadać odpowiedniej normie.

Dokładność nacięcia sprawdza się poprzez nałożenie odpowiedniej złączki.

Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą taśmy teflonowej, konopi lub odpowiedniej pasty.

2.2.2. Montaż armatury

Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych.

Przed montażem armatury należy ją oczyścić i sprawdzić czy wrzeciono zaworów jest proste i korpus nieuszkodzony.

Armaturę zaporową ustawia się tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.

Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu , wówczas długość odcinka przewodu pomiędzy kołnierzem lub kielichem armatury a zwężką nie może być ,mniejsza niż 1,5 średnicy rury.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, 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 wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną, wymaganiami obowiązujących norm i przepisów, wytycznymi producentów i postanowieniami kontraktu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne" pkt. 6

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z warunkami technicznymi i normami. 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 robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową.

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenie wykopów, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym : na podstawie

dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Sprawdzenie wykonania połączeń rur i kanałów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Podczas próby należy prowadzić kontrole szczelności złączy, ścian przewodu i rur. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić połączenie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej D-M-00.00.02 "Wymagania ogólne" pkt. 7.0. Jednostką obmiarową rury stalowej jest 1 metr (m) rury –dla każdej średnicy oraz 1 kpl – przy montażu grzejników i zaworów odcinających i termostatycznych.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej D-M-00.00.02 "Wymagania ogólne" pkt 8.0.

8. ODBIÓR ROBÓT

ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

ZAKRES

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- ułożenie przewodów w ścianach, w posadzce
- sprawdzenie szczelności instalacji c.o.,
- montaż grzejników c.o.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt.6.0.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności poszczególnych instalacji;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja powykonawcza przewodów i obiektów na podkładach budowlanych wykonana przez wykonawcę.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności i próby na gorąco..

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności zostaną określone w umowie. Podstawą do zapłaty jest wykonanie i odebranie robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. POLSKIE NORMY

PN-B-02414	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania
PN-76/B-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
PN-90/8864-46	Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Klasyfikacja, wymagania i badania przy odbiorze
PN-93/B-02023	Izolacja cieplna – warunki wymiany ciepła i własności materiałów – słownik
PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, aparatury i urządzeń
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
PN-80/H-74200	Rury stalowe ze szwem
PN-92/M-34031	Rurociągi pary o wody gorącej. Ogólne wymagania i badania
PN-64/B-10400	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze