

Instalacja centralnego ogrzewania.

Specyfikacja techniczna wykonania robót:

1. Wstęp.

1.1. Zakres specyfikacji technicznej (ST):

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy instalacji :

Inwestycja :

Zmiana sposobu użytkowania z przebudową budynku produkcyjnego na lokale do prowadzenia działalności wraz z kolorystyką elewacji i zagospodarowaniem terenu

Lokalizacja:

dz. nr geod. 1176 i 1177, obr. 5, ul. Usługowa 10, Stargard

Przedmiotem opracowania jest zmiana sposobu użytkowania z przebudową budynku produkcyjnego.

Etap I obejmuje prawe skrzydło budynku – przekształcenie budynku na szwalnię. Przebudowa obejmuje wyburzenia ścian wewnątrz budynku, zmiany funkcjonalne, wykonanie nowych otworów okiennych i drzwiowych oraz zmianę kolorystyki elewacji. W związku z powyższym nastąpią również zmiany w instalacjach.

Zaopatrzenie w wodę – z istniejącej instalacji wewnętrznej

Odprowadzenie ścieków – do istniejącej instalacji

Odprowadzenie wód deszczowych – bez zmian

Zaopatrzenie w ciepło i ciepłą wodę użytkową – była kotłownia gazowa- obecnie projektuje się zasilanie zwężła ciepłego zlokalizowanego w obiekcie.

Wentylacja – grawitacyjna wspomagana mechanicznie

Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji rurowej i urządzeń.

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

- 1.1.1. Montaż rurociągów pod sufitem, przy posadzce podejścia do urządzeń
- 1.1.2. Montaż armatury
- 1.1.3. Montaż elementów grzejnych
- 1.1.4. Wykonanie próby szczelności instalacji.
- 1.1.5. Wykonanie regulacji na gorąco.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

Stosowane materiały to wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

grzejniki stalowe płytowe

nagrzewnica wodna

zawory termostaticzne

zawory odpowietrzające

rury osłonowe lub pianka poliuretanowa

kształtki z PE

trójniki równoprzelotowe o śr.zew. 16 mm

armatura

pojemnościowy podgrzewacz wody

2.1. Składowanie

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić.

Nie dopuszczać do składowania w sposób przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia(zagięcia , zgniecenia itp.)- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Rury – składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wys. stosu nie większa niż 1,5m. Stosy zabezpieczyć przed rozsuwaniem się dolnej warstwy.

Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m. Należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną oraz przed nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

3. Sprzęt.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Inspektor Nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji projektowej oraz ST.

4. Transport:

Wykonawca jest zobowiązany do używania pojazdów o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż jeden metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Przewóz rur wykonywany samochodami skrzyniowymi. Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.

5. Wykonanie robót.

5.1. Rozpoczęcie robót.

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:

-obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych

-elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji, odpowiadają założeniom projektowym.

5.2. Roboty montażowe.

5.2.1. Prowadzenie przewodów:

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie dwururowym.

Przewody zasilające i powrotne poprowadzone zostały razem przy ścianie przy posadzce (bądź w szlichte podłogowej w przejściach drzwiowych) poniżej wszystkich odbiorników ciepła.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie dwururowym. Należy poprowadzić przewody rozprowadzające: zasilające oraz powrotne od węzła-wykorzystanie istniejącej instalacji .Czynnik grzewczy rozprowadzony będzie do poszczególnych grzejników i nagrzewnic.

. Do rozgałęzień należy stosować trójniki równoprzelotowe ϕ 16. Podejścia do grzejników wykonać wykorzystując metalowy łuk prowadzący

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, żeby na podstawie tej dokumentacji łatwiej było je zlokalizować.

Należy wyznaczyć miejsca ułożenia rur, wykonać gniazda i osadzić uchwyty lub zawieszania. Przycięć rury oraz wykonać gięcie rur. Założyć tuleje ochronne, ułożyć rury wykonując spawanie szczerwne, następnie wykonać spawanie połączeń.

5.2.3. Montaż grzejników..

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe, płytowe lub inne odpowiadające ich parametrom technicznym, z rozdziałem dolnym, z wbudowanymi zaworami termostatycznymi. Komplet przyłączeniowy grzejnika jest równocześnie wyposażony w zawory odcinające. W stanie zamkniętym grzejniki można usunąć bez zakłócenia funkcjonowania pozostałych grzejników. W skład grzejników wchodzi także: korek zaślepiający, ręczny zawór odpowietrzający oraz zawór z głowicą termostatyczną z możliwością regulacji nastawy. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez odpowietrzniki umieszczone przy grzejnikach.

Regulację przepływu nośnika ciepła w poszczególnych pomieszczeniach wykonać za pomocą zaworów termostatycznych wyposażonych w nastawy wstępne. Nastawy wstępne określono dla każdego grzejnika oddzielnie (wg rys. rozwinięć aksonometrycznych).Z uwagi na zastosowanie zaworów termostatycznych powierzchnię grzejników zwiększono o 15 %.

5.2.4. Kompensacja wydłużeń cieplnych w instalacji wody cieplej i cyrkulacji.

Zasady prowadzenia przewodów c.o. powodują jego samokompensację wydłużeń cieplnych.

5.2.5. Regulacja działania.

Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych instalację c.o. należy płukać czystą wodą.

Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe muszą być całkowicie otwarte. po płukaniu instalację napełnić wodą i odpowietrzyć.

Nastawy armatury regulacyjnej należy przeprowadzić po zakończeniu płukania i próbie szczelności w stanie zimnym.

Następnie należy wykonać regulację na gorąco.

Ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji c.o. polega na:

- zmierzeniu temperatury zasilania i powrotu
- skontrolowaniu pracy wszystkich grzejników w budynku
- skontrolowaniu zgodności temperatury powietrza w pomieszczeniu
- skontrolowaniu spadków ciśnienia wody w instalacji

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola związana z wykonaniem wodociągu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową – porównanie wykonanych robót , stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów
- kontrola użycia właściwych materiałów, czy posiadają one odpowiednie certyfikaty, oraz świadectwa jakościowe
- sprawdzenie czy metody i środki techniczne zastosowane do wykonania są zgodne z ogólnymi zasadami i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu
- sprawdzenia poprawności i zgodności z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji
- prawidłowość wykonania połączeń
- sprawdzenie poprawności mocowań
- prawidłowość zainstalowania grzejników, nagrzewnic
- sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń
- próby szczelności
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową instalacji jest 1 m² powierzchni użytkowej.

8. Odbiór robót.

8.1. 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 odbioru częściowego obejmuje sprawdzenie:

- jakości wbudowanych materiałów
- sposobu prowadzenia przewodów
- elementy kompensacji
- lokalizacja elementów grzejnych

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji c.o., które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzanie jest nie możliwe w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół i dokonać zapisu w dzienniku budowy.

8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności oraz czynności regulacyjnych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej- czy wprowadzono wszystkie zmiany
- protokoły badań szczelności całej instalacji
- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między nimi
- prawidłowość zainstalowania urządzeń grzewczych
- jakość wykonania izolacji cieplnej

9. Podstawa płatności.

Płatność za metr kwadratowy należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów .

Cena wykonania instalacji dla 1 m² powierzchni mieszkalnej obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- montaż rur instalacji centralnego ogrzewania
- montaż grzejników, nagrzewnicy
- badania szczelności instalacji
- wykonanie izolacyjności rur
- próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji

10. Przepisy związane:

10.1. Polskie normy:

PN-88/B-01058- „Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.

PN-92/B-01706- „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”

PN-70/C-89015- „Rurociągi polietylenowe. Metody badań.”

PN-70/C-89016- „Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.”

PN-92/C-89017- „Rury z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.”

PN-93/C-89218- „Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

PN-89/H-02650- „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.”

PN-83/H-02651- „Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

BN-76/8860-01- „Elementy mocujące rurociągi.”

PB-84/B-01400 „Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.”

PN-90/B-02020 „Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia. „

PN-82/B-02402 = „Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.”

PN-91/B-02419- „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.

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

PN-83/B-03406 – „Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600m³.

PN-64/B-10400- „Urządzenia c.o. w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”

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