

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zadanie: „Przebudowa węzła ciepłego W-2 przy ulicy Kowalczewskiego 13A na osiedlu Ślichowice w Kielcach”

Obiekt: węzeł ciepły c.o. i c.w.u. W-2 zlokalizowany w budynku przy ulicy Kowalczewskiego 13A na osiedlu Ślichowice w Kielcach”

Zadanie: „Przebudowa węzła ciepłego W-2 przy ulicy Jagiełły 6A na osiedlu pod Dalnią w Kielcach”

Obiekt: węzeł ciepły c.o. i c.w.u. W-2 zlokalizowany w budynku przy ulicy Jagiełły 6A na osiedlu pod Dalnią w Kielcach

Nr 1/2024

Data opracowania: Kielce, dnia 12.04.2024 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Spis treści

I.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.	Nazwa zamówienia.....	3
2.	Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
3.	Podstawa opracowania dokumentacji projektowej.....	3
4.	Dodatkowe wytyczne do projektu.....	3
5.	Przedmiot i zakres robót budowlanych:.....	6
6.	Informacje o terenie budowy.....	6
1.6.1.	Przekazanie terenu budowy.....	6
1.6.2.	Zabezpieczenie terenu budowy.....	6
1.6.3.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	6
1.6.4.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	7
1.6.5.	Ochrona i utrzymanie robót.....	7
1.6.6.	Organizacja robót.....	7
7.	Określenia podstawowe.....	7
II.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	7
1.	Warunki ogólne stosowania materiałów.....	7
2.	Właściwości stosowanych materiałów.....	8
III.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	9
IV.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	9
V.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	9
1.	Podstawa wykonania robót.....	9
2.	Sposób wykonywania robót.....	10
VI.	KONTROLA JAKOŚCI I OCENA ROBÓT.....	10
1.	Zasady kontroli jakości.....	10
2.	Prace przygotowawcze do budowy:.....	11
3.	Badania w zakresie montażu urządzeń, armatury i łączenia odcinków rurociągów.....	11
4.	Ocena jakości wykonania robót.....	11
VII.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	12
VIII.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. Nazwa zamówienia.

Przebudowa węzła ciepłego W-2 przy ulicy Kowalczewskiego 13A na osiedlu Ślichowice w Kielcach oraz przebudowa węzła ciepłego W-2 przy ulicy Jagiełły 6A na osiedlu pod Dalnią w Kielcach wraz z opracowaniem dokumentacji projektowej.

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa 2 grupowych węzłów ciepłych c.o. i c.w.u. wraz z opracowaniem dokumentacji projektowej technologii węzłów i robotami budowlanymi wymienionymi w pkt. 5. Przebudowa technologii węzłów realizowana będzie w oparciu o kompaktowy dwufunkcyjny węzeł ciepły, przeznaczonego do przygotowania ciepła na potrzeby instalacji grzewczej oraz ciepłej wody użytkowej.

Zapotrzebowanie ciepła:

1. Budynek przy ul. Kowalczewskiego 13A w Kielcach
 - dla instalacji centralnego ogrzewania o mocy 855 kW,
 - dla instalacji ciepłej wody użytkowej 392 kW.
2. Budynek przy ul. Jagiełły 6A w Kielcach
 - dla instalacji centralnego ogrzewania o mocy 736 kW,
 - dla instalacji ciepłej wody użytkowej 367 kW.

3. Podstawa opracowania dokumentacji projektowej

- dane do projektowania węzła ciepłego opracowane przez MPEC Sp. z o.o.,
- schemat technologiczny projektowanego węzła (bez określenia średnic),
- archiwalna dostępna dokumentacja projektowa istniejącego węzła ciepłego,
- inwentaryzacja własna do celów projektowania,
- ustalenia z MPEC Spółka z o.o.
- obowiązujące normy, przepisy, katalogi urządzeń,
- programy komputerowe doboru urządzeń.

4. Dodatkowe wytyczne do projektu

- węzeł ciepły zaprojektować w oparciu o węzeł kompaktowy pracujący w układzie szeregowo-równoległym,
- węzeł ciepły zaprojektować zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- węzeł ciepły po stronie sieciowej zaprojektować na ciśnienie 1,6 MPa (pierwsze zawory na zasilaniu i powrocie na 2,5 MPa)
- węzeł ciepły po stronie instalacyjnej zaprojektować na ciśnienie 0,6 MPa, (zawory odcinające zaprojektować na ciśnienie 1,6 MPa)
- w obiegu c.o. zaprojektować dwa wymienniki płytowe lutowane z odcięciami, pracujące równolegle
- na I i II stopniu c.w.u. zaprojektować po min. dwa wymienniki typu JAD z odcięciami (w celu zmniejszenia strat ciśnienia na wymiennikach przewidzieć

przepływ wody sieciowej w płaszczu wymienników a wody instalacyjnej w rurkach),

- sprawdzenie doboru wymienników wykonać dla mocy zwiększonej o 20% od mocy obliczeniowej – dotyczy węzła ciepłego W-2 przy ulicy Kowalczewskiego 13A,
- sprawdzenie doboru wymienników wykonać dla mocy zwiększonej o 30% od mocy obliczeniowej – dotyczy węzła ciepłego W-2 przy ulicy Jagiełły 6A,
- w projekcie zamieścić karty doboru wymienników dla mocy obliczeniowych i mocy zwiększonych,
- maksymalna strata ciśnienia na wymienniku po stronie sieciowej i instalacyjnej nie powinna wynosić więcej niż 25 kPa,
- po stronie sieciowej węzła ciepłego zastosować armaturę odcinającą w wersji kołnierzowej,
- wszystkie zawory odcinające w węźle cieplnym po stronie instalacyjnej w obiegu c.o. zawierające się w przedziale do DN50 (włącznie) zaprojektować jako gwintowane, powyżej tej średnicy zaprojektować zawory kołnierzowe,
- do oczyszczania wody sieciowej (na zasilaniu węzła) oraz wody instalacyjnej (na powrocie z instalacji odbiorczej c.o.) zaleca się zaprojektować min. po 2 pracujące, połączone równolegle magnetofiltry wraz z odcięciami; wymagana gęstość otworów elementu filtracyjnego wynosi 600 oczek/cm²,
- do oczyszczania wody wodociągowej (przewidzianej do podgrzewu na cele c.w.u.) zaprojektować min. 2 pracujące, połączone równolegle magnetofiltry wraz z odcięciami o gęstości otworów elementu filtracyjnego wynoszącej 600 oczek/cm²,
- zaprojektować urządzenia automatycznej regulacji temperatury w instalacjach odbiorczych, tj. regulator pogodowy wyposażony w interfejs komunikacyjny RS232 umożliwiający sterowanie zaworami regulacyjnymi zgodnie z załączonym schematem technologii węzła ciepłego,
- przewidzieć i uzgodnić z MPEC na etapie projektowania ilość modułów telemetrycznych do programu Vector oraz ilość punktów pomiarowych (temperatury i ciśnienia) – zgodnie z załączonym schematem technologicznym,
- do pomiaru ilości wody uzupełniającej instalację odbiorczą c.o. z sieci ciepłowniczej zaprojektować wodomierz ultradźwiękowy (z przelicznikiem elektronicznym) dla temperatury do 90°C o przepływie minimalnym nie większym niż 12 dm³/h z impulsatorem indukcyjnym 10 dm³/imp. (umożliwiającym zdalny odczyt wskazań),
- węzeł kompaktowy powinien być zaprojektowany i wykonany w sposób zapewniający swobodny dostęp do urządzeń wymagających obsługi oraz w sposób umożliwiający demontaż wymienników i pomp bez konieczności demontażu pozostałych urządzeń węzła kompaktowego,

- w węźle przyłączeniowym zaprojektować regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu oraz ciepłomierz główny do opomiarowania całkowitych potrzeb cieplnych,
- na powrocie z wymienników c.o. zaprojektować ciepłomierz dla c.o.,
- zaprojektować ciepłomierze wyposażone w interfejs komunikacyjny RS 232. Przetworniki przepływu projektować: na ciśnienie nominalne PN16, maksymalną temperaturę pracy ciągłej 130 °C o działaniu opartym na ultradźwiękowej metodzie pomiaru. Dla średnic do DN40 (włącznie) projektować przetworniki z przyłączami gwintowanymi, powyżej DN 40 jako kołnierzowe (nie stosować przyłączy gwintowanych z nakręcanymi kołnierzami),
- w przypadku możliwości i spełnienia wymagań projektowych i eksploatacyjnych należy przewidzieć wykorzystanie istniejących ciepłomierzy (w budynku przy ul. Jagiełły 6a i Kowalczewskiego 13A) oraz regulatorów różnicy ciśnień (budynek przy ul. Kowalczewskiego 13A),
- na powrocie wody instalacyjnej c.o. zaprojektować dwie pompy obiegowe (1 pracująca i 1 rezerwowa) sterowane elektronicznie z regulowanymi obrotami,
- w układzie pompowym zaprojektować mocowanie pomp z wykorzystaniem tłumików drgań (łączników amortyzacyjnych),
- na cyrkulacji c.w.u. zaprojektować dwie pompy cyrkulacyjne (1 pracująca i 1 rezerwowa) sterowane elektronicznie z regulowanymi obrotami,
- zabezpieczenie instalacji odbiorczej c.o. zaprojektować w systemie zamkniętym z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi i zaworami bezpieczeństwa. Dopuszcza się zaprojektowanie układu stabilizacji ciśnienia sterowanego kompresorowo,
- w układzie c.w.u. przewidzieć stabilizator c.w.u., ze stali nierdzewnej lub emaliowany (z anodą magnezową) z rewizją,
- węzeł ciepły (kompaktowy oraz połączenie z przyłączem i instalacją c.o.) po stronie wody sieciowej i instalacyjnej c.o. zaprojektować i wykonać z rur stalowych przewodowych czarnych bez szwu według PN-81/H-74219,
- węzeł ciepły (kompaktowy oraz połączenie z wodociągiem) zaprojektować i wykonać z rur stalowych o pogrubionej warstwie ocynku,
- węzeł ciepły (kompaktowy oraz połączenie z instalacją c.w.u. i cyrkulacji) zaprojektować i wykonać z rur stalowych nierdzewnych kwasoodpornych AISI316,
- opory węzła ciepłego po stronie wody sieciowej max. 120 kPa,
- w miejscach pokazanych na załączonym schemacie technologicznym węzła zaprojektować czujniki temperatury i przetworniki ciśnienia (np. prod. Aplisens lub równoważne) które zostaną włączone w system monitoringu,
- węzeł kompaktowy przewidzieć z modułów o gabarytach umożliwiających wprowadzenie do pomieszczenia węzła bez ich demontażu,
- projekt winien być sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu

budowlanego oraz zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. oraz zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r.,

- projekt musi w swym zakresie obejmować kompletne rozwiązania techniczne umożliwiające realizację prac zgodnie z obecnie dostępnymi na rynku rozwiązaniami technicznymi,
- projekt przebudowy węzła przed skierowaniem do realizacji należy uzgodnić z MPEC Sp. z o.o. w Kielcach. Do uzgodnienia dostarczyć min. 2 egzemplarze w wersji papierowej jak również edytowalną wersję elektroniczną projektu (dwg., docx. oraz pdf.).

5. Przedmiot i zakres robót budowlanych:

- naprawa (uzupełnienie ubytków) posadzki w miejscu ustawienia węzła kompaktowego,
- zaprojektować i wykonać wentylację nawiewno-wywiewną pomieszczenia węzła zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- na istniejącej studni schładzającej (studnię oczyścić) zamontować nakrywę nastudzienną żelbetową oraz zamontować właz żeliwny typu lekkiego DN600 – dotyczy adresu Jagiełły 6A,

6. Informacje o terenie budowy.

I.6.1.Przekazanie terenu budowy.

Wykonawca w określonym terminie przejmuje od Zamawiającego teren do wykonania przebudowy węzła ciepłego. Przekazanie odbywa się po sporządzeniu i podpisaniu „Protokołu wprowadzenia na budowę” przez przedstawicieli MPEC sp. z o.o. w Kielcach i Wykonawcy.

I.6.2.Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania jej realizacji (demontażu i montażu rurociągów i urządzeń) aż do jej zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia, zainstalowania i utrzymywania wszelkich środków niezbędnych do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

I.6.3.Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie wykonywania robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz System Zarządzania Środowiskowego ustanowiony, wdrożony i funkcjonujący w Miejskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. z siedzibą w Kielcach. System ten jest zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO 14001:2015. System Zarządzania Środowiskowego jest integralną częścią systemu zarządzania Spółką.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego pyłami i gazami oraz przed możliwością powstania pożaru.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składane przez Wykonawcę w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

I.6.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca podczas realizacji robót będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

I.6.5. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego – spisania „Protokołu końcowego odbioru robót”.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

I.6.6. Organizacja robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy. We własnym zakresie Wykonawca zabezpieczy także odpowiednią – uzgodnioną z właścicielem budynku – organizację ruchu w rejonie budynku.

7. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi przepisami.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Użyte przez Wykonawcę wyroby budowlane powinny posiadać właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub

jednostkowego stosowania w budownictwie. Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:

- 1) wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których:
 - wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa
 - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polskimi Normami lub z aprobatami technicznymi
- 2) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.
- 3) wyroby budowlane, oznaczone znakiem CE, dla których dokonano oceny zgodności ze zharmonizowanymi normami europejskimi wprowadzonymi do Polskich Norm, z europejskimi aprobatami technicznymi lub krajowymi specyfikacjami technicznymi państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznanymi przez Komisję Europejską za zgodne z wymaganiami podstawowymi.
- 4) wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Materiały nie odpowiadające ww. wymogom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie dopuszczone do stosowania materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

Jeżeli dokumentacja przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca mający zamiar zastosować materiał inny niż przewiduje dokumentacja, powiadomi o tym fakcie inspektora nadzoru co najmniej 3 dni przed użyciem tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza możliwość przekazania Wykonawcy własnych materiałów, które Wykonawca pobierze od Zamawiającego i wbuduje w trakcie realizacji robót.

Wykonawca zapewni, aby składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca składowania czasowego materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2. Właściwości stosowanych materiałów.

Właściwości materiałów przewidzianych do stosowania:

- rurociągi instalacji ciepłej – rury stalowe bez szwu wg PN-80/H-74219 lub wg ISO 9329-1:1989,
- rury instalacji wodociągowej - rury stalowe o pogrubionej warstwie ocynku zgodnie z PN-EN 253:1999,
- rury instalacji c.w.u. i cyrkulacji - rury stalowe nierdzewne kwasoodpornych AISI316,

- izolacja termiczna rurociągów – niepalne otuliny izolacyjne (z wełny skalnej) spełniające wymagania PN-B-02421 i posiadającymi Aprobatę Techniczną, z płaszczem powierzchniowym ze wzmocnionej zbrojeniem folii twardej PVC. Na płaszcz izolacji nakleić kolorowe oznaczenia (samoprzylepne folie miękkie PVC) określające rodzaj i kierunek przepływu czynnika.
- armatura i urządzenia po stronie wody sieciowej – minimalna odporność na temperaturę +150°C i ciśnienie 1,6 MPa,
- armatura i urządzenia po stronie wody instalacyjnej c.o. i c.w.u. – minimalna odporność na temperaturę + 70°C i ciśnienie 0,6 MPa,
- armatura i urządzenia po stronie wody instalacyjnej c.w.u. – minimalna odporność na temperaturę + 70°C i ciśnienie 0,6 MPa,
- armatura i urządzenia instalacji wodociągowej – minimalna odporność na ciśnienie 0,6 MPa.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

Używanie sprzętu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami stosowania sprzętu. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportowych powinna zapewnić prowadzenie i zakończenie robót w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków osi i innych parametrów technicznych.

Na budowie stosować środki transportu zgodnie z ogólnymi warunkami stosowania sprzętu:

- rury przewozić w otwartych środkach transportu w pozycji poziomej,
- rury i elementy węzła rozładowywać ręcznie lub przy pomocy dźwigu,
- wszystkie materiały podczas transportu należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem,
- materiały składować w sposób nie powodujący ich przemieszczania z zachowaniem warunków określonych przez producenta,

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

1. Podstawa wykonania robót.

Podstawę wykonania robót stanowią:

- zatwierdzona w MPEC SP. z o.o. dokumentacja techniczna przebudowy węzła,

- uzgodnienia z właścicielem budynku,
- procedura przetargowa wyboru Wykonawcy,
- umowa na wykonanie robót budowlanych,
- przekazanie placu budowy Wykonawcy.

Wykonawca przedstawi do akceptacji inwestorowi projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z projektem budowlanym, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami inspektora nadzoru i autora projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie a także w normach i wytycznych.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzać protokoły częściowych odbiorów robót zanikających.

2. Sposób wykonywania robót.

Roboty winny być wykonane:

- zgodnie z zatwierdzonym w MPEC Sp. z o.o. projektem,
- zgodnie z zawartą umową między Wykonawcą a Zamawiającym,
- zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Węzłów Ciepłowniczych
- zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami państwowymi związanymi z zakresem robót.
- wykonanie robót technologicznych nie może powodować przerwy w dostawach c.w.u dłużej niż 14 dni.

Roboty winny być wykonane przez wykwalifikowanego Wykonawcę, wyposażonego w sprzęt specjalistyczny, pod nadzorem uprawnionej kadry technicznej.

VI. KONTROLA JAKOŚCI I OCENA ROBÓT.

1. Zasady kontroli jakości.

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do kontrolowania robót.

Wykonawca może dopuścić do użycia tylko materiały określone w rozdziale II niniejszej Specyfikacji. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

2. Prace przygotowawcze do budowy:

- kompletacja dokumentacji inwestycji w zakresie technicznym, niezbędnych pozwoleń i uzgodnień,
- badania dostarczanych materiałów, wyrobów i elementów w zakresie zgodności z projektem budowlanym oraz w zakresie posiadania przez dostawcę aktualnych i kompletnych dokumentów wymaganych prawem budowlanym,
- przygotowanie zaplecza budowy pod kątem zgodności warunków składowania elementów i urządzeń do realizacji sieci ciepłowniczej z ogólnymi wymaganiami określonymi przez producentów,

3. Badania w zakresie montażu urządzeń, armatury i łączenia odcinków rurociągów.

- sprawdzenie w zakresie układania i przygotowania rurociągów do łączenia (czystość wewnątrz rurociągów),
- sprawdzenie zgodności kierunków i wielkości spadków ułożonych rurociągów przed montażem.
- badanie gotowych spoin przez oględziny zewnętrzne,
- badanie szczelności (próba ciśnieniowa) w stanie zimnym rurociągów,
- sprawdzenie drożności oraz szczelności armatury odwadniającej i odpowietrzającej,
- sprawdzenie przygotowania powierzchni połączeń spawanych do położenia powłok antykorozyjnych,
- sprawdzenie jakości powłok antykorozyjnych,
- kontrola jakości montażu izolacji termicznej.

4. Ocena jakości wykonania robót.

Wyniki badań odbiorowych należy uznać za pozytywne, jeżeli spełniają wszelkie wymagania techniczne określone warunkami technicznymi i innymi dokumentami przywołanymi.

Wszelkie roboty zanikające i ulegające zakryciu podlegają odbiorom częściowym potwierdzonym przez komisję odbiorową w odpowiednich protokołach. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej winny znaleźć odzwierciedlenie w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór końcowy jest dokonywany po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem przez komisję „Protokołu odbioru końcowego”.

VII. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

W zależności od charakteru i rodzaju prac, roboty podlegają następującym rodzajom (etapom) odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji robót ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru lub przedstawiciel wskazany przez Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę budowy (z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru) gotowości danej części robót do odbioru. Odbiór ten jest przeprowadzany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Odbioru częściowego dokonuje Zamawiający.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia zgłoszenia Zamawiającemu zakończenia robót.

Odbioru końcowego dokona komisja (wyznaczona przez Zamawiającego) w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny na podstawie przedłożenia dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W czasie odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- deklaracje lub certyfikaty zgodności, Krajowe Oceny Techniczne wbudowanych materiałów,
- dokumentację powykonawczą (protokoły częściowe, końcowe, zgłoszenia do UDT wymaganych urządzeń węzła, karty katalogowe, protokoły odbioru terenu),
- zatwierdzony w MPEC Sp. z o.o. projekt przebudowy węzła z naniesionymi ewentualnymi zmianami.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu

z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Zarządzone przez komisję roboty poprawkowe i uzupełniające zostaną wykonane przez Wykonawcę w wyznaczonym przez komisję terminie.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

VIII. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Forma płatności będzie ustalona szczegółowo w umowie o wykonanie robót budowlanych zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Opracowali:

Damian Kołomański

Zbigniew Dziubek