SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT MONTAŻOWO – INSTALACYJNYCH ORAZ BUDOWLANYCH DACHOWEJ ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ

Nazwa przedsięwzięcia inwestycyjnego:

„Termomodernizacja obiektów dydaktycznych – pracowni warsztatów szkolnych i dwóch szklarni Zespołu Szkół Ogrodniczych w Bielsku – Białej – cześć 1”

Zamawiający: **Zespół Szkół Ogrodniczych**
im. Stanisława Szumca
ul. Akademii Umiejętności 1
43-399 Bielsko-Biała

Zakres zadania:

Projekt wykonawczy instalacji fotowoltaicznej

- Sierpień 2020 –

Spis treści

1. WSTĘP 3
1.1 Nazwa zadania 3
1.2 Przedmiot i zakres robót 3
1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe 3
1.3.1 Sprawozdawczość z realizowanych robót 3
1.4 Informacje o Terenie Budowy 4
1.1. Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika Zamówień 8
2. MATERIAŁY 8
2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych 8
2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym 9
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów 9
2.4. Odbiór materiałów na budowie 9
3. SPRZĘT 10
4. TRANSPORT 10
5. WYKONANIE ROBÓT 10
5.1. Informacje ogólne 10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 10
6.1. Program zapewnienia jakości 10
6.2. Dokumenty budowy 11
6.2.2. Przechowywanie dokumentów budowy 11
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT 11
7.1. Ogólne zasady przedmiaru 11
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów 12
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy 12
8. ODBIÓR ROBÓT 12
8.1. Odbiór techniczny częściowy 12
8.2. Odbiór techniczny końcowy 13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 13
10. PRZEPISY ZWIĄZANE 13
10.1. Normy: 13
5.1 Przepisy 17
5.2 Inne dokumenty i instrukcje 18

1. WSTĘP

1.1 Nazwa zadania

Wykonanie dokumentacji technicznej zamierzeń Zespołu Szkół Ogrodniczych im Stanisława Szumca w zakresie projektów węzła cieplnego dla zadania pt. „Termomodernizacja obiektów dydaktycznych – pracowni warsztatów szkolnych i dwóch szklarni Zespołu Szkół Ogrodniczych w Bielsku – Białej – cześć 1".

1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji fotowoltaicznej.

Zakres Robót obejmuje wykonanie robót budowlano montażowych związanych z montażem instalacji fotowoltaicznej i instalacją wewnętrzną.

1.2.1 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej (ST)

Wymagania Ogólne zawarte w niniejszej specyfikacji należy rozumieć i stosować w powiązaniu z Projektem zadania.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych

1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące - to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie wchodzące w skład robót tymczasowych.

Do prac towarzyszących zaliczamy prace pomiarowe, projektowe (w tym wykonanie dokumentacji powykonawczej), prace laboratoryjne oraz badawcze, spuszczenie wody z instalacji, nadzory, uruchomienie węzłów, odpowietrzenie instalacji odbiorczej, odbiory dozoru technicznego oraz szkolenie personelu Zamawiającego.

Roboty tymczasowe - to roboty niezbędne do wykonania robót podstawowych objętych zamówieniem.

Do robót tymczasowych zaliczamy między innymi zabezpieczenie i oznakowanie Terenu Budowy i Robót, wykonanie tablic informacyjnych (zgodnie z punktem 1.5.4.2. ST-00) oraz zabezpieczenie istniejącego wyposażenia budynku.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy zabudowie SWC, a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące i wszystkie inne czynności nieujęte, a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji.

1.3.1 Sprawozdawczość z realizowanych robót

Wykonawca będzie prowadził sprawozdawczość z realizowanych robót zgodnie z Ogólnymi Warunkami Kontraktu w wersji papierowej, oraz elektronicznej sporządzonej w języku polskim. Wykonawca raz w

tygodniu będzie podawał drogą elektroniczną (poczta email) Zamawiającemu stopień zaawansowania robót oraz wykorzystywane zasoby osobowo - sprzętowe na poszczególnych odcinkach kontraktu.

1.4 Informacje o Terenie Budowy

1.4.1 Organizacja robót budowlanych

Za organizację robót budowlanych odpowiada Wykonawca, wszystkie prace powinny być prowadzone tak, aby nie były uciążliwe dla funkcjonowania zasilanego budynku.

Węzeł cieplny zasilany będzie z miejskiej sieci ciepłowniczej.

1.4.2 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w określonym terminie zapisanym w umowie przekaże Wykonawcy plac budowy wraz z dokumentacją projektową, ST oraz jeden egzemplarz Kontraktu.

Na Wykonawcy od chwili przekazania placu budowy spoczywa obowiązek jego ochrony, dbania o jego stan.

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób trzecich, jak również prowadzić roboty w sposób nie utrudniający korzystania ze swoich praw przez osoby trzecie.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające oraz opiniujące.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za przechowywanie na budowie kompletu dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego i aktualizację poprzez umożliwienie projektantowi (działającemu na zlecenie Zamawiającego) w ramach nadzoru autorskiego w razie zaistniałych konieczności wprowadzania zmian.

1.4.3 Dokumentacja robót

Dokumentację robót stanowią:

a) Projekt budowlano-wykonawczy, opracowany zgodnie z obowiązującymi Normami oraz przepisami,
b) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakres i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
c) 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. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 wraz z późniejszymi zmianami),
d) Protokoły odbiorów częściowych i końcowych,

e) Dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późniejszymi zmianami).

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

1.4.4 Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

Dachowa elektrownia fotowoltaiczna posiada dokumentację projektową, w której skład wchodzi:

a) projekt budowlano-wykonawczy – część elektryczna

W ramach kontraktu Ceny Kontraktowej Wykonawca winien opracować dokumentację powykonawczą całości wykonywanych Robót.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu jakie wynikły w trakcie realizacji Robót. W przypadku braku zmian Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację jako powykonawczą z odpowiednim oświadczeniem.

1.4.5 Zgodność robót z dokumentacją projektową oraz ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy" Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z ST i dokumentacją projektową.

W przypadku planowanych zamian urządzeń umieszczonych w projektach należy zastosować urządzenia zamienne. Należy w takim przypadku wraz z ofertą przetargową oraz wymaganymi załącznikami dostarczyć kartę doboru danego urządzenia wraz z niezbędnymi obliczeniami, adekwatnymi do tych zawartych w projektach przekazanych, zestawienia urządzeń wchodzących w skład węzła cieplnego z zaznaczeniem zamienników, schematy technologiczne węzłów z zaznaczeniem zamienników, schematy połączeń elektrycznych uwzględniające zmiany, Dokumentację Techniczno-Ruchową urządzenia. Aby element zamienny mógł zostać użyty musi on posiadać pisemną zgodę projektanta na jego zastosowanie. Urządzenia te muszą również spełniać

wszystkie wymogi zawarte w Standaryzacji Zamawiającego oraz w Projektach budowlano-wykonawczych załączonych do procedury przetargowej.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST i Projektem budowlano-wykonawczy.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z ST lub Projektem budowlano-wykonawczy i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.6 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.7 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    b) możliwością powstania pożaru.

1.4.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały które w sposób trwały są szkodliwe dla środowiska nie będą dopuszczone do użytku. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.4.9 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane 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.

1.4.10 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.11 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników, sprzęt oraz odzież roboczą.

Wykonawca zadba by pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia.

Wykonawca zadba o odpowiednie przeszkolenia swoich pracowników z zakresu BHP przed podjęciem prac.

Wszystkie koszty związane z zagwarantowaniem prac z zachowaniem wszystkich przepisów BHP ponosi Wykonawca.

1.4.12 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.13 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.1. Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika Zamówień

a) CPV451000000 - 8 Przygotowanie terenu pod budowę,
b) CPV45110000 - 1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki. Roboty Ziemne
c) CPV45111100 - 9 Roboty w zakresie burzenia,
d) CPV452000000 - 9 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
e) CPV45111220 - 6 Roboty w zakresie usuwania gruzu,
f) CPV452000000 - 9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych,
g) CPV45231100 - 6, Ogólne roboty budowlane,
h) CPV45231110 - 9 Układanie rurociągów,
i) CPV45231600 - 1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych,
j) CPV45300000 - 0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych,
k) CPV45312000 – 7 Instalowanie systemu alarmowego,
l) CPV45320000 - 6 Roboty izolacyjne,
m) CPV45321000 - 3 Izolacja cieplna,
n) CPV42511100 - 2 Wymienniki ciepła,
o) CPV45453000 - 7 Roboty remontowe i renowacyjne.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie deklaracje właściwości użytkowych, krajowe oceny techniczne lub świadectwa do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości

Transport, przechowywanie i składowanie materiałów lub wyrobów winien odbywać się zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami oraz instrukcjami producentów. Przechowywanie i składowanie materiałów powinno być tak prowadzone, by zabezpieczyć je przed zniszczeniem, utratą własności budowlanych, nie może stwarzać zagrożenia na placu budowy oraz powinno być zgodne z zasadami BHP i ppoż.

2.4. Odbiór materiałów na budowie

Materiały dostarczane na budowę muszą spełniać wymogi stawiane wyrobom budowlanym przez Prawo Budowlane i Ustawę o wyrobach budowlanych z dn.16.04.2004r. Dz.U. 2014 nr 92 poz. 881 wraz z późniejszymi zmianami. Dostarczone materiały na budowę należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich, jakości, materiał przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Kierownika projektu. Zakupione przez Wykonawcę materiały, winny posiadać deklaracje właściwości użytkowych.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Informacje ogólne

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiającego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Zamawiającego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Obowiązkiem Wykonawcy jest opracowanie oraz przedstawienie do zaakceptowania przez Zamawiającego Programu Zapewnienia Jakości – PZJ, w którym będzie przedstawiał on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe oraz organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne.

6.2. Dokumenty budowy

6.2.1. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

a) protokoły przekazania terenu budowy,
b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
c) ewidencja ilościowo - jakościowa wytwarzanych odpadów,
d) protokoły przejęcia robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) korespondencję na budowie,
g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.2.2. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru

Przedmiar robót winien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót i być opracowany w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r.

W oparciu o przedmiar robót oferent sporządzi kosztorys ofertowy. Przewiduje się wynagrodzenie w formie ryczałtowej za wykonanie przedmiotu zamówienia.

W przypadku wystąpienia robót dodatkowych nie ujętych w projekcie oraz specyfikacji technicznej, rozliczenie tych robót nastąpi na podstawie odrębnej umowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Odległości pomiędzy poszczególnymi elementami będą obmierzane wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. powierzchnie wyliczyć należy w [m^2], objętość w [m^3], kształtki, armaturę w [szt.]. Ilości które mają być obmierzane wagowo, będą podawane w [kg].

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia pomiarowe winny być utrzymywane w stanie dobrym w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór techniczny częściowy

Do odbioru powinny być przedstawione stacje wymienników ciepła i wymiennikownie.

Przedłożone dokumenty:

1. Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, oraz szkice zdawczo-odbiorcze.
2. Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

8.2. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji stacji wymienników ciepła i wymiennikowni.

Przedłożone dokumenty:

a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

a) roboty przygotowawcze,
b) roboty demontażowe w węzłach cieplnych,
c) wykonanie stacji wymienników ciepła,
d) wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych w wymiennikowni,
e) przeprowadzenie prób ciśnieniowych i odbiorowych przewidzianych dla stacji wymienników ciepła.

Podstawą płatności jest prawidłowo wystawiona faktura wraz z protokołem odbioru robót. Liczbę i podział płatności, w tym płatności częściowe oraz terminy płatności określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

a) PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
b) PN - EN 729-1:1997. Spawalnictwo. Spawanie metali. Wytyczne doboru wymagań dotyczących jakości i stosowania.
c) PN-EN 10204:2006 Stal. Rodzaje dokumentów kontrolnych.
d) PN-EN 29692:1997. Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i spawanie gazowe. Przygotowanie brzegów do spawania stali.
e) PN-EN 729-1 i 2:1997 Spawalnictwo. Spawanie metali. Pełne wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie.
f) PN-EN 287-1+A1:1998 Spawalnictwo. Egzaminowanie spawaczy. Stale.
g) PN-EN 288 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie.
h) PN-EN 719 Spawalnictwo. Nadzór spawalniczy. Zadania i odpowiedzialność.
i) PN-EN 1708-1 Spawalnictwo. Podstawowe rozwiązania stalowych połączeń spawanych. Elementy ciśnieniowe.
j) PN-ISO 6761 Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania.

k) PN-EN 25817 Złącza stalowe spawane łukowo. Wytyczne do określenia poziomów jakości według niezgodności spawalniczych.

l) PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia.

m) PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.

n) PN-92-M-34031/A1:96 Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania.

o) PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

p) BN-72/8973-07 Ciepłownictwo. Odpowietrzanie rurociągów wodnych i podziemnych i w pomieszczeniach rozdzielni cieplnych.

q) PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

r) PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo - strukturalna. Wymagania.

s) PN-B-06712/A1:1997 Kruszywa mineralne do betonu.

t) PN-89/B-06714.01 Kruszywa mineralne. Badania, podział, technologia.

u) PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

v) PN-EN 10216-1, Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych.

w) PN-EN 10217-1 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych.

x) PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

y) BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

z) BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

aa) PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia

bb) PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

cc) PN-EN 197-1 Cement. Część I. Skład, wymagania, badania, kryteria zgodności.

dd) PN-B-19701:97 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

ee) PN-EN196-3:95 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa. Metody badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

ff) PN-EN196-6:97 Cement. Gips. Wapno. Zaprawa. Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia.

gg) PN-B-24003:97 Izolacja przeciwwilgociowa. Asfaltowa emulsja kationowa.

hh) PN-92/B-27619 Izolacja przeciwwilgociowa. Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.

ii) PN-B-24620:98 Izolacja przeciwwilgociowa. Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

jj) PN-58/C-96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.

kk) PN-EN 206-1 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja - zgodność.

ll) PN-EN 253:2005 Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.

mm) PN-EN 448: 2005 Kształtki - zespoły z rury stalowej i przewodowej, izolacji cieplnej poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.

nn) PN-EN 488: 2005 Zespół armatury do rur stalowych przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu z płaszczem osłonowym z polietylenu

oo) PN-EN 489: 2005 Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.

pp) PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

qq) PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatury.

rr) PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.

ss) PN-85/B-02412 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

tt) PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

uu) PN-87/H-74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.

vv) PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe. Klasa B, C, D.

ww) BN-62/8738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.

xx) PN-88/B-06250 Beton zwykły.

yy) PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.

zz) PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia.

aaa) PN-88/B-30030 Cement. Klasyfikacja.

bbb) PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

ccc) PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

ddd) PN-IEC 60364-4-41 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

eee) PN-IEC 60364-4-43 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

fff) PN-IEC 60364-4-46 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

ggg) PN-IEC 60364-4-47 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

hhh) PN-IEC 60364-4-473 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

iii) PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.

jjj) PN-IEC 60364-5-54 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

kkk) PN-IEC 60364-5-56 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

lll) PN-87/E-90054 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

mmm) PN-74/E-90066 Przewody wielożyłowe o wspólnej izolacji polwinitowej.

nnn) PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I Miejsca pracy we wnętrzu.

ooo) PN-EN 62305 Ochrona odgromowa budynków i obiektów budowlanych.

ppp) PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzenie odbiorcze.

qqq) PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

rrr) PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne;

sss) PN-B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami przeponowymi wzbiorczymi. Wymagania;

5.1 Przepisy

a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r., Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz. U. 2019 poz. 1186 wraz z późniejszymi zmianami),
b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003r. poz. 401),
c) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719),
d) Ustawa z dnia 24.08.1991 r. – tekst jednolity o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2019 poz. 1372) – z późniejszymi zmianami,
e) Instytut Energetyki Warszawa -"Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych", Warszawa, 1989 r.,
f) Instytut Energetyki Warszawa -"Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych", Warszawa, 1989 r.,
g) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz. 470),
h) Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13.09.2018r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2018, poz. 1935),
i) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1134),
j) Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19.07.2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska),
k) Ustawa z dnia 27.07.2001 o wprowadzeniu ustawy – Prawo Ochrony Środowiska, ustawy o odpadach oraz zmiana niektórych ustaw (Dz. U. nr 100,poz.1085),
l) Ustawa z dnia 14.12.2012r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami).

5.2 Inne dokumenty i instrukcje

a) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

b) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

c) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

d) Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych. Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Warszawa, sierpień 2003 r. Zeszyt 8.