

Bielsko-Biała, grudzień 2007 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJI KLIMATYZACJI - cz. elektryczna
OFICyna RATUSZA BUDYNEK B
Rynek 2, Żywiec

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

kod CPV 4545310000-3

Inwestor:
URZĄD MIEJSKI W ŻYWCU
Rynek 2
34-300 Żywiec

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:

Część I - Wymagania ogólne.

Część II - Opis robót.

I. Wymagania ogólne

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1. 1 w odpowiednim dla tematu zakresie.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejsza Specyfikacja Techniczna obejmuje wykonanie robót będących przedmiotem przetargu.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót.

Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami ustawy „Prawo Zamówień Publicznych” i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

1.4. Określenia podstawowe.

Dziennik Budowy- wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonania robót który jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę (o ile taka konieczność zachodzi).

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Kierownik Budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji danego zadania.

Inspektor nadzoru inwestorskiego- osoba-reprezentująca interesy Zamawiającego, akceptująca, zatwierdzająca i ewentualnie korygująca poczynania Wykonawcy na budowie.

Niwelata- wysokościowe i geometryczne rozwinięcie płaszczyzny pionowego przekroju w osi kanału.

Przeszkoda naturalna-element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna- obiekt wytworzony przez człowieka, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kanał, ścina; fundament itp.

Zadanie budowlane- część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiącą odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno użytkowych.

Przyjęte oznaczenia i skróty :

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ST - Specyfikacje Techniczne

DP - Dokumentacja Projektowa

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inwestora.

1.5.1 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową i Specyfikację Techniczną.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa a Powykonawcza

W przypadku stwierdzenia istotnych zmian w stosunku do DP, dokonywanych podczas realizacji robót z inicjatywy Wykonawcy Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę. Wszelkie zmiany w DP powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inwestora. Istotne zmiany DP powinny być wprowadzone przez Inwestora po uzgodnieniu z Projektantem. Jeżeli w trakcie robót okaże się koniecznym uzupełnienie DP przekazanej przez Inwestora, Projektant w porozumieniu z Wykonawcą i Inwestorem wykona brakujące rysunki i uzupełnienia.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwość dojazdu do posesji) na Terenie Budowy, do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych oraz ogrodzenia, poręczki, znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki do ochrony robót wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względu na bezpieczeństwo. Fakt przystąpienia do robót powodujących utrudnienie Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inwestorem oraz przez umieszczenie, tablic informacyjnych. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy jest włączony w cenę umowy i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy w stanie należyтым,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na terenie budowy.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w szczególności pracy na wysokości i w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.5.9. Stosowanie się prawa innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowanie materiałów

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy

2.2. Przechowywanie składowania i materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli Inwestora.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w DP można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

3. SRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkownika

4. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z DP, ST, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

5. Kontrola jakości robót.

5.1. Zasady kontroli jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia i przyrządy niezbędne do pobierania próbek badań i pomiarów materiałów oraz robót. Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w DP.

5.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez inspektora. Przed przystąpieniem badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania. Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie w formie protokołu do akceptacji Inspektora.

6. Odbiory.

6.1 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonania robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

6.2 Odbiór końcowy.

Odbiór i końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy (jeśli prowadzenie dziennika budowy nie jest konieczne jako wpis należy rozumieć pisemne powiadomienie Inwestora) z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót DP i ST. W toku końcowego odbioru komisja zapozna się z protokołami robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych rodzajach robót nieznacznie odbiega od wymaganej w DP i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo; komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

6.3. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest Protokół Końcowego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została - sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych.
- Dziennik Budowy (o ile zachodzi taka konieczność).
- Protokoły z pomiarów instalacji elektrycznej tj ochrony przeciwporażeniowej, uziemienia, rezystancji izolacji obwodów NN i kabli, badania wyłączników różnicowoprądowych.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności zabudowanych materiałów.
- W przypadku, gdy wg komisji, dokumenty odbioru nie będą przygotowane do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

6.4. Odbiór ostateczny pogwarancyjny

Odbiór ostateczny pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

W trakcie trwania okresu gwarancyjnego Zamawiający może dokonać przeglądu gwarancyjnego o którym będzie powiadamiał pisemnie Wykonawcy.

II. Opis robót:

1. Instalacja elektryczna.

– Zestawienie mocy zapotrzebowanej:
klimatyzatory wewnętrzne 27 szt. x 40 W = 1,08 kW
agregat skraplający = 26,40 kW
27,48 kW

– Zasilanie:

Zasilanie urządzeń elektrycznych instalacji klimatyzacji wykonać z istniejącej rozdzielni elektrycznej usytuowanej w patio obiektu.

– Rozbudowa istniejącej rozdzielni:

Dla zasilania projektowanych instalacji rozbudować istniejącą rozdzielnię przez dobudowanie skrzynki ST 40x44 z 3-fazowym odłącznikiem bezpiecznikowym 50/63A w celu wyprowadzenia obwodu zasilania projektowanej rozdzielni RK.

– Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona podstawowa to obudowy, osłony i izolacje przewodów. Jako ochronę dodatkową zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe w obwodach elektrycznych. W rozdzielniach należy rozdzielić zacisk PE z PN.

– Zasilanie rozdzielni RK.

Do zasilania rozdzielni RK wykonać kabel YKY 5x10 mm² układany w patio w istniejącej kanalizacji kablowej, dalej po konstrukcji oficyny na dach do rozdzielni RK. Kabel po elewacji układać w rurze ochronnej HDPE40 na uchwytach. Kabel dobrać na ułożenie w osłonach zamkniętych i w ziemi w temperaturze 30 °C oraz spadek napięcia = 1 %.

– Rozdzielnia RK

Dla potrzeb instalacji klimatyzacji wykonać rozdzielnię usytuowaną na dachu oficyny w pobliżu agregatu chłodniczego. Rozdzielnię wykonać w postaci odpornej na warunki zewnętrzne, obudowy ST 40x57 z zabudowanymi aparatami. Rozdzielnia składa się z pola 3-fazowego zasilania z wyłącznikiem FR 100A, neonowego wskaźnika obecności napięcia na każdej fazie, 6 pól odpływowych 3 fazowych zabezpieczonych wyłącznikiem nadprądowym małowabarytowym S303B10 przez wyłącznik różnicowo-prądowym 40A/003A, 2 pola odpływowego 1-fazowego zabezpieczone wyłącznikiem nadprądowym małowabarytowym S301B10 przez wyłącznik różnicowo-prądowym 25A/003A do zasilania klimatyzatorów wewnętrznych i gniazda 2 biegunowego 10A+PE do celów serwisowych. Aparaty zabudowane na szynach TS. Skrzynka zamykana na zamek patentowy. Wyprowadzenia obwodów przez dławiki. Skrzynka zabudowana przy ścianie pod okapem dachu.

– Instalacja zasilania agregatu.

Do zasilania agregatu skraplającego złożonego z 6 sprężarek ułożyć 6 przewodów YDY 5x2,5 mm² w osłonach z rur HDPE30 na uchwytach po dachu.

– Instalacja zasilania klimatyzatorów wewnętrznych.

Do zasilania klimatyzatorów wykonać jednofazową magistralę przewodem YDY 3 x 2,5 mm² w osłonie z rurki RL22. Przewód dobrać na ułożenie w osłonach zamkniętych w temperaturze 30 °C oraz spadek napięcia < 1 %. Magistralę układać wzdłuż ciągów rur z czynnikiem chłodzącym klimatyzacji. Poszczególne klimatyzatory zasilic przez skrzynki z wyłącznikiem nadprądowym małowabarytowym S301B4 usytuowanym obok klimatyzatora.

– Instalacja uziemienia i odgromowa.

Wszystkie metalowe części konstrukcji, obudowa agregatu na dachu oraz części instalacyjne, nie będące w sposób naturalny pod napięciem należy połączyć trawale z uziemieniem i instalacją odgromową budynku.

– Wytyczne organizacji wykonania robót.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

utrzymywać Teren Budowy w stanie uporządkowanym i sprawnym technicznie,

podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy.

- prace wykonywane wzdłuż i w pobliżu innych instalacji wykonywać z uwzględnieniem odpowiednich wymogów bezpieczeństwa.

2. Pomiary i próby techniczne.

Po wykonaniu robót należy wykonać następujące pomiary i próby techniczne:

- sprawdzenie ciągłości obwodów instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie i pomiary rezystancji izolacji poszczególnych obwodów nn,
- sprawdzenie i pomiary impedancji pętli zwarcia,

- pomiar rezystancji uziemienia,
 - sprawdzenie działania wyłączników różnicowoprądowych.
3. BHP.
- Prace instalacyjne w pobliżu i przy czynnych urządzeniach elektrycznych wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilania. Prace związane z włączeniem obwodów do sieci 220 V powinni wykonywać pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami w zakresie dozoru i eksploatacji sieci i urządzeń elektrycznych.
- Prace powyżej 3 m wykonywać pod nadzorem i przestrzegając przepisy uwzględniające zakres prac na wysokości.
- Pracownicy wykonujący powyższe prace powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania prac na wysokości, posiadać stosowne uprawnienia i aktualne badania lekarskie.
- Prace związane z włączeniem obwodów do sieci 220 V powinni wykonywać pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami.
5. Uwagi końcowe.
- Instalację elektryczną wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom V „Instalacje Elektryczne” oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki dział IV rozdział 8 Instalacja elektryczna a także obowiązującymi normami zharmonizowanymi elektrycznymi.