

PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO - HANDLOWE

„KLIM-SERWIS”

43-300 Bielsko-Biała, ul. F. Chopina 5,

tel. 033-496-69-06, fax. 033-496-69-07, NIP 547-024-04-54

Inwestor :

URZĄD MIEJSKI W ŻYWCU

34 – 300 Żywiec, Rynek 2

Obiekt :

OFICyna RATUSZA

Budynek B

***Temat : PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJI KLIMATYZACJI***

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Kod CPV 4545310000-3

Autor projektu :

mgr inż. Czesław Podstawny
upr. projekt. i budowl. nr 237/94 B-B
wyd. 29.12.1994 r. Urz. Woj. B-B
ul. Golezowska 10/17
43-300 Bielsko-Biała

Bielsko - Biała grudzień 2007 r.

Spis treści:

1. Uprawnienia zawodowe projektanta.
2. Opis techniczny.
 - 2.1. Zakres opracowania
 - 2.2. Podstawa opracowania.
 - 2.3. Charakterystyka inwestycji.
 - 2.4. Opis robót.
 - 2.5. Materiały.
 - 2.6. Sprzęt.
 - 2.7. Wykonanie robót.
 - 2.8. Kontrola jakości.
 - 2.9. Badania i pomiary
 - 2.10. Odbiory.
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Zestawienie podstawowych materiałów.

Wykaz rysunków:

01. Rzut parteru - oficyna.
02. Rzut piętra – oficyna.
03. Rzut II piętra – oficyna.
04. Schemat ideowy zasilania.

1. Uprawnienia zawodowe projektanta.

- uprawnienia projektowe i budowlane nr 237/94 B-B,
- zaświadczenie izby zawodowej,

2. Opis techniczny.

2.1. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy:

„Instalacji klimatyzacji – część elektryczna” w oficynie Ratusza w Żywcu przy ul. Rynek 2.

Inwestor:

URZĄD MIEJSKI W ŻYWCU

ul. Rynek 2

34-300 Żywiec

2.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Polskie Normy PN i EN,
- Normy branżowe,
- Projekt wykonawczy klimatyzacji,
- Dane zebrane przez projektanta w terenie,
- Projekt archiwalny remontu ratusza – część elektryczna.

2.3. Charakterystyka inwestycji.

Instalacja klimatyzacji składa się z 27 szt. klimatyzatorów wewnętrznych o poborze mocy 40 W każdy zasilanych napięciem 230 V oraz agregatu skraplającego na dachu oficyny złożonego z 6 sprężarek o łącznej mocy 26,4 kW zasilanych napięciem 230/400 V. Agregat jest połączony z klimatyzatorami wewnętrznymi siecią przewodów chłodzących.

Zakres części elektrycznej zawarty w PT:

- dostosowanie istniejącej rozdzielni zewnętrznej w patio dla zasilania projektowanej instalacji klimatyzacji,
- wykonanie linii zasilającej,
- wykonanie rozdzielni zasilania klimatyzacji,
- wykonanie sieci zasilania elektrycznego urządzeń klimatyzacji,
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej.

2.4. Opis robót.

2.4.1. Zestawienie mocy zapotrzebowanej:

klimatyzatory wewnętrzne	27 szt. x 40 W =	1,08 kW
agregat skraplający		<u>26,40 kW</u>
		27,48 kW

2.4.2. Zasilanie:

Zasilanie urządzeń elektrycznych instalacji klimatyzacji odbywać się będzie z istniejącej rozdzielni elektrycznej usytuowanej w patio obiektu.

2.4.3. Rozbudowa istniejącej rozdzielni:

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

2.4.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

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

2.4.5. Zasilanie rozdzielni RK.

Do zasilania rozdzielni RK projektuje się 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 uchwytych. Kabel dobrany na ułożenie w osłonach zamkniętych i w ziemi w temperaturze 30⁰ C oraz spadek napięcia = 1 %.

2.4.6. Rozdzielnia RK

Dla potrzeb instalacji klimatyzacji przewiduje się rozdzielnię usytuowaną na dachu oficyny w pobliżu agregatu chłodniczego. Rozdzielnia zostanie wykonana 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-biegowego 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.

2.4.7. Instalacja zasilania agregatu.

Do zasilania agregatu skraplającego złożonego z 6 sprężarek przewiduje się ułożenie 6 przewodów YDY 5x2,5 mm² w osłonach z rur HDPE30 na uchwytych po dachu.

2.4.8. Instalacja zasilania klimatyzatorów wewnętrznych.

Zasilanie klimatyzatorów odbywać się będzie przez jednofazową magistralę wykonaną przewodem YDY 3 x 2,5 mm² w osłonie z rurki RL22. Przewód dobrany na ułożenie w osłonach zamkniętych w temperaturze 30⁰ C oraz spadek napięcia < 1 %. Magistrala będzie układana wzdłuż ciągów rur z czynnikiem chłodzącym klimatyzacji. Poszczególne klimatyzatory będą zasilane przez skrzynki z wyłącznikiem nadprądowym małowabarytowym S301B4 usytuowanym obok klimatyzatora.

2.4.9. Instalacja uziemienia i odgromowa.

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

2.4.10. 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 zakończenia 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.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Ewentualne materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. szczególna ostrożność należy zachować przy pracach spawalniczych.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń w hali oraz za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

sanitarnych. Personel wykonawcy powinien posiadać niezbędne kwalifikacje i badania lekarskie oraz być przeszkolony w zakresie BHP.

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.

Stosowanie prawa innych przepisów

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

2.5. MATERIAŁY.

2.5.1. Stosowanie materiałów

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodności 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

2.5.2. 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.

2.5.2. Wariantowe stosowanie materiałów

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

2.6. 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.

2.7. WYKONANIE PRAC.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją i zawartą umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z DP, 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.

2.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

2.8.1. 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 przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w DP.

2.9. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w DT należy stosować wytyczne krajowe, producentów 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.

2.10. ODBIORY.

2.10.1 Odbiór częściowy.

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

2.10.2 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 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. 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 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.

2.10.3. 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 (jeśli są wymagane).
- Dziennik Budowy (jeśli jest wymagany).
- 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.

2.10.4. 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.

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

„Instalacji klimatyzacji – część elektryczna” w oficynie Ratusza w Żywcu przy ul. Rynek 2.

Inwestor:

URZĄD MIEJSKI W ŻYWCU

ul. Rynek 2

34-300 Żywiec

Dane projektanta sporządzającego informacje:

mgr inż. Czesław Podstawny

ul. Goleszowska 10/17

43-300 Bielsko-Biała

upr. projektowe nr 237/94 B-B

Część opisowa.

1. Zakres robót.

- dostosowanie istniejącej rozdzielni zewnętrznej w patio dla zasilania projektowanej instalacji klimatyzacji,
- wykonanie linii zasilającej,
- wykonanie rozdzielni zasilania klimatyzacji,
- wykonanie sieci zasilania elektrycznego urządzeń klimatyzacji,
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- istniejące wyposażenie technologiczne budynku,
- istniejące instalacje wodne, wentylacyjne i elektryczne,
- instalacje liniowe w i na zewnątrz budynku:
 - o istniejące kable elektryczne nn i oświetlenia,
 - o rurociągi wodne,
 - o ciepłociągi.
 - o urządzenia wentylacyjne i klimatyzacji

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki (terenu i przestrzeni budynku), które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- kable i czynne instalacje elektryczne pod napięciem,

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

- podnoszenie zbyt ciężkich ciężarów w czasie montażu ciągów kablowych i przewodów – skala zagrożenia średnia,
- praca na wysokości - skala zagrożenia podwyższona,
- odpryski materiału w trakcie wykonywania przebić, bruzd i przekuć – skala zagrożenia średnia,
- urazy spowodowane odpadnięciem części narzędzia (młotek, przecinak itp.) przy pracach ręcznych - skala zagrożenia mała.
- uraz spowodowany przebywaniem w strefie roboczej narzędzia, maszyny lub człowieka w trakcie wykonywania prac - skala zagrożenia mała.
- porażenie prądem elektrycznym przy pracach w rejonie czynnych instalacji elektrycznych i naruszeniu istniejących kabli – skala zagrożenia średnia.
- ruch pieszy – skala zagrożenia średnia,

5. Instruktaże pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Zakres zadania nie wskazuje na możliwość wystąpienia prac szczególnie niebezpiecznych.

Niemniej jednak należy, przed przystąpieniem do pracy, poinstruować pracowników na stanowisku pracy i wskazać ewentualne zagrożenia oraz sposób ich uniknięcia. Do pracy w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych należy dokonać odpowiedni dopuszczeń. Prace przyłączeniowe do istniejących rozdzielni wykonać po uprzednim wyłączeniu napięcia w rejonie wykonywanych prac. Prace na dachu wykonywać z odpowiednim zabezpieczeniem przed upadkiem oraz wygodzić i oznakować strefę zagrożenia na poziomie zerowym.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- trwałe i widoczne wygradzenia terenu budowy,
- trwałe i czytelne tablice ostrzegawcze i znaki,
- sprawne i odpowiednie do zakresu pracy narzędzia.
- przeszkolony personel na stanowisku pracy.

4. Zestawienie podstawowych materiałów:

Rozbudowa istniejącej rozdzielni:	kpl. 1
1. Rozłącznik bezpiecznikowy 3 fazowy 63A/400V	szt. 1
2. Wkładka bezpiecznikowa 50 A do rozłącznika	szt. 3
3. Obudowa ST 40x44 z zamkiem	klp. 1
4. Przewód LY16 mm ²	mb. 3
Rozdzielna RK:	kpl. 1
1. Wyłącznik 3 fazowy ręczny FR 100	szt. 1
2. Lampka sygnalizacyjna LS	szt. 3
3. Wyłącznik małogabarytowy S301B10	szt. 2
4. Wyłącznik małogabarytowy S303B10	szt. 6
5. Wyłącznik różnicowo-prądowy P302/25/003	szt. 1
6. Wyłącznik różnicowo-prądowy P303/40/003	szt. 1
7. Gniazdo 2 biegunowe 10A/230V do zabudowy na szynę TS	szt. 1
8. Obudowa ST 40x57 z zamkiem i szynami montażowymi	szt. 1
9. Szyna „PN”	szt. 1
10. Szyna „PE”	szt. 1
11. Przewód LY 16 mm ²	mb. 6
Instalacja elektryczna zasilania rozdzielni RK:	
1. Kabel YKDY-750 5 x 10 mm ²	mb. 30
2. Rura HDPE40	mb. 25
3. Uchwyty uniwersalne do kabli i osłon n/t	mb. wg potrzeb
Instalacja elektryczna zasilania klimatyzatorów:	
4. Puszka n/t odgałęźna uniwersalna 75x75	szt. 5
5. Obudowa S3M zamykana n/t	szt. 27
6. Wyłącznik małogabarytowy S301B4	szt. 27
7. Przewód YDY-750 5 x 2,5 mm ²	mb. 60
8. Przewód YDY-750 3 x 2,5 mm ²	mb. 210
9. Rura HDPE30	mb. 60
10. Rurka instalacyjna RL22	mb. 210
11. Uchwyty uniwersalne do przewodów i osłon n/t	mb. wg potrzeb
Uziemienia, instalacja odgromowa:	
1. Bednarka ocynkowana FeZn 30x4 mm	mb. 10
2. Pręt FeZn Φ8	mb. 20
3. Złącze krzyżowe uniwersalne	szt. 4