



WYMAGANIA TECHNICZNE

Nazwa Zamówienia:

MONTAŻ I URUCHOMIENIE INSTALACJI KLIMATYZACJI W BUDYNKU 24G.

Adres obiektu budowlanego:

05-400 Otwock
ul. Andrzeja Sołtana 7

Zamawiający:

Narodowe Centrum Badań Jądrowych
Ośrodek Radioizotopów POLATOM
05-400 Otwocku
ul. Andrzeja Sołtana 7

Zawartość PFU:

1. Wstęp.
2. Część opisowa.
3. Część informacyjna.
4. Część rysunkowa.

Autorzy opracowania:

Jacek Subda

I. Wstęp.

1.1. Klasyfikacja usług wg słownika CPV.

Roboty budowlane.

45000000-7 Roboty budowlane.

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych.

45331210-1 Instalowanie wentylacji.

39717200-3 Urządzenia klimatyzacji.

II. Część opisowa.

INSTALACJA KLIMATYZACJI W BUDYNKU 24H.

1. Opis ogólny.

1.1. Cel zamówienia i zakres prac

Poniższe opracowanie obejmuje swym zakresem wytyczne dotyczące wybudowania instalacji klimatyzacji (3 oddzielne jednostki typu split) w wybranych pomieszczeniach w budynku 24G wraz z doбором niezbędnych urządzeń i materiałów. Zadaniem instalacji będzie utrzymanie zadanej temperatury dla wyznaczonej pomieszczeń.

1.2. Charakterystyczne elementy określające zakres prac.

Prace będą prowadzone :

- a. w pomieszczeniach budynku już istniejącego na poziomie parteru i 1 pietra,
- b. na dachu budynku – montaż agregatów.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

- a. W oparciu o schematy i zawarte dane dobrać urządzenia wraz z niezbędną infrastrukturą tj.: rury chłodnicze, okablowanie elektryczne i sterowanie.
- b. Praca sprzętu i transport materiałów niezbędnych do wykonania zadania nie mogą stanowić zagrożenia dla użytkowników obiektu. Podczas wykonywania zadania zakład będzie pracował w normalnym trybie.
- c. Nowobudowana instalacja ma być wpięta we wskazanych miejscach do już istniejącej szafy elektrycznej.
- d. Wykonać kontrolę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dokonać wpisu do karty w CRO (jeżeli wymagana).

1.4. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

1.4.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie wyroby zastosowane do realizacji zadania muszą spełniać wymagania polskich przepisów a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane deklaracje zgodności.

Wyroby budowlane wytwarzane wg zasad określonych w specyfikacjach technicznych będą wymagały przedstawienia certyfikatów, że spełniają one oczekiwane parametry.

1.5. Wymagania dotyczące prac

1.5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania prac wykonawczych. Ponadto Wykonawca będzie wykonywał roboty budowlane zgodnie z przyjętymi w Polsce normami, instrukcjami i przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu prac.

Zamawiający przekaze teren robót w terminie określonym w umowie o wykonanie niniejszych prac oraz wskaże wszystkie punkty poboru wody, energii elektrycznej oraz pomieszczenia sanitarne, z których będą mogli korzystać pracownicy. Przed przystąpieniem do prac należy protokolarnie odebrać teren robót od Zamawiającego. Pobór mediów w celu realizacji zadania jest nieodpłatny. Zamawiający nie zapewnia pomieszczeń socjalnych i magazynowych. Wykonawca jest zobowiązany do organizacji placu i zaplecza robót na własny koszt. Zamawiający nie zapewnia dozoru nad mieniem Wykonawcy. Ponadto na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac do odbioru końcowego. Uszkodzone lub zniszczone podczas prac elementy oraz urządzenia Wykonawca naprawi lub odtworzy na swój koszt. Powstały wskutek wykonywanych prac gruz i odpady należy składować we wskazanym miejscu. Przed wywozem gruzu i odpadu z terenu budowy należy go poddać pomiarom dozymetrycznym.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu objętego pracami w okresie trwania realizacji przedsięwzięcia, aż do zakończenia i odbioru końcowego prac. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i pracowników (zarówno Wykonawcy jak i OR Polatom). Wykonawca musi przewidzieć i wykonać zabezpieczenie zainstalowanych, funkcjonujących urządzeń i systemów w czasie wykonywanych prac przed uszkodzeniami i zabrudzeniami. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w wynagrodzenie. Transport materiałów i odpadów musi się odbywać po ustalonych trasach. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia prac i ich otoczeniu, w których składowane są materiały do zabudowy jak i odpady.

1.6. Wymagania dotyczące urządzeń i materiałów.

1.6.1. Wymagania ogólne.

Zainstalowane urządzenia muszą zapewniać odpowiedni zadany „komfort” temperatury w pomieszczeniu, w którym będą zainstalowane.

Minimalne moce chłodnicze i grzewcze dla parametrów jak poniżej:

- temperatura w pomieszczeniu 18-24stC dla chłodzenia i grzania
- temperatura zewnętrzna 35stC lato, -20stC zima.

Wydajność minimalna jednostek to:

Nr jedn. wew.	Minimalna wymagana moc chłodnicza całkowita	Minimalna wymagana moc grzewcza całkowita
1	3,4kW	3,9kW
2	3,4kW	3,9kW
3	3,4kW	3,9kW

Zakres regulacji temperatury w urządzeniu 18-24°C.

1.6.2. Jednostka zewnętrzna (agregaty sprężarkowe).

Agregat sprężarkowy musi zapewniać odpowiednią moc chłodniczą dla utrzymania komfortu temperatury we wskazanych pomieszczeniach, posiadać niezbędne certyfikaty i dopuszczenia do instalowania na terenie RP oraz spełniać wymogi wszystkich obowiązujących przepisów i norm w tym PN-EN 814-1:2000, PN-EN 255-1:2000 i PN-EN ISO 3744. Sterowanie pracą sprężarki w agregacie ma być realizowane za pomocą przetwornicy częstotliwości – chwilowa wydajność agregatu odpowiada rzeczywistemu zapotrzebowaniu chłodu (ciepła) w pomieszczeniach. Należy dobrać urządzenie aby zmaksymalizować sprawność sezonową a nie mierzoną standardowo (szczytowo EER, COP). Urządzenia powinny być o wysokiej klasie energetycznej (wysoki współczynnik SEER/SCOP), wpływające na redukcję emisji dwutlenku węgla oraz ilości zużywanej energii.

Inne wymagania dotyczące urządzenia:

- możliwość pracy w trybie chłodzenia w zakresie temperatur zewnętrznych od $\geq -5^{\circ}\text{C}$ do $\leq +45^{\circ}\text{C}$, w trybie grzania \geq od -20°C do $\leq 20^{\circ}\text{C}$;
- certyfikat EUROWENTU,
- poziom ciśnienia akustycznego w trybie chłodzenia $\leq 54\text{ dB(A)}$, / grzania $\leq 57\text{ dB(A)}$,
- bezpieczeństwo instalacji freonowej zgodnie z PN EN 378
- EER jednostki nie gorszy niż 3,2;
- COP nie gorszy niż 4,2.

UWAGA:

Należy przewidzieć zbudowanie konstrukcji dla zamontowania agregatów. Agregaty będą zabudowane na dachu, więc konstrukcja musi być ułożona na tzw. big foot-ach.

1.6.3. Wymagania dotyczące jednostek wewnętrznych.

Planowana jest instalacja 3 jednostki ściennie. Każda jednostka musi być dobrana tak aby zapewniała odpowiednią moc chłodniczą (grzewczą) dla utrzymania komfortu cieplnego (zakres $18-24^{\circ}\text{C}$). Miejsca montażu, w których będą zainstalowane jednostki wewnętrzne i agregat przedstawia rysunek nr 1.

Dodatkowe wymagania:

- regulacja temperatury z dokładnością 1°C ,
- automatyczna i ręczna regulacja poziomem nawiewu (minimum 3 prędkości wentylatora),
- automatyczna i ręczna regulacja kierunku nawiewu (minimum 3 pozycje skrzydełek).
- zamontowana pompka skroplin w wykonaniu tzw. „cichym” (jeżeli odpływ grawitacyjny nie będzie możliwy),
- poziom ciśnienia akustycznego jednostek zgodna z normą PN-EN ISO 3744; nie przekraczający 35 dB(A) .
- klimatyzatory muszą spełniać wymogi normy PN-EN 814-1:2000,

UWAGA:

W związku z tym, że jednostki wewnętrzne będą zamontowane w podciągu należy przewidzieć jego rozbudowę z płyt gipsowo kartonowych zamontowanych na konstrukcji. Przedłużenie należy zagipsować, wyrównać, zagruntować i pomalować. Wymiary rozbudowy są podane na rysunku nr 2.

1.6.4. Wymagania dotyczące rurociągów freonowych.

Rurociągi będą prowadzone po ścianie wewnątrz pomieszczeń, w przewodach kominowych oraz częściowo na zewnątrz budynku. Trasa pokazana jest na rysunku nr 1 Instalacja freonowa musi być wykonana z rur miedzianych chłodniczych izolowanych kauczukiem np. k-flex ST lub izolacją o podobnych parametrach. Rurociągi muszą być poprowadzone w korytach maskujących. Średnice rur muszą być dobrane tak aby zapewnić odpowiedni poziom dopływu czynnika dla uzyskania zakładanego komfortu cieplnego.

Wszystkie użyte materiały (rury, kształtki oraz izolacja) muszą spełniać obowiązujące normy i przepisy.

Niezbędne do odbioru instalacji jest przeprowadzenie bezpośredniej próby szczelności instalacji freonowej za pomocą gazu obojętnego, potwierdzonej protokołem podpisanym przez przedstawiciela Zamawiającego.

Po wykonaniu próby szczelności zakończonej wynikiem pozytywnym, należy napętnić układ odpowiednią ilością czynnika chłodniczego, niezbędnego do prawidłowej pracy układu.

1.6.5. Wymagania dotyczące instalacji odprowadzenia skroplin.

Trasa rurociągu jest pokazana na rysunku nr 1. W miejscu podłączenia do istniejącej instalacji kanalizacyjnej należy zastosować syfon. Odprowadzenie skroplin wykonać rurą z tworzywa sztucznego – PVC. Łączenia rur wykonać metodą na wcisk z uszczelką lub klejone. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Doprowadzenie skroplin od jednostki wewnętrznej do pionu kanalizacyjnego będzie grawitacyjne. Skropliny muszą być prowadzone w maskownicach.

1.6.6. Wymagania dotyczące sterowania.

Do sterowania urządzeń wewnętrznych przewiduje się sterownik ścienny przewodowy montowany zgodnie z wymogami Inwestora (sugerowane miejsce przy drzwiach obok włącznika światła), który będzie miał następujące funkcje:

- wbudowany czujnik temperatury wraz z możliwością jej podglądu i regulacji w zakresie 1°C;
- wbudowany programator tygodniowy /dzienny (włącz, wyłącz, tryb, temperatura);
- fabryczne oprogramowanie i menu w języku polskim;
- w przypadku awarii wyświetlanie kodu błędów;
- wyświetlacz LCD;

- włączenie / wyłączenie jednostki;
- możliwość ograniczenia dla użytkownika zakresu nastawy temperatury;
- ustawienie prędkości wentylatora;
- ustawienie odchylenia łopatek;

UWAGA:

Zamontowane urządzenia nie mogą powodować zakłóceń istniejących instalacji budynkowych.

1.6.7. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej.

Wszystkie przewody elektryczne będą prowadzone w korytkach elektrycznych szerokości 100mm montowane do sufitu na parterze i w maskownicach PCV (w przypadku gdy kabel biegnie po wierzchu ściany). Miejsce wpięcia się w istniejącą szafę elektryczną oraz położenie nowej szafy elektrycznej dedykowanej do instalacji klimatyzacji jest pokazane na rysunku nr 2. W rozdzielni elektrycznej w uzgodnionym miejscu (są wolne pola) należy zamontować odpowiednie zabezpieczenia dla instalacji klimatyzacji (jeden bezpiecznik na jednostkę).

III. Część informacyjna.

1. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane:

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością, na której będzie realizowane zadanie tj. budynek 24H przy ul. Andrzeja Sołtana 7 w Otwocku.

2. Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia.

- a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. 2013.1409 wraz z późniejszymi zmianami),
- b. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) tj. z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422),
- c. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami),

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONWACY:

1. Wykonawca ma doświadczenie w wykonywaniu zadań, polegających na budowie systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, wykonanych w okresie nie wcześniej niż w ostatnich 5 latach przed upływem składania ofert a jeżeli czas prowadzenia działalności jest krótszy to w tym okresie, o wartości netto nie mniej niż 20 000,00 PLN (słownie: dwadzieścia tysięcy złotych).
2. Certyfikat dla przedsiębiorców, zgodnie z wymogami ustawy z dnia 15 maja 2015r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych – Dz.U. 2015poz.881.
3. Certyfikaty dla personelu, zgodnie z wymogami ustawy z dnia 15 maja 2015r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych – Dz.U. 2015poz.881 – minimum 1 osoba.
4. Certyfikaty autoryzacji producenta urządzeń na montaż, uruchomienie i konserwację dla zamontowanych jednostek.
5. Świadectwo egzaminu kwalifikacyjnego lutowacza wykonującego lutowanie twarde zgodnie z PN-EN ISO 13585:2012 – minimum 1 osoba.
6. Świadectwo kwalifikacyjne uprawiające do zajmowania się eksploatacją urządzeń i instalacji sieci na stanowisku EKSPLOATACJI w zakresie urządzeń, instalacji i sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. – minimum 2 osoby.
7. Świadectwo kwalifikacyjne uprawiające do zajmowania się eksploatacją urządzeń i instalacji sieci na stanowisku DOZORU w zakresie urządzeń, instalacji i sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. – 1 osoba.

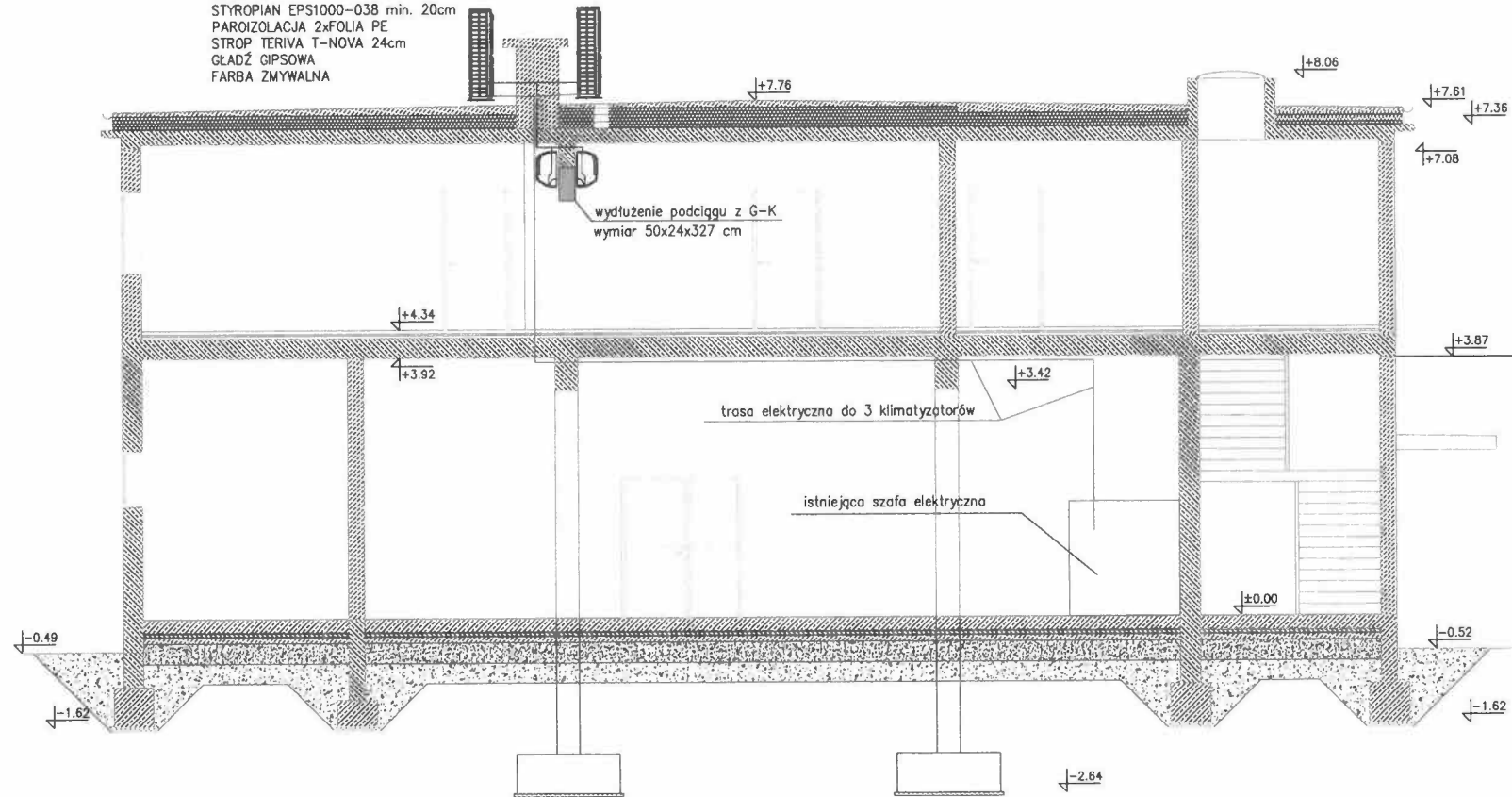
WYMAGANIA DOTYCZĄCE GWARANCJI:

1. Wykonawca udzieli gwarancji na 24 miesiące na wykonane prace budowlano instalacyjne. Termin gwarancji będzie liczony od momentu podpisania protokołu zakończenia robót.
2. Wykonawca udzieli gwarancji na urządzenia na okres podawany przez producenta urządzeń klimatyzacyjnych pod warunkiem, że jego eksploatacja będzie zgodna z DTR.

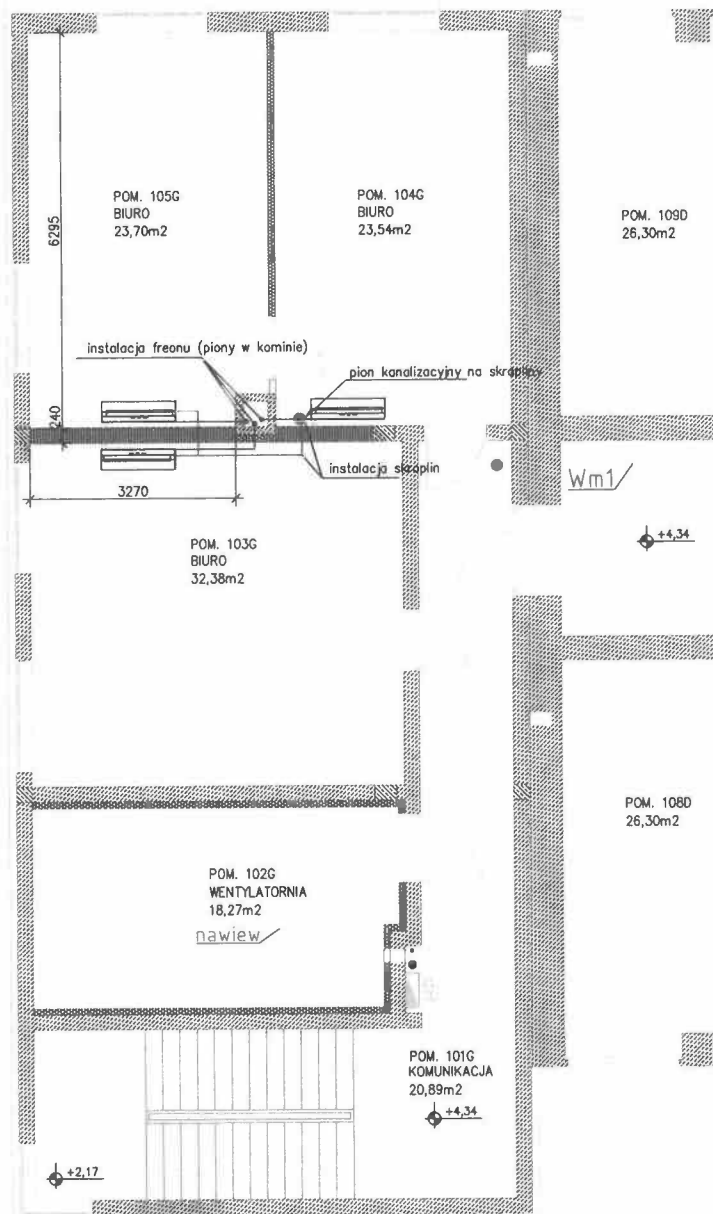
Jacek Subde

14.07.20

2xPAPA TERMOZGRZEWALNA
 WYL. BETONOWA SPADKOWA min .5cm
 FOLIA PP
 STYROPIAN EPS1000-038 min. 20cm
 PAROIZOLACJA 2xFOLIA PE
 STROP TERIVA T-NOVA 24cm
 GŁADZ GIPSOWA
 FARBA ZMYWALNA



Nazwa Inwestycji			
Inwestor Narodowe Centrum Badań i Rozwoju Ośrodek Radiotroniczny "PDI AT DU" ul. Andrzeja Świrskiego 7, 03-408 Warszawa - Świerk			
Główny Inżynier			
Projektant			
Specjalista			
Asystent			
Tytuł rysunku Przekrój przez budynek 24G			
Skala			Rysunek nr 2



Nazwa obiektu	
Adres	
Nazwa i adres wykonawcy	
Data i podpis	
Projektant	
Sprawdził	
Wykonano	
Tytuł projektu	
Plan instalacji klimatyzacji - Rzut ściana	
Data	
Rysunek nr 1	