

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Wykonanie instalacji zasilania elektrycznego do urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych w Teatrze Animacji w Poznaniu, znajdującym się w budynku CK Zamek przy ul. Święty Marcin 80/82 w Poznaniu w formie „zaprojektuj i wybuduj”.

Zamawiający: Teatr Animacji w Poznaniu

Adres: Poznań, ul. Święty Marcin 80/82, 61-809

Poznań, Sierpień 2024

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45000000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71321000-4 Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji
budowlanych
71323100-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

Spis treści

1. Część opisowa.....	4
1.1. Słownik użytych pojęć	4
1.2. Opis przedmiotu zamówienia.....	4
1.3. Opis stanu istniejącego.....	5
1.4. Opis stanu docelowego	6
1.5. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	6
1.5.1. Wykonanie projektu	6
1.5.2 Wykonanie robót budowlanych oraz innych prac.....	8
1.5.3. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do zastosowanych wyrobów	10
1.5.4. Systemy elektryczny	10
1.6. Ogólne warunki wykonania robót.....	11
1.6.1. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań Zamawiającego	12
1.7. Odbiór ostateczny.....	12
2. Część informacyjna	13
2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z innych przepisów	13
2.2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	13
2.3. Istotne przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	13

1. Część opisowa

1.1. Słownik użytych pojęć

Zamawiający – Teatr Animacji w Poznaniu, ul. Święty Marcin 80/82, 61-809 Poznań

Instalacja – instalacja/system obejmujący elementy składowe instalacji elektrycznej w postaci rozdzielni elektrycznej, połączenia elektryczne, linie zasilające

1.2. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem Programu Funkcjonalno-Użytkowego jest opis wymagań i oczekiwań Zamawiającego stawianych inwestycji polegającej na zasilania elektrycznemu instalacji wentylacji i klimatyzacji sali widowiskowej Teatru Animacji w budynku CK Zamek w Poznaniu, w formie zaprojektuj i wybuduj. Przedmiotem prac są kompleksowe prace niezbędne do wyposażenia Sali widowiskowej Teatru Animacji, w instalację wentylacyjną i klimatyzacyjną o wydajności pokrywającej zapotrzebowanie na komplet widzów

PFU obejmuje wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej instalacji elektrycznej, wraz z niezbędną modernizacją istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej, uzyskanie niezbędnych uzgodnień, w tym uzgodnień z zarządcą sieci energetycznej w CK Zamek oraz uzgodnień w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, dostawę kabli i rozdzielni elektrycznych wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem, montaż instalacji wraz z wykonaniem niezbędnych prac budowlanych, podłączenie urządzeń do instalacji i sieci energetycznej, wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Planowane prace budowlano-montażowe nie będą miały szkodliwego wpływu na środowisko naturalne, nie naruszają zewnętrznej architektury budynku, a ingerencja wewnątrz budynku zostanie zminimalizowana wyłącznie do prac niezbędnych dla projektowanej inwestycji. Program funkcjonalno-użytkowy jest stosowany jako dokument przetargowy. Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do momentu przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Wykonawca, w swoim zakresie, ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są niezbędne dla poprawnego, stabilnego funkcjonowania działania instalacji klimatyzacji i wentylacji

Użyte w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym nazwy elementów instalacji stanowią jedynie rozwiązanie przykładowe. Zastosowane w rzeczywistości elementy instalacji mają być równoważne, o parametrach nie gorszych technicznie i jakościowo niż przyjęte w niniejszym PFU.

1.3. Opis stanu istniejącego

W budynku CK Zamek Teatr Animacji w Poznaniu posiada przyłącze elektroenergetyczne z wewnętrznej sieci CK Zamek. Moc przyłączeniowa do sprawdzenia przez Wykonawcę.

Jeżeli do podłączenia nowej infrastruktury niezbędne będzie dodatkowe zapotrzebowanie mocy wówczas Wykonawca przewidzi to w swoim opracowaniu i realizacji.

W budynku znajduje się oddzielna rozdzielnica główna RG w pomieszczeniach piwnicznych dla Teatru Animacji, z której zasilane są wszystkie podrozdzielnie z odbiorami.



Istniejące urządzenia wentylacji w piwnicy posiadają oddzielną rozdzielnię zasilającą



Istniejące urządzenia wentylacji na „wieży” posiadają oddzielną rozdzielnię zasilającą



1.4. Opis stanu docelowego

Wykonanie inwestycji należy poprzedzić niezbędnymi obliczeniami i ekspertyzami. Zainstalowane urządzenia klimatyzacji i wentylacji powinny być przyłączone do istniejącej rozdzielni prądu. Zastosowane kable i sposób ich prowadzenia powinny gwarantować najwyższe standardy bezpieczeństwa i trwałości. Sposób przeprowadzenia kabla/kabli od urządzeń do rozdzielni powinien uwzględniać istniejący przebieg okablowania i w jak najmniejszym stopniu ingerować w obecny stan obiektu, po którym będą prowadzone. Projekt instalacji powinien zawierać ewentualne prace, związane z konieczną przebudową rozdzielni i/lub pomieszczenia, w którym się znajduje wraz z doprowadzeniem istniejącej rozdzielni i pomieszczenia w którym się znajduje do stanu technicznego pozwalającego na jego bezpieczne użytkowanie

Instalacja powinna posiadać niezbędne zabezpieczenia wynikające z wcześniej poczynionych uzgodnień z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

1.5. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.5.1. Wykonanie projektu

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej wykonawczej przez osoby posiadające stosowne uprawnienia, uzyskania w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca dokona wizji lokalnej, oceny stanu technicznego infrastruktury Zamawiającego oraz uzgodni z Zamawiającym lokalizację elementów instalacji.

Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i projektu wykonawczego przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z założeniami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, wszelkimi ustaleniami między Zamawiającym a Wykonawcą i zawartą umową.

Wykonawca przy wykonywaniu dokumentacji projektowej jest zobowiązany do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych we własnym zakresie oraz informowania Zamawiającego o zauważonych występujących w nich istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego. Dane techniczne do opracowania dokumentacji projektowej instalacji Wykonawca pozyskuje z własnych pomiarów.

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania projektu, Wykonawca sporządzi kompletny projekt techniczno-wykonawczy dla instalacji obejmujący:

1. Kompletny schemat ideowy instalacji z zaznaczonym miejscem do wpięcia do istniejącej instalacji elektrycznej, wraz ze schematem RG i podrozdzielnic
2. Rzuty z zaznaczoną lokalizacją rozdzielnic oraz sposobem prowadzenia instalacji
3. Część opisową do dokumentacji, określającą m.in.:
 - 1) sposób prowadzenia instalacji elektrycznej (zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi, wodą i gryzoniami),
 - 2) wykaz urządzeń instalacji wraz ze specyfikacją techniczną tych urządzeń,
 - 3) obliczenia i doборы do instalacji w zakresie m.in. przekrojów przewodów, obciążeń elementów instalacji, parametrów wymaganych zabezpieczeń,
 - 4) kwestie zabezpieczenia przeciwpożarowego,
 - 5) wykaz ewentualnych pozostałych elementów projektowanej instalacji,
4. Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony

zdrowia.

W opracowaniu należy uwzględnić aktualnie obowiązujące normy i przepisy, wytyczne projektowe oraz uzgodnienia z inwestorem.

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, Wykonawca sporządzi dokumentację projektową, która ma zawierać:

- 1) projekt wykonawczy - 4 egz. wersji papierowej;
- 2) kosztorys inwestorskiego - 1 egz. w wersji papierowej;
- 3) przedmiar robót - 1 egz. wersji papierowej;

Wszystkie elementy dokumentacji należy w formie elektronicznej zapisać na nośniku CD w formacie .pdf, .ath oraz nadającym się do kopiowania.

Projekt wykonawczy musi być sporządzony w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego. Wykonawca przedłoży dokumentację projektową do akceptacji Zamawiającemu. Zamawiający zaakceptuje lub wniesie uwagi do dokumentacji w ciągu 7 dni od otrzymania kompletnej dokumentacji projektowej.

1.5.2 Wykonanie robót budowlanych oraz innych prac

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie wykonawstwa, Wykonawca wykona prace montażowe i budowlane, a także inne prace obejmujące:

Roboty przygotowawcze:

- 1) ustawienie oznakowania informacyjnego oraz ostrzegawczego,
- 2) zabezpieczenie miejsca wykonywania robót budowlanych
- 3) weryfikacja stanu instalacji energetycznej,
- 4) weryfikacja stanu technicznego konstrukcji dachu budynku oraz w razie potrzeby innych elementów konstrukcyjnych obiektu,

Roboty budowlano-montażowe:

- 1) demontaż istniejących oraz montaż nowych rozdzielni elektrycznych w pomieszczeniach z urządzeniami w piwnicy i „na wieży” budynku w uzgodnionej lokalizacji
- 2) wyznaczenie tras przewodów łączących panele i inwerter,
- 3) ewentualna przebudowa lub wymiana instalacji elektrycznej w niezbędnym zakresie,
- 4) podłączenie urządzeń do sieci elektrycznej obiektu i montaż niezbędnych zabezpieczeń,
- 5) wykonanie uziemienia instalacji i urządzeń
- 6) wykonanie prac pomocniczych budowlanych (przebicia, otwory montażowe, przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane, wypełnienie otworów oraz odtworzenie i naprawa części uszkodzonych wypraw (elementów wykończeniowych) podczas

wykonywania robot budowlanych),

- 7) zaprogramowanie i uruchomienie układu automatyki,
- 8) rozruch instalacji,
- 9) wykonanie pomiarów kontrolnych, prób eksploatacyjnych, regulacja nastaw, sporządzenie i przekazanie protokołów Zamawiającemu,
- 10) uporządkowanie terenu,
- 11) poinformowanie Zamawiającego o zasadach obsługi systemu klimatyzacji i wentylacji i przekazanie instrukcji w języku polskim oraz przeszkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego, co należy potwierdzić stosownym protokołem.
- 12) Wykonawca zorganizuje wykonanie robót budowlanych w taki sposób, aby ich prowadzenie odbywało się w sposób jak najmniej uciążliwy dla użytkowników obiektów objętych wykonaniem instalacji elektrycznych.

Zasady gwarancji i serwisowania

Wykonawca zapewni serwisowanie wybudowanych instalacji w okresie objętym gwarancją i rękojmią zgodnie z Umową na wykonanie prac montażowych. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie obowiązywania gwarancji/rękojmi pokrywa Wykonawca.

Gwarancję na poszczególne urządzenia/elementy instalacji określono w dalszej części opracowania.

Zasady serwisowania:

- 1) serwis i konserwacja będzie wykonywana przez wyspecjalizowany podmiot, posiadający niezbędne uprawnienia,
- 2) bezpłatne co roczne przeglądy serwisowe w okresie rękojmi i gwarancji na roboty budowlano-montażowe zgodnie z treścią Umowy na wykonanie prac montażowych.
- 3) czas dojazdu serwisanta od momentu zgłoszenia awarii w okresie gwarancji i rękojmi zgodnie z Umową na wykonanie prac montażowych.
- 4) do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementy uszkodzone. Ponadto:

Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych dotyczących planowanej do montażu instalacji klimatyzacji i wentylacji oraz informowania Zamawiającego o zauważonych w nich występujących istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego.

Niedopuszczalne jest:

- 1) realizowanie montażu bez zatwierdzonego przez inwestora projektu instalacji,
- 2) sporządzenie projektu bez uprzedniej wizji lokalnej i uzgodnienia założeń projektu z inwestorem.

1.5.3. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do zastosowanych wyrobów

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót budowlanych zostały zastosowane wyroby (urządzenia, materiały budowlane), które zostały dopuszczone do obrotu zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz rozporządzeń wykonawczych do ww. ustaw. Wszystkie niezbędne elementy robót budowlanych powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami.

Każdy materiał przed dostarczeniem na plac budowy instalacji powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru na podstawie karty materiałowej z dołączonymi kartami katalogowymi, stosownymi certyfikatami, aprobatami technicznymi czy deklaracjami zgodności.

1.5.4. System elektryczny

Przewody elektryczne instalacji

Okablowanie AC należy wykonać za pomocą kabli elektrycznych YKY lub równoważnych o przekroju dobranym tak, by spadek napięcia po stronie AC, po uwzględnieniu długości przewodów, nie przekroczył 1%. Okablowanie powinno być prowadzone na konstrukcji w korytkach kablowych natomiast w ziemi w rurach ochronnych. Opis okablowania, jego dobór i przebieg należy umieścić w projekcie instalacji elektrycznej.

Minimalne wymagania dotyczące okablowania:

- 1) II klasa ochrony,
- 2) chroniące przed zwarciami,
- 3) minimalny zakres temperatur pracy: -40°C do +70°C,
- 4) odporne na promieniowanie UV i działanie warunków atmosferycznych
- 5) przewód wykonany z miedzi, dobrać do obciążenia długotrwałego, spadku napięć, warunków zwarciovych.

Dobór rozdzielni do mocy urządzeń określony i opisany powinien być w projekcie instalacji. Projektant przy doborze powinien kierować się odpowiednimi parametrami elektrycznymi urządzeń w optymalnym przedziale mocy. Parametry jakościowe inwertera muszą być zgodne z parametrami Operatora Systemu.

Lokalizację rozdzielnic należy uzgodnić z Zamawiającym wewnątrz budynku w pomieszczeniu ograniczonym dostępem osób trzecich.

Komunikacja, sterowanie monitoring.

Zamawiający wymaga, aby instalację wyposażać w system monitorujący i zarządzający umożliwiający: sterowanie pracą instalacji klimatyzacji i wentylacji,

Oprogramowanie powinno być w języku polskim.

Wylącznik przeciwpożarowy.

Zamawiający wymaga, aby sposób wyłaczania ppoż. był uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw p.poż. oraz administratorem CK Zamek

Uziemienie i ochrona przeciwprzepięciowa

Instalację elektryczną należy objąć ochroną przeciwprzepięciową, wyposażoną w ograniczniki przepięć II lub I+II (zgodnie z wytycznymi PN-EN 50539-11),. Pomędzy poszczególnymi elementami instalacji należy wykonać połączenia wyrównawcze.

Konstrukcje wsporcza

Konstrukcje wsporcze powinny być wykonane z elementów trwałych, odpornych na korozję zapewniających długą żywotność ich użytkowania.

1. Producent konstrukcji wsporczej musi spełniać wymagania normy PN-EN 1090-1+A1:2012

2. Dopuszcza się stosowanie elementów wykonanych jedynie z:

- 1) aluminium
- 2) stali nierdzewnej materiał zgodny z normą PN-EN 10088-1 gatunek A2 (lub lepszy)
- 3) stali ocynkowanej ogniowo.

Dla elementów ze stali ocynkowanej stawia się wymagania zgodnie z normą PN-EN ISO 1461 i odpowiednią klasą korozyjności nie mniejszą niż C3. Zabezpieczenie cynkowe konstrukcji musi posiadać klasę korozyjności gwarantującą minimum 20-letnią odporność na korozję.

1.6. Ogólne warunki wykonania robót

Technologia wykonania instalacji powinna wykorzystywać możliwie w jak największym stopniu elementy gotowe i prefabrykowane. Łączenie poszczególnych elementów powinno odbywać się w sposób zapewniający jak największą trwałość instalacji. Wykonawca zorganizuje wykonanie robót w taki sposób, aby prowadzenie ich odbywało się w sposób jak najmniej uciążliwy dla użytkowników.

W okresie prowadzenia robót budowlanych wykonawca jest odpowiedzialny za:

- 1) organizację robót,
- 2) zabezpieczenie osób trzecich oraz ich mienia,
- 3) ochronę środowiska,
- 4) warunki BHP warunki bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z wykonaniem zadania,

5) zabezpieczenie terenu robót.

W przypadku uszkodzenia w trakcie realizacji robót budynków, instalacji lub innych składników majątkowych Zamawiającego lub osób trzecich, Wykonawca odpowiada za wyrządzone szkody na podstawie kodeksu cywilnego.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- 1) odbiór wykonanej dokumentacji projektowej (uzgodnionej z Zamawiającym),
- 2) odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu
- 3) odbiór końcowy poprzedzony rozruchem instalacji, w którym Wykonawca wydaje Zamawiającemu przedmiot umowy.

Montażu instalacji powinni dokonywać wykwalifikowani montażyści posiadający aktualne uprawnienia w zakresie instalacji elektrycznej. Na czas prowadzenia robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek ustanowić kierownika budowy posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

1.6.1. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań Zamawiającego

Potwierdzeniem spełnienia wymagań są:

- 1) karty techniczne (DTR)
- 2) certyfikaty potwierdzające zgodność urządzeń z dyrektywą elektromagnetyczną i niskonapięciową,
- 3) karty techniczne oferowanych urządzeń,
- 4) deklaracje zgodności oferowanych urządzeń,
- 5) gwarancje producentów na urządzenia.

Dokumenty te dołącza się do końcowego protokołu odbioru.

1.7. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół ostatecznego odbioru.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

- 2) wypełniony wewnętrzny dziennik budowy dla Teatru Animacji
- 3) wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- 4) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wykorzystanych materiałów
- 5) oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania prac budowlanych z projektem wykonawczym oraz przepisami i obowiązującymi normami,
- 6) oświadczenie Kierownika Budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku przyległego terenu.

2. Część informacyjna

2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z innych przepisów

Dopuszczalna jest realizacja inwestycji na nieruchomości Zamawiającego.

2.2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością, na terenie której planowana jest inwestycja.

2.3. Istotne przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Ileokroć w dokumencie jest mowa o aktach prawnych, przywoływane są one w rozumieniu poniżej wskazanych opublikowanych tekstów. Jeżeli do czasu realizacji zakresu niniejszego PFU nastąpiły zmiany w niżej wymienionych dokumentach, należy stosować ich aktualne wykładnie.

- 1) Ustawa z dnia. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz.1333 ze zm.);
- 2) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2019 ze zm.);
- 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. , poz.1213);
- 4) Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz.1219 ze zm.);
- 5) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2021 r. poz. 241 ze zm.);
- 6) Ustawa z dnia. 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716 ze zm.);
- 7) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 20 grudnia 2021 r. (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454)
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).