



**Biuro Usług Inwestycyjnych
Plumber**
ul. Lwowska 31/303, 56-400 Oleśnica
tel./fax: 71 399 42 80

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Zamawiający:

**Starostwo Powiatowe
ul. Słowackiego
56-400 Oleśnica**

Branża: budowlana, sanitarna, elektryczna

Obiekt:

**Modernizacja olejowej kotłowni lokalnej
o mocy nie mniejszej niż 1800 kW
w Powiatowym Domu Pomocy Społecznej w Ostrowinie
Ostrowina 21
56-400 Oleśnica**

OPRACOWAŁ

mgr inż. Dariusz Piasecki

DATA OPRACOWANIA

luty 2013 r.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

I. Wstęp

1. Zamawiający
2. Nazwa zamówienia
3. Adresy obiektów, których dotyczy program
4. Nazwa i kody CPV

II. Przedmiot zamówienia

III. Podstawa opracowania opisu przedmiotu zamówienia

IV. Charakterystyczne parametry określające wielkość i rodzaj instalacji

V. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

VI. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

1. Minimalne wymagania techniczne i jakościowe, jakim powinna odpowiadać zamawiana w postępowaniu kotłownia
2. Wymagania dotyczące fazy realizacji i uruchomienia kotłowni

VII. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów i systemu
2. Gwarancja

VIII. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

IX. Wymagania szczegółowe

1. Przedmiot wykonania robót
2. Założenia do projektowania
3. Zakres prac do wykonania przez Zamawiającego warunkujący prawidłowy montaż i uruchomienie instalacji
4. Dodatkowe informacje

X. Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonawstwem

I. Wstęp

1. Zamawiający:

**Powiatowy Dom Pomocy Społecznej w Ostrowinie
z Filią w Jemielnej
Ostrowina 21
56-400 Oleśnica**

2. Nazwa zamówienia

**Modernizacja olejowej kotłowni lokalnej
o mocy nie mniejszej niż 1800 kW
w Powiatowym Domu Pomocy Społecznej w Ostrowinie**

3. Adres obiektów, którego dotyczy program

**Ostrowina 21
56-400 Oleśnica**

4. Nazwa i kody CPV:

71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego
71320000-7- Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45.33.00.00 - 9 – Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne
45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach
45331000-6 – Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii

II. Przedmiot zamówienia

Modernizacja olejowej kotłowni lokalnej o mocy nie mniejszej niż 1800 kW

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz modernizacja olejowej kotłowni lokalnej o mocy nie mniejszej niż 1800 kW:

Zamówienie składa się z części projektowej oraz z fazy wykonawstwa, uruchomienia i odbioru, zgodnie z obowiązującym prawem.

Wymagania do części projektowej:

Opracowanie projektowe powinno zawierać zakres umożliwiający prawidłowe i zgodne z przepisami wytyczne montażu poszczególnych instalacji i elementów wyposażenia, gwarantujące prawidłową i bezpieczną eksploatację obiektu. Zakres opracowania ma obejmować całość przedmiotu zamówienia określonego w dalszej części PFU z zachowaniem zasad ekonomicznej eksploatacji systemu ciepłowniczego. Projekt w szczególności obejmuje:

- opracowanie dokumentacji projektowej niezbędnej do modernizacji kompletnej kotłowni i wyposażenia urządzeń pralni i kuchni w elektryczne wytwornice pary
- uzyskanie wymaganych przepisami opinii, uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, itp.,
- opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót w pełnym zakresie realizacji,

W fazie wykonania przedmiotu zamówienia

- wykonanie robót budowlanych, montażowych i instalacyjnych w oparciu o wytyczne PFU,
- dokonanie niezbędnych czynności odbiorowych przez PIP, PSP, UDT oraz wszystkich innych w zakresie niezbędnym do użytkowania obiektu,
- uruchomienie kotłowni w terminie ustalonym przez Zamawiającego,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej z dokumentami dopuszczenia wyrobów do obrotu,
- opracowanie instrukcji eksploatacji kotłowni i zamontowanych urządzeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

III. Podstawa opracowania opisu przedmiotu zamówienia

1. Zlecenie inwestora,
2. 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 z późniejszymi zmianami),
3. Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym oraz procesem projektowania budowlanego, odbioru i eksploatacji kotłowni.

IV. Charakterystyczne parametry określające wielkość i rodzaj instalacji

W ramach przedsięwzięcia będzie wykonane:

Prace demontażowe:

1. Demontaż palników olejowych szt 4
2. Demontaż istniejących ścieżek olejowych
3. Demontaż istniejących czopuchów wewnątrz kotłowni
4. Demontaż 2 szt kotłów parowych SPC-600
5. Demontaż kotłów wodnych GT512 i GT 513E firmy de Dietrich
6. Demontaż naczyńia otwartego i rur jego obsługujących z komina modernizowanej kotłowni
7. demontaż całej instalacji i urządzeń dotyczącej instalacji parowej,
8. zaślepienie wyjść sieci parowych
9. demontaż wymienników 3 szt o V=2000 l każdy
10. demontaż 3 szt wymienników JAD (rezerwowe zasilanie instalacji wodnej)
11. demontaż pomp cyrkulacyjnych c.w.u.

Prace montażowe

12. Dostawa i montaż trzech kotłów olejowych o łącznej mocy nie mniejszej niż 1800 kW (preferowany 3 x 600 kW)
13. Dostawa i montaż palników olejowych o parametrach zgodnych z ww. kotłami
14. Dostawa i montaż trzech niezależnych ścieżek olejowych zasilających ww. kotłów z istniejących zbiorników na olej
15. Dostawa i montaż automatyki umożliwiającej optymalną pracę kotłów w kaskadzie wraz z automatyką pogodową i c.w.u. (z możliwością przegrzewu)
16. wykonanie zabezpieczenia temperatury powrotu każdego z kotłów
17. wykonanie zabezpieczenia poziomu wody w każdym z kotłów
18. dostawa i montaż naczyń-przeponowych 1-3 szt
19. dostawa i montaż zaworów bezpieczeństwa
20. wykonanie instalacji zasilającej i powrotnej pomiędzy kotłami a rozdzielaczem określonym w pkt 19
21. wykonanie rozdzielacza 2 obwodowego (CO - podmieszanie; c.w.u.) w miejscu zdemontowanych wymienników JAD
22. wykonanie połączeń rozdzielacza (pkt 19) z istniejącym układem pompowym CO)
23. dostawa i montaż pompy ładującej c.w.u.
24. wykonanie połączeń od rozdzielacza (pkt 19) do zasobników c.w.u. (pkt 22)
25. dostawa i montaż wymienników ciepłej wody 4-6 szt o łącznej pojemności nie mniejszej niż 6000 dm³ (+10%)
26. dostawa i montaż 1-2 szt pomp cyrkulacyjnych c.w.u. (plus identyczna rezerwa na bajpassie)
27. Dostawa i montaż elektrycznej wytwornicy pary 50 kPa 20 kg/h w pomieszczeniu pralni (budynek obok)
28. wykonanie przyłącza energetycznego z istniejącej tablicy
29. wykonanie podłączenia pary do urządzenia pralniczego
30. Dostawa i montaż elektrycznej wytwornicy pary 50 kPa 120 kg/h w pomieszczeniu kuchni (budynek główny)
31. wykonanie przyłącza energetycznego z istniejącej tablicy
32. wykonanie podłączenia pary do dwóch kotłów warzelnych w kanale pod posadzkowym

Parametry użytkowe przedmiotu zamówienia

1. łączna moc kotłowni 1800 kW, tolerancja -5%/+10%
2. Liczba kotłów 3
3. Maksymalna temperatura wody 90 st. C
4. Minimalna sprawność kotła (nominalna) 90%
5. Wymagania Dozoru Technicznego zgodnie z przepisami
6. Znak towarowy kotła CE
7. Instalacja odprowadzenia spalin, komin zgodna z obowiązującymi standardami emisyjnymi
8. Instalacja grzewcza z rur stalowych według PN EN
9. Wymienniki ciepła i zbiorniki z materiału odpornego na korozję, ze znakiem DT
10. Układy pompowe z bezstopniową regulacją prędkości obrotowej (falowniki)

11. Armatura i osprzęt o ciśnieniu roboczym 6 bar
12. Zabezpieczenie kotłowni zgodnie z PN
13. Odcięcie niepracującego kotła automatycznie
14. Zabezpieczenie przed zbyt niską temperaturą powrotu
15. Napełnianie i uzupełnianie wody stacją uzdatniania wody
16. Zabezpieczenie PPOŻ zgodnie z obowiązującymi przepisami
17. Kubatura i wysokość budynku zgodnie z obowiązującymi przepisami
18. Klasa odporności pożarowej budynku zgodnie z obowiązującymi przepisami
19. Wentylacja pomieszczeń technologicznych zgodnie z przepisami i PN
20. Instalacje woda zimna, woda ciepła, kanalizacja, wentylacja, oświetlenie, instalacja zasilania urządzeń
21. Zasilanie energetyczne z istniejącej instalacji

V. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Podane w PFU informacje nie zwalniają oferentów (Wykonawców) z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie i uwzględnienia innych nieopisanych uwarunkowań, co potwierdzone zostanie oświadczeniem Wykonawcy. Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania. Dokumentacja projektowa winna być kompletna i spełniać obowiązujące przepisy Prawa budowlanego, przepisy techniczno-budowlane, przepisy powiązane i normy.

VI. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe elementów instalacji

1. Minimalne wymagania techniczne i jakościowe, jakim powinna odpowiadać zamawiana w postępowaniu kotłownia

Minimalne wymagania techniczne i jakościowe przedmiotu zamówienia

1. Moc kotłowni 1800 kW tolerancja -5/+10%
2. Moc kotła 600 kW, tolerancja -5%/+10% określona w projekcie
3. Maksymalna temperatura wody 90 stC, system STB
4. Minimalna sprawność nominalna 95%
5. Maksymalna sprawność kotła 15% całej mocy zainstalowanej pracującej w kaskadzie przy najniższym obciążeniu
6. Znaki kotła CE, DT
7. Znaki urządzeń CE lub B
8. Znak towarowy kotła CE
9. Instalacja grzewcza z rur stalowych według PN EN, o połączeniach spawanych lub kołnierzowych, gwintowanych przy armaturze o charakterze pomocniczym
10. Wymienniki ciepła i zbiorniki z materiału odpornego na korozję, ze znakiem DT, CE lub B
11. Układy pompowe z bezstopniową regulacją prędkości obrotowej (falowniki), pompy o odpowiedniej temperaturze pracy, pompy o charakterystyce hydraulicznej odpowiedniej do charakterystyki sieci, zapewniające wymuszenie prawidłowego obiegu czynnika
12. Armatura i osprzęt kołnierzowy, o ciśnieniu roboczym 6 bar i temperaturze roboczej 100 st. C.

13. Izolacja cieplna zgodnie z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki, z uwzględnieniem przewodności cieplnej zastosowanego materiału izolacyjnego, płaszczyz z blachy stalowej ocynkowanej
14. Zabezpieczenie kotłowni zgodnie z PN
15. Zabezpieczenie przed zbyt niską temperaturą powrotu
16. Napełnianie i uzupełnianie wody stacją uzdatniania wody o wydajności umożliwiającej napełnienia systemu w czasie 24 godzin
17. Zabezpieczenie PPOŻ przyjęte zgodnie z obowiązującymi przepisami, na podstawie parametrów: powierzchni strefy pożarowej i gęstości obciążenia ogniowego
18. Instalacje woda zimna, woda ciepła, kanalizacja, wentylacja, oświetlenie, instalacja zasilania urządzeń

2. Wymagania dotyczące fazy realizacji i uruchomienia kotłowni

Kotłownia po wykonaniu, zgodnie z obowiązującym prawem, powinna uzyskać pozwolenie na użytkowanie.

Należy przeprowadzić czynności odbiorowe przez komisję odbiorową składającą się z przedstawicieli

Wykonawcy i Zamawiającego, dokonać odbiorów przez odpowiednie organy: PSP, PIP, DT oraz wszystkich innych w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu.

Po zmontowaniu całości instalacji Wykonawca dokonuje uruchomienia przy aktualnych parametrach meteorologicznych i obciążenia, z udziałem przedstawicieli Zamawiającego. Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dokumentację powykonawczą zawierającą zmiany wprowadzone na budowie, dokumentację dopuszczenia urządzeń i wyrobów do stosowania (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, atesty PZH, itp.). Wykonawca przekazuje Zamawiającemu instrukcję eksploatacji kotłowni, wykonaną zgodnie z przepisami, zawierającą schematy technologiczne i elektryczne, zasady eksploatacji, postępowania w stanach eksploatacyjnych oraz awaryjnych. Instrukcja powinna zawierać szczegółowe zasady ochrony przed porażeniem, wypadkiem, pożarem.

VII. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów i systemu

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót budowlanych stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami.

Trwałość rurociągów w instalacjach technologicznych: co najmniej 30 lat,

Trwałość urządzeń, przyborów i osprzętu: co najmniej 15 lat.

2. Gwarancja

Zamawiający wymaga następującego okresu gwarancji:

- na wykonane roboty budowlane i montażowe, 60 miesięcy (5 lat), od dnia odebrania przez Zamawiającego robót montażowych i podpisania (bez uwag) protokołu końcowego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się materiały zakwestionowane przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

Podwykonawcy nie są stroną w czynnościach odbiorowych, ani nie udzielają gwarancji na poszczególne elementy robót.

VIII. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany z materiałów wykonawcy.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót,
- zabezpieczenia osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków BHP i BIOZ,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z wykonaniem zadania,
- zabezpieczeniem terenu robót,

Wyroby budowlane i instalacyjne, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów prawa, a wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektorów nadzoru inwestorskiego. Kontroli będą podlegały w szczególności:

- rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby instalacyjne w odniesieniu do ich zgodności z programem funkcjonalno użytkowym,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w programie funkcjonalno - użytkowym
- jakość i dokładność wykonania prac,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- prawidłowość połączeń funkcjonalnych,
- sposób wykonania przedmiotu umowy w aspekcie zgodności wykonania z, programem funkcjonalno użytkowym i umową.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiory częściowe wg etapów, z uwzględnieniem robót zanikających,
- odbiór końcowy (przekazanie zamawiającemu gotowych do eksploatacji budynków, urządzeń i instalacji).

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

IX. Wymagania szczegółowe

1. Przedmiot wykonania robót budowlanych

Roboty przygotowawcze:

- ustawienie oznakowania informacyjnego oraz ostrzegawczego,
- ogrodzenie terenu.

Roboty budowlano-montażowe wewnętrzne:

- montaż kotłów i urządzeń technologicznych,
- wykonanie przewodów z montażem armatury,
- montaż izolacji cieplnej z oznakowaniem mediów,
- montaż stacji uzdatniania wody,
- montaż systemu odprowadzenia spalin wraz z konstrukcją do kmina,
- montaż zasilania energetycznego,
- montaż automatyki,

2. Założenia do projektowania

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej, uzyskania w imieniu zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia. Projekt przedłożony do zatwierdzenia powinien mieć wszystkie elementy projektu budowlanego, wymienione w przepisach prawa. Projekt kierowany na budowę powinien być uzupełniony o wszelkie elementy umożliwiające wykonanie obiektu zamówienia oraz umożliwiające kontrolę zakresu prac przez inspektorów nadzoru.

Zamawiający wymaga przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót instalacyjnych i budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, umowy i przepisów prawa.

Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiedniego pełnomocnictwa.

Ponadto Wykonawca powinien sporządzić:

- harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji inwestycji – w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- harmonogram płatności – w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- plan organizacji i technologii robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w czasie prowadzenie robót.
- Wykaz dokumentacji (faza PB i faza PW):
 - projekt instalacji grzewczo-technologicznej kotłowni (technologia),
 - projekt montażu elektrycznych wytwornic pary
 - projekt automatyki,
 - projekt instalacji olejowej
 - projekt stacji uzdatniania wody,
 - projekt konstrukcji i montażu czopuchów komina,
 - projekt instalacji elektroenergetycznych,

- projekt instalacji niskoprądowych.

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

3. Zakres prac do wykonania przez Zamawiającego (właściciela terenu)

Obowiązkiem właściciela terenu jest przekazanie placu budowy i umożliwienie korzystania z wody i energii elektrycznej (na zasadach rozliczeń uzgodnionych z Wykonawcą). W przypadku braku mediów na terenie budowy Zamawiający przekaze Wykonawcy warunki zasilania placu budowy i uwzględni te elementy w zakresie umowy o wykonanie przedmiotu zamówienia. Instalacja elektryczna powinna umożliwiać podłączenie urządzeń niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia. Wszelkie niezbędne roboty demontażowe uniemożliwiające prowadzenie robót pozostają w gestii Wykonawcy.

4. Dodatkowe informacje

Realizacja zadania została uwzględniona w planie finansowym Zamawiającego i środki na ten cel zostały zabezpieczone w budżecie.

Zamawiający informuje, że jest zobowiązany do stosowania Prawa zamówień publicznych. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:

- Ustawy Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy, innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje, że interesuje go, przede wszystkim, wysoki poziom techniczny i jakości prowadzonych robót oraz, że jest zainteresowany możliwie najniższą ceną wykonania przedmiotu zamówienia, pod warunkiem spełnienia wszystkich wymagań funkcjonalno-użytkowych zawartych w niniejszym programie. Organizacja robót musi być prowadzona w sposób jak najmniej uciążliwy dla mieszkańców. **PRZERWA W DOSTAWIE C.W.U. nie może być dłuższa niż 24 godziny. W projekcie należy zapewnić etapowanie robót aby przerwa była spełniona.**

Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonawstwem

Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118).

Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r. *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2007r. Nr 223, poz.1655) z późn. zmianami.

Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r.Nr92,poz.881)

Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. z 2006r.Nr 129, poz.902).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz.690 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy*

projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz.1133 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.2 września 2004r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego* (Dz.U. z 2004r.nr202, poz.2072 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. *w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w systemie oceny zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE* (Dz.U. z 2004r. Nr195, poz.2011).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. *w sprawie sposobów deklarowania godności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym* (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych* (Dz. U. z 2001r. Nr 118, poz.1263) oraz wszelkie akty prawne, aktualne normy, przepisy odpowiednich krajowych i europejskich związków i federacji sportowych itp. związane z przedmiotem zamówienia.

Opracował: mgr inż. Dariusz Piasecki