

IV. Załącznik nr 4.4

Budowa ujęcia wody w miejscowości Grodzisko.

- 1. Budowa ujęcia wody w postaci studni głębinowej w miejscowości Grodzisko gmina Wręczyca Wielka**
- a) Przedmiotem zamówienia budowa studni głębinowej w miejscowości Grodzisko przy ul. Floriańskiej, dz. nr 181 obręb Grodzisko
- b) Zadanie polega na wykonaniu robót budowlanych polegających na budowie studni głębinowej miejscowości Grodzisko przy ul. Floriańskiej, na dz. nr 181. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót hydrogeologicznych na terenie przeznaczonym pod inwestycję.
- c) Zakres prac dla inwestycji obejmuje:
 - opracowanie wymaganej dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody oraz uzyskanie wszelkich potrzebnych uzgodnień
 - opracowanie wymaganej dokumentacji projektowej pompowni głębinowej wody i obudowy studni wraz z uzyskaniem niezbędnych certyfikatów jakości wody
 - odwiercenie studni głębinowej zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych przygotowanym przez wykonawcę
 - przeprowadzenie prób i badań jakości wody
 - wykonanie instalacji pompy głębinowej oraz zainstalowanie obudowy studni
 - wykonanie inwentaryzacji inwestycji
- d) Przedmiot zamówienia został szczegółowo opisany za pomocą Programu Funkcjonalno-Użytkowego, który stanowi załącznik do SWZ.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia: „Budowa ujęcia wody w miejscowości Grodzisko, gm. Wręczyca Wielka”

Nazwa zadania: „Budowa ujęcia wody w miejscowości Grodzisko, gm. Wręczyca Wielka”

Rodzaj zamówienia: Zaprojektuj i wybuduj.

Adres: dz. nr ewid. 181
obręb Grodzisko
jedn. ewid. Wręczyca Wielka

Nazwy i kody robót:

45255110-3 Roboty budowlane w zakresie studni

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45000000-7 Roboty budowlane

45262200-3 Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych

71351910-5 Usługi geologiczne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Zamawiający: **URZĄD GMINY WRĘCZYCA WIELKA**
ul. Sienkiewicza nr 1
42 – 130 Wręczyca Wielka

Autor opracowania:

mgr inż. Krystian Wiszard

mgr inż. Krystian Wiszard
REG. EWID. BLK/28/PWIS/17
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Część opisowa
2. Część informacyjna

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE.....	3
3.	ZAKRES WSZYSTKICH PRAC DO WYKONANIA W RAMACH ZAMÓWIENIA.....	3
4.	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
5.	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
6.	POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE.....	4
7.	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	5
8.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	7

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót hydrogeologicznych na terenie działki o nr ewid. 181 w miejscowości Grodzisko, gm. Wręczyca Wielka, w celu wybudowania studni głębinowej na potrzeby zasilenia sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie gminy Wręczyca Wielka.

W.wym. roboty obejmują w szczególności:

- opracowanie wymaganej dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody wraz z zatwierdzeniem jej w stosownych urzędach,
- opracowanie wymaganej dokumentacji projektowej pompowni głębinowej wody i obudowy studni wraz z kompleksowym podłączeniem do instalacji wodociągowej oraz z uzyskaniem niezbędnych certyfikatów jakości wody,
- odwiercenie studni głębinowej zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych,
- przeprowadzenie niezbędnych prób i badań laboratoryjnych, ustalających zasoby na minimum 80,0 m³/h i jakość wody surowej,
- wykonanie instalacji pompy głębinowej wody, zainstalowanie obudowy studni wraz z kompleksowym (technologia , elektryka , automatyka) podłączeniem do istniejącej sieci wodociągowej po uprzednim stwierdzeniu, iż woda z odwiertu nadaje się do spożycia bez potrzeby jej uzdatniania,
- uruchomienie i przekazanie do eksploatacji studni głębinowej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

Niniejszy program funkcjonalno – użytkowy opracowano na podstawie:

- ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (tekst w jednolity w Dz. U. z 2022 r., poz. 1072),
- ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (tekst jednolity w Dz. U. z 2021 r., poz. 2223 ze zm.),
- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity w Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.)
- rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U z 2021 r. poz. 2454);
- innych przepisów szczególnych oraz zasad wiedzy technicznej związanych z przedsięwzięciem wykonania studni głębinowej.

3. ZAKRES WSZYSTKICH PRAC DO WYKONANIA W RAMACH ZAMÓWIENIA

Zamówienie obejmuje wykonanie robót hydrogeologicznych i budowlanych na terenie działki o nr ewid. nr 181 obręb Grodzisko, gm. Wręczyca Wielka, w celu wybudowania studni głębinowej na potrzeby zasilenia sieci.

Z wyliczenia parametrów hydraulicznych oraz zapotrzebowania sieci wodociągowej szacuje się projektowaną wydajność studni na poziomie 80 m³/h.

4. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Planowane miejsce wykonania odwiertu w celu wybudowania studni głębinowej na potrzeby zasilania sieci wodociągowej, usytuowane jest na terenie działki o nr ewid. 181 w miejscowości Grodzisko, gm. Wręczyca Wielka. Teren nieutwardzonym, nieogrodzony. Podłoże porośnięte trawnikiem. Dojazd na teren działki drogą gruntową, utwardzoną szlaką.

Punkt poboru wody oraz energii elektrycznej wskazany zostanie przez zamawiającego przed przystąpieniem do prac wykonawczych (szafka elektryczna zlokalizowana jest na terenie inwestycji). Wykonawca ponadto zobowiązany będzie do przyjęcia odpowiedzialności za wszelkie wyrządzone szkody powstałe na skutek prowadzenia robót niezgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Ponadto wykonawca odpowiada za organizację prowadzonych robót, ochronę i utrzymanie porządku na placu budowy, właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów i urządzeń oraz za przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska.

Dla uzyskania efektu dostawy uzdatnionej wody, zgodnego z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07 grudnia 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (jednolity tekst w Dz. U. z 2017 r., poz. 2294) zaleca się dokonanie niezbędnych badań potwierdzających zdatność wody do spożycia.

5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z projektem wykonawczym, programem funkcjonalno – użytkowym oraz przepisami prawa budowlanego, jak również ze sztuką budowlaną.

Szczególnie odpowiedzialność wykonawcy tyczy się:

- uzyskania w imieniu inwestora niezbędnych pozwoleń budowlanych i wodnoprawnych na wybudowanie studni głębinowej oraz obudowy tej studni, jak również do dokonania wymaganych zgłoszeń w/w robót budowlanych,
- odwiercenia studni, które wykonane zostaną zgodnie ze wszystkimi zapisami w zatwierdzonym projekcie robót geologicznych tj. poprzez wykonanie robót inżynierskich w zakresie wiercenia studni do projektowanej głębokości z wbudowaniem rury nadfiltrowej, podfiltrowej oraz zabudowanie rury filtracyjnej,
- przeprowadzenia niezbędnych prób, badań laboratoryjnych, obserwacji oraz pompowań próbnych na podstawie projektu robót geologicznych,
- nadzoru geologicznego wykonywanych robót (zgodnie z projektem robót geologicznych),
- opracowania wymaganej dokumentacji hydrogeologicznej na potrzeby budowy studni głębinowej,
- opracowania wymaganej dokumentacji projektowej pompowni głębinowej wody i obudowy studni, wraz z kompleksowym podłączeniem do istniejącej sieci wodociągowej pod warunkiem potwierdzenia zdatowności wody do spożycia,
- opracowanie obejmować powinno dobór i szczegółowy montaż pompy głębinowej oraz zamontowanie kompletnego zestawu urządzeń do poboru wody podziemnej,
- kompletnego wykonania pompowni głębinowej wody wraz z obudową studni zgodnie z opracowaną dokumentacją, w szczególności dotyczy to: prawidłowego dobrania pompy głębinowej wykonanej ze stali nierdzewnej wraz przewodem tłocznym oraz niezbędnej armatury m.in. w zawór zwrotny, manometr, zasuwę, kurek do poboru wody surowej, wodomierz, zawory przelotowe i inne. Pompa głębinowa o zakładanej wydajności nie mniejszej niż 80 m³/h, zabezpieczona odpowiednio przed „suchobiegami”. Parametry pompy należy ostatecznie dostosować do uzyskanej wydajności studni po wykonaniu badań pompowań pomiarowych celem uzyskania optymalnej pracy. Zainstalowania obudowy studni, która wykonana powinna być w technologii podziemnej z kręgów betonowych dn 1500, z podłożem betonowym wokół rury osłonowej sięgającym do strefy przemarzania gruntu, z pokrywą termoizolacyjną wykonaną z betonu ocieplonego od dołu pianką poliuretanową stanowiącą warstwę ocieplającą. Instalacja rurociągów i urządzeń w wyżej opisanej zabudowie powinna być wykonana w technologii stosowanej przez wiodących producentów tego wyposażenia (przykład poglądowy rys. nr 1).

Wykonania tymczasowego przyłącza energetycznego na czas budowy – może być ono podłączone do istniejącej instalacji elektrycznej w budynku Stacji Uzdatniania Wody (w przypadku korzystania z urządzeń o mocy przekraczającej możliwości istniejącej instalacji elektrycznej wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć zasilania ze źródeł zastępczych).

Wykonania robót instalacyjnych w zakresie przyłącza elektrycznego z istniejącej skrzynki energetycznej zlokalizowanej przy ścianie budynku stacji.

Wykonania pełnej instalacji zasilania energetycznego studni, podłączonej do szafy sterowniczej w budynku stacji.

Wykonania rurociągu tłocznego ze studni głębinowej istniejącej sieci wodociągowej

Wykonania dezynfekcji wykonanego odwiertu.

Uruchomienia i przekazania do eksploatacji studni głębinowej

- zlecenia wykonania map powykonawczych (inventaryzacja geodezyjna wykonanych urządzeń),
 - wykonania innych prac wynikających z programu funkcjonalno-użytkowego, uzgodnień opracowywanej dokumentacji projektowej, sztuki budowlanej i przepisów dot. budowy i eksploatacji studni głębinowych.
- Przy opracowaniu oferty należy ująć i wycenić wszystkie inne czynności niezbędne, zdaniem Wykonawcy, do prawidłowego funkcjonowania przedmiotu zamówienia, w szczególności osiągnięcia parametrów wody pitnej określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 07 grudnia 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (jednolity tekst w Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).**

6. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE

Projektowane ujęcie wody w miejscowości Grodzisko, gm. Wręczyca Wielka zakłada się wykonać na terenie działki nr ewid. 181, obręb Grodzisko, jedn. ewid. Wręczyca Wielka. Tereny objęte inwestycją znajduje się na terenie gminy Wręczyca Wielka, powiat kłobucki, województwo śląskie.

7. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie całości robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych zamówieniem.

- Wyroby i materiały użyte do wykonania zamówienia winny spełniać wymogi wynikające z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych i posiadać atest higieniczny wynikający z normy DIN 4925. Na zastosowane materiały i urządzenia wykonawca przedstawi stosowne dokumenty, a w szczególności atesty PZH.
- Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszelkie przepisy powszechnie obowiązujące, które są w jakikolwiek sposób związane z realizowaniem przedmiotu zamówienia, a w szczególności przepisów dotyczących ochrony środowiska, BHP i przeciwpożarowych.
- Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie użytych do wykonania zamówienia materiałów tak, aby zachowały swoją jakość i właściwości.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie będzie powodował pogorszenia jakości wykonanych robót i będzie gwarantował prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i programie funkcjonalno – użytkowym.
- Wykonawca odpowiedzialny jest także za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem wykonawczym oraz niniejszym programem.
- Wykonawca odpowiedzialny jest również za pełną kontrolę wykonywanych robót i jakości użytych materiałów, urządzeń i sprzętu (atesty i legalizacje muszą być okazane na żądanie przedstawicieli inwestora i inspektorów nadzoru).
- Wykonawca będzie prowadził dziennik budowy dokumentujący wszystkie etapy wykonania zamówienia.
- Wykonawca powinien dysponować środkami własnymi na realizację pełnego zakresu przedmiotu zamówienia, a rozliczenie za wykonane roboty nastąpi na podstawie jednej faktury wystawionej po przeprowadzeniu odbioru ostatecznego i przekazaniu inwestorowi wszystkich wymaganych dokumentów.
- Wszystkie roboty mające związek z ingerencją w istniejącą na terenie Stacji Uzdatniania Wody i poza nią siecią wodociągową muszą być prowadzone w warunkach zapewniających ciągłe zasilanie wodociągu. Ewentualne przerwy w dostawie wody na przeprowadzenie niezbędnych prac, jeśli takie wynikną, muszą być odpowiednio wcześniej uzgodnione z inwestorem w celu zwyczajowego powiadomienia o tym fakcie mieszkańców.
- Przed dokonaniem ostatecznego odbioru robót wykonawca zobowiązany do uprzątnięcia placu budowy, terenu przyległego tj. winien przywrócić teren do stanu pierwotnego.
- Do dnia odbioru robót wykonawca przedstawi inwestorowi komplet dokumentów wymaganych przepisami prawa budowlanego i wodnego, jak również dokona rozliczenia wykonanych robót. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć dokumentację powykonawczą w instrukcje użytkowania w języku polskim.
- Odbiorowi częściowemu podlegają wszystkie roboty będące w stanie przed zakończeniem, natomiast po ich kompletnym ukończeniu przeprowadzony zostanie kompleksowy odbiór końcowy całego przedmiotu zamówienia.
- Wymagany minimalny okres gwarancji na wykonane roboty, jak i na zamontowane urządzenia oraz osprzęt wynosi 2 lata (24 miesiące). Ze względu na rodzaj zamówienia wykonawca w razie wykrycia usterek, wad itp. po końcowym odbiorze przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do ich usunięcia w terminie nie dłuższym niż 7 dni od chwili ich zgłoszenia przez zamawiającego.

Harmonogram robót

Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- kolejność realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji robót,
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń na budowę,
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia aż do zakończenia i odbioru robót, a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z uzyskaniem, doprowadzeniem, przyłączeniem wszelkich czynników i mediów na terenie budowy oraz jeżeli zajdzie taka konieczność poniesie związane z tym opłaty.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności ustawy o odpadach.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniając odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

Kontrola jakości robót

Wykonawca przy udziale upoważnionego pracownika Zamawiającego i Inspektora Nadzoru przeprowadzi próby szczelności wybudowanej sieci. Z prób szczelności sporządzony zostanie stosowny protokół. Wykonawca na własny koszt zleci uprawnionemu laboratorium wykonanie badań jakości wody w nowo wybudowanym wodociągu. Dziennik budowy jest wymagany dokumentem obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku 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. Zapisy będą czytelne w porządku chronologicznym.

8. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający dla potrzeb sporządzenia programu funkcjonalno - użytkowego oświadcza, że teren inwestycji stanowi własność Gminy Wręczyca Wielka.

Ponadto , przed rozpoczęciem robót Zamawiający sporządzi stosowne pełne oświadczenie i przekaże je Wykonawcy.

Przepisy oraz normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia.

- ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (tekst w jednolity w Dz. U. z 2022 r., poz. 1072),
- ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (tekst jednolity w Dz. U. z 2021 r., poz. 2223 ze zm.),
- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity w Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.),
- rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U z 2021 r. poz. 2454),
- rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (jednolity tekst w Dz. U. z 2017 r., poz. 2294),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U z 2008r. nr 143,poz. 896).
- rozporządzenia Ministra Środowiska, w sprawie projektów prac geologicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 153, poz. 1777),
- rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U z 2020 r. poz. 1609 ze zm.),
- innych przepisów szczególnych oraz zasad wiedzy technicznej związanych z przedsięwzięciem wykonania studni głębinowej.

Normy:

PN-EN 13480-1:2005	Rurociągi przemysłowe metalowe.
PN-EN 13480-1:2005/A 1:2007	Rurociągi przemysłowe metalowe.
PN-EN 13480-2:2005	Rurociągi przemysłowe metalowe.
PN-EN 13480-4:2005	Rurociągi przemysłowe metalowe.
PN-89/H-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
PN-92/M-7400	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
PN-EN 593:2005 (U)	Armatura przemysłowa. Przepustnice metalowe.
PM-EN 12334:2005	Armatura przemysłowa. Armatura zwrotna żeliwna.
PN-M-44015:1997	Pompy. Ogólne wymagania i badania.
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Ogólne wytyczne.
PN-70/H-97052	Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni do malowania.
PN-70/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie.
PN-70/H-97053	Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe.
PN-88/M-42303	Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych.
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów.
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
PN-SEP-E004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
PN-90/E-06401/01	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt.
PN-90/E-01242	Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzenie
- Sprawdzenie odbiorcze.

Zamawiający jest zobowiązany do stosowania przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych.