

*Inwestor:*  
**Urząd Miasta i Gminy w Chocianowie**  
**ul. Ratuszowa 10**  
**59-140 Chocianów**

PRZEDSIĘBIORSTWO KONSULTINGOWE



*Numer zlecenia:*  
**RGM 7033-25/2008 z dnia 10.04.2008 r.**

*Nr opracowania:*  
**15/01/04/2008**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

dotyczy „Projektu prac geologicznych na likwidację otworu studziennego P-11 na terenie ujęcia wody „Tartak” w miejscowości Chocianów” oraz „Projektu prac geologicznych na wykonanie zastępczego otworu studziennego P-11bis na terenie ujęcia wody „Tartak” w miejscowości Chocianów”

*Jednostka opracowująca specyfikację:*  
**Przedsiębiorstwo Konsultingowe**  
**HYDROGEOMETAL Stanisław Downorowicz**  
**ul. M. Skłodowskiej-Curie 98b**  
**59-301 Lubin**  
**tel. 076-846-26-51, fax. 076-846-26-59**

*Kierownik zespołu:*  
**Dr inż. Stanisław Downorowicz**

*Opracowali:*  
**Dr inż. Stanisław Downorowicz**  
**Inż. Anna Zagórniak**

Lubin, kwiecień 2008

**PRZEDSIĘBIORSTWO KONSULTINGOWE „HYDROGEOMETAL”, STANISŁAW DOWNOROWICZ**

Adres: POLSKA, 59-301 Lubin, ul. M. Skłodowskiej-Curie 98 b, woj. dolnośląskie  
NIP: 692-151-77-29, REGON: 391066830,

Konto bankowe: Bank Zachodni WBK O/Lubin Nr 76 10902082 0000 0005 4601 2667

**Prezes: dr inż. Stanisław Downorowicz - tel. 0048/76/846 26 71, - 846 13 05**

Biurowo tel.: 0048/76/846 26 51, tel./fax.: 0048/76/846 26 59

**e-mail: [pk@hydrogeometal.pl](mailto:pk@hydrogeometal.pl); [www.hydrogeometal.pl](http://www.hydrogeometal.pl)**

Global Certification Network  
**CERTIFICATE**

EN ISO 9001:2000



G-20704881

# SPIS TREŚCI

Prezes: dr inż. Stanisław Downorowicz - tel. 0048/76/846 26 71, - 846 13 05.....1

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących likwidacji otworu studziennego P-11 i wykonania zastępczej studni P-11bis na ujęciu wody „Tartak” w Chocianowie.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót związanych z likwidacją otworu studziennego P-11 oraz wykonaniem zastępczej studni P-11bis na ujęciu wody „Tartak” w Chocianowie.

## 2. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 2.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych obejmuje prace wiertnicze, roboty ziemne, budowlane, instalacyjne wodociągowe, elektryczne.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dotyczy:

- 1) „Projektu prac geologicznych na likwidację otworu studziennego P-11 na terenie ujęcia wody „Tartak” w miejscowości Chocianów”, zatwierdzonego decyzją nr 215/07 z dnia 16.10.2007r., opracowanego przez PK Hydrogeometal Stanisław Downorowicz w Lubinie, wrzesień 2007r.
- 2) „Projektu prac geologicznych na wykonanie zastępczego otworu studziennego

P-11bis na terenie ujęcia wody „Tartak” w miejscowości Chocianów”,

zatwierdzonego decyzją nr 216/07 z dnia 16.10.2007r., opracowanego przez PK Hydrogeometal Stanisław Downorowicz w Lubinie, wrzesień 2007r.

- 3) „Projektu technicznego obudowy studni głębinowej P-11bis na terenie ujęcia wody „Tartak” w Chocianowie przy ulicy T. Kościuszki na działce nr 14/22”, opracowanego przez PK Hydrogeometal Stanisław Downorowicz w Lubinie, październik 2007r.

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie administracyjnym miasta Chocianów przy ulicy Kościuszki 23, działka nr 14/22, obręb 2, w granicach części pododdziału 64b. Jest to teren leśny własności Gminy Chocianów. Teren najmowany jest przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Sp. z o.o. w Chocianowie od Urzędu Miasta i Gminy w Chocianowie.

## 2.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- 1) Zamawiający:

Urząd Miasta i Gminy w Chocianowie  
ul. Ratuszowa 10  
59-140 Chocianów

- 2) Instytucja finansująca inwestycję:

Urząd Miasta i Gminy w Chocianowie  
ul. Ratuszowa 10  
59-140 Chocianów

- 3) Organ nadzoru budowlanego:

Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Polkowicach  
ul. Górna 2  
59-100 Polkowice

- 4) Wykonawca:

.....  
.....  
.....

- 5) Zarządzający realizacją umowy:

Urząd Miasta i Gminy w Chocianowie  
ul. Ratuszowa 10

59-140 Chocianów

6) Przyszły użytkownik:

Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Sp. z o.o. w Chocianowie

ul. Głogowska 14

59-140 Chocianów

### 2.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

#### 2.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe

Otwór studzienny P-11 zlokalizowany na ujęciu wody „Tartak” w Chocianowie ujmował wodę pitną z utworów trzeciorzędowych i do dnia 09.08.2006r. zasilał sieć wodociągową miasta Chocianów. Pobór wody na ujęciu „Tartak” został zatwierdzony decyzją wodnoprawną nr GOŚ.6210-3/8-2/99 z dnia 17.08.1999 r.

Parametry otworu studziennego:

- głębokość 64 m;
- wydajność eksploatacyjna  $Q_{hmax} = 37 \text{ m}^3/\text{h}$  i  $Q_{dmax} = 888 \text{ m}^3/\text{d}$ ;
- depresja  $S = 4,7 \text{ m}$ ;
- promień leja depresji  $R = 247 \text{ m}$ .

Z uwagi na niedobór wody w dostawie dla mieszkańców Chocianowa Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne podjęło decyzję o wykonaniu likwidacji istniejącej studni P-11 i odwiercenia otworu zastępczego w obrębie strefy ochrony bezpośredniej.

Projektowany otwór studzienny P-11bis będzie pełnić rolę studni zastępczej o parametrach zbliżonych do studni przeznaczonej do likwidacji.

#### 2.3.2. Ogólny zakres robót

Zadanie zostało podzielone na trzy etapy:

**Etap I** – likwidacja otworu studziennego P-11;

**Etap II** – odwiercenie otworu studziennego P-11bis;

**Etap III** – wykonanie obudowy studziennej.

Kolejność wykonywania prac poszczególnych etapów zostanie ustalona w dalszej części opracowania.

Likwidacja studni P-11 będzie polegała na:

- a) pracach wiertniczych, tj. likwidacji otworu studziennego,
- b) pracach rozbiórkowych, tj. rozbiórce betonowej obudowy studziennej,
- c) pracach ziemnych, tj. rozplantowaniu ziemi z nasypu,
- d) pracach porządkowych.

Odwiercenie otworu studziennego P-11bis będzie polegało na:

- a) pracach wiertniczych, tj. odwierceni otworu, posadowieniu rur okładzinowych oraz rur filtrowych,
- b) wykonaniu pompowania próbnego otworu,
- c) pracach porządkowych.

Wykonanie obudowy studziennej będzie polegało na:

- a) pracach instalacyjnych wodociągowych, tj. zainstalowaniu pompy głębinowej wraz z rurą ssawną i tłoczną, armatury wodnej, wykonaniu połączenia z istniejącym rurociągiem przesyłowym do ZUW,
- b) pracach instalacyjnych elektrycznych, tj. zainstalowanie szafy elektrycznej i podłączeniu instalacji elektrycznej oraz zainstalowanie urządzenia zabezpieczająco-sterującego,
- c) pracach budowlanych, tj. zamontowanie obudowy studziennej,
- d) pracach porządkowych.

Teren ujęcia o powierzchni 0,03 ha, stanowiący działkę o wymiarach 16x20m jest wygradzony (ogrodzenie betonowe) i oznakowany odpowiednią tablicą informacyjną. Granica działki jest jednocześnie granicą strefy ochronnej ustanowioną decyzją wodnoprawną nr GOŚ.6210-3/8-2/99 z dnia 17.08.1999 r. na pobór wody z ujęć „Tartak” i „OSiR”. Na terenie ujęcia znajduje się przeznaczona do likwidacji studnia P-11. Betonowa obudowa studni o wymiarach jak w pkt. 2.3.3 wykonana jest na dennej płycie w kształcie prostokąta i posadowiona 0,5 m poniżej poziomu terenu. Obudowa studzienna obsypana jest nasypem ziemnym. Na terenie ujęcia znajduje się również wolnostojąca elektryczna szafa rozdzielcza, do której doprowadzona jest sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia ( eNN ). Teren przeznaczony pod inwestycję (w granicach działki) nie jest zadrzewiony ani zakrzewiony.

2.3.3. Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach

### **Etap I - Likwidacja otworu P-11**

Obecnie studnia P-11 jest wyłączona w sposób trwały z eksploatacji z przyczyn technologicznych (uszkodzenie filtra i zasyp w otworze około 30m). Likwidacja studni P-11 nastąpi po odwierceniu nowego otworu studziennego zgodnie z zatwierdzonym projektem prac geologicznych.

Obudowa studni wykonana jest z materiału żelbetowego. Kształt obudowy to prostopadłościan o wymiarach: szerokość – 1,47 m, długość – 2,4 m, wysokość – 1,68 m. Obudowa studni posadowiona jest na płycie dennej o grubości 15 cm. Konstrukcja żelbetonowa obsypana jest nasypem ziemnym ze skarpą o nachyleniu około 1:2. W obudowie studni znajdują się: fragment rury okładzinowej Ø 16", częściowo rura tłoczna z zaworem. Obudowa zwieńczona jest stalowym włazem zamkniętym na kłódkę.

Likwidację studni należy wykonać poprzez zatłoczenie chudego betonu B-7,5 (skład: cement „32,5” - 160 kg, piasek - 2200 kg, woda - 75-l) na odcinku od 37,0 m p.p.t. do wierzchu, tj. do kryzy rury okładzinowej Ø 16". Niezbędna ilość betonu do wypełnienia otworu wynosi 3,51 m<sup>3</sup> betonu plus 10% rezerwy, to jest łącznie 3,86 m<sup>3</sup>. Beton należy zatłoczyć do otworu przy użyciu pompowego agregatu cementacyjnego.

Armaturę możliwą do wykorzystania należy zdemontować, a obudowę studni zlikwidować poprzez rozbiórkę. Materiał powstały po zlikwidowaniu obudowy należy wywieźć na komunalne wysypisko odpadów w Chocianowie, a materiał ziemny z nasypów rozplanować w obrębie strefy ochrony bezpośredniej.

### **Etap II - Odwiercenie otworu P-11bis**

Projektowana studnia P-11bis zostanie wykonana w odległości około 8m od istniejącej studni P-11 w granicach strefy ochronnej. Odwiercenie nowej studni odbędzie się przed planowaną likwidacją studni P-11.

Przewiduje się, że wiercenie otworu studziennego będzie prowadzone za pomocą urządzenia wiertniczego typu H4-1H lub H3-05HI. W trakcie prac przewiduje się zastosowanie dwóch technologii wiercenia, tj. z zastosowaniem wiercenia obrotowo

na płuczkę oraz w obrębie warstwy wodonośnej wiercenia „na sucho”. Może być zastosowana porównywalna technologia wierceń.

Kolejność wykonywania prac wiertniczych przedstawia się następująco:

- 1) wiercenie gryzerem 20” na płuczkę polimerową GUAR GUM pod rury okładzinowe Ø16” do głębokości 44,0m;
- 2) posadowienie rur Ø16” w korku iłowym utworzonym na głębokości od 44,0 do 39,5 m w warstwie żwirowca i spągowej części warstwy łu zwartego;
- 3) przeprowadzenie badania szczelności rur (jak w p. 3.3.3.);
- 4) wiercenie gryzerem 16” na płuczkę polimerową GUAR GUM pod rury okładzinowe Ø14” od głębokości 44,0m do 48,0m;
- 5) wiercenie „na sucho” świdrem rurowym 16” pod rury okładzinowe Ø14” od głębokości 46,0 do 65,0 m;
- 6) posadowienie kolumny rur okładzinowych Ø14” w warstwie żwirowca, do głębokości 65,0m;
- 7) centryczne (z zastosowaniem centratorów) opuszczenie do otworu i posadowienie na poduszce żwirowej o miąższości 1 m kolumny filtrowej z rur PVC-u szereg SBF-K o średnicy Ø200 mm, składającej się z rury nadfiltrowej pełnej o długości 50,25 m, filtru SBF-K o długości 8,0 m, ze szczelinami o szerokości 3 mm i rury podfiltrowej pełnej z denkiem, o długości 5,75 m (producent POL-BUD Technologia Wody Spółka z o.o.); szereg SBF-K produkowany jest zgodnie z wymaganiami normy DIN 4925;  
Alternatywnie, przy zachowaniu analogicznej konstrukcji może być zastosowana kolumna rur stalowych nad- i podfiltrowych wraz filtrem, wykonanych ze stali nierdzewnej, np. firmy Krevox Europejskie Centrum Ekologiczne Sp. z o.o.; technologia filtrów zgodna z DIN 4922;
- 8) wyciągnięcie z otworu kolumny rur okładzinowych Ø14” z jednoczesnym wykonaniem obsypki jak w p. 3.2.i);
- 9) wypełnienie przestrzeni wokół kolumny podfiltrowej, filtrowej i nadfiltrowej obsypką żwirową Ø4-6mm od głębokości 64,0m do 42,0m (dopuszcza się zmianę w granulacji obsypki w zależności od wyników badań uziarnienia warstwy wodonośnej).

Odwiercenie nowego otworu studziennego należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem prac geologicznych.

### **Etap III - Wykonanie obudowy studziennej**

Po odwierceniu zastępczego otworu studziennego P-11bis, uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód oraz wykonanie urządzeń wodnych i pozwolenia budowlanego należy wykonać obudowę studzienną wraz z wszystkimi przyłączami, urządzeniami i armaturą. W ramach prac instalacyjno-budowlanych należy wykonać następujące czynności:

- 1) wylać fundament pod obudowę studni;
- 2) posadzić prefabrykowaną obudowę studzienną oraz przyłączyć armaturę pompową;
- 3) zainstalować pompę głębinową oraz rurę pompową;
- 4) wykonać wykop pod rurociąg tłoczny oraz wykonać połączenia rurowe;
- 5) zamontować szafę rozdzielczą oraz doprowadzić kabel zasilający;
- 6) zamontować urządzenie zabezpieczające.

W celu wylania fundamentu betonowego, do którego zostanie przytwierdzona obudowa studzienna należy wykonać wykop na głębokość 20cm poniżej poziomu terenu o wymiarach 2,5x2m. Wykonać podsypkę z piasku o grubości 15cm. Fundament o grubości 20cm i wymiarach 2,3x1,8m należy wylać z betonu chudego klasy C 8/10. Po posadowieniu obudowy fundament należy przykryć nasypem ziemnym.

Na podstawie betonowej należy posadzić prefabrykowaną obudowę studzienną firmy WODROL Wrocław wykonaną z laminatu poliestrowo-szklanego, o konstrukcji dwupowłokowej, ocieploną pianką poliuretanową. Obudowa jest zamocowana na płycie żelbetowej za pomocą zawiasów, doszczelniona uszczelką gumową, zamykana na zamek patentowy. W obudowie należy zainstalować armaturę pompową (wodomierz kątowy POWOGAZ MK80, zawór zwrotny DN 80, zasuwa odcinająca ręczna DN 80, manometr M160-R/0, zawór czerpalny  $\varnothing$ 15 mm, kolano żeliwne  $\varnothing$ 80 mm) oraz pozostałe elementy instalacyjne. Należy zabezpieczyć obudowę i jej elementy przed zalaniem wodami gruntowymi lub opadowymi. Na płycie należy zainstalować panel grzewczy z termostatem, zabezpieczający elementy studni przed zamarzaniem.



Pompa głębinowa firmy Hydro-vacuum typ GBC.4.06.1.1120.4 z silnikiem SMV6 o mocy 10,4 kW, wydajności 37 m<sup>3</sup>/h i wysokości podnoszenia 70 m należy zamontować na głębokości 42 m na rurze pompowej w rurze nadfiltrowej PVC-u o średnicy 200mm. Rurę pompową ze stali nierdzewnej o średnicy 80mm należy połączyć gwintem G3 z pompą głębinową. Rurociąg tłoczny biegnący od głowicy studni do pompy głębinowej składający się z siedmiu sześciometrowych odcinków należy łączyć na szybkozłączkę BBT.

W celu wyprowadzenia rurociągu tłoczego ø80mm z obudowy studziennej, zapuszczenia w grunt i połączenia z istniejącym rurociągiem ø150mm należy wykonać wykop o głębokości 1,4m oraz podsypkę o grubości uziarnienia zalecanej przez producenta rur. Rurociąg należy posadzić 1,3m poniżej obecnego poziomu terenu. Rurę na odcinku od obudowy do głębokości 1,3m zaizolować łupinami ze spienionego tworzywa zabezpieczonymi folią izolacyjną PE. W celu połączenia projektowanego rurociągu z istniejącym należy zamontować na odcinku prostym biegnącym od obudowy zwężkę ø80/ø150mm, a następnie poprzez kolano ø150mm połączyć z rurociągiem tłoczonym biegnącym do zbiorników wodnych mieszczących się na terenie Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego w Chocianowie.

Projektowana instalacja elektryczna będzie polegała na montażu nowej szafy rozdzielczej w miejsce istniejącej z wykorzystaniem istniejącego przyłącza energii elektrycznej niskiego napięcia eANN oraz doprowadzeniu kabla zasilającego eNN o przekroju 4 mm<sup>2</sup> i długości 55m do agregatu głębinowego. Kabel należy prowadzić od szafy do obudowy studni w gruncie w rurze osłonowej z PE, a dalej w rurze nadfiltrowej do silnika pompy.

Urządzenie zabezpieczająco-sterujące typu UZS5.08 zabezpieczające przed skutkami zwarcia, przeciążenia, zaniku fazy, asymetrii zasilania, obniżenia napięcia zasilania, pracy „na sucho”, nadmiernej ilości załączeń, umieszczone w obudowie z tworzywa ABS o stopniu ochrony IP55 i II klasy ochrony należy usytuować w bezpośrednim sąsiedztwie obudowy studziennej w odległości nie większej niż 1m.

## **2.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót**

### 2.4.1. Spis projektów i rysunków wykonawczych

Spis projektów:

- 1) Projekt prac geologicznych na likwidację otworu studziennego P-11 na terenie ujęcia wody „Tartak” w miejscowości Chocianów – Lubin, wrzesień 2007, opracowany przez PK Hydrogeometal Stanisław Downorowicz
- 2) Projekt prac geologicznych na wykonanie zastępczego otworu studziennego P-11bis na terenie ujęcia wody „Tartak” w miejscowości Chocianów – Lubin, wrzesień 2007, opracowany przez PK Hydrogeometal Stanisław Downorowicz
- 3) Projekt techniczny obudowy studni głębinowej P-11bis na terenie ujęcia wody „Tartak” w Chocianowie przy ulicy T. Kościuszki na działce nr 14/22”, opracowany przez PK Hydrogeometal Stanisław Downorowicz w Lubinie, październik 2007r.

#### 2.4.2. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji

##### Spis innych dokumentów:

- 1) Kosztorys na likwidację studni P-11 oraz na wykonanie zastępczego otworu studziennego P-11bis na terenie ujęcia wody „Tartak” w miejscowości Chocianów – Lubin, październik 2007, opracowany przez PK Hydrogeometal Stanisław Downorowicz
- 2) Charakterystyka przedsięwzięcia – Lubin, wrzesień 2007, opracowany przez PK Hydrogeometal Stanisław Downorowicz

#### 2.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

## **2.5. Definicje i skróty**

*Eksploracja wód podziemnych* - wydobywanie wód podziemnych w celu ich użytkowania.

*Wiercenie hydrogeologiczne* – wykonanie otworu hydrogeologicznego, służącego do rozpoznania, badania i eksploatacji wód podziemnych.

*Wiercenie rdzeniowe obrotowe na płuczkę* – wiercenie z pobieraniem rdzenia z przewiercanych skał z zastosowaniem płuczki w celu dokonania opisu geologicznego poszczególnych warstw skalnych, w celu sporządzenia profilu geologicznego otworu.

*Wiercenie „na sucho”* – prowadzenie rdzeniowego przewiercania skał z poborem prób geologicznych z kolejnych odcinków bez zastosowania płuczki w celu wyeliminowania możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych w przewiercanej warstwie wodonośnej.

*Otwór hydrogeologiczny* – otwór wiertniczy zaprojektowany lub wykonany w celu określenia warunków hydrogeologicznych.

*Odwiert hydrogeologiczny* – ukończony otwór wiertniczy, przygotowany do eksploatacji, obserwacji itp.

*Kolumna filtrowa* – wewnętrzna kolumna rur zabudowanych w studni, ujmująca warstwę wodonośną. Kolumna rur filtrowych składa się z rury podfiltrowej, filtra właściwego i rury nadfiltrowej.

*Filtr właściwy* – prefabrykowana rura z wykonaną perforacją (nacięciami) ujmująca warstwę wodonośną.

*Rury okładzinowe* – są to rury osłonowe otworu, zapuszczane do otworu w celu umożliwienia procesu wiercenia, zamknięcia wód poszczególnych warstw wodonośnych i zafiltrowania otworu.

*Warstwa wodonośna* – osady piaszczysto-żwirowe o przestrzeni intergranularnej wypełnionej wodą o swobodnym lub napiętym zwierciadle hydrostatycznym. Warstwa wodonośna może zalegać na, pod lub pomiędzy warstwami nieprzepuszczalnymi.

*Obudowa studni* – konstrukcja zabezpieczająca wylot otworu studziennego na powierzchni terenu.

*Dziennik budowy* – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej.

*Kierownik budowy* - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona i uprawniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

*Projektant* - uprawniona osoba będąca autorem dokumentacji projektowej.

*Przetargowa dokumentacja projektowa* - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

*Ślepy kosztorys* - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

*Teren budowy* - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

### **3. PROWADZENIE ROBÓT**

#### **3.1. Ogólne zasady wykonania robót**

##### **3.1.1. Wykonawstwo robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

##### **3.1.2. Nadzór hydrogeologiczny**

Zadaniem nadzoru hydrogeologicznego jest zapewnienie:

- 1) zgodności wykonania robót z zatwierdzonymi projektami prac geologicznych;
- 2) wykonania profilowań geologicznych przewiercanych warstw oraz pobór reprezentatywnych próbek do badań granulometrycznych;
- 3) prowadzenia badań hydrogeologicznych w trakcie wiercenia i próbnego pompowania, a także pobór prób wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych;
- 4) opracowania dokumentacji dla zlikwidowanego otworu;
- 5) opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej określającej zasoby eksploatacyjne wraz z dopuszczalną depresją dla studni zastępczej;
- 6) wykonywania innych czynności wynikających z obowiązujących przepisów Prawa geologicznego i górniczego oraz uzgodnień z inwestorem.

### **3.2. Teren budowy**

#### 3.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Granice terenu budowy są okonturowane ogrodzeniem strefy ochronnej ujęcia z wykorzystaniem gruntowej drogi dojazdowej od drogi głównej do w/w terenu.

#### 3.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy, obejmujących warunki korzystania z przyłącza elektrycznego i wodnego, dojazdu i czasowego zajęcia terenu dodatkowego, warunki odprowadzenia wody w trakcie pompowania próbnego i inne.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p.2.4;
- 2) kopię decyzji zatwierdzającej projekt prac geologicznych na likwidację otworu studziennego P-11 oraz na wykonanie zastępczego otworu studziennego P-11bis;
- 3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót;

#### 3.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści w miejscu określonym przez zarządzającego, tablicę podającą informację o zawartej umowie.

#### 3.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody w ogrodzeniu terenu oraz na terenach sąsiednich działek, spowodowane przez jego działania.

#### 3.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Likwidację studni P-11 i budowę studni głębinowej P-11bis należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający powstanie zagrożenia dla człowieka i środowiska naturalnego. Teren budowy jest strefą ochronną, która wymusza szczególną ostrożność podczas prowadzenia wszystkich prac. W szczególności należy unikać wycieków paliwa, olejów, smarów i innych substancji mogących zanieczyścić ujmowaną wodę. Prace wiertnicze i budowlano-instalacyjne należy wykonywać jedynie pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami i zezwoleniami.

Płuczkę polimerową po zakończeniu wiercenia należy wywieźć do utylizacji.

Wszelkie odpady socjalno-bytowe powstałe w trakcie wiercenia otworu należy zbierać do specjalnego zbiornika i sukcesywnie wywozić na składowisko odpadów. Ścieki sanitarne należy zbierać do odpowiedniego pojemnika w sanitariacie i wywieźć na oczyszczalnię ścieków w Chocianowie.

Wodę wypompowaną podczas pompowania oczyszczającego i próbnego należy odprowadzić przepustem drogowym do cieku Równik.

Ziemię uzyskaną z likwidacji nasypu studni P-11 należy rozplantować na terenie działki, a rozkruszoną obudowę studni wywieźć na składowisko odpadów komunalnych.

### 3.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska.

## 3.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

### 3.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

### 3.3.2. Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- 1) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót;
- 2) projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy;
- 3) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg;
- 4) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- 5) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót;
- 6) łączność z osobami kierownictwa: firmy, nazwiska, stanowiska, telefony, adresy e-mail.

### 3.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami



warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

#### 3.3.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### 3.3.5. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

### **3.4. Dokumenty budowy**

#### 3.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i

stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę;
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach;
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy;
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

#### 3.4.2. Raporty wiertnicze

Raporty wiertnicze sporządza się dla każdego dnia oddzielnie. W raportach wiertniczych należy wyszczególnić wszystkie prace wiertnicze wykonywane w trakcie wiercenia otworu zastępczego P-11bis oraz likwidacji otworu studziennego P-11. Między innymi w raporcie należy podawać:

- 1) rodzaj operacji technicznej;
- 2) czas jej wykonywania;
- 3) stosowane urządzenia, narzędzia;
- 4) zabudowywane rury wiertnicze;
- 5) stosowane rodzaje płuczki, materiału wiążącego;
- 6) opis i głębokość posadowienia kolumny filtrowej;
- 7) rodzaj i ilość osypki filtrowej;
- 8) pomiary lustra wody w studni P-11bis i w otworze studziennym P-11;
- 9) czas oczyszczającego i próbnego pompowania przy trzech stopniach ustalonej depresji;
- 10) sposób i miejsce odprowadzenia wody w czasie pompowania;
- 11) rodzaj urządzenia pomiarowego oraz uzyskanie wydatku wody;
- 12) pobrane próby wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych;
- 13) rodzaj zastosowanej pompy, jej parametry;
- 14) sposób zabezpieczenia otworu w czasie postojów, daty i godziny postojów oraz powody;
- 15) inne.

Raport wiertniczy powinien określać obsadę na każdej zmianie oraz podpis wiertacza lub kierownika robót wiertniczych oraz prowadzenia zgodności przez nadzór geologiczny.

#### 3.4.3. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy

postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

#### 3.4.4. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- 1) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- 2) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- 3) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- 4) Protokoły odbioru robót,
- 5) Opinie ekspertów i konsultantów,
- 6) Korespondencja dotycząca budowy.

#### 3.4.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### **3.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

#### 3.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- 1) Rysunki robocze;
- 2) Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania;
- 3) Dokumentacje powykonawcze z likwidacji otworu P-11 i dokumentacja

hydrogeologiczna określająca zasoby eksploatacyjne studni zastępczej P-11bis;

#### 4) Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

#### 3.5.2. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie.

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on

(wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

### 3.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

### 3.5.4. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentację powykonawczą sporządzają uprawnieni specjaliści w zakresie hydrogeologii, którzy prowadzą jednocześnie nadzór hydrogeologiczny nad pracami wiertniczymi oraz terenowymi pracami geologicznymi. Dokumentację powykonawczą należy wykonać po skompletowaniu całości wyników, badań i zakończeniu robót.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

### 3.5.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym

zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- 1) Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia;
- 2) Spis treści ;
- 3) Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy;
- 4) Gwarancje producenta;
- 5) Wykresy i ilustracje;
- 6) Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu;
- 7) Dane o osiąгах i wielkości nominalne;
- 8) Instrukcje instalacyjne;
- 9) Procedura rozruchu;
- 10) Właściwa regulacja;
- 11) Procedury testowania;
- 12) Zasady eksploatacji;
- 13) Instrukcja wyłączania z eksploatacji;
- 14) Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek;
- 15) Środki ostrożności;
- 16) Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń;
- 17) Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania;
- 18) Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
- 19) Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
- 20) Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

#### **4. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY**

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektora nadzoru działającego w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez niego polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy. Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

#### **5. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

##### **5.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w innych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.



W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **5.2. Kontrola materiałów i urządzeń**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- 1) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- 2) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

## **5.3. Atesty materiałów i urządzeń**

Materiały muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań

muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy i umieszczone w dokumentacji powykonawczej.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **5.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy**

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### **5.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **5.6. Stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały

lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **6. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **7. TRANSPORT**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 3.3.5.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projektach geologicznych i budowlanym.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego celu.

## **9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### **10.2 Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- 1) Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 1994 r., nr 27, poz. 96 z późniejszymi zmianami);
- 2) Prawo wodne (Dz. U. z 2001 r., nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami);
- 3) Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r., nr 129, poz. 902 z późniejszymi zmianami);
- 4) Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- 5) Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- 7) Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- 8) Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- 9) Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie projektów prac geologicznych (Dz. U. z 2001 r., nr 153, poz. 1777);

- 9) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
- 11) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu i specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. z 2002 r., nr 109 poz. 961 z późniejszymi zmianami);
- 12) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001r. w sprawie sposobu i zakresu wykonywania obowiązku udostępniania i przekazywania informacji oraz próbek organom administracji geologicznej przez wykonawcę prac geologicznych (Dz. U. z 2001 r., nr 153, poz. 1781 z późniejszymi zmianami);
- 13) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2002r., nr 203, poz. 1718);
- 14) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r., w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno – inżynierskie (Dz. U. z 2001 r., nr 153, poz. 1779);
- 15) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r., w sprawie gromadzenia i udostępniania próbek i dokumentacji geologicznych (Dz. U. z 2001 r., nr 153, poz. 1780);

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.