CHARTARI.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY ZADANIA PN.:

Zaprojektowanie i przebudowa stacji wodociągowej w Rudzie i Karminku na terenie Gminy Dobrzyca w ramach inwestycji pn.: „Rozbudowa z przebudową stacji wodociągowej Lutynia-Ruda oraz budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Dobrzyca"

Stadium:	Program Funkcjonalno-Użytkowy	
Branża:	Instalacje sanitarne – instalacje technologiczne	
Zamawiający:	Gmina Dobrzyca Ul. Rynek 14 63-330 Dobrzyca	
Adres obiektu:	Ruda: współrzędne	N 51°53'55,59" E 17°38'04.2"
	Karminek: współrzędne	N 51°49'35,31" E 17°41'11.14"
Wykonawca:	CHARTARI Sp. z o.o. Ul. Świerkowa 29 62-500 Konin	

Chartari Sp. z o.o.
Ul. Świerkowa 29, 62-500 Konin
www.chartari.com hi@chartari.com
IX Wydział Gospodarczy KRS w Poznaniu
KRS 0000437433 Kapitał zakładowy 5 000PLN
NIP 6652930374 REGON 302245765

Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy:

mgr inż. Bronisław Różycki

mgr Michał Różycki

Chartari Sp. z o.o.
mgr inż. Bronisław Różycki
Dyrektor ds. inwestycji

Chartari Sp. z o.o.
mgr Michał Różycki
Prezes Zarządu

Grudzień 2017 r.

Nazwy i kody CPV zamówienia:

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi

71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45113000-2 Roboty na placu budowy

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

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

45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45235000-3 Roboty budowlane w zakresie lotnisk, pasów startowych i placów manewrowych

45233140-2 Roboty drogowe

45236000-0 Wyrównywanie terenu

45250000-4 Roboty w zakresie instalowania, wydobycia produkcji oraz budowy obiektów budowlanych przemysłu naftowego i gazowniczego

45252000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy zakładów uzdatniania, oczyszczania oraz spalania odpadów

45252100-9 Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków

45252120-5 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45320000-6	Roboty izolacyjne
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA 4

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia 5

1.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 6

1.2. Zakres przedsięwzięcia 9

2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia 20

3. Załączniki 29

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedsięwzięcie obejmuje wykonanie zadania pt.: *„Zaprojektowanie i przebudowa stacji wodociągowej w Rudzie i Karminku na terenie Gminy Dobrzyca w ramach inwestycji pn.: «Rozbudowa z przebudową stacji wodociągowej Lutynia-Ruda oraz budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Dobrzyca»"* w formule zaprojektuj i wybuduj.

Zamawiający posiada na terenie gminy cztery stacje uzdatniania wody (SUW):

- Dobrzyca,
- Ruda,
- Karminek,
- Koźminiec.

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa sieci modernizacja ujęcia wody w Rudzie oraz Karminku. Działanie to ma zapobiec okresowym brakom w dostępie do wody o zadowalających parametrach.

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody (SUW) w Rudzie polega na wykonaniu drugiej studni głębinowej, unowocześnieniu ciągu technologicznego, wprowadzeniu możliwości retencji wody uzdatnionej oraz wprowadzenia automatyki pozwalającej na bez obsługową pracę.

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Karminku polega na modernizacji drugiego stopnia pompowania wody.

Modernizacja musi zapewnić minimum spełnienie wymagań określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Celem projektu jest poprawa gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Dobrzyca. Planowany projekt na przebudowę i rozbudowę sieci wodociągowej ma zaopatrywać mieszkańców miejscowości Ruda oraz Lutynia. Ponadto realizacja niniejszego projektu pozwoli gminie Dobrzyca na połączenie użytkowanych wodociągów w systemie pierścieniowym.

1.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.1.1. Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana w miejscowości Ruda

Inwestycja zrealizowana zostanie w całości w obrębie działki o numerze ewidencyjnym171/17, obręb geodezyjny 0011 Lutynia, jednostka ewidencyjna Gmina Dobrzyca. Właścicielem działki jest Gmina Dobrzyca.

Obecnie na wskazanej działce zlokalizowano:

- studnię głębinową,
- budynek technologiczny,
- zbiornik wód popłucznych.

Działka jest ogrodzona tworzą strefę ochrony bezpośredniej ujęcia wody.

Studnia głębinowa, wykonana w roku 1967, o głębokości 143 m. Zgodnie z dokumentacją hydrologiczną zasoby zostały określone w kategorii „B" w ilości Q = 45,0 m^3/h przy depresji eksploatacyjnej 6,2 m. W dniach 12-13.10.2016 r. przeprowadzono badania aktualnych parametrów eksploatacyjnych ujęcia, które potwierdziło zasoby eksploatacyjne Q = 42,6 m^3/h przy depresji 5,06 m.

Dla potrzeb eksploatacyjnych Starosta Pleszewski wydał Decyzję OS.6341.54.2012 z dnia 20.07.2012 r. określającą zasady eksploatacyjne studni na:

- $Q_{maxroczne}$: 41.975 m^3/rok,
- $Q_{śr.dobowe}$: 115,0 m^3/doba,
- $Q_{maxgodzinowe}$: 14,0 m3/godzina.

Budynek technologiczny jednokondygnacyjny murowany, dach jednospadowy. Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej, o powierzchni zabudowy wynoszącej 45,28 m^2. W 2012 roku Gmina Dobrzyca przeprowadziła modernizację obiektu polegającą na jego termomodernizacji oraz dobudowaniu pomieszczenia chlorowni o powierzchni 3,92 m^2 i kubaturze 10,11 m^3.

Do budynku doprowadzona jest energia elektryczne. Moc zamówiona dla SUW Ruda wynosi 19,5 kW.

Ze względu na rodzaj zanieczyszczeń proces uzdatnianie wody ogranicza się do usuwania manganu oraz żelaza poprzez napowietrzanie, które powoduje utlenianie żelaza do postaci łatwo usuwalnej z wody na złożu filtracyjnym. W celu utrzymania długiej żywotności złoża filtracyjnego poddaje się go cyklicznemu procesowi płukania wykorzystując do tego celu sprężarkę oraz pompę głębinową. Uzdatniona woda tłoczona jest do sieci z wykorzystaniem ciśnienia wytwarzanego przez pompy głębinowe.

W istniejącym budynku Stacji Wodociągowej w Rudzie zainstalowane są następujące urządzenia:

- aerator (mieszacz wodno-powietrzny) Ø 800 mm,
- dwa filtry ciśnieniowe Ø 1000 mm,
- zbiornik hydroforowy Ø1200 mm,
- sprężarka WAN-E,
- chlorator C-53.

Promień strefy ochrony bezpośredniej dla ujęcia wynosi 10 m.

Zbiornik wody popłucznej stanowi żelbetowa konstrukcja zlokalizowana poniżej poziomu terenu, usytuowana na terenie przeznaczonym pod realizację przedmiotowej inwestycji. Teren ten obsiany jest trawą i nie występują na nim nasadzenia zieleni, które mogłyby kolidować z przewidzianymi pracami. Cała działka jest ogrodzona.

1.1.2. Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana w miejscowości Karminek

Inwestycja zrealizowana zostanie w całości w obrębie działki o numerze ewidencyjnym 37/1, obręb geodezyjny 0009 Karminek, jednostka ewidencyjna Gmina Dobrzyca. Właścicielem działki jest Gmina Dobrzyca.

Obecnie na wskazanej działce zlokalizowano:

- studnię głębinową I,
- studnię głębinową II,
- budynek technologiczny,
- zbiorniki retencyjne.

Budynek technologiczny jest obiektem wolnostojącym, jednokondygnacyjnym. Wewnątrz budynku zlokalizowano ciąg technologiczny uzdatniania wody. Parametry fizykochemiczne wody surowej przedstawiono w załączeniu do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

Proces uzdatniania wody ogranicza się do usuwania manganu oraz żelaza poprzez napowietrzanie, które powoduje utlenianie żelaza do postaci łatwo usuwalnej z wody na złożu filtracyjnym. W celu utrzymania długiej żywotności złoża filtracyjnego poddaje się go cyklicznemu procesowi płukania, wykorzystując do tego celu sprężarkę oraz pompę płuczącą.

Uzdatniona woda tłoczona jest do sieci z wykorzystaniem pompowni II^0. Drugi stopień pompowania stanowi zespół dwóch pomp typu PJM, o wydajności 40-75 m^3/h przy ciśnieniu od 4,5 do 5 bar. W 2009 r. przeprowadzono remont pomp.

W istniejącym budynku Stacji Wodociągowej w Karminku zainstalowane są następujące urządzenia:

- aerator (mieszacz wodno-powietrzny) Ø 1200 mm,
- sześć jednostopniowych filtrów ciśnieniowych Ø 1400 mm,
- trzy zbiorniki hydroforowe Ø 1400 mm,
- zbiornik sprężonego powietrza Ø 1000 mm,
- sprężarka A25-380-240,
- chlorator.

Stacja Uzdatniania Wody w Karminku wyposażona jest w trzy zbiorniki retencyjne wody czystej, o pojemności 100 m^3 każdy. Zbiorniki zlokalizowano na zewnątrz budynku.

Działka 37/1 jest terenem trawiastym na którym rosną drzewa. Ze względu na zakres remontu drzewa nie będą kolidowały z pracami modernizacyjnymi. Cała działka jest ogrodzona.

1.2. Zakres przedsięwzięcia

Zadaniem Wykonawcy będzie:

- wykonanie projektu remontu stacji uzdatniania wody,
- realizacja projektu oraz
- uzyskanie wymaganych efektów (parametrów technologicznych i technicznych).

zgodnych z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym i Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz. U. Nr 2015 poz. 1989).

Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie oferty wszelkich kosztów związanych z kompleksowym wykonaniem przedmiotu zamówienia, w tym wszelkich kosztów wykonania dokumentacji projektowej, przeniesienia praw autorskich, pełnienia nadzoru autorskiego, odbiorów, uzgodnień wynikających z przepisów prawa, Umowy, a także koszty wszelkich innych działań wskazanych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako zobowiązania wykonawcy.

Rozbudowę i przebudowę Stacji Uzdatniania Wody należy prowadzić przy zachowaniu ciągłej dostawy wody uzdatnionej do sieci wodociągowej, zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów i regulacji prawnych. Wykonawca powinien opracować i przekazać szczegółowy harmonogram robót zapewniający ciągłość dostaw wody uzdatnionej.

Wykonawca poniesie koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych niezbędnych dla utrzymania ciągłości eksploatacji (np. budowa, utrzymanie, demontaż obejść („by-passów") obiektów, tymczasowe przepompowywanie wody).

Wykonawca:

- zapewni we własnym zakresie obsługę do przeprowadzenia rozruchu obiektu,
- przeprowadzi szkolenie personelu,
- przygotuje instrukcję obsługi danych urządzeń wraz z Klasyfikacją Środków Trwałych dla wykonanych robót,
- będzie na bieżąco przygotowywał protokoły likwidowanych środków trwałych.

Likwidacji składników majątkowych dokona Zamawiający.

Wyżej wyszczególnione koszty nie podlegają oddzielnej zapłacie i uznaje się je za uwzględnione w Kwocie Kontraktowej.

Dane i informacje przedstawione w programie funkcjonalno-użytkowym traktować należy jako materiał wyjściowy, pomocniczy dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w przedmiot zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych, hydraulicznych i konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w przedmiot zamówienia. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach przedstawionych przez Zamawiającego a opracowanymi przez Wykonawcę, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Ostateczne ilości elementów przedmiaru zostaną ustalone na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej (projekt budowlany i projekt wykonawczy). W przypadku rozbieżności w zakresie koniecznym do wykonania robót w ramach wskazanych elementów w stosunku do założeń przyjętych w programie funkcjonalno-użytkowym, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Roboty wykonywane będą na terenie istniejących stacji uzdatniania wody, zlokalizowanych na wydzielonym geodezyjnie terenie. Dostęp do terenu stacji objętej remontem odbywa się bezpośrednio z drogi publicznej.

1.2.1. Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana w miejscowości Ruda

Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości Ruda ma być stacją bezobsługową, pozwalającą na maksymalne wykorzystanie zasobów wodnych.

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- *zrealizowanie drugiego odwiertu, który po uzbrojeniu stanowił będzie ujęcie awaryjne (studnia awaryjna)*

  Inwestor zakłada, że zgodnie z opinią hydrogeologiczną, przedstawioną w załączeniu do niniejszego opracowania, uzyskana zostanie stała wydajność 43 m^3/h (dopuszczalna tolerancja: 8 m^3/h).

- *wymiana obudowy ujęcia wodociągowego nr 1 na obudowę typu naziemnego z tworzywa sztucznego*

  Przewiduje się wykonanie obudowy naziemnej również do nowoprojektowanego ujęcia wody nr 2. Studnie wyposażone zostaną w sondy hydrostatyczne do pomiaru lustra wody. Pozyskania dla studni podstawowej jak i awaryjnej decyzji zezwalającej na ich eksploatację. Inwestor zakłada, że nowe pozwolenie wodnoprawne pozwoli na eksploatację zmodernizowanej stacji uzdatniania wody z warunkami:

  $Q_{max/h}$ = 43 m^3/h
  $Q_{śr.dobowe}$ = 840 m^3/h
  $Q_{maxroczne}$ = 306.600 m^3/h

- *modernizację ciągu technologicznego polegającego na dostosowaniu urządzeń do nowej wydajności ujmowanej wody surowej 43 m^3/h*

  W celu realizacji kompleksowej modernizacji Inwestor dopuszcza rozbudowanie istniejącego budynku. Powierzchnia dobudowanej hali technologicznej powinna wynosić nie więcej niż 100 m^2, a kubatura nie więcej niż 400 m^3.

  Inwestor dopuszcza wykonanie rozbudowy w technologii płyt warstwowych na konstrukcji stalowej. W celu ciągłej niezawodnej pracy Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Ruda Zamawiający wymaga dostawy co najmniej dwóch filtrów ciśnieniowych, wprowadzenia II^0 pompowania składającego się z minimum dwóch pomp (w tym jedna pompa rezerwowa) o wydajności na tłoczeniu: 80 m^3/h przy ciśnieniu 4,5 bar, montażu dwóch stalowych, pionowych zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej o pojemności V = 100 m^3 każdy oraz montażu co najmniej dwóch punktów poboru wody surowej, jak i uzdatnionej.

  Zbiorniki retencyjne pozwolą na zmagazynowanie w okresie nocnym wody uzdatnionej w ilości ok. 200 m^3, co pozwoli na chwilowe zasilanie sieci wodociągowej z wydajnością przekraczającą wydajność ujęcia wody. Zbiorniki muszą być zabezpieczone przed wpływami temperatury w okresie letnim i zimowym.

Zamawiający dopuszcza także inne rozwiązania pozwalające na retencję wody uzdatnionej. Ponadto wymianie ulegnie system napowietrzania jak i płukania jedynie blok dezynfekcji wody-pozostanie w istniejącym dobudowanym pomieszczeniu chloratora. Istnieje konieczność wymiany istniejącej pompy C-53 na elektroniczną pompę dozującą dobraną do nowych warunków pracy.

Stację Uzdatniania Wody w miejscowości Ruda należy wyposażyć w agregat prądotwórczy.

Wszystkie zasilania urządzeń dużej mocy stosowane w układzie technologicznym muszą być wyposażone w *soft start*.

W związku z wymaganie stawianym przez Zamawiającego w stosunku do bezobsługowej pracy Stacji Uzdatniania Wody Ruda konieczna jest modernizacja instalacji elektrycznej i wprowadzenia aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki (AKPiA), o minimalnych wymogach:

- dla agregatu prądotwórczego:
  - moc maksymalna E.S.P. [kVA] / [kW] ustalona zostanie przez projektanta,
  - minimalny czas pracy bez tankowania dla obciążenia 100% [h]: 10 h,
  - sterowanie silnikiem po magistrali CAN,
  - wyposażony elektroniczny regulator obrotów,
  - monitoring i sterowanie agregatu przez sterownik dedykowany z protokołem Modbus RTU; należy zwizualizować wszystkie parametry pracy agregatu na wizualizacji SCADA;
  - agregat musi posiadać własny analizator;
- dla systemu załączania rezerwy (SZR):
  - w przypadku braku zasilania system SZR musi automatycznie załączyć agregat prądotwórczy i zasilić sekcję, na której wystąpił brak zasilania. Po powrocie zasilania system musi przywrócić układ do stanu pierwotnego. Wszystkie informację związane z przełączeniami należy zwizualizować w systemie SCADA;
  - z poziomu wizualizacji powinno dać się wykonać test agregatu (w zależności od wskazań producenta agregatu próbę powinno dać się wykonać pod- i bez obciążenia);
- dla pompowi I stopnia (woda surowa):
  - praca pomp według algorytmu (w zależności od poziomu w zbiorniku wody czystej);

- podczas awarii jednej z pomp, sterownik automatycznie musi przełączyć układ na drugą sprawną pompę;
- sygnały stanu pracy pomp (praca, awaria, odstawienie) z możliwością przesłania do systemu SCADA;
- możliwość sterowania pompami z poziomu SCADA (start, stop, odstawienie);
- zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem;

– dla pompowni II stopnia (woda uzdatniona):
  - pompy sterowane przetwornicą częstotliwości algorytmem zaimplementowanym w sterowniku (sterowanie przetwornicą w zależności przepływu lub nastawę ciśnienia przez operatora w zależności od pory czasowej - sterowanie automatyczne) oraz algorytm pracy ze stałym ciśnieniem – sterowanie rezerwowe;
  - sygnały stanu pracy pomp (praca, awaria, odstawienie) z możliwością przesłania do systemu SCADA;
  - możliwość sterowania pompami z poziomu SCADA (start, stop, odstawienie);
  - możliwość sterowania pompami miejscowo bezpośrednio z poziomu przetwornicy częstotliwości (start, stop, odstawienie) – sterowanie awaryjne (np. brak komunikacji, awaria sterownika, awaria czujnika ciśnienia na rurociągu tłocznym),
  - zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem;
– dla rurociągu wody surowej:
  - pomiar przepływu, z możliwością odczytu zdalnego (sygnał doprowadzony do sterownika PLC) oraz z możliwością odczytu miejscowego (przetwornik przepływomierza);
– dla rurociągu wody uzdatnionej:
  - pomiar przepływu, z możliwością odczytu zdalnego (sygnał doprowadzony do sterownika PLC) oraz z możliwością odczytu miejscowego (przetwornik przepływomierza);
  - pomiar ciśnienia na rurociągu tłocznym (doprowadzony do sterownika PLC oraz przetwornicy częstotliwości);
– dla przepustnic:
  - przepustnice z napędem elektrycznym z możliwością sterowania zdalnego (sygnały doprowadzone do sterownika PLC) oraz miejscowego (szafa rozdzielni z przyciskami otwórz/stop/zamknij);
– dla zbiornika wody czystej:
  - sonda hydrostatyczna (sygnał doprowadzony do sterownika PLC);
  - przepustnice z napędem elektrycznym;
– dla sprężarki (zamawiający dopuszcza zastosowanie innego urządzenia służącego do tłoczenia powietrza):
  - sygnały stanu pracy sprężarki (praca, awaria, odstawienie) z możliwością przesłania do systemu SCADA;

- możliwość sterowania sprężarką z poziomu SCADA (start, stop, odstawienie);
- przepustnica z napędem elektrycznym;
- wszystkie sygnały sterujące oraz informacyjne należy doprowadzić do sterownika PLC;

– dla pompy płuczącej:
  - sygnały stanu pracy pompy (praca, awaria, odstawienie) z możliwością przesłania do systemu SCADA;
  - przepustnica z napędem elektrycznym;
  - wszystkie sygnały sterujące oraz informacyjne należy doprowadzić do sterownika PLC;
  - możliwość sterowania pompą z poziomu SCADA (start, stop, odstawienie);
  - możliwość sterowania pompami miejscowo w sytuacji awaryjnej (awaria sterownika, brak komunikacji);
– dla filtrów:
  - przepustnice z napędem elektrycznym;
  - przepływomierz elektromagnetyczny - pomiar przepływu;
  - wszystkie sygnały sterujące oraz informacyjne należy doprowadzić do sterownika PLC;
– dla algorytmu płukania filtra:
  - algorytm automatycznie wykrywa mniejszą przepustowość filtra pierwszego na podstawie zamontowanego przepływomierza, następnie uruchamia filtr drugi i odcina filtr nr 1 za pomocą zamontowanych przepustnic z napędem elektrycznym i rozpoczyna procedurę płukania (ustaloną z Zamawiającym);
  - w przypadku pracy dwóch filtrów jednocześnie, algorytm sterowania odcina filtr, który ma mniejszą wydajność i przeprowadza procedurę płukania; pora dnia płukania musi być uzgodniona z Zamawiającym;
– dla sterowników PLC:
  - wszystkie jednostki CPU PLC zastosowane na Stacji Uzdatniania Wody muszą być jednego typu;
  - minimalne parametry CPU: 14 wejść binarnych, 10 wyjść binarnych, 2 wejścia analogowe, min. 100kb pamięci roboczej;
  - wymagane jest, aby styl programowania, deklarowania zmiennych, funkcji oraz sposób komentowania programu został zaakceptowany przez Zamawiającego;
  - oprogramowanie nie może być zabezpieczone przed edycją;
  - oznaczenie zmiennych w programie musi być zgodne ze schematem technologicznym i dokumentacją szaf zasilająco-sterowniczych;
  - sterownik PLC powinien posiadać minimum trzy standardy komunikacyjne: Profinet, Profibus, Modbus RTU;
  - zasilanie sterownika 24VDC;

- sterownik powinien mieć możliwość podłączenia modułów rozszerzających na jednej szynie montażowej;
- program musi być uodporniony na zanik zasilania i ponowny start systemu;
- **dla zwiększenia bezpieczeństwa procesów technologicznych Stacji Uzdatniania Wody, należy zdublować sterownik odpowiedzialny za sterowanie pracą Stacji (wgrany ten sam program). W przypadku awarii sterownika pierwszego obsługa stacji musi mieć możliwość szybkiego przywrócenia pracy automatycznej Stacji poprzez podmianę sterowników;**

– dla przetwornic częstotliwości:
  - pompy II stopnia wyposażone będą w jedną przetwornicę częstotliwości, sterowaną przez protokół PROFINET, wszystkie sygnały dostępne protokole Profinet należy udostępnić do systemu SCADA oraz do sterownika PLC w których zaimplementowane będą funkcje sterownicze;
  - przetwornica częstotliwości będzie sterować jedną pompą, do chwili osiągnięcia przez pompę maksymalnej wydajności, w przypadku niewystarczającej wydajności jednej pompy, przetwornica powinna przełączyć pompę w sieć, a następnie podjąć pracę z drugą pompą;
  - napięcie znamionowe zasilania przetwornicy częstotliwości - 400 VAC;
  - przetwornica dedykowana do pomp wodociągowych;
  - przetwornica częstotliwości musi posiadać wbudowany filtr RFI klasy A1;
  - zgodnie z normą EN 55011 do pracy z ekranowanymi kablami silnikowymi;
  - spodziewana przeciążalność: 120% przez 3s, 110% przez 60s, przy maksymalnie 40^{0}C, 150% przez 3s, 120% przez 60s, przy maksymalnie 50^{0}C;
  - wyposażona w bez czujnikowy wektorowy algorytm sterowania;
  - temperatura otoczenia maksymalnie 50^{0}C;
  - moduł komunikacji Profinet;
  - sterowanie: 2 wejścia napięciowe 0-10V DC;
  - sterowanie: 1 przełączane wejście napięciowo/prądowe: 0-10V DC/4-20mA;
  - przetwornica częstotliwości musi posiadać panel sterujący z funkcją zegara czasu rzeczywistego;
  - wydzielony kanał chłodzenia elementów mocy odseparowany od kart elektroniki;
  - pokrycie kart elektroniki zabezpieczające przed wpływem agresywnego środowiska (podwójne lakierowanie);
  - przetwornica musi posiadać funkcję sterowania z optymalizacją wzbudzenia oraz tryb energooszczędny;
  - musi posiadać dedykowane funkcje pompowe m. in.: wykrywania suchobiegu, eliminacji uderzeń hydraulicznych, napełniania rurociągu, samooczyszczanie pomp, timera konserwacji, samodiagnostyki;
  - pełna kontrola obciążenia w zakresie dopuszczalnego pasma zmian momentu;

- możliwość nastawy częstotliwości kluczowania IGBT w celu ograniczenia hałasu silnika;
- program narzędziowy na komputer PC do parametryzacji oraz podglądu przebiegów pracy przetwornicy lokalnie poprzez wbudowany w przetwornicy częstotliwości port USB (program należy wkalkulować w dostawie falowników);
- możliwość wyświetlania zaprogramowanych komunikatów użytkownika na panelu;
- wszystko parametry przetwornicy muszą być dostępne dla Zamawiającego nie dopuszcza się blokady hasłem;
- przetwornica musi być wyposażona w dławik DC i umożliwiać pracę z nowym agregatem;
- przetwornicę należy zabezpieczyć rozłącznikiem mocy zgodnym z dokumentacją techniczno-ruchową przetwornicy;

– dla wizualizacji HMI:
  - wizualizacja wszystkich parametrów pracy pomp na panelu operatorskim i zmiana ich nastaw bez użycia zewnętrznych urządzeń;
  - wymagana na panelu operatorskim możliwość wizualizacji pracy zestawu i sterowania pracą zestawu;
  - protokół transmisji Profinet;
– dla komunikacji:
  - komunikacja między sterownikami i panelami HMI powinna odbywać się po protokole Profinet. Komunikacja między sterownikami a serwerem znajdującym się w dyspozytorni w Dobrzycy odbywać się będzie za pomocą sieci bezprzewodowej;
  - obowiązek dostawy komputera umożliwiającego archiwizację zgromadzonych danych przez okres nie krótszy niż 5 lat, spoczywa po stronie Wykonawcy.

Obecnie moc zamówiona dla Stacji Uzdatniania Wody w Rudzie wynosi 19,5 kW. W przypadku konieczności zwiększenia mocy zamówionej wykonawca poczyni starania o uzgodnienie nowych warunków w ramach zawartego kontraktu.

W związku ze zmianą wydajności SUW Ruda wykonawca w kwocie kontraktowej musi uwzględnić modernizację zbiornika wody popłucznej. Modernizacja zbiornika może polegać na jego rozbudowie, w takim przypadku obecnie istniejąca konstrukcja powinna być poddana renowacji. W przypadku zmian w stosunku do obecnego pozwolenia na odprowadzanie wód popłucznych na wykonawcy i na jego koszt ciążył będzie obowiązek uzyskania nowego pozwolenia.

Ponadto w zakres modernizacji wchodzi:

1) wykonanie nowych instalacji technologicznych, w tym:
- zewnętrznych – z rur ciśnieniowych PE – PN10 oraz z rur kanalizacyjnych PVC – klasa „S",
- wewnętrznych – z rur ciśnieniowych PVC-U – klejonych lub zgrzewanych,
2) wykonanie nowego zagospodarowania terenu
- rozbudowa istniejącego ogrodzenia
- budowa dróg dojazdowych do zbiorników retencyjnych i studni głębinowych z kostki brukowej ≠8 cm i krawężników drogowych 15x30 cm o powierzchni 140,00 m^2,
- budowa ciągów pieszych – chodników i opaski wokół budynku z kostki brukowej ≠ 6 cm oraz obrzeży betonowych 6x25 cm o powierzchni 20,00 m^2,
3) wykonanie robót wykończeniowych.
- w nowej hali technologicznej:
    - posadzki z płytek gresowych,
    - stolarki okiennej PVC,
    - stolarki drzwiowej stalowej, ocieplanej typu Hörman (szt. 1),
    - kanalizacji technologicznej PVC,
- w przebudowanym budynku stacji
    - posadzki z płytek gresowych o powierzchni ok. 50,00 m^2,
    - okładzin ściennych z płytek szkliwionych o powierzchni ok. 50,00 m^2,
    - węzła w-c ze zbiornikiem bezodpływowym na ścieki sanitarne, na zewnątrz o pojemności 2 m^3,
    - zbiornika bezodpływowego – separatora na ścieki z chlorowni o pojemności 1 m^3,
    - kanalizacji technologicznej PVC, sanitarnej i ścieków z chlorowni.

Elewację istniejącego budynku stacji należy dostosować do nowo wybudowanej hali technologicznej przez wykonanie odpowiedniego tynku akrylowego.

Obiekty kubaturowe należy wyposażyć w nowe instalacje:

- elektryczne,
- wodociągowe,
- wentylacyjne,
- grzewczo-elektryczne,
- ochrony przeciwpożarowej,
- odgromowe.

Zamawiający dopuszcza zmiany w zakresie powierzchni zabudowy, użytkowej, całkowitej, kubatury, itp. o ± 20%.

Zamawiający oczekuje, że uzyskanie zadowalających wyników wody uzdatnionej zostaną osiągnięte maksymalnie w czasie 6 miesięcy od ukończenia prac technologicznych.

1.2.2. Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana w miejscowości Karminek

Zakres robót obejmuje:

- modernizację II^0 pompowania wody poprzez dostawę i montaż na istniejących pompach sieciowych przetwornicy częstotliwości, która będzie sterować jedną pompą do chwili osiągnięcia przez pompę maksymalnej wydajności.

  W przypadku niewystarczającej wydajności jednej pompy, przetwornica powinna przełączyć pompę w sieć, a następnie podjąć pracę z drugą pompą. Dodatkowo należy dostarczyć i zamontować przepływomierz oraz urządzenia służące do pomiaru ciśnienia na tłoczeniu.

  Ponadto nowy układ pomp musi umożliwić sterowanie pompami miejscowo, bezpośrednio z poziomu przetwornicy częstotliwości (start, stop, odstawienie) oraz sterowanie awaryjne (awaria czujnika ciśnienia na rurociągu tłoczonym), a także zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem.

  Wykonawca modernizacji dokona także demontażu dwóch zbiorników hydroforowych, pozostawiając jeden zbiornik hydroforowy który pozwoli na wyeliminowanie skoków ciśnienia.

Zastosowane przetwornice częstotliwości winny spełnić następujące wymagania:

- pompy II stopnia wyposażone będą w jedną przetwornicę częstotliwości, sterowaną przez protokół PROFINET, wszystkie sygnały dostępne protokole Profinet należy udostępnić do systemu SCADA oraz do sterownika PLC, w których zaimplementowane będą funkcje sterownicze,
- przetwornica częstotliwości będzie sterować jedną pompą do chwili osiągnięcia przez pompę maksymalnej wydajności, a w przypadku niewystarczającej wydajności jednej

pompy przetwornica powinna przełączyć pompę w sieć, a następnie podjąć pracę z drugą pompą,

- napięcie znamionowe zasilania przetwornicy częstotliwości - 400 VAC,
- przetwornica dedykowana do pomp wodociągowych,
- przetwornica częstotliwości musi posiadać wbudowany filtr RFI klasy A1,
- zgodnie z normą EN 55011 do pracy z ekranowanymi kablami silnikowymi,
- spodziewana przeciążalność: 120% przez 3s, 110% przez 60s, przy maksymalnie 40^{0}C, 150% przez 3s, 120% przez 60s, przy maksymalnie 50^{0}C,
- wyposażona w bezczujnikowy wektorowy algorytm sterowania,
- temperatura otoczenia maksymalnie 50^{0}C,
- moduł komunikacji Profinet,
- sterowanie: 2 wejścia napięciowe 0-10V DC,
- sterowanie: 1 przełączane wejście napięciowo/prądowe: 0-10V DC/4-20mA,
- przetwornica częstotliwości musi posiadać panel sterujący z funkcją zegara czasu rzeczywistego,
- wydzielony kanał chłodzenia elementów mocy odseparowany od kart elektroniki,
- pokrycie kart elektroniki zabezpieczające przed wpływem agresywnego środowiska (podwójne lakierowanie),
- przetwornica musi posiadać funkcję sterowania z optymalizacją wzbudzenia oraz tryb energooszczędny,
- musi posiadać dedykowane funkcje pompowe m. in.: wykrywania suchobiegu, eliminacji uderzeń hydraulicznych, napełniania rurociągu, samooczyszczanie pomp, timera konserwacji, samodiagnostyki,
- pełna kontrola obciążenia w zakresie dopuszczalnego pasma zmian momentu,
- możliwość nastawy częstotliwości kluczowania IGBT w celu ograniczenia hałasu silnika,
- program narzędziowy na komputer PC do parametryzacji oraz podglądu przebiegów pracy przetwornicy lokalnie poprzez wbudowany w przetwornicy częstotliwości port USB (program należy wkalkulować w dostawie falowników),
- możliwość wyświetlania zaprogramowanych komunikatów użytkownika na panelu,
- wszystko parametry przetwornicy muszą być dostępne dla Zamawiającego nie dopuszcza się blokady hasłem,
- przetwornica musi być wyposażona w dławik DC i umożliwiać pracę z nowym agregatem,
- przetwornicę należy zabezpieczyć rozłącznikiem mocy zgodnym z DTR przetwornicy.

2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1.1. Parametry określające zakres przedsięwzięcia

2.1.1.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja musi zawierać projekt budowlany oraz wykonawczy. Projekty muszą zostać wykonane na mapie do celów projektowych.

Przedmiar robót, kosztorysy, szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, należy wykonać w następujących branżach (o ile wymagane):

- drogowa,
- oświetlenie ulic,
- budowlana
- instalacje sanitarne -technologia,
- teletechniczna i elektryczna.

Projekt budowlany należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem 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 r. Nr 202 poz. 150 z późn. zm.) oraz z Obwieszczeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. (Dz. U. 2013 poz. 1129).

Wszelkie rozwiązania geometryczne układu drogowego oraz zagospodarowania terenu muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami, zawartymi między innymi w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1322 ze zmianami),
- Obwieszczeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422).

Do obowiązków Wykonawcy należy uzyskanie wszelkich uzgodnień, opinii i zatwierdzeń przedmiotowej dokumentacji, wymaganych obowiązującymi przepisami.

Dla opracowanej dokumentacji Wykonawca uzyska pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zamiaru budowy.

Ostateczną dokumentację zawierającą wszystkie wymagane przepisami uzgodnienia oraz decyzje administracyjne należy przekazać Zamawiającemu w 5 egzemplarzach oraz 2 egzemplarzach w wersji elektronicznym na nośniku cyfrowym CD lub DVD.

Dokumentacja powinna być wykonana z podziałem na poszczególne branże, w osobnych teczkach, spakowana razem w formie segregatora lub walizki. Dokumentacja przekazana zamawiającemu musi być kompletna i zgodna z obowiązującymi przepisami, potwierdzona oświadczeniem projektanta. Wykonawca przekazując dokumentację zamawiającemu przekazuje także na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie, a także upoważnia Zamawiającego do powielania.

Dokumentacja w wersji elektronicznej zostanie wykonana zgodnie z następującymi wymogami:

- każdy tom opracowania powinien być zapisany do pojedynczego pliku w formacie PDF, nazwa pliku powinna odzwierciedlać temat opracowania,
- pliki muszą być wgrane do katalogu o nazwie określającej lokalizację opracowania, w tym samym katalogu musi być umieszczony plik w formacie tekstowym "SPIS.TXT", zawierający listę plików wraz z pełnymi tytułami opracowań w nich zawartych;
- pliki muszą być zoptymalizowane pod względem rozmiaru (wielkość pojedynczego pliku nie może przekraczać 50 MB), jakość skanowanych lub generowanych dokumentów, rysunków technicznych i zdjęć powinny umożliwiać odczytanie wszelkich detali i cech, a jednocześnie do wyświetlenia i powielania danych,
- materiały skanowane wchodzące w skład dokumentacji powinny charakteryzować się następującymi parametrami:
    - rysunki techniczne kolorowe: rozdzielczość maksymalna: 200dpi, maksymalna liczba kolorów: 256 w indeksowanej palecie,
    - rysunki techniczne czarno - białe: rozdzielczość maksymalna 200dpi, 8 bitowa skala szarości dla światłokopii lub 1-bitowy kolor dla wydruków z białym tłem;
    - dokumenty: rozdzielczość maksymalna 150dpi, 8 bitowa skala szarości.

Przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę lub zgłoszeniem robót, wykonawca przekaże Zamawiającemu 1 egzemplarz projektu budowlanego w celu uzyskania wstępnej opinii o zgodności opracowanej dokumentacji z przedmiotem zamówienia w zakresie ogólnych rozwiązań projektowych. Zamawiający w ciągu 2 tygodni wyda opinię wraz ze zgodą na złożenie wniosku o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zamiaru budowy.

Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany w stosunku do dokumentacji projektowej wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia zmian w dokumentacji powykonawczej.

2.1.1.2. Wykonanie robót, teren budowy, zasady zagospodarowania terenu

Podstawę formalną do rozpoczęcia robót stanowią:

- umowa,
- decyzja pozwolenie na budowę lub ostateczne (skuteczne) zgłoszenie zamiaru budowy,
- projekt budowlany i projekty wykonawcze,
- szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy, zatwierdzony przez Zamawiającego.

Rozpoczęcie budowy i przejęcie terenu budowy powinno nastąpić zgodnie z art. 41 Ustawy Prawo budowlane. Przekazanie terenu budowy nastąpi w obrysie przedstawionym na mapie właściwej dla omawianej lokalizacji, po uzyskaniu pozwolenia na budowę lub po skutecznym zgłoszeniu zamiaru budowy na podstawie protokołu podpisanego przez Kierownika budowy i upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego – Inspektora nadzoru.

Zdanie terenu po zakończeniu budowy jest jednoznaczne z zakończeniem prac związanych z zagospodarowaniem terenu wokół obiektu i musi być zgłoszone nie później niż 30 dni po zgłoszeniu obiektu do Odbioru Końcowego. Przekazanie terenu nastąpi na podstawie protokołu podpisanego przez Kierownika budowy i Inżyniera/Inspektor nadzoru.

Do obowiązków Wykonawcy, przed przystąpieniem do prac, należy:

- zabezpieczenie terenu budowy (utrudniające przedostanie się na teren budowy osobom postronnym,
- wykonanie oraz ustawienie w widocznym miejscu tablicy informacyjnej, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy

informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, zmienionego Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 października 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 1775),

- ustanowienie Kierownika budowy o kwalifikacjach spełniających wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 poz. 1278).

2.1.1.3. Zakres prac na obiekcie oraz przygotowanie i utrzymanie placu budowy

Zakres prac na obiekcie oraz przygotowanie i utrzymanie terenu budowy obejmuje swym zakresem:

- wykonanie robót technologicznych zgodnie z uzgodnionymi przez Zamawiającego projektami,
- organizację i utrzymanie terenu budowy z zapleczem socjalnym i technicznym, budowa i utrzymanie zasilania budowy w media energetyczne,
- ochronę mienia na terenie budowy oraz na wybudowanym obiekcie, do czasu uzyskania pozwolenia na użytkowanie,
- utrzymanie czystości na terenie obiektu oraz terenach przylegających do terenu budowy (w tym dojazdy do placu budowy) w czasie budowy oraz na wybudowanym obiekcie do czasu uzyskania pozwolenia na użytkowanie,
- wykonanie niezbędnych badań, pomiarów, prób i rozruchów, organizacja odbiorów technicznych, odbioru końcowego po zakończeniu prac zgodnie z uzgodnionymi przez Zamawiającego projektami,
- przygotowanie odbioru końcowego Przedmiotu Zamówienia w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na użytkowanie,
- likwidację terenu budowy,
- prace poodbiorowe (w tym rozruch obiektu) i usługi gwarancyjne.

2.1.1.4. Realizacja robót

Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia robót zgodnie z zatwierdzonym projektem i specyfikacjami technicznymi oraz polskimi normami, jak również aktualnym stanem wiedzy technicznej. W trakcie realizacji obiektów do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt należy:

- zrealizowanie inwestycji zgodnie z Prawem budowlanym oraz pozwoleniem na budowę lub skutecznym zgłoszeniu zamiaru budowy,

- zapewnienie terenu umożliwiającego zwałkę gruntu z wykopu, a w przypadku nakazu wywozu wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej zapewnienie jej transportu do miejsca wskazanego przez właściwy organ,
- zmniejszenie uciążliwego wpływu prowadzonych prac na otaczające środowisko, w szczególności:
    - właściwą organizację prac budowlanych, z optymalnym wykorzystaniem maszyn i unikaniem, w miarę możliwości, jednoczesnej pracy najcięższego sprzętu lub stosowaniem zabezpieczeń antywibracyjnych,
    - ograniczenie czasu pracy sprzętu – prace należy wykonywać w dni robocze od godziny 7^{00} do 22^{00},
- zabezpieczenie uzbrojenia infrastruktury miejskiej,
- stosowanie do robót budowlanych wyłącznie materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane,
- koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie ze specyfikacją projektową,
- wykonanie wszystkich wymaganych prac oraz pomiarów, badań, analiz, prób i rozruchów zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- usuwanie usterek lub niezgodności z projektem wskazanych przez Inspektora Nadzoru,
- demontaż obiektów tymczasowego zaplecza, ogrodzenia terenu budowy oraz tymczasowego zasilania w media energetyczne po zakończeniu budowy,
- udział w odbiorach technicznych robót budowlanych oraz w odbiorze końcowym robót budowlanych,
- przekazanie użytkownikom (właścicielom) przebudowanych w ramach robót: sieci podziemnych, naziemnych i nadziemnych, urządzeń, terenów i innych obiektów wykorzystywanych czasowo przy realizacji obiektu.

W trakcie prac budowlanych Wykonawca jest obowiązany stosować się do przepisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.). W szczególności należy mieć na uwadze zapisy dotyczące ochrony gleby, zieleni oraz naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcanie elementów przyrodniczych, wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne, w związku z realizacją inwestycji.

W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.

Wykonawca uzyska pozwolenie wodno-prawne (w tym: złożenie wniosku o pozwolenie wodno-prawne wraz z operatem wodno-prawnym), zgodne z przepisami Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne [Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 maja 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy (Dz. U. 2017 poz. 1121)].

2.1.1.5. Obsługa geodezyjna

Obsługę geodezyjną budowy, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno -kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. 1995 nr 25 poz. 133) oraz wymaganiami Prawa budowlanego, zapewnia Wykonawca na własny koszt.

Do obowiązków Wykonawcy należy wykonywanie zadań związanych z obsługą geodezyjną budowy wynikających z ww. przepisów, a w szczególności:

- zakładanie osnów sytuacyjnych i wysokościowych,
- opracowywanie szkiców dokumentacyjnych na podstawie dokumentacji projektowej,
- przekazywanie do kontroli Zamawiającemu szkiców dokumentacyjnych opracowanych dla potrzeb budowy,
- wykonywanie pomiarów inwentaryzacyjnych,
- wykonywanie inwentaryzacji urządzeń podziemnych i naziemnych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- wykonywanie pozostałych niezbędnych prac geodezyjnych.

2.1.1.6. Transport materiałów

Transport materiałów na plac budowy zapewni Wykonawca, na własny koszt.

2.1.1.7. Odbiory

Odbiór końcowy przedmiotu zamówienia nastąpi po zrealizowaniu całego zakresu Umowy.

Przy odbiorze końcowym przedmiotu zamówienia Zamawiający dokona rozliczenia ilościowego i jakościowego Wykonawcy z wykonanych robót, sprawdzi zawartość dokumentacji powykonawczej, oświadczenia kierowników robót, posiadanie wszystkich wymaganych protokołów odbiorów częściowych, atestów na materiały oraz wyniki pomiarów prób i badań wymaganych stosownymi przepisami.

Do czasu uzyskania przez Zamawiającego uprawomocnionego pozwolenia na użytkowanie przedmiotu zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest do dozorowania obiektu, niezbędnej konserwacji urządzeń i utrzymania obiektu w czystości.

Koszt omawianych czynności należy ująć w ofercie.

2.1.1.8. Dokumentacja odbiorowa powykonawcza

Dokumentacja odbiorowa powykonawcza przekazana zostanie w 5 egzemplarzach oraz w 2 egzemplarzach elektronicznym na nośniku CD lub DVD, i zawierać będzie:

- wykaz dokumentacji technicznej powykonawczej przekazywanej Zamawiającemu,
- stronę tytułową z podaniem danych: kierownika budowy, projektanta, inspektora nadzoru,
- komplet protokołów badań wymaganych dla poszczególnych branż, komplet atestów, certyfikatów zgodności na znak bezpieczeństwa, deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności z Polską Normą i aprobatą techniczną w zakresie wymaganym stosownymi przepisami, dopuszczeń wyrobów do stosowania w budownictwie lub deklaracji zgodności dla stosowanych urządzeń i materiałów – w języku polskim,
- wykaz:
    - urządzeń podlegających rozruchom, wraz z kompletem protokołów badań i pomiarów z przeprowadzonych rozruchów i prób ruchowych, świadectwa zagęszczeń gruntów;
    - w przypadku wykonywania robót związanych z usunięciem kolizji kabli energetycznych, gazu, wody itp. wykonawca przedstawi protokoły przekazania właścicielowi ww. mediów,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą podpisaną przez uprawnionego geodetę
- dokumentację rysunkową z naniesionymi zmianami.

Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany zakresu dostarczonej dokumentacji odbiorowej powykonawczej pod warunkiem wcześniejszego uzgodnienia zakresu i formy.

2.1.1.9. Instrukcje obsługi i konserwacji

Instrukcje obsługi i konserwacji muszą być opracowane w języku polskim w min. 3 egzemplarzach. Muszą zawierać:

- wykaz urządzeń i systemów, dla których zostały opracowane instrukcje obsługi i konserwacji,
- stronę tytułową z nazwą urządzenia lub systemu, nazwą i pełnym adresem producenta oraz podstawowe dane charakterystyczne (nr ewidencyjny, podstawowe parametry techniczne,
- kartę gwarancyjną, świadectwo produkcji, certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa, aprobatę techniczną, atesty oraz wyniki prób i badań jakim poddane było urządzenie lub system w trakcie produkcji, montażu lub odbiorów,
- rysunek pokazujący lokalizację urządzenia na terenie obiektu,
- krótki opis zasady działania urządzenia,
- opis obsługi urządzenia w warunkach pracy normalnej,
- dokumentację techniczno-ruchową producenta urządzenia,
- technologię konserwacji (podać harmonogram przeglądów i napraw),
- niezbędne w pracach konserwacyjnych i naprawczych schematy i rysunki techniczne,
- wykaz niezbędnych materiałów eksploatacyjnych (wraz z ew. zamiennikami),
- wykaz adresów oraz telefonów do producenta lub serwisu.

Koszty związane z wykonaniem dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi i konserwacji muszą zostać ujęte w cenie oferty.

2.1.1.10. Pozostałe ustalenia

Wykonawca:

- pozyska mapę do celów projektowych na własny koszt i we własnym zakresie,
- przeprowadzi badania gruntowo-wodne do celów projektowych na własny koszt i we własnym zakresie.

Wszystkie materiały zastosowane przez Wykonawcę winny posiadać wszystkie wymagane prawem dokumenty jakościowe wymagane przy kontakcie urządzenia z wodą przeznaczoną na cele konsumpcyjne oraz winny być przed zamontowaniem zaakceptowane przez Zamawiającego.

Materiały pochodzące z rozbiórki, usunięcia lub przebudowy obiektów stanowiących własność Gminy stanowią jej własność, chyba, że Gmina postanowi inaczej. Wykonawca dostarczy materiały w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

3. Załączniki

OŚWIADCZENIE
O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE (B-3)

(podstawa prawna: art. 32 ust. 4 pkt 2 *ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane*)
W przypadku większej liczby inwestorów lub osób upoważnionych do złożenia oświadczenia w imieniu inwestora, ubiegających się o pozwolenie na budowę lub dokonujących zgłoszenia, każda osoba składa oświadczenie oddzielnie.

1.Proszę wpisać dane inwestora (w tym adres zamieszkania lub siedziby):

imię i nazwisko lub nazwa inwestora: GMINA DOBRZYCA kraj: POLSKA województwo: WIELKOPOLSKIE

powiat: PLESZEWSKI gmina: DOBRZYCA

miejscowość: DOBRZYCA ulica: RYNEK nr domu: 14 nr lokalu: .....

kod pocztowy: 63-330 telefon/e-mail (nieobowiązkowo): +48.62 741 30 13

adres do korespondencji (jeżeli jest inny niż adres zamieszkania lub siedziby):

.....

Oznaczenie dokumentu tożsamości (w przypadku, gdy inwestorem jest osoba fizyczna):

rodzaj dokumentu: ..... seria i nr dokumentu .....

organ wydający dokument:

.....

2.Proszę wpisać dane osoby upoważnionej do złożenia oświadczenia w imieniu inwestora (w tym adres zamieszkania):

(w przypadku gdy inwestorem jest osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej albo gdy za inwestora będącego osobą fizyczną oświadczenie składa jej pełnomocnik)
imię i nazwisko: JAROSŁAW PIETRZAK kraj: POLSKA województwo: WIELKOPOLSKIE

powiat: PLESZEWSKI gmina: DOBRZYCA

miejscowość: DOBRZYCA ulica: KLONÓW nr domu: 10B nr lokalu: .....

kod pocztowy: 63-330 telefon/e-mail (nieobowiązkowo): .....

adres do korespondencji (jeżeli jest inny niż adres zamieszkania): 63-330 DOBRZYCA, UL.RYNEK 14

Oznaczenie dokumentu tożsamości:

rodzaj dokumentu: DOWÓD OSOBISTY seria i nr dokumentu: AUH 79296

organ wydający dokument: Burmistrz Gminy Dobrzyca

3.Proszę wpisać dane nieruchomości

(w przypadku konieczności podania większej liczby nieruchomości, należy je podać w formularzu B-4)

województwo: WIELKOPOLSKIE powiat: PLESZEWSKI

gmina: DOBRZYCA miejscowość: LUTYNIA

ulica: ..... nr domu: ..... nr lokalu: ..... kod pocztowy: 63-330

jednostka ewidencyjna/obręb ewidencyjny/nr działki ewidencyjnej:	tytuł, z którego wynika prawo do dysponowania wyżej wskazaną nieruchomością (w pkt 3) na cele budowlane: (przykładowo: własność, współwłasność, ograniczone prawo rzeczowe, użytkowanie wieczyste)
1) 302003_5/ DOBRZYCA **/0011** LUTYNIA / **171/17**	własność .....
2) 302003_5/DOBRZYCA **/0001** KARMINEK / **37/1**	własność .....

4.Proszę oznaczyć znakiem X w przypadku dołączania formularza B-4

☐ czam formularz B-4

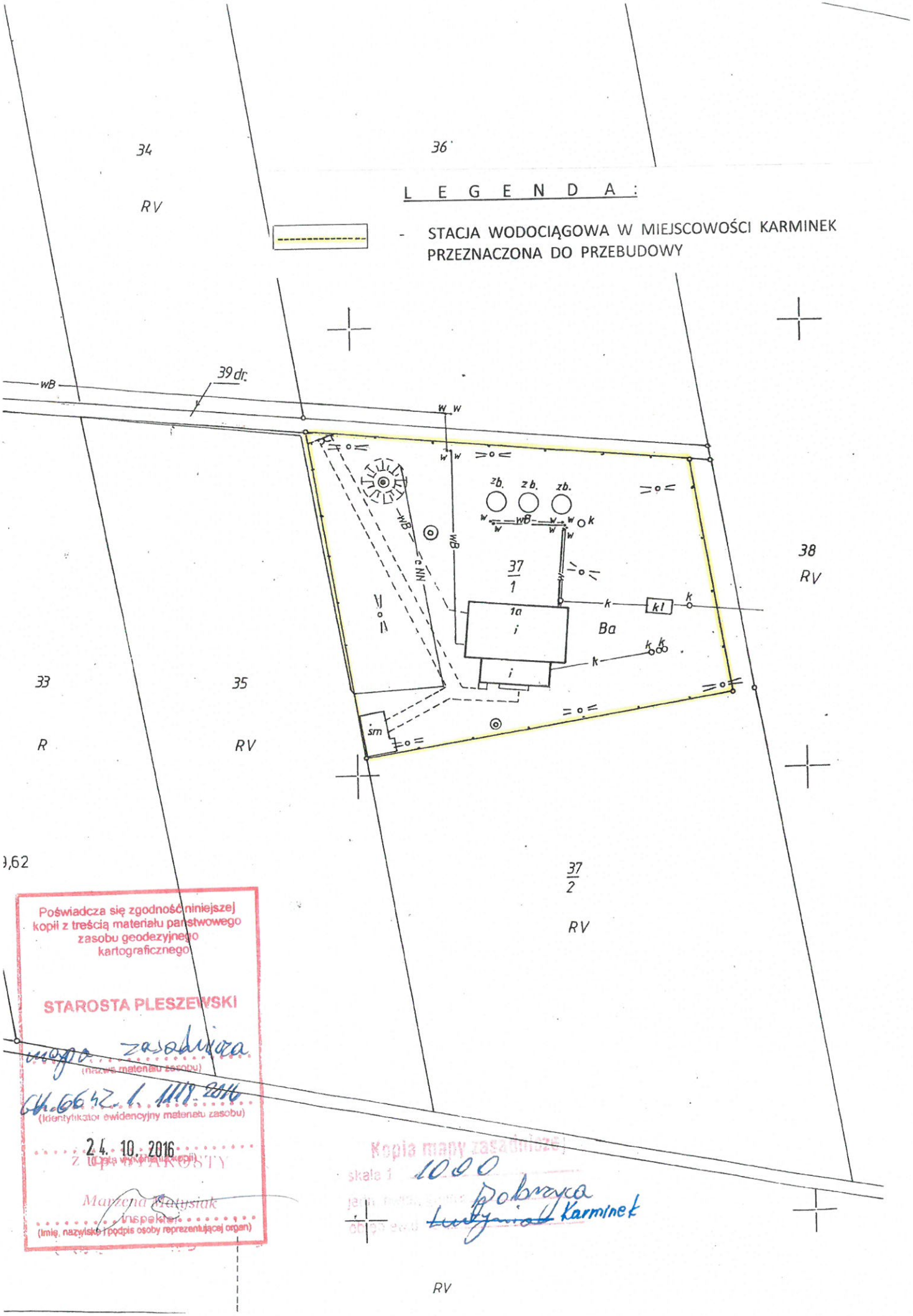
Po zapoznaniu się z art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oświadczam, że posiadam prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane określoną w pkt 3 niniejszego oświadczenia na podstawie tytułów wskazanych w tym punkcie. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego.

GMINA DOBRZYCA
ul. Rynek 14 63-330 Dobrzyca
woj. wielkopolskie
NIP: 608-00-43-350 REGON: 250854984

BURMISTRZ
mgr Jarosław Pietrzak

.....

Data oraz czytelny podpis inwestora lub osoby upoważnionej do działania w jego imieniu



Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego kartograficznego

STAROSTA PLESZEWSKI

mapa zasadnicza
(nazwa materiału zasobu)

GK.6642.1.1118.2016
(identyfikator ewidencyjny materiału zasobu)

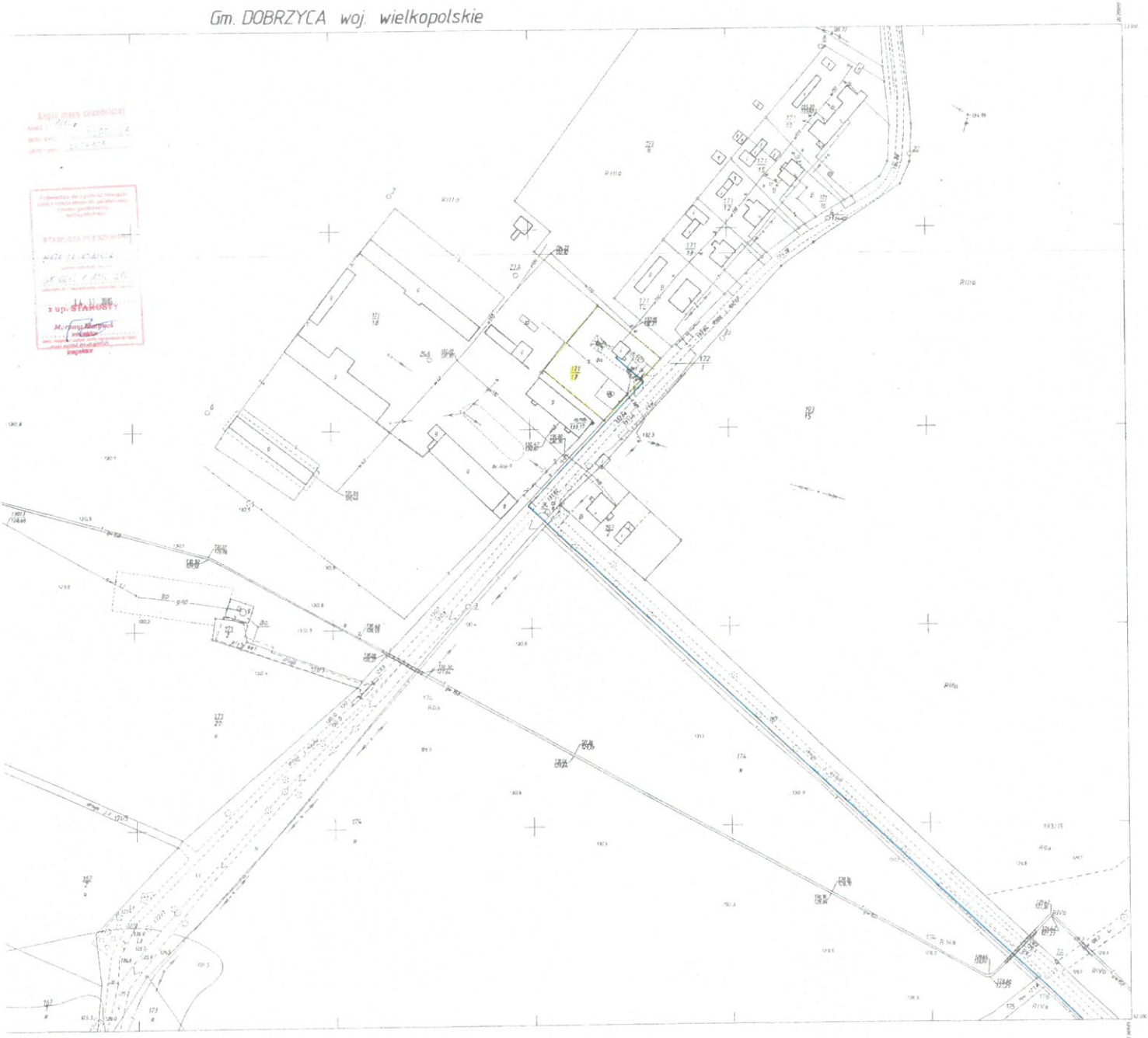
24. 10. 2016
(data wykonania kopii)

Marzena Matusiak
inspektor
(imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

Kopia mapy zasadniczej
skala 1 1000
Dobrzyca
Karminek

RV

Gm. DOBRZYCA woj. wielkopolskie



ASADNICZA

298 r. przez geodetę uprawnionego

Egzemplarz nr 1/2

Sprawozdanie z badań nr 356 z dnia 08.07.2015

Nr protokołu / data: -	Rodzaj / stan próbki: woda do spożycia /pozyt.
Data zlecenia: 07.07.2015	Zlecenie nr : 290/2015
Data pobrania: -	Data przyjęcia do badań : 07.07.2015
Data rozpoczęcia badań : 07.07.2015	Data zakończenia badań : 07.07.2015
Adres Klienta: **Zakład Komunalny Gminy Dobrzyca, ul. Jarocińska 20, 63-330 Dobrzyca**	

PCA Polskie Centrum Akredytacji – BADANIA
AB 1104

Miejsce pobrania :	SUW Dobrzyca filtry lewe (1092)	SUW Dobrzyca filtry prawe (1093)	SUW Dobrzyca Woda uzdatniona (1094)	SUW Dobrzyca Woda surowa (1095)	SUW Ruda Woda surowa (1096)
Procedury pobrania:	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek
Warunki środowiskowe przy pobieraniu próbek (temp., opady, słońce):	-	-	-	-	-
Miejsce pobrania :	SUW Koźminiec Woda uzdatniona dla miasta (1097)	SUW Koźminiec Studnia nr 1 (1098)	SUW Koźminiec Studnia nr 2 (1099)	SUW Karminek Studnia nr I (1100)	SUW Karminek Studnia nr II (1101)
Procedury pobrania:	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek	Próbka pobrana i dostarczona przez klienta, brak danych z etapu pobierania próbek
Warunki środowiskowe przy pobieraniu próbek (temp., opady, słońce):	-	-			

Niniejsze sprawozdanie zawiera wyniki badań objęte zakresem akredytacji.
Metody akredytowane zostały oznaczone literą A. Nr certyfikatu akredytacji: AB 1104.

Wyniki badań :

Lp	Nazwa parametru	J/m	Nr próbki/Wynik										Wartość normatywna[1]	Metoda badawcza
			1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101		
1	**Mangan**	µg/l	**58** ± 10*	**24** ± 4*	**10** ± 2*	**80** ± 14*	**88** ± 16*	**75** ± 14*	**163** ± 29*	**140** ± 25*	**582** ± 105*	**380** ± 68*	50	PBL – 05 wyd. 05 z 04.04.2013 A
2	**Żelazo ogólne**	µg/l	**52** ± 11* A	**19**± 4* A	**49**± 11* A	**1281**± 279* A	**1261**± 275* A	**33**± 7* A	**>2000 A** **3384**** ± 738*	**>2000 A** **4069**± 887*	**>2000 A** **3693**** ± 805*	**>2000 A** **2248**** ± 490*	200	PN – ISO 6332:2001
3	**Jon amonowy**	mg/l	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**	**0,13**± 0,02*	**0,10**± 0,01*	**0,07**± 0,01*	**0,19** ± 0,03*	**0,20** ± 0,03*	**0,13** ± 0,02*	**0,12** ± 0,02*	0,50	PN-ISO 7150-1:2002 A

1–Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29 marca 2007r. „w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz 417)",
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. (Dz U. Nr 72 poz. 466)
* – Niepewność pomiaru wyliczona przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k = 2, do niepewności pomiaru nie wliczono niepewności pobrania próbek
** - oszacowana wartość wyniku spoza zakresu akredytacji dla metody akredytowanej

UWAGI:

.....brak termotorby ..... Zatwierdzenie parametrów i metod badawczych przez PPIS w Pleszewie – decyzja ON.HK.420.03.47.243.2015 z 02.06.2015.....

Cel badania:

Badanie wykonane na bieżące potrzeby własne klienta.
Klient został poinformowany o przydatności wyników badania do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie.
Klient wyraził zgodę na zastosowane metody badawcze.

Data sporządzenia sprawozdania: 08.07.2015

Oświadczenie:
Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do pobranej próbki.
Bez pisemnej zgody Laboratorium badawczego sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport, metodę pobrania i czystość pojemników w przypadku próbki pobieranej przez Klienta.
Klient ma prawo do złożenia reklamacji w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Przedsiębiorstwo Komunalne Spółka z o.o. ul. Fabryczna 5
Laboratorium PK Zielona Łąka 14a
tel. 62-7428-367, fax 62-74-12-332

Sprawozdanie autoryzował:

-koniec sprawozdania-

Usługi Geologiczne i Handlowe Marta Kubsik
www.geouslugi.kubsik.pl
geouslugi@kubsik.pl
tel. 661-697-207

NIP: 777-299-15-14
REGON: 363967844

OPINIA HYDROGEOLOGICZNA

dotycząca aktualnych parametrów eksploatacyjnych studni nr 1 ujmującej trzeciorzędowy – mioceński poziom wodonośny na ternie wiejskiego ujęcia wód podziemnych w miejscowości Ruda gmina Dobrzyca

Opracowali:

Marta Kubsik

Przemysław Kubsik

nr. upr. V -1890

nr. upr. XI/7/2013

nr. upr. XII/8/2013

nr. rej. K-7/15/AK

Mosina, październik 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 3
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA 3
3. OPIS UJĘCIA 4
3.1. HISTORIA UJĘCIA 4
3.2. LOKALIZACJA STUDNI 4
3.3. OPIS STUDNI NR 1 5
3.4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE 6
4. PRZEBIEG I WYNIKI POMPOWANIA KONTROLNEGO STUDNI NR 1 7
5. STAN PRAWNY UJĘCIA, USTALENIE NIEZBĘDNYCH DZIAŁAŃ W CELU PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA UJĘCIA 8
6. WNIOSKI 10

Załączniki graficzne

1. **Mapa katastralna w skali 1:1 000**
2. **Mapa topograficzna w skali 1:10 000**

Załącznik tekstowy

1. **Dane geologiczno – techniczne otworu studziennego nr 1**

Usługi Geologiczne i Handlowe Marta Kubsik
www.geouslugi.kubsik.pl
geouslugi@kubsik.pl
tel. 661-697-207

NIP: 777-299-15-14
REGON: 363967844

1. WSTĘP

Niniejszą opinię opracowano na zlecenie Zakładu Komunalnego Gminy Dobrzyca, ul. Jarocińska 20, 63 – 330 Dobrzyca.

Celem opinii jest sprawdzenie możliwości technicznych i określenie perspektywy zwiększenia poboru wody ze studni nr 1 ujmującej trzeciorzędowy - mioceński poziom wodonośny, zlokalizowanej na terenie ujęcia wód podziemnych w miejscowości Ruda.

Właścicielem ujęcia jest Gmina Dobrzyca, a eksploatatorem ujęcia – Zakład Komunalny Gminy Dobrzyca.

Obecnie ujęcie składa się tylko z jednej studni nr 1 ujmującej trzeciorzędowy – mioceński poziom wodonośny.

W związku z planowaną rozbudową stacji uzdatniania wody, a w konsekwencji przewidywanym wzrostem zapotrzebowania na wodę, eksploatator ujęcia uznał, iż konieczne jest sprawdzenie możliwości technicznych studni nr 1, w celu określenia perspektywy zwiększenia poboru wody.

Studnia nr 1 w ostatnich latach eksploatowana była w minimalnym stopniu, dostarczając wodę tylko do mieszkańców miejscowości Ruda. Średni dobowy pobór wody wynosił 6 m^3/d, co daje pobór godzinowy w ilości 0,25 m^3/h. Eksploatator chcę przy pomocy ujęcia w miejscowości Ruda zasilić częściowo miejscowość Dobrzyca, co wiąże się z koniecznością zwiększenia poboru wody z przedmiotowej studni.

W związku z zamiarem zwiększenia poboru ze studni nr 1, w cel określenia możliwości eksploatacyjnych studni , konieczne było przeprowadzenie kontrolnego pompowania studni i ustalenie aktualnych parametrów eksploatacyjnych otworu, oraz porównania ich z parametrami eksploatacyjnymi uzyskanymi bezpośrednio po wykonaniu otworu.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA

- Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studni głębinowej zlokalizowanej na terenie Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Ruda, odprowadzanie wód popłucznych oraz ustanowienie bezpośredniej strefy ochrony sanitarnej o średnicy 10 m dla powyższej studni, Włodzimierz Zemski, 2012 r.
- Decyzja Starosty Pleszewskiego o numerze OS.6341.54.2012 z dnia 20.07.2012 r. udzielająca Zakładowi Komunalnemu Gminy Dobrzyca pozwolenia wodnoprawnego

na szczególne korzystanie z wód obejmujące pobór wód podziemnych z istniejącego ujęcia wód podziemnych oraz ustanowienie strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych.

- Decyzja Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu, Samodzielny Oddział Geologii nr G-P-I-b-173/69 z dnia 13.10.1969 r. zatwierdzająca zasoby w kategorii „B'' w wysokości Q = 45 m^3/h przy s = 6,2 m.
- Studium i program prac hydrogeologicznych dla zaopatrzenia w wodę wiejskich jednostek osadniczych Gminy: DOBRZYCA I PLESZEW (1974/75 r.).
- Wyniki prac terenowych – pompowania oczyszczającego i pomiarowego przeprowadzonego w dniach 12 – 13.10.2016 r.
- Informacje uzyskane od użytkownika ujęcia.

3. OPIS UJĘCIA

3.1. HISTORIA UJĘCIA

Ujęcie zostało uruchomione w 1969 r., po wykonaniu studni nr 1 (ujmującej trzeciorzędowy - mioceński poziom wodonośny) , służącej jako podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę obiektów gospodarskich i mieszkaniowych Państwowego Gospodarstwa Rolnego w miejscowości Ruda. Po likwidacji PGR, ujęcie prawdopodobnie zostało przejęte przez Agencję Własności Rolnych Skarbu Państwa, a następnie przekazane obecnemu właścicielowi, gminie Dobrzyca.

Obecnie ujęcie jest jednootworowe (studnia nr 1) zasila w wodę lokalny wodociąg wiejski, z którego korzystają mieszkańcy osady Ruda. Ujęcie jest jedynym źródłem zaopatrzenia w wodę mieszkańców okolicznej wsi.

3.2. LOKALIZACJA STUDNI

Studnia nr 1 i Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowane są na działce numer 117/17 w miejscowości Ruda, gmina Dobrzyca, województwo Wielkopolskie. Działka jest własnością Gminy Dobrzyca. Współrzędne przedmiotowej studni w układzie 2000 wynoszą:

X – 518996559,89

Y – 176357603,07

Współrzędne geograficzne przedmiotowej studni wynoszą:

N: 51°53'56''

E: 17°38'06''

Lokalizację studni przedstawiają załączniki graficzne numer 1 i 2.

3.3. OPIS STUDNI NR 1

Otwór studzienny nr 1 o głębokości 143 m, ujmujący trzeciorzędowy - mioceński poziom wodonośny wykonało Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę „Wodrol" w Swarzędzu w 1967 roku. Wyniki prac i badań związanych z wykonaniem otworu nr 1 przedstawiono w „ Dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych – mioceńskich dla PGR miejscowość Ruda''.

W dokumentacji ustalono wydajność eksploatacyjną otworu i zasoby eksploatacyjne ujęcia z utworów trzeciorzędowych - mioceńskich w kategorii „B" , w ilości Q = 45,0 m^3/h przy depresji eksploatacyjnej S = 6,2 m.

Otwór studzienny nr 1 wiercono w następujący sposób:

- do głębokości 13,5 m w rurach osłonowych 20 cali, po wierceniu usuniętych z otworu
- do głębokości 25,0 m w rurach osłonowych 16 cali, po wierceniu usuniętych z otworu
- do głębokości 70,0 m w rurach osłonowych 14 cali, po wierceniu usuniętych z otworu
- do głębokości 126,5 m w rurach osłonowych 11 ¾ cala, pozostawionych w otworze jako kolumna osłonowa
- do głębokości 143 m w rurach osłonowych 9 $^5/_8$ cala, po zabudowaniu kolumny filtrowej usunięte z otworu.

W tak przewierconym otworze zabudowano kolumnę filtrową o średnicy 5 cali w następujący sposób:

- rura podfiltrowa, stalowa, długości 2 metrów,
- filtr siatkowy - siatka nr 12, długości 5 metrów,

- rura międzyfiltrowa, stalowa, długości 4 metrów,
- filtr siatkowy – siatka nr 12, długości 4 metrów,
- rura nadfiltrowa, stalowa, długości 8 metrów.

3.4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Na terenie przedmiotowego ujęcia do tej pory odwiercono jeden otwór studzienny. W profilu litologicznym przewierconych utworów zaobserwowano obecność utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

Czwartorzęd występuję do głębokości 9,50 m p.p.t. Od powierzchni do głębokości 0,5 m występuję warstwa gleby, następnie od 0,50 m do głębokości 3,80 m p.p.t. znajduję się glina barwy żółtej. Od głębokości 3,80 m do głębokości 9,50 m p.p.t. nawiercono glinę zwałową barwy szarej, która stanowi spąg utworów czwartorzędowych – plejstoceńskich na terenie analizowanego ujęcia. Od głębokości 9,50 m do głębokości 89,00 m p.p.t. mamy do czynienia z prawie 80 metrowej grubości kompleksem utworów trzeciorzędowych zbudowanych z iłów pstrych. Poniżej nich do głębokości 102,00 m p.p.t. występują również iły pstre z domieszką frakcji piaszczystej. Zalegają one na 18 metrowej grubości warstwie iłów niebiesko-szarych sięgających do głębokości 120 m p.p.t. Kompleks ten zaliczamy do utworów trzeciorzędowych – plioceńskich. Poniżej zalegają utwory trzeciorzędowe – mioceńskie, które zaczynają się warstwą węgla brunatnego (120 – 125 m p.p.t.), następnie występuje 2,5 metrowej miąższości warstwa iłu ciemno-szarego z węglem brunatnym. Poniżej na głębokości od 127,5 m do 132,8 m p.p.t. znajduje się piasek drobnoziarnisty o barwie szarej, który zalega na 2,0 m grubości piasku drobnego z wkładkami węgla brunatnego. Spąg otworu studziennego stanowią piaski średnioziarniste barwy ciemnoszarej występujące na głębokości od 134,8 do 143,0 m p.p.t.

W otworze nr 1 stwierdzono występowanie użytkowego poziomu wodonośnego w utworach miocenu. Użytkowy poziom wodonośny przewarstwiony utworami z wkładkami węgla brunatnego ma miąższość 13,5 m i jest związany z utworami piaszczystymi miocenu. Ujęto w sumie warstwę o miąższości 9 metrów. Poziom ten prowadzi wody o zwierciadle napiętym, subartezyjskim, stabilizującym się w okresie wykonania otworu na głębokości 29,00 m p.p.t. Obecnie zwierciadło wody stabilizuję się niżej na głębokości 40,43 m p.p.t. W okresie wykonania otworu współczynnik filtracji warstwy wodonośnej wynosił $k_{śr}$ = 0,000191 m/s.

4. PRZEBIEG I WYNIKI POMPOWANIA KONTROLNEGO STUDNI NR 1

W celu zbadania aktualnych parametrów eksploatacyjnych studni nr 1 w dniach 12 - 13.10.2016 r. przeprowadzono pompowanie kontrolne. Przed przystąpieniem do pompowania studni nr 1 dokonano pomiaru poziomu zwierciadła statycznego w otworze. Obecnie zwierciadło statyczne znajduję się na głębokości 40,43 m p.p.t.

Pompowanie otworu przeprowadzono pompą głębinową GCA.3.06 zainstalowaną na głębokości 66 metrów. Przy tej wysokości podnoszenia pompa głębinowa powinna podać 50 m^3/h. Wodę z pompowania odprowadzono do rowu przydrożnego, znajdującego się w pobliży działki na której znajduję się ujęcie. Pompowanie oczyszczające prowadzono w dniu 12.10.2016 r. od godziny 16.00 do godziny 21.00 ze stopniowo zwiększającą się wydajnością od 10,5 m^3/h do 16,5 m^3/h (depresja przy tej wydajności s = 2,11 m). Następnie w dniu 13.10.2016 r od godziny 7:00 do godziny 18:00 przeprowadzono pompowanie pomiarowe ze stopniową zwiększającą się wydajnością. Od godziny 12:00 do 18:00 prowadzono pompowanie przy stałej wydajności Q = 42,6 m^3/h przy utrzymującej się depresji s = 5,06 m. Obliczając wydatek jednostkowy ze wzoru q = Q/s otrzymujemy q = 8,41 $m^3/h/1ms$. Uzyskano więc wyniki lepsze niż zaobserwowane podczas wykonania studni, przy obniżeniu się poziomu zwierciadła statycznego w stosunku do stanu pierwotnego o 11,43 m i wieku studni 47 lat. Jednakże obecne pompowanie pomiarowe prowadzone było w jednym stopniu dynamicznym. W celu dokładnego porównania z wynikami archiwalnym z okresu wykonania studni. Sugeruje się przed podjęciem prac związanych ze zwiększeniem poboru, przeprowadzenie powtórnego pompowania w trzech cyklach dynamicznych (poprzedzonego wykonaniem pompowania oczyszczającego, aż do uzyskania czystej wody oraz chlorowaniem i stójką) zgodnie z założeniami pompowania archiwalnego z okresu budowy:

I cykl – 12,0 m^3/h

II cykl – 24,0 m^3/h

III cykl – 36,0 m^3/h

i pobraniem wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych, a następnie stabilizacja zwierciadła wody do momentu uzyskania trzech analogicznych pomiarów zalegania zwierciadła.

Podczas pompowania oczyszczającego i pomiarowego w dniach 12 – 13.10.2016 r. nie zaobserwowano pieszczenia studni nr 1.

5. STAN PRAWNY UJĘCIA, USTALENIE NIEZBĘDNYCH DZIAŁAŃ W CELU PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA UJĘCIA

Właścicielem ujęcia jest Gmina Dobrzyca, a eksploatatorem jest Zakład Komunalny Gminy Dobrzyca. Działka o numerze ewidencyjnym 117/17 położona we wsi Ruda jest własnością Gminy Dobrzyca.

Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych – mioceńskich dla PGR w miejscowości Ruda, przyjmująca zasoby eksploatacyjnej ujęcia z utworów trzeciorzędowych – miocen w kategorii „B", w ilości Q = 45,0 m^3/h przy depresji S = 6,20 m, zatwierdzona przez Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej z dnia 13.10.1969 r. decyzją o numerze G-P-I-b-173/69 jest kluczowym dokumentem zawierającym informację geologiczną niezbędną do zmian pozwolenia wodnoprawnego oraz rozbudowy ujęcia. Należy pozyskać prawo do korzystania z w/w informacji geologicznej poprzez zawarcie umowy z Marszałkiem Województwa Wielkopolskiego, mającym uprawnienia właścicielskie w imieniu Skarbu Państwa (właściciel informacji geologicznej). Koszt pozyskania informacji geologicznej wynosi 730 zł.

Obecnie ujęcie jest eksploatowane na podstawie pozwolenia wodnoprawnego zgodnie z decyzją Starosty Pleszewskiego z dnia 20.07.2012 r o numerze OS.6341.54.2012 orzekającą udzielić zakładowi Komunalnemu Gminy Dobrzyca z/s ul. Jarocińska 20, 63 – 330 Dobrzyca pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód obejmujące pobór wód podziemnych z istniejącego ujęcia wód podziemnych (utworów wodonośnych neogenu) o głębokości 143 m zlokalizowanego na nieruchomości oznaczonej jako działka 117/17 (obręb Lutynia, ark. Mapy nr 2) w miejscowości Ruda, gm. Dobrzyca w ilości:

$Q_{max\ roczne}$= 41 975,0 m^3/rok,

$Q_{śr.\ dobowe}$= 115,0 m^3/dob.,

$Q_{max\ h}$ = 14,0 m^3/h,

W ramach tej decyzji ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych o promieniu 10,0 m.

Biorąc pod uwagę zapotrzebowanie eksploatatora na zwiększenie poboru wody do wartości 30 – 35 m^3/h z przedmiotowego ujęcia oraz fakt, że do tej pory ujęcie składa się tylko ze studni nr 1 wykonanej w 1969 r. bezwzględnie konieczne jest wykonanie studni awaryjnej dla analizowanego ujęcia. Planowana rozbudowa stacji uzdatniania wody, a w konsekwencji zwiększenie ilości poboru wody z analizowanej studni, biorąc pod uwagę jej wiek (47 lat) i dotychczasowy poziom eksploatacji na poziomie 0,25 m^3/h (120 krotnie niższy niż oczekiwany przez Inwestora), w celu bezawaryjnej pracy ujęcia wody wymaga wykonania awaryjnej studni nr 2 przed docelową rozbudową stacji uzdatniania wody w miejscowości Ruda.

Proces projektowy związany z wykonaniem studni (awaryjnej) nr 2 na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych – miocen w miejscowości Ruda gm. Dobrzyca powinien wyglądać następująco:

- Sporządzenie Projektu Robót Geologicznych na wykonanie studni (awaryjnej) nr 2 wraz z uzyskaniem decyzji zatwierdzającej
- Sporządzenie karty informacyjnej przedsięwzięcia wraz z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizacje przedsięwzięcia
- Wykonanie Projektu obudowy studni wraz z przyłączem studziennym i elektrycznym do SUW
- Wykonanie operatu wodnoprawnego na budowę urządzenia wodnego studni (awaryjnej) nr 2 wraz z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego
- Ogłoszenie przetargu i wyłonienie wykonawcy robót geologicznych
- Sporządzenie Planu Ruchu Zakładu Górniczego (odwiert studzienny powyżej 100 m głębokości) i uzyskanie decyzji zatwierdzającej z Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu
- Zgłoszenie robót geologicznych minimum na dwa tygodnie przed ich rozpoczęciem

- Realizację robót geologicznych, nadzór geologiczny - inwestorski, filtrowanie otworu studziennego, pompowanie oczyszczające i pomiarowe, wykonanie obudowy i przyłączy studziennych do SUW
- Opracowanie aneksu do dokumentacji hydrogeologicznej zawierającej wyniki robót geologicznych związanych z wykonaniem otworu (awaryjnego) nr 2 i uzyskanie decyzji zatwierdzającej
- Opracowanie operatu wodnoprawnego na zmianę poboru wód podziemnych wraz z załączonym aneksem do dokumentacji hydrogeologicznej i uzyskanie decyzji zawierającej nowe pozwolenie wodnoprawne – końcowy dokument całości inwestycji.

Jak widać proces projektowy jest wielowątkowy i zajmuję wiele czasu. Biorąc pod uwagę okres, jaki należy poświęcić na zamówienie płatnej informacji geologicznej, niezbędnej do rozpoczęcia prac projektowych, Inwestor powinien poważnie rozważyć rozpoczęcie prac projektowych w najbliższym czasie.

6. WNIOSKI

- Na podstawie dostępnego materiału archiwalnego, przeprowadzonego pompowania oczyszczającego i pomiarowego, wiadomości uzyskanych od Inwestora, stwierdza się, że możliwa jest eksploatacja studni nr 1 w zakresie satysfakcjonującym Inwestora tj. 30 – 35 m^3/h.
- Należy nadmienić, że prawidłowa i bezawaryjna praca ujęcia przy planowanej rozbudowie SUW, musi wiązać się z wykonaniem (awaryjnej) studni nr 2, ujęcie w miejscowości Ruda nie może bazować tylko na studni nr 1 z 1969 roku.
- Przed rozpoczęciem prac projektowych związanych z wykonaniem awaryjnego otworu studziennego nr 2 należy pozyskać prawo do wykorzystania informacji geologicznej za wynagrodzeniem sporządzając umowę z Marszałkiem Województwa Wielkopolskiego
- Nie ma możliwości określenia okresu, w którym studnia nr 1 zachowa obecne parametry eksploatacyjne oraz nie ma możliwości określenia jak długo studnia będzie mogła być eksploatowana w zakresie poboru, który interesuje Inwestora. Związane jest to z szeregiem procesów zachodzących w studni, obejmujących mechaniczna i fizykochemiczną kolmatację filtra i strefy przyfiltrowej. Procesy te prowadzą do wzrostu oporów hydraulicznych na drodze przepływu wody, a w konsekwencji do

zwiększenia depresji (s – w okresie budowy 1969 r. = 29 m p.p.t., s – 13.10.2016 r. = 40,43 m) i spadku wydajności jednostkowej. Tempo procesu kolmatacji zależy bowiem od wielu czynników, głównie od ilości pobieranej wody, sposobu eksploatacji (ciągłą lub okresowa) składu chemicznego wody oraz rodzaju filtra i obsypki żwirowej.

- W celu zwiększenia poboru wód podziemnych ze studni nr 1 muszą ulec zmianie obecnie obowiązujące decyzje administracyjne – pozwolenie wodnoprawne
- Sugeruję się wykonanie ponownego pompowania pomiarowego w trzech stopniach dynamicznych, zgodnych ze stopniami pompowania założonymi na etapie wykonywania studni.
- Po pompowaniu należałoby pobrać próby wody surowej do analizy fizykochemicznej i bakteriologicznej, w celu zbadania składu odpompowywanej wody.