

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

wykonania dla Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego, na terenie siedziby Oddziału Terenowego Nadpilicznych Parków Krajobrazowych w m. 97-310 Moszczenica, ul Piotrkowska 106, pow. piotrkowski następujących robót budowlanych, objętych jednym zamówieniem publicznym:

1. Wykonanie studni wierconej nr 1a na terenie Oddziału Terenowego NPK w Moszczenicy, ul. Piotrkowska 106.
2. Wykonanie przyłącza wodociągowego od studni nr 1a do istniejącej stacji uzdatniania wody oraz do systemu nawadniania upraw zielonych.
3. Wykonanie przyłącza energetycznego od studni nr 1a do istniejącej stacji uzdatniania wody.
4. Modernizacja istniejącej stacji uzdatniania wody.

Klasyfikacja w/w robót, objętych wspólnym zamówieniem publicznym wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV – 2008):

1. Wykonanie studni wierconej nr 1a: 45.26.22.20-9 Wiercenie studni wodnych.
45.26.22.00-3 Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych.
45.25.51.10-3 Roboty budowlane w zakresie studni
45.33.22.00-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45.31.71.00-3 Instalowanie elektrycznych urządzeń pompowych
71.33.10.00-7 Wiertnicze usługi inżynieryjne
2. Wykonanie przyłącza wodociągowego od studni nr 1a do istniejącej stacji uzdatniania wody oraz do systemu nawadniania upraw zielonych:
45.25.51.10-3 Roboty budowlane w zakresie studni
45.33.22.00-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
71.32.00.00-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71.32.20.00-1 Usługi projektowe w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
3. Wykonanie przyłącza energetycznego od studni nr 1a do istniejącej stacji uzdatniania wody: 45.25.51.10-3 Roboty budowlane w zakresie studni
45.31.71.00-3 Instalowanie elektrycznych urządzeń pompowych
4. Modernizacja istniejącej stacji uzdatniania wody:
45.25.51.10-3 Roboty budowlane w zakresie studni
45.33.22.00-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45.25.21.26-7 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody pitnej
71.32.00.00-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71.32.20.00-1 Usługi projektowe w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Wykonanie studni wierconej nr 1a na terenie Oddziału Terenowego NPK w Moszczenicy, ul. Piotrkowska 106.
 - 2.1. Wykonanie otworu studziennego nr 1a
 - 2.2. Wykonanie kompletnej obudowy studziennej i montaż pompy głębinowej w studni
3. Wykonanie przyłącza wodociągowego od studni nr 1a do istniejącej stacji uzdatniania wody oraz do systemu nawadniania upraw zielonych
4. Wykonanie przyłącza energetycznego od studni nr 1a do istniejącej stacji uzdatniania wody
5. Modernizacja istniejącej stacji uzdatniania wody
 - 5.1. Odłączenie istniejącego hydrofora od stacji uzdatniania wody i czyszczenie hydrofora
 - 5.2. Demontaż istniejących i zużytych urządzeń do uzdatniania wody i montaż nowego odzłaziacza

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa lokalizacji studni nr 1a i stacji uzdatniania wody
2. „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu studziennego nr 1a na terenie lokalnego ujęcia wód podziemnych w siedzibie Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego, Oddziału Terenowego Nadpilicznych Parków Krajobrazowych w m. Moszczenica, ul. Piotrkowska 106, gm. Moszczenica, pow. piotrkowski, woj. łódzkie”.
3. Projekt geologiczno-techniczny otworu studziennego nr 1a
4. Decyzja zatwierdzająca w/w projekt
- 5a. Schemat wykonania (rzut poziomy) obudowy studziennej
- 5b. Schemat wykonania (przekrój pionowy) obudowy studziennej i montażu pompy głębinowej w studni
6. Schemat nowych przyłączy wodociągowych
7. Aktualny stan stacji uzdatniania wody
8. Schemat modernizacji stacji uzdatniania wody

1. WSTĘP

Formalno-prawną podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji są następujące dokumenty:

- 1/ Określenie przez Inwestora zakresu zamówienia publicznego i zlecenie przez Inwestora wykonania niniejszej dokumentacji
- 2/ Wizja lokalna w terenie
- 3/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)
- 4/ „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu studziennego nr 1a na terenie lokalnego ujęcia wód podziemnych w siedzibie Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego, Oddziału Terenowego Nadpilicznych Parków Krajobrazowych w m. Moszczenica, ul. Piotrkowska 106, gm. Moszczenica, pow. piotrkowski, woj. łódzkie”.
- 5/ Dokumentacja istniejącej stacji uzdatniania wody – udostępniona przez Inwestora.

Istniejąca studnia nr 1, dotychczas służyła do dwóch celów: głównie do nawadniania upraw zielonych na terenie obiektu oraz do zaopatrzenia w wodę pitną i do celów gospodarczych biura i obiektów gospodarczych dla personelu obiektu. Aktualnie eksploatowana studnia nr 1, praktycznie nie nadaje się do dalszej eksploatacji.

Przyczyną spadku wydajności studni do wydajności około 1- 4 m³/h jest korozja stalowego filtra studziennego i występuje piaszczenie filtra oraz jego kolmatacja związkami żelaza i manganu. Ponadto, pozostałe elementy całego ujęcia wody, w tym również stacja uzdatniania wody, również wymagają modernizacji. Dlatego została podjęta decyzja o modernizacji całego ujęcia wody podziemnej, polegająca na:

- wykonaniu nowej studni wierconej,
- modernizacji istniejącej stacji uzdatniania wody.

Niniejsza dokumentacja zawiera zakres i kolejność robót, natomiast specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych i przedmiar robót zostały zamieszczone w odrębnych opracowaniach.

2. WYKONANIE STUDNI WIERCONEJ NR 1a NA TERENIE ODDZIAŁU TERENOWEGO NPK W MOSZCZENICY , UL. POTRKOWSKA 106

2.1. Wykonanie otworu studziennego nr 1a

Podstawą do wykonania nowego otworu studziennego będzie projekt robót geologicznych na wykonanie otworu studziennego nr 1a na przedmiotowym terenie. Projekt ten stanowi zał. nr 2 i nr 3 do niniejszej dokumentacji i został zatwierdzony decyzją Starosty Piotrkowskiego Nr RS-IV.6530.5.2013 z dnia 07.06.2013 r., której kopia stanowi zał. nr 4 do niniejszej dokumentacji. Szczegółowa lokalizacja otworu studziennego nr 1a została pokazana na mapie - zał. nr 1 do niniejszej dokumentacji.

Po wykonaniu otworu studziennego, zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych, zostanie sporządzona dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne otworu studziennego nr 1a, której zatwierdzenie pozwoli na szczegółowy opis całego ujęcia wody podziemnej w operacie wodno-prawnym na pobór wód podziemnych oraz na wykonanie obiektu przeznaczonego do poboru wód podziemnych.

Po uzyskaniu zatwierdzenia w/w dokumentacji hydrogeologicznej zasobowej dla otworu nr 1a oraz na podstawie sporządzonego operatu wodno-prawnego, zostaną uzyskane w/w stosowne pozwolenia wodno-prawne, które będą formalno-prawną podstawą do wykonania ujęcia wody podziemnej.

Ujęciem wody podziemnej, czyli obiektem, przeznaczonym do poboru wód podziemnych, będzie studnia wiercona, która będzie składała się z następujących elementów:

- otworu studziennego z zamontowaną pompą głębinową,
- obudowy studziennej z armaturą hydrauliczną i z wodomierzem.

2.2. Wykonanie kompletnej obudowy studziennej i montaż pompy głębinowej w studni

Zostanie wykonana obudowa studzienna z kręgów żelbetowych Ø 1400w mm, przykrytych pokrywą żelbetową z włazem stalowym Ø 600 mm. Obudowa studzienna będzie wyposażona w kompletną i niezbędną armaturę hydrauliczną oraz w prosty kołnierzowy wodomierz Ø 80 mm. Na górnej końcówce studziennej rury nadfiltrowej zostanie zamontowana głowica studzienna, na której zostanie zawieszona pompa głębinowa.

W studni zostanie zamontowana na rurach tłocznych Seko Ø 80 mm, na głębokości 24 mb od terenu pompa głębinowa o punkcie pracy: Q = 40m³/h i podnoszeniu H = 75 m.

Ogólny schemat obudowy studziennej i montażu pompy w studni wraz z opisem obudowy studziennej stanowią załączniki nr 5a i 5b do niniejszej dokumentacji. Schemat ten pozwala na określenie przedmiotu zamówienia w zakresie wystarczającym do opisanie wykonania obudowy studziennej i montażu pompy głębinowej w studni.

3. WYKONANIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO OD STUDNI NR 1a DO ISTNIEJĄCEJ STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ DO SYSTEMU NAWADNIANIA UPRAW ZIELONYCH

Woda ze studni 1a nie będzie wymagała uzdatniania do nawadniania upraw zielonych i dlatego będzie doprowadzana do układu nawadniania upraw zielonych bezpośrednio ze studni, z pominięciem stacji uzdatniania wody. Woda ze studni będzie doprowadzana bezpośrednio, częściowo istniejącym rurociągiem Ø 90 mm i częściowo nowym rurociągiem Ø 90 mm PCW do powierzchniowego stawu i ze stawu będzie podawana do nawodnień pompą, zamontowaną przy stawie. W celu pompowania wody do nawodnień do stawu, każdorazowo będzie wyłączany dopływ wody do stacji uzdatniania i wówczas cała ilość wody ze studni będzie pompowana wyłącznie do stawu.

W związku z tym, w obudowie studziennej zostanie zamontowany trójnik kołnierzowy Ø 80 mm z redukcją na Ø 50 mm (dla wody do stacji uzdatniania). Za trójnikiem Ø 80 mm i redukcją Ø 50 mm będą znajdowały się dwa zawory przelotowe: kołnierzowy Ø 80 mm i kulowy Ø 50 mm.

W czasie pompowania wody do nawodnień, zawór kołnierzowy Ø 80 mm będzie otwierany, natomiast będzie zamykany zawór kulowy Ø 50 mm.

Po wyprowadzeniu rurociągu do nawodnień poza obudowę studzienną, będzie on poza tą obudową poprowadzony na głębokości 0,6 m od terenu, natomiast rurociąg wodociągowy do stacji uzdatniania będzie poprowadzony na głębokości 1,4 m od terenu.

Schematyczny układ zaworów w obudowie studziennej został pokazany na zał. nr 5 do niniejszej dokumentacji, natomiast przebieg nowej części rurociągów PE Ø 90 mm do nawodnień i Ø 50 mm do stacji uzdatniania wody zostały pokazane na mapie – zał. nr 6 do niniejszej dokumentacji (mapa w skali 1: 500, z której należy wyliczyć długości poszczególnych nowych odcinków rurociągów).

4. WYKONANIE PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNEGO OD STUDNI NR 1a DO ISTNIEJĄCEJ STACJI UZDATNIANIA WODY

Pompa w studni nr 1a będzie zasilana ze stacji uzdatniania wody kablem ziemnym, poprzez łącznik ciśnieniowy, zamontowany na zbiorniku hydroforowym w stacji uzdatniania.

W studni zostanie zamontowana pompa głębinowa z silnikiem o mocy 15-18 kW, tak więc, dla silnika o takiej mocy należy przewidzieć przekrój kabla oraz wszelkie urządzenia i zabezpieczenia energetyczne.

Kabel od studni do zasilania w stacji uzdatniania będzie poprowadzony w śladzie wykopu pod zasilanie wodociągowe – na głębokości 0,6 m od terenu. W obudowie studziennej będzie umieszczona skrzynka energetyczna na połączenia kabla od pompy i kabla pomiędzy obudową a stacją uzdatniania wody.

Przebieg kabla od studni nr 1a do stacji uzdatniania jest pokazany na zał. nr 6 do niniejszej dokumentacji (mapa w skali 1: 500, z której należy wyliczyć długość kabla do zamontowania).

5. MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEJ STACJI UZDATNIANIA WODY

Na podstawie wyników badań wody surowej ze studni nr 1, należy uznać, że woda ze studni nr 1a będzie zawierała ponadnormatywne i dosyć duże zawartości żelaza (ca 4,5 mg/l) oraz manganu (ca 0,25 - 0,30 mg/l) i będzie wymagała uzdatniania. Obecny system uzdatniania wody praktycznie nie działa i wymaga wymiany na nowy.

Nowy system uzdatniania wody będzie działał w następujący sposób:

- woda surowa ze studni będzie podawana poprzez układ napowietrzający (zwięzka inżektorowa, zasysająca automatycznie powietrze do wody surowej) do istniejącego hydrofora, w którym będzie następowało utlenianie się żelaza i manganu,
- po utlenieniu się Fe i Mn, woda z utlenionymi związkami Fe i Mn będzie pod ciśnieniem z hydrofora przefiltrowywać się przez odżelaziacz i po usunięciu żelaza i manganu na złożu w odżelaziaczu będzie podawana do wewnętrznej sieci w biurówcu i w budynkach gospodarczych.

5.1. Odłączenie istniejącego hydrofora od stacji uzdatniania wody i czyszczenie hydrofora

Pojemność istniejącego hydrofora wynosi 2,5 m³ i nie będzie on przestawiany z obecnego usytuowania. Hydrofor jest w znacznym stopniu zanieczyszczony związkami żelaza i manganu oraz piaskiem z warstw wodonośnych, który przedostaje się poprzez skorodowane ścianki filtra studziennej studni nr 1.

Istniejący hydrofor należy odłączyć od istniejących urządzeń wodociągowych w stacji uzdatniania wody , otworzyć pokrywę w bocznej części hydrofora i wykonać czyszczenie hydrofora. Po wyczyszczeniu wnętrza hydrofora, należy wyczyścić i pomalować jego zewnętrzne ściany.

5.2. Demontaż istniejących i zużytych urządzeń do uzdatniania wody i montaż nowego odżelaziacza

Znajdująca się w pomieszczeniu stacji uzdatniania instalacja do uzdatniania wody będzie całkowicie usunięta. Zostanie pozostawiony jedynie hydrofor. Aktualny stan istniejącej instalacji do uzdatniania wody jest pokazany na zał. nr 7 do niniejszej dokumentacji.

Jedynymi nowymi urządzeniami do uzdatniania wody będą: napowietrznik wody surowej w postaci inżektora na dopływie wody surowej do hydrofora oraz odżelaziacz o wydajności $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$, z którego uzdatniona woda będzie podawana bezpośrednio do budynku biurowego.

Po zamontowaniu całości urządzeń w stacji uzdatniania wody, należy wykonać w stacji posadzkę betonową w całym pomieszczeniu stacji.

Układ technologiczny stacji uzdatniania wody po jej modernizacji został pokazany na zał. nr 8 do niniejszej dokumentacji.