

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
TECHNOLOGII WODY I ŚCIEKÓW „P plus P”**

mgr inż. Adam Pałkiewicz
05-420 Józefów k/Otwocka ul. Moniuszki 12/6
tel/fax (0-22) 789-17-81
e-mail: pplusp@life.pl

Nazwa opracowania:

**PRZEBUDOWA
POMPOWNI II STOPNIA I PŁUCZNEJ
W STACJI WODOCIĄGOWEJ W KOMOROWIE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Adres obiektu: 05-816 Komorów ul. Turystyczna/Wiejska
Gmina Michałowice. Powiat Pruszków. Woj. mazowieckie

Inwestor: Urząd Gminy Michałowice
05-816 Michałowice ul. Raszyńska 34

Stadium: projekt budowlany wykonawczy

Branża: technologia wody, budowlana, wytyczne e/e

Projektował: mgr inż. Adam PAŁKIEWICZ

Józefów, PAŹDZIERNIK 2009 r.

OPIS TECHNICZNY

I. Część ogólna.1. Nazwa opracowania.

Przebudowa pompowni II stopnia i płucznej w Stacji Wodociągowej w Komorowie.
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

2. Adres obiektu.

05-816 Komorów ul. Turystyczna/Wiejska. Gmina Michałowice. Powiat Pruszków.
Woj. mazowieckie.

3. Inwestor i Użytkownik.

Urząd Gminy Michałowice 05-816 Michałowice ul. Raszyńska 34.

4. Stadium i branża opracowania.

Projekt budowlany w branży technologii wody, budowlanej i wytycznych e/e.

5. Podstawa opracowania.

- a/. umowa z Inwestorem,
- b/. inwentaryzacje branżowe do celów projektowych,
- c/. dokumentacja archiwalna.

6. Zdefiniowanie określeń technologicznych.

W niniejszym opracowaniu mianem Stacji Wodociągowej (SW) określa się:

- a/. ujęcie wód podziemnych (studnie wiercone),
- b/. technologię pompowania I i II stopnia oraz pojemność wyrównawczą wody uzdatnionej (instalacja i urządzenia),
- c/. technologię uzdatniania wody (instalacja i urządzenia),
- d/. gospodarkę ściekami technologicznymi z SW (instalacja i urządzenia),
- e/. rurociągi technologiczne zewnętrzne wody surowej i uzdatnionej oraz ścieków technologicznych łączące ujęcie, technologię pompowania I i II stopnia, pojemność wyrównawczą wody uzdatnionej, technologię uzdatniania i gospodarkę ściekami technologicznymi,
- f/. niezbędną infrastrukturę towarzyszącą jak obiekty nad i podziemne (budynek, zbiorniki, osadnik, studnie).

Opracowanie obejmuje:

- a/. instalację pompowania II stopnia,
- b/. instalację pompowania płucznego,
- c/. wytyczne automatyki i zasilania elektrycznego,
- d/. fundamenty pod urządzenia, przegrody budowlane,
- e/. małą architekturę (ślusarka).

Www. instalacje i obiekty mieścić się będą w budynku SW.

7. Cel opracowania.

Opracowanie ma na celu przedstawienie w fazie projektu budowlanego modernizacji instalacji technologii pompowania II stopnia i płucznego w SW w Komorowie.

Przedsięwzięcie inwestycyjne pn. „Przebudowa pompowni II stopnia i płucznej w Stacji Wodociągowej w Komorowie” polegać będzie na modernizacji kompletnej infrastruktury pompowania II stopnia i płucznego – służącej do dystrybucji i produkcji wody pitnej dla części odbiorców w Gminie Michałowice (miejscowości Komorów, Komorów Wieś, Granica i Nowa Wieś).

Celem przedsięwzięcia inwestycyjnego jest poprawa stanu zastanego zaopatrzenia w wodę.

8. Zakres rzeczowy opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- a/. instalację pompowania II stopnia,
- b/. instalację pompowania płucznego,
- c/. wytyczne automatyki i zasilania elektrycznego,
- d/. fundamenty pod urządzenia, przegrody budowlane,
- e/. małą architekturę (ślusarka).

Ww. instalacje i obiekty mieścić się będą w budynku SW.

II. Część szczegółowa

1. Zakres rzeczowy robót inwestycyjnych.

W zakresie robót montażowych technologii pompowania zaprojektowano:

- a/. instalację pompowania wody uzdatnionej,
- b/. instalację pompowania płucznego wody,
- c/. instalację nawiązania wody do celów technicznych SW.

W zakresie robót budowlanych zaprojektowano:

- a/. bariery i schody związane z pomieszczeniem pompowni II stopnia i płucznej,
- b/. uzupełnienie ścian, posadzek oraz wykładzin ceramicznych,
- c/. wypełnienie kanału technologicznego w części zbędnej.

W zakresie robót rozbiórkowych zaprojektowano:

- a/. rozbiórkę zastanej pompowni II stopnia i płucznej,
- b/. rozbiórkę zastanych przewodów wody uzdatnionej, częściowo płucznej i do celów technicznych SW,
- c/. rozbiórkę zastanych barier i schodów oraz cokolika – związanych z pomieszczeniem pompowni II stopnia i płucznej,
- d/. demontaż kabli ee niskiego napięcia.

W zakresie robót elektrycznych zaprojektowano:

- a/. zasilenie rozdzielnicy sterującej pompownią II stopnia,
- b/. zasilenie pomp pompowni II stopnia,
- c/. zasilenie pomp pompowni płucznej,
- d/. zasilenie czujnika wodomierza elektromagnetycznego,
- e/. zasilenie czujnika ciśnienia pompowni II stopnia,
- f/. instalację powiadamiania o zalaniu posadzki.

2. Ogólne wytyczne wykonawstwa i odbioru robót.

Całość robót objęta dokumentacją techniczną z wyjątkiem części robót montażowych związanych z technologią SUW - z punktu widzenia należytego tzn. zgodnego ze sztuką budowlaną wykonawstwa i odbioru – w sposób wyczerpujący normowana jest pod ww. względem w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych:

- a/. Tom I część 1-4 (roboty budowlane ogólne),
- b/. Tom II (instalacje sanitarne i przemysłowe),
- c/. Tom III (instalacje elektroenergetyczne)

- oraz instrukcjach montażowych, wykonania i odbioru przypisanych do poszczególnych urządzeń, przewodów lub armatur.

Dokumentacje branżowe w częściach opisowych powołują się na ww. Wytyczne w trybie ich obligatoryjnego obowiązywania.

W niniejszym opracowaniu nie cytuje się ww. bazy informacyjnej podkreślając, że jest ona obowiązująca dla wykonawstwa i nadzoru technicznego w odniesieniu do każdego elementu robót objętych dokumentacją techniczną wielobranżową i technologią wykonawstwa wynikającą z dokumentacji kosztorysowej.

3. Szczegółowe wytyczne wykonawstwa.

Szczegółowe wytyczne wykonawstwa zawarte są w dokumentacji technicznej, gdzie podano:

- a/. istotne z punktu widzenia wyniku końcowego zasady wykonania poszczególnych prac,
- b/. charakterystyki techniczno-technologiczne, opisy materiałów, aparatury i urządzeń w zakresie istotnym z punktu widzenia zakupu i wykonawstwa,
- c/. miejsca lokalizacji i montażu,
- d/. powiązania techniczno-technologiczne pomiędzy elementami SW,
- e/. kolejność i zasady wykonawstwa.

4. Zakres przedmiotowy odbioru pod względem zgodności z rozwiązaniami materiałowymi zawartymi w dokumentacji technicznej.

Odbiór prowadzi nadzór techniczny Zamawiającego. Zmiany uzgadniane są z nadzorem autorskim.

Odbiorowi i typowaniu jako zgodne z dokumentacją techniczną i zmianami w trybie nadzoru autorskiego podlegają urządzenia:

- a/. pompownia płuczna Grundfos typ TPD150-200/4,
- b/. pompownia II stopnia Grundfos typ Hydro MPC-E 6 CRE 45-3.

Odbiorowi i typowaniu jako zgodne z dokumentacją techniczną i zmianami w trybie nadzoru autorskiego podlega armatura:

- a/. odcinająca o średnicach nominalnych większych i równych 50mm niezależnie od wykonania materiałowego,
- b/. bezpieczeństwa.

Odbiorowi i typowaniu jako zgodne z dokumentacją techniczną podlegają wszystkie przewody o średnicach nominalnych większych i równych 50mm niezależnie od wykonania materiałowego oraz materiały łącząco-uszczelniające jak: uszczelki, śruby, kleje.

4.1. Pompownia płuczna (kryteria równoważności).

Nominalna wydajność urządzenia nie mniejsza niż 190,0 m³/h i nie większa niż 220,0 m³/h. Nominalna wysokość podnoszenia nie mniejsza niż 0,15 MPa i nie większa niż 0,20

MPa. Nominalny pobór mocy nie większy niż 15,0 kW. Urządzenie monoblokowe, dwa silniki na jednym stojanie.

Ilość urządzeń wg. dokumentacji technicznej.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH.

4.2. Pompownia II stopnia.

Pompownia automatyczna z funkcją stabilizacji ciśnienia za wyjściu na zasadzie powiązania obrotów z wielkością poboru wody. Po jednej przetwornicy na jedną pompę. Zarządzanie pracą pomp w funkcji ciśnienia na wyjściu w odniesieniu łącznym do wszystkich pomp. Liczba pomp – 6. Pompa pionowa typ „on line”. o charakterystyce nominalnej: $Q_{pn} = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $H_{pn}: 0,50 - 0,60 \text{ MPa}$. $Q_{pn\max} = 11,0 \text{ kW/pompę}$. Materiał kolektorów – stal nierdzewna. $P_n = 1,0 \text{ MPa}$, średnice i rodzaj nawiązań wg. rysunków.

4.3. Zbiornik hydroforowy.

Urządzenie o pojemności nie mniejszej niż 1000 dm³. Membrana wewnętrzna. Ciśnienie nominalne nie mniejsze niż 1,6 MPa.

Ilość urządzeń wg. dokumentacji technicznej.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH.

5. Wytyczne odbioru poza zakresem wymienionym w p. 2 i 3.

5.1. Technologia pompowania.

Technologia pompowania winna być odbierana pod względem technicznym w zakresie:

- a/. zgodności z dokumentacją pod względem powiązań technologicznych, średnic i lokalizacji podstawowych urządzeń oraz lokalizacji w schemacie technologicznym,
- b/. czystości fizycznej i bakteriologicznej,
- c/. szczelności na ciśnienia próbne 0,9 MPa,
- d/. przepustowości i wydajności dyspozycyjnej zadeklarowanej w dokumentacji technicznej w warunkach zadeklarowanych ciśnień dyspozycyjnych,
- e/. skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i zgodnego z dokumentacją techniczną zasilania e/e,
- f/. funkcjonowania sterowania e/e,
- g/. posadowienia i powiązania z instalacją zapewniającego poziome ustawienie i pracę pozbawioną przenoszenia drgań na instalację.

5.2. Rurociągi technologiczne.

Odbiorowi i typowaniu jako zgodne z dokumentacją techniczną i zmianami w trybie nadzoru autorskiego podlegają:

- a/. przewody niezależnie od średnicy,
- b/. armatura niezależnie od średnicy.

Kryteria równoważności:

- a/. zachowanie średnicy nominalnej,
- b/. zachowanie ciśnienia nominalnego,
- c/. zachowanie rodzaju połączenia,
- d/. zachowanie standardu wykończenia powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej,
- e/. zachowanie wykonania materiałowego pod względem gatunku i klasy materiału,
- f/. zachowanie klasy wykonania.

Procedura przygotowania roztworu roboczego dezynfekcyjnego i przeprowadzania dezynfekcji wg. zasad poz. 5.4.

5.3. Armatura.

Odbiorowi i typowaniu jako zgodne z dokumentacją techniczną i zmianami w trybie nadzoru autorskiego podlegają:

- a/. armatura odcinająca niezależnie od średnicy,
- b/. armatura zwrotna niezależnie od średnicy,
- c/. armatura bezpieczeństwa niezależnie od średnicy,
- d/. armatura pomiarowa niezależnie od średnicy.

Kryteria równoważności:

- a/. zachowanie średnicy nominalnej,
- b/. zachowanie ciśnienia nominalnego,
- c/. zachowanie rodzaju połączenia,
- d/. zachowanie standardu wykończenia powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej,
- e/. zachowanie wykonania materiałowego pod względem gatunku i klasy materiału,
- f/. zachowanie standardu uszczelnienia.

W przypadku wodomierzy – zachowanie zasady pomiaru, zakresu pomiaru i granicy błędu pomiarowego w funkcji wielkości przepływu.

5.4. Dezynfekcja urządzeń i rurociągów przed ich włączeniem do eksploatacji bądź po usunięciu awarii.

Zasady przygotowania roztworu roboczego i dezynfekcji.

- a/. roztworem podstawowym (do rozcieńczeń) jest roztwór 14% NaOCl rozumiany jako 140 g czystego Cl w 1 l roztworu,
- b/. dezynfekcja roztworem 2%,
- c/. czas dezynfekcji – min. 24 godziny (pożądany 48 godzin).

Test weryfikacyjny polega na zbadaniu w wodzie wypływającej z urządzenia lub końcówki przewodu:

- a/. stężenia wolnego chloru,
- b/. stężenia żelaza ogólnego (dot. przewodów stalowych i żeliwnych).

Stężenie wolnego chloru określi poziom usunięcia roztworu roboczego. Stężenie żelaza ogólnego określi poziom usunięcia barwy wody nabywanej w wyniku utlenienia przez środek dezynfekcyjny osadów Fe i Mn w ściankach przewodów.

Za wynik pozytywny uznaje się stężenie wolnego chloru nie większe niż 0,3 g/m³ i żelaza nie większe niż 0,2 g/m³.

Test przeprowadza się na zasadzie badania spektrofotometrycznego lub porównania ze wzorcem laboratoryjnym.

6. Baza normatywna wg. Wspólnego Cennika Zamówień.

Opisane powyżej prace ujęte są w n/w pozycjach cennikowych:

- a/. 45100000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków,
- b/. 45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
- c/. 45300000-0: Roboty instalacyjne,
- d/. 45240000-1: Budowa obiektów inżynierii wodnej.

7. Uwaga końcowa:

We wszystkich przypadkach wątpliwych należy zgłaszać się do nadzoru autorskiego celem uzyskania stosownych wyjaśnień; w tym podania warunków wykonawstwa i odbioru.