

## **GRUPA CPV 45000000-7**

### **Roboty budowlane**

## **ST – 03.02.02**

### **1. BUDOWA INSTALACJI HYDRAULICZNYCH NA STACJI UZDATNIANIA WODY**

#### **2. ADAPTACJA POMIESZCZEŃ:**

- POMPOWNI II STOPNIA**
- HALI ODŻELAZIACZY**
- CHLOROWNI**
- CENTRALNEJ DYSPOZYTORNI**

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	4
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	4
1.3. Zakres robót.....	4
1.4. Nazwy i kody CPV dla robót objętych przedmiotem zamówienia.....	5
1.5. Określenia podstawowe .....	6
2. MATERIAŁY .....	6
3. SPRZĘT .....	6
4. TRANSPORT.....	7
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
5.1. Ogólne warunki wykonania robót budowlanych.....	7
5.1.1. Hala Pomp II° .....	7
5.1.2. Hala odżelaziaczy .....	9
5.1.3. Komora zasuw przy zbiornikach wyrównawczych .....	10
5.1.4. Adaptacje pomieszczeń .....	11
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	12
6.1. Program zapewnienia jakości. ....	12
7. OBMIAR ROBÓT.....	12
8. ODBIÓR ROBÓT .....	13
8.1. Odbiór częściowy .....	13
8.2. Odbiór końcowy .....	13
9. ROZLICZENIE ROBÓT .....	14
10. DOKUMENTY ZWIĄZANE .....	14

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy instalacji hydraulicznych na Stacji Uzdatniania Wody dla Kontraktu 01 pn.: „Przebudowa Ujęcia Wody Myszaki”, realizowanego w ramach Projektu pn.: „Budowa i modernizacja systemu sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie Miasta Belchatowa.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu instalacji hydraulicznych na Stacji Uzdatniania Wody.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- Dokumentacji powykonawczej obejmującej branżowe projekty wykonawcze w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót,
- Wykonanie robót budowlano - instalacyjnych w wymaganym zakresie,
- Przeprowadzenie prób i szkoleń w niezbędnym zakresie.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót i obejmuje:

1. Modernizację części technologicznej, obejmującą:

a) modernizację pompowni II<sup>o</sup>, w tym:

- wymianę istniejących pomp tłocznych na zestaw pompowy pracujący w układzie składającym się z czterech pomp,
- wymianę istniejącej pompy odwadniającej pomieszczenie hali pompowni II<sup>o</sup> na pompę monoblokową jednostopniową,
- wymianę dwóch pomp wody popłucznej,
- demontaż pompy rezerwowej,
- zainstalowanie opomiarowania,
- demontaż starej armatury i montaż nowej,
- demontaż starego orurowania i montaż nowego,

b) modernizację hali odżelaziaczy, w tym:

- wymianę armatury,
- wymianę orurowania,
- zainstalowanie opomiarowania
- wymianę dwóch istniejących pomp odwadniających pomieszczenie hali odżelaziaczy na pompy monoblokowe jednostopniowe,
- wymiana sprężarki powietrza
- zainstalowanie próbopobieraka,

c) modernizację komory zasuw, w tym:

- demontaż starych zasuw sterowanych ręcznie i montaż nowych,

- wymianę pompy odwadniającej pomieszczenie komory zasuw na pompę monoblokową,
  - zainstalowanie opomiarowania,
- d) opomiarowanie zbiorników wody.
2. Prace adaptacyjne pomieszczeń SUW, w tym:
- a) adaptację pomieszczenia pompowni II ° polegającą na:
- demontażu wszystkich istniejących płytek ceramicznych (posadzka, ściany, fundamenty pomp),
  - ułożeniu nowych płytek ceramicznych w miejsce zdemontowanych,
  - pomalowaniu ścian i sufitu farbą emulsyjną białą (krycie podwójne),
  - pomalowaniu belek dwuteowych, elementów wentylacji, schodów metalowych wraz z poręczami oraz istniejących rurek odwadniających,
- b) adaptację hali odżelaziaczy polegającą na demontażu krat pomostowych stalowych i montażu krat pomostowych z tworzywa sztucznego,
- c) adaptację chlorowni polegającą na wykonaniu wszelkich czynności odtworzeniowych (kute ściany i posadzka pod okablowanie) w celu przywrócenia estetyki pomieszczenia,
- d) adaptację pomieszczenia Centralnej Dyspozytorni SUW, polegającą na:
- demontażu starych szaf sterowniczych i pulpitu,
  - wymianie instalacji elektrycznych na potrzeby nowozainstalowanych urządzeń,
  - wymianie oświetlenia ogólnego i miejscowego,
  - demontażu wszystkich istniejących płytek ceramicznych (posadzka, ściany),
  - ułożeniu nowych płytek ceramicznych w miejsce zdemontowanych,
  - demontażu starego sufitu podwieszanego i montażu nowego sufitu podwieszanego w związku z wymianą oświetlenia,
  - pomalowaniu ścian farbą emulsyjną białą (krycie podwójne),
  - wyposażeniu w 4-miejscowy pulpit dyspozytorski z szufladami na dokumenty operatorów, miejscem na komputery, drukarkę, system łączności,
  - wydzieleniu miejsca na klimatyzowaną szafę serwerów.

#### **1.4. Nazwy i kody CPV dla robót objętych przedmiotem zamówienia**

Przedmiot zamówienia objęty niniejszą specyfikacją odpowiada następującym materiałom budowlanym opisanym kodem Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wg Rozporządzenia Komisji Wspólnoty Europejskiej Nr 213/2008 z dnia 28.11.2007r. (opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej w dniu 15 marca 2008r.):

**Przedmiot główny**

45000000-7 Roboty budowlane

**Przedmioty dodatkowe:**

45252126-7 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody pitnej

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

## 2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt 2.0. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające:

- Oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub
- oznakowanie znakiem budowlanym „B”, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną;
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską;
- materiały stosowane do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać Świadczenie o dopuszczeniu do kontaktu z wodą pitną - atest Państwowego Zakładu Higieny oraz posiadać potwierdzenie zgodności z Polską Normą;
- aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

Szczegółowy wykaz materiałów znajduje się w dokumentacji projektowej.

## 3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 3. Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających

dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 4.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót budowlanych**

Ogólne warunki wykonania robót są zawarte w punkcie 5 ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji robót i Harmonogram rzeczowo-finansowy.

##### **5.1.1. Hala Pomp II°**

Modernizacja pompowni II° na Ujęcie Wody „Myszaki” w Bełchatowie będzie polegać na:

- demontażu istniejącej pompy rezerwowej,
- demontażu istniejących czterech pomp tłocznych i montażu nowych,
- demontażu istniejących dwóch pomp wody płuczającej i montażu nowych,
- demontażu istniejącej pompy odwadniającej i montażu nowej,
- demontażu istniejącego orurowania i montażu nowego,
- demontażu istniejącej armatury i montażu nowej.

##### **5.1.1.1. Pompy tłoczne**

Prace obejmujące wymianę pomp tłocznych będą polegać na demontażu pompy rezerwowej typu 20A50 o wydajności 360 m<sup>3</sup>/h, wymianie istniejących pomp typu KSB o mocy 75 kW każda, łącznej wydajności 1500 m<sup>3</sup>/h, podnoszeniu H=55 m na zestaw pompowy pracujący w układzie składającym się z 4 pomp. W nowym układzie zostaną zamontowane cztery nowe pompy typu LSN 200-150-400 S1VV1 5504 (lub równoważne) o następujących parametrach (**dane eksploatacyjne**):

- wydajność Q = 375 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia H = 40 m
- moc silnika N = 55 kW
- napięcie elektryczne U = 400 V
- natężenie prądu I = 93 A

Pozostaje w układzie piąta pompa pracująca z przetwornicą częstotliwości o mocy 90 kW stanowiąca rezerwę.

#### 5.1.1.2. Pompy wody popłucznej i pompa odwadniająca

Do płukania odżelaziaczy zostaną wymienione dwie pompy wody popłucznej typu 12A25 na pompy typu LSN 200-150-400 S1VV1 1104 (lub równoważne) o następujących parametrach **(dane eksploatacyjne)**:

- wydajność  $Q = 160 \text{ m}^3/\text{h}$
- wysokość podnoszenia  $H = 16 \text{ m}$
- moc silnika  $N = 11 \text{ kW}$
- napięcie elektryczne  $U = 400 \text{ V}$
- natężenie prądu  $I = 20,9 \text{ A}$

Dodatkowo przewidziano wymianę istniejącej pompy odwadniającej pomieszczenie hali na pompę monoblokową jednostopniową typ LFP50PJM160 (lub równoważny) o następujących parametrach:

- moc silnika  $0,37 \text{ kW}$
- obroty silnika  $1400 \text{ min}^{-1}$
- napięcie  $400 \text{ V}$
- wysokość podnoszenia  $7 \text{ m}$

#### 5.1.1.3. Kolejność wykonywania prac

Prace w pompowni II° należy wykonać w następującej kolejności:

1. Zamknąć zasuwy Z4 i Z6 (rysunek 0222-1/2009).
2. Wykonać bajpas od pomp P5 i P6 – obejście ”wpiąć” za zasuwą Z6 tak, jak to pokazano na rysunku 0222-1/2009.
3. Zamknąć zasuwę Z5.
4. Dokonać wymiany rurociągów tłocznych od zasuw Z5 i Z6 do pomp P2, P3, P4. Wymienić zasuwy Z4 i Z5 na nowe.
5. Zamknąć zasuwy na ssaniu pomp P2, P3, P4.
6. Wymienić pompy P2, P3, P4.
7. Sprefabrykować element rurociągu ssącego od zasuw Z1 do Z3 i króćców ssących na pompach P2 i P3.
8. Zamknąć zasuwy Z1 i Z2. Dostawę wody kontynuować pompą P1.
9. Zamontować rurociąg z punktu 7
10. Otworzyć zasuwę Z1
11. Kontynuować dostarczanie wody przez pompy P2 i P3. Otworzyć Z5 (zasuwa Z6 - zamknięta).
12. Zamknąć zasuwę Z3.
13. Sprefabrykować rurociągi tłoczne wody popłucznej.
14. Opróżnić rurociąg ssący dla pomp P4, P5, P6, P7, P8.
15. Wymienić w/w rurociąg i zasuwę Z2 (zsynchronizować z opróżnianiem zbiornika z wodą uzdatnioną nr 2 i wymianą przynależnych zasuw).
16. Zdemontować rurociąg tymczasowy z punktu 2
17. Podłączyć rurociąg tłoczny z pomp P5 i P6 do kolektora.
18. Zamknąć zasuwę Z3. Zdemontować pompę P1 oraz wymienić zasuwę Z1 (zsynchronizować z opróżnianiem zbiornika z wodą uzdatnioną nr 1 i wymianą przynależnych zasuw).

### 5.1.2. Hala odżelaziaczy

W hali odżelaziaczy znajduje się 18 podwójnych odżelaziaczy, 4 mieszacze powietrza, 2 sprężarki napowietrzające wodę surową, 2 dmuchawy wykorzystywane przy płukaniu odżelaziaczy, układ rurociągów sprężonego powietrza oraz układ rurociągów wody surowej, uzdatnionej, płuczającej, spustowej.

Modernizacja hali odżelaziaczy będzie polegać na:

- demontażu istniejących rurociągów wody surowej, uzdatnionej, płuczającej, spustowej i montażu nowych,
- demontażu istniejącej armatury i montażu nowej,
- demontażu dwóch istniejących pomp odwadniających i montażu nowych,
- demontażu istniejącej sprężarki powietrza i montażu nowej,
- demontażu istniejących rurociągów sprężonego powietrza i montażu nowych,

#### 5.1.2.1. Sprężarka powietrza i pompy odwadniające

W układzie napowietrzania wody surowej istnieją dwie sprężarki powietrza. Jedna nowa typ Renner RSD 3,0, druga starsza typu WAN. Starsza sprężarka podlega demontażowi. W jej miejsce należy zamontować nową sprężarkę typu Renner RSD 3,0 (lub równoważny) z filtrem wstępnym i dokładnym oraz zbiornikiem o pojemności 500 l.

Parametry sprężarki:

- wydajności 410 l/min,
- ciśnienie max 7,5 bar,
- moc silnika 3 kW,
- napięcie zasilania 400 V.

Dodatkowo przewidziano wymianę dwóch istniejących pomp odwadniających pomieszczenie hali odżelaziaczy na pompy monoblokowe jednostopniowe typ LFP50PJM160 (lub równoważny) o następujących parametrach:

- moc silnika 0,37 kW
- obroty silnika 1400 min<sup>-1</sup>
- napięcie 400 V
- wysokość podnoszenia 7 m

#### 5.1.2.2. Kolejność wykonywania prac

1. W celu wymiany orurowania i armatury przy odżelaziaczach nr: 1,2,3,4,5,6,7,8,9 należy zamknąć dwie zasuwy Ø 500 z odpływu od aeratorów nr: 1 i 3 oraz zasuwę Ø 500 w końcu hali odżelaziaczy.
2. W celu wymiany orurowania i armatury przy odżelaziaczach nr: 10,11,12,13,14,15,16,17,18 należy zamknąć dwie zasuwy Ø 500 z odpływu od aeratorów nr: 2 i 4 oraz zasuwę Ø 500 w końcu hali odżelaziaczy.
3. Następnie należy spuścić wodę z odżelaziaczy zasuwanymi spustowymi.
4. W celu wymiany orurowania przy aeratorze nr 1 należy zamknąć dwie zasuwy Ø 500 przy dopływie i odpływie z aeratora.

5. W celu wymiany orurowania przy aeratorze nr 2 należy zamknąć dwie zasuwy  $\varnothing$  500 przy dopływie i odpływie z aeratora.
6. W celu wymiany orurowania przy aeratorze nr 3 należy zamknąć dwie zasuwy  $\varnothing$  500 przy dopływie i odpływie z aeratora.
7. W celu wymiany orurowania przy aeratorze nr 4 należy zamknąć dwie zasuwy  $\varnothing$  500 przy dopływie i odpływie z aeratora

### 5.1.3. **Komora zasuw przy zbiornikach wyrównawczych**

Modernizacja komory zasuw będzie polegać na:

- demontażu sześciu sztuk zasuw DN 500,
- montażu siedmiu sztuk zasuw DN 500,

Ze względu na wprowadzenie sygnalizacji zalania komory zasuw oraz automatycznego sterowania jej odwadnianiem, przewidziano również wymianę istniejącej pompy odwadniającej pomieszczenie komory zasuw na pompę monoblokową jednostopniową typ LFP50PJM160 (lub równoważny) o następujących parametrach:

- moc silnika 0,37 kW
- obroty silnika 1400 min<sup>-1</sup>
- napięcie 400 V
- wysokość podnoszenia 7 m

#### 5.1.3.1. Kolejność wykonywania prac

Prace w komorze zasuw należy wykonać w następującej kolejności:

##### **1. Spuszczenie wody ze zbiornika nr 1 (lewy)**

- zamknąć zasuwy nr 1 i 3 oraz przepustnicę na dopływie w pompowni II°.  
Przepustnica  $\varnothing$ 500 na lewym rurociągu patrząc od sterowni.
- otworzyć zasuwę nr 6 (spuszczenie wody)
- zasuwa dzielna nr 4 jest zamknięta
- pomiędzy zasuwą nr 4 i zasuwą nr 3 wstawienie nowej zasuwy  $\varnothing$ 500 nr 8, która miała być wstawiona w miejsce zasuwy nr 4. W tym przypadku zasuwa nr 4 zostaje.
- wymiana zasuwy nr 3 i zasuwy nr 6
- w celu wymiany zasuwy nr 1 zamknąć zasuwę 2 i dwie zasuwy  $\varnothing$ 500 odcinające hale odźelaziaczy (koniec hali). Ujęcie pracuje przez 5 godzin przy maksymalnie pełnym zbiorniku 2 (prawym) od. godz. 23 do 4 rano w sezonie zimowym.
- po wymianie zasuwy nr 1 otworzyć zasuwy nr 2 i dwie zasuwy  $\varnothing$ 500 odcinające hale odźelaziaczy (koniec hali).
- napełnienie zbiornika nr 1 poprzez zamknięcie zasuwy nr 6 i otwarcie zasuwy nr 1.
- po napełnieniu otworzyć zasuwy 3 i 8 i przepustnicę na dopływie w pompowni II°. Przepustnica  $\varnothing$ 500 na lewym rurociągu patrząc od sterowni.

##### **2. Spuszczenie wody ze zbiornika nr 2 (prawy)**

- zamknąć zasuwy nr 2 i 5 oraz przepustnicę na dopływie w pompowni II<sup>o</sup>. Przepustnica na prawym rurociągu Ø500 patrząc od sterowni.
- otworzyć zasuwę nr 7 (spuszczenie wody).
- zasuwa dzielna nr 4 jest zamknięta.
- zasuwa nowa dzielna nr 8 otwarta.
- wymiana zasuwy nr 5 i 7.
- w celu wymiany zasuwy nr 2 zamknąć zasuwy nr 1 i dwie zasuwy Ø500 odcinające hale odźelaziaczy (koniec hali). Ujęcie pracuje przez 5 godzin przy maksymalnie pełnym zbiorniku nr 1 (lewym) od godz. 23 do 4 rano w sezonie zimowym.
- wymiana zasuwy nr 2.
- otworzyć zasuwy nr 1 i dwie zasuwy Ø500 odcinające halę odźelaziaczy (koniec hali).
- napełnienie zbiornika nr 2 poprzez zamknięcie zasuwy nr 7 i otwarcie zasuwy nr 2.
- po napełnieniu otworzyć zasuwę nr 5 i przepustnicę na dopływie w pompowni II<sup>o</sup>. Przepustnica na prawym rurociągu Ø500 patrząc od sterowni.

#### 5.1.4. **Adaptacje pomieszczeń**

##### 5.1.4.1. Adaptacja pomieszczenia pompowni II<sup>o</sup>

Po zakończonych pracach montażowych w pompowni II<sup>o</sup> należy przywrócić estetykę pomieszczenia. Zakres prac będzie polegać na:

- demontażu wszystkich istniejących płytek ceramicznych (posadzka, ściany, fundamenty pomp),
- ułożeniu nowych płytek ceramicznych w miejsce zdemontowanych (kolor uzgodnić z Zamawiającym):
- powierzchnia płytek podłogowych antypoślizgowych o współczynniku antypoślizgowości R12 – 143 m<sup>2</sup>
- powierzchnia płytek ściennych – 267 m<sup>2</sup>
- pomalowaniu ścian i sufitu farbą emulsyjną białą (krycie podwójne) – powierzchnia 464 m<sup>2</sup>,
- pomalowaniu belek dwuteowych (4 szt.), elementów wentylacji (wywietrzaków 2 szt.), schodów metalowych (2 szt.) wraz z poręczami oraz istniejących rurek odwadniających (kolor uzgodnić z Zamawiającym) – powierzchnia 82 m<sup>2</sup>.

##### 5.1.4.2. Adaptacja pomieszczenia hali odźelaziaczy

Po zakończonych pracach w hali odźelaziaczy należy przeprowadzić:

- demontażu istniejących krat pomostowych stalowych,
- montażu krat pomostowych z TWS 1000x800 mm – 368 szt. (obciążenie ok. 7 t),
- montażu krat pomostowych z TWS 1000x2000 mm – 32 szt. (obciążenie ok. 7 t),
- montażu konstrukcji wsporczej dwuteownik 100 – 3200 kg.

#### 5.1.4.3. Adaptacja pomieszczenia chlorowni:

Po zakończonych pracach w pomieszczeniu chlorowni należy wykonać wszelkie czynności odtworzeniowe (kute ściany i posadzka pod okablowanie) w celu przywrócenia estetyki pomieszczenia.

#### 5.1.4.4. Adaptacja pomieszczenia Centralnej Dyspozytorni SUW

Adaptacja pomieszczenia Centralnej Dyspozytorni SUW polegać będzie na:

- demontażu starych szaf sterowniczych i pulpitu,
- wymianie instalacji elektrycznych na potrzeby nowozainstalowanych urządzeń,
- wymianie oświetlenia ogólnego i miejscowego,
- demontażu wszystkich istniejących płytek ceramicznych (posadzka, ściany),
- ułożeniu nowych płytek ceramicznych w miejsce zdemontowanych (kolor uzgodnić z Zamawiającym):
  - powierzchnia płytek podłogowych o współczynniku antypoślizgowości R9 – 40 m<sup>2</sup>,
  - powierzchnia płytek ściennych – 48 m<sup>2</sup>,
- demontażu starego sufitu podwieszanego i montażu nowego sufitu podwieszanego w związku z wymianą oświetlenia – powierzchnia 42 m<sup>2</sup>,
- pomalowaniu ścian farbą emulsyjną białą (krycie podwójne) – powierzchnia 46 m<sup>2</sup>,
- wyposażeniu w 4-miejscowy pulpit dyspozytorski z szufladami na dokumenty operatorów, miejscem na komputery, drukarkę, system łączności,
- wydzieleniu miejsca na klimatyzowaną szafę serwerów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.1. Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyskuje jego zatwierdzenie przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w następujących jednostkach miary:

szt. – dla dostawy pomp, zestawów hydroforowych, armatury (zasuwy, przepustnice, zawory, pomiar ciśnienia, pobór próbek);

m – dla układania rurociągów, przewodów;

kpl. – dla montażu elementów złącz;

kg – elementy złącz do montażu rurociągów.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z

natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w ST i ujętych w książce obmiaru.

Obmiar robót nie stanowi podstawy płatności.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obioru robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

### 8.1. Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- Kopia Dziennika budowy;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- Protokoły z prób szczelności.

Przy odbiorze częściowym należy:

- Potwierdzić prawidłowość wykonania połączeń;
- Potwierdzić szczelność: orurowania, armatury i przewodu doprowadzającego. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B 10725:1997.

Wyniki badań niezbędnych do dokonania odbioru częściowego powinny być wpisane do Dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi wykonania studni i armatury stanowi podstawę odbioru częściowego.

Przed odbiorem częściowym Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane zapewnić Zamawiającemu możliwość dokonania odbioru technicznego przez służby eksploatacyjne Zamawiającego.

### 8.2. Odbiór końcowy

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (2 komplety – 1 oryginał, 1 kopia),
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń,
- protokoły z przeprowadzonego płukania i dezynfekcji urządzeń oraz wyniki badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody płynącej w odbieranych urządzeniach,
- opinię sanitarną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej oraz inwentaryzacji geodezyjnej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- protokoły badań szczelności całego przewodu;
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będą stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia o:

- Wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),
- Doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wszystkie roboty będące przedmiotem niniejszej SIWZ nie podlegają odrębnej zapłacie i winny być uwzględnione w cenie ryczałtowej.

## **10. DOKUMENTY ZWIĄZANE**

1. **PN-86/M-34140.02** - Instalacje do uzdatniania wody -- Instalacje do filtrowania w filtrach otwartych -- Wymagania i badania odbiorcze
2. **PN-85/M-34140.06** - Instalacje do uzdatniania wody -- Instalacje do odżelaziania i odmanganiania -- Wymagania i badania odbiorcze
- 3.. **PN-87/M-34140.07** - Instalacje do uzdatniania wody -- Instalacje do filtrowania w filtrach namywanych -- Wymagania i badania odbiorcze
4. **PN-85/M-34140.08** - Instalacje do uzdatniania wody -- Instalacje do sorpcji i wymiany  
Instalacje do uzdatniania wody -- Instalacje do magazynowania wody -- Wymagania i badania odbiorcze.
5. **PN-EN1401-1:1999** - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
6. **PN-B-06200:2002** - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.  
**PN-70/N-01270** – Wytyczne znakowania rurociągów.