

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST- 03**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACYJNE**  
**MONTAŻ UZBROJENIA W NOWOBUDOWANYM ZBIORNIKU WODY**  
**CZYTEJ**



**Kod CPV-**

Nazwy i kody :  
grupy robót –

dział <b>45000000-7</b>	Roboty budowlane
<b>45100000-8</b>	Przygotowanie terenu pod budowę
<b>45200000-9</b>	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
<b>45300000-0</b>	Roboty w zakresie instalacji budowlanych

<b>5</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05-05. MONTAŻ UZBROJENIA W NOWOBUDOWANYM ZBIORNIKU WODY CZYSTEJ I ODSTOJNIKU POPŁUCZYN.....</b>	<b>3</b>
<b>5.1</b>	<b>Wstęp.....</b>	<b>3</b>
5.1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	3
5.1.2	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) .....	3
<b>5.2</b>	<b>Zbiornik wody czystej, odstojnik popłuczyn, .....</b>	<b>3</b>
5.2.1	Zbiornik wody czystej.....	3
5.2.2	Odstojnik popłuczyn .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
<b>5.3</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
5.3.1	Zbiornik wody czystej.....	4
5.3.2	Odstojnik popłuczyn .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3.3	Parametry techniczne zastosowane armatury w zbiorniku wody czystej :.....	4
5.3.4	Parametry techniczne zastosowane armatury w odstoju .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
<b>5.4</b>	<b>Sprzęt .....</b>	<b>5</b>
<b>5.5</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>5</b>
<b>5.6</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.6.1	Wymagania ogólne .....	5
<b>5.7</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.7.1	Wymagania ogólne .....	5
5.7.2	Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru .....	5
5.7.3	Kontrola jakości materiałów .....	5
5.7.4	Kontrola jakości wykonania robót .....	6
<b>5.8</b>	<b>OBMIAŁ ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
5.8.1	Ogólne zasady obmiaru robót .....	6
5.8.2	Czas przeprowadzenia obmiaru .....	6
5.8.3	Jednostki obmiarów robót.....	6
<b>5.9</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
5.9.1	Rodzaje odbiorów robót.....	6
5.9.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	6
5.9.3	Odbiór częściowy.....	7
5.9.4	Odbiór ostateczny .....	7
5.9.5	Odbiór pogwarancyjny.....	7
<b>5.10</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>7</b>
<b>5.11</b>	<b>Normy związane .....</b>	<b>7</b>

### 3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05-05. Montaż uzbrojenia w nowobudowanym zbiorniku wody czystej

#### 3.1 Wstęp

##### 3.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową zbiornika okrągłego, żelbetowego, wykonaniem uzbrojenia wewnętrznego

##### 3.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45247270-3 Prace budowlane dotyczące budowy zbiorników

45252120-5 Zakłady uzdatniania wody pitnej

#### 3.2 Zbiornik wody czystej, odstoju popłuczyn,

##### 3.2.1 Zbiornik wody czystej

Wielkość zbiornika została określona przez użytkownika :  $V_u = 475 \text{ m}^3$ .

Projektuje się dwa żelbetowe zbiorniki cylindryczne o średnicy  $D_w = 12,0 \text{ m}$  i  $H_{wewn.} = 5,0 \text{ m}$ ,

Zbiorniki będą ocieplone styropianem i częściowo obsypane do wysokości  $\sim 0,9 \text{ m}$  powyżej terenu.

W zbiornikach przewidziano instalację elektrod sygnalizacji poziomu lustra wody, sterujących pracą pomp oraz sygnalizujących charakterystyczne i awaryjne stany napełnienia zbiornika, takie jak:

sygnalizacja stanu awaryjnego(blokada pracy stacji)	+4,20 m
sygnalizacja stanu maksymalnego wyłączenie pomp głębinowych	+4,15 m
załączenie pomp głębinowych	+2,5m
zabezpieczenie pomp sieciowych przed suchobiegiem	+0,30

Zbiornik wyposażony zostanie w króćce: dopływowe, poborowe, przelewowe i spustowe. Instalację technologiczną w zbiorniku wody czystej zaprojektowana zostanie rur i kształtek PE HD.

Rurociągi wewnętrzne zaprojektowano odpowiednio:

1	zasilania	$\phi 225 \text{ PEHD}$
2	odprowadzenia ( ssanie pomp)	$\phi 280 \text{ PEHD}$
3	przelewu	$\phi 280 \text{ PEHD}$
4	spustu	$\phi 90 \text{ PE}$

I Dopływ, odprowadzenie i spust uzbrojone będą w armaturę odcinającą zlokalizowaną w ziemi.

Projektuje się możliwość spustu wody ze zbiornika pochodzącej z płukania zbiornika po jego całkowitym opróżnieniu. Opróżnianie zbiornika prowadzone będzie do poziomu minimalnego pompami sieciowymi, pozostała część spuszczana będzie do kanalizacji.

II Możliwość płukania (czyszczenia zbiornika) może być prowadzona maksymalnie raz w roku lub rzadziej poprzez ciśnieniowe splukanie ścian i dna zbiornika tzw. karcherem

III Zbiornik wyposażony będzie we właz, wewnętrzne i zewnętrzne drabinki żelazowe oraz wywietrzaki.

#### 3.3 MATERIAŁY

Wymagania:

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania instalacji technologicznej należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami materiały zestawione poniżej.

### 3.3.1 Zbiornik wody czystej

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŚREDNICA NOM./ZEWN. (PVC)	ILOŚĆ [SZT.]
1	zasuwa klinowa z obudową teleskopową i szkrzynką uliczną	DN225	1
2	zasuwa klinowa z obudową teleskopową i szkrzynką uliczną	DN280	1
3	zasuwa klinowa z obudową teleskopową i szkrzynką uliczną	DN80	1
8	Redukcja PE-HD-SDR17	d315-280	1
11	kolano 45°PE-HD SDR17	d280	4
12	kolano 45°PE-HD SDR17	d225	2
14	kolano 90° PE-HD SDR17	d280	2
16	kolano 90° PE-HD SDR17	d225	3
18	tuleja kołnierkowa PE + kołnierz stalowy	d225	6
19	tuleja kołnierkowa PE + kołnierz stalowy	d280	6
20	tuleja kołnierkowa PE + kołnierz stalowy	d90	2

**Rury WODOCIAGOWE PE SDR17-PE100 (PN10)**

### 3.3.2 Parametry techniczne zastosowane armatury w zbiorniku wody czystej :

#### ZASUWY MIĘKKOUSZCZELNIANE

- Zasuwa klinowa miękkouszczelniana, wg EN 1171 (DIN 3352-4A) zabudowa długa
- Przyłącza kołnierkowe PN10 wg EN 1092-2
- Długość zabudowy wg EN 558-1, szereg 14/15 F4/F5
- Korpus, klin i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40 )
- Klin całkowicie gumowany (wewnątrz i zewnątrz ) – elastomerem EPDM antybakteryjnym potwierdzonym atestem W270
- Klin prowadzony na całej długości za pomocą elementów z tworzywa sztucznego
- Wrzeciono ze stali nierdzewnej o zawartości min. 13% Cr, niewznoszące się , walcowane na zimno
- Tuleja uszczelniająca z mosiądzu
- Uszczelnienie wrzeciona : pierścień górny, 3 o-ringi, pierścień dolny
- Możliwość wymiany uszczelek w tulei pod pełnym ciśnieniem roboczym
- Nakrętka wrzeciona z mosiądzu, wewnętrzna, wymienialna
- Powierzchnie oporowe wrzeciona z tworzywa sztucznego
- Korpus z pokrywą połączony za pomocą śrub ze stali nierdzewnej A2-70, gniazda śrub zabezpieczone przed zanieczyszczeniem
- Zabezpieczenie antykorozyjne –zewnątrz i wewnątrz : pokrycie epoksydowe-proszkowe, grubość min. 250µm, odporne na przebicie metoda iskrowa 3000V, jakość powłoki potwierdzona

---

certyfikatem RAL wydanym przez GSK lub równoważnym: wówczas dla każdej dostarczonej partii wyrobów należy dołączyć dokumenty potwierdzające badania grubości powłok ochronnych

### **3.4 Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST .00.: „Wymagania ogólne”. Do wykonania technologii należy użyć następującego sprzętu:

- samochód dostawczy
- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym
- żuraw samojezdny kołowy do 5 t
- przyczepa skrzyniowa 4.5 t
- ciągnik kołowy
- żuraw samochodowy 7-10,0 t
- spawarka elektryczna
- koparka 0.25 m<sup>3</sup>
- przyczepa niskopodwoziowa
- żuraw samochodowy 4 t

### **3.5 TRANSPORT**

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi S.T. .00.: „Wymagania ogólne”.

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

### **3.6 WYKONANIE ROBÓT**

#### **3.6.1 Wymagania ogólne**

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

### **3.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **3.7.1 Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.: „Wymagania ogólne”

#### **3.7.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru**

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać rurociągi próbie szczelności,
- sprawdzić usytuowanie armatury i urządzeń
- sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzić podparcia, podwieszenia armatury, rurociągów
- sprawdzić szczelność zamykania zasuw, zaworów i armatury pomiarowej.

#### **3.7.3 Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

### **3.7.4 Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

## **3.8 OBMIAR ROBÓT**

### **3.8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

### **3.8.2 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wykonanie robót winno być zgodne z zakresem robót ujętych w przedmiarze i (ST) oraz obowiązującymi przepisami i normami, których wykaz przedstawiono na końcu rozdziału.

### **3.8.3 Jednostki obmiarów robót**

m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy ) wykonanych i odebranych robót budowlanych ,

m ( metr ) wykonanego i odebranego rurociągu

szt. ( sztuk ) kształtek, włączów, wpustów itp

kpl (komplet) np. studzienki kanalizacyjnej, skrzynki ulicznej do zasuw, urządzeń itp.

r-g ( roboczogodzina ) wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych.

## **3.9 ODBIÓR ROBÓT**

### **3.9.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają etapom odbioru :

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi robót częściowych,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **3.9.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór zanikających i ulegających zakryciu podlega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

### **3.9.3 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **3.9.4 Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych

dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie)
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- próby ciśnieniowe z wynikiem pozytywnym
- protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych
- dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały)
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Wyniki badań połączeń zgrzewanych przewodów polietylenowych

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

### **3.9.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonywany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad w punkcie „Odbiór ostateczny robót”

## **3.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi protokół odbioru robót oraz warunki ustalone w Umowie ze Zleceniodawcą.

## **3.11 Normy związane**

### **Roboty ziemne:**

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-06050:1999	Geotechnika. Oznaczenie powierzchni właściwej gleby. Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Wykonawcę ściśle obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót” obowiązujące w Polsce. W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca winien wypełnić wszystkie warunki realizacji inwestycji określone w uzgodnieniach.

Wykonawcy wolno zaproponować inne standardy, pod warunkiem, że ich zastosowanie zapewni, co najmniej taką samą jakość wykonania.