

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### ST – 07.00 ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót – 45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót - 45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

#### SPIS STWiOR :

1. ST 00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE
2. ST 01.00 -
3. ST 02.00 - ROBOTY ZIEMNE
4. ST 03.00 - ROBOTY BUDOWLANE, ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ROBOTY DROGOWE, OGRODZENIE TERENU i ZIELEŃ
5. ST 04.00 -
6. ST 05.00 - RUROCIĄGI ZEWNĘTRZNE. ROBOTY INSTALACYJNE
7. ST 06.00 - MECHANICZNE INSTALACJE INŻYNIERYJNE
8. **ST 07.00 - ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE**
9. ST 08.00 - ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

## 1.0. WSTĘP.

### 1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót budowlano - montażowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. **"Przebudowa stacji uzdatniania wody [SUW] wraz z infrastrukturą"**.

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia dla następujących robót:

- wewnętrzną instalacją wodociagową,
- wewnętrzną instalacją kanalizacyjną,
- ogrzewanie,
- wentylacja,

### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami i normami, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej.

### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania Ogólne”.

## 2.0 MATERIAŁY.

Lp		Nazwa	Ilość szt.; [m; kpl.]	Uwagi
		<b>20.0. INSTALACJE SANITARNE</b>		wg pkt. 8 i 9 opisu do PB
20.1	od1.1	Odwadniacz liniowy	1	
20.2	od1.2	Odwadniacz liniowy	1	
20.3	w11÷w14	Lejki ściekowe Dn 160	4	PE/PVC [odprowadzenie wody popłucznej]
20.4	w1÷w4	Wpusty ściekowe Dn 100 z blachy nierdzewnej	4	typ gastronomiczny
20.5	zl.	Zlew 400x300 z tylną ścianką	2	stal nierdzewna lub laminat
20.6	pw	Podgrzewacz cw; N=3,7 kW	1	zintegrowany z baterią
20.7	zzł.	Zawór ze złączką do węża	6	mosiądz
20.8	sn.	Skrzynka ścienna na zawór 250 x 250, z drzwiczkami	2	stal nierdzewna lub tworzywo
20.9		Wąż Dn 15 w oplocie z kpl. łączników i końcówką do podlewania; L= 10 m	1	
20.10		Wąż Dn 15 w oplocie z kpl. łączników i pistoletem do podlewania na przenośnym bębnie; L= 35 m	1	
20.11		Zasuwa odcinająca Dn 15	4	mosiądz
20.12		Przewody Dn 20; PVC-U ; połączenia klejone		PN 10
20.12	SP	Hydrant ppoż. Dn 80; nadziemny	1	z kolanem stopowym i odwodnieniem
20.13		Zasuwa odcinająca; Dn 80; typ E3	6	ze skrzynką uliczną i teleskopową
20.14		Zasuwa odcinająca; Dn 100; typ E3	1	obudową do zasuw
20.15		Studnia z prefabrykatów C40/45; Dn 1,2 m; H = do 1,0 m	1	szczegóły wg pkt. 8.1 opisu do PW

20.16		Przewody Dn 63; PE ; połączenia zgrzewane		SDR 17,6; PN10
20.17		Przewody Dn 90; PE ; połączenia zgrzewane		SDR 17,6; PN10
20.18		Przewody Dn 110; PE ; połączenia zgrzewane		SDR 17,6; PN10
20.19		Studnie z prefabrykatów C40/45; Dn 1,0 m; H = do 1,5 m	1	szczegóły wg pkt. 8.2 opisu do PW
20.20		Studnie z prefabrykatów C40/45; Dn 1,2 m; H = do 2,5 m	3	
20.21	OS1+OS3	Osadniki z prefabrykatów C40/45; Dn 1,50 m; H = do 2,5 m	3	
20.22	ZO	Zbiornik z prefabrykatów C40/45; Dn 1,2 m; H = do 2,5 m	1	
20.23		Przewody 0,16- PVC-U; połączenia kielichowe		lite; SN8
20.24		Przewody 0,20- PVC-U; połączenia kielichowe		lite; SN8
20.25	1N 2N	Nawiew grawitacyjny - czerpnia ścienna 400x200 - kanał wentylacyjny 400x200; L=~2,2 m	3	stal lakierowana proszkowo lub Al. osiatkowany wylot nad posadzką
20.26	1W 2W	Wentylator hybrydowy; Dn 150; wydajność 197 m3 - elektroniczny zasilacz 30 W - elektroniczny regulator obrotów - podstawa dachowa typ A/III; izolowana	3 2 2 3	1 połowy; do montażu w szafie AKPiA 1 połowy; do montażu w szafie AKPiA stal NR lub laminat
20.27	3N	Wentylator ścienny, osiowy do montażu w ścianie o wydajności 160 m3/h; [bez żaluzji zamykającej] z tyrystorowym regulatorem obrotów	1	szczególności wg pkt. 8.4 opisu do PW
20.28	3N	Czerpnia ścienna; 250x160	1	stal lakierowana proszkowo lub Al.
20.29		Grzejnik elektryczny z termostatem, moc do 750 W	2	
20.30		Grzejnik elektryczny z termostatem, moc do 500 W	1	

### 3.0. SPRZĘT.

- Samochody samowyladowcze.
- Samochód dostawczy.
- Ciągnik kołowy.
- Zgrzewarka doczołowa.

### 4.0. TRANSPORT.

Materiały (w tym armaturę i kształtki) przewozić samochodem dostawczym lub skrzyniowym po uprzednim zabezpieczeniu przed przesuwaniem i przetaczaniem się w czasie ruchu pojazdu. Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym. Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

### 5.0. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy nie są zanieczyszczone. Materiałów pękniętych lub uszkodzonych nie wolno używać.

- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tuleją należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem przewodów wykonać rewizję.
- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

- Wszystkie instalacje należy poddać próbie szczelności oraz dokładnie odpowietrzyć. Z prób szczelności należy sporządzić protokół.
- Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zapewniające odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- Armaturę i osprzęt należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

## 5.2. PRÓBY INSTALACJI.

### 5.2.1 WODA PITNA

#### INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODY PITNEJ i SUROWEJ

Próby należy przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10735 i BN-82/9192-06 oraz wytycznymi ujętymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru niniejszego opisu. Podczas próby szczelności wszystkie złącza i węzły winny być odkryte. Po próbach przewód należy zdezynfekować i przepłukać.

**Ciśnienie próby : 10 bar.**

#### PRÓBY SZCZELNOŚCI - INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY PITNEJ

Próbę przeprowadza się dwukrotnie, po uprzednim napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji. Wartość ciśnienia należy podnosić dwukrotnie w okresie 30 minut. Po okresie kolejnych 30 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,6 bara, zaś w następnych 120 minutach spadek nie może być większy niż 0,2 bara. W przypadku wystąpienia przecieków czy roszczenia, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić próbę. Próby przeprowadzić należy na odkrytych połączeniach instalacji.

**Ciśnienie próby : 9 bar.**

#### DEZYNFEKCJA. PRZEWODÓW WODY PITNEJ

Po wykonaniu próby szczelności przeprowadzić dezynfekcję stosując 4-procentowy roztwór podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji 24 godz. Następnie instalację przepłukać uzdatnioną wodą wodociagową i oddać do eksploatacji po pozytywnym wyniku badania bakteriologicznego.

### 5.2.1 KANALIZACJA SANITARNA I WÓD POPŁUCZNYCH

#### PRÓBY SZCZELNOŚCI - INSTALACJA ZEWNĘTRZNA.

Próby należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 oraz wytycznymi ujętymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru, ciśnieniem 50 kPa.

Przewody należy poddać próbie na : - eksfiltrację wody z przewodu w grunt  
- infiltrację wody do przewodu [w przypadku posadowienia kolektora

poniżej poziomu wód gruntowych

#### PRÓBY SZCZELNOŚCI - INSTALACJA WEWNĘTRZNA.

Próby przeprowadzić i wykonać zgodnie z wymaganiami WTWiOIS - zeszyt nr 12 COBRTI Instal.

## 6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Badanie materiałów użytych do budowy rurociągów. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w ST-00. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

## 7.0. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z obowiązującymi normami. Przy zgłoszeniu do odbioru, Wykonawca musi przedłożyć wszystkie dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie, a w szczególności dokumenty związane z próbami ciśnienia, oraz inne wymagane w ST - 00.

## 8.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z zasadami podanymi w ST – 00.00

## 9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### NORMY

PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700/01	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i Badania przy odbiorze
PN-EN 476	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
PN-89/H-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
PN-92/M-7400	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
PN-88/M-42303	Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych. Kurki.
PN-88/M-42304	Ciśnieniomierze wskaźnikowe zwykle z elementami sprężystymi.
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych do przesyłania czynników.
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.
PN- EN -1717- 2002	Ochrona wody przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dla urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
ISO 4435:1991	Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych.
PN-B-76002	Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych (zastępuje BN-89/8865-06)
PN-B-76001	Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność – Wymagania i badania (zastępuje BN-84/8865-40)
PN-B-03434	Wentylacja – Przewody wentylacyjne – podstawowe wymagania i badania
PN-EN-1505	Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary
PN-EN-1506	Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary
PN-B-76002	Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

### INNE PRZEPISY

1. D.U. 2007 nr 61 poz. 417 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
2. D.U. nr 15 poz.140 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
3. D.U. nr 116 Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5.11.1991r. w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub ziemi
4. D.U. Nr 50 Rozporządzenie Rady ministrów z dnia 19.05.1999r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń komunalnych
5. D.U. nr 21 poz. 73 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków
6. Warszawa 1994. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
7. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 1 „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem”
8. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”
9. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
10. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”
11. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”