



BIONOR Sp. z o.o.
ul. Jana Karaskiego 1
25 – 214 Kielce
tel.41 348 33 03/+48 607069858

F. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego: **ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.
DZIEKANOWICE**

Adres i kategoria obiektu
budowlanego: m. Dziekanowice
gm. Dziekanowice, pow. gnieźnieński, woj. wielkopolskie
kategoria obiektu: XXX

Nazwa jednostki ewidenc., nazwa
i numer obrębu ewidenc. oraz
numery dz. ewidenc., na których
obiekt jest usytuowany: działka nr ewid. 37/13 obręb 0002 Dziekanowice
nr jednostki 300306_2

Inwestor, adres: Gmina Łubowo
62-260 Łubowo 1

OPRACOWAŁ:

Imię i nazwisko	Branża	Podpis
mgr inż. Tomasz Religa	INSTALACJE SANITARNE PRZYŁĄCZE WODY	

Kielce październik 2024 r.

SPIS TREŚCI

F 01.00.00 INSTALACJE SANITARNE	3
F 01.01.00 INSTALACJA OGRZEWANIA CPV 45331100-7	3
1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.	3
2. Materiały.	3
Wykaz elementów i urządzeń instalacji ogrzewania.....	4
3. Sprzęt.....	4
4. Transport.	4
5. Wykonanie robót.	4
6. Kontrola jakości robót.	5
7. Obmiar robót.	5
8. Odbiór robót.	5
9. Podstawa płatności.	5
10. Przepisy związane.	5
F 01.02.00 INSTALACJA WOD.-KAN. CPV 45332200-5, 45231110-9	6
1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.	6
2. Materiały.	6
3. Sprzęt.....	7
4. Transport.	7
5. Wykonanie robót.	7
6. Kontrola jakości robót.	9
7. Obmiar robót.	9
8. Odbiór robót.	9
9. Podstawa płatności.	10
10. Przepisy związane.	10
F 01.03.00 INSTALACJA WENTYLACJI CPV 45331210-1	11
1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.	11
2. Materiały.	11
3. Sprzęt.....	12
4. Transport.	13
5. Wykonanie robót.	13
6. Kontrola jakości robót.	13
7. Obmiar robót.	13
8. Odbiór robót.	13
9. Podstawa płatności.	14
10. Przepisy związane.	14
F 01.04.00 PRZYŁĄCZE WODY	15
1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.	15
2. Materiały.	15
3. Sprzęt.....	16
4. Transport.	16
5. Wykonanie robót.	16
6. Kontrola jakości robót.	17
7. Obmiar robót.	18
8. Odbiór robót.	18
9. Podstawa płatności.	18
10. Przepisy związane.	18

F 01.00.00 INSTALACJE SANITARNE

F 01.01.00 INSTALACJA OGRZEWANIA CPV 45331100-7

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji ogrzewania oczyszczalni ścieków dla inwestycji pn: „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Dziekanowice”.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

1. Instalacji ogrzewania z zastosowaniem grzejników elektrycznych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji ogrzewania zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

2.2. Ogrzewanie.

Zastosowano konwektorowe grzejniki elektryczne typu naściennego.

Dane techniczne grzejników:

- napięcie znamionowe ~ 230 V;
- zakres regulacji temperatury: $8^{\circ}\text{C} \div 26^{\circ}\text{C}$;
- klasa bezpieczeństwa klas II;
- napięcie znamionowe B;
- bryła obudowy, stopień ochrony obudowy: IP 45;

Wykaz elementów i urządzeń instalacji ogrzewania.

nr	nazwa pomieszczenia	temp. wew.	zapotrzebowanie ciepła	rodzaj grzejnika / moc katalogowa	podłączenie grzejnika
[-]	[-]	[°C]	[W]	[- / W]	[-]
Budynek Oczyszczalni Ścieków					
1	Pomieszczenie Odwadniania Osadu	8	938	1000W	~230 V
2	Pomieszczenie Odwadniania Osadu	8	1000	1000W	~230 V
3	Pomieszczenie Odwadniania Osadu	8	1000	1500W (przesłonięty)	~230 V
4	Magazyn wapna palonego	8	480	750W	~230 V

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

3.2. Sprzęt do wykonywania instalacji ogrzewania.

Do wykonania robót instalacji ogrzewania Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

5.2. Instalacja ogrzewania.

Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” wydanymi przez COBRTI INSTAL oraz z obowiązującymi normami i przepisami

Przed przystąpieniem do uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją,

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.

Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania.

Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Inwestora.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

8.2. Odbiór częściowy.

- odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

8.3. Odbiór końcowy:

- a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych
- b) przy odbiorze urządzenia instalacji należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych
- c) w szczególności należy skontrolować
 - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
 - prawidłowość wykonania montażu urządzeń
 - prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PN-EN 442-2:2000 Grzejniki. Ocena zgodności.

F 01.02.00 INSTALACJA WOD.-KAN. CPV 45332200-5, 45231110-9

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji wod.-kan. oczyszczalni ścieków dla inwestycji pn: „**Rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Dziekanowice**”.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- Instalacji wody zimnej i ciepłej - do celów higieniczno-sanitarnych, porządkowych i technologicznych.
- Kanalizacji sanitarnej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji wodno - kanalizacyjnej zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

2.2. Instalacje wody zimnej i ciepłej i wody technologicznej.

W projektowanym rozbudowywanym budynku technicznym oczyszczalni ścieków oraz budynku stacji zlewczej wystąpi zapotrzebowanie wody na cele:

- higieniczne,
- porządkowe,
- technologiczne.

Instalację wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, o średnicach podanych na rysunkach.

Poniżej przedstawiono podstawowe urządzenia i elementy instalacji wodociągowej:

- zawory odcinające wodociągowe kulowe,
- zawory czerpalne kulowe ze złączką do węża DN15 + zawory antyskażeniowe HA ¾”,
- zawory antyskażeniowe klasy EA,
- filtry osadnikowe gwintowane do instalacji wodociągowej,

- bateria czerpalna umywalkowa ścienna,
- elektryczny ogrzewacz wody o pojemności 5 litrów, wiszący, moc grzałki: 1,5kW, ~230V,
- urządzenie awaryjne: myjka do oczu i twarzy,
- mufy elektrooporowe lub laki prężnościowe PE/tł ołk. (DR11);

2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać z rur i kształtek PVC i PP typu HT łączonych kielichowo na uszczelki z elastomeru EPDM. Na pionach projektuje się czyszczaki, rury wywiewne PVC lub zawory napowietrzające. Poziomy pod posadzkowe, przykanaliki oraz odcinki kanalizacji zewnętrznej wykonać z rur kielichowych PVC-u ze ścianką litą o klasie S.

W instalacji kanalizacyjnej projektuje się następujące przybory i elementy systemów kanalizacyjnych:

- umywalka fajansowa 50cm z półpostumentem z syfonem butelkowym,
- koryta odwodnienia liniowego ze spadkiem, z podłączeniem pionowym i zasyfonowaniem typowym, ruszty szczelinowe o klasie obciążenia C250,

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

3.2. Sprzęt do wykonywania instalacji wod.-kan.

Do wykonania robót instalacji wewnętrznej wod.-kan. i c.w.u. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, rur z tworzywa sztucznego systemowe, rur PVC, rur i kształtek z PP ciśn., sprzętu do zagęszczania gruntu, wciągarki ręczne, mechaniczne, pompy od odwodnienia wykopów.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

5.2. Instalacja wod.-kan. i c.w.u.

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, o średnicach podanych na rysunkach. Przewody wodociągowe prowadzić w tynku, powyżej średnicy Ø25 prowadzić po ścianach. Rurociągi w tynku należy izolować otuliną Thermocompact S (do instalacji podtynkowych) o grubości 6mm natomiast poziomy prowadzone po ścianach otuliną o grubości 9mm z pianki polietylenowej do instalacji wodociągowych. Przewody wody ciepłej należy zaizolować otuliną o grubości 13mm (należy dokładnie izolować łączniki: kolanka, trójniki itp.).

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych. Przewody instalacji wodociągowej należy układać ze spadkami, tak aby zapewnić możliwość odwodnienia instalacji i odpowietrzenia.

Po zakończeniu wszystkich robót montażowych instalacje wewnętrzną wody należy poddać próbie szczelności a następnie wykonać płukanie przewodów. Badania szczelności powinny być prowadzone przed zakryciem bruzd i przed założeniem izolacji. Przed wykonaniem próby należy odłączyć elektryczny ogrzewacz wody oraz baterie czerpalne i na

czas próby zakorkować. Badania szczelności instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych (oprac. COBRTI INSTAL).

Po pozytywnym wyniku próby na ciśnienie instalację należy przepłukać i zdezynfekować. Rurociągi przepłukać z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3,5 krotną objętość płukanego odcinka.

Do dezynfekcji należy zastosować chlorowy roztwór wodny o stężeniu 20-30mg chloru wolnego w dm³ wody, czas kontaktu 48h. Roztwór dezynfekcyjny usunąć z rur pod ciśnieniem z sieci. Zużyty roztwór winien być przetłoczony do zbiornika wozu asenizacyjnego i w nim zneutralizowany. Niezbędnym warunkiem odbioru wodociągu jest uzyskanie pozytywnych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody. Próbkę wody powinny być pobierane przez właściwy Sanepid przy udziale przedstawiciela Inwestora i Wykonawcy.

Zasilenie istniejącego budynku Oczyszczalni Ścieków (układane w ziemi) należy zrealizować przewodami z rur PE80, PN12,5 (SDR 11). Nad rurociągiem prowadzonym w ziemi należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – oznacznikową z wkładką stalową. Połączenie odcinków wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego (za pomocą muf). Przejścia do budynków wykonać w tulejach ochronnych według załączników graficznych.

Odcinki (prowadzone w ziemi) poddać odrębnej próbie ciśnieniowej. Próbę należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C, po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z piasku. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0MPa, próbę uznaje się za pozytywną jeżeli w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia.

Po pozytywnych wynikach próby hydraulicznej dokonać płukania czystą wodą a następnie przeprowadzić dezynfekcję, jak dla instalacji wewnętrznej wodociągowej.

Odcinek zewnętrznej instalacji wodociągowej należy wykonywać metodą wykopu otwartego, wąsko przestrzennego z umocnieniem typu Box.

Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1m od krawędzi wykopu, z wyrównaniem dna ręcznie. Stosować podsypkę o grubości 20cm i nadsypkę 30cm, jako materiał na obsypkę i nadsypkę (strefa ochronna rury i strefa nad rurą) stosować materiał sypki – piasek zwykły. Następnie położyć taśmę ostrzegawczą. Pozostałą część wykopu można zasypać wykorzystując selekcjonowany grunt rodzimy. Zagęszczanie gruntu w wykopie powinno odbywać się warstwami z zagęszczaniem co 10-30cm.

Stopień zagęszczenia gruntu w wykopie powinien wynosić 95% w terenie zielonym wg zmodyfikowanej metody Proctora, natomiast pod ciągami komunikacyjnymi 100%. Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu pierwotnego. Przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Ścieki sanitarne i technologiczne będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego w sąsiedztwie projektowanego budynku technologicznego.

Ścieki sanitarne pochodzą z umywalki, natomiast ścieki technologiczne, to głównie ścieki z posadzek ujęte w systemy odwodnień liniowych.

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700; EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5. Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w brzdach pod warunkiem zastosowania

rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne z wypełnieniem materiałem plastycznym.

Projektowana instalacja kanalizacji składa się z poziomów, pionów kanalizacyjnych oraz podejść do przyborów i urządzeń wykonanych z rur i kształtek PVC-u i PP (HT) łączonych kielichowo z uszczelkami EPDM. Pion kanalizacyjny jest wyposażony w czyszczak i rurę wywiewną zamontowaną ponad dachem budynku. Odpływy należy zaopatrzyć w zamknięcie wodne. Rzędne osi rurociągów przyjęto tak, aby zachować odpowiednie zagłębienia i spadki. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w posadzce lub ścianach.

Wykopy pod przykanalik wykonać o szerokości dna minimum 80cm ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu. Przyłącza należy wykonywać metodą wykopu otwartego. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem typu Box. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1m od krawędzi wykopu. Nie przegłębiać wykopu. Dno wykopu pod ułożenie rury należy wykonać ręcznie. Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce z piasku grubości 20cm, wykonanej z piasku gruboziarnistego lub średnioziarnistego bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20mm, z zagęszczeniem i wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem. W miejscach złączy rur należy wykonać dołki montażowe o głębokości ca 10cm.

Ułożony odcinek rury wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku. Zasypkę wykopów w poziomie rurociągów jak i 50cm ponad wierzch rur należy wykonać piaskiem – sprzętem ręcznym, powyżej gruntem rodzimym bez kamieni z zagęszczeniem.

Stopień zagęszczenia dla obsypki wg zmodyfikowanej skali Proctora: 95%. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10-15cm.

Jednocześnie z zasypką wykopów należy prowadzić rozbiórkę umocnienia. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Próbę szczelności przykanalika przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN-1610: 2002.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji,

- lokalizacja przyborów sanitarnych.

8.3. Odbiór częściowy.

- odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

8.4. Odbiór końcowy.

- a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych
- b) przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności
- c) w szczególności należy skontrolować
 - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
 - prawidłowość wykonania połączeń
 - jakość zastosowania materiałów uszczelniających
 - wielkość spadków przewodu
 - odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
 - prawidłowość wykonania odpowietrzników
 - prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
 - prawidłowość ustawienia wydłużeń armatury
 - prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
 - jakość wykonania izolacji cieplnej
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-83/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-B-10720:1998 - Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-02863:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków - Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne - Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

F 01.03.00 INSTALACJA WENTYLACJI CPV 45331210-1

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji oczyszczalni ścieków dla inwestycji pn: „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Dziekanowice”.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Dla projektowanych oraz istniejących pomieszczeń budynku oczyszczalni ścieków przewidziano wentylację w oparciu o wytyczne technologiczne oraz w oparciu o normę PN-83/B-03430/Az3. Projektuje się następujące rodzaje wentylacji:

- nawiew przez infiltrację, wywiew grawitacyjny,
- nawiew grawitacyjny, wywiew mechaniczny,
- nawiew i wywiew mechaniczny.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót wentylacji mechanicznej w budynkach oczyszczalni ścieków obsługiwanej przez zespoły wentylacyjne dla poszczególnych grup pomieszczeń.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty instalacyjne – wszystkie prace instalacyjne związane z wykonaniem instalacji wentylacji zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty instalacji wentylacji
- wykonanie – wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót
- procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

2.2. Instalacja wentylacji.

Poz.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Ilość	uwagi
Pomieszczenie Odwadniania Osadu			
1N1	Zespół nawiewny – składający się z czerpni ściennej oraz przepustnicy wielopłaszczyznowej z ręcznym mechanizmem regulacji o wym. szer/wys: 500x315mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 kpl.	np.: prod. SMAY

1W1	Wywietrzak zintegrowany typu: 315/160; N=0,12kW; n=1400obr./min, napięcie ~230V, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 kpl.	np.: prod. Metalplast
1W2	Podstawa dachowa BII Ø315, L=1800mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.	należy wykonać cokół stalowy izolowany dla zamontowania podstawy na dachu
1W3	Kanał wentylacyjny okrągły Ø160mm, L=2100mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.	długość dopasować na budowie
1W4	Przepustnica okrągła, jednopłaszczyznowa Ø160mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.	
Pomieszczenie Stanowiska Odbioru Osadu			
2N1	Zespół nawiewny – składający się z czerpni ściennej oraz przepustnicy wielopłaszczyznowej z mechanizmem regulacji o wym. szer/wys: 315x315mm.	2 kpl.	
2W1	Wywietrzak dachowy np.: WLO Ø250mm,	2 szt.	np.: UNIWERSAL
2W2	Podstawa dachowa BII Ø250mm, L=1000mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	2 szt.	należy wykonać cokół stalowy izolowany dla zamontowania podstawy na dachu
2W3	Kanał wentylacyjny okrągły Ø250mm, L=700mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	2 szt.	
2W4	wykrapacz stożkowy Ø400mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	2 szt.	
Magazyn Wapna Palonego			
3N1	Kratka kontaktowa w drzwiach zewnętrznych o powierzchni minimum 200cm ²	1 kpl.	
3W1	Obrotowa nasada kominowa Ø150mm, wykonanie: blacha chromo – niklowa.	1 kpl.	
3W2	Podstawa dachowa BI Ø150mm, L=1000mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.	do zamontowania na czapie kominowej

Uwaga: Zgodnie z "Ustawą o zamówieniach publicznych" występujące powyżej nazwy producentów i nazwy własne produktów służą jedynie identyfikacji i określeniu własności technicznych zastosowanych do budowy materiałów. Możliwe jest zastosowanie innych materiałów o odpowiadających podanym w niniejszej dokumentacji cechach konstrukcyjnych – przy doborze należy kierować się parametrami technicznymi, ponadto ze względu na czas sporządzania dokumentacji projektowej a późniejszy czas realizacji Inwestycji, zaproponowane urządzenia mogą nie występować w handlu lub producenci mogli dokonać zmian parametrów urządzenia lub jego oznaczenia.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.

4.

3.2. Sprzęt do wykonywania instalacji wentylacji mechanicznej

Do wykonania robót instalacji wentylacji mechanicznej Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych.
- do robót montażowych system rusztowań przejezdno-przesuwnych i podnośniki nożycowe.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

5.2. Instalacja wentylacji

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanymi przez COBRTI Instal oraz z obowiązującymi normami i przepisami
- Przewody i kształtki prostokątne wykonać zgodnie z BN-88/8865-04 o połączeniach kołnierзовych z blachy ocynkowanej.
- W kanałach o szerokości powyżej 500mm zamontować wsporniki usztywniające oraz wykonać wzmocnienia powierzchni kanału nawiewnego i wywiewnego.
- Przewody okrągłe wykonać w technologii Spiro
- Przewody wentylacyjne podwieszać do stropów za pomocą typowych zawiesi i podciągów.
- Wszystkie kolana wentylacyjne wykonać z łopatkami kierującymi.
- Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją,
 - W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.
 - Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania
 - Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji projektanta i Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Inwestora.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów dla których wymagana jest próba szczelności, w zakresie podanym w dokumentacji projektowej i uzgodnionej z Zamawiającym
- konstrukcji wsporczej, otworów i bruzd,
- przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta: oględziny zewnętrzne, wymiary, kompletność, sztywność konstrukcji, działanie mechanizmów, wzrokowo szczelność połączeń
- odbiór techniczny urządzeń wentylacyjnych nastąpi po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób. Ma on na celu stwierdzenie, czy urządzenia i instalacja nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

PN-B-76001:1996 Wentylacja mechaniczna. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania

PN-78/B-10440 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

F 01.04.00 PRZYŁĄCZE WODY

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonywaniu przyłącza wody do budynku oczyszczalni ścieków dla inwestycji pn: „**Rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Dziekanowice**”.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- Przyłącza wodociągowe do budynku oczyszczalni ścieków.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem przyłącza wodociągowego zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Niniejsze opracowanie obejmuje odcinek przyłącza wody od punktu włączenia W1 do projektowanego budynku technologicznego oczyszczalni ścieków. Węzeł pomiarowy został zaprojektowany w pomieszczeniu technicznym – pomieszczeniu odwadniania osadu. Włączenie zostanie wykonane do wodociągu gminnego oznaczonego wo80 zakończonego hydrantem pożarowym na terenie oczyszczalni (lokalizacja tuż przy bramie wjazdowej, została przedstawiona na planie sytuacyjnym).

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych SDR11 (PN12,5) PE80Ø63x5,8.

W miejscu włączenia przewidziano zmontowanie węzła W1, prace będą wymagały demontażu istniejącego hydrantu, wstawienie trójnika umożliwiającego wykonanie odgałęzienia do zasilenia oczyszczalni jak i ponownego zmontowania węzła hydrantowego (przewiduje się wykorzystanie istniejącego hydrantu).

Zakres opracowania przyłącza wodociągowego przewiduje wejście przewodu do projektowanego budynku technologicznego oczyszczalni, wykonanie węzła

pomiarowego i zaślepienie korkiem do czasu wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Wodomierz zaprojektowano w pomieszczeniu Odwadniania osadu. Usytuowanie wodomierza wraz z uzbrojeniem spełnia wymagania normy PN-B-10720 Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

W skład uzbrojenia zestawu wodomierzowego wchodzi:

- zestaw wodomierzowy DUET I Dn32/15mm o charakterystyce: $q_p=6\text{m}^3/\text{h}$, $q_{\text{max}}=12\text{m}^3/\text{h}$, $q_{\text{min}}=0,05\text{m}^3/\text{h}$ – 1 kpl. wraz ze śrubunkami przyłączeniowymi;
- izolator przepływów zwrotnych typu: BA Dn50 – 1 szt.;
- zawór przelotowy do wody zimnej, żeliwny fig. M83, G 2" – 3 szt.;
- filtr z osadnikiem Dn50 – 1 szt.;

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

- zgrzewarka do rur PE
- koparka

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur ciśnieniowych SDR11 (PN12,5) PE80Ø63x5,8 prod. firm np.: WAVIN Metalplast Buk lub RURGAZ Sp. z o.o. Nad wodociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – znacznikową z wkładką stalową.

Lokalizację trasy, załamania – należy oznakować za pomocą tabliczek orientacyjnych zawieszonych na stałym elemencie (budynek, słup, ogrodzenie) – zgodnie z normą PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

Na rurociągu przyłącza powadzonego przez żelbetową płytę fundamentową (posadzkową) budynku projektuje się rurę ochronną stalową Dn100 zgodnie z załącznikami graficznymi, którą po wykonaniu przyłącza i dokonaniu prób ciśnieniowych wypełnić pianką poliuretanową lub kitem trwale plastycznym – Olkit, Polkit.

Na rurociągu przyłącza powadzonego przez żelbetową płytę fundamentową (posadzkową) budynku projektuje się rurę ochronną stalową Dn100 zgodnie z załącznikami graficznymi, którą po wykonaniu przyłącza i dokonaniu prób ciśnieniowych wypełnić pianką poliuretanową lub kitem trwale plastycznym – Olkit, Polkit.

Bloki oporowe, betonowe wykonywać w miejscach odgałęzienia (trójniki) projektowanego wodociągu, na załamaniu wodociągu projektowanego oraz pod zasuwami. Bloki oporowe muszą być wykonane z betonu wspartego o nienaruszoną

ścianę wykopu. Aby zabezpieczyć kształtkę przed tarciem o beton należy oddzielić go od kształtki grubą folią lub taśmą z tworzywa. Węzły montażowe projektowanego wodociągu należy wykonać zgodnie z przedstawionymi schematami na załącznikach graficznych.

Wodociąg po ułożeniu i zamontowaniu uzbrojenia, a przed zasypaniem należy poddać próbie na ciśnienie zgodnie z PN-B/10725/1997 pt. „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Próbę przyłącza należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C, po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z piasku.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0MPa. Próbę uznaje się za pozytywną jeżeli w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia.

Po pozytywnym wyniku próby na ciśnienie rurociąg należy przepłukać i zdezynfekować.

Do dezynfekcji należy zastosować chlorowy roztwór wodny o stężeniu 20-30mg chloru wolnego w dm³ wody, czas kontaktu 48h. Roztwór dezynfekcyjny usunąć z rur pod ciśnieniem z sieci. Zużyty roztwór winien być przetłoczony do zbiornika wozu asenizacyjnego i w nim zneutralizowany. Niezbędnym warunkiem odbioru wodociągu jest uzyskanie pozytywnych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody. Próbkę wody powinny być pobierane przez Sanepid przy udziale przedstawiciela inwestora i wykonawcy. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badań wody można wykonać włączenie wykonanej sieci do wodociągu istniejącego.

Roboty ziemne.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych winien dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków wymaga skrupulatnych pomiarów.

Przyłącze należy wykonywać metodą wykopu otwartego. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem typu Box.

Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1m od krawędzi wykopu, z wyrównaniem dna ręcznie. W miejscach kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie. Stosować podsypkę o grubości 20cm i nadsypkę rur – 30cm. Rury poddać próbie ciśnienia, położyć taśmę ostrzegawczą a następnie zasypać pozostały wykop. Ubijać warstwami co 30cm. Jako materiał na obsypkę i nadsypkę stosować piasek zwykły.. Strefa nadsypki powinna wynosić minimum 30 cm nad rurą. Pozostałą część wykopu można zasypać wykorzystując grunt rodzimy. Zagęszczanie gruntu w wykopie powinno odbywać się warstwami z zagęszczaniem co 10-30cm. Stopień zagęszczenia gruntu w wykopie powinien wynosić 100% wg zmodyfikowanej metody Proctora.

Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu pierwotnego. Przed zasypaniem wykopów należy zgłosić wykonane sieci do odbioru technicznego przez przedstawiciela właściwego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji. Przed zasypaniem sieci zewnętrznych należy wykonać pełną inwentaryzację geodezyjną.

Po zakończeniu robót wykonawca winien zabudować tablice orientacyjne z oznaczonym uzbrojeniem zgodnie z PN-62/B-09700.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg trasy przyłącza ,
- szczelność połączeń,

W szczególności należy skontrolować

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodu
- zgodność wykonania przyłącza z dokumentacją techniczną.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

PN-B-10720:1998 - Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-02863:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków - Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne - Sieć wodociągowa przeciwpożarowa