NAZWA ELEMENTU PROJEKTU WYKONAWCZEGO

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - INSTALACJA WOD.-KAN.

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO 20 LOKALOWEGO WRAZ Z DOZIEMNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, WEWNĘTRZNĄ I DOZIEMNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ ZE ZBIORNIKIEM PODZIEMNYM GAZU O POJ. 2700L, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ ROZBIÓRKĄ I BUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

77-133 TUCHOMIE, UL. SŁONECZNA, KATEGORIA OBIEKTÓW –XIII, VIII

JEDNOSTKA EWID. OBRĘB EWID. NUMER EWID. DZIAŁKI

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 220110_2 TUCHOMIE,
OBRĘB EWIDENCYJNY TUCHOMIE 0011,
DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 8/18

INWESTOR

SPOŁECZNA INICJATYWA MIESZKANIOWA „KZN-KASZUBY” SP. Z O.O.
UL. SAMORZĄDOWA 1, 84-217 SZEMUD

AUTOR PROJEKTU

Instalacje sanitarne

mgr inż. Krzysztof Stasiuk — upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności: sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr BŁ/39/01



DATA OPRACOWANIA 08/01/2026

1. WSTĘP.

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wod.-kan. w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kolorowej w Gdańsku.

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej.

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- *wykonanie przebić i bruzd*
- *montaż rurociągów,*
- *montaż armatury,*
- *montaż urządzeń,*
- *badania instalacji,*
- *wykonanie izolacji termicznej,*

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 ,, Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5.1. Instalacja wodociągowa – *instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń , służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.*

1.5.2. Instalacja wodociągowa wody zimnej – *instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studnia) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.*

1.5.3. Instalacja wodociągowa wody ciepłej – *instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasilaniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.*

1.5.4. Woda do picia – *woda do picia to taka woda, która jest odpowiednia do spożywania przez ludzi i spełnia odpowiednie przepisy zgodne z dyrektywami EWG.*

1.5.5. Zestaw wodomierzowy – *składa się z wodomierza oraz połączonych kształtek*

1.5.6. Studzienka wodociągowa – *obiekt na przewodzie wodociągowym przeznaczony do zainstalowania armatury – np. Wodomierza*

1.5.7. Urządzenie zabezpieczające *– urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).*

1.5.8. Armatura przepływowa instalacji wodociągowych *– wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.*

1.5.9. Armatura czerpalna *– wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.*

1.5.10. Instalację kanalizacyjną *stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.*

1.5.11. Przybór sanitarny *– urządzenia służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.*

1.5.12. Podejście *- przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.*

1.5.13. Przewód spustowy (pion) *– przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.*

1.5.14. Przewód odpływowy (poziom) *– przewód służący do odprowadzenia ścieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.*

1.5.15. Wpust *– urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej*

1.6. Ogólne wymagania.

- *Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23*

i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

- *Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.*

1.7. Nazwy i kody

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

2. Materiały.

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Materiały stosowane do montażu instalacji gazowych powinny mieć:

- *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*
- *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, lub*

oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za ,,regionalny wyrób budowlany".

2.1. Przewody

- *Instalacja wodociągowa będzie wykonana w systemie z rur PP-R (typ 3) wodociągowych, min. PN16 łączonych za pomocą zgrzewania polifuzyjnego, i rur kompozytowych PE-RT II/AL/PE-RT II o połączeniach zaprasowywanych za pomocą tulei.*
- *Instalacja kanalizacji sanitarnej poniżej posadzki instalacja będzie wykonana z rur PP-HT*
- *Instalacja kanalizacji sanitarnej w części nadziemnej zostanie wykonana z rur kanalizacji niskoszumowej*
- *Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.*

2.2. Armatura i urządzenia

- *Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o zwykłym standardzie.*
- *Przybory sanitarne z ceramiki sanitarnej*
- *W sanitariatach dla niepełnosprawnych przybory musze być przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne*
- *Wpusty podłogowe suche z zabezpieczeniem przeciwzapachowym*

2.3. Izolacja termiczna

- *Izolację ciepłochronną rurociągów wody zimnej prowadzonej po wierzchu przegród budowlanych i w szachtach wykonać należy wykonać z otulin termoizolacyjnych powietrznoszczelnych z wełny skalnej z płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej*
- *izolację ciepłochronną rurociągów ciepłej wody i cyrkulacji prowadzonych po wierzchu przegród budowlanych należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z wełny skalnej z płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej o deklarowanym współcz. przewodzenia ciepła nie więcej niż 0,037 W/mK przy 40C,, gęstość 100 kg/m^3, otulina niepalna i nierozprzestrzeniająca ognia,*
- *Izolację ciepłochronną rurociągów w bruzdach i posadzkach należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 6 mm,*
- *Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.*

3. Sprzęt.

- *Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.*

4. Transport i składowanie.

4.1. Rury

- *Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.*

4.2. Elementy wyposażenia.

- *Transport elementów wyposażenia do „białego montażu" powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.*

4.3. Armatura.

- *Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.*

4.4. Izolacja termiczna.

- *Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.*
- *Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.*
- *Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.*

5. Wykonanie robót.

5.1. Montaż rurociągów.

- *Rurociągi instalacji wodociągowej łączone będą przez zaprasowywanie. Wymagania ogólne dla połączeń określono w danych producenta systemu.*
- *Rurociągi stalowe ocynkowane łączone będą za pomocą połączeń gwintowanych. Wymagania ogólne dla połączeń gwintowanych określone są w* ***Wymaganiach technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt7*** *„Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji"*
- *Rurociągi kanalizacyjne należy mocować za pomocą uchwytów lub wsporników w sposób zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów. Przewody pod podłogą w ziemi należy układać na podsypce piaskowej*
- *Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).*
- *Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.*
- *Kolejność wykonywania robót:*
  - *wyznaczenie miejsca ułożenia rur,*
  - *wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,*
  - *przecinanie rur,*
  - *założenie tulei ochronnych,*
  - *ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,*
  - *wykonanie połączeń.*
- *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 tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.*

- *Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.*
- *Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje.*

5.2. Montaż armatury i osprzętu

- *Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.*

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

- *Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.*
- *Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.*
- *Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.*
- *Z próby szczelności należy sporządzić protokół.*

5.4. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

- *Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.*
- *Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.*

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 ,,Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrolę wykonania instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO ,,Instalacji wodociągowych" (zeszyt nr 7) oraz WTWIO „Instalacji kanalizacyjnych" zeszyt nr 12 „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" COBRTI INSTAL – zeszyt nr 7, , „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" COBRTI INSTAL – zeszyt nr 5

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół..

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 ,,Wymagania ogólne„ pkt. 7.

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

►*Długość rurociągów :*

- *należy liczyć wzdłuż osi przewodu.*
- *oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzowej*
- *podejścia do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść. Przy ustalaniu liczby podejść należy odrębnie liczyć podejścia wody zimnej, odrębnie – wody ciepłej*
- *długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów*
- *długość rurociągów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów*

►*Elementy i urządzenia instalacji, jak zawory, baterie, wodomierze, liczy się w sztukach lub kompletach*

►*Próbę szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.*

- *Długość rurociągów kanalizacyjnych należy obliczać w m, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzaju rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń, bez odliczania kształtek*
  Do długości rurociągów nie wlicza się zasuw burzowych, czyszczaków, rur wywiewnych i innych elementów.
- *Zwężki wlicza się do rurociągów o większej średnicy.*
- *Liczba podejść odpływowych od urządzeń (przyborów) kanalizacyjnych oblicza się w sztukach według rodzajów podejść i średnic odpływu z danego urządzenia. Długość rurociągów w podejściach wlicza się do ogólnej długości rurociągów. Nie uwzględnia się natomiast podejść do urządzeń*

(przyborów) , stanowiących komplet urządzeń łączonych szeregowo, jak umywalki i pisuary.

- *Uzbrojenie rurociągów – wpusty, syfony, czyszczaki, tłuszczowniki, zasuwy oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.*
- *Przybory – zlewy, umywalki, wanny, brodziki , ustępy itp. – oblicza się w sztukach lub kompletach z podaniem rodzaju i typu urządzenia.*
- *Rury wywiewne, rury deszczowe, osadniki, piaskowniki oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.*

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 ,,Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Zakres badań odbiorczych instalacji wodociągowej

8.2.1. *Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociągowych.*

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych. Zakres tych badań określony został w pkt. 11 WTWiO.

Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary :

- *temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu 0,5 C.*
- *spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.*

8.2.2. *Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej*

Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji tzw. Odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić dla robót przykładowo wyszczególnionych w pkt. 5.2.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru.

8.2.3. *Odbiór techniczny częściowy instalacji wodociągowej*

Odbiór techniczny częściowy dotyczy części instalacji do których zanika dostęp w miarę postępu robót. Dotyczy on na przykład : przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, przewodów układanych w rurach osłonowych w warstwach podłogi, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru technicznego końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy :

- *sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz dołączonymi do niej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi*
- *sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO*
- *przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze*

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót oraz dołączyć wyniki niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

8.3. Odbiór techniczny końcowy instalacji wodociągowej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:

- *zakończeniu wszystkich robót montażowych , łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej*
- *wypłukaniu, napełnieniu instalacji wodą*
- *dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym*

W ramach odbioru końcowego należy :

- *uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i WTWiO*
- *sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO*
- *sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych*
- *sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych*

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół.

8.3.1. Zakres badań odbiorczych

Badania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w PN-81/B-10700/00 i PN-81/B-10700/01, WTWiO oraz WTWiO ,,Rurociągów z tworzyw sztucznych".

8.3.2.*Odbiory międzyoperacyjne*

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają :

- *przebieg tras kanalizacyjnych,*
- *szczelność połączeń*
- *sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,*
- *lokalizacja przyborów i urządzeń.*

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego.

8.3.3. *Odbiór częściowy instalacji kanalizacyjnej*

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

8.2.3. *Odbiór końcowy instalacji kanalizacyjnej*

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonania badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- *użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń,*
- *prawidłowość wykonania połączeń,*
- *wielkość spadków przewodów,*
- *odległości przewodów od przegród budowlanych i innych instalacji,*
- *prawidłowość wykonania uchwytów (podpór) przewodów oraz odległości między uchwytami (podporami),*
- *prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń,*
- *protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,*
- *protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,*
- *zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), WTWiO, odpowiednimi normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń.*

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – końcowego.

9. Podstawa rozliczenia robót.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" pkt. 9

9.2 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie :

- *określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub*
- *ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót*

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych uwzględniają :

- *przygotowanie stanowiska roboczego*
- *dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu*
- *obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi*
- *przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót*
- *wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych*
- *wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 5.2.*
- *montaż rurociągów i armatury*
- *wykonanie prób ciśnieniowych*
- *usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót*