

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBORU ROBÓT

ST S-03.00.

ROBOTY SANITARNE

ST S-03.00. SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBOTY SANITARNE**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych dla projektu:

"Modernizacja budynku szkoły położonego na działce nr ew. 158/19 przy ul. Szkolnej 1 w Łagowie - Etap III" - cz. 1 i cz.2 (część dydaktyczna parteru bloku kuchennego)

1.2. Zakres stosowania ST

Inwestycja dotyczy modernizacji: parteru budynku dydaktycznego oraz części dydaktycznej parteru bloku kuchennego wraz z komunikacją i sanitariatami, w tym:

- 1) Remont sal dydaktycznych i komunikacji.
 - ścianki działowe i przemurowania
 - tynki i okładziny wewnętrzne, malowanie
 - wymiana posadzek
 - wymiana stolarki drzwiowej, wymiana parapetów
 - wykonanie pochylni - podjazdu wewnętrznego
- 2) Przebudowa sanitariatów w tym wydzielenie wc dla osób niepełnosprawnych
- 3) Wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej wewnętrznej
- 4) Wymiana instalacji c.o.
- 5) Wymiana instalacji elektrycznych

1.3. Zakres robót objętych ST**1.3.1. Roboty sanitarne**

- 1) Wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej wewnętrznej
- 2) Wymiana instalacji c.o.
- 3) Instalacja wentylacji w pom.K13, K21.

Zakres rzeczowy został określony w kolejnych punktach niniejszej ST , dokumentacji projektowej oraz Tabeli Elementów Rozliczeniowych /Przedmiarze robót/.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Roboty będą prowadzone na obiekcie w ruchu ciągłym. Sposób ich prowadzenia musi zapewnić użytkownikowi obiektu pracę bez utrudnień w funkcjonowaniu obiektu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót niniejszej specyfikacji są:

2.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE

Wykonawca na swój koszt usunie materiały rozbiórkowe z terenu budowy:

- materiały do odzysku – w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- gruz i pozostałe materiały – na składowisko lub w miejsce utylizacji (koszty składowania lub utylizacji – ponosi Wykonawca)

2.2. ROBOTY SANITARNE.**2.2.1. Wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej wewnętrznej**

- rury wodociągowe do instalacji wewn. wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z polietylenu sieciowanego PE-X d 16mm, d 20mm
- zawory, złączki
- materiały izolacyjne
- baterie umywalkowe stojące, jednouchwytowe, chromowane, głowica z wkładem ceramicznym, trzpień mosiężny
- baterie z przeznaczeniem dla osób niepełnosprawnych; stojące: umywalkowe, chromowane, z głowicą ceramiczną 40 mm i trzpieniem mosiężnym,
- zawory do baterii – kątowe z filtrem
- umywalki porcelanowe, szer. min. 60 cm, misa prostokątna, z otworem na armaturę, z syfonem mosiężnym chromowanym, ozdobnym, z powłoką uszlachetniającą ceramikę, która zapobiega powstawaniu osadu i ułatwiającą utrzymanie czystości
- umywalki porcelanowe szer. min. 60 cm, misa prostokątna, z szafkami podumywalkowymi wiszącymi (w salach dydaktycznych, pomieszczeniach biurowych)
- Umywalka ceramiczna dla osób niepełnosprawnych, 65 cm, z otworem na armaturę, wisząca, syfon chromowany podtynkowy, z zestawem montażowym w/g systemu producenta,
- miska ustępowa wisząca – ceramiczna, w wersji dla osób niepełnosprawnych - spłuczka podtynkowa ze stelażem montażowym, deska sedesowa biała z zawiasami chromowanymi matowymi - twarda antybakteryjna
- miski ustępowe ceramiczne wiszące, spłuczka podtynkowa ze stelażem montażowym, ceramika w komplecie z deską sedesową twardą, antybakteryjną, z zawiasami ze stali nierdzewnej,
- przycisk do spłuczek chromowany półmatowy – satynowy;
- poręcze i uchwyty: stal nierdzewna matowa, zestaw montażowy wg rozwiązań producenta; przy umywalce – dwie poręcze ściennie, przy misce ustępowej - 1 poręcz stała + 1 poręcz uchylna.
- lustro uchylne do toalet dla osób niepełnosprawnych , min. 400 (S) x 600 (H) mm
- syfony umywalkowe: ze stali nierdzewnej w wc dla niepełnosprawnych,
- Rury z PVC kanalizacyjne wewnętrzne d 110mm, d 75mm, d 50mm, d 40mm
- Kształtki PVC do rur j.w.
- Hydranty wewnętrzne HW-25-K Kombi z miejscem na gaśnicę, z wężem półsztywnym H-25/20, z zaworem hydrantowym ZH-26, z szafką z blachy stalowej ocynkowanej, gr. 1,0 mm, lakierowaną proszkowo, zamknięcie szafki – zamek patentowy, płyta drzwiowa z szybą hartowaną gr. 1,0 mm
- akcesoria łazienkowe: podajniki do mydła w płynie (poj. min. 0,4l), podajniki papieru toaletowego, podajniki ręczników papierowych, kosze zamykane (poj. min. 10l) – ze stali nierdzewnej satynowe, kosze siatkowe (poj. min. 40 l, pręty powlekane PVC),
- Materiały pomocnicze

2.2.2. Wymiana instalacji c.o.

- Rury do instalacji c.o. miedziane wg PT
- Rury stalowe dn 50mm, dn 65mm
- Rozdzielacze , szafki rozdzielaczowe
- Zawory wg PT
- izolacja do rur instalacyjnych c.o.
- Grzejniki stalowe jedno-, dwu- i trójpłytowe , wymiary i moc grzejników wg PT cz. sanitarna,
- Zawory grzejnikowe termostaticzne z głowicą wandaloodporne
- Inne materiały wg PT

2.2.3. Elementy instalacji wentylacji

- Kratka wywiewna higrosterowana z króćcem dn 125
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I dn 125, dn 100, kształtki do rur
- Wentylator akustyczny /max wydajność przy 100Pa - 300m³/h
- Wentylator wyciągowy / Przepływ: min - 65 m³/h, maks - 90 m³/h
- Wywietrzaki dachowe cylindryczne
- Izolacja gr 20mm - mata ze skalnej wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące materiałów do wbudowania oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki - do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST należy stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE.

1. Zakres robót

- a) Demontaż istniejącej instalacji wod-kan, urządzeń sanitarnych.
- b) Demontaż istniejących grzejników oraz instalacji c.o.
- c) Wywóz materiałów z rozbiórki i demontażu z terenu budowy na miejsce składowania wraz z kosztami utylizacji

2. Materiały

- a) **Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób umożliwiający odzysk materiałów.**
- b) Materiały do odzysku kwalifikować będzie w porozumieniu z Zamawiającym Inspektor Nadzoru.
- c) Miejsce składowania materiałów z odzysku wskaże Zamawiający.
- d) Wykonawca na swój koszt usunie materiały rozbiórkowe z terenu budowy:
 - materiały do odzysku – w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
 - gruz i pozostałe materiały – na składowisko lub w miejsce utylizacji (koszty składowania lub utylizacji – ponosi Wykonawca)

3. Wykonanie robót.

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, WTWOR, przepisów bhp, norm PN i EN-PN oraz postanowieniami Kontraktu.
- b) **Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót. Należy wydzielić, wygrodzić i oznakować strefę tymczasowego składowania materiału rozbiórkowego.**
- c) **Materiały z rozbiórki usuwać w sposób ograniczający rozrzut i pylenie (np. przez rynny zsypane). Niedopuszczalne jest ich zrzucanie.**
- d) Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robót na bieżąco, wywożąc na składowisko odpadów.
- e) Przejścia i przejazdy w zasięgu robót muszą być zabezpieczone. Nad wejściami do budynku i przejściami dla pieszych wykonać daszki ochronne.
- f) **Znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót rozbiórkowych urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.**
- g) Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć, a w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki).
- h) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu dokumenty potwierdzające sposób zagospodarowania – utylizacji - materiałów rozbiórkowych, tj. przekazania na składowisko

- odpadów, w przypadku materiałów niebezpiecznych – przekazania na składowisko odpadów niebezpiecznych, złomowania itp.
- i) uporządkowanie placu budowy po robotach.

5.2. ROBOTY SANITARNE

Należy wykonać instalacje sanitarne parteru budynku dydaktycznego oraz komunikacji i sanitariatów części dydaktycznej bloku kuchennego w n/w zakresie:

- 1) Prace demontażowe
- 2) Montaż nowej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.
- 3) Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej, urządzeń sanitarnych.
- 4) Montaż instalacji c.o.,
- 5) Wykonanie izolacji instalacji.
- 6) Prace budowlane towarzyszące: wykucia, przekucia, bruzdy, zamurowania, zaprawienie bruzd, itp.
- 7) Wykonanie prób i odbiorów technicznych.

UWAGA:

Wymiana instalacji wod-kan i c.o. dotyczy parteru budynku w zakresie wskazanym w niniejszej ST. Wszelkie prace demontażowe oraz przyłączeniowe w zakresie instalacji należy wykonywać z uwzględnieniem ciągłości funkcjonowania instalacji. Należy wykonać wszelkie prace niezbędne dla włączenia nowych instalacji.

5.2.1. Wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej wewnętrznej

- 1) Wykonanie instalacji wody

Zakres robót :

- a) Wykonanie instalacji wody:
 - Prace demontażowe - wg pkt.5.1.
 - Przyłączenie do istniejącego zasilania
 - Rozprowadzenie wody ciepłej, zimnej, cyrkulacji – do wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych, izolacje przewodów
 - Armatura: zawory, baterie umywalkowe, spłuczki ustępowe i pisuarowe,
 - Hydranty wewnętrzne HP-25 z węzłem pólstywnym, z szafkami
 - Prace budowlane niezbędne do wykonania/rozprowadzenia instalacji: wykucia, przekucia, bruzdy, zaprawienie bruzd, itp.
 - Wykonanie wymaganych prób i sprawdzeń

- 2) Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej

Zakres robót:

- Prace demontażowe wg pkt.5.1.
- Wykonanie odprowadzenia ścieków od wszystkich przyborów sanitarnych – włączenie się do istniejącej instalacji kanalizacyjnej budynku.
- Montaż na pionach odpowietrzników i czyszczaków
- Zamontowanie przyborów sanitarnych: umywalk, muszli ustępowych, pisuarów
- Zamontowanie poręczy i lustra w pom. wc dla osób niepełnosprawnych.
- Zamontowanie podajników mydła, papieru toaletowego, ręczników papierowych, dostawa koszy
- Obudowa pionów płytami gipsowo-włókninowymi
- Prace budowlane niezbędne do wykonania/rozprowadzenia instalacji: wykucia, przekucia, bruzdy, zaprawienie bruzd, itp.
- Wykonanie wymaganych prób i sprawdzeń

- 3) Wykonanie robót.

Instalację wodną wykonać z rur PE-X, max ciśnienie 10 bar. Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Zawory odcinające kulowe zamontować przy podejściach do przyborów sanitarnych i punktów czerpalnych. Rury prowadzić w peszlach ochronnych w posadzce i w bruzdach w ścianach.

Piony i odpływy z przyborów wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC, łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego.

Piony kanalizacyjne należy połączyć z istniejącą instalacją kanalizacji sanitarnej. Piony należy obudować płytą GK.

W pomieszczeniu D 23 – wymagane jest wyposażenie w urządzenia sanitarne przystosowane dla osób niepełnosprawnych oraz poręczce i lustro.

W pomieszczeniach dydaktycznych i biurowych zamontować umywalki z szafkami podumywalkowymi wiszącym w kolorze zbliżonym do koloru mebli, w sanitariatach – z syfonami ozdobnymi.

Wszystkie pomieszczenia toalet oraz sale z umywalkami należy wyposażyć w podajniki, dozowniki i kosze – wg pkt.2.2.1. i tabeli jak niżej:

Wyposażenie	Nr pomieszczenia							
	D7	D10	D12	K14	K21	D21	D22	D23
Dozowniki do mydła	1	2	1	2	2	2	2	1
Podajniki do ręczników papierowych	1	1	1	2	1	1	1	1
Podajniki do papieru toaletowego				2	3	3	3	1
Kosze zamykane	1	1	1		3	1	3	1
Kosze druciane				1	1	1	1	1

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z SIWZ, dokumentacją projektową, normami
- poprawność montażu,
- jakość połączeń
- kompletność wyposażenia i brak uszkodzeń urządzeń i przyborów

5.2.2. Wymiana instalacji c.o.

1. Zakres robót:

- 1) Prace demontażowe - wg pkt.5.1.
- 2) Prace budowlane niezbędne do wykonania/rozprowadzenia instalacji: wykucia, przekucia, bruzdy, zaprawienie bruzd, itp.
- 3) Wykonanie pionów, rurociągów i podejść wraz z izolacją
- 4) Montaż rozdzielaczy, zaworów
- 5) Przyłączenie do istniejącej sieci c.o.
- 6) Dostawa i montaż grzejników stalowych wg PT cz. Sanitarna.
- 7) Dostawa i montaż głowic termostatycznych
- 8) Wykonanie wymaganych prób i sprawdzeń wraz z regulacją.

2. Wykonanie robót.

Instalację c.o. wykonać wg PT.

Należy wykonać prace niezbędne dla włączenia nowych instalacji c.o. do instalacji budynku.

W cenie za wykonanie robót należy uwzględnić wykucie bruzd w podłogach/posadzkach - dla ułożenia przewodów instalacyjnych oraz ich zakrycie warstwą podposadzkową.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z SIWZ, dokumentacją projektową, normami
- poprawność montażu,
- jakość połączeń
- kompletność wyposażenia i brak uszkodzeń urządzeń i przyborów

5.2.3. Instalacja wentylacji.

1. Zakres robót i wykonanie.

- Montaż przewodów wentylacyjnych
- Montaż krętek higroskopowych

- Montaż i podłączenie wentylatorów
- montaż wywiewników dachowych cylindrycznych
- wykonanie izolacji,

Instalację należy wykonać w pom.K14 i K21 wg PT.

W pozostałych pomieszczeniach parteru należy sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych i zamontować: kratki wentylacyjne oraz kratki z wentylatorami w pomieszczeniach sanitariatów - wg ST S- 01.00. roboty budowlane i ST S-02.00. Roboty elektryczne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- b) Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.
- c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiarowymi robót są : **m**, **m²**, **m³**, **szt**, **kpl**,

W **m** mierzy się:

- montaż i demontaż rurociągów
- wykucie i zamurowanie bruzd
- izolacje rurociągów
- próby szczelności, płukanie instalacji

W **m²** mierzy się:

- przewody wentylacyjne
- izolacje przewodów wentylacyjnych

W **m³** mierzy się:

- wywiezienie gruzu

W **szt** mierzy się:

- demontaże i montaż: baterii, rur wywiewnych, czyszczaków, wpustów podłogowych
- dodatki za podejścia dopływowe do zaworów czerpalnych, baterii,
- dodatki za podejścia odpływowe
- zawory przelotowe, zwrotne, napowietrzające
- zawory hydrantowe, szafki hydrantowe
- kratki wywiewne, wentylatory
- montaż grzejników, zaworów, głowic
- przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych
- akcesoria łazienkowe

W kpl mierzy się:

- demontaż urządzeń sanitarnych
- montaż urządzeń sanitarnych ze stelażami montażowymi
- armaturę splukującą z przyciskami do spluczek,
- demontaż grzejników
- podejścia do grzejników
- pompy
- poręcze i pochwyty w wc dla niepełnosprawnych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 „Wymagania ogólne” w pkt.9.1.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, przyjęta i ustalona dla danej pozycji Tabeli Elementów Rozliczeniowych zawartej w ofercie przetargowej i podpisane warunki umowy pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w odpowiednich zapisach kolejnych ST i w Dokumentacji Projektowej.

9.1. Dla robót demontażowych i rozbiórkowych mierzonych w m, szt, kpl, m³ cena jednostkowa obejmuje:

- Wykonanie demontaży i rozbiórek rurociągów, urządzeń, armatury wraz z pracami pomocniczymi - zgodnie z wskazaniami niniejszej ST
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń, ich rozbiórka
- uporządkowanie miejsc rozbiórek i demontaży
- przygotowanie materiałów rozbiórkowych do wywiezienia z terenu budowy
- wywiezienie gruzu i materiałów rozbiórkowych z terenu budowy na miejsce składowania wraz z kosztami składowania lub utylizacji
- koszty wynikające z pkt.9.1. S-00.00.

9.2. Dla robót instalacyjnych mierzonych w m cena jednostkowa obejmuje:

- zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu oraz ich składowanie,
- przygotowanie materiałów
- wykonanie robót zasadniczych:
 - montaż rurociągów - wyznaczenie trasy, obsadzenie uchwytów, wykonanie i obsadzenie przejść/przepustów przez przegrody budowlane, ułożenie rur i kształtek, wykonanie połączeń, przymocowanie rurociągów, wykonanie połączeń z istniejącą instalacją obiektu
 - izolacje rurociągów - oczyszczenie powierzchni rur, ułożenie izolacji
 - wykucie i zamurowanie bruzd
 - próby szczelności, płukanie instalacji, dezynfekcja
- koszty wynikające z pkt.9.1. S-00.00.

9.3. Dla robót instalacyjnych mierzonych w szł cena jednostkowa obejmuje:

- a) zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu oraz ich składowanie,
- b) przygotowanie materiałów
- c) wykonanie robót zasadniczych:
 - montaż: baterii, czyszczaków, wpustów podłogowych
 - podejścia dopływowe i odpływowe - wyznaczenie podejścia, wykonanie podejścia z rur i kształtek, zamocowanie podejścia
 - zawory przelotowe, zwrotne, napowietrzające i inne - sprawdzenie działania zaworu, wykonanie połączeń rur i kształtek, wkręcenie zaworu z uszczelnieniem
 - szafki hydrantowe
 - kratki wywiewne, wentylatory, wywietrzaki dachowe
 - montaż grzejników, zaworów, głowic - wyznaczenie miejsca montażu, wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów, montaż grzejnika, połączenie grzejnika z rurami/ wykonanie/dostosowanie nastaw wstępnych grzejników oraz regulacja instalacji c.o. na gorąco
 - przebicia i zamurowania otworów dla przewodów instalacyjnych
 - akcesoria łazienkowe
- d) próby szczelności, płukanie instalacji
- e) koszty wynikające z pkt.9.1. S-00.00.

9.4. Dla robót instalacyjnych mierzonych w kpl cena jednostkowa obejmuje:

- a) zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu oraz ich składowanie,
- b) przygotowanie materiałów
- c) wykonanie robót zasadniczych:
 - montaż urządzeń sanitarnych ze stelażami montażowymi /dotyczy umywalek, misek ustępowych, pisuarów/ - wyznaczenie miejsca montażu, mocowanie elementów montażowych, montaż, uszczelnienie króćców odpływowych
 - montaż armatury spłukującej z przyciskami do spłuczek,
 - montaż podejść do grzejników
 - montaż pomp
- d) próby szczelności, płukanie instalacji, dezynfekcja
- e) koszty wynikające z pkt.9.1. S-00.00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
- 2) Instrukcje montażowe producenta.
- 3) PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.