



MCE PROJECT Marcin Inglot

Chwarstnica, ul. Topolowa 4

74-100 Gryfino

Polska

e-mail: marcin.mceproject@interia.pl

tel: +48 794 766 690

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

wydzielenie łazienki z pomieszczenia kuchni wraz z remontem lokalu

**Egz. 1.**

**ADRES OBIEKTU:** *ul. Zygmunta Felczaka 5/12  
71-413 Szczecin  
dz. nr 8/5 obr. 1020 m. Szczecin*

**BRANŻA:** *ogólnobudowlana  
elektryczna  
sanitarna*

**KATEGORIA OBIEKTU:** *XIII*

**INWESTOR:** *Gmina Miasto Szczecin  
Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
ul. Mariacka 25  
70-546 Szczecin*

**OPRACOWAŁ:**  
mgr inż. Marcin INGLOT

Szczecin, lipiec 2017r.

## Spis treści

1.	WYMAGANIA OGÓLNE .....	3
2.	B-01 TYNKI I OKŁADZINY.....	13
3.	B-02 PODKŁADY I POSADZKI.....	18
4.	B-03 STROPY PODWIESZONE I OBUDOWY Z PŁYT G-K.....	22
5.	B-04 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA.....	28
6.	B-05 ROBOTY MALARSKIE.....	33
7.	E-01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	37
8.	S.01 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....	42
9.	S-02 INSTALACJA KANALIZACYJNA.....	47
10.	S-03 WENTYLACJA .....	52
11.	S-04 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.....	55

# 1. WYMAGANIA OGÓLNE

## 1. WSTĘP.

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem **Specyfikacji Technicznej** /ST/ są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej **ST 00** obejmują wymagania wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami :

**B-01 TYNKI I OKŁADZINY**

**B-02 PODKŁADY I POSADZKI**

**B-03 STROPY PODWIESZONE I OKŁADZINY Z PŁYT G-K**

**B-04 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

**B-05 ROBOTY MALARSKIE**

**E-01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**S-01 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

**S-02 INSTALACJE KANALIZACYJNE**

**S-03 WENTYLACJA**

**S-04 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ**

**S-05 INSTALACJA GAZOWA**

### 1.4. Określenia podstawowe.

**Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Kosztorys ofertowy** - wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

**Kosztorys ślepy** – nie wyceniony kompletny kosztorys.

**Księga obmiarów** - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami zaakceptowane przez Zamawiającego.

**Polecenia Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót i innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę, i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.1 Przekazanie placu budowy .**

Zmawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz Dokumentację Projektową i ST.

#### **1.5.2 Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.**

#### **1.5.3 Zakres robót.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowlanych określonych w dokumentacji projektowej oraz przedmiarach.

#### **1.5.4. Utrzymanie terenu budowy.**

1. Wykonawca powinien utrzymywać teren budowy do czasu końcowego lub częściowego odbioru .Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru.

2. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie terenu budowy lub jego otoczenia w zadowalającym stanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godz. po otrzymaniu tego polecenia . W przeciwnym razie Inspektor nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

### **1.6 Zasady kontroli i odbioru robót.**

#### **1.6.1 Inspektor nadzoru.**

1. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Inspektor uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów budowlanych, doświadczenia z przeszłości wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię, włączając wszelkie uwarunkowania sformułowane w kontrakcie i projekcie, wymagania Specyfikacji, a także normy i wytyczne państwowe.

2. Inspektor nadzoru jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w projekcie i Specyfikacji.

### **1.6.2. Dokumentacja projektowa.**

1. Niniejsze materiały Kontraktowe są opracowane w oparciu o Dokumentację projektową.

2. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej.

3. Wszelkie zmiany w Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inspektora nadzoru. Istotne zmiany Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Projektantem.

### **1.6.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej Dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

1) Dokumentacja Projektowa.

2) Specyfikacje Techniczne,

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

## **1.7. Teren budowy i dokumenty budowy.**

### **1.7.1. Przekazanie terenu budowy.**

1. Zamawiający przekaże Wykonawcy Teren Budowy – poszczególne pomieszczenia lub całe kondygnacje zgodnie z warunkami realizacyjnymi i harmonogramem prac.

2. W okresie od przekazania Terenu Budowy do potwierdzenia przez Zamawiającego końcowego odbioru robót Wykonawca odpowiada za odpowiednie utrzymanie placu budowy. Uszkodzenia lub zniszczenia Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

### **1.7.2. Zabezpieczenie terenu budowy.**

1. Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Terenie Budowy Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć także zapewnić obsługę wszystkich urządzeń zabezpieczających.

### **1.7.3. Dziennik budowy.**

1. Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do zakończenia kontraktu .

2. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy .

3. Do Dziennika Budowy wpisuje się :

- datę dostarczenia Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego planu organizacji robót oraz harmonogramów,
- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- daty częściowych odbiorów,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- wnioski i zalecenia projektanta,
- zgłoszenia zakończenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

4. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się .

5. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska .

6. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót .

### **1.7.4. Księga obmiaru.**

1. Obmiary wykonanych prac przeprowadza się w jednostkach kosztorysowych i wpisuje do księgi obmiarów .

### **1.7.5. Pozostałe dokumenty budowy.**

1. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz Dziennika Budowy i Księgi Obmiarów następujące dokumenty :

- pozwolenie na realizację budowy
- protokoły przekazania terenu Wykonawcy
- protokoły odbioru robót.

### **1.7.6. Przechowywanie dokumentów budowy.**

1. Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym .

2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem

3. Zaginięcie Dziennika Budowy, związane z celowym ukryciem dowodów mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów .

## **1.8. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa.**

### **1.8.1. Przestrzeganie prawa.**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcja oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpłynąć na sposób przeprowadzenia robót .

2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust.1.

### **1.8.2. Ochrona własności publicznej i prawnej.**

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prawnej .

2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prawnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność

Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia .

### **1.8.3. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.**

1. Podczas realizacji Robót, Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych .

2. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego .

## **2 MATERIAŁY.**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów.**

1. Źródła uzyskania materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót .

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru .

Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora .

Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem .

### **2.3.Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót. Powinny być dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca składowania czasowego materiałów będą po zakończeniu robót odprowadzone przez wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów .**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiałów .

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót . Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów zawartych w ST . W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru .

### **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

1. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót .

2. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych ..

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdowych do Terenu Budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT .**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru . Wykonawca użyje sprzęt gwarantujący wysoką jakość robót.

2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru .

3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt .

4. Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji i ST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę .

5. Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

6. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych .

7. Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych.



Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i ST. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca .

## **5.2. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców.**

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi poprzednio przez innych Wykonawców, to Inspektor nadzoru zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady a Wykonawca wykona dodatkowe roboty, zlecone przez Inspektora nadzoru na koszt Zamawiającego.

## **5.3 Nakłady rzeczowe.**

Nakłady rzeczowe oraz czynności podstawowe i pomocnicze dla wykonania poszczególnych pozycji przedmiarowych wskazują kody pozycji przedmiaru.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

## **6.1. Zasady kontroli jakości robót.**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST .

## **6.2 Badania.**

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **6.2.1 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę .

## **6.3 Atesty.**

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu .

2.W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez warunki kontraktu każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### **7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.**

Wszystkie elementy robót określone w metrach będą mierzone równolegle do podstawy. Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w Dokumentacji Projektowej i ST.

### **7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

Obmiary będą przeprowadzone przed końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy :

- a/** odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b/** odbiorowi częściowemu,
- c/** odbiorowi końcowemu,

### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

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

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub dodatkowych Inspektor nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

### **8.3 Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### **8.4 Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. We wszystkich sprawach nie objętych ST będą obowiązywały przepisy „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I”.

### **8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy,/

- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **2. B-01 TYNKI I OKŁADZINY.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich i okładzinowych określonych w dokumentacji projektowej oraz przedmiarach.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

**Zaprawa** - cementowa, cementowo-wapienna, wapienna z ciasta wapiennego do ułożenia ręcznego,

**tynki zwykłe** - stanowią warstwę ochronną lub wyrównawczą, do których wykonania zostały użyte zaprawy.

**płytki** - płytki okładzinowe glazurowane różnych wymiarach, kolorach i fakturze,

**zaprawa** - zaprawa klejowa do układania płytek, **fuga** - zaprawa do wypełniania spoin.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.2. Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom w/g PN-90/B-14501. Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany 1 w/g PN-79/-06711. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany, odpowiadający wymaganiom odmiany 2 w/g PN-79/B-06711.

Płytki okładzinowe powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w 9N-90/B-12031. Zaprawy do wypełniania spoin powinny odpowiadać następującym normom :

- a) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego 250 lub 350 w/g PN-88/B-30000,
- b) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego białego w/g PN-90/B-30010,

- c) zaprawa z mączki kamiennej w/g wymagań PN-65/B -10101,
- d) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego 250, kredy malarskiej mielonej w/g BN-74/6711-03.

Dodatki barwiące zaprawy do wypełniania spoin w/g wymagań PN-65/B-10101.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 3. Sprzęt używany do wykonania robót tynkarskich musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne zasady dotyczące transportu materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4.

Załadunek , transport , rozładunek i składowanie materiałów musi się odbywać w sposób zapewniający ich właściwy stan techniczny.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

#### **5.1. Wymagania ogólne.**

##### **5.1.1. Zgodność z dokumentacją.**

Tynki zwykłe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj, odmianę i kategorię tynku. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu technicznego , które nie naruszają postanowień norm , a są uzasadnione technicznie; uzgodnione z Inspektorem, oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy.

#### **5.2. Prawidłowość i dokładność wykonania robót tynkarskich.**

##### **5.2.1 Zasady ogólne , których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków:**

- a) przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane wszystkie przebiecia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne,
- b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,
- c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego,
- d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem , a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny do siebie ściśle przylegać na całej powierzchni,
- e) tynki powinny być wykonane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0 C
- f) świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

##### **5.2.2. Przygotowanie podłoża.**

Mur ceglany pod tynkowanie powinien być wymurowany na niepełne spoiny.

Dolne stopki belek stalowych powinny być osiatkowane. Podłoże z betonów powinno być równe ale szorstkie . Przed tynkowaniem podłoże powinno być obficie zwilżone wodą. Podłoże z betonów komórkowych należy oczyścić z wystających grudek zaprawy i naprawić większe uszkodzenia kawałkami z betonu komórkowego, aby tynk nie stanowił zbyt grubej warstwy. W przypadku nadmiernego wysuszenia podłoże zwilżyć wodą.

### **5.2.3. Grubość tynków.**

Tynk kat. I. Grubość 10mm. Dopuszczalne odchyłki tynku +4mm,-6mm.  
Tynk kat. II. Grubość 15mm. Dopuszczalne odchyłki tynku +3mm; -5mm.  
Tynk kat. III. i IV ,  
Dopuszczalne odchyłki tynku + 2mm;-4mm.

### **5.3. Roboty okładzinowe.**

#### **5.3.1. Warunki przystąpienia do robót.**

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone roboty wykończeniowe budowlane wraz z osadzeniem ościeżnic /bez opasek/ , Ponadto należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża.

#### **5.3.2. Warunki cieplne.**

Podczas wykonywania robót okładzinowych temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +5C, temperatura ta powinna być utrzymywana przez 10 dni po wykonaniu okładziny.

#### **5.3.3. Dobór i przygotowanie płytek.**

Dobór płytek pod względem jakości, kolorystyki, wymiarów, oraz plastyczny układ ułożenia wymaga uzgodnienia z Inwestorem.

Płytki powinny być posegregowane w/g wymiarów , rodzajów, odcieni barwy i ewent. rysunku strony licowej tak , aby była zapewniona możliwość doboru jednakowych płytek.

#### **5.3.4. Układanie okładziny.**

Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi ze spoiną w/g PT. Nadmiar kleju powinien być ze spoin usunięty przed jego stężeniem, a spoiny wypełnione zaprawą do wypełniania spoin. Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach, przy obrabianiu rur , otworów itp. dopuszcza się przecinanie lub przycinanie płytek.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „ Wymagania ogólne” pkt.6.

### **6.1. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku.**

**6.1.1** Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane , aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostolinijne lub łukowe.

Dopuszczalne odchylenia nie mogą dla poszczególnych kategorii tynków przekraczać:

kat. I - nie podlegają sprawdzeniu,

kat. II- odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 4mm na całej długości łaty 2m,

kat. III- odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 3mm na całej długości łaty 2m,  
kat . IV - odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2mm na całej długości łaty.

#### **6.1.2. Wykończenie naroży i ościeży tynków.**

Naroża, ościeża oraz wszelkie obrzeża powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją. W miejscach narożnych na uszkodzenia mechaniczne otynkowane naroża powinny być zabezpieczone poprzez zamocowanie systemowych metalowych kształtowników.

### **6.2.Badania.**

Podstawę do odbioru robót tynkarskich stanowią następujące badania:

**6.2.1.** Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

**6.2.2.** Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów.

**6.2.3.** Sprawdzenie podłoża należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego.

**6.2.4.** Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzić za pomocą opukiwania. Po odgłosie należy stwierdzić czy tynk przylega czy odstaje.

**6.2.5.** Badania grubości tynku należy przeprowadzić poprzez wycięcie otworów kontrolnych o średnicy około 30mm i pomiar z dokładnością do 1mm.

**6.2.6** Badanie wyglądu powierzchni otynkowanych dla określenia kategorii tynku oraz sprawdzenie występowania wad i uszkodzeń tej powierzchni należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru .Gładkość powierzchni otynkowanej należy ocenić przez potarcie tynku dłonią .

**6.2.7.** Badanie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków:

sprawdzenie odchylenia powierzchni należy przeprowadzić za pomocą 2m łaty z dokładnością do 1mm,

sprawdzenie prawidłowości spionowania i spoziomowania powierzchni należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą w dowolnym miejscu. Odchylenie nie powinno być większe niż podano w pkt. 6.1.1.,

sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzić kątownicą. Prześwit w odległości 1m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać :

- kat. II- 4mm
- kat. III- 3mm
- kat. IV-2mm,

sprawdzenie wykończenia tynków na stykach , narożach i obrzeżach należy przeprowadzić wzrokowo równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.



### **6.3. Prawidłowość ułożenia płytek i ukształtowania powierzchni okładziny.**

**6.3.1.** Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 1mm/m.

**6.3.2.** Przyleganie okładziny do podłoża. Ułożona okładzina powinna być trwale związana całą powierzchnią z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.

### **7.1. Sposób obmiaru robót.**

Tynki oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu.

**7.1.1.** Z nakładów na powierzchnię tynków i gładzi potrąca się nakłady na powierzchnie nie otynkowane jeżeli jest większe niż 1m<sup>2</sup>.

**7.1.2.** Potrąca się otwory o powierzchni ponad 1m<sup>2</sup> jeżeli ościeża ich są nie otynkowane oraz otwory o powierzchni ponad 3m<sup>2</sup>.

**7.1.3.** Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nie otynkowanych lub ciągnionych mniejszych niż 1m<sup>2</sup> i powierzchni otworów do 3m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są tynkowane.

**7.1.4.** Tynki ościeży w otworach o powierzchni ponad 3m<sup>2</sup> oblicza się jako iloczyn jednokrotnej długości i szerokości ościeża, mierzonej w stanie surowym.

**7.1.5.** Jednostką obmiarową okładzin jest 1m<sup>2</sup>(metr kwadratowy). Powierzchnię okładziny obmierza się jako iloczyn długości i wysokości mierzonych rzeczywiście obliczanych powierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyłań, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym przez Inspektora.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1 Normy i dokumenty związane.**

1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
2. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
3. PN-90/B- 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
4. PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szkliwione.

### **3. B-02 PODKŁADY I POSADZKI.**

#### **1.WSTĘP.**

##### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

##### **1.2.Zakres stosowania ST.**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Specyfikacja: obejmuje wykonanie wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie wykładzin wewnętrznych, przygotowanie podłoża oraz ich odbiory.

##### **1.4.Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową , ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

#### **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

2.2.1. Wszystkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

2.2.2. Wykładziny Wykładziny powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

2.2.3. Kleje i zaprawy wyrównujące – samopoziomujące podkłady Kleje muszą spełniać wymagania PN-EN lub odpowiednich aprobat technicznych, oraz powinny być zgodne z wytycznymi producenta wykładzin. Zaprawy samopoziomujące muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4. Materiały pomocnicze Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- sznury spawalnicze do wykładzin,
- listwy wyoblające pod cokołowe,
- środki gruntujące do podłoży,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin. Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

### **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania podłóży i posadzek musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.3.

### **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do podłóży i posadzek powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu technicznego. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.4 oraz pkt.0.0.2.4.

### **5. WYKONANIEROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt. 0.0.5.

#### **5.1.Wymagania ogólne.**

**5.1.1.** Posadzki powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i odpowiadać wymaganiom norm.

#### **5.2.Montaż posadzek.**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone: - roboty rozbiórkowe istniejących posadzek, - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłóży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg. - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania. elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych), - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi. - Powinny być finalnie wykończone sufity i przynajmniej raz pomalowane ściany. Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach powietrza i podłóży nie niższych niż +15°C do +25°C .

#### **5.3 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

Do klejenia wykładziny należy przystąpić po wykonaniu warstwy wyrównującej OSB. Przed nałożeniem kleju wyeliminować wszelkich nierówności. Klej przed użyciem należy dobrze wymieszać i równomiernie nakładać packą zębatą. Po rozprowadzeniu kleju i upływie czasu schnięcia otwartego rozpoczyna się układanie wykładziny starannie ją dociskając ( np. walcem). Tak, by klej był równomiernie rozprowadzony na całej spodniej stronie wykładziny. Przed przystąpieniem do spawania należy wszystkie złącza zafrezować, następnie używając odpowiednich sznurów spawalniczych je pospawać. Kleje należy stosować zgodnie z instrukcją producenta wykładzin.

W skład montażu wykładziny wchodzi następujące czynności:

- oczyszczenie podłóży
- wylanie warstwy wyrównującej OSB
- rozrysowanie wzoru posadzki i docięcie wykładziny wg wzoru
- montaż wykładziny na całej powierzchni z wykonaniem listem PCV
- frezowanie połączeń , pospawanie sznurem połączeń , dwukrotne zcięcie spawów
- konserwacja lub zabezpieczenie wykładziny

### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w pkt. 0.0.6.

**6.1. Wymagania dla powierzchni** określono w pkt. 5.1.2; 5.2.1.;

## **6.2. Badania.**

Podstawę do odbioru robót posadzkowych stanowią badania :

**6.2.1. Sprawdzenie podkładu-** powinno być wykonane przy odbiorze między operacyjnym. Sprawdzenie równości przeprowadzić za pomocą łaty o dł. 2m.

**6.2.2. Sprawdzenie materiałów-** należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta , stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

**6.2.3. Sprawdzenie przylegania do podkładu-** w przypadku posadzki bezspoinowej przeprowadzić przez lekkie opukiwanie młotkiem drewnianym.

**6.2.4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -**przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami ST.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów międzyoperacyjnych oraz w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyień, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, /
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I Budownictwo ogólne część 4.**

## **4. B-03 STROPY PODWIESZONE I OBUDOWY Z PŁYT G-K**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna (**ST**) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót określonych w dokumentacji projektowej oraz przedmiarach.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

- płyta gipsowo-kartonowa - płyta gipsowo-kartonowa o różnej wodoodporności i ognioochronności
- ruszt metalowy - profile do ścianek i podwieszanych sufitów z płyt gipsowo-kartonowych

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

### **2. MATERIAŁY.**

#### **2.1. Płyty gipsowo-kartonowe winny spełniać wymagania BN-86/6743-02**

##### **2.1.1. Asortyment płyt gipsowo-kartonowych .**

Do wykonania obudów przewidziano płyty grub. 9,5mm zwykłe. Stropy podwieszone z płyt zwykłych grubości 9,5 mm na ruszcie 60x60.

##### **2.2. Wkręty do płyt .**

**2.2.1.** Wkręty samogwintujące do blach ze łbem stożkowym wg PN-92/M-83/02 o średnicy 2-3 mm i długości 12-18 mm . Wkręty powinny być ocynkowane .

### **2.3. Gips budowlany .**

**2.3.1.** Gips budowlany szpachlowy - stosowany w postaci zaczynu o współczynniku wodno - gipsowym 0,65 : 0,75 .

**2.3.2.** Szpachlówka gipsowa powinna być wykonana przez zarobienie wodą gipsu szpachlowego.

### **2.4. Profile stalowe do ścianek i stropów podwieszonych .**

**2.4.1.** Profile o symbolu literowym „U” zimno gięte z blachy ocynkowanej grub. 6 mm, spełniające wymagania niemieckiej normy DIN18182.

**2.4.2.** Profile o symbolu literowym „C” o wymiarach zimno gięte z blachy jw.

### **2.5. Filc bitumizowany.**

**2.5.1** Filc bitumizowany z wełny mineralnej grub. 5 mm do uszczelnienia styku profili zimno giętych.

### **2.6. Taśma papierowa perforowana .**

**2.6.1.** Taśma papierowa perforowana szer. 50 mm grub. 0,2 mm na połączenia płyt warstwowych .

### **2.7. Kołki mocujące profile .**

**2.7.1.** Kołki mocujące wstrzeliwane z nabojem i osłoną .

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru .  
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w **ST** „Wymagania ogólne” pkt 0.0.3.

## **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych powinny odbywać się tak aby zachować dobry stan techniczny .

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w **ST** „ Wymagania ogólne ” pkt. 0.0.4. oraz pkt. 0.0.0.4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w **ST** pkt. 0.0.5.

### **5. 1. Wymagania ogólne .**

**5.1.1.** Wykonanie obudów płytami gipsowo-kartonowymi i wypełnienia stropów podwieszonych może być rozpoczęte w pomieszczeniach dopiero po:

**5.1.1.1.** Zakończeniu wykonanych na mokro robót tynkarskich na ścianach i sufitach w pomieszczeniach, w których będą one montowane .

**5.1.1.2.** Osadzeniu ościeżnic drzwiowych, okuciu i dopasowaniu stolarki ale przed założeniem opasek.

**5.1.1.3.** Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych ( wodociągowych kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych itp. ) oraz po sprawdzeniu szczelności przewodów, ale przed założeniem armatury oświetleniowej ( wyłączniki, kinkiety itp.)

## **5.1.2. Warunki ciepło-wilgotnościowe**

**5.1.2.1.** Wykonanie suchych tynków należy prowadzić w pomieszczeniu przy temperaturze nie niższej niż 15 st.C i wilgotności względnej powietrza nie większej niż 60% z tym, że okładziny bez spoinowania mocowane na wkręty mogą być osadzone już przy temperaturze nie niższej niż 5 st.C.

## **5.1.3 Przygotowanie podłoża .**

Ściany, sufity oraz elementy konstrukcji, na których mają być wykonane suche tynki, powinny stanowić podłoże sztywne i o równej powierzchni .

**5.1.3.1** Powierzchnia konstrukcji od płaszczyzny, mierzone w dowolnym kierunku nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 10 mm na całej długości lub szerokości. Odchylenie od pionu na wysokość i całej kondygnacji nie powinno być większe niż 5 mm.

**5.1.3.2** Konstrukcja dachu przed ułożeniem suchych tynków powinna być oczyszczona z kurzu, nacieków zaprawą i innych zanieczyszczeń . Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

## **5.1.4. Cięcie płyt .**

**5.1.4.1.** Płyty gipsowe mogą być przecinane mechanicznie piłą tarczową o średnicy 150 : 200 mm poruszanej z szybkością około 2700 obr/min., ręcznie piłą stolarską lub ostrym nożem. Powstające po przecięciu krawędzie płyt powinny być bez szczyrb .

## **5.1.5. Mocowanie płyt tynkowych .**

**5.1.5.1.** Mocowanie płyt do konstrukcji szkieletowej powinno odbywać się za pomocą wkrętów np. samogwintujących wg PN 92/M-83 102 . Rozstaw wkrętów po winien być nie większy niż 30 cm, a ich odległość od krawędzi powinna wynosić 10-15 mm. Łebki wkrętów powinny być tak docisnięte, aby wgłębiły się w licowane powierzchnie płyt., ale nie powodowały przerwania kartonu lecz jedynie nieco wgniatać w gips.

## **5.1.6. Spoinowanie.**

**5.1.6.1.** Płyty tynkowe mają być układane z zachowaniem spoiny 6-15 mm gdyż mają one naśladować zwykły tynk .

**5.1.6.2.** Wolną przestrzeń pomiędzy krawędziami płyt należy oczyścić i zwilżyć, a następnie wypełnić gęstym zaczynem gipsowym . Spoinę płaską należy po stwardnieniu wyrównać rzadkim zaczynem do lica płyt tynkowych, po uprzednim przyklejeniu taśmy samoprzylepnej. Po stwardnieniu przeszlifować papierem ściernym.



## 6. KONTROLA JAKOŚCI .

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w **ST „Wymagania ogólne”** pkt.0.0.6.

### 6.1. Wymagania dla powierzchni i krawędzi suchych tynków.

**6.1.1.** Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe i poziome. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji . Krawędzie przecięcia płaszczyzn suchego tynku powinny być prostoliniowe .

#### 6.1.2. Dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań wg tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	Pionowego	poziomego	
nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	nie większe niż 1,5 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni, ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2mm

## 6.2. Badania .

Podstawę do odbioru technicznego suchych tynków stanowią następujące badania:

**6.2.1.** Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną przeprowadza się przez porównanie wykonanych ścian a suchych tynków z projektem technicznym i stwierdza zgodność za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru .

**6.2.2.** Sprawdzenie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie kontroli odpowiednich zaświadczeń ( atestów ) lub świadectw dopuszczania do stosowania w przypadku materiałów nieznormalizowanych

**6.2.3.** Sprawdzenie podłoży ( rusztów) przeprowadza się porównanie jakości i prawidłowości ukształtowania ich powierzchni z wymaganiami z pkt. 5.2.1.2 w trakcie odbioru międzyoperacyjnego .

**6.2.4.** Sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt przeprowadza się przez porównanie tych robót z wymaganiami pkt. 5.1.5.

**6.2.5.** Sprawdzenie prawidłowości wykonania a powierzchni i krawędzi suchych tynków przeprowadza się na podstawie zgodności z wymaganiami pkt. 6.1. za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwóch prostokątnych do siebie kierunkach łąty kontrolnej długości 2m w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru prześwitu między łątą a powierzchnią płyt z dokładnością do 0,5 mm .

## **7. OBMIAR ROBÓT .**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### **7.1 . Sposób obmiaru robót .**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy ) powierzchni oddzielnie dla poszczególnych rodzajów i typów konstrukcji . Powierzchnię obudów kanałów wentylacyjnych i stropów podwieszonych obmierza się jako iloczyn długości i wysokości, mierzonych w świetle surowych ścian i stropów .

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiar obejmuje roboty objęte Dokumentacją Projektową oraz dodatkowe, których potrzebą wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą i Inspektorem nadzoru.

## **8.ODBIÓR ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w **ST** „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót**

Badania wg pkt.6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, /
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej

dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**PN-72/B-10122** Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

**PN-92/M-83102** Wkręty samogwintujące do blach ze łbem stożkowym.

**BN-86/6743-02** Płyty gipsowo - kartonowe.

## **5. B-04 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielienia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

#### **1.2 Zakres stosowania ST.**

Opis wyszczególnia wymogi wykonania i montażu stolarki oraz obowiązki Wykonawcy w okresie obowiązywania kontraktu i okresie gwarancyjnym.

#### **1.3 Zakres prac objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót określonych w dokumentacji projektowej oraz przedmiarach.

#### **1.4 Normy**

**1.4.1.** Wszystkie elementy stolarki muszą, o ile nie podano inaczej, odpowiadać niżej wymienionym normom. Jeśli wystąpią w nich jakieś sprzeczności Wykonawca powinien poinformować o tym Inspektora nadzoru, który podejmie odpowiednie decyzje: Publikacje Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej ( I S O )

Europejskie Normy CENELEC(EN)

Dokumenty Spójności Norm CENELEC (HD)

Polskie Normy

Zarządzenia Wspólnoty Europejskiej (-/- EWG)

**1.4.2** Wyroby stolarki drzwiowej powinny odpowiadać następującym publikacjom i normom :

PN-91/B-02020-współczynnik przenikania ciepła

PN-87/B-02151.03-ważony wskaźnik izolac. akust. właściwej

BN-68/7151-04-drzwi zewnętrzne w/g proj. indywidualnego, drzwi wewn. w remontowanych obiektach zabytkowych,

PN-88/B-94399-zamki i zameczki wpuszczane

PN-66/B-94401-zamki zapadkowe

PN-70/B-99404-zaczepy do zamków wpuszczanych zapadkowo

PN-74/B-94211-zasuwnica wierzchnia suwakowo-zakrętowo-czołowa

PN-88/B-10085-stolarka budowlana, wymagania i badania

PN-72/B-10180-roboty szklarskie, wymagania i badania przy odbiorze

PN-79/D-01012-wady drewna

PN-85/F-06005- złącza stolarskie

PN-78/C-01700-wyroby lakierowane oraz wady powłok

PN-73/H-04652-powłoki metalowe i konwersyjne

#### **1.5.Wymagania**

##### **1.5.1 Wymiary**

**1.5.1.1** Wymiary główne -w/g Albumu Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego, Albumu Projektów Okien, Drzwi i Wrót Rolniczych lub w/g dokumentacji technicznej.

**1.5.1.2** Wymiary szczegółowe - w/g norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej

**1.5.2. Odchyłki w mm** - wymiarów zewnętrznych ościeżnicy lub krosna nie powinny przekraczać + - 5

**1.5.3 Prostokątność skrzydła** - odchyłka od prostokątności nie większa niż 1,5/500mm.

**1.5.4 Płaskość skrzydła** - w/g norm przedmiotowych .

## **2.MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.2.

**2.1** Tarcica . Podstawowym materiałem do produkcji okien i drzwi jest tarcica iglasta sosnowa w/g PN-75/D-96000.

**2.2** Materiały drewnopochodne :

- a) płyty pilśniowe twarde w/g BN-86/7122-11/21
- b) sklejka liściasta lub iglasta w klasie nie niższej niż BB w/g PN-83/D-97005/11

**2.3** Okleiny -z drzew liściastych i iglastych w/g BN-74/7112-05 i PN-85/D-97002.

**2.4** Kleje - syntetyczne w/g BN-75/6113-46 i BN-75/6113-26.

**2.5** Środki gruntujące-pokosty w/g BN-82/6118-32 i BN-67/6118-25

- impregnujące -dopuszczone do stosowania przez upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą .

**2.6** Farby i lakiery

- farby w/g BN-77/6113-46
- emalie w/g BN-6115-62
- lakiery w/g BN-73/6114-41
- ftalowe syntetyczne -w/g BN-75/6113-26
- olejne i syntetyczne -olejne i ftalowe w/g BN-79/6113-44
- emalie w/g BN-76/6115-38
- lakiery w/gBN-81/6114-63
- akrylowe w/g BN-86/6113-815,BN-86/6115-80

**2.7** Kity szpachlowe -w/g BN-73/6112-04; BN-84/6112-06; BN-75/6112-19; BN-70/6112-24.

**2.8** Okucia - w/g PN-88/B-94410.

**2.9** Materiały szklarskie - w/g PN-72/B-10180; kit trwale plastyczny w/g BN-85/6753-07

**UWAGA:** Materiały z pkt. 1.5.2; 1.5.4;-1.5.7; i 1.5.9 powinny mieć ocenę higieniczną w zakresie możliwości stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt

ludzi, wydaną przez Państwowy Zakład Higieny lub Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej dla danej receptury i technologii produkcji .

#### **Wymagania dotyczące stolarki PCV :**

- **Aprobata techniczna ITB stwierdzająca dopuszczenie oferowanych okien do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej na terenie RP**
- **Aktualny certyfikat zgodności ITB dla producenta oferowanych okien z wymaganiami określonymi w aprobacie technicznej**
- **Atest higieniczny PZH z wyraźnym zaznaczeniem, że oferowane profile okienne można stosować w obiektach użyteczności publicznej**
- **Orzeczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej o niezapalności oferowanych profili okiennych**
- **Certyfikat Instytutu Szkła i Ceramiki na szyby zespolone jednokomorowe**
- **Certyfikat zgodności Centrum Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu i elementów wyposażenia Budownictwa na okucia do okien**

#### **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do montażu stolarki musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 0.0.3.

#### **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów stolarki okiennej i drzwiowej powinny odbywać się w taki sposób , aby zachować dobry stan techniczny . Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.4.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”pkt.0.0.5 .

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.6.

##### **6.1.Sprawność działania.**

Drzwi i okna przy otwieraniu i zamykaniu powinny działać prawidłowo , zgodnie z ich przeznaczeniem.

Okucia zabezpieczające służące do unieruchamiania rozwieranych skrzydeł w położeniu otwartym powinny obracać się swobodnie i umożliwić unieruchomienie otwartych skrzydeł w granicach do 90° w stosunku do ościeżnicy.

##### **6.2 Badania odbiorcze.**

Inspektor nadzoru dokona badań odbiorczych przy każdorazowej dostawie partii wyrobów.

Badania odbiorcze obejmują :

- sprawdzenie wymiarów
- sprawdzenie prostokątności skrzydła okiennego i drzwiowego
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie wykonania
- sprawdzenie sprawności działania.

### **6.2.1. Sprawdzenie wymiarów:**

- a) wysokość, szerokość i grubość skrzydeł okiennych i drzwiowych należy wykonać w/g PN-86/B-06072, pozostałe wymiary sprawdzać za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów pomiarowych z dokładnością 1 mm,
- b) szczeliny przylgowej- za pomocą szczelinomierza w trzech miejscach przyłgi każdego boku skrzydła, pomiary dokonać w połowie długości boku skrzydła i w odległości 50mm od końca boku.
- c) luzu wrębowego- przy użyciu plasteliny i suwmiarki w odległości 50mm od naroży po zamknięciu i otwarciu drzwi należy zmierzyć za pomocą suwmiarki wielkość luzu odcisniętego w plastelinie,
- d) luzu na uszczelkę- za pomocą suwmiarki przyjmując różnicę głębokości wrębu w ościeżnicy i skrzydle uwzględniając odpowiednio ewentualną wielkość szczeliny przylgowej.

### **6.2.2. Sprawdzenie prostokątności skrzydeł okiennych i drzwiowych w/g PN-86/B06072.**

**6.2.3** Sprawdzenie materiałów należy wykonać na podstawie odnośnych dokumentów i dokumentacji technicznej

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.8.

**8.1.** Sprawdzenie wilgotności drewna należy przeprowadzić na niewidocznych powierzchniach wyrobów metodą elektrometryczną w/g PN-84/D-04150, materiałów drewnopochodnych- metodą suszarkowo - wagową w/g PN-81/D-04247 i sklejek w/g BN-69/7102-02.

**8.2.** Sprawdzenie konstrukcji i połączeń konstrukcyjnych należy przeprowadzić przez oględziny oraz pomiar taśmą stalową, suwmiarką i szczelinomierzem.

**8.3.** Sprawdzenie wykończenia powierzchni należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem z odległości 1,5m oraz przez pomiar wad za pomocą suwmiarki i taśmy stalowej.

**8.4.** Sprawdzenie szklenia i okuwania należy przeprowadzić przez oględziny i pomiar taśmą stalową lub suwmiarką.

**8.5** Sprawdzenie skuteczności działania należy wykonać w/g BN-75/7150-02 i BN-75/7150-03.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, /
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Normy i dokumenty związane.**

PN-85/B-06070 Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.

PN-85/B-06071 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na przebicia.

PN-86/B-06072 Drzwi drewniane. Metoda pomiaru wymiarów i odchyłek od prostokątności

PN-86/B-06073 Drzwi drewniane. Metoda pomiaru przepuszczalności powietrza.

PN-86/B-06074 Drzwi drewniane. Metoda określania płaskości.

PN-86/B-06075 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające w płaszczyźnie skrzydła.

PN-86/B-06076 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenie udarowe.

PN-86/B-06077 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadle do płaszczyzny skrzydła.

PN-86/B-06078 Drzwi drewniane . Metoda oznaczenia siły potrzebnej do zamknięcia.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Wymagania i badania przy odbiorze.



## 6. B-05 ROBOTY MALARSKIE.

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót malarskich określonych w dokumentacji projektowej oraz przedmiarach.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

- **podłoże**- powierzchnia np. tynku, na której ma być wykonany podkład powłoka malarska lub tapeta.
- **powłoka malarska**-stwardniała warstwa farby ułożonej i rozprowadzonej na podkładzie lub bezpośrednio na podłożu , decydująca o wyglądzie powierzchni pomalowanej.
- **farby emulsyjne wodorozcieńczalne** - farby przygotowane na spoiwie dyspersyjnym.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową , ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

#### 2.1. Farby.

**2.1.1 Farba emulsyjna** - akrylowa nawierzchniowa wewnętrzna biała - wg BN-80/611702

### 3. SPRZĘT.

Sprzęt używany do wykonywania robót malarskich musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „ Wymagania ogólne ” pkt . 3.

### 4. TRANSPORT.

Załadunek , transport , rozładunek i składowanie materiałów do robót tapeciarskich i malarskich powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie ich dobrego stanu

technicznego . Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „ Wymagania ogólne ” pkt. 4

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

### **5.1. Wymagania ogólne.**

**5.1.1. Temperatura.** Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C w ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0° C. ). Farby emulsyjne przechowywać w temperaturze jw.

**5.1.2. Podłoża .** Na istniejące i wykonane tynki z wyłączeniem miejsc pod okładziny nałożyć warstwę gładzi gipsowej szpachlowej grub. 3mm.

### **5.2. Malowanie.**

**5.2.1.** Powierzchnia tynków powinna być skarbonizowana, pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz , sadze , itp. zabrudzenia ) i chemicznych (wykwity składników zaprawy , rdza ) oraz osypujących się ziaren piasku.

**5.2.2.** Podkład - wykonać warstwę gładzi gipsowej szpachlowej grub. 3mm . Powierzchnia podłoża pokryta podkładem powinna być utrwalona i odpowiadać wymaganiom PN-69/b-10280 pkt. 4.3.2.2. oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc niepokrytych podkładem . Na powierzchni nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynku .

**5.2.3.** Powłoka malarska - powinna równomiernie , bez prześwitów , pokrywać podłoże lub podkład nie wykazując , odprysków , spękań , łuszczenia się , oraz smug plam i śladów pędzla. Barwa powłoki powinna być zgodna z PT i uzgodniona z Inspektorem nadzoru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne ” pkt. 6.

### **6.1. Zgodność z dokumentacją.**

Roboty malarskie powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną , uwzględniającą wymagania norm.

### **6.2. Powłoka.**

Trwała odporna na ścieranie i niezmywalna przy stosowaniu środków zarówno myjących jak i dezynfekujących , dająca dużą skalę barw i efektywną matową fakturę pomalowanej powierzchni.

### **6.3. Badania.**

Podstawą do odbioru technicznego powłok malarskich i tapet stanowią następujące badania:

**6.3.1.** Sprawdzenie podłoży . Obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie jakości powierzchni.

**6.3.2.** Sprawdzenie podkładów. Obejmuje sprawdzenie wyglądu powierzchni, sprawdzenie wsiąkliwości , sprawdzenie wyschnięcia .

**6.3.3.** Sprawdzenie powłok obejmuje:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- b) sprawdzenie przyczepności
- c) sprawdzenie odporności na wycieranie
- d) sprawdzenie odporności na zmywanie wodą
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne ” pkt. 8.

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić podczas odbioru robót . W przypadku stwierdzenia odchyłeń , Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych . Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, /
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom I. Budownictwo ogólne część 4.**

#### **10.2. Normy:**

**PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane.**

**BN-80/6117-02 Farby emulsyjne nawierzchniowe.**

**PN-70/B-10100 Roboty tynkowe . Tynki zwykłe. Warunki i badania przy odbiorze.**

## **7. E-01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej .**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

#### **1.2 Zakres stosowania ST.**

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

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych elektrycznych i obejmują :

- przygotowanie podłoża pod przewody i osprzęt
- układanie przewodów kabelkowych
- montaż łączników
- montaż gniazd wtyczkowych
- montaż puszek
- montaż wypustów do opraw
- pomiary i próby montażowe

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

1.4.1 Trasowanie- wyznaczanie trasy przebiegu przewodów i miejsc punktów gniazd, wyłączników ,opraw itp.

1.4.2 Podłoże - mur, tynk, na których układane są przewody.

1.4.3 Punkt oświetleniowy - oprawa oświetleniowa jarzeniowa lub żarowa.

### **2 MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „ Wymagania ogólne” pkt.2.

#### **2.1. Oświetlenie.**

Wypusty oświetleniowe pomieszczeń wykonać należy zgodnie z planem w dokumentacji projektowej.

#### **2.2. Przewody**

Całość instalacji elektrycznej wykonać przewodami YDYp o różnym przekroju żył.

### **3 SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”pkt.3.

### **4 TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5.1 Trasowanie** - należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bez kolizyjność z innymi instalacjami. Wskazane jest aby trasa przewodów i rur instalacyjnych przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

**5.2 Bruzdy** - dostosować do szerokości przewodów

**5.3 Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V-** wykonać przewodami trójżyłowymi YDYżo, obwody gniazd wtyczkowych przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadmiar długości niezbędny do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy od przewodów fazowych. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Puszki należy osadzić na ścianach w sposób trwały i po zamontowaniu przykryć pokrywkami montażowymi. W sanitariatach wykonać połączenia wyrównawcze przewodem LgYżo6.

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano gniazda ogólnego przeznaczenia. W pomieszczeniach pokojowych i w komunikacji gniazda instalować 0,3 m od podłogi. W kuchni gniazda instalować na wysokości 1,2m od podłogi, gniazdo pochłaniacza na wys. 1,8m. W pomieszczeniach sanitarnych instalować na wys. 1,4m od podłogi. Gniazdo dla zasilania pieca gazowego dwufunkcyjnego na wysokości 1,8m od podłogi. W pomieszczeniu łazienki zastosować gniazda o stopniu ochrony IP44. W pozostałych pomieszczeniach IP20.

Przewody układać podtynkowo na wysokości 2,3m lub 0,3m od podłogi a w pomieszczeniach łazienki i kuchni w strefach sufitów podwieszanych.

Instalacja oświetlenia - Przewody układać podtynkowo na wysokości 2,3m lub 0,3m od podłogi (razem z instalacją gniazd wtyczkowych) a w pomieszczeniach łazienki i kuchni w strefach sufitów podwieszanych. Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,1m od podłogi. Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDYp 3/4x1,5mm<sup>2</sup>. W łazience zastosować łącznik w wykonaniu szczelnym IP 44, a do pozostałych pomieszczeń o stopniu ochrony IP 20. W korytarzu zastosować przełącznik schodowy.

**5.4 Montaż osprzętu:**

- gniazda wtyczkowe i łączniki należy mocować do podłoża w sposób trwały,

**5.5 Tablica Mieszkaniowa**

Rozdzielnica 12 polowa podtynkowa wyposażona w zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe serii P300 i wyłączniki instalacyjne.

**5.6 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- montaż przewodów YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- montaż przewodów YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>
- ślepe otwory pod osprzęt instalacyjny
- montaż puszek instalacyjnych
- montaż łączników instalacyjnych
- montaż gniazd wtyczkowych
- sprawdzenie i pomiary obwodów
- badania i pomiary skuteczności zerowania i uziemień ochronnych

**6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

- pomiar rezystancji izolacji należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania , pomiar należy dokonać induktorem 500V lub 1000V; rezystancja izolacji z przewodem neutralnym lub uziemiającym dla instalacji 230V nie może być mniejsza niż 0,50MΩ,

- pomiar rezystancji izolacji odbiorników należy wykonać induktorem 500V i nie może być mniejsza od 1,0 MΩ ; z prób montażowych należy sporządzić protokół.

## **6.2 Próby montażowe.**

Polegają one na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Do zakresu prób montażowych należy : -sprawdzenie poprawności wykonania montażu, -sprawdzenie czujników, mierników i innych urządzeń pośredniczących oraz obwodów elektrycznych, -dokonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, -sporządzenie protokołu ze sprawdzenia obwodów, -protokolarne przekazanie obwodów do rozruchu.

## **6.3 Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy :**

- punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem
- w gwiazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

### **8.1 Odbiory międzyoperacyjne.**

Powinien przeprowadzić je organ nadzoru Wykonawcy. Odbiorom tym powinny podlegać

- osadzone konstrukcje wsporcze , oprawy oświetleniowe
- ułożone rury przed wciągnięciem przewodów
- instalacja przed załączeniem pod napięciem.

### **8.2 Odbiory częściowe - dotyczą robót ulegających zakryciu.**

### **8.3 Odbiór końcowy.**

Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca powinien przedłożyć :

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.

**Komisja odbioru końcowego bada :**

- aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, /
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## 10 . PRZYPISY ZWIĄZANE.

### Normy.

PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-EN 60598-02 Oprawy Oświetleniowe. Wymagania szczegółowe (zestaw norm).

PN-EN 60439-1-5 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe (zestaw norm).

PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

PN-E-93201:1997 Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 250 V i prądy znamionowe do 16 A.

PN-IEC 884-1,2,3:1996 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego.

PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny. Puszki instalacyjne.

PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-90/E-0023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-IEC 60364-7 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (zbiór norm).



PN-EN-60298:2000/a11:2002(U) Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcia znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie (Zmiana A11).  
PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.  
PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.  
PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).  
PN-EN 60664-1:2003(U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.  
PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.  
PN-80/C-89205 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

## **10.2. Inne dokumenty**

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1997 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. nr 13 z dnia 10.04.1972 r.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. V Instalacje elektryczne – wyd. COBR Elektromontaż

**Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące normy i uregulowania.**

## 8. S.01 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Zakres specyfikacji technicznej (ST):

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

#### 1.2. Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji rurowej i urządzeń grzewczych oraz demontażu istniejącej instalacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- 1.2.1. Montaż rurociągów o śr. 16,20,25, PEX/AL./PEX
- 1.2.2. Montaż armatury
- 1.2.3. Montaż elementów grzejnych
- 1.2.4. Wykonanie próby szczelności instalacji.
- 1.2.5. Wykonanie regulacji na gorąco.

#### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. Materiały.

Stosowane materiały to wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

grzejniki stalowe płytowe  
zawory termostatyczne Danfoss  
zawory odpowietrzające  
polietylen trójwarstwowy PEX/AL./PEXo śr. 16,20,25mm rury osłonowe „Peschla” lub  
pianka poliuretanowa kształtki z PE  
trójniki równoprzelotowe o śr.zew. 16 mm  
armatura

#### 2.1. Składowanie:

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić.

Nie dopuszczać do składowania w sposób przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zgniecenia itp.)- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Rury PE – składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wys. stosu nie większa niż 1,5m. Stosy zabezpieczyć przed rozsuwaniem się dolnej warstwy.

Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m. Należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną oraz przed nad-miernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

### **3. Sprzęt.**

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Inspektor Nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji projektowej oraz ST.

### **4. Transport:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania pojazdów o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż jeden metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Przewóz rur wykonywany samochodami skrzyniowymi. Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.1. Rozpoczęcie robót.**

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji c.o., odpowiadają założeniom projektowym.

#### **5.2. Roboty montażowe.**

##### **5.2.1. Prowadzenie przewodów:**

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie dwururowym.

Przewody zasilające i powrotne poprowadzone zostały razem przy ścianie przy posadzce (bądź w szlichte podłogowej w przejściach drzwiowych) poniżej wszystkich odbiorników ciepła.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie dwururowym. Należy poprowadzić przewody rozprowadzające: zasilające oraz powrotne od kotła umieszczając je na ścianie przy posadzce lub w bruzdach ściennych. Czynnik grzejny rozprowadzony będzie do poszczególnych grzejników rurami PEX/ZL/PEX z osłoną antydyfuzyjną, przeznaczonych do złącz zaciskowych z pierścieniem pełnym i przeciętym, rura PEX prowadzona będzie w otulinie izolacyjnej.

Do rozgałęzień należy stosować trójniki równoprzelotowe. Podejścia do grzejników wykonać wykorzystując metalowy łuk prowadzący

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, żeby na podstawie tej dokumentacji łatwiej było je zlokalizować.

Należy wyznaczyć miejsca ułożenia rur, wykonać gniazda i osadzić uchwyty lub zawieszenia. Przycięć rury oraz wykonać gięcie rur. Założyć tuleje ochronne, ułożyć rury wykonując spawanie szczepne, następnie wykonać spawanie połączeń.

#### 5.2.3. Montaż grzejników..

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe, płytowe typu CosmoNova lub inne odpowiadające ich parametrom technicznym, z rozdziałem dolnym, z wbudowanymi zaworami termostatycznymi. Komplet przyłączeniowy grzejnika jest równocześnie wyposażony w za-wory odcinające. W stanie zamkniętym grzejniki można usunąć bez zakłócenia funkcjonowania pozostałych grzejników. W skład grzejników wchodzi także: korek zaślepiający, ręczny zawór odpowietrzający oraz zawór z głowicą termostatyczną z możliwością regulacji nastawy. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez odpowietrzniki umieszczone przy grzejnikach.

Regulację przepływu nośnika ciepła w poszczególnych pomieszczeniach wykonać za pomocą zaworów termostatycznych wyposażonych w nastawy wstępne. Nastawy wstępne określono dla każdego grzejnika oddzielnie (wg rys. rozwinięć aksonometrycznych). Z uwagi na zastosowanie zaworów termostatycznych powierzchnię grzejników zwiększono o 15 %.

#### 5.2.4. Kompensacja wydłużeń cieplnych w instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

Zasady prowadzenia przewodów c.o. powodują jego samokompensację wydłużeń cieplnych.

#### 5.2.5. Regulacja działania.

Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych instalację c.o. należy płukać czystą wodą.

Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe muszą być całkowicie otwarte. po płukaniu instalację napełnić wodą i odpowietrzyć.

Nastawy armatury regulacyjnej należy przeprowadzić po zakończeniu płukania i próbie szczelności w stanie zimnym.

Następnie należy wykonać regulację na gorąco.

Ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji c.o. polega na:

- zmierzeniu temperatury zasilania i powrotu
- skontrolowaniu pracy wszystkich grzejników w budynku
- skontrolowaniu zgodności temperatury powietrza w pomieszczeniu
- skontrolowaniu spadków ciśnienia wody w instalacji

### 6. Kontrola jakości robót.

Kontrola związana z wykonaniem wodociągu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową– porównanie wykonanych robót , stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów
- kontrola użycia właściwych materiałów, czy posiadają one odpowiednie certyfikaty, oraz świadectwa jakościowe
- sprawdzenie czy metody i środki techniczne zastosowane do wykonania są zgodne z ogólnymi zasadami i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu
- sprawdzenia poprawności i zgodności z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji
- prawidłowość wykonania połączeń
- sprawdzenie poprawności mocowań
- prawidłowość zainstalowania grzejników
- sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń

- próby szczelności
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji

## **7. Obmiar robót.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Odbiór częściowy.**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Zakres odbioru częściowego obejmuje sprawdzenie:

- jakości wbudowanych materiałów
- sposobu prowadzenia przewodów
- elementy kompensacji
- lokalizacja elementów grzejnych

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji c.o., które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzanie jest nie możliwe w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół i dokonać zapisu w dzienniku budowy.

### **8.2. Odbiór techniczny końcowy.**

Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności oraz czynności regulacyjnych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej- czy wprowadzono wszystkie zmiany
- protokoły badań szczelności całej instalacji
- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między nimi

- prawidłowość zainstalowania grzejników
- jakość wykonania izolacji cieplnej

## **9. Podstawa płatności.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, /
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10. Przepisy związane:**

10.1. Polskie normy:

PN-88/B-01058- „Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.

PN-92/B-01706- „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”

PN-70/C-89015- „Rurociągi polietylenowe. Metody badań.”

PN-70/C89016- „Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.”

PN-92/C-89017- „Rury z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.”

PN-93/C-89218- „Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów. PN-

89/H-02650- „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.”

PN-83/H-02651- „Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

BN-76/8860-01- „Elementy mocujące rurociągi.”

PB-84/B-01400 „ Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.”

PN-90/B-02020 – „Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia. „

PN-82/B-02402 - „ Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.”

PN-91/B-02419- „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wod-nych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.

PN-85/B-02421 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-83/B-03406 – „ Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600m<sup>3</sup>.

PN-64/B-10400- „Urządzenia c.o. w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”

PN-93/C-04607- „ Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.”

## 9. S-02 INSTALACJA KANALIZACYJNA

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Zakres specyfikacji technicznej (ST):

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

#### 1.3. Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę przewodów odpływowych – poziomów oraz podejść do przyborów- odcinków łączących urządzenia sanitarne (w.c., umywalka ITD.) z pionem kanalizacyjnym.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

1.3.1. Montaż rurociągów o śr., 50, 75, 110 PVC- poziomy i pionowy kanalizacyjne

1.3.2. Montaż czyszczaków kanalizacyjnych

1.3.3. Montaż urządzeń sanitarnych,

1.3.4. Przejęcia kanałów przez ściany murowane.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. Materiały.

Stosowane materiały to wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

- rurociągi kanalizacji wewnętrznej z PVC kielichowe łączone metodą wciskową o śr., 110, 75, 50, 32mm
- czyszczaki kanalizacyjne z PVC DN100mm
- umywalki porcelanowe pojedyncze z syfonem gruszkowym, z baterią umywalkową stojącą
- zlewozmywak ze stali nierdzewnej
- wanna
- ustępy kompaktowe

#### 2.1. Składowanie:

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić.

Nie dopuszczać do składowania w sposób przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia( zagięcia , zgniecenia itp.)- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Rury PVC – składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wys. stosu nie większa niż 1,5m. Stosy zabezpieczyć przed rozsuwaniem się dolnej warstwy.

Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m. Należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną oraz przed nad-miernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

### **3. Sprzęt.**

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Inżynier poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji projektowej oraz ST.

### **4. Transport:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania pojazdów o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż jeden metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Przewóz rur wykonywany samochodami skrzyniowymi. Na platformie samochodu rury powinny leżeć naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szer. co najmniej 10cm i gr. 2,5 cm, ułożonych prostopadłe do osi rur.

Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.1. Rozpoczęcie robót.**

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji kanalizacyjnej, od-powiadają założeniom projektowym.

#### **5.2. Roboty montażowe.**

##### **5.2.1. Prowadzenie przewodów:**

Prowadzenie podejść odpływowych- zgodnie z rozmieszczeniem urządzeń sanitarnych. Piony prowadzone będą przy ścianie i obudowane płytami gipsowo-kartonowymi w celu zapewnienia tłumienia hałasu odpływu ścieków.

Istniejące pion-bez zmian.

Podejścia odpływowe łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem są prowadzone nad stropem ze spadkiem 3%. Przybory i urządzenia łączone są z przewodami kanalizacyjnymi wyposażone są w indywidualne zamknięcia wodne – syfony. Wysokość zamknięcia gwarantuje nie przenikanie zapachów do pomieszczenia.

Piony zakończone są u góry rurą wentylacyjną w postaci wywiewki wyprowadzonej ponad dach budynku.

Każdy pion wyposażać w rewizję w najniższej jego części. Czyszczeniaki te mają szczelne zamknięcie umożliwiające łatwą eksploatację.

##### **5.2.2. Montaż przewodów kanalizacyjnych:**

Wewnętrzna instalację kanalizacyjną w budynku należy wykonać z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki gumowe. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15-20° należy wsunąć do kielicha, tak aby odległość między min i podstawą kielicha wynosiła minimum 1 cm. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia 45°.

##### **5.2.3. Montaż przyborów i urządzeń.**



Umywalki montować do ściany za pomocą konstrukcji wsporczej, na wysokości ok. 75cm. Miski ustępowe mocować do posadzek w sposób zapewniający łatwy montaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Dopuszcza się stosowanie misek ustępowych montowanych do ściany.

Przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną wyposażone będą w indywidualne zamknięcia wodne (syfony)- wysokość zamknięcia wodnego ok. 50-75 mm – gwarantuje to niemożliwość wysysania wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Kontrola związana z wykonaniem instalacji kanalizacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową– porównanie wykonanych robót , stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów
- kontrola użycia właściwych materiałów, czy posiadają one odpowiednie certyfikaty, oraz świadectwa jakościowe
- sprawdzenie czy metody i środki techniczne zastosowane do wykonania są zgodne z ogólnymi zasadami i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu
- sprawdzenia poprawności i zgodności z dokumentacją tras i rozprowdzenia instalacji
- sprawdzenie poprawności mocowań
- sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń
- badania szczelności należy wykonać przed zakryciem kanałów: podejścia i piony należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody; przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo –gospodarcze sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

## **7. Obmiar robót.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Odbiór częściowy.**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót

- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów Zakres odbioru częściowego obejmuje sprawdzenie:
  - jakości wbudowanych materiałów
  - szczelności podłączeń kanalizacyjnych
  - sposobu prowadzenia przewodów poziomych i pionowych
  - elementy kompensacji
  - lokalizacja przyborów sanitarnych

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji kanalizacyjnej, które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzanie jest nie możliwe w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół i dokonać zapisu w dzienniku budowy.

## 8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
  - zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową
  - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usterek
  - aktualność Dokumentacji Projektowej- czy wprowadzono wszystkie zmiany
  - protokoły badań szczelności
  - użycie właściwych materiałów i elementów instalacji
  - prawidłowość wykonania podłączeń
  - jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
  - wielkość spadków przewodów
  - prawidłowość wykonania mocowań punktów stałych i przesuwnych
  - prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych

## 9. Podstawa płatności.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, /
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10. Przepisy związane:**

### 10.1. Polskie normy:

PN-88/B-01058- „Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.

PN-81/B-10800/00- „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.”

PN-81/B-10800/04- „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody zimnej wody z polichlorku winylu i polietylenu”

PN-85/C-89205- „Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.”

PN-85/C-89203- „Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”

PN-92/C-89017- „Rury z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.”

PN-93/C-89218- „Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

PN-89/H-02650- „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.”

PN-83/H-02651- „Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.”

BN-76/8860-01- „Elementy mocujące rurociągi.”

## 10. S-03 WENTYLACJA

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Zakres specyfikacji technicznej (ST):

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

#### 1.2. Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji wentylacyjnej.

### 2. Przepisy, normy i standardy.

Warunkami Techniczne z dnia 12 kwietnia 2002r Dz. U. Nr 75, poz. 690

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Kotłowni Na Paliwa Gazowe i Olejowe”  
Polska korporacja techniki Sanitarnej Grzewczej Gazowej I Klimatyzacji

- PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia
- PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.
- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
- PN-67/B-03432 Wentylacja. Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym. Wymagania techniczne.
- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

### 3. Wymagania techniczne.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do budowy instalacji wentylacyjnej muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania.

#### 3.1. Zastosowane materiały.

W projektowanej instalacji wentylacyjnej podstawowymi materiałami mającymi wpływ na ją-kość funkcjonowania instalacji są:

- kanały wentylacyjne z blachy stalowej
- łączniki kanałów wentylacyjnych wykonane z blachy galwanizowanej ST 02 DIN59232 z podwójnym uszczelnieniem z gumy EPDM
- szczelność kanałów i łączników przy nadciśnieniu do 5000 Pa i podciśnieniu 3000 Pa
- kratki wentylacyjne na kanały murowane.

Wariantowo można zastosować inne podstawowe materiały do budowy instalacji wentylacyjnej, ale należy ich zastosowanie uzgodnić z jednostką projektowania.

### 4. Warunki wykonania instalacji.

#### 4.1. Wymagania ogólne.

Budowa powinna być prowadzona zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną. Powinna ona zapewnić:

- bezpieczeństwo ludzi i mienia,

- ochronę środowiska,
- ochronę życia i ludzi przed skutkami procesów technologicznych,
- racjonalne wykorzystanie energii.

W czasie budowy należy zachować właściwe warunki bhp i p.poż. dotyczące:

- robót montażowych,
- robót elektrycznych.

#### 4.2. Ułożenie przewodów wentylacyjnych.

Przebieg przewodów wentylacyjnych powinien być zgodny z załączonymi rysunkami do niniejszej specyfikacji – projekt.

We wszystkich pomieszczeniach kanały prowadzone pod stropem, a po montażu i próbie szczelności poziomo zabudowane płytami g-k. Mocowanie kanałów do stropu za pomocą obejm wentylacyjnych ocynkowanych z gumą izolacyjną i głowicą M6. Rozmieszczenie uchwytów mocujących w odległości nie większej jak 1.5m.

Kanały należy tak podwiesić by połączenie między przewodami znalazło się w połowie odległości między zawiesiami, a w przypadku kilku połączeń odległość połączenia od zawiesia nie powinna być mniejsza niż 75 mm

Przewód wentylacyjny prowadzony po wierzchu zewnętrznej ściany budynku i wyprowadzony ponad dach mocować za pomocą obejm do ściany obiektu.

#### 5. Transport.

Należy przestrzegać szczegółowych wytycznych transportowania, rozładowywania i składowania elementów instalacji wentylacyjnych określonych przez producentów tych elementów.

#### 6. Sprzęt.

Urządzenia i kanały wentylacyjne użyte do montażu instalacji zostaną zmontowane za pomocą powszechnie dostępnego sprzętu ręcznego.

#### 7. Nadzór

Odbiorowi podlegać będą następujące etapy prac:

- odbiór materiałów,
- sprawdzenie jakości połączeń przewodów wentylacyjnych,
- sprawdzenie wykonania przejść przez przegrody budowlane,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.
- sprawdzenie robót ulegających zakryciu bądź zanikających.
- Drożność kanałów wentylacyjnych

Odbiory częściowe i końcowe powinny być przeprowadzone w obecności inspektora nadzoru z ramienia inwestora oraz potwierdzone odpowiednimi protokołami i wpisami do dziennika budowy.

#### **8. Kontrola jakości robót.**

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową– porównanie wykonanych robót , stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów
- kontrola użycia właściwych materiałów, czy posiadają one odpowiednie certyfikaty, oraz świadectwa jakościowe
- sprawdzenie czy metody i środki techniczne zastosowane do wykonania są zgodne z ogólnymi zasadami i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu
- sprawdzenia poprawności i zgodności z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji

- prawidłowość wykonania połączeń
- sprawdzenie poprawności mocowań
- sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń
- próby szczelności

## **9 Odbiór robót.**

### **9.1. Odbiór częściowy.**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów Zakres odbioru częściowego obejmuje sprawdzenie:
  - jakości wbudowanych materiałów
  - sposobu prowadzenia przewodów
  - elementy kompensacji
  - lokalizacja elementów grzejnych
  - poprawności montażu zaworów podpionowych

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji c.o., które zanikają w wyniku

postępu robót, których sprawdzanie jest nie możliwe w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół i dokonać zapisu w dzienniku budowy.

### **9.2. Odbiór techniczny końcowy.**

Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
  - zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową
  - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usterek
  - aktualność Dokumentacji Projektowej- czy wprowadzono wszystkie zmiany
  - protokoły badań szczelności całej instalacji
  - użycie właściwych materiałów i elementów instalacji
  - prawidłowość wykonania połączeń
  - jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
  - odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
  - prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między nimi

## 11. S-04 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Zakres specyfikacji technicznej (ST):

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

#### 1.2. Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę nowych przewodów i urządzeń wraz z uzbrojeniem, rozprowadzające wodę do picia i celów sanitarnych, poczynając od zaworu za wodomierzem głównym do armatury czerpalnej oraz przewodów i urządzeń wraz z uzbrojeniem, rozprowadzające wodę ciepłą na potrzeby użytkowe.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

1.2.1. Montaż rurociągów wielowarstwowych PE na ścianach i w posadzce budynku

1.2.2. Wykucie bruzd poziomych w ścianach (podejścia do baterii czerpalnych)

1.2.3. Montaż armatury.

1.2.4. Montaż wodomierza

1.2.5. Montaż urządzeń sanitarnych

1.2.6. Wykonanie próby szczelności instalacji.

#### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. Materiały.

Stosowane materiały to wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

- rurociągi z rur wielowarstwowych PE bez osłon antydyfuzyjnych do wody pitnej DN 16, 20, 25,
- kształtki z PE o śr. 16,20,25, mm
- zawory kątowe do płuczki ustępowej,
- armatura wodociągowa
- wodomierz JS15
- urządzenia sanitarne

#### 2.1. Składowanie:

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić.

Nie dopuszczać do składowania w sposób przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (za-gięcia, zgniecenia itp.)- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Rury PE – składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wys. stosu nie większa niż 1,5m. Stosy zabezpieczyć przed rozsuwaniem się dolnej warstwy. Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach

drewnianych , pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m. Należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną oraz przed nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

### **3. Sprzęt.**

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Inżynier poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji projektowej oraz ST.

### **4. Transport:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania pojazdów o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż jeden metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Przewóz rur wykonywany samochodami skrzyniowymi. Na platformie samochodu rury powinny leżeć naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szer. co najmniej 10cm i gr. 2,5 cm , ułożonych prostopadłe do osi rur.

Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.1. Rozpoczęcie robót.**

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić , że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji wodociągowej, od-powiadają założeniom projektowym.

#### **5.2. Roboty montażowe.**

##### **5.2.1. Prowadzenie przewodów:**

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych należy zdemontować istniejące urządzenia sanitarne.

Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych. Mogą one być ułożone w bruzdach ściennych lub w izolacji cieplnej posadzki. Przewody prowadzone w bruzdach należy ułożyć w miarę możliwości w kierunkach prostopadłych lub równo-ległych do krawędzi przegród. trasy przewodów należy zinwentaryzować w dokumentacji powykonawczej, żeby na jej podstawie można je było łatwo lokalizować. Przewód należy układać w bruzdzie w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego lub w otulinie izolacyjnej.. Przewód w rurze osłonowej powinien być ułożony swobodnie. Celowym jest, żeby oś rury osłonowej była linią falistą w płaszczyźnie równoległej do powierzchni przegrody, w której wykonano bruzdę.

Zakrycie bruzdy może nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego przewodu instalacji wodociągowej, prowadzonego w bruzdzie.

Przewód prowadzony po wierzchu przegrody lub na wspornikach powinien być zabezpieczony przed wyboczeniem oraz przed zetknięciem z powierzchnią przegrody poprzez zastosowanie odpowiednio rozmieszczonych właściwych uchwytów i podpór.

Przewody należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

W miejscach przejścia przewodu prze przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne , przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.. Przestrzeń między



rurą a tuleją należy wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2cm powyżej posadzki.

Należy zwrócić uwagę aby przewody wodociągowe wody zimnej i ciepłej nie prowadzić powyżej przewodów elektrycznych. Odległość zewnętrznej powierzchni rury instalacji wodociągowej od przewodów elektrycznych powinna wynosić co najmniej 10 cm.

W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych – do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Podejście do baterii ściennych należy wykonać w bruzdach.

#### **5.2.3. Montaż armatury.**

W sanitariatach należy zamontować baterie umywalkową, zlewozmywakową, podłączyć płuczkę ustępową, zamontować baterie do wanny, zawór do pralki.

#### **5.2.4. Kompensacja wydłużeń cieplnych w instalacji wody ciepłej**

Zasady prowadzenia przewodów c.w. oraz załamania przewodów powodują jego samokompensację wydłużeń cieplnych.

### **6. Kontrola jakości robót.**

Kontrola związana z wykonaniem wodociągu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową– porównanie wykonanych robót , stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów
- kontrola użycia właściwych materiałów, czy posiadają one odpowiednie certyfikaty, oraz świadectwa jakościowe
- sprawdzenie czy metody i środki techniczne zastosowane do wykonania są zgodne z ogólnymi zasadami i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu
- sprawdzenia poprawności i zgodności z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji
- sprawdzenie poprawności mocowań
- sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń
- próby szczelności
- próby ciśnieniowe

### **7. Obmiar robót.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Odbiór częściowy.**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów Zakres odbioru częściowego obejmuje sprawdzenie:
  - jakości wbudowanych materiałów
  - sposobu prowadzenia przewodów
  - elementy kompensacji
  - lokalizacja przyborów sanitarnych

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji wodociągowej, które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzanie jest nie możliwe w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół i dokonać zapisu w dzienniku budowy.

### **8.2. Odbiór techniczny końcowy.**

Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności oraz czynności regulacyjnych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów
- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej- czy wprowadzono wszystkie zmiany
- protokoły badań szczelności całego przewodu
- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między nimi
- prawidłowość ustawienia armatury
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
- jakość wykonania izolacji cieplnej

## **9. Podstawa płatności.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, /
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia

oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10. Przepisy związane:**

### **10.1. Polskie normy:**

PN-88/B-01058- „Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.

PN-92/B-01706- „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”

PN-81/B-10800/00- „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.”

PN-81/B-10800/04- „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody zimnej wody z polichlorku winylu i polietylenu” PN-

70/C-89015- „Rurociągi polietylenowe. Metody badań.”

PN-70/C89016- „Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.”

PN-92/C-89017- „Rury z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.”

PN-93/C-89218- „Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

PN-89/H-02650- „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.”

PN-83/H-02651- „Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.”

PN-85/M-75002- „ Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.”

BN-76/8860-01- „Elementy mocujące rurociągi.”

## 12. S-05 INSTALACJA GAZOWA

### **Specyfikacja techniczna wykonania robót:**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Zakres specyfikacji technicznej (ST):**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową lokali w zakresie wydzielenia pomieszczenia łazienki z pomieszczenia kuchni

##### **1.2. Zakres robót objętych ST:**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji gazowej.

##### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **2. Materiały.**

Stosowane materiały to wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

rury miedziane łączone za metodą lutowania kapilarnego lutem twardym kurki gazowe urządzenia gazowe

rury ochronne stalowe – przejścia przez przegrody budowlane zawory kulowe odcinające do gazu osprzęt kotłowni

szafka na gazomierz i kurek główny

##### **2.1. Składowanie:**

Nie dopuszczać do składowania w sposób przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia( za-gięcia , zgniecenia itp.)- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Rury stalowe – składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wys. stosu nie większa niż 2m. Stosy zabezpieczyć przed rozsuwaniem się dolnej warstwy. Armaturę lekką przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

#### **3. Sprzęt.**

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Inspektor Nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji projektowej oraz ST.

#### **4. Transport:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania pojazdów o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż jeden metr.

Przewóz rur wykonywany samochodami skrzyniowymi. Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Rozpoczęcie robót.**

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji gazowej, odpowiadają założeniom projektowym.

### **5.2. Roboty montażowe.**

#### **5.2.1. Prowadzenie przewodów:**

Projektowaną wewnętrzną instalację gazu wykonać z rur miedzianych posiadających aprobatę IGNiG w Krakowie potwierdzoną deklaracją zgodności z aprobatą techniczną przez producenta, łączonych za metodą lutowania kapilarnego lutem twardym. Przejścia przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne prowadzić w rurach ochronnych. Są to krótkie odcinki rur stalowych, osadzone na zaprawie cementowej w ścianie lub stropie. Przestrzeń między rurą ochronną a przewodową należy wypełnić pianką poliuretanową.

#### **5.2.2. Montaż przewodów gazowych.:**

Instalację gazową prowadzić po wierzchu ścian, stosując mocowanie poprzez uchwyty dystansowe. Przy przejściach przez ściany stosować stalowe tuleje ochronne. Instalację prowadzić powyżej przewodów elektrycznych.

Rozmieszczenie uchwytów:

- dla rur  $\phi 12$  odległość między uchwytami 1,25m
- dla rur  $\phi 15$  odległość między uchwytami 1,25m
- dla rur  $\phi 18$  odległość między uchwytami 1,5m
- dla rur  $\phi 22$  odległość między uchwytami 2m
- dla rur  $\phi 28$  odległość między uchwytami 2,25m

Montując przewody wykonać punkty stałe za pomocą nakładek ustalających położenie nie-przesuwne przewodu w uchwycie mocującym (przylutować tuleję z mosiądzu po obu stronach uchwytu).

Na odcinkach poziomych instalacji zachować minimalny spadek 0,4% w kierunku urządzeń gazowych. Przed kotłem gazowym oraz kuchenką gazową czteropalnikową z piekarnikiem w miejscu łatwo dostępnym należy zamontować kurki odcinające (zawory kulo-we) posiadający atest IGNiG w Krakowie.

Odprowadzenie spalin- do istniejącego komina wentylacyjnego – zgodnie z opinią kominiarską.

Prawidłowość wykonania podłączenia przewodu spalinowego oraz działania wentylacji nawiewno-wywiewnej winna być poświadczona przez uprawnionego kominiarza.

*Po wykonaniu instalacji gazowej dokonać próby ciśnieniowej na 0,21 MPa przy pomocy sprężonego powietrza w ciągu 4 godzin. Wynik uważa się za pozytywny jeśli manometr nie wykáže spadku ciśnienia.*

Po zmontowaniu instalacji i przeprowadzeniu próby ciśnienia zgłosić do obioru w Zakładzie Gazowniczym.

#### **5.2.3. Podłączenie urządzeń gazowych.**

Urządzenia gazowe podłączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej za pomocą stałego przewodu, kurka gazowego, dwuzłączki lub atestowanego przewodu elastycznego. Kurki odcinające dopływ gazu do urządzenia umieścić w miejscu łatwo dostępnym. Podłączenie i montaż urządzeń wg instrukcji.

Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie, czy mają one kompletne wyposażenie i fabryczną instrukcję użytkowania w języku polskim.

Duże znaczenie ma prawidłowe połączenie rur spalinowych z kanałem spalinowym. Urządzenia gazowe ustawić w pobliżu tych kanałów tak, aby łączna długość rur spalinowych nie przekraczała 3m. Pionowy odcinek rury nad urządzeniem powinien mieć długość co najmniej 22cm. Odcinek poziomy ułożyć ze spadkiem 5% w kierunku urządzenia. Rura spalinowa powinna mieć stały przekrój i łagodne łuki.

Podłączenie gazomierza do instalacji należy do dostawcy gazu.

#### 5.2.4. Montaż elementów kotłowni

Montaż wg wytycznych producenta urządzeń

### 6. Kontrola jakości robót.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji gazowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową – porównanie wykonanych robót, stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów
- kontrola użycia właściwych materiałów, czy posiadają one odpowiednie certyfikaty, oraz świadectwa jakościowe
- kontrola kwalifikacji spawaczy
- sprawdzenie czy metody i środki techniczne zastosowane do wykonania są zgodne z ogólnymi zasadami i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu
- sprawdzenia poprawności i zgodności z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji
- prawidłowość wykonania połączeń i jakości spoin
- sprawdzenie poprawności mocowań
- prawidłowość zainstalowania kuchenki gazowej
- sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń
- próby szczelności

### 7. Obmiar robót.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych w zakresie dopuszczalnym przez umowę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### 8. Odbiór robót.

#### 8.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów Zakres odbioru częściowego obejmuje sprawdzenie:
  - jakości wbudowanych materiałów
  - sposobu prowadzenia przewodów
  - szczelności instalacji
  - lokalizacja elementów gazowych

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji gazowej., które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzanie jest nie możliwe w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół i dokonać zapisu w dzienniku budowy. Jednym z podstawowych warunków przystąpienia do odbioru instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

## 8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności oraz czynności regulacyjnych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej- czy wprowadzono wszystkie zmiany
- protokoły badań szczelności całej instalacji
- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowość prowadzenia przewodów gazowych i rur spalinowych i usytuowania poszczególnych elementów instalacji zgodnie z zatwierdzonym projektem
- prawidłowość wykonania połączeń
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między nimi

## 9. Podstawa płatności.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, /
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

#### **10. Przepisy związane:**

##### **10.1. Polskie normy:**

PN-90/C-96004/01 Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy.

PN-92/C-96004/02 Terminologia. Paliwa gazowe. Spalanie.

PN-90/M-34502 Gazociągi i instalacje gazownicze . Obliczenia wytrzymałościowe.

PN-92/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.

PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.

PN-86/M-75198 Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania.

PN-76/M-34034 Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia.

PN-83/M-54831 Gazomierze. Podział, oznaczenia, nazwy i określenia.

PN-92/M-54832/01 Gazomierze. Ogólne wymagania i badania.

PN-76/H-74392 Łączniki z żeliwa ciągliwego.

BN-76/8860-01- „Elementy mocujące rurociągi.”