

**POST ART**

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
ARTUR STASZ  
41-908 BYTOM, UL. HUTNICZA 9 / BIURO 3  
TEL 503-062-259, [POST\\_ART@WP.PL](mailto:POST_ART@WP.PL)

Egzemplarz

**01**

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Temat:

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA DLA ZADANIA PN.: ZADANIE D:  
„PRZEDSZKOLE NR 29 – REMONT SANITARIATÓW”**

Lokalizacja obiektu budowlanego:

**41-310 DĄBROWA GÓRNICZA, UL. LUDOWA 4**

Inwestor:

**GMINA DĄBROWA GÓRNICZA**

Adres Inwestora:

**41-300 DĄBROWA GÓRNICZA, UL. GRANICZNA 21**

**OPRACOWAŁ:**

Imię i nazwisko:	branża :	nr upr. bud.	Data	Podpis:
<b>mgr inż. Artur STASZ</b>	konstr- budowl.	625/02 SLK/BO/9020/03	Kwiecień 2015	

Kwiecień 2015 r.

## **Spis zawartości opracowania:**

### **I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ST B-00.**

### **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.**

<b>SST B-01</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOT. PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH (DEMONTAŻOWYCH)</b>
<b>CPV:</b>	
<b>45111300-1</b>	<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>
<b>SST B-02</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE ROBÓT TYNKARSKICH</b>
<b>CPV:</b>	
<b>45324000-4</b>	<b>ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY TYNKOWEJ</b>
<b>45410000-4</b>	<b>TYNKOWANIE</b>
<b>SST B-03</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA SUFITÓW PODWIESZANYCH I SUCHEJ ZABUDOWY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH</b>
<b>CPV:</b>	
<b>45421152-4</b>	<b>ŚCIANKI W SUCHEJ ZABUDOWIE</b>
<b>SST B-04</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOT. MONTAŻU STOLARKI DRZWIOWEJ</b>
<b>CPV:</b>	
<b>45420000-7</b>	<b>ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE</b>
<b>45421131-1</b>	<b>INSTALOWANIE DRZWI</b>
<b>45421152-4</b>	<b>INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH</b>
<b>SST B-05</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA POSADZKI Z PŁYTEK GRESOWYCH I CERAMICZNYCH</b>
<b>CPV:</b>	
<b>45400000-1</b>	<b>ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH</b>
<b>45430000-0</b>	<b>POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN</b>
<b>45431000-7</b>	<b>KŁADZENIE PŁYTEK</b>
<b>SST B-06</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA ROBÓT MALARSKICH ŚCIAN I SUFITÓW</b>
<b>CPV:</b>	
<b>45442110-1</b>	<b>MALOWANIE BUDYNKÓW</b>
<b>SST B-07</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA INSTALACJI WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNEJ</b>
<b>CPV:</b>	
<b>45332000-3</b>	<b>ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE</b>
<b>45332200-5</b>	<b>ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE</b>
<b>45332300-6</b>	<b>ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE</b>
<b>45332400-7</b>	<b>ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH</b>

**SST B-08 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA ROBÓT DOTYCZĄCYCH INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA (GRZEWCEJ)**

**CPV:**

**45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

**45332200-5 ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE**

### **III. UWAGI KOŃCOWE.**

#### **I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST B-00**

##### **1. WYMAGANIA OGÓLNE**

###### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących remontów odtworzeniowych w czterech sanitariatach budynku przedszkola nr 29 w zakresie wykończenia i wyposażenia pomieszczeń w przybory sanitarne.

###### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.**

Specyfikacja jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w dokumentacji projektowej.

###### **1.3. Określenia podstawowe.**

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

###### **1.3.1. Aprobata techniczna.**

Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do zastosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnionej do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów.

###### **1.3.2. Budowa.**

Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.

###### **1.3.3. Budynek.**

Obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

###### **1.3.4. Certyfikat.**

Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

###### **1.3.5. Dziennik Budowy opatrzony pieczęcią zamawiającego.**

Zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania i dokonywania odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej między Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Dziennik jest przeznaczony do rejestracji przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy.

#### 1.3.6. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inspektor Nadzoru).

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

#### 1.3.7. Kierownik budowy.

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

#### 1.3.8. Księga Obmiaru.

Akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń.

#### 1.3.9. Materiały.

Wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

#### 1.3.10. Odpowiednia (bliska) zgodność.

Zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony to z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

#### 1.3.11. Polecenie Inspektora nadzoru.

Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

#### 1.3.12. Projektant.

Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

#### 1.3.13. Przedmiar robót.

Wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

#### 1.4. Nazwa zadania objętego specyfikacją:

Remont odtworzeniowy sanitariatów w przedszkolu nr 29 segment B, w zakresie wykończenia i wyposażenia pomieszczeń w przybory sanitarne

Inwestor: **GMINA DĄBROWA GÓRNICZA**  
**41-300 DĄBROWA GÓRNICZA, UL. GRANICZNA 21**

Adres inwestycji: **41-310 DĄBROWA GÓRNICZA, UL. LUDOWA 4**

#### 1.5. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacjami.

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji są zawarte w:

Dział: 45000000-7 Roboty budowlane  
Grupa objęta zamówieniem: 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

#### Zakres robót:

Remont czterech pomieszczeń sanitarnych:

- Wykonanie osłon zabezpieczających podłogi w salach z folii i płyt pilśniowych na czas remontu,
- Wykonanie osłon z folii na oknach, w razie potrzeby osłon z płyt pilśniowych,
- Demontaż przyborów sanitarnych z armaturą i podejściami instalacyjnymi, przepierzeń drewnianych, stolarki drzwiowej, kratki wentylacyjnych, zabudowy grzejników pod oknami itp.,
- Likwidacja wpustów podłogowych,
- Demontaż grzejników żeberkowych, wyniesienie i konserwacja i ponowny montaż po konserwacji i wykonaniu okładziny ceramicznej za grzejnikiem,
- Demontaż kanałów blaszanych nieczynnej instalacji wentylacji mechanicznej (parter),
- Skucie starych okładzin ceramicznych ściennych i podłogowych,
- Zerwanie posadzek cementowych,
- Skucie tynku pod płytkami, zeszkrobanie starych powłok malarskich na ścianach ponad planowaną do wykonania okładziną ceramiczną,
- Zeszkrobanie starych powłok malarskich na sufitach,
- Wykucie bruzd i wymiana pionów kanalizacyjnych na nowe z PVC/PP HT od poziomu piwnic aż po dach z wyprowadzeniem podłączeń do przyborów sanitarnych, pion kanalizacyjny zakończony ponad dachem nasadą wywiewną PVC-U 110 (uszczelnienie przejście obróbką z papy),
- Wykucie bruzd i wymiana pionów wodociągowych na nowe z PE od poziomu piwnic z wyprowadzeniem podłączeń do armatury montowanej na przyborach sanitarnych,
- Wykonanie nowych tynków cementowo-wapiennych stanowiących podłoże pod wykonanie okładzin ceramicznych na ścianach kat III,
- Wykonanie nowych posadzek cementowych na izolacji z folii polietylenowej grubej,
- Ułożenie nowych okładzin ceramicznych ściennych z płytek ceramicznych 30x60 cm szklonych gr. 11 mm,
- Ułożenie nowych okładzin podłogowych z płytek gresowych 60x60 cm matowych koloru białego na podłogach,

- Demontaż starych i montaż nowych opraw oświetleniowych,
- Demontaż kanałów nieczynnej wentylacji mechanicznej w sanitariatach zlokalizowanych na parterze budynku (sanitariat nr 1, 2),
- Montaż nowych kratki wentylacyjnych we wlotach do istniejących przewodów wentylacyjnych,
- Demontaż starych przepierzeń drewnianych pomiędzy misami ustępowymi,
- Montaż systemowych kabin z laminatu HPL gr. 6, 0 mm wycinanego laserowo,
- Montaż obudowy grzejników pod oknami z laminatu HPL gr. 6, 0 mm wycinanego laserowo,
- Montaż stelaży podtynkowych do WC montowanych do ściany, sterowanych mechanicznie, głębokość zabudowy 15 - 23, 5 cm, wysokość zabudowy 113, 3 - 133, 3 cm, szerokość zabudowy 40 cm,
- Zabudowa przedścianek z płyt GKB-i gr. 12, 5 mm na stelażu z profili stalowych,
- Rozbiórka starych ścianek umywalkowych,
- Budowa nowych ścianek umywalkowych zespolonych ze ścianki murowanej z bloczków z betonu komórkowego 11, 5-12cm lub z cegły – baza z obustronną zabudową systemowych stelaży podtynkowych umywalkowych w obudowie z płyt GKB-i gr. 12, 5 mm na stelażu z profili stalowych o wymiarach ścianki brutto 48 x 120 (130) cm,
- Montaż umywalk prostokątnych z otworem i przelewem o wymiarach 42 x 50 cm mocowanych na śrubach do stelaży podtynkowych, wraz z stojącymi bateriami umywalkowymi jednouchwytowymi klasy "A" z korkami automatycznymi,
- Montaż dozowników mydła w płynie z tworzywa ABS o pojemności 800 ml z niebieskim okienkiem,
- Montaż pojemników na pojedyncze ręczniki papierowe okienko niebieskie,
- Montaż pojemników na papier toaletowy przeznaczonych dla papieru o średnicy 19 cm,
- Montaż brodzików półokrągłych akrylowych z wyniesionym siedziskami o wymiarach 80x80x15/26 cm o promieniu R=55 cm, odpływem Ø 52, panelem akrylowym oraz syfonem Ø 52,
- Demontaż starej stolarki drzwiowej,
- Montaż drzwi wewnętrznych łazienkowych z frezem literowym 80/200 cm, z kratką wentylacyjną dołem, wykonanych z płyty HDF, wypełnienie „plaster miodu”, z dwoma zawiasami, z ościeżnicą przylgową (białe).
- Montaż drzwi wewnętrznych łazienkowych do pomieszczenia gospodarczego 70/200 cm z frezem „siatka”, wentylacją dołem, wykonane z płyty HDF, wypełnienie „plaster miodu”, z dwoma zawiasami, z ościeżnicą przylgową (białe),
- Wywóz i utylizacja gruzu i starego zużytego drewna po demontażach i rozbiórkach.

#### **1.6. Informacje o terenie budowy.**

- Lokalizacja.

Budynek przedszkola nr 29 znajduje się na terenie gminy Dąbrowa Górnicza przy ulicy Ludowej 4. Budynek jest podzielony na dwa segmenty (A, B), całkowicie podpiwniczony, posiada dwie kondygnacje nadziemne.

- Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy zaplanowania i zorganizowania robót w sposób:

- Niepowodujący utrudnień w komunikacji miejskiej i ruchu pieszych na terenie i drogach przyległych do jednostki,
- Niepowodujący zanieczyszczenia terenu przyległego do placu budowy oraz dróg publicznych.

Termin i sposób przekazania placu budowy zostanie określony w umowie dotyczącej wykonania zamówienia publicznego (robót budowlanych).

- Zabezpieczenie interesów zamawiającego i osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wyrządzone swoimi działaniami na obiektach publicznych znajdujących się we władaniu Zamawiającego. Wykonawca ma obowiązek zorganizować i prowadzić prace w sposób zapewniający ochronę własności publicznej i prywatnej.

- Ochrona środowiska.

W zakresie robót nie przewiduje się prac uciążliwych oraz szkodliwych dla środowiska.

- Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.

Wykonawca powinien prowadzić roboty zgodnie z przepisami BHP oraz ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności wykonać odpowiednie zabezpieczenia w zakresie ochrony przed upadkiem materiałów pochodzących z rozbiórki, materiałów do remontu dachu i narzędzi. Wykonawca zobowiązany jest wykonać niezbędne zabezpieczenia chodników, przejść dla pieszych oraz jezdni oraz opracować plan bezpieczeństwa o ochrony zdrowia podczas prowadzonych robót budowlanych.

- Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Na zapleczu przyległym do budynku, istnieją warunki na zorganizowanie i przygotowanie składu materiałów budowlanych oraz zaplecza dla potrzeb wykonawcy. Nie występują trudności z dostępem do sieci wodnej i elektrycznej.

## **2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ JAKOŚCI.**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.**

Materiały i wyroby wykorzystane przy wykonaniu robót objętych niniejszą specyfikacją muszą być oznakowane symbolem CE, oraz spełniać wymogi odnośnych przepisów, być dopuszczone do zastosowania w budownictwie oraz spełniać wymogi określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

### **2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, składowania materiałów i wyrobów.**

Wykonawca zapewni właściwe: przechowywanie, transport i składowanie materiałów i wyrobów w każdej fazie wykonywania robót, a na każde żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego umożliwi ich sprawdzenie.

### **2.3. Kontrola jakości.**

#### **2.3.1. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym / Inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz wyrobów budowlanych, a także o sposobie i terminie przekazania dokumentów potwierdzających właściwości i jakość stosowanych materiałów i wyrobów: certyfikatów, aprobat technicznych, deklaracji zgodności

z Polskimi Normami. Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie zamawiającego / inspektora nadzoru umożliwić sprawdzenie: jakości, stanu technicznego oraz dokumentów określających właściwości i jakość dostarczonych materiałów i wyrobów.

#### **2.3.2. Materiały i wyroby nieodpowiadające wymaganiom.**

Materiały i wyroby dostarczone na budowę przez Wykonawcę, które nie uzyskają akceptacji Zamawiającego / Inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

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

Nie przewiduje wariantowego stosowania materiałów i wyrobów. Ewentualne wariantowe zastosowanie materiałów i wyrobów może nastąpić jedynie w uzasadnionych przypadkach po dokonaniu przez strony biorące udział w procesie inwestycyjnym (zamawiający / inspektor nadzoru, wykonawca) odpowiednich uzgodnień.

### **3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót, środowisko oraz który spełniać będzie wymogi dotyczące zachowania bezpieczeństwa na budowie. Sprzęt używany do wykonywania robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. W wypadku zdyskwalifikowania przez Zamawiającego / Inspektora nadzoru inwestorskiego sprzętu niegwarantującego zachowania warunków umowy, mającego negatywny wpływ, na jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót i konstrukcji, sprzęt ten nie zostanie dopuszczony do robót.

### **4. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów i wyrobów. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie umową, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej, a także za prowadzenie robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i wyrobów, a także zgodnie z poleceniami Zamawiającego / Inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **6. KONTROLA, BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i wyrobów budowlanych. Wykonawca będzie prowadzić pomiary, kontrolę i konieczne badania materiałów, wyrobów oraz robót budowlanych z częstotliwością gwarantującą, że roboty budowlane zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do informowania o wynikach przeprowadzonych pomiarów, kontroli i badań zamawiającego / inspektora nadzoru budowlanego.



## **6.2. Pomiary i badania.**

Wszystkie pomiary i badania prowadzone będą zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek pomiaru lub badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego / Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zamawiający / Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do uczestniczenia i kontroli w przeprowadzanych przez wykonawcę pomiarach i badaniach. Pomiary i badania prowadzone przez zamawiającego/inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zamawiający / Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do prowadzenia pomiarów i badań materiałów, wyrobów oraz robót budowlanych a wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wszelkiej pomocy umożliwiającej ich przeprowadzenie.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT.**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną w ustalonych jednostkach w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym.

**7.2. Obmiar robót dokonuje wykonawca po uzgodnieniu zakresu i terminu jego przeprowadzenia z zamawiającym / inspektorem nadzoru inwestorskiego.**

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę na żądanie zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **7.4. Czas przeprowadzania pomiaru.**

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym, ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

### **7.5. Zasady określania ilości robót, materiałów i wyrobów budowlanych.**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą mierzone wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczane w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>].

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określane w kilogramach [kg] lub tonach [t].

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.**

### **8.1 Rodzaje odbiorów.**

Wykonywane lub wykonane roboty będą podlegać następującym etapom odbioru, dokonywanych przez zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego, uprawnionych mistrzów kominiarskich, komisję powołaną przez zamawiającego w obecności i przy udziale Wykonawcy:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Do podstawowych obowiązków wykonawcy należy zgłaszanie Zamawiającemu do odbioru roboty ulegające zakryciu lub roboty zanikające. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany przez Zamawiającego / Inspektora nadzoru inwestorskiego w obecności Wykonawcy w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót zgłasza wykonawca przez powiadomienie inspektora nadzoru. Odbiór robót będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia.

- Odbiór przewodów wentylacyjnych i dymowych.

Wykonawca zostaje na podstawie zawartej umowy na wykonanie zamówienia publicznego (robót budowlanych) zobowiązany do zapewnienia wykonania prac i badań oraz uzyskania oceny wykonanych robót w zakresie przewodów wentylacyjnych i dymowych przez uprawnionych mistrzów kominiarskich.

- Odbiór częściowy robót.

Potrzeba, zakres i tryb przeprowadzenia częściowych odbiorów zostaną ustalone warunkami określonymi w umowie na wykonanie zamówienia publicznego (robót budowlanych). Odbiór częściowy dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym.

- Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy robót zostanie przeprowadzony na warunkach ustalonych w umowie na wykonanie zamówienia publicznego (robót budowlanych).

W niniejszej specyfikacji podaje się główne czynności, które w związku z odbiorem końcowym należą do wykonawcy:

- Zawiadomienie na piśmie dostarczonemu Zamawiającemu o zakończeniu robót i gotowości robót do odbioru.
- Przygotowanie i dostarczenie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji budowy:
  - Dokumentów potwierdzających właściwości i jakość wbudowanych materiałów,
  - Dokumentów z wynikami pomiarów, badań i sprawdzeń.
- Uczestniczenie w pracach komisji odbierającej roboty w trybie określonym umową.

## **9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

Akty prawne:

- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych — (Dz.U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane — (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych — (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno — użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Katalogi techniczne, aprobaty techniczne.

Inne dokumenty:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano — montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” — wyd. ITB, Warszawa 2004,
- Dokumenty przetargowe,
- Umowa, warunki Kontraktu,
- Dokumentacja projektowa.

## **II. SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE**

### **SST B-01 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOT. PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH (DEMONTAŻOWYCH)**

**CPV: 45111300-1      ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót:

- Demontaż zabudów meblowych grzejników pod oknami,
- Demontaż grzejników żeberkowych,
- Demontaż ścianek i zabudów w obrębie toalet,
- Demontaż drzwi i ościeżnic drzwiowych,
- Demontaż opraw oświetleniowych,
- Demontaż blaszanych kanałów wentylacji mechanicznej o przekroju prostokątnym, (sanitariat nr 1, 2)
- Skucie posadzek z płytek ceramicznych,
- Zerwanie posadzek cementowych,
- Skucie okładzin ściennych z płytek ceramicznych,
- Skucie tynków.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

#### **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 2.

#### **3. SPRZĘT.**

##### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót.**

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do ręcznego wykonania rozbiórek i demontaży w sposób zachowawczy, niepowodujący uszkodzeń konstrukcji budynku.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót.**

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### **5.3. Wykonanie robót.**

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10.

Rozbiórkę posadzek podłogowych należy wykonywać przy zastosowaniu młotów dłutujących, metodą niskoinwazyjną, w sposób nieniszczący konstrukcji zachowując ukośny kierunek podważania warstw posadzki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.**

Badaniom należy poddać:

- Sposób zabezpieczenia terenu rozbiórki,
- Sposób wykonania robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

## **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) rozbieranej nawierzchni oraz m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla wykopów i rozbieranych elementów przestrzennych (mury oporowe, schody itp.), zgodnie z przedmiarem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

**8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.**

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.  
Cena jednostki obmiarowej - cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje dla robót rozbiórkowych:

- Przygotowanie stanowisk roboczych,
- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Obsługę sprzętu,
- Wykonanie robót,
- Wywóz i utylizację gruzu,
- Oczyszczenie miejsca pracy,
- Likwidację stanowiska pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy:**

PN-ISO-9000 Seria 9000-9004 normy dotyczące systemów zarządzania, jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

### **10.2. Inne dokumenty**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004,
- Dokumenty przetargowe,
- Umowa, warunki Kontraktu,
- Dokumentacja projektowa.

## **SST B-02 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE ROBÓT TYNKARSKICH**

**CPV:**

**45324000-4     ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY TYNKOWEJ**

**45410000-4     TYNKOWANIE**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu, w tym:

- Tynki cementowo-wapienne w pomieszczeniach remontowanych sanitariatów,
- Tynki na ościeżach wewnętrznych.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Woda (PN-EN 1008:2004).**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003).**

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- Nie zawierać domieszek organicznych,
- Mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0, 25-0, 5 mm, piasek średnioziarnisty 0, 5-1, 0 mm, piasek gruboziarnisty 1, 0-2, 0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

### **2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej,
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie,
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany,
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C,
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **2.4. Materiały do suchych tynków.**

- Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta,
- Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Do wykonywania tynków mechanicznie stosowane będą agregaty do nakładania tynków posiadające odpowiednie aprobaty i dopuszczenia do zastosowania.

### **4. Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.**

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zamurwane przebiecia i bruzdy oraz uzupełnione ubytki.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich



temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

## **5.2. Przygotowanie podłoża.**

Spoiny w murach ceglanych. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

## **5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych.**

- Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nienarażonych na zawilgocenie o stosunku 1: 1: 4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

## **5.4. Wykonywanie tynków z zapraw gipsowych**

Zgodnie z instrukcjami producentów.

## **6. Kryteria oceny jakości i odbioru.**

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną producentów
- Sprawdzenie równości powierzchni,
- Sprawdzenie dokładności obrobienia styków tynków ze stolarką.

## **7. Kontrola jakości.**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

## **8. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie rysunków i obmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

## **9. Odbiór robót.**

### **9.1. Odbiór tynków.**

9.1.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne ze stanem istniejącym.

9.1.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- Pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

- Poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

9.1.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, itp.,
- Trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## 9.2. Odbiór tynków gipsowych.

Jak w pkt. 9.1.

## 10. Podstawa płatności.

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Przygotowanie zaprawy,
- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- Umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- Reperacje tynków po dziurach i hakach,
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## 11. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008: 2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN- EN 197-1: 2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-B-30000: 1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-EN 459-1: 2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139: 2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-B-10106: 1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
BN-80/6733-09	Spoiwo gipsowe specjalne

## **SST B-03 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA SUFITÓW PODWIESZANYCH I SUCHEJ ZABUDOWY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH**

**CPV: 45421152-4      ŚCIANKI W SUCHEJ ZABUDOWIE**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ścianek systemowych do WC, ścianek systemowych do umywalek, obudów pionów i podejść kanalizacyjnych płytami g-kbi na stelażu z profili stalowych w remontowanych pomieszczeniach sanitarnych.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obudów jedno i dwustronnych z płyt kartonowo - gipsowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY.**

- Stalowe elementy mocujące (kołki, dyble, nity) do mocowania profili ściennych,
- Profile ścienne stalowe UW-75, CW-75,
- Płyty gipsowo-kartonowe g-kbi gr. 12, 5 mm o podwyższonej odporności na działanie wilgoci zgodne z aprobatą techniczną zastosowanego systemu,
- Blachowkręty,
- Gips szpachlowy,
- Taśma spoinowa,
- Inne wyroby objęte aprobatą i instrukcją wykonywania sufitów i obudów.

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

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu

na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót związanych ze stawianiem ścianek z płyt kartonowo - gipsowych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

- Śrubokręty,
- Wiertarki elektryczne udarowe,
- Wiertła,
- Wkrętarki mechaniczne,
- Nożyce do blachy,
- Noże do cięcia płyt g-kbi.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Transport profili stalowych typowymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

### **5.2. Zalecenia ogólne**

- Płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu,
- Płyty przenosić w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo,
- Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża,
- Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.
- Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszlifowane i spełniać swoje funkcje przed montażem przedścianek systemowych z płyt g-kbi. Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem przedścianek systemowych z płyt g-kbi.

- Konstrukcje bezpośrednio stykające się z płytą gipsowo-kartonową muszą być zabezpieczone antykorozyjnie warstwą cynku wynoszącą 275 g/m<sup>2</sup>.
- Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Przy cięciu płyt należy uważać, aby nie przygotować elementu w tzw. lustrzanym odbiciu.

### **5.3. Zakres robót przygotowawczych**

- Sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji,
- Potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia,
- Rozmierzenie układu stelażu przed ścianek systemowych i określenie lokalizacji profili nośnych.

### **5.4. Zakres robót zasadniczych**

- Montaż systemowego szkieletu z kształtowników profilowanych do zabudów z płyt g-kbi w remontowanych sanitariatach
- Zabudowa stelaży podtynkowych umywalkowych,
- Zabudowa pionowej rury kanalizacyjnej wraz z przyłączami instalacyjnymi przy przedściance systemowej umywalkowej,
- Zabudowa pionu wodociągowego wraz z przyłączami instalacyjnymi i armaturą przy przedściance systemowej umywalkowej
- Zabudowa stelaży podtynkowych do WC,
- Zabudowa pionowej rury kanalizacyjnej wraz z przyłączami instalacyjnymi przy przedściance systemowej do WC,
- Zabudowa pionu wodociągowego wraz z przyłączami instalacyjnymi i armaturą przy przedściance systemowej do WC,
- Obudowa płytami kartonowo-gipsowymi za pomocą wkrętów,
- Wykończenie płyt i połączeń masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej. Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować szpachlowanie styków płyt.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót**

Badaniom należy poddać:

- Zgodność realizacji z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- Jakość płyt gipsowo – kartonowych g-kbi,
- Jakość profili stalowych,
- Jakość stosowanych zapraw,
- Odchyłki od projektu w zakresie geometrii ścian,
- Wygląd powierzchni i krawędzi ścian
- Wykończenie styków pomiędzy płytami, oraz pomiędzy ścianą a posadzką,

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT.**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Wymagania odbioru.**

Norma PN-72/B-10122 określa zasady prawidłowego zamocowania suchego tynku. Sprawdzaniu podlega:

- Zgodność z dokumentacją projektową,
- Rodzaj zastosowanych materiałów,
- Przygotowanie podłoża,
- Prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- Wichrowatość powierzchni.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne powinny być zgodne z zawartymi w dokumentacji. Krawędzie przecięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Dopuszczalne odchylenia od płaszczyzny przy użyciu łaty kontrolnej o długości ok. 2, 0 m mogą wynosić:

- Powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej: maks. 2, 00 mm i nie więcej niż w 2 miejscach na całej długości łaty,
- Od kierunku poziomego: maks. 2, 00 mm na 1 mb i nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ściany pomiędzy przegrodami,
- Od kierunku pionowego: maks. 1, 50 mm na 1 mb i nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach o wysokości do 3, 5 m oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach wyższych,
- Odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta zawartego w dokumentacji: nie więcej niż 2, 00 mm na odcinku 0, 5 m od krawędzi przecięcia się płaszczyzn.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Obsługę sprzętu,
- Ustawienie rusztowań,
- Zabudowa przewodów wentylacyjnych,
- Wykonanie obudów ścian,
- Oczyszczenie miejsca pracy
- Likwidację stanowiska pracy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-72-/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 520: 2006	Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badania.
PN-EN ISO 7050: 1999	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym i z wgłębieniem krzyżowym.
PN-EN 1008: 2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

### 10.2. Inne dokumenty.

- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, ( Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881).
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. prawo budowlane ( Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 jt)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004,
- Dokumenty przetargowe,
- Umowa, warunki Kontraktu,
- Dokumentacja projektowa,
- Wytyczne systemowe montażu płyt gipsowo - kartonowych.
- 
- Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

## **SST B-04 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOT. MONTAŻU STOLARKI DRZWIOWEJ**

<b>CPV: 45420000-7</b>	<b>ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE</b>
<b>45421131-1</b>	<b>INSTALOWANIE DRZWI</b>
<b>45421152-4</b>	<b>INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH</b>

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki drzwiowej.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem wykonania montażu stolarki drzwiowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY.**

- Kotwy i śruby rozporowe,
- Pianka montażowa,
- Taśmy osłaniające,
- Masa akrylowa wypełniająca,
- Gotowa stolarka drzwiowa wewnętrzna - drzwi wewnętrzne łazienkowe z frezem literowym 80/200 cm, z kratką wentylacyjną dołem, wykonane z płyty HDF, wypełnienie „plaster miodu”, z dwoma zawiasami, z ościeżnicą przylgową np. Porta Vector model O, Porta SYSTEM w okleinie Portadecor,
- Gotowa stolarka drzwiowa wewnętrzna - drzwi wewnętrzne łazienkowe do pomieszczenia gospodarczego 70/200 cm z frezem „siatka”, wentylacją dołem, wykonane z płyty HDF, wypełnienie „plaster miodu”, z dwoma zawiasami, z ościeżnicą przylgową np. Porta Vector model K Porta SYSTEM w okleinie Portadecor,
- Kabiny systemowe WC przedszkolne z wypełnieniem laminatem HPL ciętym laserowo gr. 6, 00 mm w profilach aluminiowych, na stopkach systemowych, na wysokość 130 cm od podłogi, z drzwiami szerokości 64 cm wyposażonymi w gałki bez zamków np.: ATJ System, montowane według wytycznych producenta,



- Osłony grzejnikowe pod oknami, demontowane, z laminatu HPL ciętego laserowo gr. 6, 00 mm w profilach aluminiowych, na stopkach systemowych, wysokości 70 cm od podłogi, głębokości 25 cm np.: ATJ System, montowane według wytycznych producenta,
- Inne dostarczane przez producenta stolarki objęte systemem.

### **3. SPRZĘT.**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonywania montażu drzwi winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej. Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

- Wiertarki elektryczne udarowe,
- Wiertła,
- Kołki rozporowe,
- Wkrętarki mechaniczne,
- Sprzęt mierniczy – przymiary, poziomice itp.
- Urządzenia do aplikacji pianki montażowej rozprężnej,
- Kliny montażowe.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót.**

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

#### **5.3. Wykonanie robót.**

Stolarkę drzwiową mocować zgodnie z instrukcją producenta w ścianach murowanych z zastosowaniem kotew i śrub rozporowych właściwych dla rodzaju ścian. Po ustawieniu i zaklinowaniu futryny mocować ją stosując kotwy i śruby. Po montażu futryny szczeliny uzupełnić pianką montażową rozprężną poliuretanową po uprzednim rozparciu futryn. Szczeliny wykończyć masą akrylową lub systemowymi listwami maskującymi. W futrynach należy osadzić skrzydła drzwiowe.

Kabiny systemowe WC przedszkolne mocować zgodnie z instrukcją producenta w ścianach murowanych z zastosowaniem śrub i kołków rozporowych właściwych dla rodzaju ścian. Po ustawieniu i zaklinowaniu stelaża mocować go stosując śruby i kołki rozporowe. Po montażu szczeliny

wykończyć masą akrylową lub systemowymi listwami maskującymi. W ściankach należy osadzić skrzydła drzwiowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.**

Badaniom należy poddać:

- Zgodność realizacji z dokumentacją projektową,
- Jakość i stopień przygotowania miejsc montażu,
- Jakość elementów,
- Geometrię osadzenia stolarki,
- Geometrię osadzenia ścianek systemowych,
- Wypoziomowanie i wypionowanie elementów stolarki,
- Wypoziomowanie i wypionowanie elementów ścianek systemowych,
- Styk elementów stolarki oraz ścianek z fragmentami murów,
- Sposób funkcjonowania skrzydeł i szczelność domknięć.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest m (metr bieżący) dla ościeżnic (futryn) i m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla skrzydeł drzwiowych).

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Dopuszczalna tolerancja wykonania robót.**

Od kierunku poziomego i pionowego – maks. 2, 00 mm na całej powierzchni stolarki.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Obsługę sprzętu i narzędzi,
- Montaż futryn i ich osadzenie w ścianach,
- Montaż ścianek systemowych z laminatu HPL,
- Montaż listew obrzeżnych,
- Montaż skrzydeł drzwiowych,
- Regulację funkcjonowania stolarki drzwiowej,
- Oczyszczenie miejsca pracy,
- Likwidację stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy

PN-ISO-9000	Seria 9000-9004 normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości
PN-90/B-9220	Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami – szklone, klasy 0 i T0. Ogólne wymagania w badaniach.
PN-88/B-10085/Az3: 2000	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-B-05000: 1996	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
PN-B-94025÷5: 1996	Okucia budowlane
PN-B-91000: 1996	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

### 10.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004,
- Dokumenty przetargowe,
- Umowa, warunki Kontraktu,
- Dokumentacja projektowa,
- Instrukcje producenta montażu stolarki i ślusarki drzwiowej.
- Instrukcje producenta montażu ścianek systemowych z laminatu HPL.

## **SST B-05 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA POSADZKI Z PŁYTEK GRESOWYCH I CERAMICZNYCH**

<b>CPV:</b>	<b>45400000-1</b>	<b>ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH</b>
	<b>45430000-0</b>	<b>POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN</b>
	<b>45431000-7</b>	<b>KŁADZENIE PŁYTEK</b>

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem okładzin podłogowych z płytek ceramicznych.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót okładzinowych z płytek gresowych lub ceramicznych na posadzkach.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY.**

Okładziny ściennie i podłogowe:

- Okładziny podłogowe płytki gresowe 60x60 cm matowe w kolorze białym Amadeoceramica Fresh Bianco,
- Okładziny ceramiczne ściennie z płytek ceramicznych 30x60 cm szklwionych, gr. 11 mm w kolorze białym z dekokrem ceramicznym 30x60 cm szklwionym, gr. 11 mm z motywem kolorowych kropek w ilości 4x8 Vives seria Satinados,
- Elastyczna zaprawa cienkowarstwowa do układania płytek np.: CM17 Ceresit,
- Fuga elastyczna wewnętrzna np.: Ceresit CE 40 aquastatic,
- Uszczelnienie połączeń silikonem sanitarnym np.: Ceresit CS 25 lub Mapei,
- Listwy do glazury o przekroju ćwierć wałkowym z zakończeniami zewnętrznymi z aluminium np.: Effector Impresja Effect A83 aluminium naturalne polerowane - 91,
- Zaprawa samopoziomująca.

### **3. SPRZĘT.**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót.**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót posadzkowych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

- Mieszarki do zapraw,
- Przenośne zbiorniki na wodę,
- Pace do nakładania zaprawy klejowej,
- Poziomice i łaty.

### **4. TRANSPORT.**

#### **4.1. Wymagania dotyczące transportu.**

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

#### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. PAKOWANIE**

Okładziny ceramiczne ściennie pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1, 26 m<sup>2</sup> ( 7 szt.) płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

Nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

Okładziny gresowe podłogowe pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. ??? m<sup>2</sup> ( ? szt.) płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

Nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

### **6. SKŁADOWANIE.**

Płytki składować w pomieszczeniach przyziemia niepodpiwniczonego zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,2m.

## **7. WYKONANIE ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

### **7.2. Warunki przystąpienia do robót.**

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### **7.3. Wykonanie robót.**

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 11.

Płytki układać na przygotowanych podłożach betonowych. Zastosować gotowe profile dylatacyjne do wykonania wylewek. W poziomie płytek zastosować podwójne profile ze stali nierdzewnej „L”.

Sposób układania płytek ortogonalny. Stosować fugę określoną krzyżykami o szerokości 2 mm na ścianach i 5-6mm na posadzkach. Płytki układać po izolowaniu płaszczyzny ściany i podłogi środkami uszczelniającymi, szlamowymi, dwuskładnikowymi zgodnie z projektem. Płytki kleić na cienkowarstwowej zaprawie klejowej. Fugi wypełnić elastyczną fugą w kolorze dopasowanym do kolorystyki płytek.

Płytki na posadzkach wykonać jako płytki antypoślizgowe.

## **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **8.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.**

Badaniom należy poddać:

- Zgodność realizacji z dokumentacją projektową i rewizjami,
- Jakość stosowanych zapraw i uszczelnienie,
- Jakość stosowanych płytek,
- Odchyłki od pionu w zakresie geometrii powierzchni posadzki oraz spadki posadzki w kierunku kraterów ściekowych,
- Wygląd powierzchni,
- Wykończenie na styku z kratkami ściekowymi i innymi przejściami instalacyjnymi.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **9. OBMIAŁ ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

## **9.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla posadzek i ścian.

## **10. ODBIÓR ROBÓT.**

### **10.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **10.2. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót.**

Podczas oceny równości posadzki dopuszcza się następujące tolerancje w geometrii wykonania elementów: od kierunków poziomego i pionowego: maks. 1 mm na 1 mb i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **11.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **11.2. Cena jednostki obmiarowej.**

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Obsługę sprzętu,
- Wykonanie płytkowania,
- Fugowanie płaszczyzny płytkowanej,
- Oczyszczenie miejsca pracy,
- Likwidację stanowiska pracy,

## **12. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **12.1. Normy.**

PN-ISO 13006: 2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87: 1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159: 1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$ . Grupa B III.
PN-EN 176: 1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$ . Grupa B I.
PN-EN 177: 1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ . Grupa B II a.

PN-EN 178: 1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ . Grupa B II b.
PN-EN 121: 1997	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$ . Grupa A I.
PN-EN 186-1: 1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 1.
PN-EN 186-2: 1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 2.
PN-EN 187-1: 1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.
PN-EN 187-2: 1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.
PN-EN 188: 1998	Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$ . Grupa A III.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN ISO 10545-1: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN ISO 10545-4: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
PN-EN ISO 10545-5: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
PN-EN ISO 10545-6: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
PN-EN ISO 10545-7: 2000	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..
PN-EN ISO 10545-8: 1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN ISO 10545-9: 1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
PN-EN ISO 10545-10: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
PN-EN ISO 10545-11: 1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
PN-EN ISO 10545-12: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
PN-EN ISO 10545-13: 1990	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na palenie.
PN-EN ISO 10545-15: 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
PN-EN ISO 10545-16: 2001	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
PN-EN 101: 1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004: 2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002: 2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888: 2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1: 2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2: 2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3: 2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4: 2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5: 2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.



PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813: 2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## 12.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004,
- – Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Dokumenty przetargowe,
- Umowa, warunki Kontraktu,
- Dokumentacja projektowa,
- Wytyczne stosowania zapraw klejowych i fug określone przez producentów.

# **SST B-06 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA ROBÓT MALARSKICH ŚCIAN I SUFITÓW**

**CPV: 45442110-1      MALOWANIE BUDYNKÓW**

## **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót malarskich ścian i sufitów oraz elementów metalowych.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót malarskich na ścianach i sufitach.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.3.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów.**

Wszystkie materiały do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych, kartach technicznych itp.).

- Farby akrylowe do wnętrz posiadające o podwyższonej odporności na ścieranie i działanie wilgoci, z atestem PZH, niepowodujące uczuleń skórnych w kolorze białym.
- Środek gruntujący do zastosowanych farb,
- Modyfikowana emalia akrylowa do kaloryferów.

### **2.2. Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- Rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- Środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- Środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- Kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta wyrobów malarskich i odpowiadające wymaganiom odpowiednich dokumentów odniesienia (PN bądź aprobat technicznych).

## **2.3. Woda.**

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008: 2004 „Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót malarskich winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

- Szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- Szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- Pędzle i wałki,
- Mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- Agregaty malarskie ze sprężarkami,
- Drabiny i rusztowania.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki, itp.),
- Wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- Ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych

- Całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- Wykonaniu tzw. białego montażu,
- Ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych, wykładzin z tworzyw sztucznych z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- Oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

### **5.3. Wykonanie robót.**

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych. Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- Przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- W temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- W temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (niewyschnięte) należy osłonić.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.**

Badaniom należy poddać:

- Zgodność realizacji z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- Jakość i kolor farb,
- Jakość i stopień przygotowania podłoża,
- Wygląd powierzchni i stopień pokrycia,
- Wykończenie na styku z innymi materiałami stosowanymi na ścianach i sufitach.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT.**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót.**

Powierzchnia poddana malowaniu w danym kolorze nie może wykazywać różnic w kolorze i nasyceniu pokrycia malarskiego.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **8.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **8.2. Cena jednostki obmiarowej.**

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Obsługę sprzętu,
- Ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych,
- Przygotowanie podłoża wraz z gruntowaniem,
- Wykonanie pierwszej i drugiej powłoki malarskiej,
- Oczyszczenie miejsca pracy,
- Likwidację stanowiska pracy.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **9.1. Normy.**

PN-B-10102: 1991	Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania.
PN-EN ISO 2409: 2008	Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć.
PN-EN 13300: 2002	Farby i lakiery – Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja.

PN-C-81607: 1998	Emalie olejno – żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81800: 1998	Lakiery olejno - żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81801: 1997	Lakiery nitrocelulozowe.
PN-C-81802: 2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
PN-C-81901: 2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81913: 1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
PN-C-81914: 2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-EN 1008: 2004	Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

## 9.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935)
- Dokumenty przetargowe,
- Umowa, warunki Kontraktu,
- Dokumentacja projektowa,
- Instrukcje stosowania farb i materiałów do powłok malarskich zgodnie z zaleceniami producenta.

## **SST B-07 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA INSTALACJI WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNEJ**

**CPV:**

<b>45332000-3</b>	<b>ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE</b>
<b>45332200-5</b>	<b>ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE</b>
<b>45332300-6</b>	<b>ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE</b>
<b>45332400-7</b>	<b>ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH</b>

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem istniejących oraz wykonaniem nowych instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w obrębie węzłów sanitarnych.

Prace demontażowe obejmują:

- Demontaż pionów kanalizacyjnych PCV Ø 110,
- Demontaż podejść instalacji kanalizacyjnej PCV Ø 110,
- Demontaż podejść instalacji kanalizacyjnej PCV Ø 50,
- Demontaż nasad wywiewnych PCV Ø 50 nad dachem,
- Demontaż pionów wodociągowych stalowych Ø 50,
- Demontaż podejść instalacji wodociągowej stalowej Ø 25,
- Demontaż naściennych baterii umywalkowych,
- Demontaż naściennych baterii prysznicowych,
- Demontaż zaworów Ø 50,
- Demontaż zaworów Ø 25,
- Demontaż mis ustępowych,
- Demontaż spłuczek z tworzywa,
- Demontaż brodzików akrylowych,
- Demontaż umywalek.

Prace montażowe obejmują:

- Montaż pionów kanalizacyjnych PVC/PP HT Ø 110,
- Montaż podejść instalacji kanalizacyjnej PVC/PP HT Ø 110,
- Montaż podejść instalacji kanalizacyjnej PVC/PP HT Ø 50,
- Montaż nasad wywiewnych PVC/PP HT Ø 110 nad dachem,
- Montaż pionów wodociągowych PE Ø 50,
- Montaż podejść instalacji wodociągowej PE Ø 25,
- Montaż zaworów Ø 50,
- Montaż zaworów Ø 25,

- Montaż podtynkowych stelaży do WC montowanych do ściany, sterowanych mechanicznie, głębokość zabudowy 15 - 23, 5 cm, wysokość zabudowy 113, 3 - 133, 3 cm, szerokość zabudowy 40 cm np.: Koło Technic GT,
- Montaż mis ustępowych lejowych 6 l wiszących np.: Keramag Kind 6 l,
- Montaż desek sedesowych dziecięcych np.: Keramag Kind „żółwik”
- Montaż przycisków spłukujących np.: Koło Eclipse 2 Junior,
- Montaż brodzików akrylowych półokrągłych 80x80x15/26 cm R=55 cm z odpływem Ø 52 np.: Schedpol GO BABY,
- Montaż podtynkowych stelaży do umywalek z dwoma śrubunkami do podłączenia wody 1 / 2 " z adapterem do syfonu podtynkowego, kolanem odpływowym DN50, uszczelką, szpilkami i nakrętkami do montażu np.: Koło Technic GT,
- Montaż umywalek prostokątnych wiszących z otworami i przelewami o wymiarach 42x50 cm np.: Koło Nova Pro 50,

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w niniejszej SST w punkcie „Wymagania ogólne”:

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Materiały stosowane do wykonywania robót wod - kan powinny mieć:**

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Wszelkie materiały do wykonania okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót okładzinowych.

Wymagania formalne i techniczne. W odniesieniu do armatury sanitarnej stawia się m. in. wymagania formalne i techniczne dotyczące materiału, dopuszczalnego ciśnienia roboczego i temperatury pracy, powodowanego hałasu i sposobu oznakowania. W nawiązaniu do tych wymagań należy przestrzegać również technicznych warunków dostawy dla poszczególnych typów armatury oraz wymagać posiadania atestów.

### **2.2. Materiały zastosowane w projekcie**

- Rury kanalizacyjne PVC/PP HT Ø 110,
- Rury kanalizacyjne PVC/PP HT Ø 50,
- Nasady wywiewne PVC/PP HT Ø 110,
- Rury ochronne,
- Pianka uszczelniająca,
- Misy ustępowe ceramiczne lejowe 6l, wiszące, w kolorze białym o wymiarach 33x 53,5 cm np.: Keramag Kind wraz z dziecięcymi deskami sedesowymi na zawiasach metalowych,(waga 2,7 kg) np.: Koło Kind "żółwik" w kolorze (białym, żółtym, czerwonym, zielonym) z



kompletnymi stelażami podtynkowymi do WC montowanymi do ściany, sterowanymi mechanicznie, głębokość 15 - 23,5 cm, wysokość 113,3 - 133,3 cm, szerokość 40 cm, waga 11 kg np.: Koło TECHNIC GT Kind wraz z przyciskami spłukującymi, głębokość 0,6 cm, szerokość 24 cm, wysokość 15 cm np.: Koło Eclipse2 Junior

- Umywalki prostokątne z otworami i przelewami o wymiarach 42x50 cm np.: Koło Nova Pro 50, mocowanymi na śrubach do kompletnych stelaży podtynkowych montowanych do ścian, szerokość 50 cm, wysokość 113 - 133 cm, z śrubunkami do podłączenia wody 1/2 ", adapterami do syfonów podtynkowych, kolanami odpływowymi DN50, uszczelkami, szpilkami i nakrętkami do montażu np.: Koło TECHNIC GT,
- Brodziki półokrągłe akrylowe z siedziskami 80x80x15/26 cm R=55 cm z odpływem Ø 52 np.: Schedpol GO BABY,,
- Rury PE Ø 50 mm,
- Rury PE Ø 25 mm,
- Zawory przelotowe kulowe Ø 50,
- Zawory przelotowe kulowe Ø 25,
- Baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe klasy „A” z korkiem automatycznym np.: Dante Joko,
- Baterie prysznicowe natynkowe podać nazwę z kosztorysu,
- Izolacje termiczne,
- Przejścia szczelne przez ściany,

## **2.2. Źródła uzyskania materiałów.**

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wykonywania, odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do ich zatwierdzania przez Użytkownika i Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

## **2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy, bądź złożone czasowo w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż do tych, dla których zostały zakupione, to koszt materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i brakiem zapłaty.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Użytkownikiem Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamierzeniu, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych. Przed przystąpieniem do montażu instalacji kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych należy:

- Wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
- Wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- Wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów kanalizacyjnych,
- Wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść rur.

### **5.3. Wykonanie robót.**

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10.

#### **5.3.1. Montaż przewodów wodociągowych**

Instalacja wody ciepłej i zimnej (mieszanej) wykonana będzie z rur z tworzyw sztucznych PE stabilizowanych. Łączenie rur przez zgrzewanie. Całość robót montażowych wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur.

#### **5.3.2. Montaż przewodów kanalizacyjnych.**

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonana będzie z rur PVC/PP HT kielichowych. Połączenia rur wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Rury prowadzić wewnątrz budynku na ścianie. Rury wywiewne z PVC/PP HT o połączeniu na uszczelki wyprowadzone ponad dach.

#### **5.4. Armatura.**

Jako armaturę zastosować:

- Zawory przelotowe kulowe Ø 50,
- Zawory przelotowe kulowe Ø 25,
- Baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe klasy „A” z korkiem automatycznym np.: Dante Joko BOJ 021M,
- Baterie prysznicowe natynkowe podać nazwę z kosztorysu.

#### **5.5. Wyposażenie.**

W projekcie zastosowano następujące elementy wyposażenia:

- Misy ustępowe ceramiczne lejowe 6l, wiszące, w kolorze białym o wymiarach 33x 53,5 cm np.: Keramag Kind wraz z dziecięcymi deskami sedesowymi na zawiasach metalowych,(waga 2,7 kg) np.: Koło Kind "żółwik" w kolorze (białym, żółtym, czerwonym, zielonym) z kompletnymi stelażami podtynkowymi do WC montowanymi do ściany, sterowanymi mechanicznie, głębokość 15 - 23,5 cm, wysokość 113,3 - 133,3 cm, szerokość 40 cm, waga 11 kg np.: Koło TECHNIC GT Kind wraz z przyciskami spłukującymi, głębokość 0,6 cm, szerokość 24 cm, wysokość 15 cm np.: Koło Eclipse2 Junior
- Umywalki prostokątne z otworami i przelewami o wymiarach 42x50 cm np.: Koło Nova Pro 50, mocowanymi na śrubach do kompletnych stelaży podtynkowych montowanych do ścian, szerokość 50 cm, wysokość 113 - 133 cm, z śrubunkami do podłączenia wody 1/2 ", adapterami do syfonów podtynkowych, kolanami odpływowymi DN50, uszczelkami, szpilkami i nakrętkami do montażu np.: Koło TECHNIC GT,

#### **5.6 Prowadzenie przewodów instalacji.**

5.6.1 Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku, jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samo odpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

5.6.2 Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

5.6.3 Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlichcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej po wykonawczej.

5.6.4 Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji),

5.6.5 Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji antykorozyjnej (przewody ze stali węglowej zwykłej) i cieplej.

5.6.6 Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.

5.6.7 Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

5.6.8 Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

5.6.9 Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm (j: 0, 5 cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40;. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.

5.6.10 Przewód zasilający pionu dwururowego powinien się znajdować z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).

5.6.11 W przypadku pionów dwururowych, obejście pionów gałkami grzejnikowymi należy wykonać od strony pomieszczenia.

5.6.12 Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (szczególnie dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego i miedzi).

5.6.13 Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

## **5.7. Podpory.**

### **5.7.1 Podpory stałe i przesuwne**

5.7.1.1 Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji, nawet jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów.

5.7.1.2 Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

## **5.8. Tuleje ochronne.**

5.8.1. Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

5.8.2. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

5.8.3. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- Co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- Co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

5.8.4. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną.

5.8.5. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

5.8.6. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym (EI60).

5.8.7. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

5.8.8. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

## **5.9. Montaż armatury.**

5.9.1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

5.9.2. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

5.9.3. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

5.9.4. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

5.9.5. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.1. Zasady ogólne.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami.

## **6.2. Warunki szczegółowe.**

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganymi określonymi w niniejszej Specyfikacji, Dokumentacji Projektowej i odpowiednimi Normami.

## **6.3. Badanie odbiorcze szczelności instalacji.**

### **6.3.1 Warunki wykonania badania szczelności,**

6.3.1.1. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

6.3.1.2. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamrożenia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

6.3.1.3. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

6.3.1.4. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

## **6.4. Przebieg badania szczelności wodą zimną.**

6.4.1. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

6.4.2. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- 0,2 bar przy zakresie wyższym.

6.4.3. Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jak w przedmiarze robót.

Przy odbiorze końcowym winny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

## **8.1 Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji.**

8.1.1. Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

8.1.3. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- Wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu,
- Wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzd;
- W przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem;
- W przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem;
- W przypadku odcinka instalacji w przegrodzie zewnętrznej - projektowana izolacja cieplna bruzdy.

## **8.2. Odbiór techniczny - częściowy instalacji.**

8.2.1. Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych brudach lub zamykanych kanałach nie przełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

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

8.2.3. W ramach odbioru częściowego należy:

- Sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,
- Sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,
- Przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

## **8.3. Odbiór techniczny - końcowy instalacji.**

8.3.1 Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- Zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- Instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- Dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- Zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym, podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),

- Zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

8.3.2. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- Dziennik budowy,
- Potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- Obmiary powykonawcze,
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych (patrz 10.1),
- Protokoły odbiorów technicznych - częściowych (patrz 10.2),
- Protokoły wykonanych badań odbiorczych (patrz 11),
- Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- Dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- Instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- Instrukcję obsługi instalacji.

8.3.3. W ramach odbioru końcowego należy:

- Sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- Sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- Sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- Sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- Sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-67/C-89205	Wyroby instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej,
PN-66/C-89200	Rury z PCV,
PN-74/H-74200	Instalacje wodociągowe,
PN-83/B-10700.04	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne,
PN-88/C-89206	Rury wywiewne z PCV,
PN-B-02424: 1999	Rurociągi. Kształtki.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-81/B-10725: 1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne
PN-76/M-75001	Armatura sieci domowych. Wymagania i badania



PN-81/ B-10700/01	Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne.
PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-12630	Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-77/B-75700	Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów.
PN-85/M-75178	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

## **10.2. Inne dokumenty**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004,
- Dokumenty przetargowe,
- Umowa, warunki Kontraktu,
- Dokumentacja projektowa.

## **SST B-08 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA ROBÓT DOTYCZĄCYCH INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA (GRZEWOCZEJ)**

**CPV:**

**45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

**45332200-5 ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem istniejących instalacji grzewczych oraz ich ponownym montażem po konserwacji - instalacja grzejnikowa.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. MATERIAŁY.**

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

Instalacja grzewcza wykonana jest z następujących materiałów:

- Grzejniki żeliwne żeberkowe zaznaczone w projekcie,
- Zawory grzejnikowe termostatyczne z głowicą i wbudowanym czujnikiem,

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wykonywania, odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do ich zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

#### **2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż do tych, do których zostały zakupione, to koszt materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i brakiem zapłaty.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

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

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamierzeniu, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe, gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

## **4. TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dobór środków transportowych Wykonawca przedstawia do akceptacji Zamawiającego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

## **5. WYKONANIE INSTALACJI OGRZEWczej.**

### **5.1. Wymagania ogólne.**

5.1.1. Instalacja ogrzewcza powinna, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy, zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- Bezpieczeństwa konstrukcji,

- Bezpieczeństwa pożarowego,
- Bezpieczeństwa użytkowania,
- Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- Ochrony przed hałasem i drganiami,
- Oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

5.1.2. Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno - budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane, z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.1.3. W budynkach istniejących lub ich części, w przypadku nadbudowy, przebudowy i zmiany użytkowania, zgodnie z § 2 ust. 2 rozporządzenia, spełnienie wymagań wymienionych w 6.1.1 i 6.1.2 jest możliwe także w inny sposób, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej jednostki badawczo - rozwojowej albo rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej lub Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym, odpowiednio do przedmiotu tej ekspertyzy.

5.1.4. Ponadto zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy, instalacja ogrzewcza powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie ogrzewania i wentylacji, zgodnych z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji oraz we właściwym zakresie zgodnych z wymaganiami przepisów techniczno budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych, wydanych w drodze rozporządzeń, zgodnie z art. 7 ust. 3 ustawy Prawo budowlane (dla budynków mieszkalnych zgodnie z wymaganiami rozporządzenia), a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

## **5.2 Montaż grzejników**

5.2.1 Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

5.2.2 Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.

5.2.3 Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

5.2.4 Grzejniki można montować na dostosowanych do nich stojakach podłogowych, stosując odpowiednio wymienione powyżej zasady.

5.2.5 Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

## **5.3 Montaż armatury.**

5.3.1 Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

5.3.2 Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

5.3.3 Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

5.3.4 Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

5.3.5 Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

5.3.6 Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania.

5.3.7 Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu, aby przy napełnianiu instalacji woda napływała "pod grzybek". Nie dotyczy to zaworów grzybkowych, dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach.

5.3.8 Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) niepowodującego zanieczyszczenia wody.

5.3.9 Każdy pion o wysokości ponad 3 kondygnacje lub grupa pionów w budynku o wysokości 2 - 3 kondygnacji, lecz obsługujące nie więcej niż 20 - 25 grzejników, powinny być wyposażone w armaturę odcinającą z armaturą spustową, montowaną na podejściu przewodu zasilającego i powrotnego.

## **5.4 Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej.**

5.4.1 Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej (w uzasadnionych przypadkach montaż kryz regulacyjnych), nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

5.4.2 Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

5.4.3 Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

## **5.5. Połączenia gwintowe.**

Połączenie gwintowe może być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-1 \*) i/lub PN-ISO 228-1 \*\*).

Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metodą obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, stanowiącej integralną część łączonego elementu.

Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki.

Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokręcanie zbyt słabe, zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów.

Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczone z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet, gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztucznym ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nie mogą być stosowane materiały pęczniejące pod wpływem wody).

Połączenia gwintowe rur mogą być wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120oC. Połączenia gwintowe mogą być stosowane do połączeń rur z armaturą oraz urządzeniami kontrolno – pomiarowymi o parametrach roboczych przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia, wykonane są w ich materiale rodzimym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Zasady ogólne.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami.

### **6.2. Warunki szczegółowe.**

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganymi określonymi w niniejszej Specyfikacji, Dokumentacji Projektowej i odpowiednimi Normami.

### **6.3 Badanie odbiorcze szczelności instalacji ogrzewczej.**

#### **6.3.1 Warunki wykonania badania szczelności**

6.3.1.1 Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. 11.2.1.2 Jeżeli postępowanie robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

6.3.1.2 Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

6.3.1.3 Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

6.3.1.4 Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

#### **6.4 Przebieg badania szczelności wodą zimną.**

6.4.1 Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

6.4.2 Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- 0,2 bar przy zakresie wyższym.

6.4.3 Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

6.4.4 Po potwierdzeniu gotowości składu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

6.4.5 Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 9, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i 11.

6.4.6 Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać  $\pm 3$  K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.

6.4.7 Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

#### **6.5 Badanie odbiorcze działania na zimno instalacji ogrzewczej.**

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- Ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła, (jeżeli była odłączona),
- Podłączyć naczynie zbiorcze,
- Sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji - o ile jest ona wykonana, - sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz:
- W przypadku instalacji z naczyniem zbiorczym otwartym - sprawdzić czy właściwy jest poziom wody w naczyniu,

- W przypadku instalacji z naczyniem zbiorczym zamkniętym – sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym,
- Uruchomić pompy obiegowe a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

## **6.6 Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej.**

### **6.6.1. Prowadzenie badania**

6.6.1.1. Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględnione w protokole odbioru.

#### **6.6.1.2. Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:**

- Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno,
- Po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji,
- Po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie,

6.6.1.3. Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych.

6.6.1.4 Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany, co najmniej przez trzy doby.

6.6.1.5. Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

6.6.1.6. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzydobowej obserwacji ubytki wody w układzie nie przekroczyły 0,1 % jego pojemności.

6.6.1.7. Zaleca się, aby podczas badania działania i szczelności na gorąco instalacji z naczyniem zbiorczym przeponowym z hermetyczną przestrzenią gazową sporządzić dla celów



eksploatacyjnych nomogram umożliwiające określenie stopnia napełnienia instalacji wodą w funkcji ciśnienia i średniej temperatury wody w instalacji.

6.6.1.8 Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

## **6.7 Badania armatury przy odbiorze instalacji ogrzewczej.**

### **6.7.1. Badania armatury odcinającej**

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- Doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
- Szczelność połączeń armatury,
- Poprawność i szczelność montażu głowicy armatury. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

### **6.7.2. Badania armatury odcinającej z regulacją montażową**

Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- Doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
- Szczelność połączeń armatury,
- Poprawność i szczelność montażu głowicy armatury,
- Regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

### **6.7.3. Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów)**

Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- Doboru armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez ich identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem technicznym,
- Poprawność i szczelność montażu połączeń armatury (regulatorów),
- Poprawność i szczelność montażu głowicy armatury (regulatorów),
- Poprawność montażu elementów i połączeń automatycznej regulacji,
- Nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania regulatorów podczas ruchu próbnego,
- Plomb na regulatorach, (jeżeli są wymagane),

- Poprawności montażu regulatorów w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

## **7. ODBIÓR ROBÓT.**

### **7.1 Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji ogrzewczej.**

7.1.1 Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli, jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

7.1.2 Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

7.1.3 Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadza przykładowo, w stosunku do następujących rodzajów robót:

- Wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu,
- Wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem; w przypadku odcinka instalacji w przegrodzie zewnętrznej - projektowana izolacja cieplna bruzdy,
- Wykonanie kanałów w budynku dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji ogrzewczej lub kanałów dla prowadzenia przewodów części zewnętrznej tej instalacji - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, spadek, odwodnienie,

7.1.4 Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający, jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

### **7.2 Odbiór techniczny-częściowy instalacji ogrzewczej.**

7.2.1 Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych brudach lub zamykanych kanałach nie przełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, węzownic grzejników ogrzewania podłogowego ułożonych i zalewanych jastrychem, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

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

### 7.2.3 W ramach odbioru częściowego należy:

- Sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,
- Sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,
- Przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

7.2.4 Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikowane miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

7.2.5 W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

## 7.3 Odbiór techniczny-końcowy instalacji ogrzewczej.

7.3.1 Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- Zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- Instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- Dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- Zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w mchu ciągłym, podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- Zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

7.3.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- Dziennik budowy,
- Potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- Obmiary powykonawcze,
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych (patrz 10.1),
- Protokoły odbiorów technicznych-częściowych (patrz 10.2),
- Protokoły wykonanych badań odbiorczych (patrz 11),
- Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,

- Dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- Instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- Instrukcję obsługi instalacji.

7.3.3 W ramach odbioru końcowego należy:

- Sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym po wykonawczym,
- Sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- Sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- Sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- Sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- Uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

7.3.4 Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

7.3.5 Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## **8. OBMIAR ROBÓT.**

Wg jednostek przyjętych w przedmiarze robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Jak w części ogólnej pkt 9.

## **10. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW:**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr, 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.D. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania

wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.D. Nr 5/00 poz. 53)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9.11.2003 r),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) (wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. D. Nr 140/98 poz. 906),
- PN-EN 215: 2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania,
- PN-EN 442-1: 1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne,
- PN-EN 442-2: 1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań,
- PN-EN 442-2: 1999/A1: 2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań,
- PN-EN 442-3: 2001 Grzejniki. Ocena zgodności,
- PN-EN ISO 6946: 1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania,
- PN-EN ISO 13370: 2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania,
- PN-EN ISO 13789: 2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania,
- PN-EN ISO 14683: 2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne,
- PN-ISO 7-1: 1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia,
- PN-ISO 228-1: 1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nieuzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia,
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia,
- PN-B-02025: 2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego,
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- PN-87/B-02411 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania,
- PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania,

- PN- B-02414: 1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania,
- PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania,
- PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania,
- PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania,
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN- B-02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-03406: 1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>,
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000,
- PN-B-10720: 1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych wodociągowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-C-04601: 1985 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania, jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych,
- PN-C-04607: 1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania, jakości wody,
- PN-H-74200: 1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane,
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania,
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe,
- PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania,
- PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych,
- PN -881M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali,
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne,
- PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników,
- PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania,
- ZAT/97-01-005 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, 1997 r.
- ZAT/97-01-010 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r.
- ZAT/99-02-013 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, czerwiec 1999 r.

### **III. UWAGI KOŃCOWE**

**Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikającym z dostosowywania do przepisów Unii Europejskiej, należy każdorazowo sprawdzić aktualizacje wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.**

**Zabezpieczenie terenu budowy.**

**Roboty remontowe („pod ruchem”).**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Termin rozpoczęcia i zakończenia robót określa umowa i warunki zamówienia.

Fakt przystąpienia do robót zostanie zgłoszony przez Wykonawcę Inwestorowi przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony wcześniej z Zamawiającym / Inspektorem Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.