

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Inwestor: GMINA PISZ

Adres budowy: 12-200 Pisz, ul. Gizewiusza 10

*Obiekt: **Szkoła Podstawowa Nr 2 w Pisz***

Pisz, dn.20.12.2008r.

Opracował:

CZESC I - WARUNKI OGÓLNE

Spis treści

Strona

1. WSTEP	2
2. Rozpoczęcie robót:.....	2
3. Ogólne informacje i wymagania dotyczące realizacji robót.....	3
4. Roboty zamienne, wyłączone i dodatkowe.....	4
5. Kontrola jakości wykonanych robót i terminowość	5
6. Obmiar robót	7
7. Odbiór robót	7
8. Podstawa płatności	9
9. Przepisy związane	9

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania specyfikacji

1.1.1. Umowa zawarta z Inwestorem:

1.1.2. Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z dnia 16 września 2004 r.)

1.1.3. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień - wg Rozp. Komisji (WE) Nr 2151/2003 z 16.12.2003r oraz Ustawy z dnia 19.01.2004 Prawo zamówień publicznych art. 30. ust. 3. (Dz. U. Nr 19 z późn. zm. , poz.177),

1.2. Cel i przedmiot Specyfikacji Technicznej.

1.2.1. Celem tego dokumentu jest jednoznaczne określenie przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań jakościowych i warunków technicznych odbioru robót uwzględniające propozycje ich ilościowego ocenienia oraz propozycje podstawy wyceny określoną w przedmiarach robót.

1.2.2. Przedmiot ST

Przedmiotem SST są wymagania wykonania i odbioru robót związanych z remontem pomieszczeń **Szkoły Podstawowej Nr 2 w Piszu**

1.3. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.2.

1.4. Dokumenty umowne:

Dokumenty składające się na umowę należy traktować jako wzajemnie objaśniające się, ale w przypadku rozbieżności pierwszeństwo będą miały dokumenty w następującej kolejności:

- Umowa
- SIWZ
- ST
- Oferta
- Inne dokumenty stanowiące część umowy

1.5. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót (wg wspólnego słownika zamówień CPV) 45400000 -1- ROBOTY REMONTOWE WYKOŃCZENIOWE

2. Rozpoczęcie robót:

Wykonawca rozpocznie roboty po obustronnym podpisaniu umowy, po pisemnym przejęciu od Zamawiającego terenu budowy oraz przekazaniu mu oświadczenia kierownika budowy (kierowników branżowych) stwierdzającego sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązków kierowania budowa.

3. Ogólne informacje i wymagania dotyczące realizacji robót.

3.1. Roboty będą wykonywane na czynnym obiekcie i podczas ich realizacji przewiduje się wyłączenie części remontowanej obiektu z użytkowania.

3.2. Przyjmuje się że przed złożeniem oferty Wykonawca:

- a) Uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności jakie mogą mieć wpływ na ofertę przetargową i bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy oraz za metody i technologie użyte podczas realizacji robót.
- b) Podczas przygotowywania oferty oparł swoją wiedzę na danych przekazanych przez Zamawiającego, na własnej fachowej analizie i doświadczeniu oraz na badaniach i wizjach remontowanego obiektu. Jeżeli Wykonawca napotka w trakcie realizacji robót fizyczne przeszkody, niekorzystne warunki – inne niż warunki klimatyczne – o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego.
- c) Podczas przygotowania oferty miał świadomość, że wymienione w przedmiarach robót ilości są ilościami szacunkowymi i nie mogą być brane za ostateczne dla wypełnienia zobowiązań Wykonawcy wynikających z kontraktu
- d) Upewnił się co do prawidłowości i kompletności oferty przetargowej oraz ilości robót, stawek i cen w ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania robót oraz usunięcia usterek
- e) **Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów w stosunku do przewidzianych w projekcie i specyfikacji technicznej**, pod warunkiem, że zastosowane materiały spełnią bezwzględnie wymogi jakościowe i technologiczne, oraz na ich zamianę wyrazi zgodę Projektant i Zamawiający.

3.3. Wyloniony w drodze przetargu wykonawca jest zobowiązany:

- a) Realizować roboty zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994r z Prawo budowlane z późn. zm., sztuka budowlana, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbiory Robót, obowiązującymi Polskimi Normami Budowlanymi i Branżowymi Normami Budowlanymi oraz wymogami technologicznymi określonymi przez producentów.
Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie robót, za metody i technologie użyte przy budowie, za wszystkie wbudowane materiały.
- b) Wykonawca winien wykonać roboty oraz usunąć powstałe w nich usterki w ścisłej zgodności z umową i zaleceniami Inspektorów Nadzoru. Wykonawca winien przestrzegać i ściśle stosować się do poleceń Inspektorów Nadzoru oraz poleceń przedstawicieli Nadzoru Autorskiego we wszystkich sprawach dotyczących robót, niezależnie od tego, czy były wymienione w umowie, czy nie, a mają na celu właściwe i zgodne ze sztuką budowlaną wykonanie robót.
- c) Zapewnić stały nadzór nad prowadzonymi robotami przez kierownika budowy posiadającego stosowne uprawnienia,
- d) Zorganizować we własnym zakresie niezbędne zatrudnienie, a następnie zapewnić pracownikom bezpieczne warunki pracy,
- e) Zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób postronnych, właściwie zorganizować plac budowy i poszczególne stanowiska robocze. Organizacja placu budowy wraz z niezbędnym zapleczem, likwidacja placu budowy oraz uprzątniecie po wykonanych robotach należy do obowiązków Wykonawcy i winna być uwzględniona w ofercie.
- f) Zapewnić na budowie warunki bezpieczeństwa i higieny pracy poprzez właściwe urządzenie placu budowy (zgodnie z planem BiOZ) oraz stosowanie i przestrzeganie

przepisów bhp dotyczących ubrań roboczych i ochronnych, zabezpieczeń, ogrodzeń, wygrodzeń, oznakowań, tablic ostrzegawczych, szkoleń i innych wymogów w tym zakresie, g) Wbudować materiały spełniające warunki zgodnie z wymogami wynikającymi z obowiązujących w tym zakresie przepisów (użyte materiały winny posiadać atesty, certyfikaty i inne niezbędne świadectwa dopuszczenia)

h) Stosować podczas wykonywania robót sprawny, dopuszczony przez Dozór Techniczny, właściwie dobrany sprzęt budowlany i transportowy, urządzenia i narzędzia budowlane,

i) Wykonawca jest zobowiązany rozliczyć się z materiałów uzyskanych z rozbiórki i zgodnie z decyzją Zamawiającego złożyć je we wskazanym przez niego miejscu lub uprzątnąć z nich teren budowy. W tym celu należy ustalić zgodne z obowiązującymi przepisami miejsce ich wywozu (np. gruz, złom i inne odpady budowlane) i uwzględnić w ofercie zgodny z prawem ich wywóz i ewentualna utylizację.

j) Stosować się pod każdym względem z wszelkimi wymogami (w tym z ewentualnymi opłatami) odnoszącymi się do postanowień ustaw państwowych, zarządzeń, praw i innych regulacji prawnych odnoszących się do projektowania, wykonywania robót, usuwania usterek, odbioru robót oraz uruchamiania obiektu.

k) Przekazany plac budowy wraz z niezbędną, wydzieloną strefą bezpieczeństwa, podlega ochronie przez Wykonawcę od kradzieży, pożaru i bezpieczeństwa.

l) Wykonawca wykonywał będzie wszelkie czynności niezbędne dla realizacji przedmiotu umowy w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to konieczne porządku publicznego, dostępu użytkownika lub zajmowania dróg, chodników lub placów publicznych i prywatnych na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca przejmuje wszelkie zobowiązania, roszczenia, postępowania, odszkodowania i koszty, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

4. Roboty zamienne, wyłączone i dodatkowe:

4.1. Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą, w uzasadnionych przypadkach mających na względzie dobro inwestycji, może dokonywać takich zmian w rodzaju, jakości lub ilości robót lub przedmiotu Umowy, jakie podczas wykonywania robót okażą się potrzebne. W tym celu będzie on miał prawo wydawania poleceń do:

a) pominięcia niektórych prac - roboty wyłączone

b) zmiany charakteru, jakości lub rodzaju prac – roboty zamienne wykonanie prac jednoznacznie wykraczających poza przyjęte jako objęte umową (zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 3.2. S T) - roboty dodatkowe.

4.2. Robotami dodatkowymi i wyłączonymi nie są roboty będące jedynie odchyleniami ilościowymi w stosunku do przedmiarów robót, które to ilości zgodnie z przyjętymi zasadami (pkt. 3.2) Wykonawca winien uwzględnić w kosztorysie ofertowym.

5. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT I TERMINOWOŚĆ.

5.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

5.2. Zasady kontroli jakości robót

- ☐ Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- ☐ Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.
- ☐ Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.
- ☐ Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
- ☐ Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.
- ☐ Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.
- ☐ Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
- ☐ Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

5.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

- ☐ Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
- ☐ Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- ☐ Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

5.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5.5. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót

☐ Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

- ☐ Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
- ☐ Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[4] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej, przedmiarze robót.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi po gwarancyjnym okresie gwarancji.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- ☐ Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
- ☐ Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru
- ☐ Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.
- ☐ Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

- ☐ Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
- ☐ Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.2.
- ☐ Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.
- ☐ W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
- ☐ W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- ☐ W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

4. Protokoły odbiorów częściowych,
 5. Recepty i ustalenia technologiczne,
 6. Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
 7. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
 8. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
 9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 10. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
 11. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

8. PODSTAWA PŁATNOSCI

8.1. Ustalenia ogólne

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

9.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

9.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

B.01.01.00 Rozbiórki

Spis treści

1. Wstęp 11
- 1.1. Przedmiot SST 11
- 1.2. Zakres stosowania SST 11
- 1.3. Zakres robót objętych SST 11
- 1.4. Określenia podstawowe 11
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót 11
2. Materiały 11
3. Sprzęt 11
4. Transport 11
5. Wykonanie robót 11
6. Kontrola jakości robót 12
7. Obmiar robót 12
8. Odbiór robót 12
9. Podstawa płatności 12
10. Uwagi szczegółowe 12

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

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 rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.01.00. -Rozbiórki

B.01.01.01. - Rozbiórki obiektów kubaturowych.

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 wykonania robót, ich zgodność z SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Dla robót wg. B.01.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP.
- zdemontować istniejącą instalację elektryczną, instalację teletechniczną i wodno - kanalizacyjną oraz centralnego ogrzewania.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla robót rozbiórkowych zgodnie z ustaleniami rozporządzenia

Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972r (Dziennik Ustaw nr. 13 z 10.04.1972).

5.3.1. Obiekty kubaturowe.

(1) Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

(3) Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

(4) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić i składować.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1 do 5.3.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.01.01.-Rozbiórki obiektów kubaturowych. – m3.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg. zasad ujętych w SST G.00.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1 Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru.

10.2 Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

B.11.00.00 TYNKI

B.11.01.00 TYNKI WEWNĘTRZNE

Spis treści

1. Wstęp. 13
- 1.1. Przedmiot SST. 13
- 1.2. Zakres stosowania SST. 13
- 1.3. Zakres robót objętych SST. 13
- 1.4. Określenia podstawowe. 13
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. 13
2. Materiały. 14
3. Sprzęt. 14
4. Transport. 14
5. Wykonanie robót. 14
6. Kontrola jakości. 15
7. Obmiar robót. 16
8. Odbiór robót. 16
9. Podstawa płatności. 16
10. Przepisy związane. 16

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

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

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 B.1 1.01.00 Tynki wewnętrzne

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 SST i poleceniami

Inspektora nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Woda PN-75/C-04630.

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-79/B-06711.

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 średnio-ziarnisty

0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty5 do warstw wierzchnich średnioziarnisty :

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

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne PN-65/B-14503.

- * 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 wcześnie po jej przygotowaniu t.j. 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 suchogazzone lub gazzone 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. Płytki ceramiczne wg PN-90/B-12031 i PN-89/B-12039. Wymagania:

Barwa - wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10;0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż - gatunek I 80% - gatunek II 75%

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

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.

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów t.j. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) 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".

- d) 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, t.j. w

ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

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 trój warstwowych.

5.3.1. Tynk trój warstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. 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. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

* Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

* Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.

* Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

* Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

* Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

* Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania -moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.

* Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5°C.

* Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe

niż 2mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2mm na długości łaty dwumetrowej.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

* sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

* próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia,

* W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę dorażną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: pionowego - nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

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

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

9. Podstawa płatności.

B. 11.01.01 i B.1 1.03.00 Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd.
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów.
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

. B.1 1.02.00 Okładziny ścian.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić.
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów.
- reperacje tynków.

- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. 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-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-86/B-30020. Wapno

PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-81/6732-12. Ciasto wapienne.

BN-69/6716-06 Kształtki budowlane z kamieni naturalnych.

PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

BN-89/6747-25 Elementy kamienne. Stopnie monolityczne i okładzina stopni schodowych. Stopnice i podstopnice.

BN-81/6743-13; BN-86/6743-02 - Płyty kartonowo-gipsowe.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

B.12.00.00 ROBOTY MALARSKIE

Spis treści

- 1. Wstęp. 18
- 1.1. Przedmiot SST. 18
- 1.2. Zakres stosowania SST. 18
- 1.3. Zakres robót objętych SST. 18
- 1.4. Określenia podstawowe. 18
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. 18
- 2. Materiały. 18
- 3. Sprzęt. 20
- 4. Transport. 20
- 5. Wykonanie robót. 21
- 6. Kontrola jakości. 21
- 7. Obmiar robót. 22
- 8. Odbiór robót 22
- 9. Podstawa płatności. 23
- 10. Przepisy związane. 23

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

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 robót malarskich obiektu wg poniższego.

B.15.02.00 Malowanie tynków

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 Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. Woda PN-75"C-04630.

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

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne.

2.3.1 Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brązowej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do

pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa do-puszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować: wodę -do farb wapiennych, terpentynę i benzynę -do farb i emalii olejnych, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe.

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu - winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Mogą, przykładowo być stosowane następujące rodzaje farb emulsyjnych:

- Polinit - na spoiwie z dyspersji wodnej polioctanowinyłowej. symbol: 8150-717-XXX wydajność - 7-8m²/dm³; max. czas schnięcia - 2h
- Polinit - na spoiwie z dyspersji wodnej polioctanowinyłowej, symbol: 6150-279-XXX ogniochronna wydajność - 6-8m²/dm³, max. czas schnięcia - 2h
- Winalit - na spoiwie z dyspersji wodnej polioctanowinyłowej, wydajność - 7-8m²/dm³, max. czas schnięcia - 2h
- Maleinit - na spoiwie z dyspersji wodnej kopolimeru octanu winylu i maleinianu dwubutyłu, wydajność - 7-8m²/dm³, max. czas schnięcia - 2h
- Emoiiit - na spoiwie z dyspersji wodnej kopolimeru styrenowoakrylowego, wydajność - 7-8m²/dm³, max. czas schnięcia - 2h
- Styronit - na spoiwie z dyspersji polibutadieno-styrenowego wydajność - 7-8m²/dm³. max. czas schnięcia - In
- Recenit - na spoiwie z dyspersji wodnej żywicy styrenowo-melaminowej, wydajność - 7-8m²/dm³. max. czas schnięcia - 2h
- Akronit - na spoiwie z dyspersji wodnej żywicy akrylowej, wydajność - 7-8m²/dm³, max. czas schnięcia - 2h
- Inne o ile zostały one dopuszczone do stosowania w budownictwie.

2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

- Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania 7261-000-XXX wydajność - 6-10m²/dm³. max. Czas schnięcia - 24h
- Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdezwna cynkowa 7721-004-950 70% szara metaliczna Cynkofan" wydajność - 15-16m²/dm³,max. czas schnięcia - 8h
- Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania - biały7241-000-000 - do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe
- Rozcieńczalnik chlorokauczukowa do wyrobów chlorokauczukowvch 8152-000-000 ogólnego stosowania - biały, do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych.

2.5.4. Wyroby epoksydowe

- Grumoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczainikowa. chemoodpoma 7433-261-010 wydajność- 6-10m²/dm³. max. czas schnięcia - 24h
- Farba do gruntowania epoksydowa dwuskładnikowa wg. BN-86/6113-32 wydajność - 4.5-5m²/dm³ czas schnięcia - 24h

-Emalia epoksydowa chemoodporna biała 7462-000-010 wydajność - 5-6m²/dm³; max. czas schnięcia - 24h

-Emalia epoksydowa, chemoodporna szara 7462-000-930 wydajność - 6-8m²/dm³ czas schnięcia - 24h

-Lakier bitumiczno-epoksydowy 7419-012-990 wydajność- 1.2-1.5m²/dm³ czas schnięcia - 12h

2.5.5. Farby olejne i ftalowe

-Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg. BN-79/6113-67 wydajność - 6-8m²/dm³ czas schnięcia - 12h

-Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg. BN-79/6113-44 wydajność - 6-10m²/dm³

2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych. Wymagania dla farb;

- lepkość umowna: min.60 -gęstość: max. 1.6g/cm³

- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%

- roztarcie pigmentów: max. 90 m

- czas schnięcia powłoki w temp. 20oC i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max. 2godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,

- grubość - 100-120 u.m

- przyczepność do podłoża - 1 stopień;

- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,

- twardość względna - min.. 0,1,

- odporność na uderzenia - masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki

- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Wymagania te spełniają na przykład farby: podkładowa CYNKOFARB i nawierzchniowa CYNKOMAL.

Farby powinny być pakowane zgodnie z BN-87/5046-02 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg BN-82/5

046-05 i przechowywane w temperaturze min. +5°C wg PN-73/C-81400.

2.6. Środki gruntujące.

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Ł.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport.

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej 8°C . Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatur.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po: całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatur i urządzeń sanitarnych), całkowitym ukończeniu robót elektrycznych, całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050, dla danego typu farby podkładowej..

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczkowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno - matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości.

6. 1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża.
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od -5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych w SST G.00 „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp.. w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności.

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość nr powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz - uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane.

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-69/B-10280. Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-70/B-10100. Roboty rynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-SI502. Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-86/B-30020. Wapno

PN-70/H-97053. Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne.

BN-84/61 12-15. Szpachlówka chlorokauczukowa ogólnego stosowania biała.

BN-76/6113-32. Farby do gruntowania przeciwrdzewne cynkowe.

BN-79/6113-44. Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

BN-67/6113-67. Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

BN-76/6115-17. Emalie chlorokauczukowe ogólnego stosowania.

BN-80/6117-05. Farby emulsyjne do malowań wewnętrznych,

BN-70/6113-32. Farby epoksypolamidowe do gruntowania.

BN-75/6115-41. Emalie epoksydowe chemoodporne.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
B.13.00.00 ŚCIANKI Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH I CEMENTOWYCH
SUFITY PODWIESZANE

Spis treści

1. Wstęp. 24
- 1.1. Przedmiot SST. 24
- 1.2. Zakres stosowania SST. 24
- 1.3. Zakres robót objętych SST. 24
- 1.4. Określenia podstawowe. 24
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. 26
2. Materiały. 26
3. Sprzęt. 27
4. Transport. 27
5. Wykonanie robót. 28
6. Kontrola jakości. 31
7. Obmiar robót. 31
8. Odbiór robót 32
9. Podstawa płatności. 33
10. Przepisy związane. 33

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych.

1.2.Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i, sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej.

Okładziny objęte niniejszą SST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych i cementowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

„Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo - kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy aprobaty techniczne i instrukcje,

- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych i cementowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

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

2. MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „WYMAGANIA OGÓLNE”

2.2.Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tablica 1

Tabela 1						
Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo i ognioodporna	
1	2	3	4	5	6	
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi				
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odłupienia się od rdzenia				
4.	Wymiary i tolerancje [mm]	grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; > 18±0,5			
		szerokość	1200 (+0; -5,0)			
		długość	[2000-3000] (+0; -6)			
		prostokątność	różnica w długości przekątnych S5			
5.	Wilgotność [%]	< 10,0				
6.	Trwałość struktury przy	-	>20	-	> 20	
7.	Nasiąkliwość [%]	-	-	<10	<10	
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN ; data produkcji			
		Dłvtv				
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tabela 2

Grubość nominalna	Odległość	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
plyty gipsowej [mm]	podpór I [mm]	prostopadle do kierunku włókien	równolegle do kierunku włókien	prostopadle do kierunku włókien	równolegle do kierunku włókien
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	08	10
15,0	600	600	180	08	10
>18,0	720	500	-		-

Dane dotyczące płyty GKBI - zastosowanie w pomieszczeniach mokrych: grubość - 12,5mm szerokość - 1200 mm, długość -2000 mm, 2500 mm, 2600mm, 3000mm 4. masa 1 m² -9,0 kg

Dane dotyczące płyty GKB - zastosowanie do budowy ścian, obudów ściennych i sufitowych na konstrukcji nośnej: grubość - 12,5mm, szerokość - 1200 mm, długość -2000 mm, 2500 mm, 2600mm, 3000mm, masa 1 m² -9,0 kg

2.3. Płyty cementowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w AT-15-6210/2005

Wymagane właściwości techniczno-użytkowe płyt cementowych

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	2	s	4
1	Masa powierzchniowa, kg/m ³	13,7 ± 10%	PN-B-79405:1997+Ap1:1999
2	Gęstość w stanie suchym, kg/m ³	1050 ± 5%	PN-EN 1170-6:1999
3	Nasiąkliwość po 24 h zanurzenia w wodzie, %	≤ 25	PN-EN 1170-6:1999
4	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	≥ 5,0	PN-EN 1354:1999 ¹¹⁾
5	Wytrzymałość na zginanie w kierunku: • równoległym do długości płyty, MPa ■ prostopadłym do długości płyty, MPa	≥ 6,5 ≥ 8,0	p. 5.6.2
6	Moduł sprężystości przy zginaniu, w kierunku: • równoległym do długości płyty, MPa • prostopadłym do długości płyty, MPa	≥ 2000 ≥ 8000	p. 5.6.3
7	Odporność na zmienne warunki cieplno-wilgotnościowe (25 cykli moczenia i suszenia) oceniona: a) zmianą wyglądu zewnętrznego b) spadkiem wytrzymałości na zginanie po cyklach badawczych, wyrażonym współczynnikiem R_L ; w kierunku: • równoległym do długości płyty * ■ prostopadłym do długości płyty	brak zmian ≥ 0,6 ≥ 0,5	p. 5.6.4
e	Przepuszczalność pary wodnej: • przepływ w etapie ustalonym, g / (m ² 24 godz.) • współczynnik oporu dyfuzyjnego	≥ 75 ≤ 45	p. 5,6,6
9	Reakcja na ogień	A1	PN-EN 13501-1:2002

¹¹⁾ próbki płyt 0 wymiarach 20 x 20 mm x grubość płyty

Tablica 5

Wymagane właściwości		użytkowe płyt cementowych	
Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Masa powierzchniowa, kg/m ³	16,3 ± 10%	PN-B-79405:1997+Ap1:1999
2	Gęstość w stanie suchym, kg/m ³	1200 ± 5%	PN-EN 1170-6:1999
3	Nasiakliwość po 24 h zanurzenia w wodzie	≤18	PN-EN 1170-6:1999
4	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	≥12,0	PN-EN 1354:1999 ¹⁾
5	Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥7,5	p. 5.6.2
6	Moduł, sprężystości przy zginaniu, MPa	≥ 5000	p. 5.6.3
7	Odporność na zmienne warunki ciepłno - wilgotnościowe (50 cykli moczenia i suszenia), oceniona: a) zmianą wyglądu zewnętrznego b) spadkiem wytrzymałości na zginanie	brak zmian ≥0,7	p. 5.6.4
8	Odporność na działanie mrozu (25 cykli zamrażania i rozmrażania), oceniona: a) zmianą wyglądu zewnętrznego b) spadkiem wytrzymałości na zginanie	brak zmian ≥0,7	p. 5.6.5
9	Przepuszczalność pary wodnej: a) przepływ w stanie ustalonym, g / (m ² · 24 godz.) b) współczynnik oporu dyfuzyjnego	≥ 75 ≤ 45	p. 5.6.6
10	Reakcja na ogień	A1	PN-EN 13501-1:2002
próbki płyt o wymiarach 20 x 20 mm x grubość płyty			

Dane dotyczące płyt cementowych: grubość 12,5mm, szerokość 900mm, długość od 1200 – 3000mm

3. SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2.Sprzęt do wykonywania okładzin z płyt G-K i cementowych

Wykonawca przystępujący do wykonania okładzin, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 073/00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2.Pakowanie i magazynowanie płyt G-K i cementowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden

4.3. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 4Sg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt

5.1.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych i cementowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych i cementowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych i cementowych na ruszcie ścianek działowych

5.4.1. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili, „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytyami typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.5.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej - dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do

elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub

listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową,

ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

5.5.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.5.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. ZNACZY to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe w betonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.5.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych i cementowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5, 15 lub 20mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

5.5.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych i cementowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

5.6. Sufity na ruszcie stalowym

5.6.1. Ruszt stalowy - standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu 5400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych: UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. W pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5'	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0		1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych” a płyt cementowych wg AT-15-6210/2005

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
 - narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
 - wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych, płyt cementowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Jednostka i zasady obmiaru robót

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m.

7.3. Wielkości obmiarowe okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
 - b. rodzaj zastosowanych materiałów,
 - c. przygotowanie podłoża,
 - d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
 - e. wichrowatość powierzchni.
- ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylecia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar przeswitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni ścianek działowych i sufitów podwieszonych według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
przygotowanie stanowiska roboczego, obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi, ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
przygotowanie podłoża,
obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów, - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:
- na rusztach z kształtowników metalowych
przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin, szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami, zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

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

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Przy zastosowaniu płyt do pomieszczeń mokrych takich firm jak: regips, knauf lub fermacell należy skonsultować się z producentem lub doradcą technicznym.

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” - wydanie IV - Kraków 1996 r.

Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE - Nida Gips - wydanie 2002 r.

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy - BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.

- AT ITB-15-6210/2005