

Lublin, maj 2011 r.

**BRANZA:** Budowlana

*TEMAT:*

ST-01 (B) - Specyfikacja techniczna wykonanie i odbiór robót budowlanych do remontu pomieszczeń w Zespole Szkół Ogólnokształcących Nr 6 w Lublinie przy ul. Krochmalnej 29 dla potrzeb Centrum Kształcenia Ustawicznego.

Zleceniodawca

Gmina Lublin, Plac Łokietka 1, 20-950 Lublin

Obiect

Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 6

*Adres*

ul. Krochmalna 29, Lublin

~~PROTEKTANT~~

mgr. Eugeniusz Józefczak  
Upr. bud. Nr 573/Lb/77

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem STWiORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:

Remontem hali lekkoatletycznej wraz z bieżnią w Zespole Szkół Elektronicznych w Lublinie przy ul. Wojciechowskiej 38

Wymagania ogólne podano w STWiORB B.00.00.00. i dotyczą wszystkich specyfikacji.

### 1.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w p.1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują:

## Zawartość

B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE B.01.01.00 Rozbiórki.....	11
B.03.00.00 ZBRÓJENIE BETONU.....	13
B.04.00.00 BETON B.04.01.00 BETONY KONSTRUKCYJNE B.04.02.00 PODBETONY.....	17
B.05.000 ŚCIANY, STROPY I OBUDOWY WEWNĘTRZNE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH.....	25
B.08.00.00 ROBOTY MUROWE.....	28
B.11.00.00 TYNKI I OKŁADZINY.....	33
B.12.00.00 POSADZKI.....	37
B.13.00.00 STOLARKA.....	41
B.14.00.00 ŚLUSARKA.....	44
B.15.00.00 ROBOTY MALARSKIE.....	47
B.16.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE.....	52
B.17.00.00 ROBOTY POSADZKARSKIE.....	57

## B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

45 210 000-2 Roboty budowlane zakreślane budynków

### 1. Wstęp

#### 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przedmiotem STWiORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:

Remontem pomieszczeń w Zespole Szkół Ogólnokształcących Nr 6 w Lublinie przy ul. Krochmalnej 29 dla potrzeb Centrum Kształcenia Ustawicznego.

Investor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują roboty budowlane związane z

Remontem pomieszczeń w Zespole Szkół Ogólnokształcących Nr 6 w Lublinie przy ul. Krochmalnej 29 dla potrzeb Centrum Kształcenia Ustawicznego.

## ZAKRES PRAC DO WYKONANIA

- przekazanie terenu budowy,
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami postronnymi,
- wykonanie prac rozbiórkowych z wywiezieniem materiałów rozbiórkowych (rozwórka warstw podłogowych i posadzkowych wraz z izolacjami i cokołkami w pomieszczeniach przewidzianych do remontu, skucie tynków, rozwórki ścian, wykucia drzwi i ościeżnic, poszerzenie otworów drzwiowych, demontaż umywalk, muszli ustępowych, skucie gładzi, roboty demontażowe elektryczne i sanitarne itp.)
- wykonanie nowych tynków,
- wykonanie podłóg pod posadzkę,
- wykonanie izolacji poziomych podposadzkowych i pionowych na ścianach przy umywalkach,
- wykonanie nowych ścianek,
- ułożenie gładzi na klej elastyczny na przygotowanych ścianach,
- ułożenie terakoty i gresu na kleju elastycznym w karo,
- malowanie sufitów i ścian w kolorze białym lateksowymi, wraz z przygotowaniem, gruntowaniem, reperacjami i szpachlowaniem,
- wykonanie lampy,
- montaż nowych ościeżnic,
- montaż stolarki drzwiowej,
- montaż nowej ślusarki aluminiowej – wg projektu,
- rozwórka i wywóz elementów zabezpieczających plac budowy.

#### 1.4. Określenia podstawowe

##### 1.4.1. Terminologia

Jezeli w Kontrakcie zostaną użyte wymienione poniżej określenia, to ich znaczenie należy interpretować następująco:

1. Obiekt budowlany- stałe lub tymczasowe budynki lub budowle stanowiące bazę techniczno-użytkową, wyposażone w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.

## 1.4.2. Przyjęte oznaczenia i skróty

funkcji techniczno-użytkowych.

23. Zadanie budowlane - częściowe przedsięwzięcie budowlane, stanowiące odrębną całość budowlaną, konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia
- legalni następcy prawni tej osoby.
22. Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna, której ofertę na wykonanie zadania budowlanego lub robót na warunkach określonych w Kontrakcie Inwestor przyjął, albo konserwacji i obsługi, potrzebne do prawidłowego prowadzenia budowy.
21. Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportu i drobny sprzęt z urzędzeniami do Kontraktu.
- konkretnego zadania budowlanego lub jego elementu, stanowiąca integralną część ich kontroli oraz zasady odbiorów i podstawy płatności, opracowanych dla realizacji obowiązujących wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania robót, 20. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB - zbiór charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
19. Rysunki - graficzna część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, i terminowego zakończenia realizacji.
18. Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego wykonania przewidzianych do wykonania robót.
17. Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe projektowej.
16. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji na wykonanie robót.
14. Pozwolenie na budowę - zezwolenie właściwych organów administracji państwowej
13. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy występujący pod budowlą.
- zadania budowlanego.
12. Teren budowy - teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Inwestora do wykonania przyjmowanymi dla danego rodzaju robót.
11. Odpowiednia /bliska/ zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami
10. Odbiór - ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.
- projektową i specyfikacjami.
9. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją związanych z oceną jakości materiałów i robót.
8. Laboratorium - laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem.
7. Księga obmiaru - dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania
5. Dzień roboczy - wszystkie dni, za wyjątkiem ustawowo wolnych od pracy.
4. Dzień - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający i kończący się o północy.
- i korespondencji między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem.
- budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń państwowej służącej do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania
3. Dziennik budowy - urzędowy dokument wydawany przez właściwy organ administracji budowlanego lub jego elementów stanowiące integralną część Kontraktu.
- jednoznaczne określenie parametrów technicznych oraz sposobu wykonania zadania wraz z wymaganymi uzgodnieniami, przekazane Wykonawcy, niezbędne do
2. Dokumentacja projektowa - zatwierdzone przez Inwestora rysunki, obliczenia i opisy

KBI - Katalog Budownictwa

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

STWIORB - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

PZH - Państwowy Zakład Higieny

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót1.5.1. Przekazanie terenu budowy i dokumentacji

1.5.1.1. Inwestor przekazuje Wykonawcy teren budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji.

1.5.1.2. Inwestor przekazuje Wykonawcy:

- pozwolenie na budowę

- dziennik budowy oraz w dwóch

egzemplarzach:

- dokumentację projektową

- plan uzbroidzenia terenu objętego realizacją zadania

- dokumentację geodezyjną zawierającą punkty i poziomy odniesienia nie zbędne do

wytyczenia budowli i wszystkich jej elementów

1.5.2. Obowiązki Wykonawcy

1.5.2.1. Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia budowli i wszystkich jej elementów w planie i poziomie na wszystkich etapach robót, oraz chronić je przed uszkodzeniem.

1.5.2.2. Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi:

- kompleksowy program realizacji robót

- program zapewnienia jakości /PZJ/.

1.5.2.3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie terenu budowy w zadawalającym stanie i porządku od momentu przejścia do czasu odbioru końcowego.

W miarę postępu robót teren budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnię z nadmiaru materiałów, konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.

1.5.2.4. Wykonawca odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca:

- umieszcza tablice informacyjne zawierające podstawowe informacje o budowie; zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.

- Przedstawia uzgodniony projekt organizacji budowy i zabezpieczenia terenu w okresie trwania budowy.

- Zgodnie z zatwierdzonym planem Wykonawca instaluje tymczasowe ogrodzenie i zapewni dozorców.

- Wyposaża plac budowy w odpowiednie sprzęt przeciwpożarowy.

1.5.2.5. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby paliwem, olejami, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami

- zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami

- przekroczeniem dopuszczalnego hałasu

- możliwości powstania pożaru

- niszczeniem drzewostanu

Środki transportu powinny posiadać wyposażenie specjalne w zależności od rodzaju ładunku.  
4.2. Do przewozu lepików, środków chemicznych, paliw, cementu luzem.

minimum.

Stosować należy mieszalniki samochodowe zwane "gruszkami". Czas przewozu ograniczyć do

W czasie transportu nie wolno dopuścić do rozdzielania się składników mieszanki betonowej.

4.1. Transportu mieszanki betonowej.

uwagę należy zwrócić na dobór środków do:

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora. W PZJ szczegółową

#### 4. Transport

- zagęszczania i wytrąniania powierzchni betonów

- wytwarzania betonów

akceptacji Inwestora. W PZJ szczegółową uwagę należy zwrócić na dobór sprzętu do:

Dobór sprzętu do wykonywania robót przewidzianych w Kontrakcie powinien gwarantować jakość robót

#### 3. Sprzęt

przerwać.

wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie. Ich dostawy należy

2.3.2. Materiały, których jakość została zakwestionowana lub co do których zachodzi

z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek.

2.3.1. Materiały winny być składowane oddzielnie według asortymentów i źródeł dostaw

zapewniający ich jakość i przydatność do robót.

2.3. Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób

materiały zostaną odrzucone.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami STWiORB to takie

Materiały oparte o atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

zgodność z STWiORB przed wykonaniem badań jakości.

2.2. Inwestor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich

Jeśli materiały są różnej jakości z danego źródła należy zmienić źródło zaopatrzenia.

2.1. Materiały muszą pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inwestora.

/PZJ/, zaakceptowanym przez Inwestora.

wymaganiami określonymi w STWiORB i opracowanym przez Wykonawcę programem zapewnienia jakości

Wszystkie materiały użyte do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową,

#### 2. Materiały

niebezpiecznych lub szkodliwych.

budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i niedopuszczać do pracy w warunkach

1.5.2.11. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca powinien zapewnić zatrudnionemu na

konserwatorskie oraz przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

archeologiczną Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i państwowe władze

1.5.2.10. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość

publicznej lub prywatnej.

1.5.2.9. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności

przejęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.

1.5.2.8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę na wykonanymi robotami,

przygotowanymi materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od

socialne.

1.5.2.7. Wykonawca zapewnia Inwestorowi odpowiednio wyposażone pomieszczenie

uszkodzeniem.

1.5.2.6. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w

celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich

#### 4.3. Ograniczenia obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy. Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia nawierzchni drogi i koszty naprawy, jeśli taka szkoda powstanie.

#### 5. Wykonanie robót.

Wszystkie roboty objęte Kontraktem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami STWORB dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w rachunku ilościowym i z poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonawca każdego rodzaju robót powinien być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów oraz protokołu odbioru.

##### 5.1. Dokumenty budowy

W okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy
- księgi obmiarów
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych w budowanych elementach
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbioru robót

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i akceptowane Inwestora.

5.1.1. Dziennik budowy jest to opatrzony pieczęcią właściwego organu administracji państwowej zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych na budowie w czasie wykonywania zadań budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania.

Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być zaopatrzony w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje również:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywanych robót budowlanych. Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika budowy.

5.1.2. Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z STWORB oraz rachunkiem ilościowym.

Pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do rozliczeń. Księgę obmiaru robót prowadzi Kierownik budowy.

#### 6. Kontrola jakości robót

##### 6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami STWORB odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.1.1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestorowi programu zapewnienia jakości /PZJ/, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót,

## 8.1. Podział odbiorów

### 8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.

## 8. Odbiór robót

7.5. Obmiary innych robót przeprowadza się zgodnie z p. 7 STWiORB.  
- m<sup>3</sup> nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu.  
- m<sup>3</sup> wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym.  
poprzedzonych.

7.4. Obmiar robót ziemnych powinien być wykonywany metodą pomiaru przekrojów szkieletami w księżde obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

7.3. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione

7.2. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.1. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.  
rozumią.

Roboty pomiarowe do obmiaru powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i Roboty podane są w jednostkach według STWiORB.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót dokonuje Wykonawca a wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w Kontrakcie oraz roboty dodatkowe i nieprzewidziane potwierdzone przez Inwestora.

## 7. Obmiar robót

STWiORB, to koszty tych badań ponosi Inwestor. W przeciwnym razie koszty ponosi Wykonawca. Jeżeli wyniki badań zakwestionowanych przez Inwestora się potwierdzą i spełnią wymagania za niewiarogodne, to może on zażądać powtórzenia badań.

6.3. Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inwestora

6.2. Koszty badań kontrolnych jakości ponosi Wykonawca robót.

dotyczące kontroli jakości materiałów, sprzętu i transportu podano w punktach 2; 3; i 4.

- prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów. Ogólne wymagania zapewniona rytmiczność robót,

przystatności do planowanych robót, określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw aby mogła być

warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i

- wyegzekwowanie od producenta/dostawcy/materiałów odpowiedniej jakości, przestrzeganie takich

Wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:

- opis postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom. Do obowiązków

i cechowania sprzętu oraz prowadzenia robót.

- opis procedury kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania

- wykaz zespołów roboczych, opis ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego.

poszczególnych elementów robót

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania

- wykaz środków transportu

kontrolno-pomiarowe.

technicznych oraz opisem wyposażenia w mechanizmy do sterowania i urządzania

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z podaniem ich parametrów

organizację ruchu na budowie, zasady bezpieczeństwa robót.

- opis organizacji wykonania robót w tym: terminy, sposób prowadzenia robót,

STWiORB i poleceniami Inwestora. W szczególności program zapewnienia jakości powinien zawierać:

możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem,



Jest to końcowa ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

8.1.2. Odbiór częściowy

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny wymieniony w Kontrakcie.

8.1.3. Odbiór końcowy

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.

8.1.4. Odbiór ostateczny /pogwarancyjny/.

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

8.2. Dokumenty do odbioru robót

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty:

- dokumentację projektową i STWiORB
- dziennik budowy i księgę obmiaru
- receptury i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atesty jakościowe wbudowanych elementów i materiałów
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów
- sprawozdanie techniczne
- dokumentację powykonawczą
- operat geodezyjny

8.2.2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót
- wykaz zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót

8.3.1. Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową i STWiORB są badania i pomiary wykonane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiar wykonywane przez Laboratorium, obsługę geodezyjną, oraz dokonywane przez komisję odbioru.

8.4. Zgłoszenie do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inwestorowi kompletny operat.

8.5. Inwestor po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kalkulacyjnego potwierdza Wykonawcy jego przyjęcie.

8.6. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora.

Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu oraz badań i pomiarów wymienionych w p.8.3. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność

8.7. Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji, lecz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacji obiektu, to dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

8.8. Jeżeli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWiORB, to wyłącza te roboty z odbioru.



**9. Podstawa płatności**  
Rozliczenie robót następuje na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej. Ceny obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

# B.0100.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE B.01.01.00 Rozbiórki

KLASYFIKACJA ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot STWiORB

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

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

-Rozbiórki

-- Rozbiórka ścian z cegieł

-Rozbiórki i rozkucia el. konstr. betonowych i posadzek.

- Wykucie z muru ościeżnic

- odbicie spękanego i odpadającego tynku,

- rozbiórka ścianek działowych,

- demontaż armatury,

- poszerzenie otworów drzwiowych,

- skucie istniejącej glazury,

- skucie terakoty wraz z cokołkami,

- rozbiórka posadzek,

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWiORB B.00.00. Wymagania ogólne.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora.

## 2. Materiały

Dla robót rozbiórkowych wg B.01.01.00 materiały nie występują.

## 3. Sprzęt

Do rozbiórki może być użyty dowolny sprzęt.

## 4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

## 5. Wykonanie robót

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla robót rozbiórkowych zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Budowlanych, z dn. 28.03.1972r (Dziennik Ustaw nr. 13 z 10.04.1972).

5.1 Elementy konstrukcji betonowych, murewów oraz posadzki rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

5.2 Elementy stolarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.

## 6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót podano w punktach 5.1 do 5.3.

## 7. Obmiar robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 9. Cena jednostki obmiarowej robót obejmuje: rozebranie elementu, odwiezienie materiału z rozbiórki, sortowanie i przymywanie odzyskanych materiałów, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad ujętych w STW!ORB B.00.00.00.

**9. Podstawa płatności**

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

**10. Uwagi szczegółowe**

10.1 Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inwestor.

10.2 Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inwestora.

## B.03.00.00 ZBROJENIE BETONU.

1. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot STWiORB.
- Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu a także wykonania innych elementów stalowych.
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.
- Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu i elementów stalowych w zakres tych robót wchodzą: B.03.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi i szkieletami ze stali A-0 i A-I, B.03.02.00 Wykonanie przesklepień z belek stalowych.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w G.00 "Wymagania ogólne".

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB G.00 "Wymagania ogólne".

### 2. Materiały.

#### 2.1. Stal zbrojeniowa.

- (1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-89/H-84023/6
- (2) Własności mechaniczne i technologiczne stali.

\* Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Srednica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie na złupienie	Zginanie a-srednica
	mm	MPa	MPa	%	d-próbki
StoS-b	5,5-40	220	310-550	22	d=2a(180°)
StSX-b	5,5-40	240	370-460	24	d=2a(180°)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6-32	410	min. 590	16	d=3a(90°)

- W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień. (3)

Wady powierzchniowe.

\* Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

\* Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

- \* Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałowienia, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne;
- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchylek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają, 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.
- (4) Odbiór stali na budowie.
- \* Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:
- znak wytwórcy,
  - średnicę nominalną,
  - gatunek stali,
  - numer wyrobu lub partii,
  - znak obróbki cieplnej.
- \* Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
- \* Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeli, odpadającej rdzy, tłuszców, farb lub innych zanieczyszczeń,
  - odchylki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ozebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
  - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.
- \* Magazynowanie stali zbrojeniowej.
- Stal zbrojenowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.
- (5) Badanie stali na budowie.
- \* Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
- nie ma zaświadczenia jakości (atestu)
  - nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych
  - stal pęka przy gięciu
- Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.
- 2.2. Cewniki zwykłe PN-EN 10279:2003
- Cewniki dostarczane są o długościach 3 do 15 m.
3. Sprzęt.
- Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.
4. Transport,
- Stal zbrojenowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.
5. Wykonanie robót.
- 5.1. Wykonywanie zbrojenia.
- a) Czyistość powierzchni zbrojenia.



- \* Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.
- 9. Podstawa płatności.** Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązkowego w deskowaniu zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, i usunięcie ich poza teren robót.
- 10. Przepisy związane.** PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu. PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.



# B.04.00.00 BETON B.04.01.00 BETONY KONSTRUKCYJNE B.04.02.00 PODBETONY

1. Wstęp.  
1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonarskich.  
1.2. Zakres stosowania STWiORB.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.  
1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem. B.04.01.00 Betony konstrukcyjne. B.04.02.00 Podbetony.  
1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.  
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## 2. Materiały.

2.1. Składniki mieszanki betonowej. (1)

Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego t.j. bez dodatków mineralnych wg normy PN-88/B-3000 o następujących

markach:

marki "25" - do betonu klasy B7,5- B20

marki "35" - do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-88/B-3000 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym

składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

- Zawartość alkaliów do 0,6%

- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

\* oznaczenie

\* nazwa wytwórni i miejscowości

- \* masa worka z cementem
- \* data wysytki
- \* termin trwałości cementu
- Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wspy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wyspów. d) Świadectwo jakości cementu
- Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-86/B-04320
- e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu
- Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację inwestora.
- f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.
- \* Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-80/B-04300 a wyniki ocenione wg normy PN-80/B-03000. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.
- \* Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:
- oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300 oznaczenie zmiany objętości wg PN-88/B-04300 sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść palcami i nie rozpadających się w wodzie.
- W przypadku gdy w/w kontrola wykaze niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu,
- g) Magazynewanie i okres składowania
- \* dla cementu luzem:
- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.
- Cement nie może być użyty do betonu po okresie :
- \* 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,

- \* po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- \* Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.
- h) Normy i dokumenty związane.
- PN-88/B-04300- Cement. Metody badań.
- PN-88/B-3G00 - Cement portlandzki.
- PN-88/B-3001 - Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-88/B-3002 - Cementy specjalne.
- PN-88/B-3011 - Cement portlandzki szybkotwardniejący.
- (2) Kruszywo, a) Rodzaj kruszywa i uziamienie.
- Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06711, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.
- Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:
- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
  - 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.
- Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:
- składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
  - kształtu ziaren wg PN 78/B-06714/1.6
  - zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
  - zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12
- W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.
- 2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego.
- Wymagania ogólne wg PN-88/B-06250.
- 2.3. Materiały do wykonania podbetonu.
- Beton kl. B10 z utrzymaniem wymagan i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Orientacyjny skład podbetonu:
- pospółka kruszona 0/40,
  - cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%,  $gd \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$  wilgotność optymalna 8%
- Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:
- 20/40=30%, 20/10=20%, 0/2=30%
3. Sprzęt.
- Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyjącznie w betoniarzach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).
4. Transport.
- 4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej. (1)
- Srodki do transportu betonu

3.0 m) lub leja zsypowego teleskopowego ( do wysokości 8.0 m).

\* Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0.75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości

\* Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

\* do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

(3)

\* Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

\* Mieszanie składników powinno się odbywać wyłączenie w betoniarach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnoobrotowych).

2)

\* Mieszanie składników  
zmienным zawilgoceniem kruszywa  
Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze

\* Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłączenie wagowo z dokładnością:  
2% - przy dozowaniu cementu i wody  
3% - przy dozowaniu kruszywa  
Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji

Dozowanie składników:

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej. (1)

\* Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Zamawiającego potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

\* Roboty betoniarские muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251

5.1 Zalecenia ogólne.

5. Wykonanie robót

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

(2)

Czas transportu i wbudowania.  
oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.  
betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu

\* Ilość "gruszek" należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość samochodowymi (tzw gruszkami)  
Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami

- (5) Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:
- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem ryny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wstępnymi,
  - przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

- Zagęszczanie betonu.
- Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:
- \* Wibratory wstępne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z butawami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia
  - \* Podczas zagęszczania wibratorami wstępnymi należy zagłębić butawę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać butawę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
  - \* Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
  - \* Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
  - \* Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstały martwe pola.

- (6) Przerwy w betonowaniu.
- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.
- \* Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
  - \* Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
    - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego skłiwa cementowego,
    - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilku milimetrów warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
  - \* W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

- (7) Wymagania przy pracy w nocy.
- W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia

zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

(8)

Pobranie próbek i badanie.

\* Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inwestorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

\* Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi STWiORB oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

\* badania powinny obejmować:

- badania składników betonu
- badanie mieszanek betonowej
- badanie betonu.

### 5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanek betonowej i wiązaniu betonu

(1)

Temperatura otoczenia

\* Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamrażnięciem.

\* W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanek betonowej o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2)

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

\* Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamrażnięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

\* Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

\* Przy przewidywanym spadku temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### 5.4. Pielęgnacja betonu

(1)

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

\* Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nastoniecznieniem.

\* Przy temperaturze otoczenia wyższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

\* Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

5.5 Wykaszanie powierzchni betonu

(2) Okres pielęgnacji

- \* Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-75/C-04630.
- \* W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.
- \* Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- \* Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- \* Wszystkie powierzchnie betonowe muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- \* Pęknięcia są niedopuszczalne,
- \* Rysy powierzchniowe skuczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- \* Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedzialnej ściany,
- \* Równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczony pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm,

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykonania powierzchni betonowych, to po rozdeszkowaniu konstrukcji należy:

- \* Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- \* raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.
- \* Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

- 5.6. Wykonanie podbetonu.
- Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.
- Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.
- Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.
6. Kontrola jakości.
- Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.
7. Obmiar robót.
- Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 - 1 m3 wykonanej konstrukcji.  
B.04.02.00 - 1 m3 wykonanego podbetonu

#### Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zaniżających wg zasad ujętych w STWiORB-B.00.00.00 oraz zasad podanych powyżej.

#### Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiorczą deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiorczych poza granice obiektu.

B.04.02.00. Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m3 betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10.

#### Przepisy

PN-88/B-06250	Beton	Metody badań.	zwykły.	związane.
PN-88/B-04300	Cement.	Metody badań.	zwykły.	związane.
PN-88/B-03000	Cement	Metody badań.	zwykły.	związane.
PN-88/B-03001	Cement	portlandzki.	z dodatkami.	specjalne.
PN-88/B-03002	Cementy	portlandzki	z dodatkami.	specjalne.
PN-88/B-32250	Woda do betonu i zapraw.			



# B.05.000 ŚCIANY, STROPY I OBUDOWY WEWNĘTRZNE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

## 3.1. WSTĘP

### 3.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem ścianek działowej, stropów podwieszonych i obudów z płyt gipsowo-kartonowych.

### 3.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 3.1.1.

## 3.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścianki działowej muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- płyty gipsowo-kartonowe GKB – wg BN-86/67 43-02 i PN-B-79405:1997, gr. 12,5 mm;
- wełna mineralna grubości 50 mm, gęstości 50 kg/m<sup>3</sup>
- profile stalowe typu UW-CW 50x06
- wkręty samogwintujące 3,9 x 30 mm, zużycie 20 szt/m<sup>2</sup> wg PN-92/M-83102
- wkręty ocynkowane 5x70, kołek rozporowy PCW 06 mm (mocowanie profili stalowych do ścian)
- masa szpachlowa do spoin
- gips budowlany - stosowany w postaci zaczynu w spółośnymniku wodno – gipsowym 0,65 – 0,75
- kształtowniki stalowe ocynkowane zgodnie z wymaganiami odpowiednich aprobat technicznych

## 3.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

## 3.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym wyznaczonym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”.

## 3.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

### WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

Wykonanie ścianek z płyt gipsowo – kartonowych rozpoczyna się od montażu do ścian i stropów łączników mocujących oraz na nich profili konstrukcji systemowej. Po wypionowaniu i wypozjonowaniu konstrukcji należy mocować płyty za pomocą specjalnych wkrętów do metalu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm. Główny wkrętów powinny być zagłębione w lirowe powierzchnie płyt ok. 2 mm. Rozstawy konstrukcji, do której mocowane są płyty określa norma PN – B10122:1972, styki płyt i zagłębione główki wkrętów należy szpachlować masą szpachlową.

Spoinowanie okładzin z płyt gipsowo – kartonowych Okładzina z płyt gipsowo-kartonowych mogą być układane bez spoin. W przypadku układania bez styku miejsca spoin należy szpachlować. Miejsce styku należy dodatkowo wzmocnić przez zatopienie w masie szpachlowej specjalnej taśmy zbrojącej. Do wypełnienia należy stosować specjalne masy szpachlowe. Przez wypełnienie przestrzeni między profilami wełną mineralną konstrukcja pełni rolę izolacji cieplnej bądź akustycznej.

## 3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### Zasady ogólne

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskaznikami oraz instrukcjami użycia producentów wytranych materiałów. Kontrola wykonania okładzin z płyt gipsowo – kartonowych powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-72/B-10122:1972.

Zgodność z dokumentacją  
Okładziny z płyt gipsowych powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem w Dzienniku Budowy potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dowodem.

## Badania

Podstawę do odbioru technicznego stanowi następujące badania:

- a) sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b) sprawdzanie materiałów,
- c) sprawdzenie podłoży,
- d) sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt i wykończenia tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczególnych dylatacyjnych i połączeniach okładzin z sufitową,
- e) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych.

## Opis badań

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych suchych tynków z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie kontroli zapisów w dzienniku budowy oraz innych dokumentów przedłożonych w trakcie czynności wstępnych. Materiały i elementy, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem (atestem) powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm, a w przypadku materiałów nieznormalizowanych za wyjątkami ustalonymi świadectwem dopuszczenia do stosowania, wykonanym w trybie obowiązujących przepisów.

Sprawdzenie podłoży należy przeprowadzić przez porównanie jakości i prawidłowości ukształtowania ich powierzchni z wymaganiami normy i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru z dokładnością do 1 mm w trakcie odbioru międzyoperacyjnego.

## Badanie prawidłowości wykonania

Sprawdzenie prawidłowości wykonania płyt tynkowych i wykończenia suchych tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczególnych dylatacyjnych i połączeniach okładzin ściennych z sufitem należy przeprowadzać przez porównanie tych robót z wymaganiami normy i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą kontroli zapisów w dzienniku budowy oraz oględzin zewnętrznych i pomiaru z odpowiednią dokładnością.

Sprawdzenie zgodności obrysów i głównych wymiarów okładzin z płyt gipsowych należy przeprowadzać przez porównanie z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Pomiar długości i wysokości należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami normy za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładowania w dwóch przypadkach do siebie kierunkach łaty kontrolnej długości 2 metry w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru przeszwitu między tą łatą a powierzchnią suchego tynku z dokładnością 0,5 mm.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania kontroli dokumentacji konta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami suchych tynków należy po sprawdzeniu prawidłowości powierzchni przeprowadzić stałym kątownikiem murarskim (a w przypadku kątów różnych od 90° kątownikiem nastawnym lub uniwersalnym wyznacznikiem cięśliwym), łatą kontrolną i przymiarzem z podziałką milimetrową. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarzem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stałym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarzem z podziałką milimetrową.

Prześwit w odległości 1 m od wierzełka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

## Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni odbierane suche tynki należy uznać za zgodne z wymaganiami normy.

W przypadku gdy jakiegokolwiek badanie dało wynik należy albo całość odbieranych robót albo tylko niewłaściwie wykonaną ich część uznać za niezgodną z wymaganiami normy. Wówczas należy:

a) poprawić suchy tynk wykonany niezgodnie z wymaganiami normy w celu doprowadzenia go do zgodności z normą, a po poprawieniu przedstawić do ponownych ostatnich badań kontrolnych albo,

b) nakazać usunięcia suchego tynku nie odpowiadającego wymaganiom normy i żądać ponownego jego wykonania.

### 3.7. OBMIAK

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót.

Jednostka obmiarowa jest jeden m<sup>2</sup> wykonanej ściany lub sufitu.

### 3.8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań;

- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

### 3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w części ogólnej, pkt. 9.

### 3.10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- a) PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe, Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze,
- b) PN-B-30042:1997 Sposób szpachlowy, Gips tynkarski i klej gipsowy,
- c) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I; Budownictwo ogólne Arkady 1988r.
- d) PN-EN 12859:2002 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań,
- e) PN-EN 12860:2002 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań,
- f) PN-92/B-01302 Gips anhydryt i wyroby gipsowe. Technologia.
- g) PN-B-19401:1996 Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne .
- h) PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe.

## B.08.00.00 ROBOTY MUROWE

- I. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot STWiORB.
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.  
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:  
B.08.01.00 Ścianki działowe z cegły dziurawki.  
B.08.01.00 Ściany z blozków z betonu komórkowego  
B.08.02.00 Uzupełnienie ścian, lub zamurowanie otworów w ścianach cegłą pełną.
- 1.4. Określenia podstawowe.  
Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określaniem podanymi w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.  
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”
2. Materiały.  
2.1. Woda (PN-75/C-04630)  
Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i młk. 2.2 Cegła budowlana pełna klasy I5 we. PN-75/B-12001)  
\* Wymiary l=250mm, s=120mm, h=65  
\* Masa 4.0-4.5 kg.  
\* Dopuszczalna ilość cegieł połowkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych  
\* Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.  
\* Wytężalność na ściskanie 15 MPa.  
\* Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.  
\* Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1.5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:  
- 2 na 15 sprawdzanych cegieł  
- 3 na 25  
- 5 na 40  
2.2. Bloczki z betonu komórkowego M700  
\* Bloczki powinny odpowiadać aktualnej normie państwowej  
\* Wymiary l=590mm s=240mm h=120 i 240mm  
\* Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 40%

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią ząbioną kółkową.
- c) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- d) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą).

5.

Wymagania ogólne:  
Wykonanie robót.  
uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.

3.

**Sprzęt.**  
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od zanieczyszczeń obcych.

powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub niszcząca niż +50°C.

warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopaliniany.

możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana mechanicznie.

- Przygotowanie zapraw do robót mурowych powinno być wykonywane

1 : 0,5 : 4,5  
1 : 0,3 : 4  
hydratyzowane : piasek

1 : 0,5 : 4,5 cement: wapienne  
1 : 0,3 : 4

wapienne : piasek

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 5 MPa: cement: ciasto Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

2.3.

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

- Współczynnik przewodności cieplnej 0,17 W/mK
- Gęstość pozorna 6,5-7,5 kg/dm<sup>3</sup>
- Wytrzymałość na ściskanie 7MPa

Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

### **5.1. Mur z cegły pełnej**

#### **5.1.1. Spoiny w murach ceglanych:**

12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,  
10 mm w spoinach pionowych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypelnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania należy wypelniać zaprawą spoin przy zewnętrznych liściach na głębokość 5-10 mm.

#### **5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.**

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15 % całkowitej liczby cegieł.

a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru

b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniących się więcej niż o 5 mm należy wykonywać na strzepią zazębione boczne.

#### **5.2.2. Mur z blozków z betonu komórkowego**

Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 15 mm, a grubość spoin pionowych - 10 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +3 i -2 mm, a dla spoin pionowych - 5 mm.

Spoiny powinny być wypelnione dokładnie zaprawą, a w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypelniać zaprawą spoin przy zewnętrznych liściach na głębokości 5-10 mm. Mury powinny być wznoszone na całej ich długości, a ściany poprzeczne powiązane wiązaniem lub zakotwieniami z prętów zbrojeniowych.

### **6. Kontrola jakości.**

#### **6.1. Materiały ścienne.**

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- \* sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej z zamówieniem i wymaganiem stawianymi w dokumentacji technicznej,
- \* próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu,

- liczby szczerb i pęknięć,

- odporności na uderzenia,

- przełomu ze zwrotem szczególnie uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości wyrobu przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

#### **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.

## 10. Przepisy związane.

- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- wykonanie ścian
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy

Cena obejmuje:

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

## 9. Podstawa płatności.

wg. zasad ujętych w STWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających

budynku.

- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- b) dziennik budowy,
- a) dokumentacja techniczna,

Podstawę do odbioru robót mурowych powinny stanowić następujące dokumenty:

robot wykonawczych.

8.1. Odbiór robót mурowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych

## 8. Odbiór robót.

zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian

Jednostką obmiarową robót jest - m<sup>2</sup> mura o odpowiedniej grubości.

## 7. Obmiar robót.

Lp	Rodzaj odchylek	Dopuszczalne odchyłki	Dopuszczalne odchyłki	mm	mury spoinowane	mury niespoinowane
1.	Zwiczrowania i skrzywienia:					
2.	- na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3	10	6	20	6
3.	- na wysokości 1 m - na wys. kondygnacji - na całej wysokości Odchylenia każdej warstwy od poziomu	3 6	20	6 10 30		
4.	- na 1 m. długości - na całej długości Odchylenia górnej warstwy od poziomu	1	15	2 30		
5.	- na 1 m. długości - na całej długości Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:	1	10	2 20		
	do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6,-3 +15,-1 +10,-5 +15,-10	+6,-3 +15,-10	+6,-3 +10,-5 +15,-10		

6.4. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg. poniższej tabeli.

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.  
PN-B-12050:1996. Wyroby budowlane ceramiczne.  
PN-68/B-10020. Roboty mурowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-75/B-12001. Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła.  
PN-88/B-30000. Cement portlandzki.  
PN-81/B-3 0003. Cement murarski 15.  
PN-88/B-30005. Cement hutniczy 25.  
PN-86/B-30020. Wapno  
PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.  
BN-90/6745-01 Prefabrykaty budowlane z betonu komórkowego. Bloczki i płyty



## B.1 1.00.00 TYNKI I OKŁADZINY

B.1 1.01.00 Tynki  
B.1 1.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych, zewnętrznych a także okładzin z płytek ceramicznych.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych, zewnętrznych i okładzin ściennych wewnętrznych.

#### B.1 1.00.00 TYNKI I OKŁADZINY

##### B.1 1.01.00 Tynki

##### B.1 1.01.01 Tynki zwykłe kat. III

##### B.1 1.01.02 Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego, mozaikowego

##### B.1 1.01.03 Gładzie gipsowe

##### B.1 1.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

##### B.1 1.02.01 Płytki ceramiczne ściennie i podłogowe

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### 2. Materiały.

#### 2.1. Woda PN-75/C-04630.

Do przygotowania zapraw stosować wodę 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 FN-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 drobnziarnisty 0,25-

0,5 mm, piasek średniociarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubziarnisty 1,0-2,0 mm

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek grubziarnisty, do warstw

wierzchnich - średniociarnisty

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez

sito o prześwicie 0,5mm.

#### 2.3. 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 tj. ok. 3 godzin.

\* Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopaliniany.

\* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z

dotarciem 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 ciała wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i

jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy

zapraw należy dobierać doświadczeni, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju

2.4. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego.

Wyprawa tynkarska mineralna powinna mieć następujące właściwości:

po wyschnięciu powinna tworzyć warstwę przepuszczającą dla pary wodnej i hydrofobową, powinna się charakteryzować dużą odpornością na czynniki atmosferyczne, mycie, itp., powinna być odporna na uszkodzenia mechaniczne,

czas gotowości do pracy ok. 1,5 h,

czas otwarty pracy ok. 20 min,

pryczepność min. 0,6 MPa,

odporność na temperatury od -30°C do +60°C,

opór dyfuzyjny max. 2 m.

2.5. Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych.

Masa szpachlowa powinna spełniać takie warunki aby uzyskać powierzchnię o dużej gładkości, stanowiącą dobre podłoże pod malowanie. Przy tym powinna być:

plastyczna podczas nakładania,

łatwa w szlifowaniu,

pryczepna do podłoża min. 0,50 MPa,

temperatura przygotowania i temp. podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

2.6. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998.

Wymagania:

Barwa - wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zgniatanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva 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 tj. 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 "Wtycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

5.2. Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypelniać 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 benzykową.

Nadmierne suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków cienkowarstwowych

Tynk mineralny należy nakładać na przygotowane podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Powstałą powierzchnię fakturuje się przy użyciu

pacy z tworzywa sztucznego. Czas otwarty pracy (pomiedzy naciąganiem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temp. otoczenia i konsystencji zaprawy. Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatarłej partii przed naciąganiem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Czas wysychania tynku zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin.

Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2-6 tygodni od zakończenia tynkowania. Należy zwrócić uwagę na informacje stanowiące podstawę wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

#### 5.4. Wykonywanie gładzi gipsowych

Masę szpachlową nakłada się równomiernie na powierzchnię, najlepiej za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszona masę trzeba sukcesywnie wygładzać. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstaje niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwartej pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń.

Malowanie można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby, lub rozcieńczoną farbą.

Niniejsze informacje stanowią podstawę wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

#### 5.5. 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 okładzinę ceramiczną mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementami drobnowymiarowymi oraz ściany betonowe.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków o odcieni barwy
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej 5°C
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku pionowego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej
- Płytki mocować do podłoża zaprawą elastyczną na podłożu oraz na warstwie hydroizolacji z płymnej folii.

#### 6. Kontrola jakości.

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.

#### 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inwestora 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. 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 dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

- 8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie kręwdzi od linii prostej - nie większe niż 4mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m.
- Odcylenie powierzchni i kręwdzi od kierunku:
- pionowego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
  - poziomego - nie większe niż 4mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
- 8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:
- wykłity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków rozтворów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
  - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
- 9. Podstawa płatności.**
- Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie zaprawy,
  - dostarczenie materiałów i sprzętu,
  - ustawienie i rozbiorke rusztowań,
  - umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
  - wykonanie okładziny z wypelnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
  - wykonanie tynków,
  - ostatekowanie brzd,
  - obsadzenie kratk wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
  - reperacje tynków po dziurach i hakach,
  - oczyszczenie miejsca pracy z reszek 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-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

# B. 12.00.00 POSADZKI

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

B. 12.01.00 Posadzki właściwe.

B. 12.01.01 Samopozjomująca, cienkowarstwowa warstwa wyrównująca

B. 12.01.02 Posadzka z płytek podłogowych gresowych

B. 12.01.03 Posadzka z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych

B. 12.01.04 Cokołiki z płytek ceramicznych podłogowych

B. 12.01.05 Posadzka z deszczulek na lepiku

B. 12.01.06 Nawierzchnia sportowa typu tartan gr. 14 i 20 mm.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora.

2. Materiały.

2.1. Podlewki samopozjomujące

Należy stosować gotowe mieszanek posiadające niezbędne atesty ITB i dopuszczenia PZH. Podlewki te można stosować na podkładzie z oczyszczonego

2.2. Zaprawa klejąca do płytek gresowych i terakotowych - elastyczna

Należy stosować gotowe mieszanek posiadające niezbędne atesty ITB i dopuszczenia PZH. Można je stosować na podłożu stabilnym, suchym, mocnym, wolnym od zanieczyszczeń, warstw bitumny, kurzu, pyłu, kleju, resztek farb i zapraw), podłoże należy naprawić i wyrównać.

2.3. Wyruby ceramiczne.

2.3.1. Płytki \*\*\*\* Gresy wg PN-4/B-12032

Właściwości:

- barwa

- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa

- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20

- kwasoodporność nie mniej niż 98%

- twardość wg skali Mohsa 8

- ścieralność V klasa ścieralności

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- wytrzymałość na rozciąganie – min. 0,7 MPa  
- wydłużenie względne przy rozciąganiu – min. 50%  
- wytrzymałość na rozdzielanie – min. 100 N  
- ścierność – max. 0,09
- Wymagania techniczne:  
- grubość całkowita – na bieżni – gr. 13 mm, na hali lekkoatletycznej i w pomieszczeniu siłowni – gr. 20 mm
- V. Certyfikat IAAF  
nawierzchnię:  
realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą
- IV. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na
- III. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
- II. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.  
nawierzchnie sportowe np. Labosport.
- I. Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego
- Nawierzchnia powinna posiadać:
- Odporne na kolce lekkoatletyczne.
- Nawierzchnia sportowa typu tartan. Wykonywana na podłożu betonowym z betonu B25.
- 2.5. Nawierzchnia sportowa typu tartan.
- przekraczać 8 %.
- profilowane na pióro i wpust. Przewidziano parkiet bukowy. Wilgotność drewna nie powinna
- 16-22 mm, długości 200-500 mm i szerokości 30-100 mm. Boczne krawędzie deszczulek są
- Posadzka z deszczulek tzw. parkiet. Wykonuje się go z deszczulek drewnianych o grubości
- 2.4. Posadzka z deszczulek.
- Wysokość składowania do 1,8 m.
- Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.
- 2.3.5. Składowanie:  
łatwo tłukących.
- siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów
- materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok
- Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć
- 2.3.4. Transport:
- Świadectwem ITB nr...".
- łatwo tłukących się oraz napis "Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie
- opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów
- umieszcza się: nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w
- Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m<sup>2</sup> płytek. Na opakowaniu
- 2.3.3. Pakowanie:  
producenta płytek.
- Do wypełnienia spin stosować zaprawę wg PN-75/B-10121 lub fugi wskazane przez
- 2.3.2. Materiały pomocnicze:
- ścierność  
- twardość nie mniej niż 90%  
- kwasoodporność nie mniej niż 98%  
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa  
- barwa  
wg wzorca producenta
- Właściwości:
- \*\*\*\* płytki podłogowe terakotowe:
- Na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.
- długość i szerokość  
grubość  
krzywizna  
1,0 mm  
+ - 0,5 mm  
+ - 1,5 mm

- Odporność na uderzenia: powierzchnia odcisku kuli – max 600 mm<sup>2</sup>.  
Na wykonanej nawierzchni należy nanieść linie wg wskazań Inwestora i Użytkownika.

**3. Sprzęt**  
Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zalecanego przez Producenta.

**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. Samopoziomująca warstwa wyrównująca.**

- \* Wylewkę należy wykonywać zgodnie z wytycznymi Producenta, oraz warunkami określonymi w aprobacie technicznej ITB.
- \* Podłoże musi być suche, wolne od zanieczyszczeń
- \* Większe powierzchnie powinny być podzielone na działki robocze o powierzchni do 12 m<sup>2</sup>
- \* Wszelkie szczeliny dyfuzyjne odtworzyć w nawierzchni
- \* W czasie wykonywania zachować warunki BHP określone w aprobacie technicznej

**5.2. Posadzki i cokołiki z płytek ceramicznych**

- \* Płytki powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża.
- \* Podłoże wykonać wg punktu 5.1.
- \* Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- \* Elementy posadzkowe powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy.
- \* 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 taty dwumetrowej.

**5.3.**

**Posadzka z deszczulek.**

Parquet układać na pióro i wpust na uprzednio przygotowanym podłożu, suchym, wolnym od zanieczyszczeń. Jako element klejący stosować zaprawę klejową zalecaną przez producenta parkietu, posiadającą niezbędne atesty ITB i dopuszczenia PZH.

**5.4. Nawierzchnia sportowa typu tartan.**  
Nawierzchnię układać na przygotowanym podłożu betonowym. Podłoże powinno osiągnąć pełną wytrzymałość. Powinno być czyste i odpylone. Podczas prac należy zachować reżim technologiczny i zalecenia wybranego producenta systemu nawierzchni sportowej. Na wykonanej nawierzchni należy nanieść linie wg wskazań Inwestora i Użytkownika.

**6. Kontrola jakości.**

- 6.1.** Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- 6.2.** Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 6.3.** Należy przeprowadzić kontrole utrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

7. **Obmiar robót.**  
Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.  
Jednostką obmiarową robót jest  $m^2$ . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.
8. **Odbiór robót.**  
Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w STWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.  
8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.  
8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.  
8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.  
8.4. Odbiór powinien obejmować:  
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,  
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,  
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej - należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.  
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych;  
- badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1mm, a szerokości spoin - za pomocą sznelinomierza lub suwmiarki.  
9. **Podstawa płatności.**  
Płatność.  
Płaci się za ustaloną ilość  $m^2$  powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.



## B.13.00.00 STOLARKA

B.13.01.00 Drzwi B.13.02.00 Okna

1. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot STWiORB.
- Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB.
- Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.
- Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi: B.13.01.00. Drzwi B.13.02.00. Okna
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB B.00.00.00 "Wymagania ogólne".

## 2. Materiały.

- 2.1. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykonaną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.
- 2.2. Okucia budowlane.
- 2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto-osiłowne.
- 2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyrobów stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
- 2.3. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urzędów grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

- 2.4. Stolarka okienna z PCV i drzwiowa drewniana wg instrukcji producenta. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych powinny być wyposażone w kratki wentylacyjne. Skrzydła – w kolorze białym, z fabryczną powłoką malarską, wypolerowane i skrzydła – płyta wiórowa otworowa.
- 2.5. Uszczelki przylgowe, przyszybowe i drzwiowe

- \* brak agresywnego działania na poliwęglany
- \* odporność na farby i lakiery stosowane w budownictwie
- \* twardość Shore'a min. 35-40°
- \* wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- \* odporność na temperaturę od -30 do + 80°C
- \* palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- \* nasiąkliwość - nie nasiąkliwe

- \* trwałość min. 20 lat

## 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inwestora.

## 4. Transport.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesuńnięciem lub utratą stateczności.

**5. Wykonanie robót.**

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeży należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)	Liczba punktów	Rozmieszczenie punktów	
		zamocowań	w nadprożu i na stojaku
wysokość	szerokość	4	me mocuje się
		6	po 2
	do 150	150÷200	po 2
		powyżej 200	po 2
powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się
		8	po 3
	powyżej 200	6	po 2
		8	po 3
	150÷200	8	po 1
		100	po 2
	powyżej 200	8	po 3
		100	po 3

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice, powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki 5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

\* W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

\* Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 3 mm " " do 2m
- 4 mm " " powyżej 2 m.

- \* Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiały
- \* Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- \* Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.2. Osadzanie stolarki drzwiowej

- \* Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murych wg STWiORB B.08.00.00,
- \* Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru,
- \* Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB,

- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

#### 6. Kontrola jakości.

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

sprawdzenie zgodności wymiarów,  
sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka, sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,  
sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia. Roboty podlegają odbiorowi.

#### 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru są robót jest:

Dla pozycji B.13.01.00 i B.13.02.00- szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

#### 8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty wymienione w B.13.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zaniżających wag zasad ujętych w STWiORB B.00.00.00  
Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

#### 9. Podstawa płatności.

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

#### 10. Przepiszy związane.

PN-88/B-10085. Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-72/B-10180. Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-78/B-13050. Szkło płaskie walcowane PN-75/B-94000. Okucia budowlane. Podział.  
BN-79/7150-02. Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport. BN-79/6115-38. Emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR5)84.

## B. 14.00.00 ŚLUSARKA

1. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot STWiORB.
- Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i drobnych elementów ślusarskich.
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB.
- Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.
- Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki do obiektu obejmujące:  
B.14.01.00. Ślusarka drzwiowa stalowa B. 14.02.00. Ślusarka drzwiowa aluminiowa  
B. 14.04.00 Drobne elementy ślusarskie w budynkach (wycieraczka i skrobaczka, klamry wiazowe, kraty)
- 1.4. Określenia podstawowe.
- Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
2. Materiały.
- 2.1. Stal
- Do konstrukcji stalowych stosuje się:  
wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-88/H-84020.
- 2.2. Powłoki malarskie
- Materiały na powłoki malarskie wg B. 15.00.00 niniejszych STWiORB.
- 2.3. Okucia
- Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytyowe zgodnie z dokumentacją.
- 2.4. Składowanie materiałów konstrukcyjnych
- Składowanie wyrobów ślusarki stalowej i aluminiowej wg B. 13.00.00 punkt 2.3 niniejszych STWiORB.
- 2.5. Badania na budowie
- 2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.
- 2.5.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:
  - jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
  - zgodności z projektem,
  - zgodności z atestem wytwórni,
  - jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
  - jakości powłok antykorozyjnych.
- Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.
- 2.6. Ślusarka aluminiowa
- Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.
- 2.6.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001, PN-EN 755-9:2004 Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druły do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.
- Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.
- 2.6.2. Okucia wg punktu 2.3
- 2.6.3. Uszczelki i podkładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:
  - twardość Shore'a min. 35-40

- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 Mpa - odporność na temperaturę od -30 do +80°C - palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia - nasiąkliwość - nie nasiąkliwość min. 20 lat

2.6.4. Powierzchnie elementów należy pokryć anodową powłoką tlenkową typu AL/An5u wg PN-80/H-97023.

## 2.7. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykonaną wraz z powłokami antykorozyjnymi.

2.7.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali S235X według PN-EN 10025:2002. Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.7.2. Uszczelki i podkładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom

podanym w punkcie 2.6.3.

2.7.3. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami wg B. 15.00.

## 3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

## 4. Transport

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub

odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesuńnięciem oraz utratą stateczności.

## 5. Wykonanie robót

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- jakość dostarczonych elementów do wbudowania, prawidłowość wykonania ościeży, możliwość mocowania elementów do ścian.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Zamawiającego.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w elementach konstrukcji

Zamiaszt kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kotków rozporowych lub kotków wstrzeliwanych.

5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścian, tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody

opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg STWIORBB. 15.00.00.

## 6. Kontrola jakości

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami, sprawdzenie działania części ruchomych,

stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją. Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla:

- B.14.01.00, B.14.02.00 oraz B.14.03.00-

jest ilość m<sup>2</sup> zamontowanych elementów

- B1 4.04.00 jest ilość sztuk zamontowanych elementów

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

**8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót wg zasad ujętych w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. Podstawa płatności.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przypisy związane.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-91/M-69130 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

Pozostałe przepisy wg B.03.00.00; B.13.00.00 oraz B.15.00.00.

PN-84/H-93769. Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki.

## B.15.00.00 ROBOTY MALARSKIE

B.15.01.00 Malowanie konstrukcji stalowych  
B.15.02.00 Malowanie tynków

1. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot STWiORB.
- Przedmiotem niniejszej specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB.
- Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.
- Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego.
- B.15.01.00 Malowanie konstrukcji stalowych  
B.15.02.00 Malowanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.4.1. Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
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 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.
- 2.3. Spójna bezwodna.
- 2.3.1. Pokost lity powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrazowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.
- 2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brązowej, będącej rozwarem żywicy kalafonowej 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 dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 2.4. Rozcieńczalniki
- W zależności od rodzaju farby należy stosować:  
wodę - do farb wapiennych,  
terpentyne 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 wydany przez producenta oraz z zakresiem 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.
- 2.5.3. Wyruby chlorokaucukowe
- 2.5.4. Wyruby epoksydowe
- 2.5.5. Farby olejne i ftalowe
- 2.5.6. Farby ognioochronne pęczniące na stal
- 2.6. Środki gruntujące.
- 2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:
- powierzchnie betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczey,
  - 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).
- 2.6.3. 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. 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°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 temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.
- W czasie malowania nie dopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.
- Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po: całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych), całkowitym ukończeniu robót elektrycznych, całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stopach i tynkach.
- 5.1. Przygotowanie podłoża
- 4.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypięnięcie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, naciętków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypięnić zaprawą cementowo-wapienną.
- 4.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odfuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050, dla danego typu farby podkładowej.
- 4.1.3. Przy wykonywaniu prac zabezpieczenia przeciwogniowego konstrukcji stalowych należy przestrzegać zaleceń wybranego systemu ochrony przeciwogniowej.
- Profile stalowe przeznaczone do zabezpieczenia należy oczyścić do stopnia Sa2 1/2 lub Sa 2 wg PN-ISO 8501-1:1996. Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona śladów tłuszczu, kurzu i innych zanieczyszczeń.
- 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 chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.  
5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

**5.2.6. Przy wykonywaniu prac zabezpieczenia przeciwogniowego konstrukcji stalowych należy przestrzegać zaleceń wybranego systemu ochrony przeciwogniowej.**  
Do wykonywania warstwy podkładowej zabezpieczenia powinna być stosowana dowolna farba epoksydowa antykorozyjna. Grubość warstwy podkładowej (po wyschnięciu) powinna wynosić co najmniej 60µm. W przypadku, gdy konstrukcja stalowa jest ocynkowana (grubość ocynku do 0,20 mm), do wykonywania warstwy podkładowej należy użyć gruntującej farby epoksydowej np. Icosit EG 1 produkcyj Sika Poland Sp. z o.o. (przy systemie Promapaint S). Farbę antykorozyjną należy przygotowywać do aplikacji i nakładać na podłoże zgodnie z warunkami jej stosowania, określonymi przez producenta w kartach technicznych wyrobu.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich  
5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, piam 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 piam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, piam 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, piam i zmiany odcienia.  
Powłoki powinny mieć jednolity połysk.  
Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

**5.3.4. Przy wykonywaniu prac zabezpieczenia przeciwogniowego konstrukcji stalowych należy przestrzegać zaleceń wybranego systemu ochrony przeciwogniowej.**  
**Tak więc dla systemu Promapaint S mamy:**  
**WARSTWA FARB PĘCZNIEJĄCYCH:**  
Farba PROMAPAIN-T-S jest dostępna w opakowaniach 20 l, gotowa do użytku. W razie konieczności farbę można rozcieńczyć wodą (max 7%) Przed rozpoczęciem malowania farbę należy dokładnie wymieszać. PROMAPAIN-T-S można nakładać metodą natyśku hydrodynamicznego, pędzlem lub wałkiem na wyschniętą odpyloną i odtuszczoną warstwę podkładową.

Grubość warstwy pęczniącej uzależniona jest od wymaganej klasy odporności ogniowej, temperatury krytycznej stali oraz współczynnika masowości (U/A) zabezpieczanego elementu.  
*Grubości farby PROMAPAIN-T-S dla klas odporności ogniowych*  
(Dla klasy odporności ogniowej R15 i R30 przyjęto temp. krytyczną stali 550°C natomiast dla klasy odporności ogniowej R60 500°C)

Parametry natyśku hydrodynamicznego:  
- średnica dyszy 0,025"  
- ciśnienie robocze do 250 bar  
- przelotność 60:1 – 66:1  
- wydajność 15 l/min  
- średnica węża 3/8"

## WARSTWA NAWIERZCHNIOWA

Do wykonywania warstwy nawierzchniowej zabezpieczenia stosowane są farby i emalie poliuretanowe, utwardzane polizocyanianami alifatycznymi. W przypadku kategorii korozyjności C1, mogą być stosowane również wodorozcieńczalne farby i emalie epoksydowe.

Grubość warstwy nawierzchniowej zależy od kategorii korozyjności środowiska i powinna wynosić:  
60µm, dla środowiska kategorii korozyjności C1, C2, C3,  
80µm, dla środowiska kategorii korozyjności C4,  
120µm, dla środowiska kategorii korozyjności C5I i C5M.

**Warunki podczas malowania**  
 Zaleca się, aby warunki aplikacji były następujące:  
 - temperatura podłoża co najmniej 3°C wyzsza od punktu rosy  
 - temperatura otoczenia, min. +5°C  
 - wilgotność względna nie może przekraczać 80%  
 - należy malować w dni pogodne (bez deszczu i mgły).

## 6. Kontrola jakości.

### 6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni, sprawdzenie wsłakliwości, sprawdzenie wyschnięcia podłoża, sprawdzenie czystości,
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsłakliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kropkami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.
- 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<sup>2</sup> 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 Inwestora i sprawdzonych w naturze.

### 8. Odbiór robót.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych w STWiORB B.00.00.00 „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 wypelnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.1. 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 dostarczających skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypelnaczy, 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 powierzchnią 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 zwiłaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szmatką lub szmatką.

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

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uprządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora 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 i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-70/B-10100.	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502.	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-86/B-30020.	Wapno
PN-70/H-97053.	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytoczne ogólne.
BN-84/6112-15.	Szpachlówka chlorokauczukowa ogólnego stosowania biała.
BN-76/6113-32.	Farby do gruntowania przeciwrzeczne 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 wymalowań wewnętrznych.
BN-70/6113-32.	Farby epoksydowe do gruntowania.
BN-75/6115-41.	Emalie epoksydowe chemoodporne.
PN-71/H-97053.	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytoczne.

## 52

1. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot STWIORB.
- 1.2. Zakres stosowania STWIORB.
- 1.3. Zakres robót objętych STWIORB.
- 1.3.1. Realizacja robót wymienionych w pkt. 1.1.
- Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
2. Materiały.
- 2.1. Wymagania ogólne.
- 2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadczących dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- 2.1.2. Do przeciwwilgociowych izolacji posadzek należy stosować płynną folię izolacyjną na bazie dyspersji tworzyw sztucznych. Produkt powinien posiadać Atest PZH.
- 2.1.3. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.
- 2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych
- 2.2.1. Izolacja przeciwwilgociowa powłokowa bitumiczna na zimno.
- Do wykonania powyższej izolacji należy stosować pasty emulsyjne asfaltowe rzadkie, stosowane na zimno spełniające wymagania:
- Skład:
- Czas schnięcia:
- Pozostałość suchej masy:
- ok. 60%
- od +50C do +350C

- Ilość warstw:**
- gruntuwanie
  - powłoki izol.
  - Metoda nakładania:**
  - Zużycie:**
  - powłoka
  - klejenie
  - Mycie narzędzi:**
  - na świeżo
  - po zaschnięciu
  - rozpuszczalnik organiczny
- 2.2.2. Płynna folia uszczelniająca**
- Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować płynną folię uszczelniającą na bazie dyspersji tworzyw sztucznych o podanych właściwościach:
- Baza**
- Rozpuszczalnik**
- Konsystencja**
- Gęstość**
- Sposób nanoszenia**
- Zużycie**
- Czas wysychania**
- Można po nim chodzić**
- Konieczne procesy robocze**
- Min. temperatura w trakcie pracy**
- Wydajność**
- Składowanie** fabrycznie zapakowany w pojemniki - przez 1 rok, zabezpieczenie przed mrozem
- 2.2.3. Papa asfaltowa izolacyjna.**
- Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę 1/300 na tekturze o gramaturze 300g/m<sup>2</sup>. a/. Wymagania wg PN-89/B-27617.
- \* wstęga papy powinna być bez dziur i zakażeń, o równych krwędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejania się papy. Dopuszcza się naderwanie na krwędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.
- \* papa po rozzerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.
- \* wymiary papy w rolce
- długość: 20 m +0.20 m, 40 m +0.40 m, 60 m +0.60 m
  - szerokość: 90,95,100,105,110 cm +1 cm
- b/. Pakowanie, przechowywanie i transport
- \* Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grub. co najmniej 0.5 mm.
- \* Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w w/w normie.
- \* Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- \* Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami - 80cm.
- 2.2.4. Elastoplastyczna masa bitumiczna**
- Stosowana do przyklejania pap asfaltowych do podłoży, klejenie warstw pap między sobą. Należy stosować preparaty o właściwościach podanych w punkcie 2.2.1
- 2.2.5. Kozłowy do gruntuwania**
- Należy stosować preparaty zgodne z zaleceniami producenta folii płynnej, np. plastikole.
- 2.3. Materiały do izolacji termicznych**
- 2.3.1. Styropian do ocieplenia ścian typu SF15**

a/. Wymagania:  
płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych

\* dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm

- dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup>.

\* wymiary:

- długość - 3000,2000,1500,1000,500 mm-dopuszczalne odchyłki +0,5%

- szerokość - 1200,1000,600,500 mm - dopuszczalne odchyłki +1,5mm

- grubość - 20-500 mm co 10 mm

- dopuszczalne odchyłki +0,5%

b/. Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m<sup>3</sup>, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

c/. Przechowywanie:

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.3.1 z dala od źródeł ognia.

d/. Masa klejąca wg 2.2.1

Wetna mineralna do ocieplenia stropów.

W postaci płyt, filców i mat. Wymagania:

- wilgotność wetny max 2 % suchej masy,

- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie lub 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. Izolacje przeciwwilgociowe B.16.01.00

5.1.1. Przygotowanie powierzchni

Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, wolne od brudu, oleju, tłuszczu i luźnych cząstek.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z folii płynnej powinien być zagruntowany roztworem zgodnie ze wskazaniami producenta folii.

b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

c) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Wykonywanie hydroizolacji

Po przygotowaniu podłoża gruntujemy je zgodnie z zleceniami wybranego systemu hydroizolacyjnego za pomocą tego samego preparatu rozcieńczonego wodą w stosunku 1:2. Po wyschnięciu masę nakładamy pacą lub kielnią, starając się zachować jednakową grubość. Masę nakładamy zawsze dwukrotnie, pozwalając na uniknięcie błędów lub niedokładności wykonawczych.

Każdą następną nakładamy zawsze po bardzo dobrym wyschnięciu warstwy poprzedniej (1mm warstwy schnie ok. 24 godz. w 20°C i wilgotność wzgl. 60%)

5.1.4. Izolacje z folii płynnej.

Izolacje wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta folii - min. 2 warstwy do osiągnięcia wymaganej przez producenta grubości powłoki.

5.1.5. Izolacje papowe.

- a/. Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających (paroizolacja) mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na suchu i sklejonej wyjącznie na zakładach.
- b/. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować lepik asfaltowy lub inne pasty emulsyjne asfaltowe, odpowiadające wymaganiom norm państwowych.
- d/. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5mm.
- e/. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.
- 5.2. Izolacje termiczne B. 16.02.00
- 5.2.1 Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- 5.2.2 Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin.
- Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.
- Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo.
- Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.
- 5.2.3 W czasie przerw w pracy budowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).
- 6. Kontrola jakości.**
- 6.1. Materiały izolacyjne.
- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumencie.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami norm państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 6.2 Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- 7. Obmiar robót.**
- Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.
- Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.
- 8. Odbiór robót.**
- 8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykonawczych. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:
- dokumentacja techniczna,
  - dziennik budowy,
  - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
  - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
  - protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
  - wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecone przez Wykonawcę.
- 8.2 Roboty według B. 16.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad podanych w STWiORB B.00.00.00.
- 9. Podstawa płatności.**
- Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
- dostarczenie materiałów,

-	przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
-	zagruntowanie podłoża,
-	wykonanie izolacji wraz z ochroną,
-	uporządkowanie stanowiska pracy.
10.	Przepisy związane.
PN-69/B-10260.	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24620.	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-74/B-24622.	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-77/B-27604.	Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
PN-89/B-27617.	Papa asfaltowa (na tekturze).
BN-72/6363-02.	Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące.
PN-77/B-27604.	Materiały izolacji przeciwwilgociowej.



# B.08.00.00 ROBOTY POSADZKARSKIE

WSTĘP

## 1.1. Przedmiot

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

## 1.2. Zakres stosowania ST

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 ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek.

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST 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, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłączenie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Zaplanowano posadzkę z parkietu kl. II, materiał: dąb. Elementy uzupełniające – kątowniki, narożniki, listwy dyktacyjne

## a) Materiały pomocnicze:

Do mocowania parkietu zastosować klej

## 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

## 4. TRANSPORT

Materiały mogą być transportowane dowolnym środkiem transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

W posadzkę montować listwy aluminiowe dyktacyjne wtopione w posadzkę.

W otworach drzwiowych zamontować progi listwy dyktacyjne wtopione w posadzkę.

W obrębie posadzek obecnie wykonywanych nie może być progów.

Podłady pod posadzkę powinny być równe, trwałe i nieodkształcające, poziome oraz ze spadkami w kierunku wpustów podłogowych w pomieszczeniach sanitarnych. Dokładność wykonania powierzchni podłogi powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podłogi nie wykazywała odchyleń większych niż 5 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni podłogi od poziomu oraz od ustalonych spadków nie może być większe niż 5 mm na całej długości i szerokości pomieszczenia, przy czym odchylenie to nie może spowodować zaniku założonych spadków.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Sprawdzenie własności fizykochemicznych materiałów

2. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną: porównanie gotowego elementu (podkłady, izolacje, wylewka, posadzka) z projektem

3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni:
  4. Sprawdzenie prostoliniowości spoin, ich grubości i wypełnienia;
  5. Sprawdzenie związania posadzki z podłożem;
  6. Sprawdzenie wykończenia posadzki;

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej powierzchni posadzki. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzone w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór stanu podłoża będzie polegał na opukaniu, wizualnych oględzinach, sprawdzeniu jakości podłoża  
Odbiór izolacji przeciwwodnej (przeciwwilgociowej) będzie polegał na wizualnych oględzinach i sprawdzeniu przylegania warstw izolacyjnych do podbudowy oraz istniejących izolacji murów.  
Podstawą do odbioru robót będą stanowiące następujące dokumenty:  
- dokumentacja techniczna  
- dziennik budowy  
- zaświadczenie o jakości materiału  
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających  
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów

## 9. Podstawa płatności.

Według zasad określonych Umowie.

## 10. Przepisy związane.

PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.  
PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.