

# Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

**TEMAT:** Docieplenie budynku przy ul. Kasprowicza 12-18, ul. Prostej 15 w Lidzbarku Warmińskim  
działki nr geod. gr. 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 128/1, 151, obręb 7

**Kod CPV: 45110000-1**  
**Roboty budowlane**

**INWESTOR:**

Wspólnota Mieszkaniowa Prosta 15  
Wspólnota Mieszkaniowa Kasprowicza 12-14-16-18  
11-100 Lidzbark Warmiński

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

ARCHINATA Pracownia Projektowa  
Renata Anna Gwoździej  
ul. Wilejki 4  
15-161 Białystok

**AUTOR:**

mgr inż. arch. Renata Gwoździej

**Białystok, 30 stycznia 2017r.**

## SPIS TREŚCI

**ST-00.00.00** Wymagania ogólne

<b><u>ST-0001</u></b>	Roboty rozbiórkowe	CPV 45111300-1
<b><u>ST-0002</u></b>	Roboty w zakresie burzenia i roboty ziemne	CPV 45111000-8
<b><u>ST-0003</u></b>	Roboty murarskie i murowe	CPV 45262500-6
<b><u>ST-0004</u></b>	Naprawa dachów	CPV 45261910-6
<b><u>ST-0005</u></b>	Roboty izolacyjne	CPV 45320000-6
<b><u>ST-0006</u></b>	Instalowanie drzwi i okien	CPV 45420030-4
<b><u>ST-0007</u></b>	Kładzenie płytek	CPV 45431000-7
<b><u>ST-0008</u></b>	Tynkowanie	CPV 45410000-4
<b><u>ST-0009</u></b>	Instalowanie wyrobów metalowych	CPV 45421160-3
<b><u>ST-0010</u></b>	Roboty malarskie i szklarskie	CPV 45440000-3
<b><u>ST-0011</u></b>	Roboty elewacyjne	CPV 45443000-4
<b><u>ST-0012</u></b>	Roboty w zakresie kształtowania terenu	CPV 45112700-2

## ST-00.00.00 Wymagania ogólne - kod CPV 45100000-0

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- tytuł robót: termomodernizacja budynku
- miejsce wykonania robót: Lidzbark Warmiński, ul. Kasprowicza 12-18, ul. Prosta 15, działki nr 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 128/1, 151, obręb 7

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Wykaz Dokumentacji Projektowej obejmującej zakres robót podstawowych :

Nr 1	Projekt budowlany budynku -wykonawczy-
Nr 2	Przedmiar robót
Nr 3	Kosztorys inwestorski

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

1.4.2. Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.

1.4.4. Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.5. Remont - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.6. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.

1.4.7. Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.8. Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.4.9. Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych.

1.5.3. Dokumentacja projektowa.

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony e cenę umowną.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- b) zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami
- c) możliwością powstania pożaru

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony pożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed

uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

## 2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować materiały budowlane (wyroby budowlane) o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:

1) wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami :

- oznakowano CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- albo umieszczono w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,

- albo oznakowany znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik do ustawy. z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych r. o systemie oceny zgodności /Dz.U. nr 92, poz. 881z 2004 r./.

2) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

3) dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

## 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## 2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

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

### Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze z wyprzedzeniem z nim uzgodnionym. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

## 3. Sprzęt

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## 4. Transport

Dobór środków transportu i umieszczanie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom tras komunikacyjnych. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń osi pojazdów podczas transportu materiałów. Przeciążenie maszyny i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.

## 5. Wykonanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty ostatecznego odbioru.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wszystkie roboty objęte zamówieniem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonanie każdego rodzaju prac powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej oraz protokołu odbioru robót.

## 6. Kontrola jakości robót

6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca

zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

## 6.2. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy (robót). Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Do kontroli jakości i zatwierdzenia robót budowlanych uprawniony jest inspektor nadzoru.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót wykonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzonego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 7 dni przed tym terminem. Wyniki obmiarów będą wpisane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą w celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNR-ach oraz KNNRach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór robót zanikających.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 4 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

Po skutecznym powiadomieniu inspektora nadzoru niemożliwe jest prowadzenie jakichkolwiek robót dotyczących przedmiotowego miejsca odbioru chyba, że upłynie okres 4 dni. O takim zamiarze wykonawca zobowiązany jest poinformować inspektora nadzoru inwestorskiego.

### 8.2. Odbiór częściowy.

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

Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.3. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru po pisemnym zgłoszeniu przez kierownika robót (wykonawcę) zakończenia danego etapu robót lub wszystkich robót w przypadku odbioru końcowego. Z odbioru robót spisuje się stosowny protokół odbioru.

## 9. Podstawa płatności

9.1. Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych ( ofercie).

9.2. Dla robót dodatkowych lub zaniechanych podstawą płatności jest:

- w przypadku robót uwzględnionych w kosztorysie ofertowym cena jednostkowa z kosztorysu ofertowego pomnożona przez ilość robót dodatkowych lub zaniechanych

- w przypadku robót nie ujętych w kosztorysie ofertowym cena policzona na podstawie obmiarów i KNR-ów lub KNNR-ów z uwzględnieniem cen i stawek cenotwórczych z kosztorysu ofertowego

9.3. Płatność nastąpi po wykonaniu robót przez wykonawcę i ich odbiorze przez inspektora nadzoru w sposób określony w umowie pomiędzy Inwestorem (zamawiającym) a wykonawcą (zleceniobiorcą).

## 10. Dokumenty budowy

W okresie realizacji kontraktu wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania, zabezpieczenia i udostępnienia osobom uprawnionym następujących dokumentów budowy:

- a) dziennik budowy, prowadzony dla usprawnienia robót
- b) księgi obmiarów
- c) dokumentów badań
- d) atestów, aprobat technicznych, certyfikatów itp. dokumentów dla wbudowanych materiałów
- e) protokołów odbioru robót
- f) protokoły przekazania terenu budowy
- g) protokoły z narad i ustaleń
- h) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

## 11. Przepisy związane

11.1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

11.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

11.3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

11.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072)

11.5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

11.6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 poz. 735)

11.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych ( Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)

11.8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)

11.9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)

11.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

11.11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)

11.12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)



## ST-00.01 Roboty rozbiórkowe - kod CPV 45111300-1

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na rozbiórce istniejących obiektów budowlanych.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach robót budowlanych przy dociepleniu budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Kasprowicza i Prostej w Lidzbarku Warmińskim.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót rozbiórkowych i demontażowych:

1. Demontaż wszystkich okien zewnętrznych w piwnicy z parapetami blaszanymi zewnętrznymi.
2. Demontaż drzwi zewnętrznych prowadzących do klatek schodowych.
3. Skucie tynków na węgarkach otworów okiennych i drzwiowych (ok.2cm).
4. Demontaż i ponowny montaż krat okiennych.
5. Demontaż rynien i rur spustowych.
6. Demontaż obróbek blacharskich zewnętrznych.
7. Skucie ok. 6 cm grubości wylewki betonowej na balkonach i demontaż warstw posadzkowych, płytek gresowych i obróbek blacharskich.
8. Reperacja starych warstw papowych (odspojeń, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.). Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża.
9. Na ścianach zewnętrznych przyjmuje się 40% tynków do skucia przed mocowaniem izolacji termicznej.
10. Zanieczyszczenia powierzchni i resztki luźno przylegających farb należy zmyć wodą pod ciśnieniem.
11. Zdemontować i ponownie zamontować elementy oświetlenia zewnętrznego, wentylatory, kratki nawiewne, tablice informacyjne.
12. Rozebrać opaskę betonową i chodniki z kostki betonowej dookoła budynku i wykonać wykopy.
13. Skucie tynku w pasie ocieplenia poniżej poziomu terenu /na poziomie styku z gruntem/.
14. Rozbiórka i ponowne ułożenie chodników, opasek, i innych elementów nawierzchni.
15. Demontaż istniejących lekkich daszków z poliwęglanu nad wejściami do klatek schodowych szt. 2

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w B-00.00.00..

#### 1.5. Określenia podstawowe

**Rozbiórka demontażowa** – prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbieranego obiektu.

**Rozbiórka dewastacyjna** – prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu obiektu bez wyodrębnienia jego składników nadających się do odzysku lub unieszkodliwienia i utylizacji.

**Opłata składowiskowa** – ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania urobku powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych na składowisku odpadów

**Wywóz odpadów** – transport urobku na składowisko.

**Wywóz surowców wtórnych** – transport dających się utylizować elementów rozbieranych obiektów do miejsca utylizacji.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w B – 00.00.00. .
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektowa i ST.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Niniejsza specyfikacja nie dotyczy stosowania materiałów. Odzysk materiałów jest możliwy tylko przy rozbiórce ręcznej i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych.

## 2.2. Składowanie materiałów

Urobek z prac rozbiórkowych może być hałdowany na placu budowy w przyzmacz o wysokości do 2,0m. Należy ponadto przygotować kontenery stalowe dla celów zgromadzenia gruzu budowlanego oraz dla utylizacji papy asfaltowej termozgrzewalnej z pokrycia dachowego obiektu.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w B-00.00.00.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza B-00.00.00.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00..

Transport surowców wtórnych i gruzu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w B-00.00.00.

### 5.2 Szczegółowe zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów, przystąpić do rozbiórki według projektu rozbiórki.

Rozbiórka powinna być przeprowadzona tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji.

Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.

### 5.3. Przebieg robót rozbiórkowych

Demontaż elementów wykończenia i wyposażenia zdejmuje się w pierwszej kolejności ręcznie i przekazuje do magazynu. Przed przystąpieniem do demontażu instalacji należy je odłączyć od sieci. Z przewodów elektrycznych zdejmuje się tylko rurki pancerne, ewentualnie natynkowe przewody w igielicie. Podtynkowych przewodów nie opłaca się wyjmować.

Wyjętą stolarkę w dobrym stanie kompletuje się i w całości magazynuje.

Płyty rozbija się młotami pneumatycznymi z pomostu przesuwanego po belkach.

Stropy żelbetowe monolityczne rozbiera się zbijając najpierw płytę, a następnie wykuwając belki - żebra ze ścian i spuszczać je za pomocą lin i krążków. Rozbiórka stropów z prefabrykatów różni się tym, że równocześnie z płytą kruszy się pustaki stropowe.

Rozbiórkę ścian należy wykonywać ręcznie bez pomocy maszyn.

Mur z cegły pełnej (lub bloczków) można rozbierać ręcznie, kilofami odbijając poszczególne cegły (lub bloczki) i spuszczać je rynną. Ściany z pustaków nie dają się tak rozbierać, bo pustaki się kruszą. Przy słabej zaprawie można je zdejmować, stosując przecinaki.

Rozbiórkę pokrycia dachowego należy wykonać pracownikami lub przez firmę posiadającą odpowiednie zezwolenie na wykonanie robót przy rozbiórkach materiałów szkodliwych dla zdrowia (materiały posiadające azbest). Materiały po zdjęciu powinny być ułożone na paletach i szczelnie foliowane. Materiały szkodliwe pokryciowe nie należy składować i magazynować na terenie prowadzonych robót lecz dokonać wywiezienia w miejsce utylizacji. Przed przystąpieniem do następnego etapu teren wokół budynku należy dokładnie uporządkować. Pracownicy pracujący przy rozbiórce pokryć dachowych posiadające azbest powinny posiadać odpowiedni sprzęt i ubrania ochronne (kombinezony, okulary i rękawice ochronne).

Przy robotach rozbiórkowych należy przewidzieć wywóz materiałów szkodliwych do miejsca utylizacji.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w B-00.00.00.

## 6.2. Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.

Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki i załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania robót rozbiórkowych.

Szczególne niebezpieczeństwo stwarza praca na wysokości i spadające odłamki oraz możliwość przywalenia pracowników gruzem lub obalonym elementem.

Kierownik robót powinien wskazywać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, zrzucania gruzu i wystających części budynku, miejsca gromadzenia gruzu i sposoby ich zabezpieczania. Gruzu nie można gromadzić na stropach i schodach.

Należy odłączyć od sieci miejskich wszystkie instalacje. Teren robót rozbiórkowych ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni legitymować się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne i – przy pracy na wysokości powyżej 2 m nad terenem lub pomostem rusztowania - wyposażeni w pasy z lina długości do 3 m, która przywiązuje się do mocnej części ściany, rusztowania lub drabiny przystawionej i przymocowanej do ściany.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w B 00.00.00..

Jednostki obmiarowe dla robót opisanych w specyfikacji zostały podane szczegółowo w rozbiu dla poszczególnych pozycji w przedmiarze robót w dokumentacji tj:

- m3 –rozbiórka podłoży betonowych i elementów konstrukcyjnych , murów z cegły , wywiezienie gruzu,
- m2 – rozbiórka , wykucie ościeżnic rozebranie posadzek,
- szt – wykucie krutek wentylacyjnych, końcówek balustrad oraz ościeżnic .

### 7.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w B-00.00.00..

2. Roboty wymienione w ST podlegają odbiorowi po ich ukończeniu, jednak przed zasypaniem rozkopów.

## 8. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00..

### 8.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- wykonanie zabezpieczeń przy wykonywaniu rozbiieranych elementów na wysokości
- Dla materiałów nie nadających się do recyklingu cena obejmuje transport i opłaty za utylizację .
- Uporządkowanie miejsca składowania urobku z prac rozbiórkowych na terenie budowy oraz wszystkie inne roboty tymczasowe i towarzyszące niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Praca zbiorowa: Remonty budynków mieszkalnych. Poradnik. Arkady, Warszawa 1995.

Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych Dz.U. 2004 nr 198 poz.2043

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401

## ST-0002 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne kod CPV 45111000-8

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót: " Roboty ziemne"

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów o głębokości do 1.5 m w gruncie kat. III

### 2. Materiały

#### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

#### 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Nie dotyczy

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. koparka przedsiębierna, łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka itp.

### 4. Transport

#### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Transport gruntu i transport materiałów przy wykopach powinny odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu. Środki transportowe pod załadunek gruntu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0m (taczki można ustawić w odległości mniejszej) od skarpy, rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5m.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

##### 5.1.1. Zdjęcie darni i ziemi roślinnej:

Prawidłowość zarysów przewidzianych do wykonania robót ziemnych należy kontrolować bieżąco, w miarę postępu robót, za pomocą dodatkowych pomiarów rzędnych wysokości osi nasypu lub wykopu oraz konturów skarp.

Usunięcie darniny i ziemi roślinnej (humusu) powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowli z dodaniem po ok. 1,0 m. po każdej stronie. W przypadku gdy darnina ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płatami o wymiarach 0,2 x 0,3 m. do 0,25-0,35 m., grubości 5-10 cm lub kwadratami o wymiarze boku około 30 cm, grubości 5-10 cm. Zebraną darninę zaleca się ponownie ułożyć w miejscu przeznaczenia możliwie szybko, aby nie nastąpiło jej zniszczenie.

Zaleca się zdjąć darninę składować przez ułożenie jej na gruncie rodzimym i dobrze ją docisnąć do gruntu. Przy dłuższym jej składowaniu i wystąpieniu porostu traw, trawy należy kosić dwa razy w roku. Jeżeli nie ma takich możliwości, darninę należy składować w przyzmacz o szerokości ok., 1,0 m. i wysokości do 0,6 m.

W porze rozwoju roślin darninę należy magazynować w warstwach trawą do gruntu, jednak nie dłużej niż przez 4 tygodnie; w pozostałych okresach roku w stosach, w których darnina jest ułożona trawą do trawy.

Ziemia roślinna powinna być zgarnięta w przyzmy i wykorzystana do późniejszego umocnienia skarp lub plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po wykonaniu robót. Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych lub długotrwałych opadów, gdy przewidziana do zgarniania warstwa ziemi jest

mokra. Zebraną ziemię roślinną należy przechowywać w możliwie dużych przyzmach, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów oraz przed najeżdżaniem na przyzmy pojazdów wywołującym zmiany strukturalne zebranej ziemi roślinnej.

### 5.1.2. Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy, przekopy i nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do następnego etapu robót.

Wykonawca winien wstrzymać wykonywanie wykopów w warunkach atmosferycznych powodujących ich nadmierne zawilgocenie.

W czasie wykonywania wykopów na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie objęte dokumentacją projektową (kable, przewody itp.) bądź niewypały, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inżyniera, który podejmie decyzję odnośnie kontynuacji robót.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Odspojone grunty przydatne do budowy nasypów powinny być:

- bezpośrednio przemieszczone w nasyp,
- załadowane na środki transportowe i przewiezione na odkład w rejonie terenu budowy do późniejszego wykorzystania, załadowane na środki transportowe i przewiezione na nasyp.

Jeżeli wskutek wcześniejszego niewykonania urządzeń odwadniających lub wykonania tych urządzeń w sposób niewłaściwy, grunt w poziomie posadowienia budynku lub budowli został nawodniony i stał się nieprzydatny do posadowienia obiektu lub wykonania robót ziemnych, to grunt taki należy usunąć na niezbędną głębokość i zastąpić go innym odpowiednim materiałem spełniającym wymagania geologiczno-budowlanym.

Do ręcznego odspajania gruntów należy stosować narzędzia: szufla, łopata, szpadeł prostokątny, szpadeł zaokrąglony, oskard z dziobem i dłutem, oskard dwudziobowy, kilof, motyka.

Zaleca się przy ręcznym odspajaniu gruntów stosowanie następujących narzędzi: szuflę - do odspajania i dobywania gruntów sypkich lub rozluźnionych; łopaty - do odspajania i wydobywania gruntów mało zwięzłych; szpachle (rydle) - do odspajania i dobywania gruntów mało i średnio zwięzłych; oskardy, kilofy - do odspajania gruntów średnio zwięzłych (np. ility, zbite gliny, żwiry); kilofy, draży - do odspajania gruntów zwięzłych i skalistych spękanych.

W przypadku wykopu wąsko przestrzennego o ścianach pochyłych pochylenie skarp wyznaczyć należy przy pomocy szablonów ustawionych przy krawędzi wykopu. Usunięcie darniny i ziemi roślinnej (humusu) powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowli z dodaniem po ok. 1,0m W przypadku gdy darnina ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płatami o wymiarach 0,2x0,3 m do 0,25-0,35 m, grubości 5-10 cm lub kwadratami o wymiarze boku około 30cm, grubości 5-10cm. Zebrana darninę zaleca się ponownie ułożyć w miejscu przeznaczenia możliwie szybko, aby nie nastąpiło jej zniszczenie.

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do następnego etapu robót. Wykonawca winien wstrzymać wykonywanie wykopów w warunkach atmosferycznych powodujących ich nadmierne zawilgocenie.

W czasie wykonywania wykopów na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie objęte dokumentacją projektową (kable, przewody itp.) bądź niewypały, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie inżyniera, który podejmie decyzję odnośnie kontynuacji robót.

### 5.1.3. Układanie i zagęszczanie gruntu

Układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- a) nie więcej niż 25 cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- b) od 0,5 do 1 m. - przy ubijaniu ubijakami o działaniu uderowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),

c) ok. 0,4 m. - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Nасыpywanie warstw gruntu, ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, jeżeli taka została wykonana. Ściany zewnętrzne kanałów można zasypywać dopiero po wykonaniu kanałów i dojścia do kanałów.

W przypadku wykonywania nasypu z gruntów sypkich powierzchnie budowli stykające się z nasypem powinny być powleczone bitumem, z tym że maksymalna wielkość ziaren gruntu w warstwie o grubości ok. 1.0 m. znajdującej się przy ścianach konstrukcji nie powinna być większa niż 2,0 cm.

Każda warstwa gruntu w nasypach i zasypywanych wykopach powinna być zagęszczona ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego (wałowanie, ubijanie lub wibrowanie).

Zagęszczenie warstw nasypowych powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu.

Wzmocnienie podłoża należy wykonać poprzez jego dogęszczenie do stopnia zagęszczenia  $ID(n)=0,40$ . Zastosować należy doziarnienie grubym kruszywem 8-40 mm i zagęszczenie walcem wibracyjnym. Wykonać należy 3 warstwy o łącznej grubości 30 cm.

#### **5.1.4. Zасыpywanie wykopów**

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych, a w przypadku gdy jest to technicznie uzasadnione powinno być odwodnione.

Do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zmarznięty i bez zanieczyszczeń (np. ziemię roślinną, odpadki materiałów budowlanych itp.), jeśli w dokumentacji technicznej nie przewidziano odrębnych warunków technicznych zasypywania wykopów.

Układanie i zagęszczenie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- Nie więcej niż 25cm – przy zastosowaniu ubijaków i wałowaniu
- Od 0,5 do 1m – przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty)
- Około 0,4m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Grunty w wykopach należy badać głównie w celu sprawdzenia zgodności rzeczywistego rodzaju i stanu gruntu z przewidywanymi w projekcie. Należy sprawdzić zgodność wykonania wykopów z projektem i wymaganiami normy, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stateczność ścian wykopów, prawidłowość ich odwodnienia oraz dokładność wykonania (usytuowanie, wykończenie, wymiary, rzędne, naruszenie naturalnej struktury w dnie wykopu itp.)

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 1

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 1 przy rozdziale "Roboty ziemne"

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## ST-0003 Roboty murarskie i murowe kod CPV 45262500-6

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Konstrukcje i elementy murowe oraz ścianki działowe"

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

- 1.3.1. Podmurowanie ( podwyższenie o 25 cm ) kominów z cegieł
- 1.3.2. Dostarczenie i obsadzenie belek stalowych C-100 mm
- 1.3.3. Umocowanie siatki 'Rabitz'a na stopkach belek
- 1.3.4. Powlekanie siatki cięto-ciągnionej na ścianach i stropach zaprawą cementową
- 1.3.5. Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe papa podkładowa klejona nawierzchniowa zgrzewana

### 2. Materiały

#### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność klasy z zamówieniem i wymogami dokumentacji technicznej. Sprawdzenia wymiarów, kształtów liczby szczyrb i pęknięć, odporność na uderzenia, przelomu ze zwróceniem

szczegółnej uwagi na zawartość margla.

Dopuszczalna liczba bloczków połówkowych, pękniętych lub z jednym pęknięciem o długości pow. 6mm nie może przekraczać 10% badanych bloczków.

Odporność cegły na uderzenia powinna być taka, aby cegła opuszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki. Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być wyższa niż 2szt na 15 sprawdzanych bloczków z partii.

#### 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- 2.2.2. cegła silikatowa 1NF (pełna) 25x12x6,5 cm
- 2.2.3. zaprawa cementowa M12 (m. 80)
- 2.2.4. papa termozgrzewalna podkładowa
- 2.2.5. papa termozgrzewalna wierzchniego krycia

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

3.2.2. wyciąg

### 4. Transport

#### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysoków, otworów itp.

W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne i słupy. Ścianki działowe poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych kondygnacji.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas dokonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4m dla murów z cegły i 3m dla murów z bloczków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębiane końcowo. W przypadku zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 należy dokonać tego strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie cegły suchej.

Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest niedozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym, wydanych przez ITB.

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).

Przy wznawianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

W zwykłych murach ceglanych, jeżeli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spiny:

- 12mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm.

- 10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17mm a minimalna 10mm

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm.

Wilgotność bloczków w chwili wbudowywania nie powinna być większa niż 20%.

Narożniki muru z bloczków należy wykonywać wg zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy również stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych o grubości większej od 6cm, ze ścianami zewnętrznymi.

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wytycznymi ITB.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 2

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 2 przy rozdziale "Konstrukcje i elementy murowe oraz ściany działowe", zakres tabel: 0300 – 0399

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.



## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## ST-0004 Naprawa dachów, - kod CPV 45261910-6

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego papą termozgrzewalną na naprawę istniejącego pokrycia służącego jako podkład pod nowe pokrycia z papy wraz z robotami towarzyszącymi.

**1.2. Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST)** jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu pokrycia dachowego papą termozgrzewalną podkładową i wierzchniego krycia po uprzednim wykonaniu docieplenia dachu wełną mineralną.

- 1.3.1. Kozuby ze szlichty
- 1.3.2. Drobne naprawy pokrycia papowego polegające na umocowaniu pokrycia i zakitowaniu
- 1.3.3. Drobne naprawy pokrycia papowego polegające na umocowaniu pokrycia i zakitowaniu
- 1.3.4. Przygotowanie podłoża cementowego - uzupełnienie ubytku w podłożu
- 1.3.5. Uzupełnienie zbrojonych płyt daszków z betonu monolitycznego
- 1.3.6. Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych gładkich lub żebrowanych o śr. 8-14 mm
- 1.3.7. Ogranicznik drewniany 5x5cm - przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyczonej
- 1.3.8. Pokrycie dachów papą termozgrzewalną - obróbki z papy nawierzchniowej
- 1.3.9. Rury wywiewne - demontaż i ponowny montaż po przedłużeniu rury wywiewnej.
- 1.3.10. Wyłazy dachowe fabrycznie wykończone - demontaż i ponowny montaż z podwyższeniem ścianek wyłazu

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz z zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania robót podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000 „wymagania ogólne” pkt. 2. Ponadto materiały zastosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat Zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania, sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokrycia.

#### 2.2. Rodzaje materiałów - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia,
- papa podkładowa
- płyn do gruntowania podłoża
- izoklin z wełny mineralnej o wym 10x10cm
- wełna mineralna gr. 10cm
- wełna mineralna gr. 15cm
- lepik asfaltowo-polimerowy stosowany na zimno,
- roztwór asfaltowy do gruntowania,
- kit trwale plastyczny
- belka drewniana impregnowana

### 2.2.2. Pakowanie i przechowywanie

1. Rolki papy powinny być odpowiednio oznakowane,
2. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie,
3. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników,
4. Rolki papy należy układać na wyrównanym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie. Wszystkie inne materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednich norm dla danego wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę będzie potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- palniki gazowe
- wciągarki mechaniczne lub ręczne
- inny drobny sprzęt do wykonywania robót ręcznie

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt.4.

### 4.2. Transport materiałów

Papę należy przewozić krytymi środkami transportu, w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Rolki należy ułożyć ściśle obok siebie, w sposób zabezpieczający je przed przewracaniem się i uszkodzeniami podczas jazdy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Przygotowanie podłoża

Istniejące pokrycia stanowiące podłoża powinno być równe, wyczyszczone i odkurzone. Wszystkie pęcherze i odspojenia należy przeciąć i podkleić. Tam gdzie wystąpi wilgoć należy podsuszyć palnikiem.

### 5.2. Układanie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia

Roboty pokrywcze papą powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C. Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak temperatura poniżej +5°C lub +10°C, rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

Do wykonywania pokryć papowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża zgodnie z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru,
- po zakończeniu robót budowlanych towarzyszących wykonywanych na powierzchni pości

Papę termozgrzewalną wierzchniego krycia gr. 5,2mm zgrzewać na całej powierzchni do podłoża.

Zakłady boczne o szerokości pasa bez posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szer. 0,5 – 1,0cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15cm, po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum.

Na ścianach i innych powierzchniach pionowych wykonywane obróbki z papy termozgrzewalnej powinna być wyprowadzona minimum 50 mm ponad warstwę poprzednią i ostatnia warstwa winna być zamocowana listwą dociskową z blachy ocynkowanej na kołki do danego elementu, listwę należy wpuścić w tynk i uszczelnić masą bitumiczną od góry.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej SST.

### 6.2. Kontrola wykonania pokrycia

Kontrola wykonania pokrycia polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami SST. Kontrola ta przeprowadzona jest przez inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest: - dla robót – Krycie dachu papą –m2 pokrytej powierzchni dachu

### 7.2. Określenie ilości robót

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych jak np. wywiewki itp. o ile pow. każdego nie przekracza 0,50m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Podstawa odbioru**

Podstawę odbioru robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór robót pokrywczych:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie podłoża zwłaszcza jego równości i spadów.
- Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża i poprzedniej warstwy
- Sprawdzenie jakości materiałów (atesty, aprobaty techniczne)
- Badanie prawidłowości i dokładności wykonania (szczelności pokrycia)

### **8.2. Odbiór podłoża**

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowej.

### **8.3. Wymagania ogólne robót pokrywczych**

Roboty pokrywcze, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

#### **8.3.1. Odbiór częściowy obejmuje:**

- sprawdzanie podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### **8.3.2. Badania końcowe**

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów.

#### **8.3.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia, sprawdzeniu przyklejenia papy do podłoża, równości powierzchni, sprawdzeniu szerokości zakładów w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m<sup>2</sup>.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Pokrycia dachu papą**

Płaci się ustaloną ilość m<sup>2</sup> krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- oczyszczenie podłoża,
- likwidację pęcherzy przez przecięcie i przyklejenie,
- pokrycie dachu papą termozgrzewalną,
- wykonanie robót towarzyszących,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

## ST-0005 roboty izolacyjne - kod CPV 45320000-6

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

" Izolacje cienkowarstwowe "

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

- 1.3.2. Izolacje cieplne dachów płaskich wykonywane płytami z wełny mineralnej grubość łączna 22 cm klejone na klej bitumiczny
- 1.3.3. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych poziome na wierzchu konstrukcji na lepiku
- 1.3.4. Ocieplenie attyk z wełny mineralnej gr. 10cm poziome z płyt klejonych lepikiem asfaltowym na gorąco do podłoża
- 1.3.5. Ocieplenie attyk pod obróbkę z pianki polistyrenowej gr 5 cm
- 1.3.6. Izokliny z wełny mineralnej 10x10cm poziome z płyt klejonych lepikiem asfaltowym na gorąco do podłoża
- 1.3.7. Izokliny - styropian 5x 5 cm – daszki
- 1.3.8. Skucie nierówności i oczyszczenie podłoża. ścian piwnic do fundamentów
- 1.3.9. Odgrzybianie powierzchni ścian fundamentowych z cokołem przy użyciu szczotek stalowych
- 1.3.10. Usunięcie porostów grzybów i wykwitów przy użyciu preparatu na cokole na 50% pow.
- 1.3.11. uzupełnienie podkładów pod tynki zewnętrzne o podłożach z cegły, pustaków, gazo-i pianobetonów ( do 5 m2 w 1 miejscu)
- 1.3.12. Przecieranie istniejących tynków zewnętrznych cementowych kat. III na ścianach cokołu
- 1.3.13. Gruntowanie podłoża na powierzchni pionowej pod izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne
- 1.3.14. Wykonanie izolacji przeciw wilgoci w gruncie elastyczną masą bitumiczną na powierzchni pionowej
- 1.3.15. Docieplenie ścian płytami polistyrenu ekstrudowanego XPS 200 gr. 10 cm
- 1.3.16. Ułożenie na izolacji pionowej folii fundamentowej kubełkowej
- 1.3.17. Izolacja powierzchni poziomych membranami samoprzylepnymi układanymi na stropach, tarasach itp. mocowanymi na całej powierzchni
- 1.3.18. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych poziome na wierzchu konstrukcji na lepiku
- 1.3.19. Wykonywanie jastrychów cementowych na przygotowanym podłożu - warstwa kontaktowa powierzchnia pomieszczenia do 8 m2
- 1.3.20. Izolacje z folii budowlanej - jedna warstwa
- 1.3.21. Docieplenie ścian płytami styropianu ekstrudowanego gr 10cm- pas cokolika
- 1.3.22. Izoklina - styropian 5x 5 cm
- 1.3.23. Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 100-50mm srednio 75 mm zatarte na ostro
- 1.3.24. izolacja powierzchni poziomych membranami samoprzylepnymi układanymi na stropach, tarasach itp. mocowanymi na całej powierzchni - druga warstwa
- 1.3.25. Wykonanie izolacji z folii w płynie - gruntowanie podłoża
- 1.3.26. Wykonanie izolacji z folii w płynie

### 2. Materiały

#### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Powinny odpowiadać wymaganiom określonym w projekcie budowlanym oraz posiadać dokumenty dopuszczające je do zastosowania w polskim budownictwie.

#### 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących

materiałów podstawowych:

2.2.2. płyty styropianowe gr. 5cm

- 2.2.3. płyta styropianowa gr. 8cm
- 2.2.4. płyta styropianowa gr. 15cm
- 2.2.5. płyty poliestrowe gr. 10cm
- 2.2.6. płyty poliestrowe gr. 5cm
- 2.2.7. Izoklin z wełny mineralnej 10x10cm
- 2.2.8. Izoklin ze styropianu 5x5cm
- 2.2.9. wełna mineralna gr. 15cm
- 2.2.10. papa asfaltowa na tekturze
- 2.2.11. lepik asfalt.bez wypełniaczy stos.na gorąco
- 2.2.12. Asfaltowo-kauczukowa emulsja na bazie wody - dysperbit
- 2.2.13. gwoździe budowlane papowe zwykłe
- 2.2.14. jastrych
- 2.2.15. izolacyjne folia w płynie
- 2.2.16. izolacja – membrana samoprzylepna do układania na tarasach.
- 2.2.17. preparat do usuwania glonów i grzybów

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

3.2.2. wyciąg

3.2.3. środek transportowy

### 4. Transport

#### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Materiały takie jak papa należy transportować w pozycji stojącej.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Izolacje papowe do ochrony podziemnych części budynku przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw papy asfaltowej przyklejonych do podłoża i sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji powinna wynosić 1-1,5mm. 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. Izolacja pozioma fundamentów budynków niepodpiwniczonych powinna być ułożona poniżej poziomu posadzki na wysokość minimum 15cm (lepiej więcej 25-30cm) nad terenem lub chodnikiem przy budynku. Izolacja pozioma w budynkach podpiwniczonych powinna być ułożona: dolna – w ścianach na wysokości wierzchu ławy fundamentowej, a izolacja pozioma górna – pod stropem.

Folia izolacyjna z PCV może być klejona lub układana luzem. Do klejenia folii należy stosować kleje poliuretanowe.

Folie należy łączyć na zakłady szerokość 3-5cm. Zakłady należy sklejać, spawać lub zgrzewać.

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrolę robót należy przeprowadzać po ułożeniu każdej następnej warstwy lub elementu (części obiektu np. dachu). Kontrola polega na sprawdzeniu czy roboty zostały wykonane zgodnie z powyższymi zasadami oraz zgodnie z Polskimi Normami.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 2

## 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 2 przy rozdziale "Izolacje", zakres tabel: 0600 – 0699

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

1) odbiory międzyfazowe (częściowe)

2) odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.1.1. Odbiory międzyfazowe polegają na kontroli:

- jakości materiałów
- podkładu pod izolację
- każdej warstwy izolacyjnej (w izolacjach wielowarstwowych)
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu
- poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych
- poprawności zagruntowania podkładu
- rejestrację wszelkich usterek

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować sprawdzenie:

- ciągłości warstwy izolacyjnej
- poprawności i dokładności obrobienia
- rejestrację wszelkich usterek

#### 8.1.2. Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem
- występowania ewentualnych uszkodzeń
- w przypadku gdy jest niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych

Odbiór wiatroizolacji czy tp. powinien obejmować zgodność wykonania robót z projektem i zasadami wiedzy technicznej oraz wg zasad określonych w aprobatkach technicznych czy tp. dokumentach. Podstawową zasadą jest sprawdzenie ciągłości izolacji.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## 10. Przepisy związane

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## ST-0006 Instalowanie drzwi i okien kod CPV 45421130-4

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Stolarka"

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Okna rozwierane i uchylno-rozwierane PCV wg. zestawienia stolarki

1.3.2. Drzwi zewnętrzne stalowe wg. zestawienia

### 2. Materiały

#### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00

"Wymagania ogólne" pkt 2.

#### . Wymagania techniczno-użytkowe stawiane oknom i drzwiom balkonowym

##### **Odporność okna na obciążenie wiatrem**

Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okna i drzwi balkonowych pod obciążeniem wiatrem według normy [6] nie powinno być większe niż 1/300 jego rozpiętości (zgodnie z normą [5] - klasa C według wartości względnego ugięcia czołowego).

##### **Sprawność działania skrzydeł**

Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi balkonowych powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna i drzwi balkonowych.

Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być większa niż 100 N według normy [8].

##### **Przepuszczalność powietrza**

Okna i drzwi balkonowe, bez względu na materiał, z jakiego zostały wykonane, zgodnie z [I] powinny spełniać następujące wymagania :

- współczynnik infiltracji powietrza  $a \leq 0,3 \text{ m}^3 / (\text{hmdaPa} \text{ } 2/3)$  - w przypadku okien i drzwi balkonowych stosowanych w pomieszczeniach z wentylacją nawiewno-wywiewną lub klimatyzacją,

- współczynnik infiltracji powietrza  $a = 0,5 - 1,0 \text{ m}^3 / (\text{hmdaPa} \text{ } 2/3)$  - w przypadku okien i drzwi balkonowych stosowanych w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną,

- współczynnik infiltracji powietrza  $a < 0,1 \text{ m}^3 / (\text{hmdaPa} \text{ } 2/3)$  - w przypadku okien nieotwieranych (stałych).

Przepuszczalność powietrza klasyfikuje się według normy.

##### **Wodoszczelność**

Okna i drzwi balkonowe, bez względu na materiał, z jakiego zostały wykonane, powinny zachować całkowitą szczelność przy zraszaniu wodą dla klasy 4A według normy [4], tj. nie mniej niż 150 Pa.

Wodoszczelność klasyfikuje się według normy .

##### **Izolacyjność termiczna**

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U$  okien i drzwi balkonowych powinna być zgodna z wymaganiami:

- okna i drzwi balkonowe w budynkach mieszkalnych w zabudowie jednorodzinnej w I, II, i III strefie klimatycznej-  $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ ,

- okna i drzwi balkonowe w budynkach mieszkalnych w zabudowie jednorodzinnej w IV i V strefie klimatycznej –  $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ ,

##### **Izolacyjność akustyczna**

Izolacyjność akustyczna okien i drzwi balkonowych charakteryzuje się podstawowym wskaźnikiem oceny  $R^A$  i wskaźnikiem uzupełniającym  $RAI$  w zależności od równoważnego poziomu dźwięku  $A$  na zewnątrz budynku i jest podana w normie.

#### 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.3.1. Okna rozwierane i uchylno-rozwierane pcv

1.3.12. Skrzydła drzwiowe zewnętrzne stalowe



- 1.3.13. Ościeżnice stalowe zewnętrzne
- 2.2.14. gwoździe stolarskie
- 2.2.15. masa uszczelniająca silikonowa "Silikon"
- 2.2.16. pianka poliuretanowa
- 2.2.17. śruby kotwiące

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- 3.2.2. wyciąg
- 3.2.3. środek transportowy
- 3.2.4. wyciąg jednomasztowy z nap. elektr. 0.5t

### 4. Transport

#### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Wymagania stawiane połączeniom okien i drzwi balkonowych ze ścianami budynku

Połączenia okien i drzwi balkonowych ze ścianami budynku powinny spełniać następujące wymagania:

- szczelności na przenikanie powietrza,
- szczelności na przenikanie wody opadowej,
- szczelności na przenikanie pary wodnej z pomieszczenia,
- izolacyjności cieplnej na poziomie nie mniejszym niż izolacyjność okna,
- izolacyjności akustycznej na poziomie odpowiadającym izolacyjności okna, powiększonej o 15 dB,
- odporności na promieniowanie UV,
- trwałości,
- estetyki,
- higieny.

#### Funkcje spełniane przez okno

Okno wbudowane w ścianę zewnętrzną budynku spełnia następujące funkcje:

- oddziela wnętrze budynku od zmiennych warunków klimatycznych panujących na zewnątrz,
- zapewnia izolację termiczną i akustyczną oraz szczelność otworu okiennego,
- przenosi działające na okna obciążenia na ściany budynku. Powyższe funkcje obrazuje rys. I.

#### Mocowanie okien i drzwi balkonowych

-Usytuowanie okna w ościeżu

Okno i drzwi balkonowe powinno być tak usytuowane w ościeżu, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża.

Biorąc pod uwagę rozkład temperatury w obszarze przylegającym do zamocowania okna, w tym w szczelinie połączenia okna z ościeżem, można ocenić na podstawie przebiegu izoterm możliwość wystąpienia wykroplenia, zarówno na powierzchni ościeżnicy lub ościeża, jak i wewnątrz połączenia.

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 2

#### 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 2 przy rozdziale "Stolarka budowlana", zakres tabel: 1100 – 1199

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Wbudowywanie okien i drzwi balkonowych powinno odbywać się po zakończeniu większości robót mokrych (tynki, posadzki). Dotyczy to okien wszystkich rodzajów, tj. okien aluminiowych (szczególnie z powłokami anodowymi), okien drewnianych i z kształtowników PVC. Osadzenie okien przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków ciepło-wilgotnościowych w pomieszczeniach.

W przypadku okien drewnianych, nie należy dopuścić do ich zawilgocenia na skutek dużej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach okien). Wymagane jest sprawdzenie stanu wilgotności powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszczeń.

W ścianach z ociepleniem zewnętrznym okna i drzwi balkonowe powinny być wbudowywane przed wykonaniem ocieplenia.

Przed przystąpieniem do montażu okien w budynkach nowych należy sprawdzić:

- wymiary otworów okiennych i porównać je z wymiarami okien podanymi w dokumentacji budynku,
- rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),
- płaskość i pionowość ścian,
- stan wykończenia ościeży okiennych, w przypadku wbudowywania okien po wykonaniu tynków.

Przed przystąpieniem do wymiany okien w budynkach istniejących należy:

- dokonać obmiaru otworu okiennego z natury,
- określić rodzaj ściany zewnętrznej budynku (pełna, warstwowa z ociepleniem środkowym lub ociepleniem zewnętrznym),
- określić rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),
- określić stan techniczny ściany oraz konieczność wykonania napraw ościeży, węgarków i progów,
- ustalić, czy istniejący parapet zewnętrzny i wewnętrzny będzie wymieniany.

#### Odbiór okien i drzwi balkonowych przed wbudowaniem

Przed wbudowaniem okien i drzwi balkonowych należy sprawdzić:

- zgodność okien z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązania materiałowo-konstrukcyjnego i jakości wykonania,
- zgodność okien z dokumentacją techniczną budynku lub z zamówieniem (w przypadku ich wymiany w budynkach istniejących),
- czy okna i drzwi balkonowe mają dopuszczenie do obrotu i stosowania (certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z aprobatą techniczną, ewentualnie oświadczenie o dopuszczeniu do jednostkowego stosowania).

#### Odbiór robót zanikających

W trakcie ustawienia i mocowania okna i drzwi balkonowych w ościeżu należy sprawdzić:

- prawidłowość podparcia progu ościeżnicy,
- prawidłowość zamocowania mechanicznego okna na całym obwodzie ościeżnicy (zachowanie odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- wykonanie izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżom, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- wykonanie uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- prawidłowość wykonania obróbek progu drzwi balkonowych,
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.

#### Odbiór robót po wbudowaniu okien i drzwi balkonowych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykończeniowych należy przeprowadzić kontrolę zamontowanych okien i drzwi balkonowych w zakresie prawidłowości wbudowania i funkcjonalności, przy zachowaniu następujących wymagań:

- odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu 3000 mm nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- różnica długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł nie powinna być większa od 2 mm - przy długości elementu do 2 m i 3 mm - przy długości powyżej 2 m,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zahamowań,
- otwarte skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem zamykać lub otwierać się,
- zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy, zapewniając szczelność między tymi elementami.

W przypadku ewentualnych nieprawidłowości należy dokonać regulacji okuć, wykonując korektę ustawienia

skrzydła względem ościeżnicy.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## ST-0007 Kładzenie płytek kod CPV 45431000-7

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Podłogi i posadzki "

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Czyszczenie ręczne zbrojenia i elementów stalowych – pręty o śr. do 16 mm

1.3.2. Zabezpieczenie zbrojenia i elementów stalowych przed korozją mineralną powłoką antykorozyjną na powierzchniach poziomych i pionowych; pręty o śr. do 16 mm

1.3.3. Ręczna reprofilacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych zaprawą cementowo - polimerową – wykonanie warstwy szpachlowej na powierzchniach poziomych konstrukcji betonowych

1.3.4. Ręczna reprofilacja (wypełnianie ubytków) powierzchni poziomych konstrukcji betonowych zaprawą cementowo-polimerową; wielkość ubytków 30 mm

1.3.5. Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o grub. warstwy 5 mm w pomieszczeniach o pow.do 10 m<sup>2</sup>

1.3.6. Cokoliki z płytek kamionkowych GRES o wym. 15x15 cm na zaprawie klejowej w pomieszczeniach o pow. ponad 10 m<sup>2</sup>

1.3.7. Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o grub. warstwy 5 mm w pomieszczeniach o pow.do 10 m<sup>2</sup>

1.3.8. Gumowe nakładki antypoślizgowe na schodach wejściowych do budynku

### 2. Materiały

#### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00

"Wymagania ogólne" pkt 2.

Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004/A1:2003 lub odpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne - wymaganiom normy PN-EN 14411:2005 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

#### 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.3. płyn gruntujący pod płytki gres

2.2.4. zaprawa do spoinowania płytek gres

2.2.5. zaprawa klejowa sucha do płytek gres

2.2.6. cokoliki z terakoty

2.2.7. płytki gres

2.2.8. zaprawa klejowa sucha do płytek gres

2.2.9. Pręty stalowe fi 6

2.2.10. Beton C20/25

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Do wykonywania robót okładzinowych i posadzkowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,

- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,

- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny i posadzki.

### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

3.2.2. środek transportowy

3.2.3. wyciąg

## 4. Transport

### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,
  - podłogi z materiałów mineralnych włącznie z cokolikiem,
  - roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem ciśnieniowych prób wodnych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
  - wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- Temperatura nie powinna być niższa niż +5 °C w ciągu całej doby.

#### Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być ściany betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyty gipsowo-kartonowe. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka + narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinien on spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni tynku od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Ewentualne ubytki i nierówności należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących, na podłożach:

- pokrytych starymi powłokami malarskimi,
- z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4,
- z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach z nich wykonanych.

#### Wykonanie okładziny

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki (może to być linia wyznaczona przez cokół posadzki) oraz przygotować kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycję klejącą trzeba rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 15 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie (ok. 1-2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4-6 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarbiania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania. Podłoże pod posadzki ceramiczne może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie 3 MPa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20.

Grubość podkładów cementowych powinna wynosić między innymi:

- 25 mm dla podkładu związanego z podłożem,
- 35 mm dla podkładu na izolacji przeciwwilgociowej,
- 40 mm dla podkładu pływającego na warstwie izolacji akustycznej lub cieplnej. Grubość podkładu betonowego powinna wynosić minimum 50 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacyjne, konstrukcyjne i przeciwskurczowe. Na zewnątrz budynków powierzchnia zdylatowanych pól nie powinna być większa niż 10 m<sup>2</sup>, przy maksymalnej długości boku nie większej niż 3,5 m.

Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5 x 6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów maszyn, słupów konstrukcyjnych oraz na styku z innymi rodzajami posadzek. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunku spadków, miejsc osadzenia wpustów oraz miejsc wykonania dylatacji powinny być podane w projekcie.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni oraz wyznaczyć linię, od której układane będą płytki.

Następnie przygotowuje się kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta. Należy rozprowadzić japo podłożu pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie posadzki w ciągu 10 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę, należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1-2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6-8 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarbiania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu posadzki należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami.

Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm około 2 mm,
- od 100 mm do 200 mm około 3 mm,
- od 200 mm do 600 mm około 4 mm,
- powyżej 600 mm około 5-20 mm.

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do rugowania na menisk wklęsły. W posadzce należy wykonać dylatację w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa dylatacyjna i wkładki dylatacyjne powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową (przez oględziny i pomiary),
  - stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
  - jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
  - prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
    - przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
    - odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łąty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na długości łąty 2 m),
    - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m (nie powinno być większe niż 2 mm na całej długości łąty),
    - prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomnicą i pionem z dokładnością do 1 mm,
    - grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.
- Kontrola wykonanej posadzki powinna obejmować:
- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując posadzki z projektem przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.),
  - stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
  - jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
  - prawidłowość wykonania posadzki przez sprawdzenie:
    - przyczepności posadzki, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
    - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m (odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty),
    - prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm,
    - grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 2

### 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 2 przy rozdziale "Podłogi i posadzki oraz oblicowania płytkami z glazury", zakres tabel: 0800 – 0899

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór gotowych okładzin i posadzek następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac okładzinowych i posadzkowych. W przypadku braku specyfikacji technicznej można uznać, że warunki techniczne wykonania i odbioru robót powinny być zgodne z uznanymi za standardowe w niniejszych wytycznych.

Zgodność wykonania okładzin i posadzek stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w punkcie 5.3 (w przypadku posadzek) z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach.

Okładziny i posadzki powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, okładzina lub posadzka nie powinna zostać przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, poprawić okładzinę lub posadzkę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny lub posadzki oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę - obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania - usunąć okładzinę lub posadzkę i wykonać je ponownie. Protokół odbioru gotowych okładzin i posadzek powinien zawierać:
  - ocenę wyników badań,
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin lub posadzek z zamówieniem.

#### **KONSERWACJA OKŁADZIN I POSADZEK CERAMICZNYCH**

Konserwacja okładzin i posadzek ceramicznych polega na okresowym zmywaniu ich wodą z detergentami lub innymi środkami zalecanymi przez producenta oraz na uzupełnianiu ubytków zaprawy do fugowania.

#### **9. Podstawa płatności**

##### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

#### **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.



## ST-008 Tynkowanie - kod CPV 45410000-4

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Roboty tynkarskie i okładzinowe"

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Oczyszczenie i zmycie podłoża

1.3.2. Uzupelnienie podkładów pod tynki zewnętrzne o podłożach z cegły, pustaków, gazo-i pianobetonów - ściany

1.3.3. Uzupelnienie podkładów pod tynki zewnętrzne o podłożach z betonów żwirowych, bloczków ( do 1 m<sup>2</sup> w 1 miejscu ) Zaprawa + szpachla - spody płyt

1.3.4. Przecieranie istniejących tynków zewnętrznych cementowych kat. III na ścianach, loggiach i balkonach

1.3.5. Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy

1.3.6. Przecieranie istniejących tynków zewnętrznych cementowych kat. III na płytach istn. balustrad balkonowych od strony nieocieplonej

### 2. Materiały

#### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.1.2. Cement, wapno i gips powinny spełniać wymagania podane w normach państwowych.

Gлина stosowana do tynków powinna zawierać 5-2% piasku, nie powinna zaś mieć obcych zanieczyszczeń. Powinna ona po ukopaniu leżakować przez okres zimowy w hałdzie na otwartym powietrzu. Glinę należy co najmniej 24 godziny wcześniej rozrobić wodą do konsystencji ciekłej, a przed dodaniem do zaprawy usunąć nadmiar wody i dodawać w postaci zawiesiny (o konsystencji gęstej śmietany). Można również dodawać glinę w postaci proszku.

2.1.3. Zaprawa do wykonania tynków

Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom następujących norm:

- wapienne - PN-65/B-14502,
- cementowe - PN-65/B-14504,
- gipsowe - PN-75/B-14505,
- cementowo-wapienne - PN-65/B-14503,
- gipsowo-wapienne - PN-75/B-14505.

2.1.4. Piasek i woda

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm,
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

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

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

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

2.1.5. Mleko wapienne - powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany uzyskanej z rozcieńczenia ciasta wapiennego dołowanego, co najmniej przez 6 miesięcy 3÷4 częściami wody. Ciasto wapienne powinno tworzyć

jednolitą, gęstą i lepłą w dotknięciu jednobarwną masę, pozbawioną grudek i zanieczyszczeń, uzyskaną ze zgaszenia wapna palonego odpowiadającego wymaganiom PN-61/B-30300. do malowania uproszczonego dopuszcza się użycie wapna pokarbidowego wg PN-54/B-30304 lub ciasta uzyskanego z rozrobienia wodą

wapna hydratyzowanego wg PN-69/B-30302.

2.1.6. Mleko cementowe - o konsystencji śmietany powinno być przygotowane jako zaczyn cementowy z cementu portlandzkiego marki 250 wg PN-69/B-30300 lub hutniczego wg PN-64/B-30305 albo cementu portlandzkiego białego wg PN-66/B-30010.

2.1.7. Przechowywanie materiałów

Wszystkie produkty powinny być składowane zgodnie z ich przeznaczeniem rozmiarem i gatunkiem w sposób zapewniający ich trwałość i łatwy dostęp do poszczególnych grup materiałów. Miejsce ich składowania powinno być zabezpieczone przed przedostawaniem i gromadzeniem się wód opadowych i przed narażeniem na działanie innych szkodliwych czynników atmosferycznych.

## 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. narożniki ochronne ze stali kątownej

2.2.3. woda

2.2.4. zaprawa cementowo-wapienna M2 (m. 15)

2.2.5. zaprawa cementowo-wapienna M7 (m. 50)

2.2.6. wyprawa tynkarska silikonowa

## 3. Sprzęt

### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać

się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

3.2.2. środek transportowy

3.2.3. wyciąg

## 4. Transport

### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### 5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót

5.2.1. Tynki będą wykonywane jako dwuwarstwowe, czyli składające się z obrutki i narzutu, kategoria tynku II wg

PN-70/B-10100.

Do przygotowania zapraw tynkarskich przewiduje się wykorzystanie narzędzi i urządzeń mechanicznych.

Uzyskany gruz, bezużyteczne elementy i materiały należy przewieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.2.2. Roboty tynkarskie powinny być prowadzone ręcznie zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiccia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice okienne i drzwiowe, jeśli nie należą one do tzw. stolarki konfekcjonowanej. Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne zaprawy, tj. narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą. Tynk powinien być wykonany na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni.

5.2.3. Tynki powinny być wykonane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C; dopuszcza się wykonanie robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających przewidzianych w Tymczasowych wytycznych wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur. Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed

bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem; w przypadku prowadzenia robót w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowe-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.

#### 5.2.4. Przygotowanie podłoża

Podłoża z elementów ceramicznych i z cegły wapienno-piaskowej i mur ceglany przeznaczony do otynkowania powinien być wykonany na niepełne (puste) spoiny, tzn. niezapełnione zaprawą na głębokość 10÷15 mm od lica muru. W przypadku muru wykonanego na pełne spoiny należy przed przystąpieniem do tynkowania wyskrobać je na tę głębokość albo zastosować inne środki zapewniające trwałą przyczepność tynku do podłoża.

Podłoże z betonów kruszywowych powinno być równe, ale szorstkie. W przypadku konieczności tynkowania gładkiego podłoża betonowego należy jego powierzchnię naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi i po nacięciu dokładnie oczyścić. Nie dotyczy to tynkowania wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych. Bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, z rdzy i substancji tłustych oraz zmyć wodą.

#### 5.2.5. Przyczepność tynku

Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewniać takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu z zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp. Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach dwu i trójwarstwowych nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża.

Minimalne wartości siły przyczepności tynku do podłoża w zależności od rodzaju tynku podaje przykładowo dla murów z cegły tabela.

#### 5.2.6. Rodzaj tynku Minimalna przyczepność tynku do podłoża w kG/cm?

=====

W 0,10

CW, GW, CGI 0,25

C 0,40

G 0,50

#### 5.2.7. Grubość tynków kategorii II

Podłoże lub podkład, grubość tynku, dopuszczalne odchyłki

=====

cegła, beton, 15 mm, -5 mm

drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe, 20 mm, +3 mm

#### 5.2.8. Wady i uszkodzenia powierzchni tynków.

- nierówności - widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. śladu wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynku pospolitych dopuszczalne są szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej,

- wypryski i spęczenia - powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne.

Dla tynków surowych dopuszcza się je w liczbie do 5 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

- pęknięcia na powierzchni tynku są niedopuszczalne - z wyjątkiem tynków surowych, w których się włoskowate rysy skurczowe,

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających do podłoża są niedopuszczalne,

- zacieki mające postać trwałych śladów na powierzchni tynku są niedopuszczalne.

#### 5.2.9. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe - zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji.

5.2.10. W przypadku tynków wewnętrznych kategorii II dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań nie mogą dla poszczególnych kategorii tynków przekraczać wielkości:

a) odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 4 mm na całej długości łąty kontrolnej

b) odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego - nie większe niż 4 mm na 1 mm

c) odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego - nie większe niż 4 mm na 1 mm i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)

d) Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji - nie większe niż 4 mm na 1 mm

#### 5.2.11. Wykończenie tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach oraz piecach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte paskiem juty, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, które należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### 6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe

#### 6.2.1. Kontrola, pomiary i testy.

Wymagania w zakresie terminów. Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia. Jedynie badanie na przyczepność do podłoża tynków rodzaju C, CW i CGI należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 28 dniach od chwili wykonania. Odbiór ostateczny powinien być dokonany nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych.

6.2.2. Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien przeprowadzić testy materiałów - zapraw, podkładów oraz opracować laboratoryjnie wymagany skład zaprawy.

6.2.3. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża,
- sprawdzenie grubości tynku,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02

### 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-02 przy rozdziale "Roboty tynkarskie", zakres tabel: 0801 – 0830

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Przedmiotem odbioru robót zanikających w przypadku tynków są:

- podłoże przy robotach tynkarskich,
- stan zamocowania ościeżnic drzwiowych i okiennych przy robotach tynkarskich

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## 10. Przepisy związane

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## ST-0009 Instalowanie wyrobów metalowych kod CPV 45421160-3

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Elementy kowalsko-ślusarskie i elementy gotowe"

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

- 1.3.1. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer. w rozwinięciu do 25 cm - parapety
- 1.3.2. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer. w rozwinięciu ponad 25 cm
- 1.3.3. Deska krawężna do mocowania rynny przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyczonej
- 1.3.4. Obramienia płaskownik stalowy ocynkowany 650x50x5mm na kołki rozporowe śr.12mm
- 1.3.5. Montaż prefabrykowanych rynien dachowych z blachy ocynkowanej półokrągłych o śr. 15 cm
- 1.3.6. Montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej okrągłych o śr. 12 cm
- 1.3.7. Montaż prefabrykowanych rynien dachowych z blachy ocynkowanej półokrągłych o śr. 100mm
- 1.3.8. montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej okrągłych o śr. 75mm
- 1.3.9. Regulacja pionowa rewizji rur deszczowych
- 1.3.10. Kraty stałe stalowe prętowe osadzone w ścianach o powierzchni do 1 m<sup>2</sup> - ponowny montaż wraz z przedłużeniem kotw
- 1.3.11. Dostawa zakup i montaż daszków jednospadowe – szklane na linkach.
- 1.3.12. Balustrady balkonowe proste - wg rys detali- stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo 8,147kg/m
- 1.3.13. Pochwyty stalowe na wspornikach - stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo 7,06kg/m
- 1.3.14. Montaż wycieraczek

### 2. Materiały

#### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

#### 2.2. Materiały - lista

- 2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:
- 2.2.2. balustrady stalowe ocynkowane
- 2.2.3. farba olejna do gruntowania ogóln.stosow.
- 2.2.4. farba chlorokauczukowa wierzchniego krycia.
- 2.2.5. papier ścierny
- 2.2.6. wycieraczki stalowe
- 2.2.7. zaprawa cementowa M12 (m. 80)
- 2.2.8. płaskownik 80x8mm
- 2.2.9. kątownik stalowy L 50x50x5mm
- 2.2.10. Wycieraczki
- 2.2.11. Balustrady stalowe z kształtowników zimno giętych
- 2.2.12. rynny stalowe fi 15 cm
- 2.2.13. rury spustowe fi 12cm
- 2.2.14. konstrukcja daszków szklanych

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

3.2.2. środek transportowy

3.2.3. wyciąg

#### **4. Transport**

##### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Wyroby ze stopów metali mogą być transportowane i przechowywane bez opakowania lub w opakowaniu.

Opakowania wymagane są w przypadku metali nieżelaznych i niektórych asortymentów stali specjalnych.

Stal zbrojeniową w prętach, belki stalowe należy składować na podkładach drewnianych lub stojakach metalowych. W jednym stosie należy składować stosy ze stali jednego gatunku i jednakowej wielkości (wymiarów). Przechowywanie wyrobów ze stali powinno zabezpieczyć je przed korozją.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

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

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

Wszystkie elementy muszą być zgodne z projektem budowlanym lub zaakceptowane przez inspektora nadzoru lub inwestora pod rygorem braku odbioru robót.

#### **6. Kontrola jakości robót**

##### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wyrobów i ich montażu z projektem budowlanym.

#### **7. Obmiar robót**

##### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02

##### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-02 przy rozdziale "Elementy kowalsko-ślusarskie", zakres tabel: 1201 – 1220

#### **8. Odbiór robót**

##### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

#### **9. Podstawa płatności**

##### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

#### **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## ST-0010 Roboty malarskie i szklarskie

### kod CPV 45440000-3

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Roboty malarskie"

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Dwukrotne malowanie farbą olejną rur rewizyjnych o średnicy ponad 200 do 300 mm

1.3.2. Dwukrotne malowanie farbą olejną krat i balustrad z prętów prostych

1.3.3. Lakierowanie powierzchni metalowych gładkich

1.3.4. Dwukrotne malowanie farbą olejną uchwytów flagowych itp. elementów o powierzchni do 0.1 m<sup>2</sup>

#### 2. Materiały

##### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Do malowania wewnątrz budynków mogą być stosowane:

\*farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002,

\*farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowe, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998,

\*farby na spoiwach:

\*żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,

\*żywicznych rozcieńczalnych wodą,

\*mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,

\*mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,

\*lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimerowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81800:1998,

\*lakiery, które powinny odpowiadać normie PN-C-81802:2002,

\*lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych, inne niż olejne i ftalowe,

\*środki gruntujące,

Które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

##### 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. farba do metalu

2.2.3. farba olejna

#### 3. Sprzęt

##### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

##### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

3.2.2. środek transportowy

#### 4. Transport

##### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.  
Farby wodorozcieńczalne powinny być transportowane i przechowywane w temperaturze +5°C .

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie są następujące:

1. Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10020:1968.

Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Mur powinien być suchy, a jego powierzchnia oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy wystających poza jej obrys oraz z kurzu, tłuszczu i ewentualnych resztek starej powłoki malarskiej.

2. Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z odstających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną.

Uszkodzenia lub miejsca rakowate betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszanekami, na które wydano aprobaty techniczne.

Tynki zwykle:

a) nowe nie malowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni.

Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;

b) tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

3. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykle.

4. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe, mieć wilgotność nie większą niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką posiadającą aprobatę techniczną.

5. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby.

Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

6. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

7. Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu. Kontrole podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

\*po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia- tynków,

\*nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania- betonu.

Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

\*murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie

z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, wilgotność muru,

\*podłoży betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych,

\*tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, *wprawy* i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność,



\*podłogi z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,

\*płyty gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,

\*elementów metalowych - czystość powierzchni.

Kontrolę dokładności wykonania murów należy przeprowadzić metodami opisanymi w normie PN-b-10020:1968.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970.

Wygląd powierzchni podłogi należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłogi należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki kontroli podłogi należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłogi z wymaganiami przedstawionymi j.w. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie niezgodności.

Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłogi, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

\*podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku)

-w temperaturze poniżej +5 st. C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 st. C,

W temperaturze powyżej 25 st. C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 st. C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić. Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłogi mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy I, a w przypadku podłogi drewnianych nie większa niż podana w p. 3. 1.

Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża w % masy
Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci cieklej	6
Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

#### Gruntowanie

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać Polskim Normom.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

-czy dostawca dostarczył deklarację zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,

-termin przydatności do użycia podany na opakowaniu

-wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

\*skoalugowane spoiwo

\*nierostarte pigmenty

\* grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),

\*kożuch,

\* ślady pleśni,

\*trwały, nie dający się wymieszać osad, '\*nadmierna, utrzymujące się spienienie,

\*obce wtrącenia,

\*zapach gnilny.

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

\*zbrylenie,

\*obce wtrącenie,

\* zapach gnilny,

\* ślady pleśni.

#### Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania stawiane podłożom. Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót. Pierwsze malowanie należy wykonać po:

-całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.), "wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,

\*ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,

\*całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie. Drugie malowanie można wykonać po:

\*wykonaniu tzw. białego montażu,

\*ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,

\*oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Wymagania w stosunku do powłok farb dyspersyjnych Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,

b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,

c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,

d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,

e) bez złuszczeń, odstawiania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

Wymagania w stosunku do powłok farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

a) odporne na zmywanie wodą przy stosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i szorowanie,

b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla: nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawiania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,

c) zgodnie ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku. Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Wymagania w stosunku do powłok farb na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

d) odporne na zmywanie wodą przy stosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i szorowanie,

e) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla: nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawiania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,

f) zgodnie ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku. Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

B. 14.14 Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkiem modyfikującym lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych Powłoki z farb mineralnych powinny:

a) równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków - nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,

b) nie mieć śladów pędzla,

c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,

d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),

e) nie mieć przykrego zapachu. Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednorodny odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większej niż 20cm<sup>2</sup>,
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

Roboty malarskie należy wykonywać w temperaturze  $\geq +5^{\circ}\text{C}$ . W ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ . Optymalna temperatura przy malowaniu farbami w odniami i wodorozcieńczalnymi od  $+12^{\circ}\text{C}$  do  $+18^{\circ}\text{C}$ , przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i z żywic syntetycznych powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$ , lecz by w ciągu doby nie nastąpił spadek poniżej  $+0^{\circ}\text{C}$ ., przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnym i poliuretanowymi, epoksydowymi optymalna temp. to  $+15^{\circ}\text{C}$ .

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych do malowania nie powinna być większa:

- dla farb emulsyjnych -4%
- dla farb olejno-żywicznych i syntetycznych -3%
- wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po ukończeniu robót

budowlanych i instalacyjnych (bez założenia przykryw kontaktów, wyłączników, opraw oświetleniowych oraz urządzeń sanitarnych), wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe.

Drugie malowanie można wykonać po wykonaniu tzw. „białego montażu”, ułożeniu posadzek ( z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych).

Przygotowana do malowania powierzchnia powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych. W przypadku tynków uprzednio malowanych, powierzchnia powinna być oczyszczona ze starej powłoki malarskiej oraz przetarta rzadką zaprawą wapienną.

Tynki świeże wymagają przed malowaniem zneutralizowania w tym celu stosuje się fluatowanie.

Do malowania ręcznego i wałkiem powinno się stosować farby o konsystencji handlowej.

Konsystencja farb do malowania natryskowego – rzadsza niż do malowania ręcznego i wałkiem malarskim.

Farby wapienne, kazeinowe, krzemianowe należy nakładać pędzlem, pozostałe farby można nakładać pędzlem, natryskiem lub wałkiem. Przy malowaniu natryskiem i wałkiem zużycie farb jest minimalnie mniejsze niż przy malowaniu pędzlem. Przy malowaniu pędzlem ostatnią warstwę powłoki wykonać tak, aby kierunek pociągnięć pędzla był prostopadły do ściany z oknem – przy malowaniu sufitu lub do podłogi – przy malowaniu ścian. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi należy sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek (wskutek niewłaściwego jej transportu czy przechowywania tj. w temp. Poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$ ) co ją dyskwalifikuje. Powłoka po wyschnięciu ma barwę ciemniejszą niż farba. Do barwienia farb stosuje się farby emulsyjne kolorowe lub specjalne pasty pigmentowe. Nie wolno do tego stosować suchych pigmentów ani kolorowych farb klejowych.

Farb do malowania powierzchni wewnętrznych nie można stosować na powierzchni elewacyjne. Malowanie wykonywać dwukrotnie na krzyż. Do pierwszego malowania stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego – farbę handlową. Podłoża gipsowe zagruntować roztworem kleju kostnego (1,5%) lub farbą emulsyjną rozcieńczoną w stosunku 1:6. Drugą warstwę nanosić najwcześniej po 2 h po wykonaniu pierwszej. Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na pylących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż  $+5$  st. C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%. Odbiór robót malarskich obejmuje:

- \*sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- \*sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- \*sprawdzenie odporności na wycieranie,
- \*sprawdzenie przyczepności powłoki, "
- \*sprawdzenie odporności na zmywanie.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłok na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm, p 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.

a) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża. Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań. Ocena jakości powłok malarskich jeżeli badania j.w. dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy, którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-02 przy rozdziale "Roboty malarskie", zakres tabel: 1501 – 1514

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacje techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich. Zgodność wykonywania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w p. 5 z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych. Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać: ocenę wyników badań, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem, wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposob usunięcia.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## ST-B-11 Roboty elewacyjne - kod CPV 45443000-4

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Tynki zewnętrzne"

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Oczyszczenie i zmycie podłoża

1.3.2. Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - gruntowanie preparatem wzmacniającym jednokrotnie

1.3.3. Ocieplenie płytami styropianowymi EPS 80-038 frez. (dawniej PS-E FS 15 Frez.) gr. 5 cm klejonymi do podłoża wraz z wykonaniem wyprawy elewacyjnej mineralnej gładkiej – roboty wykonywane ręcznie

1.3.4. Nakrywy kominów mocowane na kotwy

1.3.5. Warstwa siatki pancernej - szpachlowanie zbrojone jedną warstwą siatki z włókna szklanego (roboty wykonywane ręczne)

1.3.6. Wyprawa elew. cienkowarstwowa z tynków- nałożenie podkładowej masy tynkarskiej

1.3.7. Wyprawa elew. cienkowarstwowa z tynków mozaikowych

1.3.8. Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - gruntowanie preparatem wzmacniającym jednokrotnie

1.3.9. Ocieplenie ścian płytami styropianowymi EPS 80-038 frez. gr. 15 cm klejonymi do podłoża wraz z wykonaniem wyprawy elewacyjnej silikonowej koloru w/g p.t. barwionej w masie gr. ziarna 1,5mm kasza - roboty wykonywane ręcznie. Wyszczególnienie robót:

1. Przygotowanie zaprawy klejącej.

2. Przycięcie i przyklejenie płyt styropianowych do podłoża.

3. Przetarcie przyklejonych płyt styropianowych papierem ściernym i odpylenie.

4. Przygotowanie zaprawy zbrojącej

5. Szpachlowanie zbrojone jedną warstwą siatki z włókna szklanego.

6. Tynkowanie elewacji

1.3.10. Ocieplenie czoła i spód płyt balkonowych i daszków płytami styropianowymi EPS 80-038 frez. (dawniej PS-E FS 15 Frez.) gr. 3 cm klejonymi do podłoża wraz z wykonaniem wyprawy elewacyjnej mineralnej gładkiej - roboty wykonywane ręcznie

1.3.11. Ocieplenie ościeży płytami styropianowymi EPS 80-038 frez. (dawniej PS-E FS 15 Frez.) gr. 3 cm klejonymi do podłoża wraz z wykonaniem wyprawy elewacyjnej

1.3.12. Przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych do ścian

1.3.13. Montaż listew cokołowych

1.3.14. Montaż listew początkowych ( balkony i daszki)

1.3.15. Listwa z kapinosem

1.3.16. Montaż listwy do ościeży narożnik z siatką

1.3.17. Ochrona narożników wypukłych

1.3.18. Wykonanie dylatacji przez montaż taśmy dylatacyjnej

1.3.19. Wykonanie boni w styropianie

1.3.20. Malowanie elewacji - linie poziome

1.3.21. Tynki zewnętrzne zwykłe doborowe kat. IV - dodatek za pasy o innej barwie lub fakturze o szerokości do 30 cm

1.3.22. Dodatkowa warstwa siatki pancernej - szpachlowanie zbrojone jedną warstwą siatki z włókna szklanego (roboty wykonywane ręczne)

1.3.23. Montaż taśmy uszczelniającej lub masa akrylowa uszczelniająca wg wymogów technologicznych wybranego producenta systemu BSO

1.3.24. Obsadzenie krtek wentylacyjnych w ścianach z cegieł- attyka

1.3.25. Montaż profili elewacyjnych - gzyms dachu . Wyszczególnienie robót:

1. Trasowanie miejsc montażu.

2. Przygotowanie kleju.

3. Przycięcie i przyklejenie profili.
4. Gruntowanie i malowanie wstępne
5. Naniesienie warstwy końcowej farby.
- 1.3.26. Montaż profili elewacyjnych - gzyms IVp
- 1.3.27. Montaż profili elewacyjnych - gzyms parteru
- 1.3.28. Montaż profili elewacyjnych - obramowania okien
- 1.3.29. Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 20 m
- 1.3.30. Osłony okien i drzwi folia polietylenowa
- 1.3.31. Wykonanie daszków zabezpieczających
- 1.3.32. Wyprawa elew. cienkowarstwowa z tynków- nałożenie podkładowej masy tynkarskiej

## 2. Materiały

### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Gлина stosowana do tynków powinna zawierać 5-2% piasku, nie powinna zaś mieć obcych zanieczyszczeń. Powinna ona po ukopaniu leżakować przez okres zimowy w hałdzie na otwartym powietrzu. Glinę należy co najmniej 24 godziny wcześniej rozrobić wodą do konsystencji ciekłej, a przed dodaniem do zaprawy usunąć nadmiar wody i dodawać w postaci zawiesiny (o konsystencji gęstej śmietany). Można również dodawać glinę w postaci proszku.

2.1.3. Zaprawa do wykonania tynków

Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom następujących norm:

- wapienne - PN-65/B-14502,
- cementowe - PN-65/B-14504,
- gipsowe - PN-75/B-14505,
- cementowo-wapienne - PN-65/B-14503,
- gipsowo-wapienne - PN-75/B-14505.

2.1.4. Piasek i woda

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm,
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

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

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

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

2.1.5. Mleko wapienne - powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany uzyskanej z rozcieńczenia ciasta wapiennego dołowanego, co najmniej przez 6 miesięcy 3÷4 częściami wody. Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą, gęstą i lepłą w dotknięciu jednobarwną masę, pozbawioną grudek i zanieczyszczeń, uzyskaną ze zgaszenia wapna palonego odpowiadającego wymaganiom PN-61/B-30300. do malowania uproszczonego dopuszcza się użycie wapna pokarbidowego wg PN-54/B-30304 lub ciasta uzyskanego z rozrobienia wodą wapna hydratyzowanego wg PN-69/B-30302.

2.1.6. Mleko cementowe - o konsystencji śmietany powinno być przygotowane jako zaczyn cementowy z cementu portlandzkiego marki 250 wg PN-69/B-30300 lub hutniczego wg PN-64/B-30305 albo cementu portlandzkiego białego wg PN-66/B-30010.

2.1.7. Przechowywanie materiałów

Wszystkie produkty powinny być składowane zgodnie z ich przeznaczeniem rozmiarem i gatunkiem w sposób zapewniający ich trwałość i łatwy dostęp do poszczególnych grup materiałów. Miejsce ich składowania powinno być zabezpieczone przed przedostawaniem i gromadzeniem się wód opadowych i przed narażeniem na działanie innych szkodliwych czynników atmosferycznych.

### 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- 2.2.2. zaprawa cementowo-wapienna M2 (m. 15)
- 2.2.3. zaprawa cementowo-wapienna M7 (m. 50)
- 2.2.4. styropian gr. 15cm
- 2.2.5. styropian gr. 10cm
- 2.2.6. styropian gr. 3cm

- 2.2.7. styropian gr. 5cm
- 2.2.8. listwa startowa
- 2.2.9. listwa z kapinosem
- 2.2.10. listwa wypukła
- 2.2.11. folia polietylenowa
- 2.2.12. listwy dylatacyjne
- 2.2.13. siatka zbrojąca do elewacji
- 2.2.14. klej do gzymsów
- 2.2.15. klej do styropianu

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

3.2.2. żuraw okienny przenośny

### 4. Transport

#### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Do przygotowania zapraw tynkarskich przewiduje się wykorzystanie narzędzi i urządzeń mechanicznych.

Uzyskany gruz, bezużyteczne elementy i materiały należy przewieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.2.2. Roboty tynkarskie powinny być prowadzone ręcznie zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiccia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice okienne i drzwiowe, jeśli nie należą one do tzw. stolarki konfekcjonowanej. Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne zaprawy, tj. narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą. Tynk powinien być wykonany na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni.

5.2.3. Tynki powinny być wykonane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C; dopuszcza się wykonanie robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających przewidzianych w Tymczasowych wytycznych wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur. Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem; w przypadku prowadzenia robót w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowe-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.

#### 5.2.4. Przygotowanie podłoża

Podłoża z elementów ceramicznych i z cegły wapienno-piaskowej i mur ceglany przeznaczony do otynkowania powinien być wykonany na niepełne (puste) spoiny, tzn. niezapełnione zaprawą na głębokość 10÷15 mm od lica muru. W przypadku muru wykonanego na pełne spoiny należy przed przystąpieniem do tynkowania wyskrobać je na tę głębokość albo zastosować inne środki zapewniające trwałą przyczepność tynku do podłoża.

Podłoże z betonów kruszywowych powinno być równe, ale szorstkie. W przypadku konieczności tynkowania gładkiego podłoża betonowego należy jego powierzchnię naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi i po nacięciu dokładnie oczyścić. Nie dotyczy to tynkowania wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, z rdzy i substancji tłustych oraz zmyć wodą.

#### 5.2.5. Przyczepność tynku

Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewniać takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu z zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.

Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach dwu i trójwarstwowych nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża.

Minimalne wartości siły przyczepności tynku do podłoża w zależności od rodzaju tynku podaje przykładowo dla murów z cegły tabela.

5.2.6. Rodzaj tynku Minimalna przyczepność tynku do podłoża w kG/cm?

=====

W 0,10

CW, GW, CGI 0,25

C 0,40

G 0,50

5.2.7. Grubość tynków kategorii II

Podłoże lub podkład, grubość tynku, dopuszczalne odchyłki

=====

cegła, beton, 15 mm, -5 mm

drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe, 20 mm, +3 mm

5.2.8. Wady i uszkodzenia powierzchni tynków.

- nierówności - widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. śladu wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynku pospolitych dopuszczalne są szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej,

- wypryski i spęczenia - powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne.

Dla tynków surowych dopuszcza się je w liczbie do 5 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

- pęknięcia na powierzchni tynku są niedopuszczalne - z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe,

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających do podłoża są niedopuszczalne,

- zacieki mające postać trwałych śladów na powierzchni tynku są niedopuszczalne.

5.2.9. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe - zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji.

5.2.10. W przypadku tynków wewnętrznych kategorii II dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań nie mogą dla poszczególnych kategorii tynków przekraczać wielkości:

a) odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 4 mm na całej długości łąty kontrolnej

b) odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego - nie większe niż 4 mm na 1 mm

c) odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego - nie większe niż 4 mm na 1 mm i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)

d) Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji - nie większe niż 4 mm na 1mm

5.2.11. Wykończenie tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach oraz piecach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte paskiem juty, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, które należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### 6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe

#### 6.2.1. Kontrola, pomiary i testy.

Wymagania w zakresie terminów. Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty



wykończenia. Jedynie badanie na przyczepność do podłoża tynków rodzaju C, CW i CGI należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 28 dniach od chwili wykonania. Odbiór ostateczny powinien być dokonany nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych.

6.2.2. Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien przeprowadzić testy materiałów - zapraw, podkładów oraz opracować laboratoryjnie wymagany skład zaprawy.

6.2.3. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża,
- sprawdzenie grubości tynku,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02

### 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-02 przy rozdziale "Tynki i okładziny zewnętrzne", zakres tabel: 0901 – 0925

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór robót zanikających powinien odbyć się w czasie umożliwiającym dokonanie poprawek bez opóźniania ogólnego postępu robót.

Przedmiotem odbioru robót zanikających w przypadku tynków są:

- podłoże przy robotach tynkarskich,
- stan zamocowania ościeżnic drzwiowych i okiennych przy robotach tynkarskich

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## 10. Przepisy związane

- 10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

**ST-0012 Roboty w zakresie kształtowania terenu****kod CPV 45112700-2****1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Roboty drogowe"

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Chodniki z płyt betonowych 50x50x7 cm na podsypce cementowo- piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - przełożenie istn. płytek

**1.4. Materiały**

Do wykonania nawierzchni należy użyć kostki betonowej zgodnej z danymi zawartymi w opisie technicznym do projektu, odpowiadającej wymaganiom określonym w aprobacie technicznej.

W przypadku braku wystarczających ustaleń, kostka powinna spełniać wymagania określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- a) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
  - długość i szerokość  $\pm 3,0$  mm,
  - grubość  $\pm 5,0$  mm,
- b) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
  - 50 MPa, dla klasy „50”,
  - 35 MPa, dla klasy „35”,
- c) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
  - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
  - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
  - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- d) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- e) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
  - 3,5 mm, dla klasy „50”,
  - 4,5 mm, dla klasy „35”,
- f) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- g) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy poniżej.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwit w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

**Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej.**

L.p.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej: -tekstura	jednorodna w danej partii	jednorodna w danej partii

	-rysy i spękania -kolor według katalogu producenta -przebarwienia  -plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą -naloty wapienne	niedopuszczalne jednolity dla danej partii  dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce  niedopuszczalne dopuszczalne	niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru, na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: -dopuszczalna liczba w 1 kostce -dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2  30 mm x 10 mm	2  50 mm x 20 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych -dopuszczalna liczba w 1 kostce -dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2  20 mm x 6 mm	2  30 mm x 10 mm

**Cement** na podsypkę i do zaprawy powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5.

**Piasek** na podsypkę powinien odpowiadać wymogom PN-B-06712, a do zaprawy PN-B-06711.

**Woda** powinna być zdatna do picia lub odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

### 1.5. Wykonanie

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami

Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ±1 cm.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki; przygotowuje się ją w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

-współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

-wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R_7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R_{28} = 14 \text{ MPa}$ .

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem, jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej, lub zaprawą cementowo-piaskową, jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach z nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

#### 1.6. Odbiór

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię.

#### 1.7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki betonowej.

Białystok, 30 stycznia 2017 r.

Opracował :