



Egzemplarz nr:

email: biuro@offarchitekci.com.pl web: www.offarchitekci.com.pl

**PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZEŃ URZĘDU MIEJSKIEGO W SOŚNICOWICACH  
NA BIURO OBSŁUGI KLIENTA UWZGLĘDNIAJĄC STANDARDY DOSTĘPNOŚCI  
DLA OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST.A.00.00**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>KATEGORIA BUDYNKU:</b>    | <b>XII - budynki administracji publicznej</b>   |
| <b>ADRES BUDOWY:</b>         | <b>ul. Rynek 18, 44-153 Sośnicowice</b>   |
| <b>INWESTOR:</b>             | <b>Gmina Sośnicowice</b>  |
| <b>ADRES INWESTORA:</b>      | <b>ul. Rynek 19, 44-153 Sośnicowice</b>   |
| <b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b> | <b>OFF Architekci Aleksandra Rączka<br/>Ul. Daszyńskiego 239/5 44-100 Gliwice<br/>tel. 690-998-102<br/>NIP: 631-238-24-34</b> |

**KODY CPV:**

45000000-7 - Roboty budowlane  
45100000-8- Przygotowanie terenu pod budowę  
45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne  
45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
45113000-2 - Roboty na placu budowy  
45111300-1- Roboty rozbiórkowe  
45111220-6- Roboty w zakresie usuwania gruzu  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45262210-6 Fundamenty  
45262500-6 Roboty murarskie i murowe  
454-00000-1 roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
454-21000-4 roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45421130-4 Instalowanie drzwi i okien  
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne  
45324000-4 roboty w zakresie okładziny tynkowej  
45450000-6 roboty wykończeniowe pozostałe  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45453000-7 Prace remontowe oraz renowacyjne  
45261320-3 - kładzenie rynien;  
45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę;  
45233140-2 Roboty drogowe  
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni;  
45111000-8 Podbudowy  
45233000-9 Elementy ulic  
45233000-9 Nawierzchnie  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45410000-4 – Tynkowanie  
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45421141-4 - Instalowanie przegród  
45442100 - 8 - Roboty malarskie  
45430000-0 – pokrywanie podłóg i ścian  
45431000-7 – kładzenie płytek  
45432100-5 kładzenie i wykładanie podłóg  
45432130-4 pokrywanie podłóg  
45430000-0 pokrywanie podłóg i ścian  
45220000-5 – Roboty inżynierskie i budowlane

## **SPIS TREŚCI**

### **1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA**

|  |        |
|--|--------|
| 1.1. Wstęp.....                              | str. 4 |
| 1.1.1. Przedmiot ST.....                     | str. 4 |
| 1.1.2. Zakres stosowania ST.....             | str. 4 |
| 1.1.3. Zakres robót objętych ST.....         | str. 4 |
| 1.1.4. Określenia podstawowe.....            | str. 4 |
| 1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót..... | str. 4 |
| 1.2. Materiały.....                          | str. 5 |
| 1.3. Sprzęt.....                             | str. 5 |
| 1.4. Transport.....                          | str. 5 |
| 1.5. Wykonanie robót.....                    | str. 6 |
| 1.6. Kontrola jakości robót.....             | str. 6 |
| 1.7. Obmiar robót.....                       | str. 6 |
| 1.8. Odbiór robót.....                       | str. 6 |
| 1.9. Podstawa płatności.....                 | str. 6 |
| 1.10. Przepisy związane.....                 | str. 6 |

### **2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

|  |         |
|--|---------|
| 2.1 Zakres robót .....   | str. 7  |
| ST.A.01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.....                 | str. 8  |
| ST.A.02 Roboty ziemne.....                                       | str. 10 |
| ST.A.03 Roboty murarskie.....                                    | str. 14 |
| ST.A.04 Montaż stolarki drzwiowej.....                           | str. 19 |
| ST.A.05 Montaż balustrad zewn. i wewn. oraz wycieraczki.....     | str. 21 |
| ST.A.06 Roboty drogowe - wykonanie nawierzchni zewnętrznych..... | str. 23 |
| ST.A.07 Roboty wykończeniowe – tynkowanie.....                   | str. 28 |
| ST.A.08 Roboty wykończeniowe – ściany gipsowo-kartonowe.....     | str. 31 |
| ST.A.09 Roboty wykończeniowe – malowanie.....                    | str. 35 |
| ST.A.10 Roboty wykończeniowe – okładziny ceramiczne.....         | str. 38 |
| ST.A.11 Roboty wykończeniowe – posadzki.....                     | str. 43 |
| ST.A.12 Wyposażenie wnętrz.....                                  | str. 47 |

## **1. SPECYFIKACJA OGÓLNA - ST.A.00.00**

### **- OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **1.1. Wstęp**

##### **1.1.1. Przedmiot ST**

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

REMONTU POMIESZCZEŃ BIUROWYCH Z ŁAZIENKAMI W PARTERZE BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W SOŚNICOWICACH WRAZ Z REMONTEM RAMPY

##### **1.1.2. 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.

##### **1.1.3. Zakres robót objętych ST**

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

##### **1.1.4. Określenia podstawowe**

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

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

1.1.4.3. 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.

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

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

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

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

1.1.4.8. 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.

1.1.4.9. 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.

##### **1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót**

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

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

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

1.1.5.4. 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 budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.1.5.5. 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, poręczę, 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 w cenę umowną.

1.1.5.6. 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.

1.1.5.7. 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.

1.1.5.8. 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.

1.1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót

1.1.5.10. 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.

## **1.2. Materiały**

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

1.2.2. 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 nie przyjęciem i niezapłaceniem.

1.2.3. 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.

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

## **1.3. Sprzęt**

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

## **1.4. Transport**

1.4.1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

1.4.2. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i składowane na budowie wg zaleceń Producenta.

1.4.3. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniemi Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

1.4.4. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

## **1.5. Wykonanie robót**

1.5.1. Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczo – przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych niniejszej Specyfikacji Technicznej i zasad sztuki budowlanej.

1.5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami SST oraz projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

## **1.6. Kontrola jakości robót**

1.6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

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

## **1.7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z przedmiarem robót i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

## **1.8. Odbiór robót**

1.8.1. 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. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

1.8.2. 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.

1.8.3. 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.

## **1.9. Podstawa płatności**

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

## **1.10. Przepisy związane**

1.10.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88. )

1.10.2. Dz.U.2019.0.1065 tj. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1.10.3. 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)

1.10.4. 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. 2013 r. poz. 1129 )

1.10.5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 17 stycznia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 3 poz. 22)

1.10.6. 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).

1.10.7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 listopada 1995 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. Nr 136, poz. 670)

1.10.8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U z 2002, Nr 91/02 póź. 811)

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

1.10.10. 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 póź. 455)

## 2.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### - SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH

#### 2.1. ZAKRES ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące jakości, bezpieczeństwa i inne, dotyczące wykonania robót zostały określone w rozdziale pierwszym, punkcie 1.1.5. niniejszej specyfikacji. Poniżej przedstawiono szczegółowe wymagania dotyczące zakresu robót dla branży architektura dla realizacji zadania „PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ BIUROWYCH Z ŁAZIENKAMI W PARTERZE BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W SOŚNICOWICACH PRZY UL. RYNEK 18 WRAZ Z REMONTEM RAMPY.”

Zakres robót:

|         |  |
|---------|--|
| ST.A.01 | Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe                                  |
| ST.A.02 | Roboty ziemne  |
| ST.A.03 | Roboty murarskie   |
| ST.A.04 | Montaż stolarki okiennej i drzwiowej                                 |
| ST.A.05 | Montaż balustrad zewn. i wewn. oraz wycieraczki – ślusarka budowlana |
| ST.A.06 | Roboty drogowe - wykonanie nawierzchni zewnętrznych                  |
| ST.A.07 | Roboty wykończeniowe – tynkowanie                                    |
| ST.A.08 | Roboty wykończeniowe – ściany gipsowo-kartonowe                      |
| ST.A.09 | Roboty wykończeniowe – malowanie                                     |
| ST.A.10 | Roboty wykończeniowe – okładziny ceramiczne                          |
| ST.A.11 | Roboty wykończeniowe – posadzki                                      |
| ST.A.12 | Wyposażenie wnętrz   |

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST.A.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE**

#### **ST.A.01.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

- 45000000-7 - Roboty budowlane
- 45100000-8- Przygotowanie terenu pod budowę
- 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- 45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45113000-2 - Roboty na placu budowy
- 45111300-1- Roboty rozbiórkowe
- 45111220-6- Roboty w zakresie usuwania gruzu

#### **ST.A.01.02. ZAKRES ROBÓT**

##### **W zakresie przygotowania terenu budowy**

- oczyszczenie, przygotowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych, zamontowanie tablic informacyjnych,
- zapewnienie zaplecza socjalno- biurowego dla potrzeb kierownictwa i służb nadzoru budowy,
- zapewnienie zaplecza socjalno- biurowego dla potrzeb pracowników przedsiębiorstw wykonawczych,
- urządzenie składowisk materiałów,
- wyznaczenie i zabezpieczenie stref gromadzenia i usuwania odpadów,
- zapewnienie środków ochrony pożarowej i doraźnej pomocy medycznej,
- zabezpieczenie istniejących elementów otoczenia przed konsekwencją przeprowadzanych prac budowlanych w tym zabezpieczenie przedostawania się do gruntu materiałów szkodliwych dla środowiska.

##### **W zakresie zasilania terenu budowy w media**

- zabezpieczenie punktów poboru energii elektrycznej zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzenia robót oraz obiektów zaplecza budowy,
- zabezpieczenie zasilania rejonów prowadzenia robót i obiektów zaplecza w wodę oraz odprowadzenie ścieków,
- zapewnienie oświetlenia miejsc prowadzenia robót budowlanych

##### **W zakresie robót wyburzeniowych**

- wyburzenia w zakresie ścian działowych, wykucia otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych, wyburzenia podłogi,
- rozbiórka istniejących nawierzchni podjazdu

##### **W zakresie robót rozbiórkowych**

- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej
- demontaż istniejących balustrad schodów zewnętrznych
- demontaż istniejących wykończeni posadzek
- demontaż istniejących instalacji w zakresie wskazanym projektem

#### **ST.A.01.03 MATERIAŁY**

W zakresie prac przygotowawczych, wyburzeniowych i demontażowych brak występujących materiałów.

#### **ST.A.01.04 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej ST.A.00.

Roboty demontażowe wykonywane przy użyciu sprzętu ręcznego i elektronarzędzi oraz przy pomocy sprzętu zmechanizowanego, odpowiadającego zakresowi i rodzajowi robót rozbiórkowych i demontażowych

#### **ST.A.01.05 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną ST.A.00.

#### **ST.A.01.06 WYKONYWANIE ROBÓT**

##### **Roboty przygotowawcze - Zagospodarowanie terenu budowy**

##### **ST.A.01.06.01. Projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy**

Przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem przez Wykonawcę projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy, obejmującego w szczególności:

- Wydzielenie terenu, ogrodzenia i zagospodarowania na potrzeby miejsca prowadzenia robót budowlanych,



- Rozplanowanie przestrzeni prowadzenia robót budowlanych zapewniające zlokalizowane biura budowy, szatni z umywalnią i jadalni pracowników, niezbędnych magazynów pomocniczych, i innych według potrzeb wykonawcy w sposób nie powodujący kolizji z drogami transportu materiałów i sprzętu,
- Opracowanie planu „bioz” – planu bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlano - montażowych i wykończeniowych,
- Charakterystykę robót oraz ich zasadnicze parametry,
- Zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów i elementów budowlanych,
- Szczegółowy harmonogram prac z uwzględnieniem kolejności wykonywania poszczególnych elementów robót,
- Wewnętrzne przepisy Zamawiającego.

#### **ST.A.01.06.02 Przygotowanie terenu budowy**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

- ogrodzić miejsce prowadzenia robót budowlanych, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania prac; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy,
- pomieszczenia powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno- sanitarnych na budowie,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

#### **ST.A.01.06.03 Drogi dojazdowe i na placu budowy**

Na terenie prowadzenia robót budowlanych należy wykorzystać istniejącą sieć dróg. Należy utrzymywać je w czystości i nie uniemożliwiać transportu wewnętrznego.

#### **Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać :

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia
- wygrozdzenia stref bezpieczeństwa
- wygrozdzenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu

#### **ST.A.01.06.04 Rozbiórka elementów betonowych i ceglanych**

Na podstawie Dokumentacji Technicznej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania.

W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi zgodnie z opracowanym projektem. Wykonanie otworów drzwiowych należy rozpocząć po uprzednim podstemplowaniu stropu w strefie robót. Roboty prowadzić ręcznie lub przy pomocy narzędzi pneumatycznych.

Po wykonaniu stemplowania stropu w miejscu projektowanego nadproża stalowego w pierwszej kolejności w strefie oparcia nadproży na przewodach wentylacyjnych należy wykonać pionowe rozkucia i w ich miejsce wykonać przemurowania z cegły ceramicznej pełnej klasy 100 na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Po wykonaniu stalowego nadproża i związaniu zaprawy (min. 7 dni) można przystąpić do wykonania projektowanych otworów.

Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP.

Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywieżenia , odpady składować w kontenerach.

#### **ST.A.01.06.05 Rozbiórka posadzek,**

Rozbiórkę posadzek należy wykonać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych. Materiały uzyskane z rozbiórki wywozić na bieżąco.

#### **ST.A.01.06.06 Demontaż elementów stałych**

Zamawiający wymaga, żeby wykonawca wykonywał wszelkie roboty demontażowe z należytą starannością w celu odzyskania maksymalnej ilości nieuszkodzonych elementów, które będzie można ewentualnie wykorzystać powtórnie.

Przy pracy o ile jest to konieczne stosować lekkie rusztowania, przestawne. Materiały z rozbiórek należy usunąć ręcznie. W żadnym przypadku niedopuszczalne jest wyrzucanie materiałów na zewnątrz przez okno.

#### **ST.A.01.06.07 Wywóz i utylizacja odpadów**

Materiały z rozbiórki powinny zostać wywiezione przez Wykonawcę na wysypisko odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

#### **ST.A.01.07 KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.A.00.00 „Specyfikacja ogólna”

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami.

Kontrola jakości robót polega na:

- sprawdzeniu kompletności wykonania
- sprawdzeniu stopnia uszkodzenia materiałów pod kątem ich ponownego użycia.

Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

#### **ST.A.01.08 OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiaru jest :

- dla rozbieranych konstrukcji murowych – m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>
- dla rozbieranych poszczególnych warstw posadzek – m<sup>2</sup>,
- dla rozbieranych ociepleń – m<sup>2</sup>
- dla rozbieranego pokrycia – m<sup>2</sup>
- dla demontowanych okien i drzwi – ilość sztuk

#### **ST.A.01.09 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac.

#### **ST.A.01.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest prawidłowe wykonanie robót rozbiórkowych:

- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią,
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów,
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- załadunek i wyładunek gruzu,
- koszt składowania gruzu,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

#### **ST.A.01.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.

#### **ST.A.02 ROBOTY ZIEMNE**

##### **ST.A.02.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

*Dział Robót:*

45000000 – 7: Roboty budowlane

*Grupa robót budowlanych:*

45100000 – 8: Przygotowanie terenu pod budowę,

*Klasy robót budowlanych:*

45110000 – 1: Roboty w zakresie budowy i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne,

*Kategorie robót budowlanych:*

45111000 – 8: Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

##### **ST.A.02.02. ZAKRES ROBÓT**

Roboty, obejmują wykonanie następującego zakresu robót;

- niwelacja terenu;
- wykonanie korytowania pod nawierzchnie z kostki betonowej (podjazd, chodniki);
- profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni;

##### **(1) Roboty przygotowawcze:**

- Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót;
- Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę;
- Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk.
- Przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych i gruntowych.
- Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

##### **(2) Roboty zasadnicze:**

- wykopy w gruncie kat. I –IV,

- zasypywanie wykopów z zagęszczaniem warstwami, wymiana gruntu
- wywóz i utylizacja nadmiaru urobku,
- plantowanie terenu po zakończeniu prac,

### **(3) Roboty końcowe, konieczne do uzyskania Świadectwa Przejęcia Robót:**

- Przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

#### **ST.A.02.03 MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi do wykonania niniejszych robót są:

- grunt wydobyty z wykopu i , składowany poza strefą robót – wymiana gruntu
- grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót na obsypkę, zasypkę i nasypę.

#### **ST.A.02.04 SPRZĘT**

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym i chwytakowym,
- piły mechaniczne,
- spycharki,
- ładowarki,
- zagęszczarki wibracyjne,

#### **ST.A.02.05 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Do transportu wszelkich materiałów sypkich (np. kruszywo) i zbrylonych (np. ziemia), oraz sprzętu budowlanego i urządzeń, należy wykorzystywać samochody skrzyniowe i samowyladowcze. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.

#### **ST.A.02.06 WYKONYWANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Wykonawca zwróci szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, pozostając ciągle w kontakcie z Geodetą, gestorami sieci podziemnych i urządzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac ziemnych. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

##### **1) Wykonanie korytowania**

Roboty ziemne winny być poprzedzone wyznaczeniem geodezyjnym miejsc montażu poszczególnych urządzeń i nawierzchni. Ewentualny nadmiar gruntu należy przemieścić poza teren placu i zmagazynować a potem wywieźć pod wskazane miejsce.

Koryto pod nawierzchnię zostanie wykonane zgodnie z Dokumentacją Techniczną, wyprofilowane z nadaniem odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0,97$ . Koryto głębokości 45cm pod nawierzchnię z kostki

##### **2) Profilowanie i zagęszczanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania właściwych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Podłoże należy wyrównać. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

### **3) Wykopy przy fundamentach**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonywania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zagospodarowania terenu, nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypiania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Wykopy należy prowadzić odcinkowo zgodnie z podziałem ścian na odcinki technologiczne zawartym w dokumentacji. Na czas wykonywanych prac ściany wykopu należy zabezpieczyć przed obsypywaniem się gruntu – szczególnie dotyczy to odcinków przy narożach budynku I etapu robót. Po zakończeniu prac termo- i hydroizolacyjnych oraz wykonaniu drenażu opaskowego wykop należy zasypać po poziomie terenu z jednoczesnym ubijaniem warstwami grubości 20cm.

Po zakończeniu prac teren należy ukształtować z odpowiednim spadkiem od budynku zapewniającym odprowadzenie wód opadowych.

#### **3.1) Dokładność wykonania wykopów i nasypów**

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie, od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1cm i – 3 cm.

Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać  $\pm 10$  cm przy pomiarze łatą 3 metrową.

#### **3.2) Odwodnienie pasa robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementu systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Należy wykonać nad wykopami tymczasowe zadaszenie chroniące przed opadami atmosferycznymi.

Jeżeli, w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Inwestora za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do urządzeń odwadniających sieci miejskiej musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

#### **3.3) Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopu powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nakładać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

#### **ST.A.02.07 KONTROLA JAKOŚCI**

##### **Badania i pomiary w trakcie wykonywania robót ziemnych**

###### *Sprawdzenie odwodnienia*

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

- Właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- Właściwe ujęcie i odprowadzenie ewentualnych wycieków wodnych

Wykonawca zapewni obecność na budowie Geologa w następujących sytuacjach:

- \* ocena rzeczywistych warunków gruntowych po wykonaniu wykopów w odniesieniu do Projektu
- \* ocena przydatności gruntu z odkładu do wykonania zasypki,
- \* pomiary na budowie stopni zagęszczenia i/lub modułów sprężystości
- \* w każdym przypadku, kiedy Inspektor uzna to za stosowne.

###### *Wykopy:*

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinna obejmować:

- \* zgodność wykonania robót z Kontraktem,
- \* prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- \* przygotowanie terenu,
- \* rodzaj i stan (parametry) gruntu w podłożu,
- \* wymiary wykopów,
- \* zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

###### *Zasypki:*

Sprawdzeniu podlegają:

- \* stan wykopu przed zasypaniem,
- \* materiały do zasypki,
- \* grubość i równomierność warstw zasypki, sposób i jakość ich zagęszczenia.

#### **ST.A.02.08 OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi robót ziemnych są:

- \* 1 m<sup>3</sup> wykonania i zasypania wykopów

#### **ST.A.02.09 ODBIÓR ROBÓT**

Proces odbioru powinien obejmować:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie wykonania wykopów i zasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

#### **ST.A.02.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezenie i wyładunek
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania
- profilowanie dna wykopu i skarp
- zagęszczenie powierzchni wykopu
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej
- rozplanowanie urobku na odkładzie
- rekultywację terenu
- ponowne zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu

#### **ST.A.02.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy:

- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

- PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

### ST.A.03 ROBOTY MURARSKIE

#### ST.A.03.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

45000000-7: Roboty budowlane

#### ST.A.03.02 ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót murarskich w zakresie:

- przymurowań otworów okiennych i drzwiowych
- murowania ścian działowych.

#### ST.A.03.03 MATERIAŁY

##### Przymurowania ścian wewnętrznych

- Bloczki gipsowe gr.10cm, wodoodporne – ściany międzylokalowe

- Górna granica gęstości [ $\text{kg/m}^3$ ] = 1100
- Klasa wytrzymałości = R
- Długość [mm]  $666 \pm 2$
- Wysokość [mm]  $500 \pm 1$
- Szerokość [mm]  $100 \pm 2$

##### Zaprawy cienkospoinowe

Specjalistyczne, gotowe zaprawy do silikatów o podwyższonej retencyjności wody.

##### Zaprawy zwykłe

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10 z zapraw cementowo-wapiennych zaleca się stosowanie zaprawy klasy M5.

##### Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż  $+5^\circ\text{C}$ . Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Zaprawa cementowo wapienna

Zaprawa M3 dla ścian o wysokości  $< 5\text{m}$  oraz dla ścian obudów szachów

Zaprawa M5 dla ścian o wysokości  $> 5\text{m}$

##### Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

##### Nadproża ze strunobetonu

Nadproża strunobetonowe z wysokiej klasy betonu C40/50 i zbrojone strunami ze stali sprężającej o wytrzymałości na rozciąganie równej 2060 Mpa.

Przy montażu należy stosować min. 15- 20 cm „zakładu”.

#### ST.A.03.04 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, np.:

- \_ rusztowanie warszawskie,
- \_ urządzenia do przygotowania zaprawy - betoniarka,
- \_ wyciąg jednomasztowy.

### ST.A.03.05 TRANSPORT

#### Bloczki z betonu komórkowego

Wszystkie elementy murowe pakowane są na drewniane palety i zabezpieczone firmową folią termokurczliwą. Na folii naklejona jest etykieta z informacją o produkcie. Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Palety z wyrobami powinny być ściśle dostawione do siebie podczas załadunku, a następnie tak powiązane pasami pomiędzy sobą i ze skrzynią ładunkową, aby uniemożliwić ich przemieszczanie podczas transportu. Rozładunek i składowanie wyrobów silikatowych powinno odbywać się przy zachowaniu przepisów BHP. W zależności od stanu nawierzchni w miejscu rozładunku można go dokonywać za pomocą wózka widłowego lub żurawia wieżowego. Nie zaleca się rozładunku ręcznego, który prowadzi często do znaczących uszkodzeń wyrobów. Do rozładunku za pomocą dźwigu zaleca się stosowanie widel rozładunkowych lub chwytaków (należy zwrócić uwagę na to, aby za pomocą chwytaka podnosić paletę od dołu, a nie z boków). Powierzchnia, na której będą składowane palety z elementami murowymi, powinna być równa i płaska oraz nie narażona na zalanie wodą w przypadku intensywnych opadów (powodzi) czy podczas odwilży. Jeżeli teren jest utwardzony, istnieje możliwość piętrowego składowania palet. Liczba warstw zależy od jakości i rodzaju nawierzchni oraz braku uszkodzeń palet, folii i paskowania (nie więcej niż 4 warstwy). Rozpakowane i niewbudowane materiały powinny być zabezpieczone folią. Materiały do wykonywania murów nie powinny być składowane w miejscach przypadkowych i w zależności od sytuacji na budowie wielokrotnie przestawiane. Na placu budowy palety rozstawia się wzdłuż przyszłych murów, tak aby maksymalnie ograniczyć ręczny transport materiału na budowie. Trzeba przewidzieć gdzie, kiedy i jakie ilości materiału będą potrzebne. Należy przy tym zwrócić uwagę na takie ustawienie palet, aby nie utrudniały pracy i komunikacji na placu budowy (np. późniejszego ustawienia pomostów roboczych). Zaleca się oddzielne składowanie różnych rodzajów elementów murowych. Szczególnie istotne jest to wtedy, gdy na budowie wykorzystywane są elementy murowe różniące się tylko parametrami technicznymi (np. klasą wytrzymałości). Należy przewidzieć suche i zabezpieczone przed deszczem miejsce na przechowywanie zaprawy.

### ST.A.03.06 WYKONANIE ROBÓT

#### Roboty murarskie z bloczków z betonu komórkowego

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin do pionu i sznura z zachowaniem zgodności odsadzek, wyskoków i otworów. W murach, jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny:

- 12mm w spoinach poziomych przy czym grubość max nie powinna przekraczać 17mm a min. 5mm
- 10mm w spoinach pionowych, podłużnych i poprzecznych przy czym grubość max nie powinna przekraczać 15mm a min. 5mm.

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

Prace murarskie z bloczków powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje zaprawę i szlifuje kolejne warstwy muru, druga rozprowadza zaprawę i układa bloczki, a trzecia - dostarcza bloczki i je przycina. Innym wariantem organizacji prac jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piąta osoba zajmuje się transportem, przycinaniem bloczków i przygotowaniem zaprawy.

Dużym ułatwieniem prac jest stosowanie piły taśmowej pozwalającej na szybkie i precyzyjne docinanie bloczków. W takim przypadku możliwe jest, aby jeden pracownik przycinał bloczki dla kilku brygad murarskich

#### Zamórowanie otworów okiennych i drzwiowych:

Demontowane okna lub drzwi należy wykuć w sposób ręczny. W obrębie kotwienia dokonać rozwiercenia ościeżnicy. Zamurowanie otworu wykonać z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie dedykowanej do w/w materiału. Murowanie wykonać na pełne spoiny. Struktura wykonania powłoki powinna być jednorodna, bez rys i ubytków.

#### Tolerancje wykonania

Przyjmuje się tolerancję wykonania murów klasy N1.

Dokładność pomiarów odchylek geometrycznych powinna wynosić  $\pm 1$ mm. Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywającej się z osiami ścian lub słupów.

Odchylenia pionowe wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu odniesienia. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące. Dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian nie mogą być większe niż:

- wysokość i długość każdego pomieszczenia  $\pm 20\text{mm}$
- usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej  $\pm 10\text{mm}$
- odległość sąsiednich ścian w świetle  $\pm 15\text{mm}$
- odchylenie od pionu ściany o wysokości  $h - h/300$
- wygięcie z płaszczyzny ściany  $\pm 10\text{mm}$  lub  $h/750$

Dopuszczalne odchyłki grubości murów nie mogą przekraczać  $\pm 10\text{mm}$ .

Dopuszczalne odchylenie ścian murowanych od płaskiej powierzchni ( zwichrzenie i skrzywienie ) nie powinno być większe niż 5 mm na odcinku 1m oraz 20mm na odcinku całej ściany.

Dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż +15, - 10mm.

**Dopuszczalne odchylenie muru o długości L ( w mm ) powodujące jego skośność w płaszczyźnie nie powinno być większe niż L/100 20mm**

Dopuszczalne odchylenie w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż  $\pm 20\text{mm}$

### **Zaprawy budowlane murarskie**

Zaprawy do murów należy wykonywać zgodnie z projektem wymiarowania konstrukcji murowych oraz wymaganiami normy PN-EN 998-2 - Wymagania dotyczące zapraw do murów. Przy wykonywaniu zapraw należy stosować objętościowe dozowanie wody kruszywa oraz wagowe dozowanie spoiwa i dodatków.

Przy dozowaniu objętościowym piasku do zapraw należy uwzględniać wzrost objętości piasku wilgotnego. Należy stosować mechaniczne mieszanie zapraw przy pomocy mieszarek. Mieszanie powinno zapewnić jednorodność zapraw. W pierwszej kolejności należy wymieszać składniki suche (kruszywo i cement) aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, a następnie dodać wodę i dalej mieszać do uzyskania jednorodności.

Do przygotowania zapraw należy stosować wodą ze źródła poboru wody pitnej. Woda powinna wykazywać pH co najmniej 4, nie powinna zawierać siarkowodoru w ilości ponad 20 mg/l, siarczanów ponad 600 mg/l i soli w suchej pozostałości ponad 1500 mg/l. Przygotowane zaprawy należy zużyć w czasie: zaprawę cementową- 2 godzin (przy temperaturze powyżej 25°C - 0,5 godziny), zaprawą cementowo-wapienną - 5 godzin (przy temperaturze powyżej 25°C - 1 godziny).

### **ST.A.03.07 KONTROLA JAKOŚCI**

**Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.**

**Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” Przy wykonywaniu konstrukcji murowych stosuje się klasę kontroli I.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości cegieł dostarczanych przez producenta i ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonywanych przez producenta
- rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii dostarczanej na budowę - atestu (zaświadczenia o jakości)
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy
- dodatkowych badań wykonywanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Nadzór Inwestorski wątpliwości co do jakości cegieł.

Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w:

- zaświadczeniach z kontroli
- zapisach w dziennikach budowy
- innych dokumentach

Każda dostawa powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności. Cegły i pustaki powinny być zbadane na obecność szkodliwej zawartości rozpuszczalnych soli. Po badaniach na ceglach nie powinny wystąpić wykwyty i naloty.

### **Warunki dostawy**

Poszczególne rodzaje cegieł i pustaków powinny pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie cegły i jej jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Nadzór Inwestycyjny.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości cegły
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonywanych przez producenta
- zapewnić sobie od producenta atest ( zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości cegieł, zawierający następujące dane:
  - nazwę i adres producenta
  - datę i numer kolejny badania
  - oznaczenie według normy
  - ilość cegieł
  - pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań

### **Program badań**

**Badania robót murarskich należy wykonywać w trzech etapach :**

- badania przed rozpoczęciem budowy



- sprawdzenie robót pomiarowych
- sprawdzenie robót przygotowawczych
- **badania w trakcie budowy**
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- sprawdzanie jakości dostarczanych i użytych materiałów
- sprawdzanie jakości wykonania poszczególnych ścian według opisu badań
- ewentualne sprawdzenie nośności wykonanych elementów poprzez wykonanie odpowiednich ekspertyz

#### - **badania odbiorcze**

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- sprawdzanie jakości dostarczanych i użytych materiałów
- sprawdzanie jakości wykonania poszczególnych ścian według opisu badań
- ewentualne sprawdzenie nośności wykonanych elementów poprzez wykonanie
- odpowiednich ekspertyz

#### **Badania konstrukcji murowych.**

Wszystkie elementy murarskie powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji, dokumentacją projektową oraz warunkami niniejszej specyfikacji technicznej.

- Sprawdzanie jakości dostarczanych i użytych materiałów, w szczególności wymiarów, klasy wytrzymałości, jednorodności materiału, jakości powierzchni zewnętrznych
- Ocena prawidłowości wiązania muru - w szczególności na stykach i narożnikach, na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy
- Sprawdzanie równomierności i szybkości wykonywania poszczególnych ścian na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy
- Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia zaprawą - na podstawie oględzin i pomiarów taśmą z podziałką milimetrową, do oceny należy przyjmować średnią grubość spoiny ustaloną przy założeniu średnich wymiarów cegły na odcinku ściany o długości co najmniej 1,0 m
- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać poprzez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0 m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu muru oraz na powierzchni muru, a następnie pomiar prześwitu między łątą i powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1,0mm
- Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z podziałką milimetrową.
- Sprawdzenie jakości wykonania i usytuowania wieńców żelbetowych w miejscach ich występowania na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy.
- Sprawdzenie jakości zbrojenia.
- Sprawdzenie usytuowania poszczególnych ścian należy przeprowadzać poprzez pomiary geodezyjne.
- Sprawdzenie poziomowości warstw muru należy przeprowadzać za pomocą poziomnicy murarskiej lub wężowej oraz łąty kontrolnej, przy dłuższych ścianach za pomocą niwelatora.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania nadproży należy wykonać za pomocą oględzin, dodatkowo należy sprawdzić równoległość oparcia.
- Sprawdzenie liczby użytych uszkodzonych lub połówkowych elementów murowych należy przeprowadzać w trakcie robót i na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

#### **ST.A.03.08 OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest jeden metr bieżący dla:

- dostarczenia, obsadzenia i obmurowania belek stalowych
- ułożenia nadproży

Jednostką obmiarową jest jeden metr kwadratowy metr dla:

- umocowania siatek tynkarskich
- wypełnienia zaprawą oczek siatki tynkarskiej
- muru łącznie ze spoinami.

Wysokość murów w ścianach budynków obmierza się kondygnacjami od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. Z murów odlicza się powierzchnię otworów drzwiowych i okiennych, oraz wnęk z wyjątkiem wnęk na liczniki elektryczne i gazowe o objętości ponad 0,05 m<sup>3</sup>. Nie odlicza się z powierzchni murów, nadproży, przesklepień płaskich, prefabrykatów, bruzd instalacyjnych, obmurowanych konstrukcji stalowych i drewnianych.

Jednostką obmiarową jest jeden metr sześcienny dla:

- uzupełnienia ścian lub zamurowaniu otworów.

#### **ST.A.03.09 ODBIÓR ROBÓT**

##### **Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów:

wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami, oraz powinna obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną
- grubość muru
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu

#### **robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu dokonujemy na podstawie:

- wpisu Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- innych zapisów Inspektora nadzoru o wykonaniu robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu pisemnie określa Inspektor nadzoru lub dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

#### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót, zawartych w umowie.

Podstawę odbioru robót murowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w - postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli były zalecane przez Nadzór Inwestycyjny
- ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

#### **ST.A.03.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę rozliczenia podano w Specyfikacji Ogólnej – pkt 1.9.

Cena obejmuje: wykonanie niezbędnych czynności montażowych, uzyskanie pozytywnego protokołu odbioru kominiarskiego oraz zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska i uporządkowanie terenu budowy.

#### **ST.A.03.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla przedmiotowego zadania,
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
3. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww. zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

#### Najważniejsze normy i dokumenty:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650 (R) Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.
- Prawo budowlane – Dz.U nr 207 poz. 2016 z 2003 r.
- Ustawa o odpadach – Dz.U nr 62 poz. 628 z 2001 r. z późn. zmianami
- Dz.U.2002.74.686 (R) Lista rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. (poz. 686)
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- PN-88/B- 32250 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
- PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”,

- PN-B-12066:1998 „Wyroby budowlane silikatowe, Cegły, bloki, elementy”
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne.
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa murarska.
- PN-EN 1996-1-1:2006(U) Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN-EN 1996-1-2:2005(U) Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie konstrukcji na wypadek pożaru.
- PN-EN 1996-2:2006(U) Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 2: Uwarunkowania projektowe, dobor materiałów i wykonawstwo konstrukcji murowych.
- PN-EN 1996-3:2006(U) Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 3: Uproszczone metody obliczania niezbrojonych konstrukcji murowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

#### **ST.A.04 MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ**

##### **ST.A.04.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

454-00000-1 roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

454-21000-4 roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421130-4 Instalowanie drzwi i okien

##### **ST.A.04.02 ZAKRES ROBÓT**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących prac:

- Osadzenie nowych ościeżnic drzwiowych i okiennych;
- Założenie skrzydeł drzwiowych i regulacja;
- Obróbka ościeży od wewnątrz.

##### **ST.A.04.03 MATERIAŁY**

###### **Drzwi wewnętrzne**

- Drzwi wewnętrzne - skrzydła składają się z ramiaków poziomych i płycin,
- zamek z blokadą łazienkową w drzwiach łazienek
- w drzwiach łazienek otwory wentylacyjne - sumaryczny przekrój otworów dla dopływu powietrza musi być nie mniejszy niż 0,022 m<sup>2</sup>.
- klamka prosta
- kolor okleiny: RAL 8025

##### **ST.A.04.04 SPRZĘT**

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki należy przewidzieć stosowanie m.in. następującego sprzętu: śrubokręt, poziomnica, kliny drewniane, wiertarka, klucz płaski do śrub, nożyk, szpachelka, paca.

##### **ST.A.04.05 TRANSPORT**

###### **Okna**

Transport: Przestrzenie ładunkowe czyste, pozbawione ostrych krawędzi mogących uszkodzić stolarkę. stawia się pionowo na stojakach bocznych, tak aby światła ościeżnicy wypełnić krzyżowo drugą partią ościeżnic. Okna powinny być oddzielone tekturą lub filcem i zabezpieczone przed osuwaniem, drewnianymi przekładkami. Wyroby ustawione w środkach transportu łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość.

Przechowywanie: od kluczem na materiale zabezpieczającym przed zarysowaniem np. tekturze i oparte o stojak.

###### **Drzwi**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy muszą być zabezpieczone przed przesunięciem lub utratą stateczności.

Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

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

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

Transport: Przestrzeń ładunkowa czysta, pozbawiona ostrych krawędzi mogących uszkodzić stolarkę. Drzwi postawić pionowo lub poziomo na stojakach bocznych. Drzwi powinny być oddzielone tekturą lub filcem i zabezpieczone przed osuwaniem, drewnianymi przekładkami. Wyroby ustawione w środkach transportu łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość.

Przechowywanie: od kluczem na materiale zabezpieczającym przed zarysowaniem np. tekturze i oparte o stojak.

#### **Pianka montażowa**

Pojemniki przechowywać w pozycji pionowej w suchym i chłodnym pomieszczeniu w oryginalnym opakowaniu z daleka od ognia.

Dla zachowania najdłuższej ważności przechowywać puszki w temperaturze od +5°C do +30°C.

### **ST.A.04.06 WYKONANIE ROBÓT**

#### **Drzwi**

W sprawdzone i przygotowane wcześniej ościeże wstawić i wypoziomować ramę stolarki drzwiowej na podkładkach lub listwach. Osadzić na trwale elementy kotwiące. Powiesić na zawiasach skrzydła drzwiowe. Skrzydła powinny działać swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu docisnąć skrzydła do ościeżnicy. Wypełnić szczeliny w ościeżach pianką montażową przy zamkniętych skrzydłach drzwiowych.

#### Drzwi wewnętrzne lokalowe

W sprawdzone i przygotowane ościeża należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Ościeżnice mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w ościeżu. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką, a szczelinę przykryć listwą.

Przed trwałym umocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnicy w pionie i poziomie.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, 3 mm przy długości przekątnej do 2 m, 4 mm przy długości przekątnej 2 m.

### **ST.A.04.07 KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości wykonanych robót powinna być zgodna z warunkami technicznymi opisanymi w aprobacie technicznej wyrobu.

Powinna ona umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej;
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowość przygotowania podłoża;
- prawidłowości wymiarów ślusarki;
- wypionowania i wypoziomowania;
- wykończenia powierzchni malarskiej;
- kompletności w zakresie sztyldów, kluczy itp.
- sprawdzenie czystości wykonanych prac;
- właściwego oznakowania zestawów szyb okiennych i szyby w skrzydłach drzwi.

### **ST.A.04.08 OBIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie się sprowadzał do szacunkowego określenia zaawansowania robót w formie elementów scalonych dla potrzeb wystawiania faktur przejściowych – zgodnie z ustaleniami w umowie.

Jednostkami obmiaru jest:

- Sztuka

### **ST.A.04.09 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

### **ST.A.04.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatności ryczałtem za wykonany element należy przyjmować zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

### **ST.A.04.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Normy: PN-88/B – 10085 Stolarka budowlana
- Aprobata techniczna – zał. dot. danych technicznych stolarki stalowej

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.
- PN-B-05000:1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 12219:20002 Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja.
- PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 20140-3 1999 Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

## **ST.A.05 MONTAŻ BALUSTRAD ZEWNĘTRZNYCH I WYCIERACZKI – ŚLUSARKA BUDOWLANA**

### **ST.A.05.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

### **ST.A.05.02. ZAKRES ROBÓT**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montażu drobnych elementów ślusarskich.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac są:

- dostawę i montaż wycieraczek zewnętrznych,
- wykonanie i zamontowanie balustrad okiennych w oknach typu porte-fenetre
- dostawa i montaż daszku systemowego nad wejściem głównym.

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac ślusarskich są:

- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań
- przygotowanie podłoża do montażu
- zamontowanie kotew i wsporników

### **ST.A.05.03 MATERIAŁY**

#### **Wycieraczka zewnętrzna**

Wycieraczka systemowa zwijalna o konstrukcji otwartej, Rodzaj wkładu Guma-Tekstyl, dopasowana pod wymiar z ramą 1560x500x12mm, przystosowana do montażu we wnęce.

#### **Balustrady wewnętrzne przy schodach wewnętrznych oraz pochylni**

Wyrób jednostkowy zgodnie z rysunkami technicznymi projektu wykonawczego. Wyrób warsztatowy przygotowany do montażu na miejscu budowy.

Balustrada stalowa ocynkowana, lakierowana proszkowo w kolorze grafitowym RAL 9006

Pochwyty z profilu okrągłego ocynkowanego i lakierowanego w kolorze grafitowym RAL 9006 – średnica 50mm.

Szczelby balustrady z profili okrągłych średnica 20mm co 12cm – ocynkowane i lakierowane proszkowo.

Elementy spawane ze sobą. Montaż balustrady na kotwach montażowych.

### **ST.A.05.04 SPRZĘT**

Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu wskazanego przez Producenta wyrobu, lub Inspektora Nadzoru.

### **ST.A.05.05 TRANSPORT**

Materiały należy transportować i składować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Balustrady transportować zabezpieczone przed uszkodzeniem. Transportować zafoliowane. Stosować przekładki z filcu lub tektury pomiędzy przewożonymi balustradami, tak aby uniknąć przesuwania się towaru podczas transportu i uniknąć uszkodzeń.

### **ST.A.05.06 WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **Montaż balustrady zewnętrznej**

- wykonanie według projektu architektonicznego
- Balustradę należy montować do podłoża pomocą kotew chemicznych.
- wysokość pochwyty balustrady min. 110cm, dla rampy dla osób niepełnosprawnych 90 i 75cm..

#### **Montaż balustrad zewnętrznych i pochwyty**

- wykonanie według projektu architektonicznego

- projekt architektoniczny rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi
- regulacja układu słupków podczas montażu
- wysokość poręczy i pochwytów schodów: min. 110cm nad posadzką,
- wysokość pochwytów przy rampie – 90 i 75cm,
- prześwit od poziomu wykończonej podłogi nie więcej niż 12cm
- słupki montowane policzkowo – na kotwy systemowe
- wszystkie elementy montażowe: ze stali nierdzewnej
- elementy kotwiące, montowane policzkowo zamocować przed tynkowaniem
- słupki i pozostałe elementy balustrady montować po tynkowaniu i malowaniu

#### **Montaż wycieraczki**

- wykonanie według projektu architektonicznego, z zakupu
- ramki wycieraczek osadzać w trakcie robót posadzkarskich
- wypełnienia wkładać po zakończeniu wszystkich robót

#### **ST.A.05.07 KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów i atestów
- brak zmian cech geometrycznych, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń
- zachowanie wymiarów elementów według projektu
- zgodną z projektem rektyfikację i wzajemne dopasowanie elementów konstrukcyjnych (odchylenia nie większe niż 2mm na 1mb).
- odchylenie elementów liniowych nie może przekraczać 2mm na 1mb
- odchylenie płaszczyznowe nie większe niż 2mm na 1mb
- stabilność i bezpieczeństwo zmontowanych elementów
- odpowiadające projektowi parametry wytrzymałości konstrukcyjnej elementów
- brak nieprzewidzianych projektem szczelin i różnic dystansowych
- brak naruszeń podczas montażu powierzchni powłok malarskich

#### **ST.A.05.08 OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi dla wbudowanych elementów ślusarskich są:

- balustrady, pochwyt, obramowania: 1 m
- wycieraczki, drzwiczki: 1 szt

#### **ST.A.05.09 ODBIÓR ROBÓT**

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu elementów
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi ostatecznemu, pogwarancyjnemu

#### **ST.A.05.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy
- dostawa i przygotowanie elementów
- montaż i demontaż rusztowań
- montaż balustrad, pochwytów i portfrenetrów,
- montaż krat okiennych
- osadzenie wycieraczek zewnętrznych i wewnętrznych
- montaż schodków wewnętrznych
- montaż łamaczy światła
- osadzenie krat pomostowych
- osadzenie drzwiczek szachów
- montaż obramowań ościeży
- montaż daszków zewnętrznych
- dopasowanie i wyregulowanie konstrukcji
- usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

#### **ST.A.05.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- a) Instrukcje stosowania materiałów i montażu urządzeń wydane przez Producentów.

- b) Świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje.
- c) Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I, II, część I–IV,
- d) Szczegółowe przepisy i certyfikaty dopuszczenia do użytku dystrybutorów technologii określonych materiałowo w dokumentacji technicznej

## ST.A.06 ROBOTY DROGOWE - WYKONANIE NAWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH

### ST.A.06.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę;  
 45233140-2 Roboty drogowe  
 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni;  
 45111000-8 Podbudowy  
 45233000-9 Elementy ulic  
 45233000-9 Nawierzchnie

### ST.A.06.02. ZAKRES ROBÓT

- niwelacja terenu;
- wykonanie korytowania pod nawierzchnię z kostki betonowej
  - podjazd – korytowanie głębokości 45cm
  - chodniki – korytowanie głębokości 30cm
- profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni;
- Budowa nawierzchni:
  - Nawierzchnia podjazdu
    - rozłożenie geowłókniny
    - warstwa odsączająca z kruszywa 0/31 gr. 10cm
    - warstwy podbudowy z kruszywa zagęszczonego mechanicznie gr.30cm
    - warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr. 5 cm;
    - nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej w kolorze szarym gr.6cm
  - Nawierzchnia chodników
    - rozłożenie geowłókniny
    - warstwy podbudowy z kruszywa zagęszczonego mechanicznie gr.30cm
    - warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr. 5 cm;
    - nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej ostrzegawczej w kolorze żółtym gr.8cm

### ST.A.06.03 MATERIAŁY

#### Nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze szarym

Kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

Do wykonania nawierzchni chodników i podjazdów stosuje się kostkę brukową o wymiarach 20x10cm gr. 6cm w kolorze szarym. Wzdłuż obrzeży należy ułożyć pas szerokości dwóch kostek – w kolorze grafitowym.

Typ i kształt betonowej kostki brukowej zgodny z projektem budowlanym. Kostka musi spełniać wymagania obciążenia dla samochodów osobowych.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Cechy fizyczne i mechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny spełniać wymagania określone w tabeli 1.

Tabela 1. Cechy fizyczne i mechaniczne betonowych kostek brukowych wg PN-EN 1338:2005 [1]

| Lp. | Cechy   | Wartość      |
|-----|---|--------------|
| 1   | Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających:<br>– ubytek masy po badaniu: średnio [kg/m <sup>2</sup> ]<br>– przy czym pojedynczy wynik [kg/m <sup>2</sup> ] | ≤1,0<br>>1,5 |
| 2   | Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu:<br>– wytrzymałość charakterystyczna [MPa]<br>– przy czym pojedynczy wynik [MPa]  | ≥3,6<br>≥2,9 |
| 3   | Odporność na ścieranie [mm]   | ≤23          |

|   |                                    |                              |
|---|------------------------------------|------------------------------|
| 4 | Odporność na poślizg/poślizgnięcie | przez cały okres użytkowania |
|---|------------------------------------|------------------------------|

Krawędzie co najmniej jednej powierzchni kostki gatunku 1 powinny być bez uszkodzeń. Pozostałe krawędzie kostki mogą mieć uszkodzenie długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wymiaru wysokości kostki (a).

**Obrzeża** – Obrzeża betonowe stosowane do obramowania nawierzchni kostkowych, powinny odpowiadać wymaganiom wg BN-66/6775-01 [15]. Obrzeża o wymiarach 100x20x6cm wzdłuż chodników i 100x20x10cm wzdłuż podjazdu. Kolor: szary. Należy zlicować poziom górnej krawędzi obrzeży z nawierzchnią kostki (brak progów).

Należy stosować jeden rodzaj obrzeży.

Należy stosować obrzeża gatunku I.

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, poseregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5cm, szerokość 5cm, długość minimum 5cm większa niż szerokość obrzeża. Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30. Materiały na ławę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w specyfikacji technicznej. Do wykonania ław betonowych pod obrzeża należy stosować beton klasy C8/10 wg PN-EN 206-1.

**Kruszywo** - kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712 [7]. Na podbudowę stosuje się mieszaninę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 31,5 mm w warstwie odsączającej podbudowy, a następnie kruszywo łamane o frakcji 4 do 31,5mm zagęszczane mechanicznie. Do zaprawy cementowo-piaskowej stosuje się piasek o frakcji od 0 do 4 mm. Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-żwirową i do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę żwirową -8%. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji). Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-06712 [7].

**Geowłóknina** – Geowłóknina wykonana z włókien polipropylenowych lub poliestrowych; pod kruszywem należy stosować geowłókninę o gramaturze min. 200g/m<sup>2</sup>. Geowłókninę należy wywinąć wzdłuż obrzeży betonowych do poziomu podsypki piaskowej.

#### ST.A.06.04 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w części ogólnej specyfikacji.

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z kostek betonowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarki, do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowywania podsypki cementowo-piaskowej,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych, do ubijania kostki,
- wibratorów płytowych i lekkich walców wibracyjnych, do ubijania kostki po pierwszym ubiciu ręcznym

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie (zwłaszcza na małych powierzchniach) lub mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych SST lub innym dokumentom (normom PN i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym ST zaakceptowanym przez Inżyniera.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

#### ST.A.06.05 TRANSPORT

##### Transport kostek betonowych:

Kostki betonowe przewozi się dowolnymi środkami transportowymi. Kostkę regularną i rzędowną należy układać na podłodze obok siebie tak, aby wypełniła całą powierzchnię środka transportowego. Na tak ułożonej warstwie należy bezpośrednio układać następne warstwy. Kostkę nieregularną przewozi się luźno usypaną. Ładowanie ręczne kostek regularnych i rzędownych powinno być wykonywane bez rzucania. Przy użyciu przenośników taśmowych, kostki regularne i rzędowne powinny być podawane i odbierane ręcznie. Kostkę regularną należy ustawiać w stosy. Kostkę nieregularną można składować w pryzmach. Wysokość stosu lub pryzmu nie powinna przekraczać 1 m.

##### Transport kruszywa:

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.



**ST.A.06.06 WYKONYWANIE ROBÓT****Wykonanie korytowania**

Roboty ziemne winny być poprzedzone wyznaczeniem geodezyjnym miejsc montażu poszczególnych urządzeń i nawierzchni.

Ewentualny nadmiar gruntu należy przemieścić poza teren placu i zmagazynować a potem wywieźć pod wskazane miejsce.

Wyznaczenie na działce elementów zagospodarowania terenu

Wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe elementów zagospodarowania terenu tj. charakterystycznych osi i punktów usytuowania projektowanych urządzeń.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków posadowienia od przyjętych w projekcie, wykonawca ma obowiązek powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta w celu dokonania niezbędnych decyzji dot. dalszej realizacji.

Roboty ziemne winny być wykonywane bez naruszenia naturalnej nawierzchni trawiastej poza niezbędną do montażu urządzeń i nawierzchni żwirowej.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- $\pm 5$  cm -dla wymiarów wykopów w planie;
- $\pm 2$  cm -dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;

**Wykonanie nawierzchni z kostki.**Przygotowanie podbudowy-korytowanie

Koryto pod nawierzchnię zostanie wykonane zgodnie z Dokumentacją Techniczną, wyprofilowane z nadaniem odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0,97$ . Koryto głębokości 40cm pod nawierzchnię podjazdu i 30cm pod nawierzchnię chodników.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania właściwych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Podłoże należy wyrównać. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

**Obramowanie nawierzchni.**

Wokół nawierzchni chodnikowej i placu przy toalecie należy wykonać opaskę z obrzeża betonowego szerokości odpowiednio 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie z chudego betonu.

**Rozłożenie geowłókniny.**

Geowłókninę należy rozwinąć w wykonanym korycie pod nawierzchnię z kostki betonowej, z wywinięciem do poziomu podsypki piaskowej. Stosować zakład 10cm przy rozwijaniu kolejnego arkusza geowłókniny obok siebie.

**Podsypka.**

Do wykonania nawierzchni z kostki betonowej można stosować podsypkę o wytrzymałości na ściskanie  $R_m = 10$  MPa, grubości 5 cm.

Układanie nawierzchni z kostki. - Układanie kostki regularnej.

Kostka regularna może być układana:

- w rzędy poprzeczne, prostopadle do osi drogi,
- w rzędy ukośne, pod kątem  $45^\circ$  do osi drogi, deseń nawierzchni z kostki regularnej powinien być dostosowany do wymiarów kostki. Układanie kostek przy krawężnikach wymaga stosowania kostek regularnych łącznikowych dla uzyskania

mijania się spoin w kierunku podłużnym. Warunki układania kostki rzędowej są takie same jak dla kostki regularnej. Kostkę rzędową układa się w rzędy poprzeczne prostopadłe do osi drogi. Dopuszcza się układanie kostek w rzędy ukośne.

### **Szczeliny dylatacyjne**

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować w nawierzchniach z kostki na zaprawie cementowej w odległości od 10 do 15 m oraz w takich miejscach, w których występuje dylatacja podbudowy lub zmiana sztywności podłoża.

Przy układaniu nawierzchni z kostki na podbudowie betonowej - na podsypce cementowo-żwirowej z zalaniem spoin zaprawą cementowo-piaskową. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 8 do 12 mm.

### **Warunki przystąpienia do robót**

Kostkę na zaprawie cementowo-piaskowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest  $+5^{\circ}\text{C}$  lub wyższa. Nie należy układać kostki w temperaturze  $0^{\circ}\text{C}$  lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do  $+5^{\circ}\text{C}$ , a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym

### **Ubijanie kostki.**

Sposób ubijania kostki powinien być dostosowany do rodzaju podsypki oraz materiału do wypełnienia spoin. a) Kostkę na podsypce żwirowej lub piaskowej przy wypełnieniu spoin żwirem lub piaskiem należy ubijać trzykrotnie.

Pierwsze ubicie ma na celu osadzenie kostek w podsypce i wypełnienie dolnych części spoin materiałem z podsypki.

Obniżenie kostki w czasie pierwszego ubijania powinno wynosić od 1,5 do 2,0 cm. Ułożoną nawierzchnię z kostki zasypuje się mieszaniną piasku i żwiru o uziarnieniu od 0 do 4 mm, polewa wodą i szczotkami wprowadza się kruszywo w spoiny. Po wypełnieniu spoin trzeba nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania. Ubijanie kostek wykonuje się ubijkami stalowymi o ciężarze około 30 kg, uderzając ubijkami każdą kostkę oddzielnie. Ubijanie w przekroju poprzecznym prowadzi się od krawężnika do środka jezdni.

Drugie ubicie należy poprzedzić uzupełnieniem spoin i polać wodą.

Trzecie ubicie ma na celu doprowadzenie nawierzchni kostkowej do wymaganego przekroju poprzecznego i podłużnego jezdni. Zamiast trzeciego ubijania można stosować wałowanie walcem o masie do 10 t - najpierw w kierunku podłużnym, postępując od krawężników w kierunku osi, a następnie w kierunku poprzecznym.

### **Wypełnienie spoin**

Zaprawę cementowo-piaskową można stosować przy nawierzchniach z kostki każdego typu układanej na podsypce cementowo-żwirowej. Wypełnienie spoin piaskiem można stosować przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce żwirowej lub piaskowej. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- piasek powinien odpowiadać wymaganiom,
- cement powinien odpowiadać wymaganiom,
- wytrzymałość zaprawy na ściskanie powinna wynosić nie mniej niż 30 MPa,
- przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym, głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową powinna wynosić około 5 cm,
- zaprawa cementowo-piaskowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostką.

Wypełnienie spoin masą zalewową powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- masa zalewowa powinna odpowiadać wymaganiom wg pkt 2.7,
- spoiny przed zalaniem masą zalewową powinny być suche i dokładnie oczyszczone na głębokość około 5 cm,
- bezpośrednio przed zalaniem masa powinna być podgrzana do temperatury od 150 do  $180^{\circ}\text{C}$ ,
- masa powinna dokładnie wypełniać spoiny i wykazywać dobrą przyczepność do kostek.

### **Pielęgnacja nawierzchni.**

Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki.

Pielęgnacja nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni – w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do ruchu.

Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione masą zalewową, może być oddana do ruchu bezpośrednio po wykonaniu, bez czynności pielęgnacyjnych.

Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione piaskiem i pokryte warstwą piasku, można oddać natychmiast do ruchu. Piasek podczas ruchu wypełnia spoiny i po kilku dniach pielęgnację nawierzchni można uznać za ukończoną.

### **ST.A.06.07 KONTROLA JAKOŚCI**

#### Zakres badań i pomiarów robót ziemnych

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1\text{cm}$ .

Osie główne placu w rzucie wyniesione w terenie nie mogą być przesunięte w stosunku do wymiarów osi projektowanej o więcej niż  $\pm 1$  cm.

Należy sprawdzić że obrzeża betonowe znajdują się poza strefą bezpieczeństwa urządzenia do street workout'u.

Poziom obrzeży musi być zlicowany z poziomem nawierzchni trawiastej i żwirowej.

#### Nawierzchnia z kostki betonowej

Badania przed przystąpieniem do robót.

Rodzaj i zakres badań dla kostek kamiennych powinien być zgodny z wymaganiami wg PN-B-11100 [8]. Badanie zwykłe obejmuje sprawdzenie cech zewnętrznych i dopuszczalnych odchyłek, podanych w tablicach 2, 3, 4. Badanie pełne obejmuje zakres badania zwykłego oraz sprawdzenie cech fizycznych i wytrzymałościowych. W skład partii przeznaczonej do badań powinny wchodzić kostki jednakowego typu, rodzaju klasy i wielkości. Wielkość partii nie powinna przekraczać 500 ton kostki. Z partii przeznaczonej do badań należy pobrać w sposób losowy próbkę składającą się z kostek drogowych w liczbie:

- do badania zwykłego: 40 sztuk,
- do badania cech podanych w tablicy 1: 6 sztuk.

Badania zwykłe należy przeprowadzać przy każdym sprawdzaniu zgodności partii z wymaganiami normy, badanie pełne przeprowadza się na żądanie odbiorcy.

W badaniu zwykłym partię kostki należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w zbadanej ilości kostek jest dla poszczególnych sprawdzeń równa lub mniejsza od 4. W przypadku gdy liczba kostek niedobrych dla jednego sprawdzenia jest większa od 4, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami.

W badaniu pełnym, partię kostki poddaną sprawdzeniu fizycznych i wytrzymałościowych, należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik dodatni. Jeżeli chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami.

Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z kostek kamiennych, powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

#### Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami określonymi w p. 4.3.

#### Badanie prawidłowości układania kostki

Badanie prawidłowości układania kostki polega na:

? zmierzeniu szerokości spoin oraz powiązania spoin i sprawdzeniu zgodności z p. 4.4.1,

? zbadaniu rodzaju i gatunku użytej kostki, zgodnie z wymogami

? sprawdzeniu prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych zgodnie z p. 4.4.2.

Sprawdzenie wiązania kostki wykonuje się wyrywkowo w kilku miejscach przez oględziny nawierzchni. Ubicie kostki sprawdza się przez swobodne jednokrotne opuszczenie z wysokości 15 cm ubijaka o masie 25 kg na poszczególne kostki.

Pod wpływem takiego uderzenia osiadanie kostek nie powinno być dostrzegane.

Sprawdzenie wypełnienia spoin.

Badanie prawidłowości wypełnienia spoin polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami zawartymi w p. 4.4.5.

Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w pięciu dowolnie obranych miejscach na każdym kilometrze przez wykruszenie zaprawy na długości około 10 cm i zmierzenie głębokości wypełnienia spoiny zaprawą, a przy zaprawie cementowo-piaskowej i masie zalewowej również przez sprawdzenie przyczepności zaprawy lub masy zalewowej do kostki.

#### Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

- Równość.

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04[18].

Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm.

- Spadki poprzeczne.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

- Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2cm.

- Ukształtowanie osi

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

- Szerokość nawierzchni.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

- Grubość podsypki.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

#### **ST.A.06.08 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej specyfikacji.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej nawierzchni z kostki betonowej.

### ST.A.06.09 ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne

#### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

### ST.A.06.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### **Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- ściągnięcie istniejącej nawierzchni chodnika, podjazdu,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie obrzeży,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,

### ST.A.06.11 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-84/6716-03 Materiały kamienne. Bloki, formaki i płyty surowe

PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

### ST.A.07 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – TYNKOWANIE

#### ST.A.07.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 – Tynkowanie

#### ST.A.07.02. ZAKRES ROBÓT

- Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych.
- Wykonanie tynku mozaikowego na korytarzach

#### ST.A.07.03 MATERIAŁY

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

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

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

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

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.

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.

##### **Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **Tynk mozaikowy**

Mozaikowa masa tynkarska do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Tynki dekoracyjne posiadają dużą odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz wysokie walory dekoracyjne. Szczególnie polecane do dekoracyjnego wykończenia ścian w pomieszczeniach o dużym natężeniu ruchu (jak np.: klatki schodowe, przedpokoje, korytarze i ciągi komunikacyjne) oraz elementów architektonicznych występujących na elewacjach budynków (jak np.: cokoły, pilastry, gzymsy). Do stosowania na podłożach mineralnych (jak np.: beton, tynk cementowy i cementowo-wapienny), jak i na podłożach pokrytych dobrze związaną powłoką malarską na bazie tworzyw sztucznych. Przed nakładaniem masy tynkarskiej podłoże wymaga zagruntowania preparatem.

Bazowy środek wiążący: spoiwo akrylowe;

Kolor: szary

Faktury: pełna;

Grubość ziarna: 1,0 mm i 1,5 mm (wybrane uziarnienie 1,5mm)

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +5°C do +25°C;

Względna wilgotność powietrza: ≤75%;

Przepuszczalność pary wodnej:  $S_d=0,61$  m (kat.V2)

Absorpcja wody:  $w=0,05$  kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup> (kat. W3)

Opakowanie: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 15 kg produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem.

Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

### **ST.A.07.04 SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **ST.A.07.05 TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Należy chronić przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

### **ST.A.07.06 WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **Ogólne zasady wykonywania tynków**

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano- montażowych w okresie obniżonych temperatur”. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### **Przygotowanie podłoży**

##### Spoiny w murach ceglanych.

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

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłuszczowych. Plamy z substancji tłuszczowych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### **Wykonywanie tynków trójwarstwowych**

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

### **Wykonywanie tynków mozaikowych**

Podłoże musi być nośne (bez rys i spękań), odtłuszczone, równe i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego. W przypadku występowania porostu glonów i/lub grzybów podłoże należy oczyścić mechanicznie, a następnie zmyć wodą i odkazić. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy (jak np.: odspojone tynki lub złuszczone powłoki malarskie) trzeba usunąć. Stare i/lub zabrudzone podłoża umyć i odtłuścić wodą z dodatkiem odpowiedniego preparatu. W sytuacji, gdy nierówności są znaczne (od 5 do 15 mm) ścianę należy wstępnie wyrównać zaprawą wyrównawczą, a następnie całą powierzchnię przespachlować zaprawą klejąco-szpachlową. Przy mniejszych nierównościach (do 5 mm) można od razu wyrównać i wygładzić podłoże zaprawą klejąco-szpachlową. Podłoża chłonne przed nakładaniem zapraw wyrównawczych i/lub szpachlowych należy zagruntować. Świeże podłoża betonowe, tynki cementowe i cementowo-wapienne można tynkować dopiero po upływie min. 4 tygodniowego okresu sezonowania, tynki gipsowe po 2 tygodniach, natomiast tzw. „suchą zabudowę” bezpośrednio po przeszlifowaniu i odpyleniu.

**GRUNTOWANIE:** Na podłożach o dużej chłonności należy wcześniej zastosować preparat gruntujący. Okres sezonowania zastosowanego na podłożu preparatu przed nakładaniem tynku wynosi ok. 24 godzin. W celu ograniczenia możliwości przebijania koloru podłoża przez fakturę wyprawy

tynkarskiej zaleca się zastosowanie preparatu gruntującego podbarwionego pod melanz mozaikowej masy tynkarskiej.

**PRZYGOTOWANIE MASY TYNKARSKIEJ:** Opakowanie zawiera produkt gotowy do stosowania. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać (wiertarką/mieszarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym), aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Dalsze mieszanie nie jest wskazane, gdyż może doprowadzić do trwałego pogorszenia estetyki wyprawy.

**NAKLADANIE:** Mozaikową masę tynkarską nakładać na podłoże (od dołu do góry) cienką, równomierną warstwą za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Następnie nałożoną na podłoże masę należy delikatnie wyrównać pacą ze stali nierdzewnej. Nałożona warstwa powinna być równa i pokrywać całkowicie podłoże bez zagłębień i wypukłości. Uwaga: Nałożonej na podłoże masy tynkarskiej nie wolno zacierać. Nałożenie zbyt cienkiej warstwy tynku może doprowadzić do powstania szczelin na powierzchni wyprawy, co negatywnie wpływa na jej estetykę i trwałość.

**WYSYCHANIE:** Czas schnięcia nałożonej na podłoże masy tynkarskiej (w temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 24 godzin. Uwaga: Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wysychania nawet do kilku dni. Nowo nałożoną masę tynkarską chronić przed opadami atmosferycznymi i kondensacją wilgoci, aż do całkowitego utwardzenia wyprawy. Po zastosowaniu tynku pomieszczenia powinny być wietrzone przez okres 2 tygodni; dopiero po upływie tego okresu można rozpocząć pełne użytkowanie tych pomieszczeń.

**WSKAZÓWKI WYKONAWCZE:** Na efekt końcowy wykonanej wyprawy tynkarskiej może mieć wpływ rodzaj podłoża. Dlatego też, w przypadku występowania niejednorodnego podłoża, zaleca się wcześniejsze przespachlowanie całej jego powierzchni zaprawą klejąco-szpachlową.

## **ST.A.07.07 KONTROLA JAKOŚCI**

### **Zaprawy**

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

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

## **ST.A.07.08 OBMIAR ROBÓT**

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

## **ST.A.07.09 ODBIÓR ROBÓT**

### Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### Odbiór tynków

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej

powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

#### ST.A.07.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

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

#### ST.A.07.11 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów

#### ST.A.08 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE

##### ST.A.08.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421141-4 - Instalowanie przegród

##### ST.A.08.02. ZAKRES ROBÓT

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przedścianek G-K.

##### ST.A.08.03 MATERIAŁY

- Płyty gipsowo-kartonowe mm w pomieszczeniach suchych oraz płyty gipsowo-kartonowe impregnowane GKBI od strony pomieszczeń mokrych gr. 12,5mm - wg BN-86/6743-02 .  
Aprobata +Certyfikat zgodności z aprobatą  
Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych:  
1. Powierzchnia: równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników, krawędzi  
2. Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego: karton przy odrywaniu rwie się nie powodując odklejania od rdzenia  
3. Wymiary i tolerancje w mm:  
grubość płyt: płyty 6mm: ±0,5; płyty 12,5mm: ±0,5; płyty 15mm: ±0,5  
szerokość płyt: 1200 (+0,0; -5,0)  
długość płyt: 2000-3000 (+0,0; -6,0)  
kształt: prostokątny, różnica długości przekątnych ≤5,0  
4. Wilgotność w % - ≤10,0  
5. Oznakowanie: napis na tylnej stronie: nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość, PN data produkcji
- Gips szpachlowy-wg PN-B-30042:1997
- Profile metalowe i akcesoria do wykonywania sufitów podwieszanych i stelaży - wg. odpowiedniej aprobaty technicznej  
Aprobata +Certyfikat zgodności z aprobatą  
Do wykonania rusztów ścian, okładzin ścian powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.  
Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się:  
– grubością ≥7µm (100g/m<sup>2</sup> lub ≥19 µm (275g/m<sup>2</sup>) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),  
– przyczepnością  
– brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,

- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.
- Kształtowniki potrzebne do wykonania okładziny ściennej:
  - Kształtowniki profilowane U 75
  - Kształtowniki profilowane C 75
- Taśmy i siatki zbrojące - według odpowiedniej aprobaty techn.
- Narożniki aluminiowe - według odpowiedniej aprobaty techn.
- Wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gips.-karton. - wg PN-92/M-83102  
 Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytych powinny być stosowane:  
 wkręty stalowe Ø 3,5 mm x 25 mm,  
 Ø 3,5 mm x 35 mm,  
 Ø 3,5 mm x 45 mm,  
 Ø 3,5 mm x 55 mm,  
 Ø 4,2 mm x 70 mm,  
 blachowkręty samowierzące: Ø 3,5 mm x 25 mm,  
 Ø 3,5 mm x 35 mm,  
 Ø 3,5 mm x 45 mm,  
 Ø 3,9 mm x 11 mm,  
 Ø 3,5 mm x 9,5 mm.  
 Wkręty powinny odpowiadać normie:  
 PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stołkowym, z wgłębieniem krzyżowym,  
 PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję. Część 4: Wkręty samogwintujące zabezpieczone przed korozją.
- łączniki do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:
  - łączniki wzdlużne,
  - uchwyty bezpośrednie długie,
  - uchwyty bezpośrednie krótkie,
  - kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
  - kołki szybkiego montażu,
  - kołki wstrzeliwane.
 Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych
- Woda do zapraw - wg PN-88/B-32250

#### ST.A.08.04 SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju robót.

#### ST.A.08.05 TRANSPORT

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie: rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu min. 200kg lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

#### Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie. Płyty kartonowo-gipsowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza płyta spełnia rolę opakowania. Każdy z pakietów jest spięty taśmą stalową. Wysokość składowania do pięciu pakietów jednakowej długości, jeden na drugim.

#### ST.A.08.06 WYKONYWANIE ROBÓT

##### Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.



Zaleca się przystąpienie do wykonywania zabudów po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okladziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60-80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane

### **Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie**

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

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 60 mm, umocowanych do podłoża uchwytnymi ażurowymi.

Odległości pomiędzy listwami rusztu są uzależnione od grubości stosowanej na okładziny płyty.- dla płyt o gr. 12,5 mm – 600 mm

Płyty montuje się ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody, w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny i ewentualna pustka powietrzna).

Można to osiągnąć przy pomocy strzemion (łączników) dystansowych.

Elementami łączącymi kształtowniki konstrukcji rusztu z podłożem (ze ścianą lub stropem) są strzemiona blaszane typu montowane przez podkładkę elastyczną..

Tego typu połączenie rusztu z podłożem, jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może zostać jeszcze podwyższona przez położenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej.

Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

### **Tyczenie rozmieszczenia płyt**

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

### **Kotwienie rusztu**

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

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

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

### **Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu**

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

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
  - mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.
- Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami

### **Montaż sufitów podwieszanych z płyt g-k**

Przy montażu sufitów płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad opisanych wyżej jako „Tyczenie rozmieszczenia płyt”.

Kierunek mocowania /Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]:

płyty 9,5mm    poprzeczny 420

podłużny 320  
 płyty 12,5 mm poprzeczny 500  
 podłużny 420  
 płyty 15,0 mm poprzeczny 550

### Kotwienie rusztu

#### Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

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

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

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

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

### ST.A.08.07 KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie powierzchni płyty GKF i GKFI (I gatunku):

- płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi, bez pęknięć
- karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia
- sprawdzenie wymiarów – odchyłki:
  - grubość (I gatunek)  $12,5 \pm 0,5$  mm
  - szerokość (I gatunek) dla 1200  $\pm 3$  mm
  - długość (I gatunek) 2000 – 4000  $\pm 10$  mm
- sprawdzenie spoinowania i szpachlowania – spoina winna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony
- sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostopadłych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 m, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm, dopuszczalne odchylenia powierzchni zawarte są w poniższej tabeli:

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

### ST.A.08.08 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru) z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

### ST.A.08.09 ODBIÓR ROBÓT

Sufity podwieszane i ścianki działowe z płyt g-k, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: stanu podłoża, jakości zastosowanych materiałów, jakości i dokładności wykonania stelaży. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badanie końcowe tynków i ścianek z płyt g-k należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie: zgodności ich wykonania z dokumentacją robót tynkowych (projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych, prawidłowości przygotowania podłoża, sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt, sprawdzenie prawidłowości wykończenia suchych tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ściennej z sufitem,

sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków grubości tynku, wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku. Odbiór gotowych tynków i ścianek z płyt g-k następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany i spec. techn. wyk. i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza. Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty.

#### **ST.A.08.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> tynków i ścianek wykonanych zgodnie z zamówieniem i uporządkowanie stanowiska pracy.

#### **ST.A.08.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Polska Norma Branżowa nr BN-86/6743-02
- Aprobata Techniczna ITB wyrobów.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych  
Tom I – Budownictwo ogólne Wydawnictwo ARKADY 1990
- PN-B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- PN-B-02151-3/1999 – Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach - izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – wymagania.
- Odporność ogniowa ścian – Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej ścian działowych NR NP.-1326.L.1/02/BW/ZM, NP.-784.1/00/BW, NP. – 1077/01/BW wydana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie Zakład Badań Ogniwowych
- Dopuszczalna wysokość ścian – grupa opinii i badań systemów ścian suchej zabudowy wewnątrz z wykorzystaniem płyt gipsowo – kartonowych NL – 1617,01 wydane przez Zakład Lekkich Przegród i Przeszkleń Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie

#### **ST.A.09 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – MALOWANIE**

##### **ST.A.09.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

45442100 - 8 - Roboty malarskie

##### **ST.A.09.02. ZAKRES ROBÓT**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót malarskich ścian i sufitów pomieszczeń.

##### **ST.A.09.03 MATERIAŁY**

###### **Grunt - lateksowa emulsja podkładowa do wewnątrz**

Aprobata +Deklaracja zgodności z aprobatą

Emulsja gruntująca jest zawiesiną pigmentów i wypełniaczy w wodnej dyspersji żywicy lateksowej z dodatkiem środków pomocniczych i uszlachetniających. Dzięki specjalnym dodatkom nakłada się grubą warstwą i niweluje różnice w fakturze i barwie podłoża. Wnika w podłoże poprawiając przyczepność warstwy farby nawierzchniowej oraz zmniejsza jej zużycie. Stosowanie gruntu znacznie obniża koszt malowania, gdyż do uzyskania oczekiwanego efektu zwykle wystarcza jedna warstwa farby podkładowej i jedna nawierzchniowej. Szczególnie polecana jest do pierwszego malowania płyt gipsowo-kartonowych i podłoży o niejednorodnej fakturze.

Doskonale kryje zaprawy cementowe, cementowo-wapienne, drewno i materiały drewnopochodne w pomieszczeniach mieszkalnych, użyteczności publicznej i przemysłowych. Przeznaczona jest do wymalowań wewnątrz pomieszczeń.

Kolor: biały

Połysek: głęboki mat

###### **Farba lateksowa**

Wodorozcieńczalna farba lateksowa wysokiej jakości przeznaczona do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych, biurowych i użyteczności publicznej. Tworzy piękne, zmywalne, półmatowe wykończenie. Szczególnie zalecana do malowania powierzchni przeznaczonych do częstego mycia, narażonych na zabrudzenia lub kontakt z wilgocią: kuchni, łazienek, pralni, klatek schodowych.

Kolor: jasno szary NCS S 1402-B49C (korytarze i biura)

Wykończenie: półmat lub mat

###### **Farba ceramiczna**

Wodorozcieńczalna farba ceramiczna wysokiej jakości przeznaczona do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych, biurowych i użyteczności publicznej. Tworzy piękne, zmywalne, półmatowe wykończenie. Szczególnie zalecana do malowania powierzchni przeznaczonych do częstego mycia, narażonych na zabrudzenia lub kontakt z wilgocią: kuchni, łazienek, pralni, klatek schodowych.

Kolor: biały (ściany)

Kolor: biały (sufity)

Wykończenie: półmat lub mat

**ST.A.09.04 SPRZĘT**

Roboty można wykonywać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych. Nie wolno stosować narzędzi, które mogą niekorzystnie wpłynąć na jakość wykonywanych robót i zastosowanych materiałów.

**ST.A.09.05 TRANSPORT**

Przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać w sposób zabezpieczający przed możliwością przesuwania się bądź uszkodzenia podczas transportu.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

**ST.A.09.06 WYKONYWANIE ROBÓT**

Malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- wyschnięciu podłoża i miejsc reperowanych,
- osadzeniu i dopasowaniu stolarki,
- zakończeniu robót instalacyjnych, sanitarnych, elektrycznych,
- wykonaniu posadzek z tworzyw mineralnych
- dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń

jednak przed:

- wykonaniem posadzek z materiałów podłogowych z tworzyw sztucznych i wykładzin dywanowych
- osadzeniem zewnętrznego osprzętu elektrycznego

Przygotowanie podłoża:

- Podłoża powinny być suche, bez kurzu i zanieczyszczeń.
- Świeże tynki cementowo-wapienne sezonować 3-4 tygodnie, gipsowe 2-3 tygodnie.
- Suche spoiny płyt gipsowo-kartonowych przeszlifować papierem ściernym lub siatką i odpylić.
- Stare, źle przylegające do podłoża powłoki z farb emulsyjnych usunąć, a jeśli mocno się trzymają – przemyć wodą z dodatkiem detergentów, spłukać wodą i pozostawić do wyschnięcia.
- Podłoża mocno chłonne, luźno związane, sypiące się i skredowane (tzn. zostawiające ślady pyłu po potarciu dłonią) zaleca się pomalować gruntem polimerowym.
- Właściwie zagruntowane podłoże powinno być matowe.
- Nierówności podłoża zaleca się wyrównać gotową masą szpachlową

Grunтовanie:

- Możliwe jest zgęstnienie wyrobu, które ustępuje po dodaniu do 5% wody i dokładnym rozmieszaniu.
- Farbę dokładnie wymieszać.
- Zaleca się nie rozcieńczać w przypadku malowania pędzlem lub wałkiem.
- Nie dodawać do farby bieli tytanowej, wapna lub kredy.
- Nakładać jedną warstwę farby gruntującej.
- Farby nawierzchniowe nakładać po 2-4 h.

Malowanie:

- 1) Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanych podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozciągających grudek pigmentu i wypełniaczy.
  - 2) Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.
  - 3) Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem.
  - 4) W pomieszczeniach o dużym stałym zawilgoceniu dopuszcza się wyłącznie powłoki klejowe na spoiwie klejowym z dodatkiem środków przeciwplesenowych.
  - 5) Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i ma szorowanie
- Malować wewnątrz pomieszczeń w temperaturze otoczenia i podłoża od +10°.
  - Malowanie natryskiem hydrodynamicznym, należy dobrać lepkość roboczą przez dodatek wody 5-10%.
  - Narzędzia malarskie po zakończeniu pracy umyć w wodzie
  - Zakładać się malowanie 2 warstwami farby lateksowej

**ST.A.09.07 KONTROLA JAKOŚCI**

W czasie wykonywania robót malarskich powinna być prowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości materiałów malarskich,
- sprawdzenia wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynków,

- sprawdzenia jakości wykonania kolejnych warstw powłok malarskich,
- sprawdzenia temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Zbadanie jakości materiałów i podłoży powinno być dokonywane w sposób określony normami państwowymi (PN lub BN). W razie braku norm kontrola może być dokonana w sposób określony świadectwami dopuszczenia do stosowania nowych materiałów, a w przypadku ich braku w instrukcjach producentów uzgodnionych z właściwą jednostką naukowo – badawczą. Badanie jakości materiałów i podłoży powinno być potwierdzone protokołami lub wpisem do dziennika budowy.

#### ST.A.09.08 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> pomalowanej powierzchni.

#### ST.A.09.09 ODBIÓR ROBÓT

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłok z farb kazeinowych, emulsyjnych i silikonowych – nie wcześniej niż po 7 dniach,
- powłok z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii – nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i wilgotności względnej powietrza nie niższej niż 65%.

Odbiór końcowy powłok malarskich:

Odbiór robót malarskich obejmuje badania wymienione w poniższych punktach:

- 1) Sprawdzenie równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych śladów pędzla, itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowania do powłok o dobrej jakości wykonania.
- 2) Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.
- 3) Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określany:
  - przy powłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym,
  - przy powłokach półmatowych – połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jaja.
- 4) Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką koloru kontrastowego. Powłoka jest odporna na wycieranie jeśli na szmatce nie występują ślady farby.
- 5) Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym.
- 6) Sprawdzenie odporności na uderzenie, grubości powłok, elastyczności należy wykonać zgodnie z ustaleniami podanymi w normie państwowej.
- 7) Sprawdzenie twardości powłok metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni badanej powłoki osetki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca szydłowieckiego. Powłoka jest dostatecznie twarda, jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym z odległości 0,5 m.
- 8) Badanie przyczepności powłoki do tynku lub betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonywać przez próbę odrywania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- 9) Badanie przyczepności powłok do podkładów wyrównawczych należy przeprowadzić przez wykonanie na badanej powłoce kilku równoległych nacięć w odstępach co 1 cm, a następnie przez zaklejanie nacięć prostopadle do nich paskiem tkaniny bawełnianej za pomocą gumy arabskiej; po upływie trzech dni pasek należy zerwać; powłoka ma dobrą przyczepność, jeśli zerwanie następuje w spoinie klejowej lub w podkładzie,
- 10) Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni przez kilkakrotne potarcie mokrą, miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni nie poddawanej próbie. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku.
- 11) Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych należy przeprowadzić zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami

Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót malarskich albo tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłoki i powtórne prawidłowe ich wykonanie,

- poprawić wykonanie niewłaściwej roboty dla doprowadzenia ich zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań

W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:

- prześwity spodnich warstw – należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską,
- ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie nanieść wierzchnią powłokę malarską,
- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej,
- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki, sfaldowanie powłoki – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

#### ST.A.09.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

#### ST.A.09.11 PRZEPISY ZWIĄZANE

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

BN-84/6117-05. Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.

BN-77/6701-04. Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczenie trwałości barwy metodą przyspieszoną.

#### ST.A.10 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – OKŁADZINY CERAMICZNE

##### ST.A.10.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45430000-0 – pokrywanie podłóg i ścian

45431000-7 – kładzenie płytek

##### ST.A.10.02. ZAKRES ROBÓT

Wykonanie płytek ceramicznych ściennych w pomieszczeniach łazienek i kuchni.

##### ST.A.10.03 MATERIAŁY

W pomieszczeniach mokrych (łazienki) należy wykonać hydroizolację podpłytkową z folii w płynie (zgodnie z ST.A.22.3)

##### Klej do płytek

Aprobata +Certyfikat zgodności z aprobatą

Do mocowania płytek gresowych należy stosować elastyczne zaprawy klejące

Cechy:

- wodoodporny
- elastyczny

Właściwości:

- Klasyfikacja wg EN 12004+A1 - C2TE
  - Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą - 2 godziny (w temperaturze +20°C)
  - Czas układania płytek po nałożeniu kleju na podłoże - do 30 minut
  - Czas korekty - do 20 minut
  - Możliwość wchodzenia na wykonaną posadzkę - po 24 godzinach
  - Możliwość spoinowania - po 48 godzinach
  - Proporcje mieszania z wodą - ok. 7,0 litrów wody na 25kg suchej mieszanki
  - Maksymalna grubość warstwy zaprawy - do 10mm
  - Zużycie suchej mieszanki - ok. 1,3 kg/m<sup>2</sup> na 1 mm grubości warstwy zaprawy
  - Orientacyjne zużycie - Dla pacy zębatej 6mm - ok. 3kg; dla pacy zębatej 8mm - ok. 4kg; dla pacy zębatej 10mm - ok. 5kg
  - Zawartość rozpuszczonego chromu - VI ≤ 0,0002%
  - Reakcja na ogień - A1/A1fl
- Wytrzymałość złącza wyrażona jako: przyczepność początkowa -  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

- Trwałość w warunkach działania wody/wilgoci wyrażona jako: przyczepność po zanurzeniu w wodzie -  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Trwałość w warunkach kondycjonowania/starzenia termicznego wyrażona jako: przyczepność po starzeniu termicznym -  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Trwałość w warunkach cykli zamrażania-rozmrażania wyrażona jako: przyczepność po cyklach zamrażania-rozmrażania -  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Uwalnianie substancji niebezpiecznych – NPD

### **Płytki ceramiczne ściennie**

Każda dostarczona partia powinna posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną. Płytki ceramiczne powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998.

- kolor i wymiary – wg projektu wnętrz:

- w łazienkach płytki białe 30x60cm, mat lub półmat
- w łazienkach płytki gresowe drewnopodobne 60x5x15,5cm (lub o zbliżonych wymiarach) w kolorze Dąb
- w kuchniach jako pas nadblatowy – płytki ceramiczne imitujące cegłę 10x20cm, białe, wykończenie: połysk

- nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %

- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

- odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160 st C.

- płytki zostaną zaproponowane przez wykonawcę i zaakceptowane przez Zamawiającego

### **Fuga epoksydowa**

Ceramizowana, certyfikowana oraz eko kompatybilna spoina i klej o podwyższonej obrabialności i zmywalności, bakteriostatyczna i grzybobityczna, nieprzepuszczalna i plamoodporna do fug od 0 do 20 mm o podwyższonej odporności chemiczno-mechanicznej.

Przeznaczenie:

Spoinowanie o wysokiej odporności chemicznej i mechanicznej, podwyższonej twardości i nieprzepuszczalności; do klejenia mozaiki szklanej.

Materiały do spoinowania:

- gres porcelanowy, płytki pocienione, płytki ceramiczne, klinkier, mozaika szklana i ceramiczna, wszystkich typów i formatów
- materiały kompozytowe

Podłogi i ściany wewnętrzne w budownictwie mieszkaniowym, handlowym, przemysłowym i architekturze miejskiej, poddawane ciągłemu lub czasowemu kontaktowi z substancjami chemicznymi, w pomieszczeniach o dużym ruchu, basenach, zbiornikach i fontannach z wodą termalną, podłogach ogrzewanych, także w strefach narażonych na skoki temperatury i zamrażanie.

Nie stosować:

Na podłogach o naturalnie porowatej powierzchni i gdzie wymagane są najwyższe odporności chemiczne lub inne od podanych w tabeli odporności chemicznych, do wypełniania elastycznych spoin dylatacyjnych lub podziałowych, na podłożach niedostatecznie suchych i narażonych na podciąganie kapilarne wilgoci.

Dane techniczne wg Normy Jakości:

Wygląd : składnik A kolorowa pasta / składnik B słomkowa ciecz

Gęstość: część A  $\approx 1,69 \text{ kg/dm}^3$  / składnik B  $\approx 0,99 \text{ kg/dm}^3$  EAtc

Lepkość  $\approx 80200 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ , wirnik 93 RPM 10 metoda Brookfielda

Skład mineralogiczny kruszywa: kryształy krzemianowe (składnik A)

Natura chemiczna: żywica epoksydowa (składnik A) / poliaminy (składnik B)

Frakcja uziarnienia:  $\approx 0 - 250 \mu\text{m}$

Przechowywanie:  $\approx 24$  miesiące w oryginalnym opakowaniu

Uwagi: chronić przed mrozem, bezpośrednim nasłonecznieniem i źródłami ciepła

Opakowanie: monopak składnik A 2,82 kg / Składnik B 0,18 kg

Proporcja mieszania: składnik A : składnik B = 2,82 : 0,18

Ciężar właściwy mieszanki:  $\approx 1,55 \text{ kg/dm}^3$

Przydatność mieszanki do pracy w  $+23 \text{ }^\circ\text{C}$  :  $\geq 45 \text{ min}$ .

Temperatura użycia : od  $+5 \text{ }^\circ\text{C}$  do  $+30 \text{ }^\circ\text{C}$

Szerokość spoiny: od 0 do 20 mm

Ruch pieszy:  $\approx 12 \text{ h}$

Spoinowanie:

- na kleju - patrz dane charakterystyczne kleju

- na zaprawie  $\approx 7 - 14$  dni

Oddanie do użytku :  $\approx 3$  dni (odp. mechaniczna) /  $\approx 4$  dni (odp. chemiczna)

### **ST.A.10.04 SPRZĘT**

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- \_ szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- \_ szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,

- \_ narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- \_ szlifierki kątowe,
- \_ pilę stołową elektryczną do cięcia płytek z możliwością cięcia pod kątem,
- \_ pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- \_ łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- \_ poziomnice,
- \_ mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- \_ pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- \_ gąbki do mycia i czyszczenia,
- \_ wkładki (krzyżyki) dystansowe

### ST.A.10.05 TRANSPORT

#### Transport płytek

Płytki pakowane są w kartony lub zafoliowane pakiety, dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych planką, z otwieranymi burtami.

### ST.A.10.06 WYKONYWANIE ROBÓT

#### Układanie płytek ceramicznych:

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką latę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowaniałaty należy użyć poziomicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnie zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°.

Kompozycja klejącą powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnie podłoża.

Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobra

ne wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej.

Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można te żusunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

#### Fugowanie:

##### Przygotowanie podłoża

Jako spoina: przed rozpoczęciem spoinowania upewnić się o prawidłowym ułożeniu materiału wykończeniowego i całkowitej przyczepności płytek do podłoża. Podłoże musi być idealnie suche. Spoiny wykonywać po upływie czasu oczekiwania



podanego w karcie technicznej użytego kleju. W przypadku układania na zaprawę należy odczekać 7-14 dni zależnie od grubości jastrychu, warunków klimatycznych otoczenia oraz nasiąkliwości układanego materiału i podłoża.

Ewentualne podsiąkanie wody lub wilgoć resztkowa mogą powodować ciśnienie pary prowadzące do odspojenia płytek ze względu na całkowitą nienasiąkliwość spoiny jak i samych płytek. Szczeliny muszą być oczyszczone z resztek kleju, także tych stwardniałych i posiadać jednakową głębokość, równą grubości płytek dla uzyskania maksymalnej odporności chemicznej. Ponadto należy je starannie oczyścić z pyłu i części kruchych za pomocą odkurzacza.

Powierzchnia do spoinowania powinna być sucha, pozbawiona pyłu i brudu; ewentualne pozostałości wosków ochronnych powinny zostać usunięte specjalnymi środkami myjącymi.

Przed rozpoczęciem spoinowania zweryfikować zmywanie płytek, które może okazać się trudne w przypadku powierzchni o zaakcentowanej porowatości i mikroporowatości.

Zaleca się przeprowadzenie próby poza miejscem wykonywania prac lub na mało widocznej części powierzchni.

W takich przypadkach należy zastosować środki zabezpieczające materiał wykończeniowy, unikając powleknięcia nimi wnętrza szczelin.

Sposób użycia: Fugę epoksydową przygotowuje się mieszając wolnoobrotowym ( $\approx 400/\text{min}$ ) mieszadłem śrubowym, od dna ku powierzchni, Składnik A ze Składnikiem B zachowując proporcję 2,82 : 0,18 przygotowaną w opakowaniach. Wlać składnik B do wiadra zawierającego składnik A, starannie mieszać, aż do uzyskania masy jednorodnej pod względem konsystencji i koloru. Należy przygotowywać porcje fugi, które można zużyć w ciągu 45 minut przy  $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$  i 50% w.w. Opakowania należy przechowywać w temperaturze  $\approx +20\text{ }^{\circ}\text{C}$  przynajmniej przez 2 – 3 dni przed użyciem; wyższe temperatury powodują nadmierną płynność oraz szybkie utwardzanie i przeciwnie, niższe temperatury usztywniają konsystencję i wydłużają wiązanie, aż do braku wiązania poniżej  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Nanoszenie jako spoina: Fugę nanosi się równomiernie na powierzchnię wyłożenia pacą z twardej gumy. Rozprowadzać zaprawę po całej powierzchni, aż do całkowitego wypełnienia szczelin, wykonując ruchy po przekątnej płytek. Przed rozpoczęciem spoinowania zaleca się przeprowadzenie próby zmywania poza miejscem wykonywania prac lub na mało widocznej części powierzchni. Usunąć natychmiast pacą nadmiar spoiny pozostawiając jedynie cienką powłokę na płytkach.

Czyszczenie jako spoina: rozpocząć zmywanie póki spoina jest świeża. Do ostatecznego mycia zaleca się stosowanie gąbki, najlepiej celulozowej, wilgotnej, odpowiednio dużej i grubej w celu uniknięcia wybierania spoiny. Zmywać resztki spoiny z płytek ruchami kolistymi profilując jednocześnie powierzchnię spoin. Specjalne polimery o wysokiej zdolności dyspergowania gwarantują usunięcie resztek spoiny z użyciem niewielkiej ilości wody. Użycie zbyt dużej ilości wody do mycia może wpływać negatywnie na końcową odporność chemiczną. Ważne jest, aby często płukać gąbkę w czystej wodzie, używając specjalnej wianienki z rusztem oraz rolkami, a jeśli to konieczne zmienić gąbkę na czystą. Zakończyć zmywanie skośnymi ruchami, aby zapobiec wybieraniu spoiny ze szczelin. Ostateczne wysuszenie właśnie umytej powierzchni ściereczką gwarantuje brak przebarwień spowodowanych przez pozostałości żywicy. Nie wchodzić na jeszcze wilgotne podłogi, aby nie pozostawić brudu.

#### ST.A.10.07 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej - rozdział 6.

Kontrolą bieżącą będą objęte:

- zgodność z dokumentacją techniczną projektową,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych materiałów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności płytek do podłoża,
- wyglądu, szerokość i równoległość spoin na powierzchni płytek,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, spoin.

Odbiór izolacji i płytek poprzez wpisy do dziennika budowy.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

#### Dopuszczalne odstępstwa

- odchylenie podkładu na ścianach pod licowanie płytkami nie może przekraczać 5mm na długości łaty 2,00m,
- odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie może przekraczać 2mm na długości łaty 2,0m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie więcej niż 2mm na odcinku 2,0 m,
- przebieg i wypełnienie spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1 mm.

#### ST.A.10.08 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi dla niniejszej specyfikacji:

- licowanie ścian płytkami ceramicznymi - m<sup>2</sup>.
- listwy wykończeniowe w narożach - m.

#### ST.A.10.09 ODBIÓR ROBÓT

##### Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się

dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robot jeżeli umowa taka formę przewiduje.

### **Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robot obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- \_ projekt budowlany,
- \_ projekty wykonawcze
- \_ dokumentację powykonawczą,
- \_ szczegółowe specyfikacje techniczne,
- \_ dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robot,
- \_ aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- \_ protokoły odbioru podłoża,
- \_ protokoły odbiorów częściowych,
- \_ instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- \_ wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej ST oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeśli chociażby jeden wynik badań był negatywny okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- \_ jeżeli to możliwe, należy poprawić okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- \_ jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.
- \_ w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- \_ ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- \_ ocenę wyników badań,
- \_ wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- \_ stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **ST.A.10.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- \_ rozliczenie ryczałtowe gdy podstawa płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robot w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robot określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- \_ rozliczenie w oparciu o wartość robot określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robot.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robot i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robot.

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- \_ robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- \_ wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robot z kosztami zakupu,
- \_ wartość pracy sprzętu z narzutami,
- \_ koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- \_ podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

### **ST.A.10.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,  
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe  
 PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne,  
 PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne . Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  
 PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie,  
 PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.  
 PN-EN 179:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 3\%$ . Grupa B I,  
 PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B II a,  
 PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane  
 PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
 PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.  
 PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.  
 PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.  
 PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.  
 PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

## **ST.A.11 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – POSADZKI**

### **ST.A.11.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

45432100-5 kładzenie i wykładanie podłóg  
 45432130-4 pokrywanie podłóg  
 45430000-0 pokrywanie podłóg i ścian

### **ST.A.11.02. ZAKRES ROBÓT**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek i podłóg w pomieszczeniach budynku.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac posadzkarskich są:

- wykonanie posadzek z zaprawy cementowej na poddaszu
- wykonanie wylewek samopoziomujących
- wykończenie powierzchni posadzek
  - płytkami gresowymi lub klinkierowymi w korytarzach i pomieszczeniach wspólnych
  - płytkami gresowymi w pomieszczeniach kuchni i łazienek w lokalach mieszkalnych
  - panelami laminowanymi w pokojach dziennie-sypialnych w lokalach mieszkalnych
  - wykonanie cokołów MDF w lokalach mieszkalnych

### **ST.A.11.03 MATERIAŁY**

#### **Wylewki cementowe**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu posadzek cementowych, objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną są:

- jastrych ze spoiwem z cementu portlandzkiego o wytrzymałości min. 15 MPa
- folia PE – na warstwę poślizgową

#### **Wylewka samopoziomująca**

Samopoziomujący podkład podłogowy wyrównuje podłoża w pomieszczeniach suchych: pokojach mieszkalnych, przedpokojach, holach, salonach, biurach, korytarzach, poczekalniach itp. Jest idealnym materiałem do zatapiań ogrzewania podłogowego, elektrycznego bądź wodnego. Tworzy podkład pod płytki, wykładziny PVC, dywanowe, panele. Właściwości

- anhydrytowo-gipsowy
- bez dylatacji do 50 m<sup>2</sup>
- umożliwia regulowanie konsystencji bardzo dobrze przewodzi ciepło
- samopoziomujący – ułatwia aplikację

Główne parametry

- zużycie: 20 kg/1 m<sup>2</sup>/1 cm
- grubość warstwy: 10-20 mm
- wytrzymałość na ściskanie: min 16 N/mm<sup>2</sup>

#### **Klej do płytek**

Aprobata +Certyfikat zgodności z aprobatą

Do mocowania płytek gresowych należy stosować elastyczne zaprawy klejące

Cechy:

- wodoodporny
- elastyczny

**Właściwości:**

- Klasyfikacja wg EN 12004+A1 - C2TE
- Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą - 2 godziny (w temperaturze +20°C)
- Czas układania płytek po nałożeniu kleju na podłoże - do 30 minut
- Czas korekty - do 20 minut
- Możliwość wchodzenia na wykonaną posadzkę - po 24 godzinach
- Możliwość spoinowania - po 48 godzinach
- Proporcje mieszania z wodą - ok. 7,0 litrów wody na 25kg suchej mieszanki
- Maksymalna grubość warstwy zaprawy - do 10mm
- Zużycie suchej mieszanki - ok. 1,3 kg/m<sup>2</sup> na 1 mm grubości warstwy zaprawy
- Orientacyjne zużycie - Dla pacy zębatej 6mm - ok. 3kg; dla pacy zębatej 8mm - ok. 4kg; dla pacy zębatej 10mm - ok. 5kg
- Zawartość rozpuszczalnego chromu -  $VI \leq 0,0002\%$
- Reakcja na ogień - A1/A1fl
- Wytrzymałość złącza wyrażona jako: przyczepność początkowa -  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Trwałość w warunkach działania wody/wilgoci wyrażona jako: przyczepność po zanurzeniu w wodzie -  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Trwałość w warunkach kondycjonowania/starzenia termicznego wyrażona jako: przyczepność po starzeniu termicznym -  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Trwałość w warunkach cykli zamrażania-rozmrażania wyrażona jako: przyczepność po cyklach zamrażania-rozmrażania -  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Uwalnianie substancji niebezpiecznych - NPD

**Płytki gresowe**

Płytki przeznaczone na posadzki powinny charakteryzować się niską nasiąkliwością i ścieralnością (kl. min. IV), antypoślizgowością (min. R10), odpornością na uderzenia. Należy zastosować płytki 1 gatunku. Do mocowania płytek będą stosowane zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin zostaną użyte gotowe masy do fugowania. Zaprawy klejowe i masy do fugowania charakteryzują się wodoodpornością, mrozoodpornością, łatwością zastosowania, niepalnością. Płytki, kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednia atesty.

Cechy płytek gresowych zawartych w projekcie:

- w korytarzach i pomieszczeniach biurowych
  - wymiar: 60x60cm
  - kolor: szary (imitacja betonu)
- W strefach wejściowych (zgodnie z rysunkiem A01), płytki dotykowe ostrzegawcze, z wypustkami okrągłymi
  - wymiar 29,9x29,9cm
  - kolor: ciemnoszary
  - układać w formie podwójnego pasa

**Folia paroizolacyjna** - Grubość 0,2mm

**Podkład pod panele**

Pianka polietylenowa pod panele podłogowe grubości 3mm.

**Cokół przypodłogowy**

Cokoły z ciętych płytek gress wysokości 10 cm

**ST.A.11.04 SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

**ST.A.11.05 TRANSPORT**

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich Producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Transport płytek Płytki pakowane są w kartony lub zafoliowane pakiety, dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

**ST.A.11.06 WYKONYWANIE ROBÓT****Wylewka cementowa**

Posadzka, wykonana z zaprawy cementowej marki 15 MPa, z oczyszczeniem i osłoną folią PE na izolacji z płyt styropianowych, z ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- Posadzka cementowa powinna być wykonana zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość posadzki cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 15 MPa, na zginanie – 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się posadzkę powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nawilżone.
- Posadzka cementowa powinna być oddzielona od pionowych stałych elementów budynku paskiem styropianu.
- W posadzce powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem. Posadzka powinna mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

### **Wylewka samopoziomująca**

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie.
- Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5÷7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.,
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową albo przez systematyczne spryskiwanie powierzchni wodą.

### **Układanie płytek**

Do układania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich, oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. Temperatura przy układaniu posadzek powinna wynosić 5-35°C, przy układaniu posadzek chemoodpornych nie powinna być niższa niż 10°C. Przed układaniem płytki nie powinny być moczone. Zaprawę klejową należy przygotować mieszając, zgodnie z recepturą producenta, suchą mieszankę z odmierzoną ilością wody. Otrzymana masa powinna być jednolita, bez grudek. Zaprawę klejową nanosi się na podłoże za pomocą pacy, przy układaniu posadzek na zewnątrz budynków (np. na balkonach i tarasach) zaleca się nałożenie zaprawy również na spodnią część płytki. Grubość nakładanej warstwy zaprawy nie powinna być większa niż 5-7 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od ułożenia pojedynczych płytek wyznaczających poziom posadzki i pasów prostopadłych ustalających kierunki spoin. Grubość spoin powinna wynosić ok. 5mm. Powinny one zostać po stwardnieniu i wyschnięciu zaprawy klejowej, oczyszczone i wypełnione odpowiednią masą do spoin o jednolitej barwie. Po zmatowieniu spoiny usuwa się nadmiar masy, a po wyschnięciu oczyszcza całą posadzkę. Posadzkę z płytek należy wykończyć wokół ścian cokołkiem z kształtek cokołowych, przyciętych płytek lub specjalną listwą z tworzywa sztucznego.

### **Montaż cokołów**

Listwy cokołowe należy odmierzyć i rozłożyć w pomieszczeniu. Końcówki łączone ze sobą należy ciąć – ukosować. Listwy kleić do ścian i do siebie klejem montażowym. Linie łączenia listew z posadzką należy zabezpieczyć silikonem w kolorze zbliżonym do koloru posadzki lub białym.

### **ST.A.11.07 KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- kontrolę jakości przygotowania i oczyszczenia podłoża zgodnie z kryteriami:
- odchylenie powierzchni od projektowanej płaszczyzny max. 3mm/2m i nie więcej niż 5mm na długości całego pomieszczenia,

- kontrolę ułożenia materiałów wykończeniowych według szczególnych kryteriów dla innych wybranych rodzajów wykończenia.
  - ocenę przygotowania podłoża:
  - ocenę prawidłowości i dokładności wykonania posadzek i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
  - sprawdzenie poziomu posadzek niwelatorem laserowym
  - dopuszczalne odchyłki to 3mm na odcinku 2m
  - jakość wykonania wykończeń podłogowych z płytek oraz cokołów
- Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawcy wymieni je na właściwe, na własny koszt.

#### **ST.A.11.08 OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową dla wykonania posadzki jest: 1m<sup>2</sup>

#### **ST.A.11.09 ODBIÓR ROBÓT**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową),
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych,
- badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylen z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

#### **ST.A.11.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie nie stanowiska pracy
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie posadzek cementowych z nadaniem niezbędnych spadków
- wykonanie i wypełnienie szczelin dylatacyjnych
- oraz uporządkowanie stanowisk roboczych

#### **ST.A.11.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
- PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości
- PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton
- PN-EN 206-1 Beton
- PN-B-06265:2004 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
- PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne
- PN-76/B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamistości
- PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
- PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. oznaczanie składu ziarnowego
- PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.
- PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.
- PN-88/B- 30000 Cement portlandzki.
- PN-88/B- 30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-88/B- 30002 Cementy specjalne.
- PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw cementowych i lastrykowych.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych
- PN-B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych, lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

## **ST.A.12 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – WYPOSAŻENIE WNĘTRZ**

### **ST.A.12.01 RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

39000000-2 meble  
 44410000-7 Artykuły łazienkowe i kuchenne  
 39144000-3 meble łazienkowe  
 39290000-1 wyposażenie różne  
 44411000-4 wyroby sanitarne

### **ST.A.12.02. ZAKRES ROBÓT**

Przedmiotem zadania jest dostawa i montaż wyposażenia meblowego i pozostałego ruchomego, zgodnie z dokumentacją projektową aranżacji wnętrz.

### **ST.A.12.03 MATERIAŁY**

Elementy wyposażenia zostaną wybrane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego przed zakupem i montażem.

#### **ST.A.12.03.01 WYPOSAŻENIE ŁAZIENEK**

##### **1) Umywalka**

Umywalka dla osób niepełnosprawnych, z przelewem . Mocowana na śrubach.

Wymiary: 50x46cm

Kolor: biały

##### **2) lustro nad umywalką**

Lustro nad umywalką - lustro ścienne uchylne 70x50cm w ramie ze stali nierdzewnej.

##### **3) miska wc dla niepełnosprawnych**

WC dla niepełnosprawnych wiszące z zestawem podtynkowym

Kolor ceramiki: biały

Przycisk do spłuczki – 2 ilości spłukiwanej wody, kolor biały

Deska sedesowa wolnoopadająca biała

WC bezkolnierzowe

##### **4) uchwyty**

Uchwyty dla osób niepełnosprawnych zgodnie z rysunkami projektu wnętrz – uchwyty ze stali nierdzewnej fi25mm

- uchwyt łukowy uchylny dł.70cm

- uchwyt łukowy stały dł. 70cm

- uchwyt prosty dł. 60cm

##### **5) Baterie łazienkowe**

- Do umywalki bateria umywalkowa stojąca przeznaczona dla osób niepełnosprawnych, z mieszalnikiem, perlatoorem antykamiennym. Kolor chrom.

##### **6) Meble biurowe (zgodnie z zestawieniem zawartym w opisie technicznym).**

– Biurko pojedyncze – wymiar 1000 x 600 x 740 h mm – ilość: 2 szt.

Kolor blatu: biały

Kolor nóg: czarny

– krzesło stacjonarne - wymiar 580 x 530 x 850 h mm,

– krzesło obrotowe - wymiar 690 x 660 x 970-1100 h mm,

– Szafa aktowa - wymiar 801 x 385 x 1833 mm

– Szafka aktowa - wymiar 801 x 385 x 740 mm

– Wieszak stojący – wymiar 440 x 510 x 1670 mm

#### **ST.A.12.03.02 WYPOSAŻENIE**

### **ST.A.12.04 SPRZĘT**

Do montażu wyposażenia można używać dowolnego sprzętu.

### **ST.A.12.05 TRANSPORT**

Elementy wyposażenia należy transportować i składować w oryginalnych opakowaniach, chroniąc przed uszkodzeniem.

Składować w zamkniętych pomieszczeniach, chronić przed czynnikami zewnętrznymi, zabezpieczone przed uszkodzeniem i kradzieżą.

**ST.A.12.06 WYKONYWANIE ROBÓT**

Montaż wyposażenia zgodnie z instrukcją producenta.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

- Wykonawca przed przystąpieniem do prac montażowych wykona pomiar pomieszczenia w stanie wykończonym dla ostatecznego potwierdzenia wymiarów mebli.
- Podczas montażu należy stosować się do zaleceń Producenta, w przypadku wady lub usterki gdy Producent nie uznaje reklamacji, kosztem usterki zostanie obciążony Wykonawca robót.
- Przed przystąpieniem do robót montażowych należy sprawdzić:
  - Zgodność jakości dostarczonego towaru, wyposażenia z dokumentacją projektową
  - Jakość wyposażenia
  - Lokalizację wyposażenia
- Obowiązkiem Wykonawcy jest pozostawienie pomieszczeń po zakończeniu prac montażowych w stanie nie pogorszonym.

**ST.A.12.07 KONTROLA JAKOŚCI**

W trakcie realizacji dostaw i lokalizacji wyposażenia w pomieszczeniach zgodnie z dokumentacją projektową, Zamawiający ma prawo do zgłaszania uwag i zastrzeżeń w zakresie jakości, kompletności dostarczanych mebli i osprzętu, a także w zakresie organizacji i terminów dostaw.

Kontrola jakości montażu wyposażenia oraz jego zgodności z projektem wewnątrz pod względem wyglądu, wymiarów i lokalizacji.

**ST.A.12.08 OBMIAR ROBÓT**

a) Jednostki i zasady obmiarowania

Obmiar należy wykonać w jednostkach wskazanych w zestawieniu. Jednostka obmiaru

- m<sup>2</sup> (metr kwadrat)
- mb (metr bieżący)
- szt. (sztuka)
- kmpł (komplet)

b) Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

**ST.A.12.09 ODBIÓR ROBÓT**

a) Rodzaje odbiorów

Wykonane roboty będą podlegały następującym odbiorom:

- Częściowe
  - Odbiór elementów przed montażem oraz w fazie produkcji na podstawie oceny wizualnej
- Końcowe
  - Odbiór wykonywanych części robót w odniesieniu do ilości i wartości kontraktu.
  - O odbiorze końcowym Wykonawca powiadomi Zamawiającego na piśmie nie później niż w ostatnim dniu zakończenia przedmiotu określonego w umowie.
  - Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia zakończenia robót.
  - Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.
  - W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
- Odbiory ostateczne (pogwarancyjne)
  - Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym, będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.
  - Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

b) Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego dostaw i montażu jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

- Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
  - certyfikaty zgodności PN, atesty jakościowe, aprobaty techniczne dla elementów i wyrobów,
  - instrukcje obsługi i inne dokumentacje techniczne dla dostarczanych przez Wykonawcę urządzeń,
  - zalecenia eksploatacyjne określające sposób bieżącej pielęgnacji i konserwacji wyposażenia,
  - protokół przekazania kluczy, klucze muszą być jednoznacznie przypisane do odpowiednich zamków



– inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

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

#### **ST.A.12.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenia wg ustaleń zawartych w Umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

Podstawą płatności dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i Dokumentacji Projektowej.

Kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią z kosztami towarzyszącymi,
- b) wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transportu na teren budowy,
- c) wartość pracy sprzętu z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren obiektu i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy )
- d) pomiary,
- e) koszty pośrednie
- f) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót
- g) podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **ST.A.12.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy branżowe oraz wymagania szczegółowe producentów mebli.