

## **BRANŻA BUDOWLANA SPECYFIKACJA OGÓLNA**

### **PKT 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z rozbudową budynku o dźwig zewnętrzny oraz przystosowaniem istniejącego wc na parterze dla osób niepełnosprawnych wraz z robotami budowlanymi towarzyszącymi i budową pochylni zewnętrznej na dz. nr 88/1 obr. 108 przy Pl. Kościeleckich 8 w Bydgoszczy.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i wykonywaniu robót zawartych w projekcie budowlanym.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Specyfikacja techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- roboty rozbiórkowe i demontażowe,
- roboty ziemne – wykonanie wykopów pod fundament i pod mur oporowy,
- roboty konstrukcyjne - montaż nadproży stalowych,
- roboty betonowe – wykonanie fundamentu pod szyb, muru oporowego przy pochylni,
- roboty blacharskie – montaż obróbek blacharskich,
- roboty izolacyjne – izolacje przeciwwilgociowe fundamentów i murków przy pochylni,
- roboty wykończeniowe – montaż ścianek działowych z płyt STG,
- montaż stolarki drzwiowej,
- roboty wykończeniowe - roboty tynkarskie wewnętrzne,
- roboty wykończeniowe - roboty okładzinowe wewnętrzne,
- roboty wykończeniowe - roboty malarskie wewnętrzne,
- roboty wykończeniowe – sufity podwieszane,
- roboty wykończeniowe - roboty posadzkowe,
- montaż szybu dźwigu wraz z mechanizmem podnoszenia i całym wyposażeniem,
- wykonanie nawierzchni pochylni, nawierzchni fragmentu placu i uporządkowanie terenu
- wykonanie balustrad.

#### **1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za ich zgodność z niniejszą specyfikacją techniczną, obowiązującymi normami, dokumentacją techniczną i zaleceniami Zamawiającego, za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie.

#### **1.5. Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacją techniczną**

Specyfikacja techniczna oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią części zamówienia i są dla Wykonawcy obowiązujące. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w dokumentach zamówieniowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego.

Wszystkie wykonane roboty i wbudowane materiały muszą być zgodne z niniejszą specyfikacją i uzgodnieniami dokonanymi przez Zamawiającego i Wykonawcę. Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których akceptacja odchyleń należy wyłącznie do kompetencji Zamawiającego.

#### **1.6. Zabezpieczenie budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca zobowiązany jest do oddzielenia i zabezpieczenia miejsca wykonywanych prac, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia i końcowego odbioru robót.

Obszar prowadzenia robót powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy i organizacji zaplecza nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że jest włączony w cenę robót.

#### **1.7. Ochrona środowiska naturalnego**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robot Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację miejsc składowania materiałów.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.8. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał w obrębie prowadzonych prac przepisów ppoż. Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

#### 1.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robot będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

#### 1.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejącej substancji na terenie prowadzenia prac.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia elementu Wykonawca natychmiast powiadomi Zamawiającego oraz przy współpracy z Zamawiającym usunie lub pokryje koszty usunięcia szkody.

#### 1.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

W czasie prowadzenia prac Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w należytym stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia, sprzęt, odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie koszty z tego tytułu są ponoszone przez Wykonawcę.

### PKT 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

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

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby dopuszczalne do obrotu, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

#### 2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

#### 2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca, uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

#### 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

#### 2. 5. Warunki stosowania materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze.

### PKT 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robot powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Dokumentacji dotyczącej wykonywanych robot; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robot ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robot.

### PKT 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

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

### PKT.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją dotyczącą prowadzonych robot oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### PKT 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie kierowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robot i jakość materiałów użytych do realizacji przedmiotu zamówienia.

Sprawdzenie wykonania robót lub ocena ich jakości przez Inwestora nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

#### 6.2. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

#### 6.3. Dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego (zgłoszenie robot budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę),
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót.

#### 6.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Inspektora Nadzoru w siedzibie Zamawiającego.

### PKT 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzonych robót.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych.

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

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczane w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>], a sprzęt i urządzenia w [szt].

#### 7.3. Czas przeprowadzenia pomiarów.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowymi lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

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

### PKT 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 8.1. Rodzaje odbiorów.

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Zasady odbioru robót może określać umowa o robotach budowlanych.

#### 8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłoszenie inwestorowi od odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót od odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

#### 8.3. Odbiory instalacji i urządzeń technicznych.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach instalacji i urządzeń technicznych, wszystkie instytucje których obecność jest wymagana oraz ponosi ewentualne opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorze. Jeżeli urządzenia wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji.

#### 8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

#### 8.5. Odbiór po okresie rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego odbioru,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady)
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

#### 8.6. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub / oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

#### PKT 9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez Wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy.

Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności określone zostaną w umowie.

### **SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA**

#### **01.00. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.**

#### **02.00. ROBOTY ZIEMNE**

#### **03.00. ROBOTY KONSTRUKCYJNE - KONSTRUKCJE STALOWE**

#### **04.00. ROBOTY BETONOWE I ZBROJARSKIE**

#### **05.00. ROBOTY BLACHARSKIE (OBRÓBKI BLACHARSKIE )**

#### **06.00. ROBOTY IZOLACYJNE PRZECIWWILGOCIOWE**

#### **07.00. MONTAŻ ŚCIANEK I OBUDÓW STG**

#### **08.00. MONTAŻ DRZWI WEWNĘTRZNYCH.**

#### **09.00. ROBOTY TYNKARSKIE WEWNĘTRZNE**

#### **10.00. ROBOTY OKŁADZINOWE WEWNĘTRZNE**

#### **11.00. ROBOTY MALARSKIE WEWNĘTRZNE.**

#### **12.00. SUFITY PODWIESZANE**

#### **13.00. POSADZKI WEWNĘTRZNE**

#### **14.00. MONTAŻ GOTOWEGO DŹWIGU**

#### **15.00. NAWIERZCHNIE BETONOWE ZEWNĄTRZNE Z ELEMENTÓW**

#### **DROBNOWYMIAROWYCH**

#### **16.00. BALUSTRADY ZE STALI NIERDZEWNEJ**

## **01.00. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE.**

**1. Przedmiot** – przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórkami elementów betonowych i żelbetowych, demontażem elementów budowlanych ;

### **2. Zakres robót**

- rozbiórka muru oporowego przy fosie na dziedzińcu ,
- demontaż 3 okien,
- demontaż części drewnianych okładzin ościeży wc na parterze,
- demontaż ścianki drewnianej i sufitu podwieszanego w wc na parterze
- demontaż balustrady przy fosie ( do ponownego zamontowania po oczyszczeniu i pomalowaniu)
- wykucie otworu drzwiowego w wc na parterze i poszerzenie pomieszczenia przez podkucie części ścian
- wykonanie przebić pod przewody instalacyjne w ścianach i stropach,
- wykonanie przekuć w stropach i płytkach korytkowych,
- skucie warstwy posadzkowej w przebudowywanych pomieszczeniach
- skucie tynku w razie potrzeby w wc na parterze.

**3. Materiały pochodzące z rozbiórek** – gruz betonowy należy składać w miejscu wskazanym przez Zamawiającego w sąsiedztwie budynku, a następnie wywieźć. Gruz betonowy powstały przy demontażu elementów budowlanych na wyższych kondygnacjach opuszczać za pomocą rynien na zewnątrz budynku .

**4. Sprzęt** – elektronarzędzia do cięcia betonu , łomy, kilofy, oskardy, młoty, szufle, wiadra, taczki.

**5. Transport** – wywiezienie transportem samochodowym na odpowiednie składowiska.

**6. Wykonanie robót** – prace wykonywać ręcznie ze wspomaganie mechanicznym przy użyciu narzędzi nie powodujących drgań; przy wykonywaniu robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

**7. Kontrola jakości** – Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

**8. Jednostka obmiaru** – m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>.

**9. Odbiór robót** – odbiera Inspektor Nadzoru na podstawie protokołu odbioru robót lub zapisów w Dzienniku Budowy.

### **10. Podstawa płatności**

Protokół odbioru robót, zgodny zakresem robót przyjętym w umowie - po odbiorze robót. Roboty dodatkowe zatwierdzone do wykonania przez Zamawiającego, a nieprzewidziane do wykonania w kosztorysie ofertowym - płatnie na podstawie kosztorysu powykonawczego na podstawie stawek przyjętych w kosztorysie ofertowym.

**11. Przepisy związane** – szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r – Dz. Ustaw nr 47 poz.401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót bud.

## **02.00. ROBOTY ZIEMNE.**

**1. Przedmiot** Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w obrębie placu budowy.

### **2. Zakres robót**

- wykonanie wykopu dla murków oporowych i przygotowanie koryta pochylni,
- wykonanie wykopu pod fundament szybu windy.

### **3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi zawartymi w opisie technicznym do projektu konstrukcji.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczna, gazowa, telekomunikacyjna, ciepłownicza, wodociągowa i kanalizacyjna, kierownik budowy zobowiązany jest do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą one być wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się instalacje. W związku z bliskim sąsiedztwem kabla energetycznego należy stosować się do wytycznych projektowych i uzgodnienia z ENEA.

Miejsca tych robót należy ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi.

### **4. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora, nie powodującego naruszenia budowy podłoża ponad niezbędne minimum wymagane Dokumentacją Projektową. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (mechaniczne koparki, ładowarki)
- transportu mas ziemnych (samochody, wywrotki, samochody skrzyniowe itp.)
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

#### **5. Urządzenia i materiały napotkane w trakcie prowadzenia robót. Wymagania konserwatorskie.**

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub na grunt silnie nawodniony lub na kurzawkę, roboty należy przerwać i powiadomić inwestora w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń.

Jeżeli napotyka się urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji, lub materiały nadające się do dalszego użytku, roboty należy przerwać, powiadomić Inwestora oraz instytucję sprawującą nadzór nad tymi urządzeniami, a dalsze prace prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania.

W razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji, należy niezwłocznie przerwać prace i ustalić z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót ziemnych.

W trakcie prac należy kierować się wytycznymi zawartymi w uzgodnieniu z WUOZ w zakresie prac ziemnych i ochrony archeologicznej

- wymagane jest zapewnienie badań archeologicznych w granicach wykopu pod szyb windy,
- wymagane jest zapewnienie nadzorów archeologicznych nad pozostałymi pracami ziemnymi,
- w przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty należy przerwać i powiadomić Inwestora oraz władze konserwatorskie oraz komisyjnie ustalić dalszy tok postępowania,
- wymagane jest uzyskanie pozwolenia na prowadzenie prac archeologicznych od WKZ.

#### **6. Transport**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

#### **7. Zabezpieczenia ścian wykopów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa (ze względu na nieskomplikowany charakter zabezpieczeń) nie narzuca rozwiązania, Wykonawca rozwiąże sposób zabezpieczenia wykopu we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi w porozumieniu z Inspektorem.

#### **8. Zasady prowadzenia robót**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy bezwzględnie kontrolować zgodność występowania gruntów i ich stanu w wykopie z dokumentacją oraz zagęszczenie zasypek wykopów.

#### **9. Odbiór robót**

##### **Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez inspektora,
- b) dane geotechniczne, zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym były wykonywane roboty fundamentowe i ziemne.
- c) atesty użytych na zasypki konstrukcyjne i podbudowy materiałów budowlanych,
- d) Dziennik Budowy,
- e) uzasadnienie ewentualnych zmian Dokumentacji.

##### **Zakres**

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonania wykopów i robót ziemnych z projektem,
- b) rzędnych dna wykopu,
- c) grubości poszczególnych warstw zasypki,
- d) wskaźnika zagęszczenia gruntów.

##### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,

- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

### **03.00. ROBOTY KONSTRUKCYJNE – KONSTRUKCJE STALOWE.**

- 1. Przedmiot** – przedmiotem ST są wymagania dot. wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.
- 2. Zakres robót** – wykonanie ram oraz nadproża stalowego w wc .
- 3. Materiały** – profile stalowe walcowane i blachy ; jako łączniki występują połączenia spawane , połączenia na śruby zwykłe oraz kotwy do muru z cegły pełnej ; farba podkładowa miniowa i nawierzchniowa ftalowa.
- 4. Sprzęt** – spawarki, elektronarzędzia, gwintownice, poziomice, szczotki stalowe.
- 5. Transport** – samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna.
- 6. Wykonanie robot** – należy zwrócić na właściwe osadzenie belek nadprożowych nad otworami w ścianach wewnętrznych i ich podklinowanie tak, aby przejęły one obciążenie ze stropów oraz właściwe wypełnienie przestrzeni wokół belek betonem drobnoziarnistym; belki należy skrócić śrubami M12. Pocienienie ściany i wykonanie nadproża drzwiowego należy wykonać metodami nieudarowymi w celu ograniczenia negatywnych oddziaływań na istniejącą konstrukcję.
- 7. Kontrola jakości** – należy sprawdzić jakość wykonanych połączeń spawanych, połączeń na śruby i kotwy, właściwe wypoziomowanie rusztów pod agregaty oraz zabezpieczenie antykorozyjne.
- 8. Jednostka obmiaru** – kg i m .
- 9. Odbiór robót** – odbiera Inspektor Nadzoru na podstawie protokołu odbioru robót lub zapisów w Dzienniku Budowy.

### **04.00. ROBOTY BETONOWE**

**Betonowanie konstrukcji**

**Betonowanie bez zbrojenia**

**Zbrojenie(Przygotowanie i montaż zbrojenia)**

**Beton architektoniczny**

**1. Przedmiot.** Przedmiotem niniejszej SST są zasady prowadzenia robót i odbioru związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz zasady wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro . SST dotyczy czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu,
- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- wykonaniem ścianek fundamentowych z bloczków betonowych,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

#### **2. Zakres robót.**

- wykonanie fundamentów żelbetowych pod szyb windy oraz ścian fundamentowych z bloczków betonowych
- wykonanie muru oporowego przy pochylni z betonu architektonicznego.

#### **3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Roboty należy wykonać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi zawartymi w opisie technicznym do projektu konstrukcji. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót.

Elementy konstrukcyjne żelbetowe wykonać o wymiarach zgodnych z rysunkami konstrukcyjnymi i przyjętymi materiałami; - monolityczne elementy konstrukcyjne z normowego betonu

recepturowego B-20, zgodnego z normą PN-EN 206-1, w deskowaniu systemowym, stalowym, stal A- III.

Do wykonania elementów betonowych dopuszcza się wyłącznie beton posiadający atest, wyprodukowany na węźle betoniarskim.

Do muru oporowego przy pochylni zastosować beton architektoniczny stanowiący licową warstwę elewacji

o fakturze gładkiej od stron widocznych, klasy BA3 ( według wytycznych zawartych w opracowaniu K. Kuniczuk, *Beton architektoniczny. Wytyczne techniczne*, Polski Cement, 2011) , nie wymagający dodatkowego wykończenia. Klasa tekstury – F3 , klasa równomierności zabarwienia RZ3

Opis powierzchni betonu architektonicznego - gładka, zamknięta i jednorodna powierzchnia betonowa

- zaczyn cementowy/zaprawa występująca na złączach elementów – szerokość do ok. 3 mm
- dodatkowe ustalenia dotyczące innych wymagań odnośnie do wyglądu ustalone na budowie

Dodatkowe wymagania:

- zapewnić ten sam rodzaj deskowania i jego przygotowania o tej samej jakości powierzchni
- zapewnić czystość deskowania oraz równe nałożenie środka antyadhezyjnego
- zapewnić uszczelnienie styków deskowania
- zaleca się stosowanie deskowania o tej samej jakości powierzchni
- zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej
- wymagany szczegółowy projekt deskowania (styki, rozmieszczenie blatów, uszczelnienia itd.)
- chronienie deskowania przed wpływem warunków atmosferycznych
- ustalenie krótkiego odstępu czasu od montażu deskowania do przeprowadzenia betonowania
- określenie wytycznych wykonywania szczelin roboczych (listwa trapezowa, szczelina łącząca itd.)
- przygotowanie projektu wykonania
- zapewnienie ochrony wykonanych elementów (zabezpieczenie naroży, ochrona przed zabrudzeniem)
- przesunięcie płaszczyzn w miejscu przerwy – maksymalnie do 5 mm

Opis równomierności zabarwienia:

- niedopuszczalne duże, wielkopowierzchniowe zmiany zabarwienia
- niewielkie zmiany zabarwienia dopuszczalne
- niedopuszczalne: rdza, brudne zacieki, wyraźnie widoczne poszczególne warstwy układanej mieszanki betonowej
- konieczny wybór odpowiedniego środka antyadhezyjnego

Dodatkowe wymagania:

- ustalenie czasu mieszania betonu na co najmniej 60 sekund
- wykonanie większej liczby powierzchni próbnych
- uwzględnienie różnych czasów rozdeskowania wynikających z warunków atmosferycznych
- zaplanowanie w różnych odległościach miejsca rzutu mieszanki betonowej do deskowania
- umożliwienie jak najsprawniejszego procesu betonowania konstrukcji (geometria elementów, układ zbrojenia)
- dopuszczalna tolerancja zmiany w/c nie większa niż 0,02 i jak najmniejsze różnice w konsystencji ( $\pm 20$  mm)

Stal zbrojeniowa : każda stosowana stal powinna być zgodna z warunkami technicznymi obowiązującymi w Polsce.

W trakcie betonowania, zbrojenie powinno być wolne od rdzy i zgorzelin oraz bez śladów ziemi lub smarów. Podczas betonowania spust betonu należy dokonywać z małej wysokości w celu uniknięcia uderzeń dynamicznych mieszanki betonowej.

Z każdej dostarczonej na budowę partii betonu, Wykonawca zobowiązany jest do pobrania betonu do 3-ch próbek kontrolnych w formie walca, zgodnie z normą PN-EN 12390-2. Próbkę tę należy trwale oznakować. Wykonane próbki należy rozformować po upływie 16 godzin. Pielęgnację próbek należy prowadzić aż do chwili badania i przechowywać w temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza 95%. Badanie pobranych próbek na ściskanie należy przeprowadzić po 28 dniach dojrzewania betonu.

**4. Odbiór robót betonowych** dokonany będzie pod względem:

- wytrzymałości,
- wymiarowości,
- jakości.

Wytrzymałość betonu na ściskanie stwierdzane będzie na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę atestów oraz protokołów z przeprowadzonych badań na ściskanie pobranych próbek.

Sprawdzenie wymiarowości wykonanych elementów żelbetowych odbywać się będzie poprzez porównanie z rysunkami konstrukcyjnymi w dokumentacji projektowej.

Pod względem jakości, elementy żelbetowe muszą spełniać następujące warunki:

- gładkość powierzchni, zachowany pion i poziom,
- dla betonu zwykłego łączna ilość raków nie może przekraczać 5% całkowitej powierzchni elementu, a

powierzchnia jednego raka nie może przekraczać 5% przekroju elementu,  
- zbrojenie główne oraz strzemiona i pręty rozdzielcze w żadnym miejscu elementu nie mogą być odsłonięte. Zbrojenie elementów konstrukcyjnych, żelbetowych wykonać ze stali A-III.  
Przekrój prętów zbrojeniowych, ich długość i ilość musi być zgodna z rysunkami konstrukcyjnymi .

#### Kryteria oceny betonu architektonicznego w konstrukcji

Do wstępnych ustaleń realizacyjnych betonu architektonicznego należy uzgodnienie warunków oceny jakości betonu w konstrukcji, czyli odległości obserwacyjnej i oświetlenia. Najlepiej jeśli przyjęta odległość obserwacyjna jest zbliżona do tej, z której najczęściej użytkownicy konstrukcji będą oglądali powierzchnie betonowe. Z tej odległości powinna być prowadzona wizualna ocena jakości wykonanej powierzchni z betonu architektonicznego (np. 20 m, 8 m, 1 m).

Podstawą ustalenia szczegółowych kryteriów zgodności do oceny betonu architektonicznego w konstrukcji powinien być zaakceptowany element wzorcowy, który będzie elementem porównawczym. Na jego podstawie (oraz specyfikacji) prowadzona jest ocena zgodności jakości wykonanych elementów z wymaganiami. Zakres elementów oceny zależy od postawionych w specyfikacji wymagań uszczegółowionych na zaakceptowanym elemencie próbnym. Końcowa ocena powinna kończyć się jednoznacznym stwierdzeniem, czy przedmiot oceny jest zgodny czy nie z zapisami specyfikacji i zatwierdzonym elementem próbnym. Jeśli istnieją jakieś odstępstwa, to należy określić ilościowo w jakim zakresie.

Kontroli bieżącej podlegają również zarówno właściwości wbudowywanej mieszanki betonowej (konsystencja mieszanki betonowej, zawartość powietrza), jak i stwardniałego betonu (wytrzymałość betonu na ściskanie, a także w warunkach oddziaływania mrozu i/lub środków odladzających (klasy ekspozycji XF): mrozoodporność, nasiąkliwość i wodoszczelność betonu. Zalecane jest zatrudnianie specjalisty technologa betonu na cały okres realizacji betonu architektonicznego, którego zadaniem jest prowadzenie ciągłego nadzoru technologicznego nad przygotowaniem do betonowania, wbudowaniem i pielęgnacją betonu, a następnie jego zabezpieczeniem. Kontrola bieżąca betonu powinna być znacznie szersza, niż to wynika z wymagań normowych stawianych podczas realizacji ze zwykłego betonu. Powinna obejmować badanie jakości i powtarzalności zarówno składników do produkcji mieszanki betonowej, jak i betonu na poszczególnych etapach jego powstawania, tj. na węźle betoniarskim, podczas transportu i na budowie tuż przed wbudowaniem, układanie i zagęszczanie, pielęgnacja, zabezpieczenie. Konsystencja mieszanki betonowej powinna być kontrolowana w miarę możliwości z każdej gruszki. Pozwoli to na uniknięcie wbudowania mieszanki o innych parametrach, czego konsekwencją mogłyby być niepożądane efekty na powierzchni betonu. Bardzo istotnym punktem kontroli powinna być również pielęgnacja wbudowanego betonu.

**5. Odbiór robót zbrojarskich** elementów żelbetowych polegał będzie na porównaniu wykonanego zbrojenia z rysunkami konstrukcyjnymi w dokumentacji projektowej i sprawdzeniu:

- f) zgodności użytego rodzaju stali,
- g) przekrojów prętów i ich ilości w deskowaniu,
- h) prawidłowości wykonania połączeń prętów,
- i) prawidłowości rozmieszczenia prętów i strzemion oraz prętów rozdzielczych,
- j) prawidłowości wykonania haków i odgięć,
- k) zachowania przyjętej w dokumentacji projektowej odległości prętów i strzemion od płaszczyzn deskowania.

Dokonany odbiór wykonanego zbrojenia musi być odnotowany przez Inspektora Nadzoru w Dzienniku budowy.

#### **6. Przepisy i opracowania związane.**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-63/B-06251- Roboty betonowe i żelbetowe

PN-88/B-06250- Beton zwykły

PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne

PN-90/B-30010- Cement portlandzki

PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.

## **05.00. ROBOTY BLACHARSKIE (OBRÓBKI BLACHARSKIE)**

### **1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem obróbek blacharskich.

### **2. Zakres robót.**

– Wykonanie obróbek blacharskie styków szybu ze ścianą z blachy aluminiowej powlekanej w kolorze profili szybu.

### **2. Materiały**

- blacha aluminiowa powlekana gr. 0,5 mm,
- łączniki – gwoździe i wkręty nierdzewne.

### **3. Sprzęt**

Specjalistyczny sprzęt dekarcki: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny.

### **4. Transport**

Samochód dostawczy.

### **5. Wykonanie robót**

- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.
- Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji,

### **6. Kontrola jakości**

Sprawdzeniu podlega :

- dokładność i prawidłowość wykonania połączeń blacharskich,

### **7. Jednostka obmiaru**

[m<sup>2</sup>] – obróbki blacharskie dachu,[mb] – rury spustowe

### **8. Odbiór robót**

Odbioru dokonuje Inspektor poprzez spisanie protokołu odbioru.

### **9. Płatność**

Płatność według zasad opisanych w specyfikacji ogólnej.

### **10. Przepisy związane**

PN-EN 485-3:2003 (U) Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty.

## **06.00. ROBOTY IZOLACYJNE – HYDROIZOLACJE**

**1. Przedmiot** Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powłokowych i rolkowych bitumicznych izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych.

### **2. Zakres robót.**

- Izolacja fundamentów szybu,
- izolacja muru oporowego – powłokowa bitumiczna od strony gruntu.

### **3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Roboty związane z układaniem warstw izolacyjnych powinny być prowadzone w okresie utrzymującej się słonecznej pogody, w temp. nie niższej niż 10 °C. Prace powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną brygadę roboczą, przy zapewnionym stałym nadzorze technicznym.

Proponowane materiały izolacyjne i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

### **4. Materiały.**

Izolację poziomą pod płytą fundamentową należy wykonać dwuwarstwowo, z papy termozgrzewalnej, podkładowej. Na przygotowane podłoże należy ułożyć papę termozgrzewalną zwracając uwagę na zachowanie właściwego przesunięcia układanych pasów papy względem siebie oraz szerokości zakładów, zgodnie z kartą technologiczną opracowaną przez producenta papy.

Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe pionowe i poziome wykonywane na zimno z past emulsyjnych

asfaltowych rzadkich - typu Dysperbit.

## **5. Odbiór robót**

### **Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją Techniczną**

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

### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzać zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych badań i pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

## **07.00. MONTAŻ SCIANEK I OBUDÓW STG.**

**1. Przedmiot.** Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu stalowym systemowym STG

### **2. Zakres**

- ścianki działowe z płyt STG w przebudowywanym wc,
- zabudowa otworów po usuniętych oknach ( wariant z platformą śrubową)
- obudowy STG kanałów wentylacji mechanicznej pod stropem I piętra
- część sufitu podwieszanego wc na parterze.

### **3. Materiały.**

- płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm GKBI (wodoodporne do wc), zwykłe GKB i o odporności ogniowej GKF ( alternatywne zabezpieczenia ppoż konstrukcji stalowej) ,
- systemowe profile CW i UW konstrukcyjne stalowe ocynkowane ściennie, ościeżnicowe szer. 10 i 5 cm
- profile systemowe do mocowania umywalki i pochwyty dla niepełnosprawnych,
- profile narożnikowe
- wełna mineralna 10 cm i 5 cm
- kołki , wkręty samowierzące nierdzewne
- taśmy zbrojące
- masa szpachlowa gipsowa do wykonywania połączeń między płytami,
- masa szpachlowa do końcowego szpachlowania powierzchni ściany

### **4. Sprzęt.**

Narzędzia stosowane powszechnie podczas pracy w technologii suchej zabudowy:

1. Do cięcia płyty g-k używane są noże z wymiennym ostrzem, piła otwornica i piła płatnica.
2. Do mieszania systemowego gipsu szpachlowego do spoinowania używamy wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem, kielni i wiadro plastikowe.
3. Do prawidłowego ustawienia mocowanych płyt g-k stosowany jest powszechnie młotek gumowy, łąta i poziomica.
4. Do przykracania płyt g-k najlepsza jest wkrętarka z regulacją głębokości wkręcania.
5. Narzędzia do spoinowania płyt g-k to szpachelka, packa metalowa oraz papier ścierny.
6. Dodatkowo mogą być użyteczne: tacker i zszywki (mocowanie wełny mineralnej podczas zabudowy poddasza), strug kątowy (fazowanie krawędzi płyt g-k) oraz sznurek malarski (do wyznaczania poziomów).

### **5. Transport i składowanie płyt g-k.**

1. Płyty g-k przenosimy boczną krawędzią pionowo lub przewozimy na odpowiednio przystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych.

2. Płyty g-k powinny być składowane na płaskim podłożu (najlepiej palecie) lub na podkładkach drewnianych rozmieszczonych maksimum, co 35 cm. Nacisk 50 standardowych płyt g-k na podłoże to około 5,65 KN/m<sup>2</sup>.

3. Płyty g-k i kleje, szpachle i gipsy systemowe należy chronić przed wilgocią. Nie wolno stosować płyt g-k zamoczonych lub zawilgoconych.

4. Metalowe elementy systemu takie jak: profile stalowe i wkręty powinny być składowane pod zadaszeniem i chronione przed zawilgoceniem.

## **6. Wykonanie robót**

Ściany działowe i obudowy STG powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniając wymagania przepisów budowlanych oraz wymagania odpowiedniej aprobaty technicznej.

### **6.1. Konstrukcja**

Szkielet nośny ścian działowych składa się z profili ryflowanych stalowych zimnociętych o podwyższonej sztywności: pionowych słupków CW 100 wstawianych w profile poziome UW 100 w rozstawie co 600 mm. Kształtowniki obwodowe mocowane są do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w max rozstawie 1000 mm. W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku stosuje się taśmę uszczelniającą z polietylenu spienionego o min. grubości 3 mm i szerokości 95 mm. Taśma na całym obwodzie ściany, tj. wzdłuż profili obwodowych CW – pionowych i UW - poziomych na połączeniach ma szczelnie przylegać do siebie (ułożona na styk) oraz na całej długości szczelnie dolegać do podłoża i profili (brak widocznych "gołym okiem" prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem).

W przypadku ścian działowych o wysokości większej niż maksymalna długość handlowa kształtowników słupowych CW 100, kształtowniki te mogą być przedłużone w następujący sposób:

przez połączenie dwóch kształtowników na zakład i przez zastosowanie nakładki z odpowiedniego kształtownika - połączenie mocowane blachowkrętami 3,9 x 11mm. Całkowita długość łączenia (zakładu) powinna być nie mniejsza niż 1000 mm lub nakładki o długości nie mniejszej niż 2000 mm.

Ściany działowe powinny mieć dylatacje pionowe w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m w przypadku ścian ciągłych (bez usztywnień).

Ściany wykonane na profilach ryflowanych w porównaniu ze ścianami wykonanymi na profilach z blachy gładkiej wykazują o 50% większą sztywność.

### **6.2. Izolacja z wełny mineralnej.**

Zaleca się stosowanie płyt o szerokości zapewniającej montaż izolacji bez połączeń pionowych między słupkami i wysokości równej długości handlowej. Dla płyt wynosi to zwykle 1000 mm lub długości handlowej i wysokości ściany - dla mat. Dopuszczalne jest montowanie na maks 25% powierzchni wypełnienia ściany "docinków" o wysokości nie mniejszej niż 300 mm.

Izolacja musi przylegać na całej szerokość między słupkami, tj. szczelne wypełnienie przestrzeni między środkami profili CW. W przypadku miękkich mineralnych wełen szklanych w celu zapewnienia lepszego przylegania na wysokości dopuszczalne jest stosowanie wełen o szerokości o 10 – 30 mm większej od rozstawu profili. Niedopuszczalnym jest stosowanie "docinków" z płyt lub mat wełen mineralnych w taki sposób aby występowało ich połączenie pionowe między dwoma sąsiednimi słupkami.

Wełna musi być szczelnie ułożona na wysokości ściany, tj. niedopuszczalne są widoczne "gołym okiem" niewypełnione szczeliny na poziomych połączeniach między końcami płyt lub mat z wełen mineralnych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne wypełnienie przestrzeni między półkami górnego i dolnego profilu UW. Maksymalna grubość płyt lub mat z wełen mineralnych jest równa wysokości środka profilu słupkowych CW.

Zaleca się stosowanie wełny mineralnej, której osiadanie tj. zmiana wysokości wełny w czasie nie wpływa, na jakość przegród.

### **6.3. Montaż płyt gipsowo-kartonowych.**

Okładziny ścienne powinny stanowić płyty gipsowo-kartonowe: Płyta gipsowo-kartonowa (GKB), gr.12,5 mm, Płyta gipsowo-kartonowa (GKBI), gr.12,5 mm, Płyta gipsowo-kartonowa (GKF), gr.12,5 mm, mocowane do kształtowników szkieletu nośnego blachowkrętami. Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić 250 mm dla ostatniej warstwy poszycia ściany oraz 750 mm w warstwach położonych głębiej. Płyty gipsowo - kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. W sytuacji zastosowania połączenia z konstrukcją budynku w postaci szpachlowania należy na całym obwodzie ściany pozostawić szczelinę o szerokości od 5 do 12,5 mm, a w sytuacji połączenia elastycznego (kit elastyczny: np. akryl) szczelinę o szerokości od 3 do 5 mm.

W przypadku ścian o wysokości większej niż handlowa długość płyt dopuszczalne jest stosowanie połączeń poziomych między płytami gipsowo - kartonowymi. Odległość między połączeniami poziomymi płyt gipsowo-kartonowych w obrębie tego samego pasma poszycia (w tej samej warstwie i po tej samej stronie

poszycia) nie powinna być mniejsza niż 2000 mm. Dopuszczalne jest montowanie w poszyciu ściany "docinków" z płyt gipsowo-kartonowych o wysokości nie mniejszej niż 400 mm. Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw płyt gipsowo - kartonowych w tej samej warstwie poszycia muszą być przesunięte względem siebie o minimum 400 mm. Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany oraz w warstwach naprzeciwległych (po obydwu stronach ściany) muszą być przesunięte względem siebie o minimum 400 mm.

Połączenia pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600 mm.

Połączenia pionowe w obrębie naprzeciwległych warstw poszycia po obydwu stronach ściany muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600 mm.

Maksymalne rozsuniecie podłużnych i poprzecznych krawędzi płyt na ich połączeniach nie powinno przekraczać 3 mm.

Ścianki, na których montowane są urządzenia sanitarne należy wykonać z podwójnej płyty GKBI gr. 12,5mm.

#### **6.4. Szpachlowanie połączeń między płytami.**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo - kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie ścian działowych powinny być stosowane specjalistyczne gipsowe masy szpachlowe.

Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo - kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna ("siatka" i papierowa) wklejana na krawędziach łączonych płyt gipsowo - kartonowych bezpośrednio na karton - dla płyt gipsowo - kartonowych o krawędzi spłaszczonej (KS) oraz taśma papierowa i z włókna szklanego „fizelinka” na ułożoną uprzednio konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips").

Krawędzie "cięte" przeznaczone do wykonania na nich połączenia poziomego powinny zostać specjalnie uformowane poprzez ich ukosowanie (fazowanie) pod kątem około 45o na wysokości około 2/3 grubości płyty (9 -10mm dla płyty o gr. 12,5 mm). Przed przystąpieniem do szpachlowania połączeń poziomych krawędzie "cięte" powinny zostać dokładnie oczyszczone i odkurzone oraz bezpośrednio przed nałożeniem masy szpachlowej intensywnie zwilżone.

Szpachlowanie połączeń pionowych i poziomych między płytami gipsowo - kartonowymi z zastosowaniem taśmy spoinowej wklejanej na uprzednio ułożoną konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips") wymaga drugiego etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową mającego na celu "przykrycie" taśmy spoinowej masą gipsową; szpachlowanie połączeń pionowych z zastosowaniem samoprzylepnych taśm spoinowych w zależności od głębokości krawędzi może wymagać lub nie wymaga 2-go etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową. W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni ściany stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania.

#### **6.5. Montaż otworów rewizyjnych.**

W ściankach, sufitach i obudowach kanałów należy przewidzieć w koniecznych miejscach otwory rewizyjne służące do okresowej kontroli instalacji.

#### **6.6. Informacje dodatkowe.**

W ścianach działowych STG mogą być montowane instalacje oraz osadzone puszki elektryczne. Do ścian mogą być mocowane szafki lub półki zgodnie z zakresem obciążeń podanym w odpowiedniej Aprobacie Technicznej producenta wybranego systemu.

### **7. Kontrola, badania i odbiór wyrobów w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**

#### **7.1. Kontrola jakości elementów ścian działowych sprowadza się do:**

- Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiały, wygląd)
- Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym do obrotu

#### **7.2. Badania wyrobów na placu budowy**

Nie wymaga się

### **8. Przedmiar i obmiar robót**

Jednostką miary jest 1m<sup>2</sup> powierzchni zabudowy

### **9. Odbiór robót zanikających**

W trakcie odbioru należy sprawdzić poprawność systemową – zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez dostawcę systemu.

Przy wykonywaniu suchej zabudowy wyodrębnia się następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru: wykonanie konstrukcji z profili stalowych, ułożenie wełny mineralnej, opłytywanie oraz użyte taśmy zbrojące i szpachlowanie połączeń.

W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonanie konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót.

#### **9.1. Odbiór montażu konstrukcji (wg 6.2)**

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie
- sprawdzenie rozstawu profili i elementów mocujących (wg zaleceń dostawcy systemu / zwykle: kołek rozporowy lub dybel; średnica i długość w zależności od podłoża; min 6x40 w maksymalnym rozstawie co 1000mm).
- sprawdzenie pochodzenia i poprawności ułożenia taśmy uszczelniającej.

#### **9.2. Odbiór montażu izolacji (wg 6.3)**

- sprawdzenie deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla konkretnej inwestycji (np. współczynnik przewodzenia ciepła)
- sprawdzenie rodzaju wełny
- sprawdzenie dokładności ułożenia – wypełnienia profili słupkowych i profili poziomych

#### **9.3. Odbiór montażu płyt gipsowo-kartonowych (wg 6.4)**

- sprawdzenie typu zastosowanych płyt
- sprawdzenie rodzaju i rozstawu łączników mocujących płyty do konstrukcji
- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt oraz zachowania dystansu względem podłogi i stropu
- sprawdzenie przygotowania krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nieobłożonych kartonem

#### **9.4. Użyte taśmy klejące i odbiór szpachlowania połączeń (wg 6.5)**

- sprawdzenie rodzaju użytej taśmy zbrojącej i jej umiejscowienie w spoinie
- sprawdzenie rodzaju użytej masy szpachlowej i ilości warstw

### **10. Podstawa płatności**

Cena jednostkowa uwzględnia dostarczenie materiałów, roboty przygotowawcze, montaż i prace porządkowe.

### **11. Normy, atesty i dokumenty związane**

- Instrukcja PSG „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych”, PSG, 2010
- Instytut Techniki Budowlanej „Praca badawcza dotycząca osiadania wyrobów z wełny mineralnej w funkcji czasu”
- Dz.U. 2002 nr 209 poz. 1779 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE Instrukcja ITB 417/2006 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne zeszyt 7: Lekkie ściany działowe)
- PN-B-02151-3:1999 – „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.”
- PN-EN 20140-3:1999 – „Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiar laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.”
- PN-EN ISO 717-1:1999 – „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.”
- PN-EN 12354-1:2002 – „Akustyka budowlana. Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów.”
- PN-B-02851-1:1997 – „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.”
- PN-EN 520:2006 – „Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 14195 – „Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 13963:2008 – „Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 14566:2008 – „Łączniki mechaniczne do systemów płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 13162:2002 – „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW)

## **08.00. MONTAŻ DRZWI.**

**1. Przedmiot.** Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru drzwi montowanych w nowoprojektowanym otworze w istniejącej ścianie konstrukcyjnej.

### **2. Zakres**

- wyposażenie części istniejących skrzydeł drzwiowych w wc na piętrach i piwnicy w kratki lub tuleje wentylacyjne lub wykonanie podcięcia 2 cm,
- montaż drzwi wewnętrznych drewnianych, z ościeżnicą drewnianą stylizowaną, kolorystyka zgodnie z wytycznymi konserwatora zabytków.

### **3. Materiały**

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

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

Okucia. Drzwi powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty.

### **4. Sprzęt**

Do wykonania i montażu stolarki może być użyty dowolny sprzęt.

### **5. Transport**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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

### **6. Wykonanie robót**

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

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

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

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

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

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

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

### **7. Kontrola jakości**

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

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,

sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,

sprawdzenie działania części ruchomych,

stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

## 8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla montażu ślusarki otworowej jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

## 9. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2,3 oraz czynności podane w punkcie 6.

## 10. Podstawa płatności

Płaci się w jednostkach wg punktu 8 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

## 11. Przepisy związane.

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

## 09.00. ROBOTY TYNKARSKIE WEWNĘTRZNE

**1. Przedmiot.** Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych.

### 2. Zakres robót.

- tynki na ościeżach drzwi i demontowanych okien,

–naprawa tynków na murowanych ścianach w pomieszczeniach podlegających przebudowie.

### 3. 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 drobnziarnisty 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 drobnziarnisty 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.

### Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

### Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane 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

miesiący 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”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

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

#### Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych.

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

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### **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.

#### **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.

#### **Odbiór robót**

##### Odbiór podłoża

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

##### 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 łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

#### **Podstawa płatności**

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

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

#### **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.   |            |         |      |            |

## **10.00. ROBOTY OKŁADZINOWE WEWNĘTRZNE**

**1. Przedmiot.** Wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ceramicznych wewnętrznych.

**2. Zakres robót.**

- glazura na ścianach wc,

**3. Materiały.**

- Płytki ceramiczne szklone .
- Klej do płytek. Stosować zaprawę klejową modyfikowaną polimerami, wodoodporną o przyczepności do podłoża i płytek nie mniejszej niż 2 MPa. Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

- Zaprawa fugowa. Stosować zaprawę fugową wodoodporną.

- Silikon do fug. Stosować silikon o dobrej przyczepności do podłoża na które będzie наносzony, z dodatkiem

środku grzybobójczego, w kolorze fugi

- Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to: listwy dylatacyjne i wykończeniowe, środki ochrony płytek i spoin, środki do usuwania zanieczyszczeń, środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

**5. 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,
- 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.

**6. Wykonanie.**

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża, dostatecznie wytrzymałego podłoża.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić powierzchnię z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Na ścianach istniejących należy usunąć powłoki malarskie, słabe tynki. Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

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

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

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2mm na długości łaty dwumetrowej.

**7. Kontrola jakości.**

- Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobaty. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu

pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia, sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę.

- Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdopodobieństwo ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

### **8. Podstawa płatności**

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>.

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

## **11.00. ROBOTY MALARSKIE WEWNĘTRZNE.**

**1. Przedmiot.** Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych.

### **2. Zakres robót.**

- malowanie ścian i sufitów przebudowywanych wc,
- malowanie ścian po montażu dźwigu,
- malowanie ścian i sufitów po montażu nowej instalacji wentylacji mechanicznej, instalacji elektrycznej itp.

### **3. Materiały.**

*Farby emulsyjne – lateksowe* wytwarzane fabrycznie.

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

### **4. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **5. Transport**

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

### **6. Wykonanie robót**

*Ściany.* Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### Przygotowanie podłoża

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

#### Gruntowanie.

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

#### Wykonywania powłok malarskich

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

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

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

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

## **7. Kontrola jakości**

### Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

sprawdzenie wyglądu powierzchni,

sprawdzenie wsiąkliwości,

sprawdzenie wyschnięcia podłoża,

sprawdzenie czystości,

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

### Roboty malarskie.

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

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

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

Badania powinny obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **8. Obmiar robót**

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

## **9. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### Odbiór podłoża

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

### Odbiór robót malarskich

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

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

- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

## **10. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

#### **11. Przepisy związane**

|                 |   |
|-----------------|---|
| PN-62/C-81502   | Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.                  |
| PN-C 81911:1997 | Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne i alkidowe.                                      |
| PN-C-81914:2002 | Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.                         |

### **12.00. SUFITY PODWIESZANE KASETONOWE.**

**1. Przedmiot.** Wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu sufitów podwieszanych kasetonowych.

#### **2. Zakres robót.**

- montaż sufitów przebudowanego wc

#### **3. Materiały.**

- a) płyta sufitowa 600x600 mm
- b) profil główny
- c) profil poprzeczny
- d) wieszak regulowany
- e) uchwyt do wieszaka regulowanego
- f) kątownik przyścienny (mocowany co 300 mm)
- g) nakładka dystansowa
- h) listwa cieniowa (co 300 mm)

#### **4. Sprzęt**

Noże - do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty .

Pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych .

Sprzęt do instalacji konstrukcji nośnej - elementy do instalacji kołków, kotew i innych elementów pozwalający na montaż zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku/budowli .

Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów .

Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszanego -

Nożyce do blachy (prawe/ lewe lub uniwersalne)

Podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)

Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) - poziomice (tradycyjne, laserowe), linki murarskie

#### **5. Transport**

Dowolny środek transportu zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### **6. Wykonanie robót**

##### **6.1. Konstrukcja nośna**

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszanych pod konstrukcją sufitu.

Zawiesia - regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

Mocowanie do stropu - elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wyrywanie.

##### **6.2. Siatka modułarna 600x600 mm**

Utworzyć tak jak siatkę modułową 1200x600mm. Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600mm) równolegle do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm.

### **6.3. Montaż płyt**

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

### **Wykończenia przyścienne**

**Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi.** Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 300 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 3000 mm.

**Narożniki** Listwy przyścienne powinny być przycięte oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

## **7. Kontrola jakości robót .**

### **7.1. Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:**

- Sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszanego z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenia poprawności wykonania sufitu:
  - Właściwe wypoziomowanie (odchyłka montażowa  $\leq \pm 1$  mm na długości 5m.
  - Kontrola wizualna przylegania i prostokątności płyt.
  - Kontrola wizualna czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń.
  - Kontrola instalacji i prawidłowego wykonywania
  - innych elementów / instalacji wbudowanych w strukturę sufitu podwieszanego.

### **7.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy**

W czasie budowy należy prowadzić bieżącą kontrolę wzrokową wszystkich elementów sufitu podwieszanego płyt, konstrukcji oraz akcesoriów. Wszystkie elementy o widocznych wadach nie mogą być stosowane.

## **8. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest w zależności od przyjętego systemu rozliczania:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni sufitu lub powierzchni wbudowanych/zakupionych płyt.

## **9. Przypisy związane.**

- PN EN 13964:2004 Sufity podwieszane Wymagania i metody badań

## **13.00. POSADZKI WEWNĘTRZNE**

**1. Przedmiot.** Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek z płytek gresowych oraz deszczulek drewnianych.

### **2. Zakres robót.**

- Nowe posadzki w przebudowywanym pomieszczeniu w
- wypełnienie posadzek powstałych w miejscach montażu drzwi szybu windowego i innych miejscach korytarza, w których należy uzupełnić istniejący parkiet drewniany w związku z przedmiotową inwestycją.

### **3. Materiały.**

Woda (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.

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.

Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

- Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

barwa: wg wzorca producenta  
nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%  
wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa  
ścieralność nie więcej niż 1,5 mm  
mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20  
kwasoodporność nie mniej niż 98%

Ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość:  $\pm 1,5$  mm

grubość:  $\pm 0,5$  mm

krzywizna: 1,0 mm

• Gresy – wymagania dodatkowe:

twardość wg skali Mohsa 8

ścieralność V klasa ścieralności

na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

stopnice schodów,

listwy przypodłogowe,

kątowniki,

narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość:  $\pm 1,5$  mm

grubość:  $\pm 0,5$  mm

krzywizna: 1,0 mm

Materiały pomocnicze – system kompatybilnych materiałów

– zaprawy cementowe 12MPa,

– zaprawy samopoziomujące,

– preparaty gruntujące,

– hydroizolacja w płynie,

– klej do płytek wodoodporny,

– zaprawa fugowa - stosować zaprawę fugową wodoodporną, o podwyższonej elastyczności. Rodzaj zaprawy dostosować do szerokości fug,

– silikon do fug - stosować silikon o dobrej przyczepności do podłoża na które będzie наносzony z dodatkiem środka grzybobójczego w kolorze fugi.

Deszczułki podłogowe strugane dębowe 25mm.

Klej do parkietu

#### **4. Sprzęt**

Do wykonywania robót wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt budowlany:

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,

- narzędzia lub urządzenia do cięcia,

- wałki dociskowe,

- frezarka ręczna lub mechaniczna,

- łaty do sprawdzania równości powierzchni,

- poziomnice,

- mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym,

- pojemniki do kleju,

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,

- łaty do sprawdzania równości powierzchni,

- poziomnice,

- gąbki do mycia i czyszczenia.

#### **5. Transport**

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

Pakowanie - płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m<sup>2</sup> płytek.

Składowanie - płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość

składowania do 1,8 m.

## **6. Wykonanie robót**

- w pomieszczeniach wc i przyległych powierzchni komunikacji należy skuć istniejącą wierzchnią warstwę posadzki cementowej, wykonać podkład z mas samopoziomujących i ułożyć płytki gresowe, kolorystykę uzgodnić z inwestorem, zachować poziom istniejącej posadzki

- w komunikacji – cokoliki wysokości 10 cm na ścianach

- w pomieszczeniach mokrych należy wykonać izolację folią w płynie, narożniki zabezpieczyć taśmą uszczelniającą, gładź cementową wykonać ze spadkami do kratek.

**6.1. Warstwa wyrównawcza** grubości 3-5cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych. Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

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 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.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych 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 lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

**6.2. Zaprawa samopoziomująca** - wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. W pomieszczeniach mokrych stosować odpowiednią zaprawę.

**6.3. Preparat gruntujący** - preparat przeznaczony do stosowania we wnętrzach należy nanieść równomiernie na podłoże w postaci nierozcieńczonej przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Do nanoszenia kolejnej warstwy preparatu (przy bardziej nasiąkliwych podłożach) można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy preparatu, czyli po około 6 godzinach. Preparatu nie należy używać na podłożach, w których w układzie warstw (na głębokości penetracji preparatu) znajduje się materiał nieodporny na rozcieńczalnik organiczny, np. styropian znajdujący się pod warstwą zbrojącą w systemie ociepleń. W czasie pracy i po jej zakończeniu pomieszczenia należy wietrzyć, aż do zaniku charakterystycznego zapachu. Nie pozostawiać otwartych pojemników.

**6.4. Układanie płytek.** Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych 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 szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Wybór materiałów klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawdłowo dobrane wielkość zębów konsystencja

kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożonej warstwy kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna być pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

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

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek 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. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny paca gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

Przy układaniu posadzek należy pamiętać dodatkowo o następujących zasadach :

- a) posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy,
- b) w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na klejach na bazie cementu, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 stopni C,
- c) w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodorozdziału; szczeliny dylatacyjne w posadzce wypełnić odpowiednio elastyczną masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki; masa i wkładki powinny mieć aktualną aprobatę techniczną; wykonanie powyższych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy,
- d) posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub klejem należy usuwać niezwłocznie w

trakcie wykonywania posadzki,

e) powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem w przypadku powierzchni ze spadkiem; dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łaty,

f) spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

- 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,

- 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego,

g) w miejscach styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscu styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone materiałem podanym w projekcie.

#### **6.5. Wytyczne wykonywania posadzek drewnianych**

- Posadzki z deszczulek z drewna liściastego mogą być wykonane po całkowitym wyschnięciu podłoża.

- Powierzchnia podkładu nie powinna się łuszczyć ani pylić.

- Stosowany roztwór gruntujący winien być zgodny z instrukcją producenta kleju do parkietu.

- Nie stosować klejów zawierających wodę.

- Deszczulki parkietowe stosować w gatunku 1, bez sęków i różnic w odcieniu drewna. Wielkość dostosować do istniejących.

- Lakierowanie posadzek drewnianych winno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta lakieru w warunkach skutecznej wentylacji pomieszczeń

#### **7.0. Kontrola jakości**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów; wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.; nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym; nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

- badanie podłoża i podkładów,

- prawidłowości wykonania robót przy układaniu podkładu, posadzki (geometrii i technologii),

- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, dylatacji,

- ocenę estetyki wykonanych robót.

#### **8.0. 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.

#### **9.0. Odbiór robót**

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia 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.

#### **10.0. Podstawa płatności**

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

przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

#### **11.0. Przepisy związane**

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

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-06250 Beton zwykły.

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

PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia.

PN-EN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

#### **14.00. MONTAŻ DŹWIGU OSOBOWEGO.**

**1. Przedmiot i zakres.** Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru projektowanego dźwigu w 2 wariantach. Szczegółowe wymagania zostaną określone w procedurze przetargowej i na podstawie wytycznych producentów dźwigów.

##### **2. Materiały.**

Wysokość podnoszenia: – ok. 10,42 m Udźwig: min. 4,0 kN (4 osoby)

Ilość przystanków: 4

Wymiary platformy (kabiny) min. 1100 x 1400 mm

Kabina przelotowa panoramiczna z drzwiami teleskopowymi - wariant hydrauliczny.

Wymiary drzwi min. 900 x 2000 mm, drzwi przeszklone.

Prędkość podnoszenia 0,15 m/s

Szyb samonośny przeszklony (szkło bezpieczne) bez głębokiego podszybia lub szkło zespolone bezpieczne termiczne (platforma hydrauliczna)

Pulpit sterowniczy dostosowany do obsługi przez osoby niepełnosprawne

Drzwi otwierane automatycznie. Pozostałe wyposażenie - typu instalacja przyzywowa, alarm, według ustaleń Inwestora z Wykonawcą.

Dopuszczenie UDT do eksploatacji dźwigu

Certyfikaty dopuszczające eksploatację dźwigu w granicach UE, także przez osoby niepełnosprawne.

Daszki nad szybem oraz nad drzwiami wejściowymi zewnętrznymi do dźwigu z poliwęglanu litego na profilach aluminiowych.

Obróbka blacharska z blachy aluminiowej gr. 0,5mm zabezpieczająca styki ze ścianami.

##### **3. Kontrola jakości robót.**

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac. Kontrola ta powinna polegać na:

sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej (np.: do obsługi sprzętu) oraz wyposażenia w wymagane środki BHP,

sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych,

Kontrola wykonania poszczególnych elementów jak i całego przedmiotu zamówienia powinna obejmować:

Kontrola między operacyjna.

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania robót zanikających i ulegających zakryciu.

Kontrola końcowa.

Kontrola polega na sprawdzeniu braku uszkodzeń mechanicznych, rys, wgnieceń i trwałych zabrudzeń elementów dźwigu.

Sprawdzenie wykonania montażu urządzeń dźwigowych (po uprzednio otrzymanym protokole UDT), jego działania (jazdy próbne).

Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

#### **4. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru jest: 1 szt. kompletnego urządzenia.

#### **5. Odbiór robót.**

##### Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

##### Odbiór techniczny robót.

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny polegający na sprawdzeniu wykonanego przedmiotu zamówienia z podanymi w wytycznych wymogami. Należy ocenić następujące elementy:

wykonanie podłączenia zasilania dźwigów,

wyposażenie maszynowni,

zamontowanie urządzeń dźwigowych .

#### **6. Podstawa płatności.**

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów, narzędzi, sprzętu oraz urządzenia dźwigowego, zabezpieczenie innych elementów przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem w trakcie prac wraz z późniejszym ich usunięciem, montaż i demontaż rusztowań, wykonanie oświetlenia szybu dźwigowego, zamontowanie urządzenia dźwigowego w gotowym szybie windowym, dopasowanie i wyregulowanie, podłączenie do zasilania, próby użytkowe i regulacje, usunięcie zabrudzeń, likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

### **15.00. NAWIERZCHNIE BETONOWE ZEWNĘTRZNE Z ELEMENTÓW DROBNOWYMIAROWYCH.**

**1. Przedmiot i zakres.** Specyfikacja obejmuje czynności mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem chodnika w strefie projektowanej windy.

#### **2. Materiał.**

Kostka betonowa płukana gr.6cm w kolorze szarym i grafitowym . Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w PN-EN 1338, punkt 5.2.4 (Tablica 1-3).

Właściwości i klasy dla kostki brukowej betonowej:

- nasiąkliwość - nie większa 5%.

- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających- klasa 3

- odporność na ścieranie- klasa 4

- wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu T, zgodnie z punktem 5.3.3.2 normy PN-EN 1338

Kruszywo na podsypkę i do wypełnienia spoin Kruszywo drobne na podsypkę piaskową lub do podsypki cementowo-piaskowej powinno spełniać wymagania PN-EN 12620 pod względem uziarnienia. Kruszywo drobne do wypełnienia spoin powinno spełniać wymagania PN-EN 12620 pod względem uziarnienia.

Kruszywo na warstwę odsączającą. Na warstwę odsączającą stosuje się: żwir i mieszankę wg PN-B-11111 [14], piasek wg PN-B-11113 [16].

Cement na podsypkę. Cement używany do wykonania podsypki powinien być portlandzki marki „35” i odpowiadać normie PN-88/B-30000 „Cement portlandzki”. Cement powinien być pakowany i dostarczany w workach papierowych.

#### **3. Sprzęt**

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach

- 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 (płytkowe) z wykładziną

elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży podczas zagęszczania.

#### **4. Transport .**

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach dowolnymi środkami transportowymi. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem i rozpyleniem.

#### **5. Wykonanie robót.**

- grunt rodzimy.
- warstwa odsączająca - zagęszczona mieszanka kruszywa naturalnego - 10 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 - 5 cm,
- kostka betonowa gr. 6cm,

Wykonanie koryta w gruncie rodzimym.

Wykonanie warstwy odsączającej. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odsączającej .

Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej o stosunku cementu do piasku 1:4.

Ułożenie kostki. Kształtki układa się na uprzednio wykonanej podbudowie, na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kształtkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Kształtkę należy układać tak by wypełnić szczelnie powierzchnię ograniczoną obramowaniem. Jeśli jest to niemożliwe ze względu na wymiary kostki należy ją przyciąć na wymiar.

Po ułożeniu kształtki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kształtek betonowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z kształtek betonowych nie wolno używać walca. Chodniki po wykonaniu należy pokryć warstwą piasku - grubość warstwy 1,0 - 1,5 cm. Piasek należy zwilżać wodą i utrzymywać w stanie wilgotnym w ciągu 10 dni.

Na obrzeżach - krawężniki betonowe 8x30 w ławie betonowej B15, ułożone na chudym betonie z podsypką. Brukową kostkę betonową przy krawężnikach należy układać w ten sposób aby ich górna krawędź znajdowała się 2 cm powyżej górnej płaszczyzny krawężnika.

Chodnik należy ukształtować ze spadkami poprzecznymi min. 2%— na zewnątrz ( odprowadzenie wody opadowej na przyległe trawniki ) oraz podłużnym w stronę istniejącego dojścia pieszego.

#### **Badania w czasie robót.**

##### **Sprawdzenie podłoża, podbudowy i podsypki.**

Sprawdzenie podłoża, podbudowy oraz podsypki podlega w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych.

##### **Sprawdzenie wykonania nawierzchni.**

Sprawdzenie zagęszczenia warstwy odsączającej. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B- 04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej prób Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek chodnikowych polega na stwierdzeniu zgodności wymaganiami:

- pomierzenia szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń i kolor nawierzchni jest zachowany.

#### **6. Obmiar.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup>

#### **7. Odbiór robót.**

##### **Zasady ogólne odbioru robót.**

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie przeprowadzone pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

##### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: przygotowanie podłoża, wykonanie podbudowy, wykonanie podsypki.

#### **8. Przepisy związane**

PN-EN 1338:2005

Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań

PN-EN 13242

Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

## **16.00. BALUSTRADY ZE STALI NIERDZEWNEJ**

**1. Przedmiot.** Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem balustrad stalowych .

**2. Zakres robót.** Wytworzenie, dostarczenie na budowę i zamontowanie balustrad przy pochylni dla niepełnosprawnych.

##### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **3. Materiały.**

##### Balustrada

Elementy balustrady – stal nierdzewna polerowana spełniająca wymagania określone w PN-82/S-10052 .

##### Kotwy wklejane

Zaprojektowano kotwy wklejane M10 .

Nakrętki muszą być zabezpieczone „kapturkami” z PCV wypełnionego smarem.

#### **4. Sprzęt.**

Zgodnie z potrzebami wykonawcy.

#### **5. Transport.**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania balustrady powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

#### **6. Wykonanie robót.**

##### *Wykonanie balustrady.*

Zaprojektowano balustrady stalowe, modułowe montowane w segmentach.

Wszystkie elementy balustrady, tj. słupki, poręcze, elementy wypełnienia, łączniki, zaślepki oraz płyty dolne, powinny być cięte mechanicznie. Stosowanie cięcia gazowego dopuszczalne jest jedynie do cięcia zgrubnego.

Wszystkie prace spawalnicze związane z wykonaniem balustrady, można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia.

Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 3% tej grubości.

Połączenia spawane stalowych elementów balustrady powinny spełniać wymagania normy PN-82/S-10052 .

Elektrody do spawania elementów balustrady powinny spełniać wymagania normy PN-88/M-69433.

##### *Sposób kotwienia balustrady.*

Bariery są kotwione w konstrukcji muru za pomocą kotew wklejanych.

Segmenty balustrad należy przykręcić do kotew po wykonaniu nawierzchni zwracając szczególną uwagę na to aby nie uszkodzić nawierzchni. Dla zniwelowania lokalnych nierówności oraz uszczelnienia styku płyt stalowych z nawierzchnią należy pod podstawami słupków wykonać podlewki epoksydowe grubości ~ 5

mm. Blachy podstaw należy po obwodzie uszczelnić materiałem stale elastycznym .

Po zakończeniu montażu balustrad, nakrętki oraz wystające fragmenty kotew, winny zostać zabezpieczone poprzez nałożenie smaru i „kapturków” z PCV lub w inny sposób przewidziany przez producenta.

#### **7. Kontrola jakości robót.**

Odbiorowi podlegają: wytwór balustrad, zabezpieczenie antykorozyjne, wykonanie kotew wklejanych, montaż segmentów balustrad oraz odbiór wszystkich elementów wraz z odbiorem powłoki zabezpieczenia i polerowania.

#### **8. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest 1 m bariery o określonych parametrach.

#### **9. Odbiór robót**

Na podstawie wyników odbiorów należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie odbiory dały wyniki dodatnie, wykonane ustawienie poręczy należy uznać za zgodne ze ST.

Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności ze ST i przedstawić je do ponownego odbioru. W szczególności powinny być sprawdzone:

- Podpory konstrukcji
- Odchyłki geometryczne układu
- Jakość materiałów i spoin
- Stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych
- Stan i kompletność połączeń

Balustrady niezależnie od swojej konstrukcji powinny spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

- odporności na uderzenia,
- nośności i sztywności,
- trwałości eksploatacyjnej i estetyki.

#### **10. Podstawa płatności**

Cena jednostkowa uwzględnia: wykonanie projektu warsztatowego, zapewnienie niezbędnych czynników produkcji; przygotowanie otworów i montaż kotew wklejanych; wykonanie podlewek pod słupki, montaż balustrady zgodny z geometrią obiektu; oczyszczenie terenu robót; usunięcie zbędnych materiałów i odpadów poza teren budowy.