

## **Specyfikacje techniczne** **Wykonania i odbioru robót**

**45000000-7 Roboty budowlane**

**45100000-8 Prace wstępne**

**45215510-5 Roboty związane z budynkami użyteczności publicznej**

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: BUDYNEK URZĘDU MIEJSKIEGO  
CZARNA BIAŁOSTOCKA**

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO : CZARNA BIAŁOSTOCKA UL. TOROWA  
NR EWIDENC.DZIAŁEK : 915/10, 915/11, 915/17, 915/18, 915/20, 915/46**

**INWESTOR : URZĄD MIEJSKI CZARNA BIAŁOSTOCKA**

**ADRES INWESTORA : ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka**

**Wykonała : mgr inż. Halina Nalazek  
Białystok; 31 maj 2007r**

Urząd Miejski

## SPIS TREŚCI

### **0.0.0 WYMAGANIA OGÓLNE kod CPV 45000000-7**

- 0.1.0 Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)
- 0.2.0 Zakres stosowania
- 0.3.0 Zakres robót objętych ST
- 0.4.0 Definicje i pojęcia
- 0.5.0 Roboty wstępne i przygotowawcze
  - 0.5.1 Przekazanie Terenu (Placu) Budowy
  - 0.5.2 Dokumentacja Projektowa
  - 0.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową
  - 0.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy
  - 0.5.5 Ochrona środowiska
  - 0.5.6 Ochrona przeciwpożarowa
  - 0.5.7 Ochrona własności publicznej
  - 0.5.8 Materiały i urządzenia
  - 0.5.9 Sprzęt
  - 0.5.10 Transport
  - 0.5.11 Bezpieczeństwa i higiena pracy
  - 0.5.12 Wykonanie robót
  - 0.5.13 Dokumenty budowy
  - 0.5.14 Obmiar robót
  - 0.5.15 Zasady określania ilości robót i materiałów
  - 0.5.16 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
  - 0.5.17 Kontrola jakości i odbiór robót
  - 0.7.18 podstawa płatności

### **Z.1 Ręczne roboty ziemne kod CPV 4511200-0**

### **B.0 ROBOTY BUDOWLANE kod CPV 45000000-7**

- B.1 Roboty żłbetowe kod CPV 45450000-6
- B.2 Izolacje kod CPV 45410000-4
- B.3 Prefabrykaty ood CPV 4540000-7
- B.4 Roboty murarskie kod CPV 45262522-6
- B.5 Więżba dachowa kod CPV 4561100-5
- B.6 Pokrycie dachu balchą i obróbki blacharskie kod CPV 45261000-4
- B.7 Ocieplenie ścian kod CPV 45214210-5
- B.8 Podłoża i posadzki kod CPV 45262350-9
- B.9 Układanie płytek kod CPV 45431200-9
- B.10 Stolarka kod CPV 45421000-4
- B.11 Tynki zwykłe kod CPV 45410000-4
- B.12 Roboty malarskie kod CPV 45442100-8
- B.13 Rusztowania kod CPV 45262100-2
- B.14 Wyroby gotowe kod cpv 45450000-6
- B.15 Zieleń kod cpv 45112700-2
- B.16 Opaska z polbruku kod CPV 45410000-4
- B.17 Okładziny GK kod CPV 45421146-9
- B.18 Papa termozgrzewalna kod cpv 45291000-4

## **0.0.0 WYMAGANIA OGÓLNE** kod CPV 45000000-7

### **0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych jest realizacja nowej siedziby Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej z zagospodarowaniem terenu wokół Ratusza i wykształtowaniem pierzchni centralnego placu miejskiego, wraz z infrastrukturą towarzyszącą, z przeznaczeniem terenu na cele reprezentacyjno-administracyjne. Projektowana inwestycja umożliwi realizację robót etapami. Realizacja prac budowlanych związanych z obiektem, powinna być poprzedzona przeprowadzeniem robót ziemnych związanych z budową i przebudową przyłączy instalacyjnych, oświetlenia terenu, oraz budową systemu kanalizacji. Realizacja dróg w projektowanym kształcie, roboty związane z uporządkowaniem i urządzeniem zieleni, powinny zakończyć całość inwestycji.

### **0.2. Zakres stosowania**

Specyfikacje techniczne dla odbioru i wykonania robót związanych z termomodernizacją oraz prace związane z budową budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych Budowli.

- ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa Robót.
- ST opracowane są w oparciu o obowiązujące oraz zalecane normy, normatywy i wytyczne

### **0.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych kontraktem i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót budowlanych.

### **0.4. Definicje i pojęcia**

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia należy rozumieć następująco:

- Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- Bruzda instalacyjna – zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów, w tym także gazowych; bruzdy z przewodami gazowymi mogą być niewypełnione i odkryte, wypełnione materiałem budowlanym nie powodującym korozji przewodu lub przykryte ekranami z otworami wentylacyjnymi;
- Certyfikacja zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należy zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi;
- Deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- Dziennik budowy – opatrzone pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, wykonawcą i projektantem;
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;
- Komin – murowana, betonowa lub metalowa konstrukcja zawierająca pionowe przewody (przewód) do odprowadzania zanieczyszczonego powietrza lub spalin na zewnątrz budynku;
- Księga obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru;
- Obciążenie dynamiczne – obciążenie działające udarowo lub cyklicznie, wywołujące siły bezwładności w konstrukcji;
- Obciążenie temperaturą – różnica temperatury konstrukcji w jej przekrojach oraz różnica temperatury konstrukcji w stosunku do jej temperatury w czasie budowy lub montażu;
- Obciążenie statyczne – obciążenie, którego wartość przyrasta powoli, nie wywołując siły bezwładności w konstrukcji;

- Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; obiekt małej architektury; budowlę stanowiącą całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
- Odpowiednia (bliższa) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla tego rodzaju robót;
- Parametry geotechniczne – wielkości określające cechy gruntów budowlanych;
- Podłoże gruntowe – strefa, w której właściwości gruntów mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli;
- Podłoże jednorodne – podłoże stanowiące jedną warstwę geotechniczną do głębokości równej co najmniej 2B (B-szerokość największego fundamentu budowli) poniżej poziomu posadowienia;
- Podłoże warstwowe – podłoże, w którym do głębokości równej 2B poniżej poziomu posadowienia występuje więcej niż jedna warstwa geotechniczna;
- Polecenie inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
- Powierzchnia poślizgu – powierzchnia, na której w każdym jej punkcie występują naprężenia styczne równe wytrzymałości gruntu na ścinanie;
- Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- Projektant – autor Dokumentacji Projektowej;
- Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiany obiektu będącego przedmiotem robót;
- Stan graniczny – stan podłoża gruntowego lub budowli posadowionej na tym podłożu, po osiągnięciu, którego uważa się, że budowla (lub jej element) zagraża bezpieczeństwu albo nie spełnia określonych wymagań użytkowych;
- Stan graniczny naprężenia w podłożu gruntowym – stan, w którym w każdym punkcie danego obszaru występuje naprężenie styczne równe wytrzymałości na ścinanie;
- Studzienka (komora) wodociągowa – obiekt na przewodzie wodociągowym, przygotowany do zamontowania armatury (np. zasuwa, odpowietrznik, odwadniacz, wodomierz, itp.);
- Właściwości charakterystyczne – średnie wartości ustalone na podstawie badań lub podane w normach. Symbole charakterystycznych obciążeń uzupełnia się indeksem „n” umieszczonym u dołu, a symbole charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych indeksem „n” u góry;
- Wartości obliczeniowe – wartości uwzględniające możliwe odchylenia od wartości charakterystycznych; w przypadku parametrów geotechnicznych uwzględniające niejednorodność gruntów oraz niedokładność ich badania. Symbole obliczeniowych wartości obciążeń uzupełnia się indeksem „r” umieszczonym u dołu, a symbole obliczeniowych wartości parametrów geotechnicznych indeksem „r” u góry. Wartość obliczeniowa obciążeń ustala się przez pomnożenie wartości charakterystycznej przez współczynnik obciążenia  $\gamma_f$ , a wartość obliczeniową parametru geotechnicznego – przez pomnożenie przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$ ;
- Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Skróty – symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów użyte w opracowaniu:

ST – Specyfikacje Techniczne

PZJ – Program Zapewnienia Jakości

PE – polietylen

PCW, PCV – Polichlorek winylu

PN – Polska Norma

BN – Branżowa norma

ZN – Zakładowa Norma

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

NN – Niskie Napięcie

SN – Średnie Napięcie

#### **0.5. Roboty wstępne i przygotowawcze**

Przepisy związane:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U.03.207.2016, z późn. zm. - Dz.U.03.80.718, Dz.U.04.6.41, Dz.U.01.5.42, Dz.U.01.129.1439, Dz.U.04.92.881, Dz.U.04.93.888)

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. z 2002r Nr 108 poz. 953

3. Ustawa z 21 marca 1985 o drogach publicznych (Dz U. z 200r Nr 71 poz. 383 z późniejszymi zmianami)

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r Nr 48 poz. 401)

### 0.5.1 Przekazanie Terenu (Placu) Budowy

Projekt zakłada lokalizację na terenie oznaczonym UA w planie miejscowym zagosp.przestrzennego rejonu ul.Torowej w Czarnej Białostockiej budynku administracji publicznej -nowej siedziby Urzędu Miejskiego (Ratusza), z pomieszczeniami przeznaczonymi do pracy urzędników , obsługi interesantów , salą konferencyjną wielofunkcyjną, oraz niezbędnymi pomieszczeniami pomocniczymi i towarzyszącymi . Jednocześnie budynek ma służyć jako istotny element składowy kompozycji tworzącego się centralnego placu miejskiego ,eksponując siedzibę władz samorządowych w przestrzeni centrum miasta Czarna Białostocka.

Ratusz pomieści wszystkie jednostki organizacyjne urzędu miejskiego,umożliwiając obsługę interesantów w jednym obiekcie , wraz z udostępnieniem parterowej części obiektu osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich .

Główne wejście do obiektu prowadzi z placu miejskiego do holu ,z którego prowadzą drogi do klatki schodowej umożliwiającej komunikację międzypiętrową ,oraz korytarzy doprowadzających do poszczególnych pomieszczeń Urzędu na parterze. Dodatkowe wejście od szczytu budynku umożliwia dostęp do zespołu pomieszczeń związanych z sekretariatem i salą zebrań na parterze budynku ,bez konieczności korzystania z wejścia frontowego. Od zaplecza wejście prowadzące bezpośrednio do wydzielonej klatki schodowej.

Kondygnacje użytkowe( parter,piętro,poddasze )zajmują pokoje administracyjno-biurowe ,komunikacja ,sanitariaty ogólnodostępne ,pomieszczenia techniczne i towarzyszące związane z bieżącym funkcjonowaniem Urzędu .W kondygnacji piwnic nie ma pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

W piwnicy zlokalizowano pomieszczenia porządkowe ,socjalne, magazynowo-techniczne oraz parking na 4 miejsca postojowe dla samochodów urzędu.

Na parterze przy wejściu zlokalizowano punkt informacyjny oraz salę narad o powierzchni ok. 60m2. Reprezentacyjna sala ma również być wykorzystywana jako sala ślubów. Po przeciwnej stronie korytarza zaplanowano gabinet burmistrza z sekretariatem.

Przy holu parteru w wewnętrznym korytarzu zlokalizowano kasę. Jest to pomieszczenie objęte działaniem systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu /wg opracowania branżowego/.

Po prawej stronie od wejścia przy klatce usytuowano na wszystkich kondygnacjach trzon sanitarny z ogólnodostępnymi i przeznaczonymi dla pracowników toaletami, a na parterze również łazienkę z WC dla osób niepełnosprawnych.

Na pierwszym piętrze zlokalizowano m.in. kancelarię tajną, pomieszczenia zarządzania kryzysowego oraz przeznaczone na potrzeby straży miejskiej. Wydzielono również pomieszczenie serwerowni i informatyka.

Drugie piętro, poddasze, to przede wszystkim rezerwa powierzchni do późniejszego wykorzystania oraz pomieszczenia socjalne i porządkowe.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę
- Dokumentacje projektowe
- Dziennik budowy
- Księgę obmiarów
- Specyfikacje techniczne

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Obszar na którym usytuowany jest projekt to parcela składająca się z działek o nr **915/10, 915/11, 915/17, 915/18, 915/20, 915/46**. Teren obecnie nie jest zabudowany ani zagospodarowany. Na terenie występuje zróżnicowana, nieuporządkowana niska zieleń, oraz zieleń średniowysoka (sporadycznie porastające krzewy).Ukształtowanie terenu-generalnie płaskie,bez wyraźnych różnic wysokościowych.

Uzbrojenie –na dz.nr **915/20** istniejący słup linii SN przewidziany do usunięcia przez Zakład Energetyczny w związku z planowaną przebudową sieci w tym rejonie .Na terenie pasów drogowych ul.Mickiewicza i Słowackiego w listopadzie 2006 r. Zrealizowano sieć wodociagową i przyłącze wodociagowe do proj.budynku Urzędu. Przez południowy narożnik działki nr **915/17** przebiega ciepłociąg miejski,skąd będzie zasilany w ciepło proj.budynek.

Teren nie podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie wpisu do rejestru zabytków.

Teren objęty opracowaniem znajduje się poza granicami eksploatacji górniczej.

### 0.5.2 Dokumentacja Projektowa

Wykonawca otrzyma od zamawiającego co najmniej po dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych. Wykaz Dokumentacji Projektowej obejmującej zakres robót:

1. Projekty techniczne architektoniczne
2. przedmiary robót
3. specyfikacje techniczne
4. Pozwolenie na budowę

### **0.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

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

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

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

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

### **0.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy**

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

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

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

### **0.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej oraz podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie i wokół terenu budowy, a także będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

a/ lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

b/ środki ostrożności i zabezpieczenia przed : zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi; przed zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami; przed możliwością pożaru.

### **0.5.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

### **0.5.7 Ochrona własności publicznej i prawnej**

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **0.5.8 Materiały i urządzenia**

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobata techniczną, Certyfikat zgodności

Materiały i urządzenia mają pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inżyniera. Wszystkie użyte materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Materiały pochodzące z rozbiórki, nadające się do wbudowania będą podlegały uzgodnieniu z Inżynierem pod względem ich zagospodarowania i miejsca składowania.

Jeżeli Wykonawca nie wykonuje a podzleca prace podwykonawcy, to materiały użyte przez podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom ST.

Wykonawca ma obowiązek składować i przechowywać materiały w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót. Materiały powinny być składowane oddzielnie wg. Asortymentów, jakości i źródeł dostaw z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i możliwości pobrania reprezentatywnych próbek. Szczególnie zasady te obowiązują przy składowaniu cementu bitumów materiałów chemicznych, paliw i innych materiałów łatwo ulegającym zniszczeniu lub materiałów niebezpiecznych.

Materiały, których jakość nie została zaakceptowana lub poddana w wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie, a dostawę materiałów należy przerwać. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się materiały nie zbadane i nie zaakceptowane Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z jego nie przyjęciem, niezapłaceniem i rozbiórką.

### **0.5.9. Sprzęt**

Dobór sprzętu winien gwarantować jakość określoną w dokumentacji projektowej i ST oraz spełnienie wszystkich warunków bezpieczeństwa BHP. Dobór sprzętu winien być zaakceptowany przez Inżyniera. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprzętu w dobrym stanie technicznym przez cały okres wykonywania robót. Roboty związane z podłączaniem urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Przewody do podłączenia urządzeń mechanicznych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, udostępnia organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją, o której mowa w ust. 1, przed dopuszczeniem ich do wykonywania robót. Maszyny i inne urządzenia techniczne eksploatuje się, konserwuje i naprawia zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- 1) utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- 2) stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;

obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.

### **0.5.10. Transport**

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

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowego wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót e ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

### **0.5.11 Bezpieczeństwo i higiena pracy**



Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **0.5.12. Wykonanie robót**

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

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

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanej na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w tym zakresie i wykonaniu robót zostaną, jeśli tego wymagać będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

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

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

### **0.5.13. Dokumenty budowy**

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

- a/ dziennika budowy prowadzony zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane
- b/ księgi obmiarów
- c/ dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych
- d/ atestów jakościowych wbudowanych materiałów
- e/ dokumentów pomiarów cech geometrycznych
- f/ protokołów odbioru robót.
- g/ pozwolenie na budowę
- h/ protokoły przekazania terenu budowy
- i/ protokoły z narad i ustaleń
- j/ operaty geodezyjne
- k/ plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

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

### **0.5.14. Obmiar robót**

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

#### **0.5.15 Zasady określania ilości robót i materiałów**

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

#### **0.5.16 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia pomiarowe z ważnymi świadectwami legalizacji, jeżeli dany sprzęt wymaga takich świadectw. Urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie pomiarów musi mieć akceptację inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **0.5.17. Kontrola jakości i odbiór robót**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości PZ, w którym przedstawiony będzie zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót godnie z dokumentacją projektową, SST i warunkami umowy. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- a/ organizację wykonania robót, termin i sposób prowadzenia robót,
- b/ organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- c/ plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d/ wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- e/ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.
- f/ system / sposób i procedurę/ proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonanych robót.
- g/ wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- h/ sposób i formę gromadzenia i przekazywania wyników badań, pomiarów i zastosowania korekt w procesie technologicznym.
- i/ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- j/ rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy kruszyw itp.
- k/ sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Dane określone w dokumentacji projektowej ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobata techniczną, Certyfikat zgodności, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polską Normą, lub znajdującą się w wykazie wyrobów o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r Dz.U. 98/99.

Do kontroli jakości i zatwierdzenia robót uprawniony jest Inspektor nadzoru.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ich jakości i ilości wykonania przed rozpoczęciem następnego etapu prac. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości i jakości. Gotowość robót do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, zawiadomieniem na piśmie Zamawiającego i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowie.

Wykonawca do odbioru końcowego zobowiązany jest przygotować nst. dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą
- Szczegółowe specyfikacje techniczne z ewentualnymi uzupełnieniami lub zamiennymi
- dziennik budowy /oryginał/
- książkę obmiarów /oryginał/
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac związanych z usuwaniem wad powstałych lub ujawnionych w trakcie okresu gwarancyjnego i rękojmi. Odbiór przeprowadzony będzie wg zasad opisanych przy odbiorze ostatecznym robót.

#### **0.5.18 Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wartość / kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych /ofercie/.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmować będzie: robocizną bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy, wartość pracy i wynajmu sprzętu wraz z narzutami, koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyłączeniem podatku VAT.

## Z.1 ROBOTY ZIEMNE kod CPV 45111200-0

### Z.1.1 Przedmiot SST

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

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża terenu (8 otworów badawczych) przewidzianego pod projektowany budynek Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej przeprowadzonych przez inż. Mirosława Sawickiego w sierpniu 2006r. stwierdzono: wierzchnią warstwę podłoża stanowi nasyp piaszczysto-ziemny oraz żwiru i piasku średniego. Głębiej zalegają lodowcowe, zwałowe grunty mineralne rodzime reprezentowane przez pospółkę i żwir z przewarstwieniami piasków. Grunty niespoiste o  $I_p=0,42-0,71$ , oraz w niższych partiach o jeszcze większym zagęszczeniu. W rejonie wykopów pod parkingi stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych w postaci wiórów drewnianych, trocin i kory. Przypuszczalnie jest to teren po byłym zakładzie drzewnym. Stwierdzono, że na przedmiotowym terenie warunki geotechniczne podłoża są korzystne dla posadowienia budynku. W podłożu w poziomie posadowienia fundamentów zalegają nośne grunty rodzime i nie występuje tutaj woda gruntowa. Warunki geotechniczne w rejonie posadowienia budynku są proste.

Budynek posadowiono na żelbetowych ławach fundamentowych oraz stopach /w części zajmowanej przez parking/ Szczegółowe rozwiązania i informacje dotyczące zbrojenia zawiera opracowanie konstrukcyjne stanowiące integralną część opracowania.

### Z.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.1.1.

### Z.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.1.1.

### Z.1.4 Materiały: piasek zwykły, pospółka

### Z.1.5 Sprzęt

Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji. Do ręcznego odspajania gruntów należy stosować narzędzia: szufla, łopata, szpadel prostokątny, szpadel zaokrąglony, oskard z dziobem i dłutem, oskard dwu-dziobowy, kilof, motyka.

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

Do zrywania lub rozbiórki obiektów lub nawierzchni przewidzianych do usunięcia z placu budowy, stosować młotki pneumatyczne lekkie (o masie 7-9kg), średnie (10-12kg) i ciężkie (pow. 1 kg).

W przypadku braku sprężarek dostarczających powietrze do młotków pneumatycznych mogą być stosowane młotki elektryczne lub spalinowe przy zachowaniu dużej ostrożności z punktu widzenia bezpiecznego wykonania robót.

Przy zrywaniu lub rozbiórce obiektów lub nawierzchni młotkami pneumatycznymi należy przestrzegać następujących zasad:

- a/ stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływujących na organizm ludzki,
- b/ nie wolno dopuszczać do wykonywania robót narzędziami pneumatycznymi kobiet, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,
- c/ przy pracy młotem wyburzeniowym zatrudnić równocześnie dwóch robotników zmieniających się co pół godziny,
- d/ ograniczać do możliwego minimum bieg luzem narzędzi pneumatycznych, ze względu na wywoływanie przez te urządzenia nadmiernego hałasu,
- e/ narzędzia pneumatyczne podczas pracy powinny być trzymane sprężyste za uchwyty rękami zgiętymi w łokciach, a przewód odprowadzający podczas powietrze nie powinien być skierowany na obsługującego dane urządzenie; poza tym pracownik obsługujący młot pneumatyczny powinien go tak ustawić, aby pył wytwarzany w czasie jego pracy był odwiewany przez wiatr,
- f/ pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

Do odspajania, ładowania gruntu na środki transportowe w czasie wykonywania wykopów, rowów, formowania skarp lub załadunku gruntu z hałdy, mogą być stosowane koparki o pracy cyklicznej lub ciągłej, jedno lub wieloczerpakowe, przedsięwzięte lub podsięwzięte o zdolności przerobowej dostosowanej do istotnej potrzeby i wyposażenia placu budowy. Koparka powinna być tak ustawiona i obsługiwana, aby była zapewniona jej stabilność; zabezpieczenie koparki przed zsunieniem się może być dokonywane przez stosowanie podkładów; jakiegokolwiek nadwieszki i podkopy gruntu pod stanowiskiem koparki są niedopuszczalne.

Do obsługi koparek danego typu mogą być dopuszczeni pracownicy pełnoletni, mający uprawnienia i przeszkoleni w zakresie BHP.

Koparki po skończonej pracy nie powinny być pozostawione bez opieki, a dostęp do nich osób postronnych jest zabroniony; na koparce powinien znajdować się napis ostrzegawczy, że przebywanie w zasięgu pracy koparki grozi śmiercią.

Przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10 m od koparki oraz pod konstrukcją przeciwcieżaru koparki oraz wchodzenie i schodzenie z niej podczas jej pracy lub przemieszczania jest zabronione.

Zmiana kąta nachylenia wysięgnika przy napelnionej łyżce jest zabroniona.

Podczas nabierania gruntu łyżką zabrania się używania mechanizmu obrotowego i posuwowego, a poza tym, jeżeli w czasie nabierania gruntu tylko część koparki podnosi się, łyżkę należy natychmiast opuścić i zmniejszyć głębokość zanurzania łyżki w grunt.

Przy nabieraniu gruntu koparkami podsięwziętymi nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu; powstałe nawisy należy usuwać z powierzchni terenu, a pracownicy usuwający je powinni być ubezpieczeni odpowiednim sprzętem. Przy urabianiu gruntów sposobem podsięwziętym koparka chwytakowa lub zbierakowa, koparka powinna znajdować się poza płaszczyzną odłamu gruntu i nie bliżej niż 0,6 m.

Czyszczenie łyżki koparki (czerpaków) oraz jej naprawa mogą być wykonywane tylko po zatrzymaniu koparki i wyłączeniu silnika.

Łyżka koparki nie powinna być przemieszczana nad kabiną kierowcy, a otwieranie łyżki nie powinno być dokonywane na wysokości większej niż 0,5 m nad dnem skrzyni samochodu w przypadku ładowania gruntów sypkich i 0,25 m przy ładowaniu urobku kamiennego; wylądowanie zawartości łyżki na środek transportowy może być dokonane po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki.

Po zakończeniu pracy łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, a silnik wyłączyć, zablokować podwozie i kabinę zamknąć; operatorowi koparki nie wolno opuścić swojego stanowiska, gdy łyżka lub podnoszony ciężar zawieszony jest na linach nad ziemią przy zablokowanych hamulcach

Do odspajania, wydobywania i przemieszczania gruntów na niewielkie odległości mogą być stosowane spycharki gąsienicowe lub kołowe o sterowaniu linowym ze silnika lub o sterowaniu hydraulicznym.

Spycharki mogą być stosowane do: oczyszczenia placu budowy, zbierania i zwałowania ziemi roślinnej, wykonywania płytkich wykopów oraz transportu i wbudowywania gruntów, plantowania terenu oraz zasypywania wykopów i rowów.

Zaleca się stosowanie spycharek z lemieszem ruchomym przede wszystkim do urabiania gruntu z równoczesnym przemieszczaniem go na miejsce nasypu lub odkładu.

Praca spycharki pod górę powinna być wykonywana przy pochyleniu mniejszym niż 25%, a w dół przy pochyleniu nie większym niż 35%.

Zabrania się pracy spycharek przy pochyleniu poprzecznym spycharki większym niż 30%.

W czasie pracy spycharki zabrania się dokonywania napraw lub regulacji mechanizmów, sprawdzania stanu lemiesza, stawiania na ramie przy lemieszu, wchodzenia i wychodzenia ze spycharki.

Nie należy wykonywać robót ziemnych spycharką w gruntach gliniastych podczas opadów atmosferycznych.

### Z.1.6 Transport

Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji. Transport gruntu i materiałów przy wykopach powinny odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu.

Środki transportowe pod załadunek gruntu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0m (taczki można ustawić w odległości mniejszej) od skarpy; rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5m.

Przy ustalaniu rodzaju mechanicznych pojazdów do transportu gruntu zaleca się przyjmowanie następujących odległości przewozu: samochodem ciężarowym od 400 do 700 m; samochodem wywrotką od 200 do 2000 m; ładowarką od 2 do 60 m; spycharką z lemieszem prostopadłym od 70 do 500 m; spycharką z lemieszem ukośnym od 1 do 3 m; zgarniarką samojedzną od 100 do 2000 m; równiarką od 1 do 5 m.

### Z.1.7 Wykonanie

Prace ziemne należy prowadzić z ostrożnością i starannością- W przypadku natknięcia się na elementy, co do których zachodzi podejrzenie że są zabytkami, należy postępować zgodnie z procedurami przewidzianymi w USTAWIE z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.z 2003 r. nr 162 poz.1568)

Wykopy wąsko przestrzenne liniowe o ścianach pionowych nie umocnionych przy istniejących ścianach budynku należy wykonywać w sprzyjających warunkach atmosferycznych.

W przypadku wykopu wąsko przestrzennego o ścianach pochyłych pochylenie skarp wyznaczyć należy przy pomocy szablonów ustawionych przy krawędzi wykopu.

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

Zaleca się zdjętą darninę składować przez ułożenie jej na gruncie rodzimym i dobrze ją docisnąć do gruntu. Jeżeli nie ma takich możliwości, darninę należy składować w przyzmach o szerokości ok. 1,0 m i wysokości do 0,6m.

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

Ziemia roślinna powinna być zgarnięta w przyzmy i wykorzystana do późniejszego umocnienia skarp lub plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po wykonaniu robót. Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych lub długotrwałych opadów, gdy przewidziana do zgarniania warstwa ziemi jest mokra. Zebrana ziemię roślinną należy przechowywać w możliwie dużych przyzmach, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów oraz przed najeżdżaniem na przyzmy pojazdów wywołującym zmiany strukturalne zebranej ziemi roślinnej.

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

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

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

Odspojone grunty powinny być bezpośrednio przemieszczone w nasyp.

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

Zaleca się przy ręcznym odspajaniu gruntów stosowanie następujących narzędzi: szuflę do odspajania i dobywania gruntów sypkich lub rozluźnionych; łopaty – do odspajania i wydobywania gruntów mało zwięzłych; szpachle (rydle) – do odspajania i dobywania gruntów mało i średnio zwięzłych;

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia lub nie umocnionych skarpach mogą być wykonywane w gruntach nie nawodnionych (suchych) i w przypadkach, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokość wykopu nie będzie większa niż 1,25m w gruntach mało spoistych i 1,5m w gruntach spoistych.

Zасыpywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nich robót.

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

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

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

- a) nie więcej niż 25 cm – przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- b) od 0,5 do 1m – przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),
- c) ok. 0,4m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości ok. 40cm ponad górną krawędź rurociągu należy go zasypywać ręcznie, z tym, że grubość jednorazowo ubijanej warstwy nie może być większa niż 20cm; zasypywanie i ubicie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu; dalsze zasypywanie wykopu, jeśli ściany są umocnione, powinno być dokonywane, a przy braku umocnienia można stosować sprzęt mechaniczny.

Nасыpywanie warstw gruntu, ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstwy izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, jeżeli taka została wykonana. Każda warstwa gruntu ułożonego w nasypie powinna być zagęszczona przez ubijanie.

W przypadku wykonywania nasypu z gruntów spoistych powierzchnia budowli, z którą ma się stykać nasyp, powinna być otynkowana zaprawa cementowa i powleczona warstwą zawiesiny z gruntu spoistego tuż przed ułożeniem gruntu.

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

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

Każda warstwa gruntu w nasypach i zasypywanych wykopach powinna być zagęszczona ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego ubijanie.

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

Orientacyjna grubość warstw zagęszczanych (h) i liczba przejść sprzętu (n)

Rodzaj sprzętu zagęszczającego	Rodzaj gruntu													
	Zwały kamieniste		rumosze		Żwiry i pospółki		piaski		Rumosze gliniaste		Żwiry i pospółki gliniaste		Gliny, ropy, piaski gliniaste	
	h	n	h	n	h	n	h	n	h	n	h	n	h	n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ubijaki spalinowe	-	-	-	-	0,2-0,4	3-4	0,15-0,35	3-4	0,1-0,3	4-5	0,1-0,3	4-5	0,1-0,3	4-5
Zagęszczarki wibracyjne lekkie	-	-	-	-	-	-	0,2-0,5	3-5	-	-	-	-	-	-

Z.1.8. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

### Z.1.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie, gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą. Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

## B.0.0. ROBOTY BUDOWLANE kod CPV 45000000-7

### B.1 ROBOTY ŻELBETOWE KOD CPV 45262350-9

#### B.1.1 Przedmiot SST

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

ławy i stopy betonowe i żelbetowe wylewane -wg danych części konstrukcyjnej opracowania .

tunel stanowiący fundament pochylni dla osób niepełnosprawnych-żelbetowy monolityczny.

ściany zewnętrzne piwnic żelbetowe wylewane gr.40 cm wg proj. konstrukcji,

Rdzenie żelbetowe wylewane wg danych projektu konstrukcyjnego, tynkowane tynkiem cem.-wapiennym

wieńce żelbetowe wg danych projektu konstrukcyjnego. tynkowane tynkiem cem.-wapiennym

strop piwnic żelbetowy wylewany gr 30 cm wg proj. konstrukcji, sufit zatarty zaprawą cementowo-wapienną .

Schody i pochylnia zewnętrzne kl. schodowe wewn. żelbetowe ze stopniami wspornikowymi na belkach żelbetowych

#### B.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.1.1.

#### B.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót rozbiórkowych

#### B.1.4 Materiały

Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia konstrukcji z betonu zastosowano pręty ze stali klasy A-0 gatunku St0S, klasy A-I gatunku St3SY i klasy A-III gatunku 34GS.

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy) wydawany na żądanie zamawiającego. Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę minimalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.

Właściwości mechaniczne stali A-0, A-I i A-III są określone w PN-81/H-84023 i PN-82/H-93215.

Gatunek stali	Klasa stali	Średnica nominalna pręta $d$ (mm)	Wytrzymałość charakterystyczna Rak (MPa)	Wytrzymałość obliczeniowa	
				Na rozciąganie Ra (MPa)	Dla zbrojenia poprzecznego Ras (MPa)
St3SX St3SY	A-I	5,5-40	240	210	168
18G2 20G2Y	A-II	6-32 6-28	355 355	310 310	248 248
34GS	A-III	6-32	410	350	280
20G2VY	A-IIIN	8-18	490	408	320
Siatki z drutu St2S	D-I	4-5,5	440	310	248
	Dp-I	4-8 8,5-12	440 390	360 310	288 248
Siatki z drutu 10G	D-I	4-5,5	490	310	248
	Dp-I	4-8 8,5-12	490 440	360 310	288 248

Pręty ze stali klasy A-0 powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni.

Pręty ze stali klasy A-I powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni i być oznaczone czerwoną farbą olejną przez malowanie z jednej strony końców prętów.

Pręty ze stali klasy A-III powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między tymi żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne usytuowane w tzw. Jodelkę i nachylone do osi podłużnej pręta z jednej strony pod kątem 60°, a z drugiej strony pod kątem 300°.

### Cementy

Do betonów należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom podanym w normach państwowych.

Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem z cementami innych marek i rodzajów.

Okres pomiędzy datą wysłania cementu z wytwórni a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż:

- \* 30 dni przy cementach szybko twardniejących
- \* 45 dni przy cementach marki 450 i wyżej
- \* 3 miesiące przy innych rodzajach cementu

Cementy dostarczone w workach, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być magazynowane oddzielnie w sposób umożliwiający ich łatwe rozróżnienie. Cementy dostarczone luzem a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być składane w oddzielnych silosach. Silosy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.

Zastosowanie marki cementu w zależności od klasy betonu

Marka cementu portlandzkiego	Klasa betonu
25	B7,5 – B30
35	B20 – B40
45	B30 – B50
55	Ponad B40

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi. Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednolitością uziarnienia. Należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu. Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32mm.

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

- \*  $\frac{1}{3}$  najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- \*  $\frac{3}{4}$  odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

### Kruszywo

Kruszywo do betonu różniące się asortymentem (klasą petrograficzną, rodzajem, frakcją gatunkiem i marką) należy magazynować w osobnych usypiskach oddzielonych od siebie w taki sposób, aby zabezpieczyć składowanie kruszywa przed zmieszaniem.

Kruszywa wielofrakcyjne z różnych dostaw, ale z tego samego asortymentu, można magazynować w jednym usypisku, jeżeli zawartość frakcji poniżej 2mm nie różni się więcej niż 10%.

Przy formowaniu usypiska kruszywa grubego lub wielofrakcyjnego wysokość pojedynczej przyzmy nie powinna przekraczać 5m, przy czym nie ogranicza się wielkości usypiska.

Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).

### Beton

Przy ustalaniu składu betonu zaleca się ustalić proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy. Proporcje te można również ustalić doświadczalnie.

Doświadczalne sprawdzenie wytrzymałości betonu należy przeprowadzić w przypadku, gdy:

- a/ Brak świadectwa stwierdzającego jakość cementu przy jednoczesnym braku danych o jego rzeczywistych cechach wytrzymałościowych
- b/ Cement był magazynowany niezgodnie z postanowieniami norm państwowych
- c/ Stosuje się dodatki lub domieszki, w których działanie w określonych warunkach wykonywania betonu nie było uprzednio sprawdzone

Wytrzymałość betonu może być sprawdzona przed upływem 28 dni w sposób podany w normach państwowych, z wyjątkiem przypadku, w którym czas dojrzewania próbek powinien wynosić 28 dni.

Mieszanka betonowa powinna być zużyta w możliwie krótkim okresie od momentu jej zarobienia.

### **Dopuszczalne czasy zużycia mieszanki betonowej**

Temperatura zewnętrzna	Najdłuższy okres przetrzymywania mieszanki (h)
+20°C	1,0
Powyżej +20°C	1,0 – 0,75
Poniżej +20°C	1,5
Przy podgrzewaniu mieszanki lub przy stosowaniu dodatków przyspieszających wiązanie	0,5

Dodawanie dodatkowej wody do mieszanki na stanowisku formowania w celu polepszenia jej urabialności jest niedopuszczalne.

Dodawanie do mieszanki betonowej zeschniętych resztek betonu jest również niedopuszczalne.

Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników); zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego w skutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.; zanieczyszczenia; zmiany temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczenia o rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą, może wynosić  $\pm 1$ cm przy stosowaniu stożka opadowego.

W czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane wymagania:

- Mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza
- Pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżniania oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania,
- Przewożenie mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych jest niedopuszczalne.

Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych gruszkach mieszających ją w trakcie transportu winien być zorganizowany tak aby wyładunek następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia.

Należy unikać przemieszczenia mieszanki betonowej za pomocą łopat /unikanie zjawiska napowietrzania betonu i segregacji kruszywa/



## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

Stosować niezbędne materiały ochronne zgodnie z przepisami BHP i założeniami planu BiOZ opracowanego przez kierownika budowy.

B.1.5 Sprzęt Potrzebny sprzęt i narzędzia: odzież i sprzęt ochronny, młotki, wiertarki itp. kontener na gruz.

B.1.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji

B.1.7 Wykonanie

### Fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonania fundamentu, przy ustaleniu rzeczywistego poziomu posadowienia budowli, należy uwzględnić następujące czynniki:

- a) głębokość występowania różnych warstw gruntów,
- b) projektowaną niweletę powierzchni terenu w sąsiedztwie fundamentów, poziom posadzek pomieszczeń podziemnych itp.
- c) głębokość posadowienia sąsiednich budowli
- d) głębokość przemarzania gruntów

Poziom posadowienia powinien spełniać następujące warunki:

- e) Zagłębienie fundamentu w stosunku do powierzchni terenu i otaczających posadzek piwnic nie powinno być mniejsze niż granica przemarzania gruntu

Przed przystąpieniem do posadowienia obiektu należy, niezależnie od danych zawartych w projekcie, dokonać komisyjnego rozeznania w wykopie rzeczywistego układu warstw gruntowych oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i określić głębokość występowania warstw nośnych, licząc od poziomu posadowienia obiektu.

Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów należy sprawdzić wymiary podstaw fundamentów w odniesieniu do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych występujących w poziomie posadowienia budowli. Naciski jednostkowe fundamentu na grunt powinny być obliczone zgodnie z postanowieniami aktualnej normy państwowej.

Wykopy pod fundamenty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu.

Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża w sposób przewidziany do badania gruntów metodami polowymi. W zależności od otrzymanych wyników badania należy sprawdzić aktualność lub skorygować projekt techniczny fundamentów.

Jeżeli zachodzi konieczność wyrównanie podłoża do projektowanego poziomu posadowienia (np. wskutek przekopania albo usunięcia słabego gruntu), można stosować podsypkę piaskowo-żwirową lub chudy beton. Warstwa betonu nie powinna być grubsza od  $\frac{1}{4}$  szerokości fundamentu. W razie konieczności zastosowania grubszej warstwy należy – w porozumieniu z inspektorem nadzoru – sprawdzić, czy nie spowoduje ona nadmiernych różnic w osiadaniu poszczególnych fragmentów fundamentów.

Wyrównanie podłoża pod fundament podsypką piaskowo-żwirową powinno być wykonane z czystego piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo pospółki piaskowej lub żwiru.

W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy piasek układać warstwami i zagęścić. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczenie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.

Ławy, zależnie od usytuowania budynku, są symetryczne lub niesymetryczne (np. przy ścianie sąsiada).

Ławy żelbetowe zaprojektowano o przekroju prostokątnym wysokości 40cm. Gdy  $h:s$  jest mniejsza od 1, to:

a/ Należy szerokość posadzek (występów) ław zrobić zgodnie z wynikami obliczeń statycznych – jak wsporniki pracujące na zginanie,

b/ Zbrojenie podłużne ław żelbetowych oraz zbrojenie innych rodzajów fundamentów bezpośrednich powinno być wykonane z prętów stalowych o średnicy nie mniejszej niż 12 mm, a średnica strzemion nie powinna być mniejsza niż 6mm; otulenie prętów zbrojeniowych betonem powinno wynosić co najmniej 5 cm.

Żelbetowe fundamenty bezpośrednie należy wykonywać na uprzednio ułożonej warstwie dobrze ubitego chudego betonu (np. klasy B10) o wilgotnej konsystencji. Grubość warstwy chudego betonu powinna wynosić co najmniej 10cm.

Świeżo ułożoną mieszankę betonową w fundamentach bezpośrednich należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temp. otoczenia nie spadła poniżej  $+10^{\circ}\text{C}$ . W przypadkach wystąpienia niższej temperatury, czas ochrony betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania przez beton co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie.

Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.

Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi.

Odbiór podłoża przeprowadza się przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej, chudego betonu oraz innych warstw izolacyjnych lub wyrównawczych. Odbiór podsypki piaskowo-żwirowej oraz innych warstw wyrównawczych przeprowadza się dodatkowo po ich ułożeniu.

Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu: zgodności warunków wodno-gruntowych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geologicznej i dokumentacji technicznej.

Odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie. W trudniejszych przypadkach powinien brać udział w komisji projektant dokumentacji geologicznej.

Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego.

Przy sprawdzaniu stanu gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów, zgodne z aktualnie obowiązującymi normami. Badania laboratoryjne gruntów według obowiązujących norm mogą być przeprowadzane w przypadkach gdy właściwości techniczne gruntów nie odpowiadają warunkom projektu.

Sprawdzenie stanu gruntów w podłożu należy przeprowadzać do głębokości 1 m od poziomu posadowienia. W przypadku gdy na tej głębokości występują grunty słabsze niż to przyjęto w dokumentacji technicznej, należy przeprowadzić głębsze badania całej warstwy słabszej, aż do głębokości równej szerokości fundamentów, jeżeli ich szerokość wynosi mniej niż 2,5 m. Badania te należy wykonywać wówczas zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi.

Do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz zapisem w dzienniku robót. W przypadku gdy zgłoszono zastrzeżenia, wykonywanie dalszych robót fundamentowych może mieć miejsce dopiero po przedłożeniu przez inwestora zaktualizowanej dokumentacji technicznej danego fundamentu.

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych, murowych i izolacyjnych. Odbiór tych robót powinien być dokonywany sukcesywnie. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach odbioru robót zanikających.

Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5cm.

Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2cm.

Odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą być większe niż 2cm.

#### Zbrojenie

W elementach zbrojonych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych i odcinków prostych zakończonych hakami.

Pręty zbrojeniowe zaleca się tak ukształtować, aby ich zakotwiczenie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.

Podstawa długości zakotwiczenia  $l_{ao}$  prętów gładkich zakończonych hakami i zebrowanych bez haków stosować wg tabeli.

#### **Podstawowa długość zakotwienia $l_{ao}$**

Klasa stali	Klasa betonu			
	B10, B12, 5	B15, B17, 5	B20	$\geq B25$
A-0, A-I	$50d$	$40d$	$35d$	$30d$
A-II, A-III	-	$45d$	$40d$	$35d$
A-IIIN	-	-	$45d$	$40d$

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje: oględziny, badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami, badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem, badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem.

Określenie wymiarów	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:	
a) w długości elementu	$\pm 10$ mm
b) w szerokości (wysokości) elementu	
• przy wymiarze do 1m	$\pm 5$ mm
• przy wymiarze powyżej 1 m	$\pm 10$ mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:	
d) przy średnicy $d \leq 20$ mm	$\pm 10$ mm
e) przy średnicy $d > 20$ mm	$\pm 0,5 d$
W położeniu odgięć prętów	$\pm 2 d$
W grubości warstwy otulającej	+10 mm
	-0
W położeniu połączeń (styków) prętów	$\pm 25$ mm

Pręty zbrojeniowe i strzemiona do zbrojenia wieńców powinny być dostarczone na budowę w gotowej postaci i kompletach powiązanych we wiązki odpowiednio oznakowane i ponumerowane.

### Betonowanie

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszelkich robót poprzedzających betonowanie a w szczególności wykonanie deskowań, wykonanie zbrojenia przygotowanie powierzchni betonu uprzednio położonego w miejscu przerwy roboczej, wykonanie robót zanikających np. izolacji szczelin dylatacyjnych, rozmieszczenie i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie, gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie należy oczyścić bezpośrednio przed betonowaniem ze śmieci, brudu, płatków rdzy ze zwróceniem szczególnej uwagi na oczyszczenia dolnych części

Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu należy zwilżyć wodą bezpośrednio przed betonowaniem

Powierzchnie deskowania powtarzalnego należy powlekać środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania.

Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu należy oczyścić z brudu i szkliva cementowego.

Wodę pozostałą w zagłębieniach należy usunąć.

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki o konsystencji wilgotnej i gęsto-plastycznej nie może przekraczać 3m. W przeciwnym wypadku należy stosować rynny, rury teleskopowe rury elastyczne – rękawy. Wylot rury zaopatrzyć w klapy ruchome

W czasie betonowania należy obserwować zachowanie się deskowania- czy nie następuje utrata kształtu konstrukcji; szybkość i wysokość wypełnienia deskowania.

W okresie upałów niezwłocznie zabezpieczyć ułożoną mieszanką przed nadmierną utratą wody.

W czasie deszczu chronić mieszankę przed wodą opadową. W przypadku zmiany konsystencji mieszanki betonowej spowodowanej nadmiarem wody – należy mieszankę usunąć.

W miejscach o skomplikowanym kształcie lub gęsto ułożonym zbrojeniu należy stosować obok zagęszczania mechanicznego zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przebieg układania mieszanki winien być rejestrowany w dzienniku budowy.

Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień nie może być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa niż 1,25 długości buławy wibratora/ roboczej jego części/ Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki. Nie wolno wibratorów opierać o pręty zbrojeniowe.

Wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki o konsystencji plastycznej i gęsto-plastycznej; wibratory o dużej mocy powyżej 1,47kW należy stosować do konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8m. Wibratory wgłębne małej mocy poniżej 1,47kW należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2-0,8m.

Wznowienie betonowania po przerwie w czasie, której mieszanka związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2Mpa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

Słupy wolnostojące lub słupy ram powinny być betonowane bez przerw roboczych odcinkami o wysokości nie przekraczającej wysokości kondygnacji lub 3,0m. Słupy o pow. Przekroju poniżej 0,16m<sup>2</sup> oraz ściany o gr. Poniżej 15cm jak również o dowolnym przekroju z krzyżującym się zbrojeniem / np. podciągi oparte na słupach / powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2,0m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych. Dolna część słupa lub ściany powinna być wypełniona na wysokość 15cm mieszanką betonową po uprzednim usunięciu kruszywa o uziarnieniu nie większym niż 10mm i o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż przewidziana w projekcie.

Ściany powinny być betonowane bez przerw roboczych odcinkami o wysokości nie przekraczającej 5m przy zagęszczaniu mieszanki wibratorami.

Układanie mieszanki w podciągach i płytach stropowych i dachowych powinna być dokonywana jednocześnie i bez przerw roboczych. Przy wysokości podciągów przekraczającej 80cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.

### B.1.8 Kontrola robót

Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalenia jakości składników betonu i ich prawidłowości składowania i dozowania, jakości mieszanki betonowej dostarczonej na plac budowy; cech wytrzymałościowych betonu i prawidłowość twardnienia betonu, terminów rozbiórki deskowania, oraz częściowego i całkowitego obciążenia konstrukcji.

Kontrola betonu powinna obejmować:

a/ sprawdzenie wszystkich cech technicznych podanych w ST i dokumentacji projektowej.

b/ kontrolę wszystkich wyników badań betonu

Dla każdej partii betonu powinno być wystawione świadectwo jakości betonu przez producenta/ najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości betonu nie może być dłuższy niż 3 miesiące licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczonego do danej partii/. Świadectwo jakości betonu powinno zawierać: charakterystykę betonu, jego klasę, cechy fizyczne oraz inne niezbędne dane; wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosownych do badania, wyniki badań dodatkowych /nasiąkliwość, mrozoodporność wodoodporność/; okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

Dokumentacja kontroli betonu powinna w ścisły sposób odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdujące się w konstrukcji.

Dla kontroli betonu wypełniającego wieńce i złącza oraz zapraw w spoinach należy wykonać odpowiednią liczbę próbek kontrolnych i przechowywać je w zbliżonych warunkach dojrzewania betonu i zapraw w tych elementach konstrukcji.

Pręty zbrojeniowe i strzemiona do zbrojenia wieńców powinny być dostarczone na budowę w gotowej postaci i kompletach niezbędnych do prawidłowego wykonania zbrojenia wieńców. Pręty i strzemiona powiązane we wiązki odpowiednio oznakowane i ponumerowane – poprzez zawieszenie tabliczki z podaniem numerów prętów, rodzaju stali, długości i liczby prętów we wiązce.

Układanie, zagęszczanie oraz pielęgnacja betonu powinna odbywać się zgodnie z wymaganiami technicznymi.

**B.1.9 Odbiór robót** Polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót z założeniami projektowymi.

**B.1.10 Normy i przepisy związane**

- \* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401
- \* PN-63/B-06251-Roboty budowlane i żelbetowe. Wymagania techniczne
- \* PN-71/B-10080-Roboty ciesielskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
- \* PN-76/B-03264-Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- \* PN-EN-196-1 Metody badania cementu – oznaczanie wytrzymałości (zastępuje BN-88/B-04300, PN-87/B-11000).
- \* PN-EN-196-2 Metody badania cementu – analiza chemiczna cementu (zastępuje BN-PN-78/B-04301).
- \* PN-EN-196-3 Metody badania cementu – oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości (zastępuje BN-88/B-04300).
- \* PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
- \* PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- \* PN-89/B-01100 Kruszywa mineralne – kruszywa skalne – podział, nazwy i określenia.
- \* PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- \* PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne – piaski i żwiry filtracyjne – wymagania techniczne.

## **B.2 Izolacje kod CPV 45321000-3**

**B.2.1 Przedmiot SST**

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

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II,
- PN-69/B-10260 - Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze, oraz wytyczne i instrukcje:
- Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB, Warszawa 1970,
- Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym przy temp. do -15 st.C. Zeszyt I. Roboty izolacyjne i pokrywcze ITB, Warszawa 1973,
- Instrukcje stosowania w budownictwie kitów trwale plastycznych jednoskładnikowych POLKIT i OLKIT, ITB. Warszawa 1979,
- Świadectwo ITB nr 35 1/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadieno-styrenowych wykonywane metodą natryskową,

**B.2.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.2.1.

**B.2.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.3.1.

#### B.2.4 Materiały

##### przeciwilgociowe

- pozioma fundamentów -2x papa asfaltowa na lepiku asf.
- pionowa fundamentów - gruntowanie środkiem bitumicznym (np.Icopal Water Primer)+papa bitumiczna paroizolacyjna (z wkładką aluminiową -np.Foalbit Al S 40 Icopal
- pozioma posadzek - folia budowlana PE lub papa elastomerowa termozgrzewalna (np.Icopal )
- Styki belek stropowych i elem.konstr.drewnianych z murem zabezpieczone warstwą papy asfaltowej
- narażone na zalewanie, wodę rozpryskową poziome powierzchnie attyk , murów, elementów drewnianych , wykonać naklejając obróbki blacharskie specjalistycznym klejem bitumicznym(np.Enkolit -Blachy Pruszyński),obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm.
- Tynkowane elewacje zabezpieczone przez rozpylenie wodnej emulsji silikonowej i malowanie farbami silikonowymi.

##### Przeciwwodne

- W stropach pomieszczeń mokrych papa termozgrzewalna (np.Monolight /Icopal/) z wywinięciem 15 cm na ściany) lub zamiennie masy uszczelniające mineralne.
- Na stropodachach 3 warstwy papy termozgrzewalnej na wełnie mineralnej (np.system Icopal/) z wywinięciem 20cm na ściany attyki i ściany przyległe
- Izolację przeciwwodną tarasu stanowi specjalna powłoka z miękkiego PVC ze zbrojeniem z tkaniny poliestrowej (np.Protan SE) z wywinięciem 20 cm na ściany.
- Pod pokryciem blaszanym folia zbrojona dachowa ( np. Monaperm 50/Icopal / ) lub papa na zakładach, pas szerokości ok.1,0m w rejonie okapu dodatkowo zabezpieczony warstwą papy termozgrzewalnej (np.Monolight /Icopal/)

##### Termiczna

- Ścian piwnic na warstwa gr.8 cm z płyt polistyrenu ekstrudowanego (np.Roofmate SL)
- Ścian parteru i pięter warstwa gr.12 cm styropianu EPS 70-040
- Stropu balkonu -15 cm styropian EPS 200-036
- wełna mineralna np. Rockwool między krokwiami poddasza (20 cm)
- wełna mineralna np. DELTAROCK Rockwool na stropie poddasza (20 cm)

##### Paroizolacje

- Folia paroizolacyjna lub warstwa papy modyfikowanej w ściankach zewnętrznych i obudowach połączeń kondygnacji poddasza
- Folia paroizolacyjna lub warstwa papy modyfikowanej w składzie stropodachów
- Folia paroizolacyjna w stropach nad pomieszczeniami mokrymi

##### Przeciwdźwiękowa

- styropian EPS-100 gr.3 cm jako warstwa stropów międzykondygnacyjnych
- sufit podwieszony z 2 warstw płyt kartonowo-gipsowych zawieszony na specjalist. ”strzemionach” przerywających przenoszenie dźwięku (np.systemu Norgips Poland), i z wytłumieniem przestrzeni pomiędzy sufitem i stropem warstwą gr.5 cm z twardej wełny mineralnej (np.Rockton /Rockwool/),dylatacja posadzki 3 cm styropianu , i 5 cm wełny mineralnej na ścianach -w pomieszczeniu agregatu prądootwórczego w piwnicy
- Obudowa kanałów wentylacji mechanicznej przechodzących przez pomieszczenia,które nie są obsługiwane przez tę wentylację z 2 warstw płyt kartonowo-gipsowych na warstwie gr.5 cm z twardej wełny mineralnej (np.Rockton /Rockwool/).

B.2.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.2.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

B.2.7. Wykonanie

#### Podłoże

Wymagane czynności przygotowawcze:

\* kurz, pył oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia, luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin skuć i oczyścić nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawę tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji wilgoć, pozostawić do wyschnięcia

\* wykwyty oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem

- \* luźne i nienośne elementy elewacji wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji
- \* Mury wykonane z elementów: ceramicznych, betonowych z gazobetonu, betonowych z warstwą fakturą;
- \* brud, sadza, tłuszcz zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia.
- \* Ściany wykonane z betonu towarowego i wykonanego na budowie, prefabrykowanych elementów betonowych, elementów betonowych z warstwą fakturą, resztki szalunkowych substancji antyadhezyjnych zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
- \* W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.
- \* Naroża powierzchni izolowanych powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości, co najmniej 5cm od krawędzi. Podłoże należy zagruntować roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być sucha, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłokę Izolacji bitumicznej należy nanieść w dwóch warstwach, druga warstwa może być nakładana dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia nie może być niższa niż +5°C oraz spadek temperatury w ciągu doby nie może być niższy niż 0°C. Podkład pod izolację bitumiczną musi spełniać warunki :
  - powinien być trwały, nie odkształcony i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
  - Powierzchnia podkładu powinna być równa, bez pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Podłoże papy powinno odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240 lub wymaganiom podanym w aprobacie technicznej. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią a łata kontrolną o długości 2,0m nie może być większy niż 5mm.
  - Naroża powierzchni izolowanych zaokrąglone lub sfazowane pod kątem 45 °
  - Podkład pod izolację z pap asfaltowych należy zagruntować roztworem asfaltowym.
  - Podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
  - Druga warstwa powłoki gruntującej może być naniesiona po całkowitym wyschnięciu pierwszej.Temperatura otoczenia w czasie gruntowania nie powinna być niższa niż 5st., a w ciągu doby nie mniejsza niż 0st. W izolacja powinna być ułożona 1,00m poniżej poziomu terenu i na wys. powyżej 30cm nad poziomem terenu.

### Izolacje z papy

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących materiał przed zawilgoceniem i zabezpieczających przed działaniem promieni słonecznych. Rolki papy należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Papa przed użyciem przez 24 h powinna być przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18° C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, uniknięcia powstania garbów po ułożeniu

Dylatacje należy wykonać w tych samych miejscach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatację z sąsiednim budynkiem. Rozstaw i szerokość szczelin dylatacyjnych należy sprawdzić zgodność z założeniami projektowymi. Szczeliny dylatacyjne wypełnić materiałem elastycznym.

Układanie papy należy rozpoczynać od najniższych miejsc. Zakłady poziome i pionowe powinny wynosić około 10cm. Szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić, co najmniej 10cm, należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku podłoża. Zakłady każdej następnej warstwy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej przy izolacji dwuwarstwowej o 1/2 szerokości arkusza. Przy izolacji trójwarstwowej o 1/3 szer. Arkusza.

W miejscach załamania i w zlewniach izolację należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwą izolacji dodatkową warstwę papy.

Temperatura lepiku asfaltowego stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić od 160 ° C do 180 ° C.

### styropian

Materiał izolacyjny przeciwwilgociowy, cieplny i paro-izolacyjny ścian, podłóg i dachu należy układać w warunkach suchych. Wilgotność podłoża nie może przekraczać 3 %.

- Ściany zewnętrzne podziemne: polistyren ekstrudowany np. Styrodur gr. 8cm na kleju bitumicznym do styropianu na zimno,
- \* Posadzki styropian elastyczny styroflex 3mm
- Dylatacje styropian EPS 70-040 gr. 5 cm,  $\lambda=0,040$  W(m2K)

Płyty styropianowe należy układać zgodnie z założeniami projektowymi: na sucho lub na powłokach z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejana tymi lepikami lub klejami do styropianu oraz na izolacjach z tworzyw sztucznych np. folii. Nie można ich układać na powłokach izolacyjnych z roztworów asfaltowych, pap i lepików asfaltowych stosowanych na zimno lub innych rozpuszczających polistyren; nie powinny też być przykrywane papą. Podłoże pod izolację powinno być równe i poziome. W przypadku nierówności przekraczających 5mm podłoże należy

wyrównać. Przed ułożeniem izolacji należy pasek materiału izolacyjnego ułożyć wzdłuż ścianek o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi i przymocować punktowo do ściany.

Mostki termiczne, naroża powinny być starannie ocieplone zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi.

Płyty do ściany należy mocować cało-powierzchniowo w technologii systemowej np. Ceresit lub innej równoważnej. Górna część izolacji przy powierzchni terenu winna być zabezpieczona pasem folii wytłaczanej izolacyjnej o szerokości nie mniejszej niż 50cm. Izolacja pionowa fundamentów i ścian piwnic powinna być wyprowadzona 30cm ponad poziom terenu.

Materiały dostarczone na budowę muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodności.

### Przepony uszczelniające

Wszelkie stosowane wyroby gotowe powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobatę techniczną, Certyfikat zgodności lub jeżeli jest wymagany atest higieniczny, znak bezpieczeństwa.

Używać sprawdzony system uszczelniający na bazie elastycznej, gotowej do użycia masy na bazie dyspersji tworzyw sztucznych, posiadających atest urzędowy oraz spełniających warunki instrukcji ZDB maj 1997. System musi spełnia wymagania stawiane I, II i III klasie obciążeń wilgocią zawartych w karcie technicznej "Badanie materiałów i systemów uszczelniających" - stan na wrzesień 1995 roku. Rodzaj i właściwości: gotowa do użycia, uboga w rozpuszczalnik, dająca się rozprowadzać wałkiem, płynna folia uszczelniająca. Po wyschnięciu daje elastyczne (podobne do gumy), wodoszczelne uszczelnienie powierzchniowe w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych. Preparat musi być wodoszczelny, łatwy i bezproblemowy w obróbce; nakładanie bezpośrednio z pojemnika; bardzo elastyczny (rozciągliwość ok. 310%).

Musi spełniać co najmniej następujące wymagania:

Baza zawieszona - tworzyw sztucznych

Konsystencja - półpłynna

Gęstość - ok. 1,6 kg/dm<sup>3</sup>

Sposób nanoszenia - wałek lub pędzel

Czas wysychania - ok. 10-15 godz. przy temp. +20°C

Można po niej chodzić - po ok. 10-12 godzinach

Można układać glazurę - po całkowitym wyschnięciu (ok. 24 godz. przy temp. +20°C i 50% względnej wilgotności powietrza)

Min. temperatura w trakcie pracy - +5°C.

Zgodnie z instrukcją producenta i akceptacją inspektora nadzoru. Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, wolne od brudu, oleju, tłuszczu i luźnych cząstek. Do gruntowania materiałów mineralnych i zawierających gips należy użyć odpowiedniego środka gruntującego bezbarwnego odpornego na alkalia; Tynki zawierające gips, płyty gipsowe itp. należy najpierw zmatowić mechanicznie. Po wyschnięciu warstwy gruntującej nanosi się w 2 procesach roboczych płynną folię uszczelniającą. W celu umożliwienia kontroli należytego wykonania każdej z powłok, należy użyć różnych oferowanych barw. Aby uzyskać bardzo równą powierzchnię należy preparat nakładać w 3 warstwach. W przypadku temperatur powyżej +20°C należy liczyć się z szybkim tworzeniem się błony na nakładanej warstwie płynnej folii. Bardzo dobre, elastyczne uszczelnienie uzyskuje się poprzez wklejenie pomiędzy 2 warstwy preparatu 1 włókniny elastycznej nr 1 i niezależnie od podłoża i obciążenia wodą, przykrycie krawędzi poziomych i pionowych (połączeń ściana/podłoga i ściana/ściana) specjalną systemową taśmą uszczelniającą szer. 30cm, a następnie nałożenie na tę taśmę preparatu uszczelniającego.

1. Przed wyschnięciem wykonane uszczelnienie należy chronić przed wilgocią lub opadami deszczu

### Włna mineralna

Materiał izolacyjny przeciwwilgociowy, ciepły i paro-izolacyjny ścian, podłóg i dachu należy układać w warunkach suchych. Wilgotność podłoża nie może przekraczać 3 %.

Płyty wełny mineralnej należy układać zgodnie z założeniami projektowymi. Przed ułożeniem izolacji należy pasek materiału izolacyjnego ułożyć wzdłuż ścianek o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi i przymocować punktowo do ściany. Mostki termiczne, naroża powinny być starannie ocieplone zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi.

### Pokrycie dachu jednowarstwowe z papy termozgrzewalnej

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących materiał przed zawilgoceniem zabezpieczających przed działaniem promieni słonecznych. Rolki papy należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Papa nawierzchniowa na osnowie z włókna poliestrowego o gramaturze 200 g/m<sup>2</sup> ; wymagana minimalna grubość papy 5mm mierzona w pasie bez podsypki, wierzchnia strona papy pokryta gruboziarnistą mineralną posypką , a spodnia strona papy zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego .Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną.

#### Wymiary wstęgi papy nawierzchniowej

Wymiary	Wartość	Tolerancja wymiarów
długość x szerokość x grubość	6m x 1m x 5,2 mm	+/- 1% / +/- 1% +/- 5%

#### Właściwości fizyko-mechaniczne

Lp.	Właściwość	Papa nawierzchniowa
1	Rodzaj osnowy	włóknina poliestrowa
2	Gramatura osnowy [g/m <sup>2</sup> ]	nie mniej niż 200
3	Siła zrywająca przy rozciąganiu paska papy o szerokości 50 mm [N]	nie mniej niż 600/400
4	Wydłużenie przy zerwaniu [%]	nie mniej niż 40

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących materiał przed zawilgoceniem i zabezpieczających przed działaniem promieni słonecznych. Rolki papy należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Podkład powinien być wykonany odpowiedniej grubości i wytrzymałości. Winien być wykonany jako podkład związany z podłożem. Grubość podkładu cementowego powinna być uzależniona od rodzaju konstrukcji podłogi oraz stopnia ściśliwości warstwy izolacyjnej; powinna być zgodna z projektem, jednak nie mniejsza niż 2cm.

Do wykonywania pokryć dachowych można przystąpić :

a/ po sprawdzeniu zgodności podłoża i podkładu z wymaganiami szczegółowymi dla podłogi z desek,

b/ po zakończeniu robót wykonywanych na powierzchni połaci tj. tynkowaniu kominów wprowadzeniu wywiewek kanalizacyjnych naprawie gzymsów, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytych rynnowych , rynhaków itp. Roboty pokrywcze należy wykonywać w sposób zgodny z wymaganiami podanymi w PN-80/B-10240, przy temperaturze powyżej 5°C.

Do wykonania naprawy pokryć dachowych można użyć wyłącznie papę asfaltowo polimerową podkładową termozgrzewalną w miejscach złego stanu istniejącego pokrycia.

Całą połac dachu należy oczyścić z brudu, kurzu i innych zanieczyszczeń , które mogłyby spowodować nieprawidłowe powiązanie warstw .

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić po zakończeniu robót na powierzchni dachu / tynki, Nakrywy kominów, osadzeniu wywiewek, naprawy ścianek kolankowych, ogniomuru itp./

Roboty powinny być wykonane w sposób i zgodnie z wymaganiami w PN-B-02361:1999; przy temperaturze powietrza powyżej +5° C; w porze suchej, bezdeszczowej. Nie należy wykonywać prac w sytuacji zawilgocenia powierzchni dachu. Podłoże pod pokrycie z papy powinno odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240 lub wymaganiom podanym w aprobacie technicznej. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią a łąką kontrolną o długości 2,0m nie może być większy niż 5mm.Krawędzie oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy od strony kalenicy wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Do przykrycia połaci dachowej można przystąpić dopiero po zakończeniu prac montażowych i odbiorze podłoża przez Inspektora Nadzoru.

Papa przed użyciem przez 24 h powinna być przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18° C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, uniknięcia powstania garbów po ułożeniu Dylatacje należy wykonać w tych samych miejscach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatację z sąsiednim budynkiem.

Układanie papy należy rozpoczynać od najniższych miejsc połaci dachowej. Zakłady poziome i pionowe powinny wynosić około 10cm. Papę termozgrzewalną nawierzchniową należy układać metodą zgrzewania na całej powierzchni, pasami równoległymi do okapu, szerokość zakładu powinna wynosić, co najmniej 10cm, kierunek zakładu musi być zgodny z kierunkiem spadku połaci dachowej. Zakład musi być przesunięty o ½ szerokości arkusza w stosunku do układu arkuszy warstwy spodniej.



Rolkę papy należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana do podłoża, dokładnie ją dopasować, po czym należy ją zrolować ponownie z obu końców. Zasadnicza operacja układania papy zgrzewalnej polega na rozgrzaniu palnikiem zarówno podłoża jak i spodniej warstwy papy z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków technicznych i zgodnie z PN.

**Folia dachowa zbrojona - paroprzepuszczalna** powłoka do wentylowanych dachów z możliwością kontaktu z izolacją cieplną jak i do układania na pełnym deskowaniu wiatroizolacja ścian szkieletowych z obustronną perforacją poprawiająca przyleganie membrany do konstrukcji.

#### Wymagania techniczne

Produkt	Norma	URSA® SECO 5000
Masa powierzchniowa	DIN EN 1849-2	190 g/m <sup>2</sup>
Hydrofobizacja		dwustronna
Wytrzymałość na rozrywanie na gwoździu - poprzeczne wzdłużne	DIN EN 12310	>400 N >300 N
Wytrzymałość na rozrywanie poprzeczne wzdłużne	DIN EN 12311	>350 N / 5 cm >350 N / 5 cm
Równoważna warstwa powietrza s <sub>d</sub>	DIN 52 615	0,012 m
Paro-przepuszczalność	DIN 53122	> 1000 g/m <sup>2</sup> 24h
Wysokość słupa wody	DIN 1928	> 4000
Klasyfikacja ogniowa	DIN 4102	B2
Zakres temperatur		- 40 do + 80 °C

Należy mocować do ołacenia w rozstawie nie większym niż 45cm.

Układanie membrany dachowej rozpocząć od najniższej części dachu pasami wzdłuż pasa rynnowego. Zakład min. 10cm na połączeniach pionowych i poziomych. Połączenia wykonywać na łątach.

#### folia PE paraizolacyjna

Izolacje przy zastosowaniu folii PE gr 0,18mm przeznaczona jest do stosowania w charakterze warstwy paro-izolacyjnej pod podłogi: drewniane, panele podłogowe i laminaty. Produkt pełni jednocześnie funkcje izolacji termicznej i akustycznej w konstrukcjach podłóg i stropodachów. Gramatura: 450/m<sup>2</sup> +/- 5%; wodochłonność < 1,0%; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej > 300 000 mikrona; zakres temperatur stosowania -40°C do +80°C; klasa ogniowa B2; szerokość standardowa 1m +/-5%; długość standardowa 1m +/-5%. Układać na czystym i gładkim podłożu, na zakład o szer. nie mniejszej niż 3-5cm. Łączenie powinno być wykonane wg gotowego zakładu, w który wyposażona jest mata. Dla uzyskania odpowiedniej izolacji przeciw wilgoci miejsce łączenia należy skleić taśmą lub cykloheksanolem. Odbiór warstw izolacyjnych polega na sprawdzeniu czy rodzaj i jakość materiałów odpowiada założeniom projektowym, na sprawdzeniu zgodności grubości z projektem, sprawdzeniu czy materiał nie uległ zawilgoceniu, ciągłości warstwy, prawidłowości ułożenia i przyleganiu do podłoża

##### B.2.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków technicznych i zgodnie z PN i instrukcją producenta. Kontrolę w odniesieniu do prac zanikowych przeprowadza się podczas wykonywania robót dekarских / kontrola międzyoperacyjna/ i w odniesieniu do całego pokrycia obróbek – kontrola końcowa

##### B.2.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu:

- zgodności zamontowanych materiałów z założeniami projektowymi
- prawidłowości wykonania z założeniami projektowymi i niniejszymi SST

##### B.2.10 Normy i przepisy związane

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401
- \* PN-91/B-02020 Wymagania cieplne budynków – wymagania i obliczenia.
- \* PN-93/B-02023 Izolacja cieplna – warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów.
- \* PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne - wymagania i badania przy odbiorze.
- \* PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy na zimno.
- \* PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- \* PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
- \* PN-76/B-24628 Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych.
- \* PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- \* PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- \* PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
- \* PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych – wełna mineralna
- \* PN-58/C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
- \* PN-70/B-27617 Wyroby do izolacji wodoszczelnej. Papy asfaltowe.
- \* PN-B-24008 Masa uszczelniająca (zastępuje BN-90/6753-13).
- \* Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających podziemne i nadziemne części budowli przed wilgocią ITB Warszawa 1970
- \* Wytyczne stosowania styropianu w budownictwie ITB Warszawa 1972
- \* Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie ITB Warszawa 1974

## B.3 Montaż prefabrykatów

### B.3.1 Warunki ogólne

Roboty montażowe z elementów prefabrykowanych wielko- i drobnowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Sprzęt musi spełniać wymagania ogólnie opisane w punkcie nr 0.5.9 niniejszej ST.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót montażowych należy: wykonać niezbędne drogi dojazdowe, na elementach wykonać oznakowania do rektyfikacji, sprawdzić stan techniczny sprzętu montażowego i pomocniczego, przeszkolić i zapoznać z technologią montażu brygadę montażową, pracowników zatrudnionych przy robotach montażowych, wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej.

Prefabrykaty i materiały przenoszone dźwigiem, należy:

- \* składować w obrębie jego zasięgu,
- \* w obrębie placów składowych oraz prac za i wyładunkowych niedozwolone jest stosowanie napowietrznych przewodów elektrycznych
- \* składowanie materiałów i prefabrykatów powinno uwzględniać kolejność ich wbudowania,
- \* prefabrykaty należy składować w pozycji ich wbudowania z wyjątkiem płyt biegów schodowych,
- \* przy składowaniu elementów drobnowymiarowych należy dostosować się do instrukcji producenta w tym zakresie,
- \* przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż: 0,75m - od ogrodzenia lub zabudowań oraz 5,00m - od stałego stanowiska pracy.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione przy: prędkości wiatru powyżej 10 m/sek., złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego oświetlenia.

**Materiały** - wg oznaczeń w części graficznej i projektu konstrukcji

- stropy międzypiętrowe z płyt kanałowych
- nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L-19 ,
- stropodachy części szczytowych z płyt korytkowych

### Wymagania przy montażu żurawia

Plac budowy powinien być wyposażony, zgodnie z projektem zagospodarowania placu budowy, w drogi dojazdowe dla środków transportowych. Drogi dojazdowe powinny być przelotowe lub posiadać place nawrotowe oraz mieć nawierzchnie utwardzone bądź wykonane z prefabrykowanych płyt żelbetowych.

Z placu budowy w zasięgu przewidywanej pracy żurawia, powinny być usunięte wszelkie przeszkody w postaci; przewodów elektrycznych, słupów, pomieszczeń, w których przebywają pracownicy.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia, a zewnętrznymi konstrukcjami montowanego obiektu budowlanego lub jego zabezpieczeń tymczasowych bądź stosami składowanych wyrobów, materiałów lub elementów powinna wynosić, co najmniej 0,75 m.

Zabrania się składowania materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia lub pomiędzy stanowiskami żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

### Żuraw budowlany powinien posiadać dopuszczenie urzędu dozoru technicznego do użytkowania.

Pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu robót montażowych należy: zapoznać z projektem montażu, „planem bioz”, instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych; wyposażyć w wymagane narzędzia do montażu, sprzęt ochrony osobistej, odzież i obuwie robocze oraz sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.

Urządzenia pomocnicze do montażu powinny posiadać odpowiednie atesty. Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych stosowanych do montażu (jarzma zastrzałów, zawiesia, pomosty robocze, drabiny, stemple itp.) powinien być codziennie sprawdzany przez kierownika robót lub mistrza budowlanego. Przy zakładaniu stężeń montażowych, wykonywaniu robót spawalniczych, odczepianiu elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowaniu styków - należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne. Do podawania sygnałów operatorowi i pracownikom współpracującym przy przemieszczanych żurawiem elementów - należy wyznaczyć jedną osobę (hakowego) i zapoznać je z zasadami sygnalizacji. Przed podaniem sygnału do podnoszenia elementów - należy usunąć wszystkich pracowników poza strefę bezpośredniego zagrożenia. Każdy z podnoszonych elementów musi być sterowany przy pomocy lin kierunkowych, utrzymywanych przez pracowników znajdujących się poza strefą bezpośredniego zagrożenia. Ciężar podnoszonego ładunku łącznie z ciężarem urządzeń pomocniczych (np. pojemników) nie może przewyższać wartości dopuszczalnego udźwigu. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione. Brygada montażowa powinna wykonywać pracę tylko po jednej stronie elementu ściennego. Zalewanie betonem styków ściennych, spawanie połączeń, względnie inne czynności od strony przeciwnej, mogą być wykonywane dopiero po zakończeniu montażu każdego poszczególnego elementu. W przypadku, gdy uszkodzenie żurawia nie pozwala na opuszczenie elementów, należy bezzwłocznie ogrodzić miejsce możliwego upadku elementu. Zabrania się pozostawiania zawieszono elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy. W przypadku przerwania robót montażowych z powodu nadmiernej szybkości wiatru, wzbronione jest przebywanie w pobliżu lub pod świeżo zmontowanym elementem. Nie wolno przystawiać drabin do wolnych krawędzi tych spośród elementów ściennych, których kotwy nie zostały jeszcze połączone lub elementy nie zamocowane. Zabrania się chodzenia po ustawionych elementach ściennych, nadprożach, gzymsach itp. Niedopuszczalne jest obciążanie podczas montażu zmontowanych stropów elementami prefabrykowanymi.

Roboty montażowe należy wykonać w następującej kolejności: montaż ścian nośnych, montaż płyt stropowych i klatek schodowych, wykonanie elementów monolitycznych.

Do wykonania robót montażowych można przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych polegających na: sprawdzeniu dokładności wykonania fundamentów budynku założeniu bazy kontrolno-pomiarowej dla wyznaczenia osi ścian konstrukcyjnych budynku oraz do kontroli montażu elementów prefabrykowanych, dostarczeniu na plac budowy niezbędnej ilości pomocniczych urządzeń montażowych, zapoznaniu brygady montażowej z technologią montażu budynku.

Przy prowadzeniu robót montażowych należy przestrzegać zasady, aby każdy prefabrykat przed wbudowaniem, był należycie oczyszczony i zwilżony wodą, zwłaszcza w miejscach styków z sąsiednimi elementami prefabrykowanymi. Do montażu następnej kondygnacji można przystąpić dopiero po uzyskaniu przez beton w złączach, wieńcach i wylewanych fragmentach konstrukcji wytrzymałości min. 0,7 projektowanej wytrzymałości betonu. Kierownictwo budowy powinno przeprowadzać kontrole prefabrykatów dostarczanych na plac budowy.

W czasie rozładunku należy sprawdzić dostawę w zakresie: oznakowania elementów, wyglądu zewnętrznego elementów oraz ich wymiarów, prawidłowości wbudowania akcesoriów montażowych. Odbiorca powinien otrzymać odpowiednie atesty na dostarczone prefabrykaty.

Do przemieszczania elementów na miejsce wbudowania należy stosować zawiesia i osprzęt dodatkowy, zgodny z Katalogiem Sprzętu ZREMB. Eksploatacja zawiesi powinna być zgodna z wymogami podanymi w dokumentacji techniczno - ruchowej. Osprzęt dodatkowy do zawiesi ZB 8 X 6 stanowią: 2 zawiesia dwucięgnowe 2 ZŁ - 5/2.5 X 1.5 do montażu płyt stropowych, 2 zawiesia 2 ZŁ - 5/2.5 X 1.5 z dwoma przedłużaczami łańcuchowymi PR - 1.6 do montażu elementów ściennych wyposażonych w zaczepy. Do składowania na placu budowy zawiesi belkowych i cięgnowych oraz zaczepów należy stosować stojaki SZ. Do montażu elementów pionowych należy stosować stężenia montażowe. Do montażu elementów w projektowanym budynku zaleca się stosowanie następujących elementów stężających: rozpory montażowe R 3/2400 - 3500, uchwyty dolne, typ UDK 2, uchwyty dolne rozprężne, typ UDR 3, uchwyty otworowe mocowane w kanałach płyt stropowych i ściennych, typ UDO 1, uchwyty górne imadłowe dla ramek drzwiowych, typ U 14, uchwyty górne imadłowe U 1 10 do łączenia dwóch sąsiednich ścian kanałowych.

### B.3.2 Montaż belek i płyt stropowych

Do końców belek i płyt stropowych przymocowuje się po dwie liny sterownicze, służące do manewrowania elementem w czasie montażu. Przed montażem należy wyznaczyć osie i punkty podparcia. Zaczepienie belek należy wykonać w odległości  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{6}$  jej długości, licząc od końca. Zaczepienie belek żelbetowych i płyt stropowych może być dokonane za

zaczepy - ucha wbetonowane w element lub uchwyty do mocowania za pomocą bolców przekładanych przez otwory w belce.

Krawędzie belek żelbetowych chronić przed wykruszeniem. Podnoszenie, manewrowanie i opuszczanie elementu przed ustawieniem go na podporach powinno być powolne i ostrożne. Kierowanie elementu na właściwe miejsce przeprowadza się przy użyciu drągów stalowych.

### B.3.3 Odbiór robót montażowych

Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące niewłaściwości montażu, które nie mogą przekraczać dopuszczalnych przez PN:

- a/ przesunięcia elementów w stosunku do projektowanych osi pionowych i poziomych
- b/ skręcenia elementu w stosunku do projektowanej osi podłużnej
- c/ przesunięcia elementów górnej kondygnacji w stosunku do elementów dolnej kondygnacji
- d/ wychylenie elementu z pionu
- e/ zwichrowanie płyt stropowych

## **B.4 Roboty murarskie KOD CPV 45262520-2**

### B.4.1 Przedmiot SST

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

### B.4.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.4.1.

### B.4.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.4.1.

### B.4.4 Materiały

Projekt przewiduje zastosowanie :

Ściany zewnętrzne gr. 25 cm murowane z cegły pełnej wapienno-piaskowej ( silikatowej).

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne gr. 25 cm murowane z cegły pełnej wapienno-piaskowej ( silikatowej)

ściany zewnętrzne osłonowe poddasza częściowo murowane z bloczków z gazobetonu gr.24 cm

w ścianach w bocznych elewacjach klatki schodowej od zaplecza-ściana zewnętrzna murowana z pustaków szklanych o odporności ogniowej EI60( np.luksfery Glasspol gr.16 cm)

ściany działowe gr.12 cm piwnic , parteru i piętra murowane z cegły silikatowej lub gazobetonu

Przewody wentylacyjne murowane z pustaków wentylacyjnych silikatowych 25x25 cm w miejscach pokazanych na rysunkach rzutów, kominy powyżej sufitu poddasza obmurować cegłą silikatową gr.12 cm i tynkować. Na zakończeniach przewodów mocować nasady kominowe ze stali nierdzewnej wg oznaczeń części graficznej

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność klasy z zamówieniem i wymogami dokumentacji technicznej. Sprawdzenia wymiarów, kształtów liczby szczerb i pęknięć, odporność na uderzenia, przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych lub z jednym pęknięciem o długości pow. 6mm nie może przekraczać 10% badanych bloczków.

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

B.4.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.4.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

### B.4.7 Wykonanie

Marka i skład zaprawy powinny być zgodny z podanym przez projektanta.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być ona wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu; zaprawa wapienna w ciągu 8 godzin; zaprawa cem.-wap. 3h; zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. W przypadku, gdy temp. Otoczenia wynosi powyżej 25st. C. Czas wykorzystania zapraw należy skrócić o połowę.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia spełniającą PN-88/B-32250 dotyczącą wody do celów budowlanych.

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

Do zapraw przeznaczonych do wykonania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 ( do zapraw niższych marek). Stosowanie innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem, że temperatura otoczenia, co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych środków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać w zależności od wymaganej projektem marki zaprawy oraz marki cementu.

Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowych (cement: piasek)

Marka cementu	1,5	3	5	8	10	12
25	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
35	x	x	1:5	1:4	1:3	1:1,5

Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od przeznaczenia

Lp	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego [cm]	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów i ścian budynków	6-8	3, 5, 8
2	Do wykonania filarów nośnych, łuków, sklepień narażonych na obciążenia	6-8	8, 10, 12
3	Do wykonania podłoża pod posadzki	5-7	5, 8, 10
4	Do wykonania warstw wyrównawczych pod parapety, obróbki blacharskie	6-8	1, 5, 3
5	Do wykonania obrutki pod tynki zewnętrzne	9-11	3, 5, 8, 10
6	Do wykonania obrutki pod tynki wewnętrzne	9-10	3, 5, 8, 10
7	Do wykonania narzutu tynków wewnętrznych i zewnętrznych	9-11	3, 5
8	Do wykonania warstw wierzchnich tynków zwykłych wewn. i zewn.	9-11	3, 5
9	Do mocowania kotew łączników, zalewek	6-11	5, 8, 10

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie/ kruszywo i cement/, aż do uzyskania jednolitej masy, a następnie dodać wodę i mieszać do uzyskania jednorodności zaprawy.

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

Do zapraw wapiennych należy stosować wapno suche gaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna nie gaszonego. Gaszenie wapna powinno być wykonane zgodnie z wytycznymi ITB w tym zakresie.

Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych

Marka zaprawy	(cement: ciasto wapienne: piasek)	(cement: wapno hydratyzowane: piasek)
0,8	1 : 2 : 12	1 : 2 : 12
1,5	1:1:9 / 1:1,5:8 / 1: 2: 10	1:1:9 / 1:1,5:8 / 1: 2: 10
3	1:1:6 / 1:1:7 / 1: 1,7: 5	1:1:6 / 1:1:7 / 1: 1,7: 5
5	1:0,3:4 / 1:0,5:4,5	1:0,3:4 / 1:0,5:4,5

Kolejność wykonania nadproża w istn. Ścianie nośnej :

\* wyciąć nad projektowanym otworem z jednej strony poziomą bruzdę wysokości 5cm wyższą niż zakładana belka i głębokości równej szerokości belki + tynk

\* założyć belkę stalową.

\* przestrzeń między belką a istniejącą ścianą podbić zaprawą cementową klasy 15MPa

\* następnie w taki sam sposób po trzech dniach założyć belkę stalową z drugiej strony

\* założenie belki i obie belki połączyć ze sobą za pomocą śrub M20

\* po trzech dniach wykonać otwór technologiczny w istniejącym podciągu

\* z zewnątrz wysypać do otworu belki stalowe kawałkami cegły na zaprawie cementowej kl. 5 MPa

\* boczne powierzchnie belek stalowych osiatkować siatką Rabitza a następnie otynkować

Uwaga: Wycinanie otworu należy wykonać ostrożnie, w sposób nie powodujący nadmiernych drgań, aby ściana nie popękała.

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

W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne i kominy.

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

Marka i konsystencja zapraw cementowo- wapiennych w zależności od przeznaczenia

Lp	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego [cm]	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów i ścian budynków	6-8	3, 5
2	Do wykonania murów w pomieszczeniach, podlegającym wstrząsom	6-8	3, 5
3	Do wykonania obrzutki pod tynki zewnętrzne	9-11	1,5 ; 3 ; 5
4	Do wykonania obrzutki pod tynki wewnętrzne	9-10	0,8 1,5 3
5	Do wykonania narzutu tynków zewnętrznych	6-9	1,5 3 5
6	Do wykonania narzutu tynków wewnętrznych i zewnętrznych	6-9	0,8 1,5 3 5
7	Do wykonania warstw wierzchnich tynków zwykłych zewn.	9-11	1,5 3
8	Do wykonania warstw wierzchnich tynków zwykłych wewn.	9-11	0,8 1,5 3
9	Do wykonania zalewek	9-11	1,5 3 5

Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów nie powinna przekraczać dla murów z bloczków. W miejscu połączenia murów należy stosować strzępia zazębione końcowo.

Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą w porze suchej należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą.

Stosowanie bloczków różnych klas jest zabronione. Należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, pustaków lub bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.

Izolację wodoszczelną poziomą należy wykonać zawsze, co najmniej 15cm powyżej poziomu projektowanego terenu, niezależnie od izolacji fundamentów.

Wnęki i bruzdy instalacyjne wykonać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, komin, sklepienia, gzymsy mogą być wykonywane w temperaturze powyżej 0°C.

Wykonanie konstrukcji murowanych o grubości powyżej 1 cegły dopuszcza się w temp. Poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienia zaprawy, określonych w wytycznych wykonania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym wydanym przez ITB.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów winne być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych poprzez przykrycie folią lub papą.

Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdzie zajdzie potrzeba usunąć wszelkie uszkodzenia murów łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.

W zwykłych murach grubość spoiny nie powinna przekraczać 15mm a minimalna gr. 5mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10mm ( murowanie w tzw. Puste spoiny)

Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna przekraczać 20%.

Ściany z bloczków należy murować z zachowaniem zasad normalnego wiązania za pełne spoiny o gr. 15mm dla spoin poziomych i 10mm dla spoin pionowych. Odchyłki od gr. spoin nie powinny być większe niż 3mm.

Mury wznosić na całej długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonane jednocześnie z odpowiednim przewiązaniem lub zakotwieniem. Powierzchnię przed ułożeniem należy zwilżyć wodą.

Najkrótszy okres w dobach od rozpoczęcia muru dolnej kondygnacji do rozpoczęcia na tym samym odcinku muru następnej kondygnacji przy wysokości h w [m] muru dolnej kondygnacji w zależności od użytej do murowania zaprawy wynosi:

Rodzaj zaprawy	$h \leq 3,5m$	$3,5m \leq h \leq 5m$	$5m \leq h \leq 7m$
wapienna	7	8	9
cementowo-wapienna	5	6	7
cementowa	3	3,5	4

Narożniki muru należy wykonywać wg zasad wiązania pospolitego stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian.

Dopuszczalne odchyłki pionu i poziomu powinny spełniać obowiązujące normy.

Lp	Rodzaj odchyłek	Mury spionowane z cegły i pustaków ceramicznych	Mury niespionowane z cegły i pustaków ceramicznych	Mury z drobnowymiarowych elementów betonu
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni a/ na długości 1m b/ na całej powierzchni	3 10	6 20	4 x

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

2	Odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi a/ na wysokości 1m b/ na wysokości 1 kondygnacji c/ na całej wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15
3	Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru pod stropem a/ na długości 1m b/ na całej długości budynku	1 15	2 30	2 30
4	Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem a/ na długości 1m b/ na całej długości budynku	1 10	2 20	x x
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie a/ na długości 1m b/ na całej długości ściany	3 x	6 x	10 30
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach a/ do 100cm - szerokość - wysokość b/ powyżej 100cm – szerokość - wysokość	+6 -3 +15 -10 +10 -5 +15 -10	+6 -3 +15 -10 +10 -5 +15 -10	±10 ±10 ±10 ±10

B.4.8. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

B.4.9 Odbiór robót Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

B.4.10 Normy i przepisy związane

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

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

\*PN-69/B-10023-Roboty murowe z cegły. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. – wymagania i badania przy odbiorze

\*PN\*68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów zautoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze

\* PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły – wymagania i badania przy odbiorze.

\* PN-75/B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła.

\* PN-75/B-12003 Cegły pełne i bloki drażnione wapienno-piaskowe.

\* BN-86/6744-12 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki.

\* PN-74/B-12002 Cegła drażniona wypalana z gliny – dziurawka.

\* PN-76/B-12006 Pustaki ceramiczne wentylacyjne.

\* PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

\* PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

\* PN-90/B-30020 Wapno.

\* PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

## B.5 Więźba dachowa drewniana - kod CPV 4561100-5

B.5.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji więźby dachowej drewnianej i ścian szczytowych poddasza szkieletowe drewniane z krawędziaków 7x16cm.

B.5.2 Zakres stosowania SST

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.5.1.

### B.5.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.5.1.

PN-91/B-01010	Oznaczenia literowe w budownictwie – zasady ogólne – oznaczenia podstawowych wielkości.
PN-70/B-01025	Projekty budowlane – oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.
PN-60/B-01029	Projekty architektoniczno-budowlane – wymiarowane na rysunkach
PN-60/B-01030	Projekty budowlane – oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.
PN-90/B-03000	Projekty budowlane – obliczenie statystyczne.
PB-67/D-95017	Drewno tartaczne sosnowe i modrzewiowe.
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

### B.5.4 Materiały

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości.

Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Klasa wytrzymałościowa drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150:2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

\*18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

\*23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być – w zależności od zakresu jej stosowania- zgodne z wymaganiami PN-75/D-96000 i PN-82/D-9402 oraz PN-EN 350-1-2.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie a wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

Kleje stosowane do konstrukcji drewnianych powinny być wodoodporne i powinny spełniać wymagania PN-EN 301. Kleje kazeinowe mogą być stosowane tylko do konstrukcji zabezpieczonych przed działaniem wilgoci. Inne rodzaje klejów mogą być stosowane po uprzednim stwierdzeniu przydatności ich stosowania w budownictwie.

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592. Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych. Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją – w zależności od klasy użytkowania – zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTW i ORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”.

Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/II.17/2003 lub ETAG nr.015.

Słupy konstrukcyjne wieży na poddaszu drewniane z drewna iglastego kl.K27,obudowane 2 warstwami płyt ogniochronnych gipsowo -kartonowych GKF gr.12,5 mm



Preparaty do zabezpieczenia drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielanymi aprobat technicznych – ZUAT-15/VI.06/2002.

Preparaty do zabezpieczenia drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczenia drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone. Miejsca (lub obszary) podlegające zabezpieczeniu powinny być oznaczone na rysunkach.

#### Wykonanie elementów konstrukcji drewnianych - zasady ogólne

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym (dokumentacją techniczną). Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz tolerancje specjalne. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N1. Stosowanie klasy N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji, o poważnych konsekwencjach w razie zniszczenia, oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym lub konstrukcji, którym stawia się wysokie wymagania jakościowe.

Odchyłki wymiarów przekrojów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej.

Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej:

±0,1mm przy wymiarze od 0 do 5mm

±0,5mm przy wymiarze od 6 do 25mm

±1,0mm przy wymiarze od 26 do 100mm

±2,0mm przy wymiarze od 101 do 250mm

±5,0mm przy wymiarze od 251 do 1200mm

±10,0mm przy wymiarze od 1201 do 3000mm

±15,0mm przy wymiarze od 3001 do 6000mm

±20,0mm przy wymiarze ponad 6000 mm

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych – w zależności od zakresu ich stosowania – nie powinna być wyższa niż przewidziana normą PN-B-03150:2000.

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonania.

Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane.

Preparaty i zalecana technologia zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed wilgocią, korozją chemiczną, biologiczną i ogniem powinny być podane w dokumentacji technicznej (projekcie budowlanym).

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych – w zależności od klas zagrożenia – powinny być odporne lub uodpornione na działanie korozji biologicznej, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U.2002,nr 75, poz.690§322) oraz Instrukcji ITB 355/98.

Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinien być zgodny z instrukcją producenta oraz powinien odpowiadać wymaganiom Instrukcji ITB 355/98.

#### Wykonanie połączeń

Połączenia powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną.

Złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 385.

Duże złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 387.

Połączenia klejowe należy wykonywać zgodnie z ustaloną procedurą technologiczną wyspecjalizowanych wytwórniach.

Dopuszcza się wykonanie klejenia tylko przez wykwalifikowany personel, przy zachowaniu zasad kontroli jakości.

Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-02150:2000.

Złącza na płytki kołczaste – w zależności od typu płytek- powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-03150:2000 oraz wymaganiom aprobat technicznych.

W złączach na łączniki mechaniczne nie należy stosować więcej niż 2 rodzaje łączników.

Połączenia na klamry mogą być wykonywane w elementach drugorzędnych lub w tymczasowych konstrukcjach z krawędziaków, okrągłaków czy bali. Połączeń na klamry nie należy stosować w konstrukcjach z desek. W przypadku złączy klejonych nie należy uwzględniać we współpracy innych rodzajów łączników.

### Składowanie elementów

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, powinno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składać na podkładach z materiałów twardych, na wysokości, co najmniej 20cm od podłoża.

Wprowadzenie do obrotu elementów lub konstrukcji drewnianych powinno być zgodne z postanowieniem ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004, nr 92, poz. 881).

B.5.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.5.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

### B.5.7 Wykonanie

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu elementów powtarzalnych należy stosować szablony z desek, sklejki lub twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania szablony powinna wynosić +/- 1mm. Wymiary szablonu i elementu należy sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementu nie powinna różnić się od długości ustalonej na szablonie o więcej niż +/- 1mm.

Połączenia krokwi połączy trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi i koszowymi – o ile projekt nie przewiduje inaczej – mogą być wykonane na styk i przybite gwoździami.

Odchyłki w osiowym rozstawie wiązarów pełnych i krokwi nie powinny przekraczać:

+/-20mm w przypadku wiązarów,

+/-10mm w przypadku krokwi.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem powinny być w miejscu styku impregnowane środkami grzybobójczymi oraz odizolowane papą.

Przekrój łąt powinien być zgodny z dokumentacją techniczną i nie mniejszy niż 38/50 mm. Łaty powinny być przybite do każdej krokwi, co najmniej gwoździem okrągłym o średnicy 4 mm lub kwadratowym o boku 3,5mm i długości nie mniejszej niż 2,5-krotna grubość łąt. Styki łąt powinny być usytuowane na krokwiach.

Osiowy rozstaw łąt powinien być podany w dokumentacji technicznej.

Łaty powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Odchyłki w rozstawie łąt nie powinny przekraczać 5 mm.

Deskowanie połączy dachowych – o ile projekt nie przewiduje inaczej – powinno być wykonane z desek, co najmniej II klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia (bez murszu) albo klasy KG sortowanej wytrzymałościowo. Szerokość desek powinna być nie większa niż 180mm, a grubość min. 25mm (przy zagęszczonych krokwiach dopuszcza się 19mm lub 2 mm). Otwory po sękach nie powinny przekraczać 20mm.

Deski powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i ułożone stroną dordzeniową ku dołowi oraz przybite do każdej krokwi, co najmniej jednym gwoździem o długości równej, co najmniej 2,5-krotnej ich grubości. Czoła desek powinny się stykać na krokwiach. Górne płaszczyzny desek nie powinny mieć oflisów (oblin).

Przy kryciu dachu dachówką, wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łąta grubsza od łąt o grubości dachówki.

Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy powlekanej nie powinny być większe niż 40mm. W przypadku krycia blachą „w łuskę” lub w „karo” deski powinny być ułożone szczelnie na styk.

Niezależnie od rodzaju pokrycia dachowego, za kominami dymowymi i/lub wentylacyjnymi, od strony spływu wody po połączy dachowej, powinny być wykonane tzw. odboje (kozubki), tj. deskowanie ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki, poza komin. Deski odbojów powinny być układane na styk.

Niezależnie od rodzaju pokrycia dachowego, za kominami dymowymi i/lub wentylacyjnymi, od strony spływu wody po połączy dachowej, powinny być wykonane tzw. odboje (kozubki), tj. deskowanie ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki, poza komin. Deski odbojów powinny być układane na styk.

Włazy dachowe powinny być wykonane w postaci ramy z desek o grubości, co najmniej 38mm, wystających nie mniej niż 100mm ponad deskowanie i 150mm ponad łączenie dachu. Rama powinna być obłożona blachą i przekryta pokrywą z desek o grubości, co najmniej 25mm, wzmocnioną od dołu listwami, a od góry pokryta blachą.

Szerokość łąt kominarskich powinna wynosić, co najmniej 300mm, a grubość 50mm. Zaleca się stosować dwie deski ułożone ze szczeliną 30mm, usztywnione od spodu łątami 38mm x 50mm, przybitymi do desek.

Podparcie łąt powinny stanowić podpórki stalowe a otworami do przymocowania desek i z dwoma wózkami wbitymi w krokwie. Rozstaw podpórek powinien wynosić około 2,0m na odcinkach poziomych i około 1,0m na odcinkach pochyłych.

Łącznie desek powinno być usytuowane na podpórkach i wzmocniane podkładką z deski o tym samym przekroju. Na łątach pochyłych należy przybić łąty w odstępach, co 400mm.

### B.5.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków. Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Powinna ona obejmować kontrolę w czasie wykonania kontrolę zgodności z wymaganiami.

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić co najmniej kontrolę:

- \*zgodności wykonania i usytuowania ścianek kolankowych
- \*sprawności stosowanego sprzętu.

Sprawdzić potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

- \*w zaświadczeniu z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),
- \*w zapisach w dzienniku budowy,
- \*w innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowania znakiem budowlanym B lub CC.

Przy odbiorze materiałów drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie lub specyfikacji technicznej. Kontrola wyrobów budowlanych stosowanych w budownictwie z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U.2004,nr 130,poz.1386).

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- \*sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
- \*sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

- \*zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- \*rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- \*prawidłowość wykonania połączeń,
- \*zabezpieczenie drewna,
- \*wymiały elementów,
- \*prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,
- \*prawidłowość wykonania połączeń klejonych w elementach wykonanych w warunkach budowy na podstawie:  
-oceny jakości stosowanych materiałów,

Elementy konstrukcji z nieprawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane. Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.

Sprawdzenie wymiarów elementów należy przeprowadzić na podstawie oględzin i pomiarów taśmą stalową z podziałką milimetrową albo suwmiarką-na losowo wybranych elementach. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu murów oraz na powierzchni ściany, a następnie przez pomiar prześwitu między łątą i powierzchnią lub krawędzią ściany, z dokładnością do 1mm.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami ścian należy przeprowadzić za pomocą stalowego kątownika murarskiego, łąty kontrolnej i przymiaru z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych oraz osadzania ościeżnic należy przeprowadzić na podstawie oględzin i przyrządów do ustalania odchyłek w pionie i poziomie.

### Roboty impregnacyjne

Środki impregnacyjne środkami ogniochronnymi powinny być magazynowane i przechowywane zgodnie z wymaganiami producenta, posiadać atest dopuszczenie do stosowania i odpowiadać wymaganiom PN.

Roboty impregnacyjne i odgrzybieniewe powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi.

Osoby, u których stwierdzono objawy zatrucia lub uczulenia na stosowane wyroby do impregnacji, odsuwa się od kontaktu z tymi środkami.

Roboty impregnacyjne lub odgrzybieniewe powinny być prowadzone z uwzględnieniem instrukcji producenta środków służących do wykonywania tych robót.

Teren, na którym będą prowadzone roboty impregnacyjne lub odgrzybieniewe, odpowiednio oznakowuje się. Teren przygotowuje się w sposób uniemożliwiający skażenie środowiska w przypadku rozlania impregnatu.

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

W czasie wykonywania robót impregnacyjnych lub odgrzybienionych nie prowadzi się, na tym samym stanowisku pracy, innych robót budowlanych.

Przygotowanie impregnatów i prowadzenie robót impregnacyjnych powinno odbywać się w oddzielnych pomieszczeniach lub na wydzielonych stanowiskach pracy pod zadaszeniem.

Pomieszczenia zamknięte powinny być wyposażone w wentylację grawitacyjną i w miarę potrzeby w wentylację mechaniczną.

Stanowiska pracy na otwartym powietrzu powinny być wydzielone, właściwie oznakowane i zabezpieczone poręczami przed wejściem osób postronnych.

Miejsca i pomieszczenia wymienione w ust. 1, 3 i 4 należy zaopatrzyć w sprzęt przeciwpożarowy dostosowany do rodzaju impregnatu.

Prowadzenie robót impregnacyjnych w pomieszczeniach zamkniętych powinno mieć zapewnioną kontrolę stężenia substancji i preparatów chemicznych w powietrzu. Wartości tych stężeń w środowisku pracy nie mogą przekraczać najwyższych dopuszczalnych stężeń.

Osoby wykonujące roboty związane z przygotowaniem podłoża pod impregnację i narażone na pylenie powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej.

Przy impregnowaniu elementów obiektu wchodzących w skład konstrukcji należy przestrzegać następujących zasad:

- 1) przewody i urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć przed działaniem impregnatu;
- 2) do oświetlenia stanowisk pracy stosować lampy elektryczne zasilane prądem o napięciu bezpiecznym.

Materiały budowlane impregnowane mogą być użyte do montażu dopiero po zupełnym wyschnięciu impregnatu.

Zabronione jest zbliżanie się do otwartego ognia w odzieży zanieczyszczonej impregnatem.

Osoby wykonujące roboty impregnacyjne lub odgrzybienione powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do występujących zagrożeń.

W czasie wykonywania robót metodą powlekania i natrysku szczotki i pędzle oraz końcówki urządzeń natryskowych powinny być osadzone na trzonkach z osłonami zapobiegającymi ściekaniu impregnatu na ręce pracownika.

Sprzęt ciśnieniowy, służący do natrysku i opryskiwania, powinien odpowiadać wymaganiom dla urządzeń ciśnieniowych.

Osoby zatrudnione przy pracach, przy których istnieje możliwość zetknięcia się ze szkodliwymi dla zdrowia substancjami, powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej i krem ochronny. Przed rozpoczęciem impregnacji osoby te powinny natrzeć odkryte miejsca ciała kremem ochronnym.

W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych i odgrzybienionych powinna znajdować się apteczka podręczna, zaopatrzona w szczególności w środki przeciw oparzeniom i zatruciom oraz środki.

**Folia dachowa zbrojona** - paroprzepuszczalna powłoka do wentylowanych dachów stromych z możliwością kontaktu z izolacją cieplną jak i do układania na pełnym deskowaniu wiatroizolacja ścian budownictwa szkieletowego, obustronna perforacja poprawiająca przyleganie membrany do konstrukcji /czyni bezpieczniejszy jej montaż/. Wymagania techniczne

Produkt	Norma	URSA® SECO 5000
Masa powierzchniowa	DIN EN 1849-2	190 g/m <sup>2</sup>
Hydrofobizacja		dwustronna
Wytrzymałość na rozrywanie na gwoździu - poprzeczne wzdłużne	DIN EN 12310	>400 N >300 N
Wytrzymałość na rozrywanie poprzeczne wzdłużne	DIN EN 12311	>350 N / 5 cm >350 N / 5 cm
Równoważna warstwa powietrza s <sub>d</sub>	DIN 52 615	0,03 m
Paro-przepuszczalność	DIN 53122	> 1200 g/m <sup>2</sup> 24h
Wysokość słupa wody	DIN 1928	> 4000
Klasyfikacja ogniowa	DIN 4102	B2
Zakres temperatur		- 40 do + 80 °C

### Okładzina z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych i ogniochronnych 12,5mm

Płyty gipsowe powinny spełniać określone wymogi – sprawdzenia certyfikatu lub atestu przed wbudowaniem płyt. Stosować płyty zgodnie z projektem tj grubości i odpowiedniej izolacyjności..

Strona licowa płyty gipsowej nie powinna mieć szwów, strona tylna powinna być ze szwem. Krawędzie płyt powinny być proste.

Wkręty ocynkowane, samogwintujące do płyt mocowanych do elementów metalowych powinny spełniać wymagania obowiązującej normy. Powinny mieć średnicę 2-3mm i długość 12-18mm.

Rozstaw wkrętów nie większy niż 30cm, odległość od krawędzi płyty 10-15mm. Łby wkrętów mogą wgniatać się w płytę, lecz nie mogą jej przerywać. Łby należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować na gładko z licem ściany.

Cięcie płyt na wymiar wykonać przy użyciu ostrego noża lub piły stolarskiej.

Wykonanie należy rozpocząć od wyznaczenia siatki styków płyt ze zweryfikowaniem wymiarów projektowanych do rzeczywistych.

Wykończenie naroży i obrzeży wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną w miejscach szczególnie narażonych stosować listwy ochronne.

Przy ościeżach, podokiennikach itp. Wykonać spoiny wklęsłe lub bruzdy o szer. 2-4mm wypełnione zaczynem gipsowym i osłonić listewką z tworzywa sztucznego lub drewnianą.

Wolną przestrzeń na krawędzi górnej i bocznych wypełnić zaczynem gipsowym na gł. 20-30mm, dolną zaklinować. Prace wykonywać temp. pow. +5°C.

Badanie jakości okładziny polega na sprawdzeniu odchylen krawędzi od linii prostej dokładnego zlicowania ze ścianami. Odchylenia nie powinno być większe niż 1mm/1 m

### B.5.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków. Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji z drewna stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- \*pełną dokumentację powykonawczą,
- \*protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- \*protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywania robót z uwzględnieniem robót zanikających,
- \*wyniki sprawdzania dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,
- \*wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- \*pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanego obiektu.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór końcowy obejmuje, co najmniej stwierdzenie:

- \*zgodności z dokumentacją techniczną,
- \*prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- \*prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,
- \*prawidłowości wykonania złączy,
- \*prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,
- \*nie przekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji.

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- \*podsumowanie wyników badań,
- \*stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,
- \*wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- \*wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

## B.6 Pokrycie z blachy i obróbki kod CPV 45261213-0

### B.14.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć z blachy i obróbek blacharskich.

### B.14.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.14.1.

#### B.14.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

#### B.14.4 Materiały

Więźba drewniana pokryta blachą cynkowo- tytanową – grafit  
folia zbrojona dachowa ( np. Monaperm 50/Icopal / ), pas szerokości ok.1,0m w rejonie okapu dodatkowo zabezpieczony warstwą papy termozgrzewalnej (np.Monolight /Icopal/)  
pokrycie dachowe z blachy stalowej powlekanej lub blachy cynkowo-tytanowej na rąbek podwójny stojący według rozwiązań i z zastosowaniem systemowych komponentów i elementów renomowanych producentów (np. Blachy Pruszyński, Rheinzink, Rautaruukki ,VM ZINC) w ramach udzielonej aprobaty technicznej.  
kosze przy styku ze stropodachem klatki schodowej zabezpieczone 2 warstwami papy termozgrzewalnej na pełnym deskowaniu (np.Monolight /Icopal/) z pokryciem pasa szerokości 1,0 m na połączeniach przyległych do kosza (lub zamiennie z taśm uszczelniających systemowych) ,pokrycie kosza z blachy powlekanej lub blachy cynkowo-tytanowej gr.0.6 mm (na podwójny rąbek leżący)

Kłapy wylazu dachowego i kłapy dymowej- kopuły akrylowe na podstawach systemowych,uszczelnienia pwodne wg rozwiązań systemowych(np.kłapy Icopal Kominiarczyk i AWAK).Kłapy wyposażone w elektryczny system oddymiania uruchamiany automatycznie i ręcznie.  
wyposażenie dachu w elementy dodatkowe systemowe( ławy kominiarskie, płotki śniegowe, akcesoria wentylacyjne) wg atestowanego systemu pokryć dachowych blaszanych (np. Blachy Pruszyński, Rheinzink, Rautaruukki ,VM ZINC)

przewiduje się montaż paneli solarnych ,według szczegółowych rozwiązań systemu paneli (np. RHEINZINK Solar PV), według odrębnego opracowania

obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe wykonać z blach gr.0.6 mm zgodnych materiałowo z pokryciem dachu,obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm.

B.14.5 Sprzęt Nożyce do cięcia blachy, wyciskarki do mas izolacyjnych, wkrętarki, śrubokręty i młotyki.

B.14.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji

#### B.14.7 Wykonanie

Rozstaw płatwi dostosować do grubości blachy i wysokości fali. Wkręty montażowe powinny spełniać wymagania obowiązującej normy. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić geometrię dachu. W przypadku połaci prostokątnych należy zmierzyć przekątne połaci, które powinny być sobie równe. Z niewielkimi odchyleniami (20 - 30mm) można sobie poradzić przy pomocy wiatrownic, przypadku dużych różnic należy skorygować połać dachową. Linia okapu jest linią kierunkową montażu i w związku z tym wymusza kierunek układania arkuszy.

W pierwszej kolejności przybić wiatroizolację z folii dachowej zbrojonej mocować do kontrłat , a następnie nabić łąty. Folię rozwinąć równoległe do okapu nadrukiem do góry pozostawiając między krokwiami lub łatami w lekkim zwisie i mocować do drewna spinkami. Przybić kontrłaty i łąty na rozciągniętą folię. Dla zapewnienia szczelności na krokwiach i konstrukcji ścianek należy nakleić taśmę uszczelniającą z pianki polietylenowej.

Następny pas folii układać z zapasem 10cm / przy spadku połaci poniżej 20% zakłady zwiększyć do 20 cm/. Zakłady sklejać specjalistyczną dwustronną taśmą. Na elementach wystających ponad połać folię należy wywinąć na wysokość od 10-20cm. Przy otworach w dachu folię naciąć w kształcie trapezu a luźne końce mocować spinkami do łat. Końcowy pas folii musi kończyć się 5 cm przed kalenicą w celu zapewnienia prawidłowej wentylacji.

Pomiędzy izolacją cieplną wymagana jest pusta przestrzeń min. 5cm.

Ostateczne pokrycie dachu należy wykonać najpóźniej w ciągu 45 dni od ułożenia folii.

Łaty powinny być przybite na kontrłatach, równoległe do linii okapu za pomocą ocynkowanych gwoździ. Pierwszą łątę, 15mm wyższą niż pozostałe, umieszczamy w linii okapu, środek drugiej łąty w odległości około 290mm od linii okapu (brzegu pierwszej łąty). Następne łąty umieszcza się z osiowym rozstawem 350mm.

Blachę układa się rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Arkusze układa się na łątach i montuje za pomocą wkrętów samonawiercających (po uprzednim zamontowaniu haków rynnowych oraz pasów nadrynnowych - o ile występują). Bardzo ważne jest, aby pierwszy szereg arkuszy był kładziony pod dobrym kątem do okapu. Skręcenie arkusza jest niemożliwe, ponieważ blacha jest profilowana podłużnie i poprzecznie. Często mocuje się przy okapie prostą deskę wymuszającą prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski należy kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania i znaleźć właściwe ułożenie. Należy zwrócić szczególną uwagę na nie zamocowane arkusze blachy. Wkręty rozmieszczamy w co drugiej fali, w każdej fali przy okapie i kalenicy oraz co 25cm na bocznej

nakładającej się krawędzi. Zużycie wkrętów wynosi 7-8 szt. na 1 m<sup>2</sup>. pokrycia. Wkręty umieszczamy zawsze w dolnej części fali. Łączenie płyt wzdłuż dłuższego boku oraz krawędzi zakładkowej należy wykonać przy pomocy szczelnych nitów zrywanych umieszczonych na szczycie profilu. Połączeń dłuższych boków blach nie przykręcamy wkrętami do łąt.

Elementy wykończeniowe powinny być mocowane przy pomocy wkrętów krótkich lub szczelnych nitów zrywanych. Odległość mocowań nie powinna być większa niż 300mm. Wiatrownice powinny dochodzić do najbliższego szczytu fali. Zakład nie powinien być mniejszy niż 100mm.

Podstawową rolą uszczelnień jest uniemożliwienie przedostawania się wody, śniegu, kurzu oraz ptaków i owadów. Projektując rozmieszczenie uszczelek należy pamiętać o zapewnieniu właściwej wentylacji połączeń dachowych. W przypadku dachów płaskich (14-30°) zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia powyżej 30° można pozostawić bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal. Blachy można mocować za pomocą wkrętów samonawiercających do łąt drewnianych lub metalowych, w zależności od typu łąt. Wkręty należy wkręcać przy pomocy wiertarek ze sprzęgłem. Podczas wkręcania należy zwrócić uwagę na ustawienie siły docisku, tak, aby nie powodować miażdżenia podkładki EPDM. Podkładka EPDM powinna nieznacznie wychodzić poza brzeg górnej podkładki stalowej. Łączenie zakładkowe oraz połączenia dwóch blach najlepiej wykonać przy pomocy szczelnych nitów zrywanych "POP nit". Podczas chodzenia po arkuszach blachy należy stąpać wyłącznie po wgłębieniach. Chodząc po blachach należy używać wyłącznie miękkiego obuwia, które powinno się wycierać każdorazowo przed wejściem na blachę (szczególnie z opiłków metalu). Montaż należy zorganizować tak, aby jak najmniej chodzić po blachach. Przed przystąpieniem do montażu należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy projekt wentylacji pokrycia. Powietrze powinno swobodnie przepływać od okapu do kalenicy, aby odprowadzić parę wodną. W przypadku niedostatecznej wentylacji spód blach może ulec uszkodzeniu. Właściwa wentylacja w czasie upalnej pogody zapobiega nadmiernemu nagrzewaniu się dachu, a pośrednio pomieszczeń poddasza. W związku z tym należy zawsze używać kontrłat o grubości nie mniejszej niż 25mm.

Montaż blachy, wykonanie połączeń oraz spoinowanie złączy powinno odbywać się przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 0°C.

Przy szybkości wiatru większej niż 9m/s należy przerwać montaż blach fałdowych.

Montażu blachy nie należy wykonywać w czasie opadów atmosferycznych lub gęstej mgły.

Prawidłowy montaż może być wykonywany przy odpowiednim oświetleniu. W przypadku stosowania oświetlenia sztucznego miejsce bezpośredniego montażu musi mieć zapewnione oświetlenie bezcieniowe o natężeniu 50-100lx, miejsce poboru elementów 20-50lx, a cały obiekt łącznie z placem przyobiekowym 20lx.

Wszelkie prace montażowe elementów lekkich przekryć należy wykonywać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami BHP dla robót montażowych i dekarских.

W pierwszej kolejności montować należy płyty pokryciowe i wykończyć obróbkami z blachy powlekanej.

Po mocowaniu płyt pokryciowych należy uszczelnić styki płyt z obróbkami silikonem.

Arkusze blachy powlekanej należy ułożyć, tak aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach fałdowych mogą być: pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo i obejmować może pas o szer. Nie większej niż 3,0m

Uszczelki na stykach podłużnych blach fałdowych należy stosować przy pochyleniu mniejszym niż 55%. Należy stosować uszczelki porowate bitumizowane z pianki poliuretanowej. W zakładzie podwójnym należy stosować dwie uszczelki.

Szerokość szczeliny w stykach podłużnych powinny być minimalna w przypadku braku możliwości uzyskania minimalnej szerokości szczeliny np. w wyniku falistości krawędzi podłużnych blachy należy zamiast uszczelek porowatych stosować uszczelnienie hermetyczne z kitu trwale plastycznego lub elastoplastycznego.

Zakłady podłużne należy łączyć przy użyciu blacho-wkrętów lub śrub z nakrętkami zaopatrzonymi w podkładki stalowe i gumowe o odpowiedniej jakości. W miejsce podkładek gumowych można stosować podkładki z kuru profilowanego. Rozstaw łączników powinien wynosić 3szt /1m zakładu. Rozstaw max. 2szt/1mzakładu.

Należy stosować blachy o długości nieco większej niż szerokość połączenia. Gdy jest to niemożliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych, usytuowane tylko nad płatwiami. Przy pochyleniu mniejszym niż 55% należy styki poprzeczne uszczelnić podwójnymi uszczelkami.

Gdy zachodzi konieczność zdyktowania blach fałdowych na połączeniu, do płatwi mocować można tylko blachę górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 200mm dla pochylenia mniejszego niż 55%.

Do umocowania blach fałdowych do krokwi należy stosować łączniki samogwintujące z podkładką stalową i gumową o odpowiedniej jakości.

Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów i segmentów metalowych jest sprawdzenie, czy pomiędzy wymiarami elementów metalowych nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Połączenia i mocowania elementów należy wykonywać tak, aby przy zmianach temperatury elementy metalowe mogły swobodnie się wydłużać, przesunąć lub kurczyć.

Materiały wypełniające wbudowany element metalowy takie jak szyby, płyty pełne nieprzezroczyste itp. powinny być osadzone w sposób pewny i trwały.

Zestawy elementów należy łączyć w jednolitą całość poprzez spawanie, zgrzewanie, ześrubowanie, nitowanie lub klejenie.

**Obróbki** należy wykonać z blachy tytanowo cynkowej o grubości 0,6mm – obróbki widoczne. Połączenia z murami lub innymi elementami powinny być wykonane w sposób uniemożliwiający wyeliminowanie wpływu odkształceń na tynk np. poprzez zastosowanie obróbki dwuczęściowej. Ścianki attyki i ich styki należy zabezpieczyć w sposób zapewniający zachowanie dylatacji. Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,55mm należy wykonać pod papę termozgrzewalną. Połączenia z murami lub innymi elementami powinny być wykonane w sposób umożliwiający wyeliminowanie wpływu odkształceń na tynk np. poprzez zastosowanie obróbki dwuczęściowej. Ścianki attyki i ich styki należy zabezpieczyć w sposób zapewniający zachowanie dylatacji.

Rynny dachowe i rury spustowe należy wykonać z blachy tytanowo cynkowej – widoczne niewidoczne z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm.

Łączenie rynien wiszących należy wykonać na zakład nie mniejszy niż 20mm nitowany na 4 nity o śr. 3mm i lutowany. Dopuszcza się łączenie rynien na rąbek pojedynczy leżący z obustronnym lutowaniem. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone. Denka rynnowe powinny odpowiadać kształtowi i przekroju rynny. Brzeg denka należy zaokrąglić do środka i połączyć rynną obustronnym lutowaniem.

Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego

Uchwyty rynnowe należy mocować w odstępach, co 50cm, a ich wymiary powinny wynosić 4x25mm. Uchwyty należy wpuścić w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika, z którego są wykonane. Spadki rynien nie powinny być mniejsze niż 0,5%. Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20m. Połączenie rynny z rurą spustową wykonać w sposób umożliwiający swobodne połączenie rury z rynną.

Połączenie wpustu rynnowego z rynną należy uszczelnić masą elastyczną mrozooporną obustronnie

Odchylenie rur spustowych od pionu nie może być większe niż 20mm na dł. 10m.

Odchylenie rur od linii prostej na dł. 2m nie może przekraczać 3mm

Rury spustowe należy łączyć na rąbek pojedynczy leżący w złączach pionowych, a złącza poziome wykonać na zakład szer. 40mm. Złącza powinny być uszczelnione na całej długości. Dopuszcza się stosowanie złącz o szer. 80mm bez lutowania

Rury spustowe mocować do ścian uchwyty do rur spustowych w odstępach nie większych niż 1,00m. Uchwyt powinien być zamontowany w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenia w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej

Rury należy wpuścić do kanalizacji deszczowej na głębokość kielicha a połączenia dokładnie uszczelnić kitem trwale plastycznym lub silikonem sanitarnym. W przypadku uszkodzenia rury, stwierdzenia pęknięcia, korozji lub innej wady rurę k.d. należy wymienić na nową.

### **Wykończenie kominów (ponad połaciami dachowymi)**

\* Przeście kominów przez połacie pokrycia zabezpieczone 2 warstwami papy termozgrzewalnej (np. Monolight /Icopal/) z wywinieciem 15 cm na ściany komina

\* Obróbki blacharskie, pokrycie wywiniecia (łączyć na „wydrę” ze ścianą) z blachy gr. 0,6 mm

\* Kominy obmurowane cegłą licową gr. 12 cm na zaprawie z dodatkiem uszczelnacza (np. Hydrobet).

Całość powierzchni kominów ponad dachem zabezpieczona przez rozpylenie wodnej emulsji silikonowej.

B.6.8 Kontrola robót Polega na bieżącym sprawdzeniu:

- zgodności dostarczonych i montowanych materiałów z założeniami projektowymi
- prawidłowości wykonania połączeń poszczególnych elementów obróbek rynien i rur spustowych
- prawidłowości wykonania spadków
- prawidłowości wykonania styków obróbek ze ścianami i elementami trwale połączonymi ze ścianami

B.6.9 Odbiór robót Polega na sprawdzeniu:

- zgodności zamontowanych materiałów z założeniami projektowymi
- prawidłowości wykonania połączeń poszczególnych elementów obróbek rynien i rur spustowych
- prawidłowości wykonania spadków
- prawidłowości wykonania styków obróbek ze ścianami i elementami trwale połączonymi ze ścianami

B.6.10 Normy i przepisy związane

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II



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

\*PN-80/B-10240 Papowe pokrycia dachowe. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

\*PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

## **B.7 Docieplenie ścian kod CPV 45324000-4**

### **B.7.1. Przedmiotem wykonanie elewacji**

w technologia ocieplania ścian zewnętrznych budynku istniejącego zespolonym systemem izolacji cieplnej, pokrytej cienkowarstwową, strukturalną wyprawą tynkarską - tynkiem akrylowym oraz wykonanie okładzin elewacyjnych .

System przewidziany jest do docieplania elewacji pionowych, jednak możliwe jest ich zastosowanie również na powierzchniach płaskich(sufitowych) i nachylonych.

Roboty ociepleniowe mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia uzyskane od właścicieli systemów ociepleniowych. Zestaw musi być sklasyfikowany, jako nierozprzestrzeniający ognia, dopuszczony do obrotu i stosowania certyfikatem zgodności ITB.

System ociepleniowe musi posiadać certyfikat zgodności obejmujący cały system ocieplenia ścian zewnętrznych w skład, którego wchodzi poszczególne elementy potwierdzający, że system spełnia wymagania rozporządzenia MSW i A z 22.04.1998 w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, dla którego wykonano kompleksowe i właściwe badania ogniowe i określono stopień rozprzestrzeniania ognia i ,że może być wprowadzony do obrotu. Np. system weber SD010. Uwaga: zastrzega się kompleksowe wykonywanie ocieplenia łącznie z wyprawami zewnętrznymi tylko w wybranym systemie ściśle wg instrukcji technologicznych i materiałowych producenta oraz aktualnej instrukcji ITB o „Bezspoinowej metodzie docieplania ścian” z maja 2002.

Dopuszcza się na wniosek Inwestora realizację ocieplenia w innym systemie z zachowaniem reżimu innego systemu.

System musi posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie, niezbędne atesty i certyfikaty na system. Należy uzgodnić z projektantem dobór koloru tynków.

Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero, jeżeli:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostaną zakończone i odebrane,
- wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte,
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne mokre powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgotnościowo-cieplnych ścianach zewnętrznych),
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem,
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,

Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót ociepleniowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, zaś w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie systemy zamknięte. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ocieplenia muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wiązania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Zakazuje się wykonywania prac w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru i temperaturach innych niż dopuszczalne. Prace nie mogą być również prowadzone, jeżeli w ciągu 24 h jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C.

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić podłoże, na którym będzie mocowana termoizolacja. Pod pojęciem podłoże rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ocieplenia), mierzona od powierzchni kontaktu na min. głębokość mające wpływ na skuteczność zamocowania.

I tak np.:

- dla operacji klejenia izolacji cieplnej podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości,
- dla operacji mechanicznego mocowania izolacji cieplnej za pomocą łączników kotwiących z podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed osadzeniem łączników, od lica izolacji cieplnej do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników, zapewniającej ich wymaganą nośność,
- dla operacji wykonywania warstwy zbrojonej - podłożem jest warstwa przegrody (tu: izolacji cieplnej) w stanie przed nałożeniem masy szpachlowej, od lica izolacji cieplnej do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy szpachlowej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, itd.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcje chemiczne z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi. W przypadku nie spełniania wymogów geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować. Jeżeli stwierdzone zostaną nierówności podłoża do 10mm należy w celu wyrównania zastosować szpachłówkę systemową. W przypadku nierówności w granicach 10-20mm podłoże należy wyrównać nakładając kilka warstw.

Dla właściwego połączenia kleju ze styropianem ściany po oczyszczeniu zagruntować.

### B.7.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.7.1.

### B.7.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.7.1.

### B.7.4 Materiały

Ściany zewnętrzne gr. 25cm murowane z cegły pełnej wapienno-piaskowej (silikatowej) od wnętrza tynk cementowo-wapienny ,od zewnątrz docieplone 12cm styropianu EPS 70-040 . Płyty styropianowe mocować do powierzchni ocieplanej ściany za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem wbijanych łączników izolacyjnych do styropianu zapewniających 6cm zakotwienie w warstwie nośnej.

Płyty styropianu licowane :

kasetony i panele blaszane cynkowo-tytanowe ,lub stalowych powlekanych (boczne ściany wykuszy) wg systemowych rozwiązań objętych aprobatą techniczną (np. Blachy Pruszyński, Rheinzink, Rautaruukki ,VM ZINC).

Rozwiązania i akcesoria dostosować po dokonaniu wyboru konkretnego producenta systemu blaszanych okładzin elewacji. licowane profilowanymi deskami elewacyjnymi wg projektu detali architektonicznych. Drewniana konstrukcja wsporcza i szalówka zabezpieczona ciśnieniowo atestowanym środkiem ogniochronnym i biobójczym do stanu niezapalnego (np.Fobos M-4); wykonanie warstwy tynku mineralnego systemowego (np.Bolix,Ispo) zbrojonej siatką z włókna ; szklanego 145g/m<sup>2</sup> (do wysokości 3m należy stosować dwie warstwy siatki 165g /m<sup>2</sup> w celu ochrony szczególnie narażonej strefy przed uszkodzeniem mechanicznym)

Ścian parteru i pięter warstwa gr.12 cm styropianu EPS 70-040

Stropu balkonu -15 cm styropian EPS 200-036

tynki cienkowarstwowe malować farbami silikonowymi na kolor szary

ościeża przeznaczone do tynkowania ocieplić warstwą 2 cm styropian

rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym ,lub pozostawić w naturalnym kolorze patyny blachy cynkowo-tytanowej.

obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm.

obudowy i licówki drewniane wg rys.detali ,drewno zabezpieczone do stanu stanu niezapalnego (np.Fobos M-4),całość malować dwukrotnie lakierobejcami na kolor brązowy.

### Masy klejące

Zalecane rodzaje mas klejących: np. kleju mocującego wełnę , kleju szpachlowego służące do klejenia do podłoża ściennego oraz do wykonania warstwy zbrojącej muszą lub inne równoważne spełniające warunki:

a/ zawartość suchej substancji - nie może się różnić o 10% od wartości podanej przez producenta

b/ straty prażenia - nie może być różny o 10% od wartości podanej przez producenta

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

c/ przyczepność do betonu, Kpa w warunkach laborat. – min. 300; po 24 h w wodzie– min. 200 ; po 5 cyklach – ciepło-wilgotnościowych – min. 300

d/ Przyczepność Kpa w warunkach laborat. – min. 100; po 24 h w wodzie– min. 100 ; po 5 cyklach –ciepło-wilgotnościowych – min. 100

e/ Odporność na rysy mm – min. 5

f/ minimalna grubość warstwy zbrojonej – całkowite i dokładne przykrycie i zatopienie siatki zbrojącej.

a/ zaprawa klejąca w postaci suchej mieszanki mieszana z wodą

b/ masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego , nadająca się do użycia bez dodatkowego przygotowania,

c/ zaprawa klejąca, wykonana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych mieszanych z wodą

d/ masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementami.

Zaprawę należy przygotować według zaleceń producenta -wg. instrukcji i kart technicznych.

Wymagania dla siatki z włókna szklanego:

a/ Splot uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki

b/ Impregnacja powierzchni polimerowa zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego

c/ wymiary oczek nie mniej niż 3mm

d/ masa powierzchniowa nie mniej niż 145g/m<sup>2</sup>

e/ Strata prażenia w temperaturze 625st. C. – 10-25% masy

f/ siła zrywająca /wzdłuż osnowy i wątku/

dla próbek przechowywanych w warunkach laboratoryjnych

nie mniej niż 1500 N

dla próbek przetrzymywanych w wodzie destylowanej

nie mniej niż 1200 N

dla próbek przetrzymywanych w roztworze wodnym NaOH

nie mniej niż 600 N

dla próbek przetrzymywanych w wodnym roztworze cementowym

nie mniej niż 600 N

g/ Wydłużenie względne /wzdłuż osnowy i wątku/

dla próbek przechowywanych w warunkach laboratoryjnych

nie więcej niż 3,5% /przy sli 1e 1500 N/

dla próbek przetrzymywanych w wodzie destylowanej

nie więcej niż 3,5% /przy sli 1e 1200 N/

dla próbek przetrzymywanych w roztworze wodnym NaOH

nie więcej niż 3,5% /przy sli 1e 600 N/

dla próbek przetrzymywanych w wodnym roztworze cementowym

nie więcej niż 3,5% /przy sli 1e 600 N/

Wymagania stawiane łącznikom /zalecane długość kołków min. 24cm, średnica talerzyka kołka 140mm / ;

jednak ilość rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być zgodna z wytycznymi producenta systemu.

✓ Długość łączników zależna jest od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długość strefy rozprężnej.

✓ rodzaj łączników zależny jest od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz stosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym do mocowania izolacji cieplnych z wełny lamelowej należy stosować łączniki mechaniczne ze specjalnymi talerzykami rozkładającymi naprężenia.

✓ w przypadku podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania).

✓ w przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.

✓ łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.

Długość kołka w [mm] powinna być równa sumie następujących wartości = wymaganej głębokości osadzenia uzależnionej od rodzaju przegrody ocieplanej [mm] + grubość starego tynku [mm] + gr. kleju [mm] + grubość płyty izolacyjnej. Rodzaje podłoża mogące wystąpić na remontowanym obiekcie to beton kl.B-15, cegła ceramiczna kl.150, gazobeton 500-700, cegła kratówka kl.150. Należy bezwzględnie przestrzegać zasad doboru wymaganych rodzajów kołków w zależności od rodzaju przegrody, ich głębokości osadzenia zawartych w tabelach doboru kołków opracowanych przez producentów systemu ocieplenia.

Wymagania dla styropianu :

• Ściany zewnętrzne podziemne: polistyren ekstrudowany np. Styrodur gr. 8cm - w części podpiwnicznej min. 1m poniżej terenu

• Ściany zewnętrzne nadziemne: wełna mineralna gr 12cm i 3cm ; o gęstości min.181kg/m<sup>3</sup> ,  $\lambda=0,040$  W(m<sup>2</sup>K)

Materiał izolacyjny przeciwwilgociowy, ciepły i paro-izolacyjny ścian poniżej terenu i 20cm nad terenem należy układać w warunkach suchych. Wilgotność podłoża nie może przekraczać 3 %.

Płyty układać zgodnie z założeniami projektowymi na powłokach bitumicznych przeznaczonych do klejenia styropianu. Nie można ich układać na powłokach izolacyjnych z roztworów asfaltowych, pap i lepeków asfaltowych stosowanych na zimno lub innych rozpuszczających polistyren; nie powinny też być przykrywane papą. Podłoże pod izolację powinno być

różne i poziome. W przypadku nierówności przekraczających 5mm podłoże należy wyrównać. Mostki termiczne, naroża powinny być starannie ocieplone zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi.

- ✓ Struktura styropianu powinna być zwarta, bez wyruszeń, ubytków, pustek.
- ✓ Naprężenia ściskające przy 10% odkształceń względem nie mniej niż 80 kPa
- ✓ Stabilność wymiarów w temperaturze 70st.C po 48h nie więcej niż +/- 1,5%
- ✓ Chłonność wody po 24h nie więcej niż 1,8 %
- ✓ Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 100 kPa
- ✓ Wytrzymałość na ściskanie nie mniej niż 130 kPa
- ✓ Samogasnące
- ✓ Płyty frezowane o wymiarach 100x500mm

Wymagania dla środka gruntującego

Wodorozcieńczalny płyn gruntujący / dyspersja z żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi ewentualnie wz dodatkami pigmentów/ w postaci gotowej do użycia emulsji przeznaczony do stosowania na podłoża .

### Kolorystyka:

- cokół - tynk „kamyczkowy” – brąz
- ściana – tynk - szary
- ściany – drewno – brąz
- ściany - blacha –szary
- obróbki blacharskie, rynny – stal – szare
- okna i drzwi – szare
- kominy – szare

B.7.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

Mieszadła elektryczne, pędzle wałki malarskie; pacy ze stali nierdzewnej; pacy z PCV

B.7.6 Transport

Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

B.7.7 Wykonanie

Wszystkie powierzchnie przed nałożeniem warstwy klejącej w celu odłuszczenia zmyć wodą z dodatkiem płynu czyszczącego do fasad stosując miękkie pędzle. Ubytki w tynku podkładowym należy uzupełnić. Do ocieplenia można przystąpić po potwierdzeniu właściwego przygotowania podłoża oraz po sprawdzeniu zgodności dostarczonych materiałów z założeniami projektowymi, ich atestów i certyfikatów przez inspektora nadzoru.

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wy poziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący.

Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu.

Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie.

Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji.

W przypadku szczelin mniejszych niż 4mm w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Prycinanie płyt wystających poza naroża ścian

możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10cm

Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się zeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy. Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczenia okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

Płyty styropianowe należy dodatkowo mocować przy użyciu dybli z tworzywa sztucznego (minimum 6 kołków na 1m<sup>2</sup> powierzchni), w obrębie narożników budynku płyty styropianowe należy kołkować gęściej-co 25cm w jednej linii pionowej, długość kołków min. 24cm, średnica talerzyka kołka 140mm .

### UWAGA :

1. Zgodnie z zaleceniami instrukcji ITB, powstałe w wyniku nierówności podłoża szczeliny pomiędzy płytami izolacyjnymi (powyżej 3mm) należy wypełnić pianką niskorozprężną.
2. Klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyty niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.
3. Niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych.
4. Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główna łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

Po stwardnieniu kleju (minimum 24 godziny) ewentualne nierówności warstwy izolacyjnej należy zeszlifować ręcznie lub mechanicznie.

W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami.

Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należy ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych, czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągle, szczelne i pewnie zamocowanie warstwy.

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45 °C. również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiający ich montaż na narożnikach.

Uszczelnienie styków styropianu ze stolarką, ślusarką, obróbkami blacharskimi wykonać przy pomocy trwale plastycznej masy (np. akrylowej) lub stosując systemowe uszczelki rozprężne.

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, naklejamy pod kątem 45 ° paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35cm.

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu, w której zostanie zatopiona siatka z włókien szklanych powinna mieć minimalną grubość 3mm. Pasma siatki należy układać pionowo, z zakładem minimum 5cm. Minimalne otulenie siatki klejem wynosi 1mm. Całość powinna schnąć nie krócej niż 2 dni.

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od momentu przygotowania podłoża. Nakłada się zaprawę i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. zębatą o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojącą. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej systemu), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej.

Szczeliny dylatacyjne w elementach budynku lub między nimi powinny zostać przeniesione na ocieplaną elewację. Zwykle do wykonania szczelin stosuje się dwie metody:

W warstwie materiału ocieplającego (ponad szczeliną w murze) wykonuje się równomiernie pionowo lub poziomo szczelinę o szerokości ok. 15mm. Krawędzie szczeliny należy wyrównać. Materiał ociepleniowy na szerokości ok. 20cm po obu stronach szczeliny należy płasko zeszlifować i pokryć zaprawą klejącą. Profil dylatacyjny ścisnąć i tamę elastyczną profilu wsunąć do szczeliny. Kątowniki profilu dylatacyjnego oraz paski z siatki zbrojącej ułożyć w zaprawie klejącej

nałożonej uprzednio na materiale ociepleniowym i całość przespachlować. Profile ściennie szczelin dylatacyjnych osadza się od dołu do góry. Sąsiadujące profile muszą nachodzić na siebie (górny na dolny) minimum 2cm.

Przebieg prac przy montażu profili narożnych jest podobny jak w przypadku profili ściennych. Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno-uszczelniających lub samo-rozprężnej taśmy poliuretanowej gotowymi rozwiązaniami dysponują systemodawcy. Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu. Z reguły są to:

- . kątowniki ze stali szlachetnej,
- . kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą,
- . kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych),
- . kątowniki z tzw. siatki pancernej.

**UWAGA:** nie wolno dopuścić do zabrudzenia szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawą. W tym celu profil na czas obróbki należy zamknąć np. wsuwając w szczelinę pasek styropianu

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35cm.

Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Elewację wykończyć cienkowarstwowym tynkiem akrylowym z gruboziarnistą fakturą 2 mm „kornik”. Elementy dekoracyjne na elewacjach z tzw. „pseudo boniami” wykonać poprzez naklejenie taśmy malarskiej gr. 3cm i wypełnienie tynkiem drobnoziarnistym lub wygładzenie klejem warstw „świeże na świeże” (do szpachlowania siatki), następnie gruntujemy po wyschnięciu warstw kleju i pasy 3cm boni malujemy farbą silikonową w kolorze podanym na rysunkach elewacji. (Uwaga: farby muszą być 2 warstwy). Pasy 30mm wypełniamy tynkiem drobnoziarnistym.

Na cokołach wykonać tynki mozaikowe nanosząc w jednym kierunku masę pacą ze stali nierdzewnej. Tynku nie zaciera się. Na powierzchni poziomej ( styku ze ścianą parteru) należy wykonać ze spadkiem w kierunku zewnętrznym obróbkę blacharską z blachy stalowej powlekanej w kolorze brązowym

Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów.

Tynki należy wykonywać w temp. Nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. Przestrzegać dopuszczalne odchyłki dla danej kategorii tynku.

Odchylenie promieni i krzywizn powierzchni faset, wnęk itp. Od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm dla II i III kat. oraz 5mm dla IV i IVf.

Dopuszczalne odchylenia dla tynków:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
0, I, Ia	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu
II	nie większe niż 4mm na długości łąty kontrolnej 2m	Nie większe niż 3mm na 1m	Nie większe niż 4mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4mm na 1m
III	nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łąty kontrolnej 2m	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3mm na 1m
IV, Ivf,	nie większe niż	Nie większe niż 1,5mm	Nie większe niż 2mm na	

IVw	2mm i w liczbie nie większej niż 2 na długości łaty kontrolnej 2m	na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1m
-----	---	--	---	----------------------------

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków II-IV kat. nie powinny być większe niż 10mm na całej wysokości kondygnacji i 30mm na całej wysokości budynku.

#### B.7.8. Kontrola

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

W trakcie prowadzenia prac

- a/ sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej z założeniami projektowymi
- b/ przygotowania podłoża czy wykonano prawidłowo oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie w zakresie koniecznym,
- c/ przyklejenia płyt termoizolacyjnych - równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.
- d/ osadzenia łączników mechanicznych - sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników
- e/ wykonania warstwy zbrojonej - prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac, oraz sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej
- f/ wykonania (ewentualnego) gruntowania - ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.
- g/ zamocowania profili - prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.).
- h/ sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.
- i/ wykonania wyprawy tynkarskiej - sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury.
  - ✓ odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej jej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),
  - ✓ odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku,
  - ✓ dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji 10mm,
  - ✓ dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej wysokości budynku,
  - ✓ odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm.

sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek wykończonej powierzchni ocieplenia.

Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

Ocena wizualna wyglądu zewnętrznego wypraw tynkarskich. Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równoległe lub stycznie do ocenianej powierzchni. Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub szczegółowymi warunkami zawartymi w umowie.

#### B.7.9 Odbiór robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

#### B.7.10 Normy i przepisy związane

- \* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401
- \* PN-91/B-10105 Masy tynkarskie do wykonania pociemnionych wypraw elewacyjnych – wymagania i badania.

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

- \* PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spawie hydraulicznym.
- \* PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- \* BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- \* PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
- \* PN-B-10106; XII 1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- \* PN-B-10109; XII 1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie

### B.8 Warstwy wyrównawcze i posadzki kod cpv 45262321-7

#### B.8.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstw wyrównawczych.

#### B.8.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.8.1.

#### B.8.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.8.1.

#### B.8.4 Materiały

Do betonów należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom podanym w normach państwowych.

Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem z cementami innych marek i rodzajów.

Okres pomiędzy datą wysłania cementu z wytwórni a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż:

- \* 30 dni przy cementach szybko twardniejących
- \* 45 dni przy cementach marki 450 i wyżej
- \* 3 miesiące przy innych rodzajach cementu

Cementy dostarczone w workach, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być magazynowane oddzielnie w sposób umożliwiający ich łatwe rozróżnienie. Cementy dostarczone luzem a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być składane w oddzielnych silosach. Silosy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.

#### Zastosowanie marki cementu w zależności od klasy betonu

Marka cementu portlandzkiego	Klasa betonu
25	B7,5 – B30

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi. Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednolitością uziarnienia. Należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu. Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

Do zapraw należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32mm.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

- \*  $\frac{1}{3}$  najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- \*  $\frac{3}{4}$  odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kruszywo różniące się asortymentem (klasą petrograficzną, rodzajem, frakcją gatunkiem i marka) należy magazynować w osobnych usypiskach oddzielonych od siebie w taki sposób, aby zabezpieczyć składowanie kruszywa przed zmieszaniem.

Kruszywa wielofrakcyjne z różnych dostaw, ale z tego samego asortymentu, można magazynować w jednym usypisku, jeżeli zawartość frakcji poniżej 2mm nie różni się więcej niż 10%.

Przy formowaniu usypiska kruszywa grubego lub wielo-frakcyjnego wysokość pojedynczej przymy nie powinna przekraczać 5m, przy czym nie ogranicza się wielkości usypiska.

Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).

B.8.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.8.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

B.8.7 Wykonanie



### **Podłoża**

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem tj. odpowiednia grubość i wytrzymałość. Winien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej, przeciwdźwiękowej i przeciwwilgociowej lub jako podkład związany z podłożem.

Grubość podkładu cementowego powinna być uzależniona od rodzaju konstrukcji podłogi oraz stopnia ściśliwości warstwy izolacyjnej; powinna być zgodna z projektem jednak nie mniejsza niż: 35mm dla podkładów na izolacji przeciwwilgociowej.

Podkład betonowy zbrojony powinien być wykonany z zastosowaniem zbrojenia z siatki Rabitza, siatki z prętów lub dodatkami włókien stalowych – zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpyłona. Niedopuszczalne jest zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny w dowolnym kierunku i miejscu nie może przekraczać 5mm na całej długości łaty 2,0m.

W podkładzie należy wykonać spadki i szczeliny dylatacyjne w miejscach przebiegu dylatacji lub oddzielające fragmenty powierzchni o różnych wymiarach, oraz dylatacje przeciw skurczowe o polach nie większych niż 5x6m.

Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać odpowiednią masą wygładzającą; grubość warstwy nie powinna przekraczać 1-2mm.

Podłoże na którym wykonujemy podkład powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń.

Szczeliny dylatacyjne należy wykonać w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku oraz duże powierzchnie w kwadratach 6max. Wym. 6,0mx6,0m

Jeżeli projekt przewiduje spadek w kierunku kratki ściekowej, podkład powinien być wykonany ze spadkiem do kratki.

### **Samopoziomujący podkład**

Do wykonania warstwy od 5mm do 30mm pod wykładziny panele i napraw nierówności podłogi, należy stosować samopoziomującą masę cementową, przeznaczoną do maszynowego lub ręcznego wykonywania podkładów podłogowych pod terakotę i różnego rodzaju wykładziny podłogowe z PCV, dywanowe, panele podłogowe, a także, gdy nierówności podłogi uniemożliwiają użycie odpowiedniej grubości zaprawy klejącej pod terakotę, parkiety i posadzki sportowe.

Podłożem dla masy samopoziomującej może być beton, jastrych cementowy i anhydrytowy oraz tzw. "trudne podłogi" włącznie z winylowymi, ceramicznymi, PCV, kamieniem naturalnym, czy lastriko. Grubość jednej warstwy wylewki, w zależności od przyjętego rozwiązania powinna wynosić 5-30 mm.

Podłoże powinno być stabilne i odpowiednio mocne. Gdy podkład wykonujemy jako zespólny z podłożem, dodatkowo powinno być ono oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby itp. Luźne elementy oraz fragmenty podłogi o słabej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie, np. skuć. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłogi należy stosować emulsję gruntującą, jedno- lub dwuwarstwowo. Przed przystąpieniem do wylewania masy należy dodatkowo zaznaczyć na ścianach miejsca przebiegu istniejących w podłożu dylatacji, aby przenieść je później na warstwę podkładu. Ze względu na możliwość wypłynięcia masy, podłoże powinno mieć charakter wannowy - pola technologiczne oraz otwory w podłodze należy zabezpieczyć zastawkami, np. odpowiednio profilując taśmę przylepną lub stosując jako uszczelnienie drewniane listwy z podsypką suchego materiału. Podkład na warstwie oddzielającej wykonuje się na bardzo słabych, chłonnych lub zaoliwionych podłożach mineralnych lub innych, nie zapewniających podkładowi odpowiedniej przyczepności. Warstwę oddzielającą może stanowić np. folia PE o grub. 0,2mm. Izolację należy ułożyć bez fałd, szczelnie oraz wywinąć na ściany (na paski dylatacyjne) przynajmniej do wysokości podkładu. W przypadku podłogi narażonych na zawilgocenie, warstwę oddzielającą może stanowić ułożona na podłożu izolacja paroszczelna lub przeciwwilgociowa. Podkład musi być zbrojony przytwierdzoną do podłoża siatką z włókna szklanego zabezpieczoną w kąpeli akrylowej. W obydwu przypadkach dylatacje pośrednie nie są konieczne, gdy powierzchnia wylewania podkładu nie przekracza 20m<sup>2</sup>. Wymagane jest natomiast oddzielenie podkładu od ścian profilem dylatacyjnym lub cienkimi paskami styropianu.

W przypadku wylewania maszynowego przygotowanie masy samopoziomującej polega na odpowiednim ustawieniu stałego poziomu dozowanej wody w agregacie mieszająco-pompującym, pozwalającego osiągnąć właściwą konsystencję masy wypływającej z węża. Można ją sprawdzić rozlewając masę z naczynia o pojemności 1litra na równe, nie chłonne podłoże (np. folia). Powinna ona utworzyć „placik” o średnicy ok. 40cm. Gdy masa wylewana będzie ręcznie, przygotowuje się ją przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 4,0÷4,5 l wody na opakowanie 25kg) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę należy wykonać mechanicznie, najlepiej za pomocą wiertarki z mieszadłem. Masa nadaje się do użycia zaraz po wymieszaniu i należy ją wykorzystać w ciągu 20 minut. Stosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania masy prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych podkładu.

Prace rozpoczynamy od określenia poziomu powierzchni przyszłego podkładu i zaznaczenia go na ścianach i w całym polu wylewania. Możemy to zrobić za pomocą długiej poziomicy i przenośnych reperów wysokościowych. Masa samopoziomująca może być wylewana maszynowo - przy użyciu agregatu mieszająco-pompującego z ciągłym, przepływowym dozowaniem wody lub ręcznie – tylko na polach technologicznych, które możemy wylać w ciągu 45 minut. Wylewkę zaczynamy od powierzchni przy ścianie najbardziej oddalonej od wyjścia. Masę wylewamy równoległymi do

niej pasami o szerokości ok. 50cm, uważając by nie wchodzić na wylaną już powierzchnię. Połączenie kolejnych partii wylewki powinno się wykonywać w czasie nie dłuższym niż 10 minut. Wylaną masę należy wstępnie rozprowadzić, np. za pomocą gładkiej metalowej pacy. Nadmiar masy zgarniamy w kierunku "do siebie", kontrolując w ten sposób grubość warstwy. Masę zaleca się odpowietrzać walcem siatkowym lub szczotką z długim, twardym włosiem, prowadząc ją ruchem wstrząsowym wzdłuż i w poprzek powierzchni. Operacja ta dodatkowo poprawia rozpląwalność i ujednolica powierzchnię wylewki. Wiążącego już materiału nie wolno rozcieńczać. Wylaną powierzchnię należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami. Nie wolno dopuszczać do gwałtownych zmian temperatury w pomieszczeniu, należy również ograniczyć jego ogrzewanie. Tak pielęgnowana powierzchnia jest bardzo twarda i mało chłonna. Istniejące dylatacje podłoża należy przenieść na warstwę podkładu poprzez nacięcie. Czas wysychania wylewki zależy od grubości warstwy oraz warunków ciepłno-wilgotnościowych panujących w pomieszczeniu. Użytkowanie wylewki (wchodzenie) można rozpocząć po około 6 godzinach. Wykładziny ceramiczne i kamienne można przyklejać po upływie około 3 dni, a dywanowe, PCV, linoleum czy parkiet po około 7 dniach (w zależności od wilgotności powietrza i podłoża).

Agregat mieszająco-pompujący lub wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem, walec siatkowy lub szczotka z długim twardym włosiem, repery wysokościowe. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się środkiem do usuwania pozostałości po zaprawach cementowych. Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Produkt zawiera cement. Reaguje z wodą alkalicznie, dlatego należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem.

### **DANE TECHNICZNE**

Proporcje mieszanki	ok. 0,16÷0,18 l wody na 1 kg zaprawy ok. 4,00÷4,50 l wody na 25 kg zaprawy
Czas zużycia	ok. 20 minut
Temperatura	
przygotowania zaprawy	od +5°C do +25°C
podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +25°C
Odporność na temperatury	od +5°C do +60°C
Użytkowanie podkładu	po ok. 6 godzinach
Czas wysychania	średnio 1 tydzień na 1 cm gr. podkładu
Max. średnica kruszywa	1,5 mm
Gęstość nasypowa	1,4 kg/dm <sup>3</sup>
Min. grubość warstwy podkładu	5 mm
Max. grubość warstwy podkładu	30 mm

### Parametry według PN-EN 13813

Reakcja na ogień	klasa A1 <sub>n</sub>
Wytrzymałość na ściskanie	C35 (min. 35 MPa)
Wytrzymałość na zginanie	F7 (min. 7,0 MPa)
Wydzielanie substancji korozyjnych	NPD
Przepuszczalność wody i pary wodnej	NPD
Izolacyjność akustyczna	NPD
Dźwiękochłonność	NPD
Opór cieplny	NPD
Odporność chemiczna	NPD

Przed przystąpieniem do układania wykładzin materiały podłogowe i ściennie w tym również kleje należy przechowywać w temperaturze nie niższej niż 5°C przez 24h przed układaniem. Materiał należy przed wbudowaniem sprawdzić czy nie wykazuje wad uniemożliwiających ich użycie np. deformacje, wadliwy wzór rozwarstwienie warstw itp. Wadliwy materiał należy zwrócić do producenta w ramach reklamacji.

Wykładzina obiektowa homogeniczna grubości min. 2,5mm, szerokości 2m i długości rulonu 32 mb, produkowana z surowców naturalnych o dużej odporności na ścieranie – klasa 34/42 zgodnie z EN 685, objęta 10-letnią gwarancją producenta, antyelektrostatyczna i bakteriostatyczna, o giętkości 40mm zgodnie z normą EN 435; tłumienie odgłosów 5dB; odporność na wgniecenia 0,20mm; trwałość kolorów 6/8; właściwości antystatyczne > 1x10 potęgi 4 Ω; odporność ogniowa B1, stabilność wymiarowa 0,35mm; posiadająca właściwości bakteriostatyczne; antypoślizgowość R9;

Arkusze wykładziny należy spawać. Spoina powinna być równa bez ubytków miejscowych zmian barwy i uszkodzeń wykładziny na połączeniu w obrębie złącza. Sznur spawalniczy należy ścinać równo z wykładziną.

Posadzkę przy ścianach należy wykończyć cokolikiem lub listwą na całej długości i powierzchni przykleić do podłoża i dokładnie dopasować w narożach wklęsłych i wypukłych.

### Wykładziny z PCV i dywanowe kod CPV 45432111-5

Przedmiotem SST jest wykonanie wykładzin elastycznych PCV wykładzinami homogenicznymi odpornymi na uderzenia i uszkodzenia mechaniczne oraz wykładzin dywanowych trudnozapalnych. Wymagania w zakresie wykonania podłóg posadzek określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II,
- PN-62/B-10144 - Posadzki z betonu i zaprawy cementowej Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
- BN-76/8841-21 - Posadzki z wykładzin tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Podkład powinien być wykonany zgodnie z projektem tj. odpowiedniej grubość i wytrzymałość. Winien być wykonany jako podkład związany trwale z podłożem.

W podkładzie należy wykonać szczeliny dylatacyjne w miejscach przebiegu dylatacji lub oddzielające fragmenty powierzchni o różnych wymiarach.

Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać odpowiednią masą wygładzającą; grubość warstwy nie powinna przekraczać 1-2mm.

Podłoże, na którym wykonujemy podkład powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń.

Szczeliny dylatacyjne należy wykonać w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku oraz duże powierzchnie w kwadratach 6max. Wym. 6,0mx6,0m

Do wykonania wykładzin można przystąpić po zakończeniu robót montażowych sufitów podwiechonych, montażu ślusarki oraz po zakończeniu robót instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych instalacji.

Temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym wykonuje się posadzkę nie może być niższa niż 5°C i powinna być zapewniona przez co najmniej kilka dni przed wykonaniem prac, w trakcie ich wykonywania oraz wysychania kleju.

Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać masą wygładzającą o gr. warstwy nie większej niż 1-2mm. W przypadku odchyłek do 5mm należy wylać masy samopoziomujące w przypadku odchyłek większych niż 5mm. Wykonać nowy podkład.

Przed przystąpieniem do układania wykładzin materiały podłogowe w tym również kleje należy przechowywać w temperaturze nie niższej niż 5°C przez 24h przed układaniem. Materiał należy przed wbudowaniem sprawdzić czy nie wykazuje wad uniemożliwiających ich użycie np. deformacje, wadliwy wzór rozwarstwienie warstw itp. Wadliwy materiał należy zwrócić do producenta w ramach reklamacji.

Wykładzina obiektowa PCV typu Tarket OPTIMA lub inna równoważna zawierająca polichloerk winylu, wypełnicze mineralne ditlenek tytanu, mydło wapniowo-cynkowe i inne składniki objęte patentem producenta. Przeznaczona do stosowania w budynkach użyteczności publicznej, homogeniczna; trudnozapalna spełniająca wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki (Dz.U. MNr 75.poz.690 z 2002r) i Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, i innych obiektów budowlanych i terenów w zakresie stopnia plności (Dz.U. Nr92 z1992 późn. zmianami); gęstość materiały 2,3kg/m<sup>2</sup> o bardzo wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne, objęta min.5-letnią gwarancją producenta, antyelektrostatyczna i bakteriostatyczna, o giętkości 40mm zgodnie z normą EN 435 ;tłumienie odgłosów 5dB; odporność ogniowa B1, stabilność wymiarowa 0,35mm; posiadająca właściwości bakteriostatyczne; antypoślizgowość R9; Arkusze wykładziny należy spawać. Spoina powinna być równa bez ubytków miejscowych zmian barwy i uszkodzeń wykładziny na połączeniu w obrębie złącza. Sznur spawalniczy należy ściąć równo z wykładziną.

Posadzkę przy ścianach należy wykończyć cokolikiem lub listwą na całej długości i powierzchni przykleić do podłoża i dokładnie dopasować w narożach wklęsłych i wypukłych.

Badanie materiałów okładzinowych i klejów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie certyfikatów i bezpośrednio przez odbiór kolorystyczny, brak rys, odprysków, uszkodzeń itp.

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu; należytego przylegania o podłoża, szczelności styków prawidłowości przebiegu spoin poziomych i pionowych, pomiarze odchyłek, prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenia w prostokątach do siebie kierunkach łaty kontrolnej o dł. 2m w dowolnym miejscu powierzchni odchylenie nie może być większe niż 1mm. Prawidłowości wykonania spadków do kratki ściekowych podłogowych nie powinny być mniejsze niż 1,5% a odległość wododziału nie większa niż 4m. Dopuszczalne odchylenie płaszczyzny nie więcej niż 2mm na całej długości łaty pomiarowej 2,0m.

Dylatacje powinny być wypełnione materiałem elastycznym, a ich szerokość powinna wynosić 5-10mm.

Na krawędziach narożników wypukłych ścian stosować ochronne naroża ściennie do wys. 1,80m z materiałów elastycznych.

B.11.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków. Badanie materiałów okładzinowych i klejów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie certyfikatów i bezpośrednio przez odbiór kolorystyczny, brak rys, odprysków, uszkodzeń itp.

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu; należytego przylegania o podłoża, szczelności styków, prawidłowości przebiegu spoin poziomych i pionowych, pomiarze odchyień, prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenia w prostokątach do siebie kierunkach łaty kontrolnej o dł. 2m w dowolnym miejscu powierzchni odchylenie nie może być większe niż 1mm. Prawidłowości wykonania spadków do kratki ściekowych podłogowych nie powinny być mniejsze niż 1,5% a odległość wododziału nie większa niż 4m. Dopuszczalne odchylenie płaszczyzny nie więcej niż 2mm na całej długości łaty pomiarowej 2,0m.

Dylatacje posadzki powinny być wypełnione materiałem elastycznym, a ich szerokość powinna wynosić 5-10mm.

### Wykładziny dywanowe

posadzki w pokojach biurowych – wykładzina dywanowa, antyelektrostatyczna, trudnopalna, odporna na wilgoć i promienie UV, kładziona na istniejącej posadzce z zagruntowanym podłożem preparatem do posadzek np. wykładzina Flotex trudno-zapalne Klasa B-1 Gramatura ; grubość 5mm . (waga) runa wykładzin obiektowych runa wynosi 500 g/m<sup>2</sup> dla pętliki i 450 g/m<sup>2</sup> dla welurów, przy zachowaniu odpowiedniej ilości punktów tkanych na m<sup>2</sup>. Wykładziny z rolki mocujemy specjalistycznymi klejami do wykładzin tekstylnych. Wszelkie połączenia wykładzin muszą być wykonane starannie, a całość wykończona listwami ściennymi i progowymi. Podłoże musi być ono przede wszystkim równe, czyste, suche i o odpowiedniej wytrzymałości. Właściwe wyrównanie uzyskujemy przez zastosowanie wylewki z profesjonalnej masy samopoziomującej

Badanie materiałów okładzinowych i klejów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie certyfikatów i bezpośrednio przez odbiór kolorystyczny, brak rys, odprysków, uszkodzeń itp.

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu; należytego przylegania o podłoża, szczelności styków, prawidłowości przebiegu spoin poziomych i pionowych, pomiarze odchyień, prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenia w prostokątach do siebie kierunkach łaty kontrolnej o dł. 2m w dowolnym miejscu powierzchni odchylenie nie może być większe niż 1mm. Prawidłowości wykonania spadków do kratki ściekowych podłogowych nie powinny być mniejsze niż 1,5% a odległość wododziału nie większa niż 4m. Dopuszczalne odchylenie płaszczyzny nie więcej niż 2mm na całej długości łaty pomiarowej 2,0m.

Dylatacje posadzki powinny być wypełnione materiałem elastycznym, a ich szerokość powinna wynosić 5-10mm.

### B.8.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków technicznych i zgodnie z PN i instrukcją producenta. Kontrolę w odniesieniu do prac zanikowych przeprowadza się podczas wykonywania robót dekarских / kontrola międzyoperacyjna/ i w odniesieniu do całego pokrycia obróbek – kontrola końcowa

### B.8.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

### B.8.10 Normy i przepisy związane

- \* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401
- \* PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

## **B.9 Okładziny z płytek kod CPV 45431000-7**

### B.9.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ścian i posadzek z płytek ceramicznych .

### B.9.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.9.1.

### B.9.3. Zakres robót objętych SST

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.9.1.

### B.9.4 Materiały

Płytki zgodnie z wykazem posadzek w części graficznej, terakotę w przestrzeniach publicznych układać we wzory jak w projekcie wnętrz. W pomieszczeniach z terakotową i gresową posadzką cokoły wysokości min.10 cm z płytek terakoty lub gresu dostosowanych kolorystycznie do posadzki.

Płytki terakoty 4st, ścieralności.

Glazura 25x35cm dwubarwna.

Okładziny stopni z profilowanych kształtek gresowych, podesty i pochylnia - okładziny z płyt gresowych o antypoślizgowych powierzchniach na klej mrozoodporny, biegi i podesty wykładane płytkami gresowymi antypoślizgowymi wg projektu wnętrz.

### Zaprawy klejące

#### DANE TECHNICZNE ZAPRAWY KLEJĄCEJ ELASTYCZNEJ

Proporcje mieszanki	0,20 ÷ 0,23l wody na 1kg zaprawy
Proporcje mieszanki	1,00 ÷ 1,15l wody na 5kg zaprawy
Proporcje mieszanki	2,00 ÷ 2,30l wody na 10kg zaprawy
Proporcje mieszanki	5,00 ÷ 5,75l wody na 25kg zaprawy
Czas gotowości zaprawy do pracy	ok. 4 godziny
Czas otwarty pracy	min. 30 minut
Czas korygowania płytki	10 minut
Temperatura przygotowania zaprawy	od +5°C do +25°C
Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +25°C
Odporność na temperatury w trakcie użytkowania	od -20°C do +60°C
Użytkowanie posadzki	po 24 godzinach
Fugowanie	po około 24 godzinach
Min. grubość warstwy zaprawy	2 mm
Max. grubość warstwy zaprawy	5 mm
Zawartość rozpuszczalnego chromu VI w gotowej masie wyrobu	≤ 0,0002 %.

CE 04	PN-EN 12004:2002/A1:2003
Typ C2TE	Cementowa zaprawa klejąca o podwyższonych parametrach, o zmniejszonym spływie i wydłużonym czasie otwartym.
Przyczepność przy rozciąganiu	początkowa $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	po starzeniu termicznym $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	po zanurzeniu w wodzie $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	po cyklach zamrażania i odmrażania $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Czas otwarty – przyczepność po czasie otwartym nie krótszym niż 30 minut	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Spływ	≤ 0,5 mm

ZAPRAWA DO FUGOWANIA przeznaczona do barwnego wypełniania spoin o szerokości 2÷6 mm, w ściennych i podłogowych okładzinach wykonanych z: płytek ceramicznych (glazura, terakota, gres), płytek z kamienia naturalnego i aglomeratów kamiennych oraz płytek betonowych i mozaiki ceramicznej. Stosować do fugowania okładzin przyklejonych na stabilnych, ściennych płytach drewnopochodnych i gipsowo-kartonowych, na podłożach wykonanych w systemie ogrzewania podłogowego lub ściennego. Zalecana jest w pomieszczeniach suchych, wilgotnych i mokrych, na tarasach,

balkonach i elewacjach budynków. Zaprawę do fugowania stosować do wypełniania spoin w nowych okładzinach oraz do uzupełniania lub wymiany fug w okładzinach odnawianych. Zaprawa do fugowania wraz z kolorowym silikonem sanitarnym i fizówkami muszą stanowić komplet wyrobów do profesjonalnego wykańczania różnego rodzaju okładzin; przeznaczone do używania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

### WŁAŚCIWOŚCI

ZAPRAWA DO FUGOWANIA – sucha mieszanka spoiwa cementowego, specjalnie wyselekcjonowanych kruszyw, wypełniaczy, barwników oraz dodatków modyfikujących. Zaprawa winna charakteryzować się wysoką elastycznością, wytrzymałością i przyczepnością, a tym samym bardzo dobrymi parametrami eksploatacyjnymi - w szczególności odpornością na spękania, zarysowanie oraz odspojenie od płytek. Stosować wyroby łatwe do przygotowania, plastyczne i wygodne w pracy. Umożliwiające łatwe i szybkie wypełnienie spoin i nie powodujące przy tym zarysowania powierzchni płytek.

### PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Przed przystąpieniem do fugowania, spoiny należy starannie oczyścić z kurzu oraz wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Spoina między płytkami powinna być jednakowej głębokości, dlatego w trakcie układania płytek należy na bieżąco usuwać ze spoin nadmiar zaprawy klejącej. Spoinowanie okładziny można rozpoczynać po stwardnieniu zaprawy klejącej użytej do jej przyklejenia, nie wcześniej niż po 24 godzinach. Bezpośrednio przed przystąpieniem do fugowania powierzchnię płytek należy oczyścić wilgotną gąbką oraz lekko zwilżyć same spoiny (zwłaszcza gdy spoinowanie prowadzimy po całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej lub w przypadku remontów - w miejscach po starej fugie). Nadmiernie chłonne płytki (np. z marmuru) mogą ulegać przebarwieniom. W związku z tym, przed właściwym spoinowaniem okładziny zaleca się wykonanie próby fugowania na niewielkim odcinku spoiny.

### PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY

Zaprawę przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,30÷0,33 l. wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tą można wykonać ręcznie bądź mechanicznie. Zaprawa nadaje się do pracy po upływie ok. 5 minut i po powtórным wymieszaniu. Tak przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 2 godziny.

### SPOSÓB UŻYCIA

Zaprawę wprowadza się głęboko i szczelnie w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Po wstępnym związaniu zaprawy można przystąpić do czyszczenia powierzchni. Wykonuje się je używając wilgotnych, twardych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. Zbytne nasączenie powierzchni spoiny wodą może powodować wypłukiwanie pigmentów i wymywanie świeżej fugi. W końcowym etapie prac pielęgnacyjnych zaleca się stosowanie odpowiednich ściereczek lub drobnoporowatych, sztywnych gąbek. Nie wolno czyścić płytek "na sucho", ze względu na niebezpieczeństwo zmiany koloru pod wpływem wcierania suchej zaprawy w wilgotną fugę. Aby zachować optymalne warunki wiązania zaprawy należy przez kilka pierwszych dni utrzymywać świeże fugi lekko wilgotne, np. poprzez zraszanie lub przemywanie powierzchni czystą wodą. Rzeczywisty kolor fugi ustala się po jej wyschnięciu, po około 2-3 dniach.

Uwaga. Ze względu na możliwość wystąpienia niewielkich różnic w kolorze zaleca się w danym miejscu stosować zaprawę o tej samej dacie i numerze zasypu. Fugę należy chronić przed zbyt intensywnym wysychaniem. Do spoinowania okładzin wykonanych na zewnątrz można przystąpić w takim momencie, by co najmniej przez pierwsze trzy dni wiążąca zaprawa nie była narażona na opady atmosferyczne, niskie temperatury (poniżej +5°C) i dużą wilgotność powietrza. Nie zastosowanie się do powyższych uwag, a także zastosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania zaprawy może prowadzić do pogorszenia jej parametrów i powstania przebarwień. Różnice w głębokości spoin, różne rodzaje ceramiki, a także zbyt wczesne zmywanie okładziny mogą powodować powstanie na powierzchni fugi efektu nierównomiernego odcienia koloru. W spoinach znajdujących się miejscach szczególnych okładziny (narożniki zewnętrzne i wewnętrzne, dylatacje) należy stosować odpowiednie listwy wykończeniowe, np. flizówki lub wypełnienie materiałami trwale elastycznymi, np. silikonem. W celu ograniczenia nasiąkliwości fugi i zwiększenia jej odporności na zabrudzenia zaleca się (po jej całkowitym wyschnięciu, tj. po ok. 2 tygodniach) zastosowanie środka ochronnego.

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

### ZUŻYCIE

Zużycie zaprawy zależne jest od szerokości i głębokości spoin, rodzaju i wymiarów zastosowanych płytek. Przykładowo 1 kg suchej zaprawy wystarcza do wypełnienia spoin na powierzchni około 2 m<sup>2</sup> okładziny wykonanej z płytek ceramicznych o wielkości 15x15 cm, przy szerokości fugi 3 mm i głębokości 4 mm.

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

### NARZĘDZIA

Wiertarka z mieszadłem, szpachelka lub paca gumowa, gąbka i paca gąbkowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się środkiem do usuwania pozostałości po zaprawach cementowych i wapiennych.

### OPAKOWANIA

Worki papierowe: 2 kg, 5 kg, 10 kg.

Paleta: 1000 kg w workach 2 kg, 1000 kg w workach 5 kg, 1000 kg w workach 10 kg

### PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych, oryginalnych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### UWAGA

Produkt drażniący. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza, pokazać opakowanie lub etykietę. Chronić przed dziećmi.

### DANE TECHNICZNE

Proporcje mieszanki	0,30÷0,33 l wody na 1 kg zaprawy
Proporcje mieszanki	0,60÷0,66 l wody na 2 kg zaprawy
Proporcje mieszanki	1,50÷1,65 l wody na 5 kg zaprawy
Proporcje mieszanki	3,00÷3,30 l wody na 10 kg zaprawy
Czas gotowości zaprawy do pracy	ok. 2 godziny
Temperatura przygotowania zaprawy	od +5°C do +25°C
Temperatura podłoża i otoczenia	od +5°C do +25°C
Odporność na temperatury	od -20°C do +60°C
Użytkowanie posadzki	po 24 godzinach
Gęstość zaprawy w stanie suchym	ok. 1,2 kg/dm <sup>3</sup>
Min. szerokość spoiny	2 mm
Max. szerokość spoiny	6 mm

**FLIZÓWKI listwy z PCV i aluminium**, przeznaczone do profesjonalnego i estetycznego wykończenia różnego rodzaju krawędzi, powstających w trakcie wykonywania okładziny z użyciem płytek ceramicznych. Stosuje się je w miejscu połączenia dwóch płaszczyzn okładziny (narożniki wewnętrzne i zewnętrzne), jako element kończący okładzinę na danej płaszczyźnie oraz jako wykończenie okładziny w miejscu, w którym łączy się ona z innym elementem budowlanym. Flizówki znajdują zastosowanie szczególnie przy wykańczaniu narożników pomieszczeń, krawędzi wszelkiego rodzaju otworów (np. drzwiowych i okiennych), półek, słupów, stopni schodowych, obwodów wanien, pryszniców, a także w miejscach połączeń okładziny z ościeżnicami oraz innymi materiałami wykończeniowymi itp. Flizówki przyspieszają i ułatwiają układanie płytek ceramicznych, chronią brzegi płytek przed wyszczerbieniem oraz maskują krawędzie płytek przycinanych na wymiar. Stosować flizówki do wewnątrz i na zewnątrz budynku.

### FLIZÓWKI Z PCV

Produkowane są w trzech typach profili, tworząc komplet elementów pozwalający na wykończenie dowolnego rodzaju krawędzi okładziny z płytek ceramicznych. Wszystkie flizówki z PCV mają długość 2500 mm.

Flizówki zewnętrzne znajdują zastosowanie w przypadku wykończenia zewnętrznych naroży okładzin, których powierzchnie zbiegają się pod kątem prostym. Listwy tego typu mogą również zostać wykorzystane jako element kończący okładzinę ceramiczną przyklejoną na powierzchni, na której zastosowano także inny materiał wykończeniowy (np. na górnej krawędzi okładziny z płytek wykonanej na ścianie, która powyżej będzie malowana). Flizówki zewnętrzne wytwarzane są w pięciu wysokościach profili: 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm i 10 mm. Dostępne są w 15 kolorach.

Flizówki wewnętrzne pozwalają na połączenie płytek w narożach wewnętrznych okładzin, których powierzchnie zbiegają się pod kątem prostym lub w miejscach styku okładziny z innym elementem (np. ościeżnicą drzwiową). Wytwarzane są w pięciu wysokościach profili: 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm i 10 mm. Dostępne są w 15 kolorach.

Flizówki tzw. uniwersalne 6/9 pozwalają przede wszystkim na wykończenie zewnętrznych naroży okładzin wykonanych z

plytek o różnych grubościach (max. 6 i 9 mm), których powierzchnie zbiegają się pod kątem prostym lub rozwartym (możliwość taką zapewnia ramię montażowe listwy, które można zginać pod dowolnym kątem). Flizówki uniwersalne można zastosować także do zakończenia okładziny w miejscu połączenia jej z innym materiałem wykończeniowym.

Dostępne są w 12 kolorach.

### FLIZÓWKI ALUMINIOWE – anodowane

Produkowane są tylko jako flizówki zewnętrzne. Zakres ich stosowania odpowiada przeznaczeniu flizówek zewnętrznych z PCV. Ich użycie zalecane jest przede wszystkim w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne, np. na progach lub narożnikach ścian w głównych ciągach komunikacyjnych. Dostępne są w dwóch długościach (2050 mm i 2500 mm) oraz w dwóch wysokościach profilu (8 i 10 mm). Kolor flizówek odpowiada naturalnemu aluminium.

LISTWY GLAZURNICZE przeznaczone są do zabezpieczenia i estetycznego wykończenia krawędzi okładziny z płytek ceramicznych lub kamiennych. Ich stosowanie zalecane jest na podłogach w miejscach, w których okładzina posadzki łączy się z innym materiałem podłogowym, np. parkietem lub wykładziną dywanową oraz przy zakończeniu płytek w miejscu przewidzianym na dylatację okładziny. Listwy glazurnicze mogą być również stosowane jako ochrona krawędzi podestów lub stopni schodów. Dostępne są w dwóch rodzajach wykończenia (anodowane i nieanodowane), w dwóch długościach (2000 mm i 3000 mm) oraz w dwóch wysokościach profilu (8 mm i 10 mm). Listwy glazurnicze można stosować wewnątrz i na zewnątrz budynku.

### WŁAŚCIWOŚCI

Flizówki i listwy glazurnicze stanowią profesjonalny element wykończenia okładziny z płytek, nadają jej estetyczny wygląd oraz podnoszą elegancję i trwałość. Wykończone nimi okładziny są łatwiejsze w konserwacji i utrzymaniu w czystości, a ich krawędzie bardziej odporne na zniszczenie. Flizówki z PCV produkowane są z materiału odpornego na działanie ujemnych temperatur i promieni UV. Dzięki swej wyjątkowej elastyczności, listwy z PCV dają się łatwo dostosować do krawędzi nie będących linią prostą. Bogata oferta barw umożliwia dobranie odpowiedniej listwy wykończeniowej do zastosowanego rodzaju i kolorystyki płytek oraz zaprawy fugowej. Ważną zaletą flizówek aluminiowych i listew glazurniczych jest ich zwiększona wytrzymałość mechaniczna, łącząca ze sobą elegancję wykończenia. W przypadku listew glazurniczych nieanodowanych, ich powierzchnia po zetknięciu z zaprawami cementowymi bądź wapiennymi może w naturalny sposób pokrywać się nalotem.

### SPOSÓB UŻYCIA

Przed przystąpieniem do prac okładzinowych należy wybrać właściwy do danego zastosowania typ flizówki lub listwy glazurniczej. Wysokość jej profilu trzeba dobrać tak, by górna płaszczyzna płytki (po jej wklejeniu) nie wystawała ponad wysokość zastosowanego profilu. Flizówki i listwy glazurnicze należy montować na etapie wykonywania okładziny. Na podłoże nanosimy zaprawę klejącą i w przewidzianym dla listwy miejscu wtapiamy jej ramię montażowe. Wciśnięte ramię montażowe należy zaszpachlować dodatkową ilością zaprawy, po czym starannie przykleić płytkę tak, aby stykała się dokładnie z profilem (unikając powstawania szczelin) i nie wystawała ponad jego wysokość. Szczeliny o szerokości 1÷2 mm (powstałe ewentualnie między płytką a listwą) można wypełnić zaprawą do fugowania.

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

### OPAKOWANIA

Flizówki PCV pakowane są w formie pakietu (100 szt. listew) składającego się z 10 opakowań – tzw. rękawów foliowych, z których każdy zawiera po 10 szt. flizówek.

Flizówki aluminiowe pakowane są w formie pakietu (50 szt. listew) składającego się z 5 opakowań – tzw. rękawów foliowych, z których każdy zawiera po 10 szt. flizówek.

Listwy glazurnicze aluminiowe (anodowane i nieanodowane) pakowane są w formie pakietu (50 szt. listew) składającego się z 5 opakowań – tzw. rękawów foliowych, z których każdy zawiera po 10 szt. listew.

### UWAGA

Do konserwacji i czyszczenia flizówek i listew poleca się użycie ogólnie dostępnych środków przeznaczonych do pielęgnacji okładzin ceramicznych. W przypadku listewek z PCV nie należy stosować środków zawierających stężone związki chloru lub amoniaku oraz preparatów opartych na bazie rozpuszczalników organicznych.

ŚRODKI GRUNTUJĄCE - impregnat przeznaczony do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych oraz surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych, do przygotowania podłoża przed wykonaniem okładzin ceramicznych czy kamiennych, tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, tapet, do gruntowania płyt paździerzowych i drewnopochodnych impregnowanych, przed przyklejeniem okładzin ceramicznych, do wykonania powierzchniowej warstwy ochronnej na wylewkach - poprawia odporność wylewki



## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

na pylenie i ułatwia jej czyszczenie, do przygotowania podłoża gipsowego przed malowaniem farbami wodorocieńczalnymi. Używać na suchym podłożu, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

### WŁAŚCIWOŚCI

Impregnat do gruntowania jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni, reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych, zapraw klejących do płytek, wylewek itp. Stosować o poprawy warunków wiązania zapraw i przyczepności podłoża. Emulsja w trakcie stosowania nie powinna się zmydlać. Po wyschnięciu powinna być bezbarwna i przepuszczać parę wodną. Dopuszczona do używania w pomieszczeniach bez okien. Powinna być nie palna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

### PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć.

### PRZYGOTOWANIE EMULSJI DO GRUNTOWANIA

Produkt jako emulsja gotowa do bezpośredniego użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami ani zagęszczać, dopuszczone jest rozcieńczanie w proporcji 1:1.

### SPOSÓB UŻYCIA

Emulsję gruntującą nanosić na podłoże w postaci nie rozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji. Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

### ZUŻYCIE

Średnio zużywa się 0,05-0,2 kg emulsji na 1 m<sup>2</sup>. W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.

### NARZĘDZIA

Wałek lub pędzel malarski. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

### OPAKOWANIA

Pojemniki plastikowe: 1 kg, 5 kg,

Paleta: 432 kg w pojemnikach 1 kg, 540 kg w pojemnikach 5 kg

### PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Emulsję należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia emulsji wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### DANE TECHNICZNE

Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

Użytkowanie powierzchni po 24 godzinach

Gęstość emulsji 1,0 g/cm<sup>3</sup>

### **B.9.5 Prace wstępne**

Do wykonania okładzin z płytek ceramicznych, można przystąpić po zakończeniu robót montażowych, robót instalacyjnych i tynkarskich / z wyjątkiem malowania ścian/.

Temperatura powietrza nie może być niższa niż 5st. C w ciągu całej doby i powinna być zapewniona przez co najmniej kilka dni przed wykonaniem prac, w trakcie ich wykonywania oraz wysychania kleju.

Przed przystąpieniem do układania okładzin materiały podłogowe i ścienne w tym również kleje należy przechowywać w temperaturze nie niższej niż 5 st. C przez 24 godz. przed układaniem. Materiał należy przed wbudowaniem sprawdzić czy nie wykazuje wad uniemożliwiających ich użycie np. deformacje, wadliwy wzór rozwarstwienie warstw itp. Wadliwy materiał należy zwrócić do producenta w ramach reklamacji. Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne – wymaganiom jednej z wymienionych

norm PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996; PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych i norm. Każda partia materiału musi być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracją zgodności. Materiał bez tych dokumentów nie może być użyty.

Do wykonywania prac okładzinowych należy używać:

- a/ do czyszczenia powierzchni szczotek o sztywnym włosiu lub druciane ,
- b/ do nakładania mas szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego
- c/ narzędzia i urządzenia do cięcia płytek
- d/ do rozprowadzania kleju packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa sztucznego o wysokości ząbków 6-12mm
- e/ łaty i poziomice do sprawdzania równości powierzchni
- f/ wkładki dystansowe do zachowania równości spoin
- g/ do przygotowania kompozycji klejących mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki
- h/ gąbki do mycia i czyszczenia okładzin

### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podłoże powinno być suche, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Nierówności podłoża, które uniemożliwiają zastosowanie prawidłowej grubości warstwy zaprawy klejącej (2 do 5mm), należy korygować używając materiałów zalecanych do tego typu prac, na przykład zaprawy wyrównującej, zaprawy tynkarskiej, podkładu itp. Nadmierną chłonność podłoża należy zredukować, stosując emulsję gruntującą. W przypadku konieczności klejenia płytek na słabych podłożach, o nośności trudnej do określenia (np. pyłących, trudnych do oczyszczenia), zaleca się wykonać próbę przyczepności, polegającą na przyklejeniu płytki i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach.

### **PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY KLEJĄCEJ**

Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,20÷0,23 l wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tą najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem. Zaprawa nadaje się do użycia po upływie 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin.

Zaprawę klejącą stosuje się w cienkowarstwowej metodzie układania płytek. Należy nanieść ją na przygotowane podłoże gładką pacą stalową, a następnie równomiernie rozprowadzić i wyprofilować (możliwie w jednym kierunku), używając pacy ząbkowanej. Nie należy jednorazowo nakładać zaprawy na zbyt dużą powierzchnię, ponieważ po rozprowadzeniu zachowuje właściwości klejące przez około 10÷30 minut (w zależności od parametrów podłoża i otoczenia). Aby sprawdzić czy możliwe jest jeszcze przyklejanie płytek, zaleca się przeprowadzić test polegający na przyciśnięciu palców ręki do nałożonej wcześniej zaprawy. Jeżeli klej pozostaje na palcach, wówczas można przyklejać płytki. Gdy palce są czyste, należy usunąć starą warstwę kleju i nanieść nową. Po rozprowadzeniu zaprawy, należy przyłożyć płytkę i dokładnie docisnąć ją do podłoża. Ilość zaprawy наносzonej na podłoże powinna być tak dobrana, aby po dociśnięciu płytki powierzchnia jej styku z klejem była równomierna i możliwie jak największa (min. 2/3 powierzchni płytki). W przypadku płytek układanych na podłogach oraz okładzin wykonywanych na zewnątrz zaleca się, aby powierzchnia sklejenia była całkowita. Czas korygowania położenia płytki wynosi około 10 minut od momentu jej dociśnięcia. Jeżeli zaplanowano fugowanie okładziny, to w trakcie wykonywania prac należy ze spoin na bieżąco usuwać nadmiar zaprawy klejącej, pojawiającej się przy dociskaniu płytek. Użytkowanie posadzki lub fugowanie okładziny można rozpocząć po stwardnieniu zaprawy, nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek. Wytrzymałość użytkową zaprawa osiąga po upływie 3 dni.

Nie należy moczyć płytek przed klejeniem!

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

### **ZUŻYCIE**

Średnio zużywa się 1,5 kg zaprawy na 1m<sup>2</sup>, na każdy 1mm grubości warstwy sklejenia. W praktyce zużycie zależne jest od stopnia równości podłoża i rodzaju zastosowanych płytek.

Przybliżone zużycie zaprawy dla wybranych rodzajów płytek

Rodzaj płytki	Wielkość zębów pacy	Grubość warstwy sklejenia	Przybliżone zużycie (w kg/m <sup>2</sup> )
Mozaika drobna (15x15mm) i średnia (25x25mm)	4,0mm	ok. 2,0÷2,5 mm	2,1÷3,75

o gładkiej lub lekko profilowanej powierzchni spodu			
Płytki małego formatu (do 10x10cm) o gładkiej lub lekko profilowanej powierzchni spodu	4,0÷6,0mm	ok. 2,0÷3,0 mm	2,1÷4,5
Płytki średniego formatu (do 25x25cm) o lekko profilowanej powierzchni spodu	6,0÷8,0 mm	ok. 2,5÷4,0 mm	2,65÷6,0
Płytki o dużego formatu (pow. 30x30cm) o średnio profilowanej powierzchni spodu.	8,0÷10,0 mm	ok. 3,5÷5,0 mm	3,7÷7,5

#### NARZĘDZIA

Wiertarka z mieszadłem, gładka i ząbkowana paca stalowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej zaprawy zmywa się środkiem czyszczącym.

#### OPAKOWANIA

Worki papierowe: 5kg, 10kg, 25kg.

Paleta: 1100kg w workach 5kg, 1100kg w workach 10kg, 1050kg w workach 25kg.

#### PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania materiału w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

#### UWAGA

Produkt drażniący. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza, pokazać opakowanie lub etykietę.

#### **B.9.6 Okładziny ściennie**

Powierzchnia podkładu powinna być czysta, nie pyłąca bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich, bez raków, pęknięć, pozbawione resztek środków adhezyjnych. Połączenia i spoiny między elementami powinny być płaskie i równe. W przypadku nierówności należy je zeszlifować. Większe ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny oraz krawędzi od linii prostej, mierzone łata o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długościłaty. Odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji. Odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1m.

Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać masą wygładzającą o gr warstwy nie większej niż 1-2mm. W przypadku odchyłek do 5mm należy wylać masy samopoziomujące, w przypadku odchyłek większych niż 5mm . Wykonać nowy podkład.

Podkład pod okładziny ściennie wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać masą wygładzającą o gr. warstwy nie większej niż 1-2mm. . W przypadku odchyłek do 5mm należy wyrównać powierzchnię tynków przy użyciu kleju w przypadku odchyłek większych niż 5mm . Wykonać nowy podkład.

Niedopuszczalne jest wykonywanie okładzin mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach :

- a/ pokrytych starymi powłokami malarskimi,
- b/ powłokach z zaprawy cementowej , cementowo-wapiennej marki niższej niż M4
- c/ z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz na gładziach z nich wykonanych.

Płytki przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki /może to być linia wyznaczona przez cokół/. Kompozycję klejącą przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycję klejącą rozprowadzić packą ząbkowaną ustawioną pod kątem 50 ° równomiernie pokrywając całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozolić na wykonanie okładziny w ciągu 15 minut. Płytki układać warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej linii na ścianie. Nakładając płytkę trzeba ją lekko przesunąć po ścianie ok. 1-2cm, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4-6mm. Przesunięcie nie może powodować zgarbiania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin . Zaleca się aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- a/ do 100mm - około 2mm
- b/ od 100mm do 200mm - około 3mm

- c/ od 200mm do 600mm - około 4mm
- d/ powyżej 600mm - około 5-20mm

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły.

#### MATERIAŁY

ściany pom. mokrych glazura kolor jasny.

Kontrola płytek okładziny obejmuje sprawdzenie:

- a/ zgodności wykonania z dokumentacją techniczną poprzez oględziny i pomiary
- b/ stanu podłoża na podstawie odbiorów międzyoperacyjnych
- c/ jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawcę.
- d/ przyczepności okładziny poprzez lekkie opukanie - nie powinna wydawać głuchego odgłosu
- e/ odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łąty 2,0m – nie powinno przekraczać 2mm na dł. 2,0m
- f/ odchylenie płaszczyzny przy użyciu łąty 2,0m – nie powinno być większe niż 2mm na dł. 2,0m
- g/ prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1mm
- h/ grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej. W okładzinie należy wykonać dylatację w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa i wkładki dylatacyjne muszą mieć aktualną aprobatę techniczną.

#### **B.9.7 Okładziny podłogowe**

Podłoże pod ceramiczne płytki podłogowe należy przygotować zgodnie z opisem w pkt.B.10.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na linię, od której układane będą płytki. Kompozycję klejącą przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycję klejową rozprowadzić packą ząbkowaną ustawioną pod kątem 50 ° równomiernie pokrywając całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu 10 minut. Płytki układać począwszy od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę trzeba ją lekko przesunąć po ścianie ok. 1-2cm, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6-8mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin.

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

- a/ do 100mm - około 2mm
- b/ od 100mm do 200mm - około 3mm
- c/ od 200mm do 600mm - około 4mm
- d/ powyżej 600mm - około 5-20mm

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

Cokoliki z płytek gresowych wykończyć listwą pcv, dokładnie dopasować w narożach wklęsłych i wypukłych. Cokoliki z płytek gresowych wykończyć listwą pcv.

B.9.8 Kontrola okładziny z płytek obejmuje sprawdzenie:

- a/ zgodności wykonania z dokumentacją techniczną poprzez oględziny i pomiary
- b/ stanu podłoża na podstawie odbiorów międzyoperacyjnych
- c/ jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawcę.
- d/ przyczepności okładziny poprzez lekkie opukanie - nie powinna wydawać głuchego odgłosu
- e/ prawidłowości wykonania dylatacji w miejscach dylatacji podkładu, prawidłowości układu i wypełnienie szczelin. Ich szerokości - Powinna wynosić 5-10mm
- f/ odchylenie płaszczyzny przy użyciu łąty 2,0m – nie powinno być większe niż 3mm na dł 2,0m
- g/ prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1mm
- h/ grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.
- i/ Prawidłowości wykonania spadków do krtek ściekowych podłogowych nie powinno być mniejsze niż 1,5% a odległość wododziału nie większa niż 4m. Dopuszczalne odchylenie płaszczyzny nie więcej niż 2mm na całej długości łąty pomiarowej 2,0m.

Jeżeli choć jeden wynik badania jest negatywny okładzina lub wykładzina nie będzie przyjęta. Jeżeli jest to możliwe należy okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Jeżeli odchylenia od stawianych wymagań nie

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

zagrożą bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę okładzina będzie odebrana a wartość robót zostanie obniżona. Jeżeli odchylenia od stawianych wymagań zagrożą bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny Wykonawca zobowiązany jest nieodpłatnie usunąć i wykonać ponownie.

### B.9.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu:

- zgodności zamontowanych materiałów z założeniami projektowymi
- prawidłowości wykonania z założeniami projektowymi i niniejszymi SST

### B.9.10 Normy i przepisy związane

- \* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401
- \* PN-EN-104 Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ścienne – oznaczenie odporności na szok termiczny (zastępuje BN-87/B-12038/10).
- \* PN-EN-121 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej ( $E \leq 3\%$  - grupa A I) (zastępuje BN84/B-12033 i PN-79/b-12035 w zakresie płytek o nasiąkliwości wodnej E mniejszej lub równej 3%).
- \* PN-EN-177 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o niskiej nasiąkliwości wodnej ( $3\% < E < 6\%$  - grupa B IIIa) (zastępuje BN-78/B-12032 z wyjątkiem p.5.7.6 i p.5.7.7 oraz PN-89/B-12039 – w zakresie płytek o nasiąkliwości wodnej od 3% do 6%).
- \* PN-EN-202 Płytki i płyty ceramiczne – oznaczenie mrozoodporności (zastępuje BN-87/B-12038/11).
- \* PN-B-12058 Wyroby budowlane ceramiczne – płytki elewacyjne (zastępuje BN73/6741-13, BN-73/6741-19).

## B.10 Stolarka okienna i drzwiowa kod cpv 45421000-4

### B.10.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej

### B.10.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.10.1.

### B.10.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.6.1.

### B.10.4 Materiały

Według wykazu stolarki drzwiowej i okiennej w części graficznej .

- \*okna w pomieszczeniach socjalnych i technicznych w piwnicy PCV szklone pakietem dwuszybowym
- \*Okna w kondygnacjach parteru i piętra aluminiowe szklone pakietem dwuszybowym
- \*okna połaciowe na poddaszu drewniane typowe (np. Fakro, Velux)
- \*W części elewacji ściana fasadowa aluminiowo-szklana systemowa np. Reynaers
- \*Drzwi zewnętrzne aluminiowe i aluminiowo-szklane.
- \*drzwi wewnętrzne w ścianach wydzielających klatki schodowe aluminiowo-szklane o odporności EI30
- \*Ściany wewnętrzne wydzielające klatki schodowe aluminiowo-szklane o odporności EI6
- \*Ściana na parterze oddzielająca salę narad od korytarza składana ,o odp. ogn. EI15, wg rozwiązań systemowych producenta ścian składanych (np. Dorma) i projektu wnętrz
- \*drzwiowa wewnętrzna w części pomieszczeń drewnianopłytkowa typowa, ościeżnice stalowe powlekane (np.Stolbud Sokółka
- \* drzwiowa wewnętrzna w części pomieszczeń -zespół sekretariatu na parterze-drzwiciałoszklane zdobione (np.Gipsy).

Przed wbudowaniem należy zwrócić uwagę na:

- aktualny certyfikat ITB na stolarkę i szklenie bezpieczne w drzwiach wejściowych
- współczynnik przenikania ciepła (zgodny z wytycznymi projektowymi), każdego okna i drzwi obliczony wg wzoru podanego w aprobacie technicznej / rama plus szyba /, który powinien być mniejszy lub równy współczynnikowi określonego w dokumentacji technicznej.
- kolor biały stolarki powinien - zgodny z założeniami w projekcie technicznym,

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

d/ Wyposażenie skrzydeł okiennych i drzwiowych /okucia, samozamykacze, zamki, nawiewniki, kratki, otwory wentylacyjne itp./ zgodnie z wykazem stolarki w projekcie technicznym,

e/ Szklenie zgodnie z założeniami w projekcie technicznym, potwierdzone stosownymi atestami

Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe z kluczykiem w kłance

*Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.*

B.10.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.10.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

### B.10.7 Wykonanie

Montaż ościeżnic drzwiowych i okiennych - należy zwrócić uwagę na punkty mocowania ościeżnic, równość przekątnych, poziom i pion okna lub drzwi. Przy wbudowywaniu ościeżnic odległość między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 15cm a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30cm. Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w murze albo za pomocą dybli. Ościeżnice należy mocować przy użyciu kotew. Ościeżnice powinny być dobrze zakotwione w przegrodach budynku /ścianach, stropach/ W oknach stałych kotwy powinny znajdować się w miejscu klinowania szyb, w oknach otwieranych kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy tak aby obciążenia mogły być przeniesione na budynek. Odstęp miejsc zakotwienia nie powinien być większy niż 400 do 800mm. Zakotwienie nie powinno obniżać zdolności nośnej ściany lub stropu przylegających do elementu. Rodzaj i sposób zakotwienia powinien być określony w dokumentacji technicznej. Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżnicą a ścianą wypełnić pianką poliuretanową i wykończyć silikonem po obwodzie. Dopuszczalne odchyłki odchylenia w pionie i w poziomie 5mm. Niedopuszczalne jest występowanie przewiewów, przemarzania lub przecieków wody opadowej.

Dopuszcza się mocowanie elementów metalowych przez osadzenie za pomocą kołków rozporowych. Połączenie segmentów i mocowania segmentów należy wykonać w taki sposób, aby elementy metalowe mogły swobodnie wydłużać się, kurczyć lub przesuwac. Wbudowanie segmentów może nastąpić dopiero, kiedy można obciążać części nośne budynku. Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżnicą a ścianą wypełnić pianką poliuretanową i wykończyć silikonem po obwodzie. Dopuszczalne odchyłki odchylenia w pionie i w poziomie 5mm. Niedopuszczalne jest występowanie przewiewów, przemarzania lub przecieków wody opadowe.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów	Okna	drzwi
Wymiary zewnętrzne ościeżnicy szerokości do 1m	5mm	5mm
Wymiary zewnętrzne ościeżnicy szerokości pow. 1m	5mm	5mm
Różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy szerokości do 1m	1mm	1mm
Różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy szerokości pow. 1m	2mm	2mm
Różnica długości przekątnych ościeżnicy szerokości do 1m	3mm	3mm
Różnica długości przekątnych ościeżnicy szerokości pow. 1m	3mm	3mm
Różnica w przekrojach szer. do 50mm	1mm	1mm
Różnica w przekrojach szer. Pow. 50mm	2mm	2mm
Różnica w grubości do 40mm grubości skrzydła	1mm	1mm
Różnica w grubości pow. 40mm grubości skrzydła	2mm	2mm

### B.10.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków technicznych i zgodnie z PN i instrukcją producenta. Kontrolę w odniesieniu do prac zanikowych przeprowadza się podczas wykonywania robót dekarских / kontrola międzyoperacyjna/ i w odniesieniu do całego pokrycia obróbek – kontrola końcowa

### B.10.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu:

- zgodności zamontowanych materiałów z założeniami projektowymi
- prawidłowości wykonania i osadzenia z założeniami projektowymi i niniejszymi SST

### B.10.10 Normy i przepisy związane

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

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

\* PN-B-94109 Okucia budowlane – listwy osłaniające szyby (zastępuje BN-80/5055-07).

\* PN-B-94420 Okucia budowlane – tarcze drzwiowe WC – klasa B.

\* PN-B-94430 Okucia budowlane – klamki, gałki, uchwyty i tarcze – zestawy (zastępuje BN-72/5057-02).

\* PN-EN-478 Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi – wygląd po wygrzewaniu w temp. 150°C – metoda badania.

\* PN-B-94091 Okucia budowlane – kratka wentylacyjna drzwiowa metalowa (zastępuje BN-78/5055-06)

PN-479 Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi – oznaczanie skurczu termicznego

### B.11 Tynki kod cpv 45410000-4

#### B.11.1 Przedmiot SST

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

#### B.11.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.11.1.

Uwaga dopuszcza się odstępstwo od niżej podanych norm ze względu na zabytkowy charakter obiektu, Każdorazowo jednak odstępstwa od norm i wymagań opisanych w niniejszej SST musi zatwierdzić inspektor nadzoru z inwestorem i użytkownikiem.

#### B.11.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót tynkarskich w pkt.B.7.1.

#### B.11.4 Materiały

Należy stosować cemeny odpowiadające wymaganiom podanym w normach państwowych. Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem z cementami innych marek i rodzajów. Okres pomiędzy datą wysłania cementu z wytwórni a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż:

- f) 30 dni przy cementach szybko twardniejących
- g) 45 dni przy cementach marki 450 i wyżej
- h) 3 miesiące przy innych rodzajach cementu

Cemeny dostarczone w workach, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być magazynowane oddzielnie w sposób umożliwiający ich łatwe rozróżnienie. Cemeny dostarczone luzem a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być składane w oddzielnych silosach. Silosy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.

Należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi.

Kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednolitością uziarnienia.

Do zapraw należy stosować piaski o marce nie niższej niż klasa betonu.

Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2mm (punkt piaskowy).

Przy ustalaniu składu zapraw zaleca się ustalić proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy.

Cement był magazynowany niezgodnie z postanowieniami norm państwowych

Stosuje się dodatki lub domieszki, w których działanie w określonych warunkach wykonywania zapraw nie było uprzednio sprawdzone.

#### B.11.5 Sprzęt

Potrzebny sprzęt i narzędzia: mieszarka do zapraw, sito do piasku, pojemnika mieszankę tynkarską.

#### B.11.6 Transport

Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji oraz podnośnik na materiały.

#### B.7.7 Wykonanie

#### UWAGA

Dla wszystkich odmian tynków niedopuszczalne jest występowanie wykwitów w postaci wykrystalizowanego nalotu na powierzchni tynków roztworu soli przenikających z podłoża; występowania pleśni itp. trwałych śladów zacieków, odstawanie, odparzenie i pęcherze powstałe na skutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.



Ze względu na zabytkowy charakter elewacji dopuszcza się odstępstwo od opisanych w SST wymagań co do krzywizn płaszczyzn jednak takie odstępstwo musi być każdorazowo zatwierdzone przez inspektora nadzoru użytkownika i inwestora. Odtwarzane detale przed zamontowaniem należy zgłosić do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru i konserwatora zabytków.

### Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić podłoże – naprawić uszkodzenia, rysy skurczowe, oczyścić z kurzu, sadzy, tłuszczu, zgorzelin masy formierskiej, rdzy, pozostałości zapraw i ewentualnych złuszczeń farb, jeżeli podkład był uprzednio malowany i oczyszczone chemicznie z wykwitów grzybów pleśni itp; wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów. Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcje chemiczne z dowolnym składnikiem wyrobów do gruntowania podłoża spowoduje utratę jego funkcji (np. w wyniku kontaktu gips/cement). Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłań powierzchni i krawędzi.

W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania siatki i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża są próby przeprowadzone w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

Przygotowanie podłoża odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości,

Próba odporności na ścieranie Otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, zapiaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu.

Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie - stosując metodę siatki naciąg lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok.

Próba zwilżania szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża.

Test równości i gładkości Posługując się łąką (zwykle 2m), pionem i poziomą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji żelbetowych, murowych, tynków wewnętrznych i zewnętrznych, gładzi cementowych, połaci dachowych.)

W przypadku podłoża pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu, po zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Grunt nakładać szczotką malarską, wałkiem lub natryskiem. W przypadku wystąpienia dużej chłonności podłoża gruntowanie przeprowadzić dwukrotnie.

W czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania.

### Uzupełnienie podkładów pod tynki

Przed rozpoczęciem tynkowania powierzchnie oczyścić z kurzu, plam rdzy i odłuszczyć np. roztworem szarego mydła. Nadmiernie suchą powierzchnię zwilżyć wodą. Podłoże przygotować zgodnie z opisem w pkt. B.2.4.

Elementy stalowe należy na całej powierzchni owinąć siatką stalową i powlec zaprawą cementową.

Piasek do zapraw winien spełniać normy – nie zawierać domieszek organicznych, mieć właściwą frakcję 0,25-0,5mm.

Obrutkę na podłożach ceramicznych, z betonu wykonać z podkładowej zaprawy renowacyjnej.

Narzut nanosić po związaniu zaprawy z obrutki. Lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy dociskać pacą stale przesuując w jednym kierunku.

Podkład nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Zacierać jednolicie gładką pacą drewnianą.

Przestrzegać dopuszczalne odchyłki dla danej kategorii tynku przedstawiono w tabeli patrz pkt B.7.

Dla wszystkich odmian tynków niedopuszczalne jest występowanie wykwitów w postaci wykrystalizowanego nalotu na powierzchni tynków roztworu soli przenikających z podłoża; występowania pleśni itp. trwałych śladów zacieków, odstawanie, odparzenie i pęcherze powstałe na skutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

### Gruntowanie

Gruntowanie podłoża można wykonywać po całkowitym wyschnięciu murów, tynków i miejsc naprawianych. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić podłoże – naprawić uszkodzenia, oczyścić z kurzu, sadzy, tłuszczu, zgorzelin masy formierskiej, rdzy, pozostałości zapraw, ewentualnych złuszczeń farb, jeżeli podkład był uprzednio malowany i chemicznie z wykwitów.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów.

Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcje chemiczne z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement). Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłań powierzchni i krawędzi.



Wymagania dla gruntu: środek bezrozpuszczalnikowy; lepkość 10-15[s]; gęstość nie większa niż 1,66kg/m<sup>3</sup>; czas schnięcia w temp. 20°C i przy wilgotności otoczenia 55% max 3h; przyczepność do podłoża >0,6Mpa;

Przyczepność do podłoża >0,1Mpa; ciepło spalania– zalecane 0,36MJ/m<sup>2</sup>, jednak nie większe niż 0,4 MJ/m<sup>2</sup>.

Grunt nakładać szczotką malarską, wałkiem lub natryskiem. W przypadku wystąpienia dużej chłonności podłoża gruntowanie przeprowadzić dwukrotnie.

W czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania.

W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania siatki i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża są próby przeprowadzone w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

Przygotowanie podłoża odchyłki powyżej 1cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości, wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego, stosować ciśnienie max. 200 barów

Próba odporności na ścieranie otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, zapiaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu.

Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie

Stosując metodę siatki naciąg lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok.

Próba zwilżania Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża.

Test równości i gładkości Posługując się łata (zwykle 2 m), pionem i poziomią określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu, po zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

### Tynki wewnętrzne

Przed rozpoczęciem tynkowania powierzchnie oczyścić z kurzu, plam rdzy i odłuszczyć np. roztworem szarego mydła. Nadmiernie suchą powierzchnię zwilżyć wodą, odchyłki powyżej 1cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości, wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego, stosować ciśnienie max. 200 barów

Próba odporności na ścieranie otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, zapiaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu.

Próba zwilżania szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża

Test równości i gładkości Posługując się łata (zwykle 2 m), pionem i poziomią określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.).

Wymagane czynności przygotowawcze

- kurz, pył oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia, luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin skuć i oczyścić nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawę tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji wilgoć, pozostawić do wyschnięcia
- wykwity oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
- luźne i nienośne elementy elewacji wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji
- brud, sadza, tłuszcz zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia.
- W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący.

Elementy stalowe należy na całej powierzchni owinąć siatką stalową i powlec zaprawą cementową.

Piasek do zapraw winien spełniać normy – nie zawierać domieszek organicznych, mieć właściwą frakcję 0,25-0,5mm.

Obrzutkę na podłożach ceramicznych, z betonu wykonać z zaprawy cementowej 1:1.Narzut nanosić po związaniu zaprawy z obrzutki. Lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy dociskać pacą stale przesuwając w jednym kierunku. Podkład nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Zacierać jednolicie gładką pacą drewnianą.

Dla wszystkich odmian tynków niedopuszczalne jest występowanie wykwitów w postaci wykrystalizowanego nalotu na powierzchni tynków roztworu soli przenikających z podłoża; występowania pleśni itp. trwałych śladów zacieków, odstawanie, odparzenie i pęcherze powstałe na skutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

Wierzchnią warstwę zacierać jednolicie gładką pacą drewnianą, metalową lub styropianową.

Tynki należy wykonywać w temp. Nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.Przestrzegać dopuszczalne odchyłki dla danej kategorii tynku.

Odchylenie promieni i krzywizn powierzchni faset, wnęk itp. Od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm dla II i III kat. oraz 5mm dla IV i IVf

Dopuszczalne odchylenia dla tynków:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
0, I, Ia	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu
II	nie większe niż 4mm na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 3mm na 1m	Nie większe niż 4mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4mm na 1m
III	nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3mm na 1m
IV, IVf, IVw	nie większe niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1m

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków II-IV kat. nie powinny być większe niż 10mm na całej wysokości kondygnacji i 30mm na całej wysokości budynku.

Dla wszystkich odmian tynków niedopuszczalne jest występowanie wykwitów w postaci wykrystalizowanego nalotu na powierzchni tynków roztworu soli przenikających z podłoża; występowania pleśni itp. trwałych śladów zacieków, odstawanie, odparzenie i pęcherze powstałe na skutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

#### Gładzie gipsowe

Podłoże pod gładzie gipsowe musi być równe, nośne, mocne, wystarczająco stabilne, jednorodne, równomiernie chłonne, hydrofilne, szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń, wolne od wykwitów, nie zamrażnięte, o temperaturze powyżej +5°C musi spełniać wymagania podane w PN-70/B-10100 pkt. 3.3.2. Sprawdzenie podłoża poprzez próbę:

a/ ścierną – przetarcie dłonią po powierzchni tynku – na dłoni nie występują zabrudzenia

b/ próbę drapania – przy pomocy twardego przedmiotu tynk nie wykrusza się nie sypie.

W miejscach połączeń i styków z innymi materiałami tworzącymi ścianę należy przed wygładzeniem wykonać nacięcie kielnią tynku aż do podłoża lub osadzić odpowiedni profil tynkarski. Przy konieczności dylatowania powierzchni otynkowanych stropów wykonać warstwę zbrojącą z siatki z włókna szklanego o oczkach min. 3x3 mm i o wytrzymałości na zrywanie wzdłuż osnowy i wątku 1500N/5cm posiadającą dokument dopuszczający do stosowania. Grubość warstwy zbrojeniowej min.3mm

Stare tynki należy bezwzględnie sprawdzić pod kątem przyczepności do podłoża. Tynki odspojone dający głuchy dźwięk przy opukaniu należy skuć i wykonać nowe. Tynki istniejące w stanie dobrym zatrzeć na grubość ziarna tj ok. 2mm.

Nalozony, ściągnięty lekko stwardniały tynk należy skropić równomiernie wodą, a następnie "szlamowić" przy pomocy odpowiedniej pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności „wyciągane” i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone.

Powierzchnia musi odpowiadać wymaganiom stawianym tynkom IV kat.

#### B.7.8 Kontrola

W trakcie prowadzenia prac

- a/ sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej z założeniami projektowymi
  - b/ przygotowania podłoża czy wykonano prawidłowo oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie w zakresie koniecznym,
  - c/ wykonania wyprawy tynkarskiej - sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury.
- ✓ odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej jej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),
  - ✓ odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku,
  - ✓ dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji 10mm,
  - ✓ dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej wysokości budynku,
  - ✓ odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm.

#### B.7.9. Odbiór

Polega na sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw zaprawek wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

Ocena wizualna wyglądu zewnętrznego wypraw tynkarskich. Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równoległe lub stycznie do ocenianej powierzchni. Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub szczegółowymi warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

#### B.7.10 Normy i przepisy związane

- \* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401
- \* PN-91/B-10105 Masy tynkarskie do wykonania pociemnionych wypraw elewacyjnych – wymagania i badania.
- \* PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spawie hydraulicznym.
- \* PN-70/B-10100 Roboty tynkowe.Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- \* PN-65/B-10101 Roboty tynkowe.Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- \* BN-72/8841-18 Roboty tynkowe.Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- \* BN-64/8841-07 Roboty tynkowe.Tynki nakrapiane. Wymagania i badania przy odbiorze.
- \*PN-92/B-01302- Gips, anhydryt i wyroby gipsowe.Terminologia
- \*PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane.Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
- \*PN-B-10106; XII 1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- \*PN-B-10109; XII 1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie

### **B.12 Roboty malarskie kod cpv 45442100-8**

#### B.12.1 Przedmiot SST

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

#### B.12.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.12.1.

#### B.12.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót malarskich

#### B.12.4 Materiały

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

Do malowania wewnątrz budynków mogą być stosowane:

- \*farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
  - \*farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowe, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
  - \*farby na spoiwach:
    - żywiczych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
    - żywiczych rozcieńczalnych wodą,
    - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
    - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
  - \*lakiery olejno-żywicze, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimerowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81800:1998,
  - \*lakiery, które powinny odpowiadać normie PN-C-81802:2002,
  - \*lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych, inne niż olejne i ftalowe,
  - \*środki gruntujące,
- Które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

B.12.5 Sprzęt Potrzebny sprzęt i narzędzia: pojemniki na farbę, pędzle, ciśnieniowe aparaty malarskie.

B.12.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji oraz podnośnik na materiały.

### B.12.7 Podłoże

Położa pod malowanie stanowić mogą:

- \*nieotynkowane mury z cegły lub kamienia,
- \*beton,
- \*tynk zwykły cementowy, cementowo-wapienny, wapienny, gipsowo-wapienny, gipsowy,
- \*tynk pocieniony, mineralny i żywiczny,
- \*drewno,
- \*materiały drewnopochodne (sklejka, płyta wiórowa, płyta pilśniowa itp.),
- \*płyta gipsowo-kartonowa,
- \*płyta włóknisto-mineralna (np. lignocementowe, azbestowo-cementowe),
- \*elementy metalowe.

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie są następujące:

1. Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10020:1968. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione. Mur powinien być suchy, a jego powierzchnia oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy wystających poza jej obrys oraz z kurzu, tłuszczu i ewentualnych resztek starej powłoki malarskiej.
2. Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z odstających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub miejsca rakowate betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Tynki zwykłe:

- a) nowe nie malowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;
- b) tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

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

1. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.
2. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe, mieć wilgotność nie większą niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką posiadającą aprobatę techniczną.
3. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

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

5. Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

\*po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia- tynków,

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

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

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

\*murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, wilgotność muru,

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

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

\*podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,

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

\*elementów metalowych – czystość powierzchni.

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

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

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

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

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

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

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

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

#### B.12.8 Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

-podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku)

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

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

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1, a w przypadku podłoży drewnianych nie większa niż podana w p. 3.1.

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

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

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

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

#### B.12.9 Gruntowanie

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

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklarację zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

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

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- \*skoalugowane spoiwo
- \*nierostarte pigmenty
- \*grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- \*kożuch,
- \*ślady pleśni,
- \*trwały, nie dający się wymieszać osad,
- \*nadmierna, utrzymujące się spienienie,
- \*obce wtrącenia,
- \*zapach gnilny.

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- \*zbrylenie,
- \*obce wtrącenie,
- \*zapach gnilny,
- \*ślady pleśni.

#### B.12.10 Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania stawiane podłożom.

Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

\*całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociagowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),

\*wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,

\*ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,

\*całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

\*wykonaniu tzw. białego montażu,

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

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

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

#### B.12.11 Wymagania w stosunku do powłok farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawiania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

#### B.12.12 Wymagania w stosunku do powłok farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

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

- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla: nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- c) zgodnie ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

#### B.12.13 Wymagania w stosunku do powłok farb na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- d) odporne na zmywanie wodą przy stosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i szorowanie,
- e) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla: nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- f) zgodnie ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

#### B.12.14 Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkiem modyfikującym lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków – nie powinny zaścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- b) nie mieć śladów pędzla,
- c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,
- d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- e) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

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

#### B.12.15 Tapetowanie

##### Niezbędne narzędzia

##### Do tapetowania:

liniał, pion, nóż do tapet, pędzel do klejenia, wiadro, szpachla zębata, szczotka, elastyczna, plastikowa szpachelka i wałek do dociskania tapety

**Nóż z wymiennym ostrzem** do odcinania nadmiaru tapety zarówno po jej wymierzeniu, jak i po naklejeniu na ścianie. Przydatny zwłaszcza do cięcia małych fragmentów tapety. Można nim na przykład wycinać otwory na gniazdka elektryczne.

**Nożyczki.** Warto wybrać takie, które nadają się do cięcia mokrej tapety (takiej informacji trzeba szukać na opakowaniu).

**Noże proste** z szerokim i długim ostrzem.

**Taśma stalowa.** Służy jako prowadnica przy odcinaniu nożem długich pasów tapety. Ma zwykle 2 metry długości

**Tapetomat.** Specjalne urządzenie do tapetowania. Ułatwia pracę, gdy mamy wytapetować duże powierzchnie. Dzięki niemu można szybko i równomiernie rozprowadzić klej, a także odpowiednio dociąć bryt. Do urządzenia zwykle dołączone są imadłko umożliwiające przykręcenie go do blatu oraz nożyk z wymiennym ostrzem.

##### Obliczanie potrzebnej ilości rolek do tapety

Obliczamy wymiary ścian razem z drzwiami i oknami: długość + szerokość pomieszczenia Przykład:  $(3,5 + 5) \times 2 = 17$  m  
Wynik **dzielimy** przez szerokość rolki. Otrzymamy ilość potrzebnych pasów tapety.

Przykład:  $17 : 0,53 = 32$

**Mierzmy wysokość ściany.** Dodajemy 6 cm na wyrównanie górne i dolne. Przykład:  $2,50 + 0,06 = 2,56$

Jeśli tapeta jest wzorzysta i symetryczne połączenie jest niemożliwe, dodajemy do wysokości różnicę w ułożeniu deseni.

Różnica ta jest opisana na opakowaniu tapety.

Przykład:  $2,56 + 0,21 = 2,77$ . Obliczamy liczbę pełnych pasów tapety przypadających na każdą rolkę: Zazwyczaj długość rolki wynosi 10 m Przykład:  $10 \text{ m} : 2,77 = 3$ . Obliczamy liczbę rolek dzieląc ilość potrzebnych pasów tapety przez ilość pasów przypadających na rolkę. Przykład:  $32 : 3 = 10,666$  czyli 11 rolek Odejmujemy powierzchnię drzwi i okien.

Powinniśmy mieć w rezerwie dodatkową rolkę - podczas pracy zawsze może zdarzyć się jakiś błąd.

**Wybór odpowiedniego kleju** Od wyboru kleju zależy efekt naszej pracy. Kupujemy klej dostosowany do rodzaju tapety (papierowa, gruba, welurowa, tłoczona, ciężka, winylowa) jak i do rodzaju podłoża (nasiąkliwe, niewsiąkliwe, lamperia etc.) Tapety należą do grupy okładzin mocowanych do podłoża przy pomocy kleju. Kleje do tapet produkowane są w postaci bezwonnych proszków do rozpuszczenia w wodzie. Właściwy klej powinien charakteryzować się :

dobrą rozpuszczalnością w zimnej wodzie,  
czystością roztworu (bez obcych wtrąceń),

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

zdolnością uzyskania optymalnych właściwości w krótkim czasie,  
właściwą siłą sklejania z zachowaniem otwartego czasu klejenia do 45 minut,  
brakiem szkodliwego oddziaływania na tapetę, f) całkowitym brakiem substancji szkodliwych dla zdrowia, g) obojętnym odczynem pH,

zawartością dodatków uniemożliwiających rozwój bakterii i grzybów.

Produkowany zestaw klejów pod wspólną nazwą Atlas ALPAN zapewnia możliwość nie tylko przyklejenia każdego rodzaju tapety, ale także ich usunięcia po czasie eksploatacji. Klej do tapet ALPAN służy do przyklejania tapet papierowych oraz do gruntowania podłoża pod wszystkie rodzaje tapet. Klej ALPAN SPECJALNY przeznaczony jest do przyklejania tapet tekstylnych, winylowych, jedwabnych, tłoczonych oraz papierowych. Tapety z włókna szklanego, ciężkie tapety tekstylne i strukturalne wymagają kleju ALPAN PLUS. Płyn do usuwania tapet ATLAS ALPAN umożliwi natomiast łatwe i dokładne usunięcie tych przyklejonych w czasie poprzedniego remontu.

Tapety mają różne wykończenie powierzchni. Mogą być gładkie lub tłoczone. Różny też może być naniesiony na nie wzór. Im jego kształt jest bardziej skomplikowany, tym więcej będzie naddatków przy dopasowaniu dwóch sąsiednich pasów. Do oklejenia mebli i niedużych powierzchni, możemy użyć tapet samoprzylepnych. Tapety konfekcjonuje się w postaci rolek o szerokości najczęściej 53 - 55 cm. Długość, w zależności od producenta, waha się od 10 — 20 cm. Niektórzy z wytwórców przyjęli oznaczenie podstawowych cech wyrobów za pomocą piktogramów.

Do mocowania tapet oferowany jest bogaty zestaw klejów. Klejem można powierzyć powierzchnię ścian. Z jednego opakowania uzyskujemy wydajność 30- 50 m<sup>2</sup>. Klej do zastosowań specjalnych, na przykład do tapetowania pomieszczeń wilgotnych; wydajność z opakowania to około 3,5 m<sup>2</sup>. Metylan Supra - wodoodporny klej do tapet; po zaschnięciu odporny na wodę; wydajność 16-26 m<sup>2</sup>. Firmy oferują też środki do usuwania starych tapet.

Tapety o oryginalnym wzorze, musimy dokładnie określić potrzebną ilość. Później może być trudno dokupić tapetę o tym samym wzorze. Często partie produkcyjne tego samego wzoru różnią się odcieniami użytych do druku farb. Ustalenie potrzebnej do zakupu ilości rolek rozpoczynamy od obliczenia łącznej powierzchni wszystkich ścian. Następnie ustalamy wysokość ściany wraz z zapasem. W przypadku tapet gładkich do rzeczywistej wysokości dodajemy 6 - 10 cm. W przypadku tapet wzorzystych, z niesystematycznym wzorem dodajemy jeszcze różnice - przesunięcia umożliwiające wzajemne dopasowanie sąsiednich pokryć. Ustalona w ten sposób wartość określi, ile pionowych pasów uzyskamy z jednej rolki. Możemy dzięki temu ustalić też, jaką powierzchnię pokryjemy. Pamiętać musimy, że gdy tapetę układamy będziemy na styk lub jej szerokość pomniejszymy o wartość ewentualnego zakładu, to do obliczenia bierzemy rzeczywistą szerokość rolki. Dzieliąc łącznie powierzchnię wszystkich ścian przez powierzchnię, którą pokryjemy materiałem z jednej rolki otrzymamy potrzebną ilość rolek.

Jeśli łączna powierzchnia drzwi i okien odpowiada lub jest mniejsza od powierzchni, którą można pokryć materiałem z jednej rolki, kupujemy wcześniej obliczoną ilość. Jeżeli w pomieszczeniu drzwi i okna zajmują większą ilość powierzchni, możemy zmniejszyć ilość kupionej tapety. Zawsze jednak powinniśmy dysponować co najmniej jedną rolką zapasu.

### Montaż

Przed przystąpieniem do tapetowania należy odłączyć zasilanie wyłączników elektrycznych i gniazdek a jeśli to możliwe zdjąć je lub odkręcić. Trzeba wynieść również z pokoju lekkie meble, a ciężkie odsunąć od ścian i przykryć folią. Jak niemalże wszystkie prace w budownictwie, tak i tapetowanie należy zacząć od przygotowania podłoża, którym może być każdy rodzaj tynku mineralnego, powierzchnia betonowa lub powierzchnia płyt gipsowo-kartonowych. Podłoża tynkowe powinny spełniać w odniesieniu do gładkości i równości wymagania tynku III kategorii. Równa i gładka powierzchnia podłoża jest szczególnie istotna w przypadku cienkich, gładkich tapet papierowych. W celu zapewnienia lepszej przyczepności kleju do podłoża należy je wstępnie zagruntować wykorzystując klej do tapet ALPAN rozrobiony z wodą w stosunku 1:80.

Prace montażowe możemy rozpocząć dopiero po przygotowaniu podłoża - może nim być każdy rodzaj tynku mineralnego, betonu lub płyt gipsowo -kartonowych a także podłoża drewniane. Równa i gładka powierzchnia podłoża jest istotna w przypadku cienkich, gładkich tapet papierowych. Większość podłoży trzeba w ostatniej fazie przygotowania podłoża zagruntować roztworem kleju do tapet. Nanosimy go pędzlem ławkowym lub wałkiem malarskim. Na tym etapie prac musimy wymontować ze ścian włączniki elektryczne i gniazdzka. Wystające przewody należy bardzo dokładnie zainstalować a następnie zwinąć i z powrotem wcisnąć w puszki tak, by nie wystawały ponad powierzchnię ścian.

Ściany nowe Ściany pokryte gładzią gipsową, płyty gipsowo -kartonowe itp. chłonne powierzchnie wymagają gruntowania. Otwory i szczeliny w ścianie Czyścimy uszkodzoną lub popękaną powierzchnię ściany. Wypełniamy ubytki gipsem lub masą szpachlową za pomocą noża tynkarskiego lub szpachli.

W przypadku szczelin na świeży tynk nakładamy taśmę łączeniową. Pokrywamy taśmę tynkiem. Po wyschnięciu szlifujemy siatką ścierną lub papierem ściernym nawiniętym na klocek.

**Przygotowanie kleju** polega na wsypaniu proszku do odmierzonej ilości czystej zimnej wody i intensywnym wymieszaniu. Po upływie 3 minut klej należy jeszcze raz wymieszać i pozostawić na około 15-30 minut.

**Przygotowanie** Podczas klejenia przydatny będzie stół do tapetowania. Zaznaczamy na rolce tapety wysokość ściany dodając 6 cm (3 cm z góry i 3 cm z dołu).



Przycinamy nożem do tapet pasy tapety. Jeśli przycinamy wszystkie na raz, należy je ponumerować (z uwagi na łączenie deseni). Wskazane jest jednak przycinanie w miarę zakładania, co pozwala uniknąć błędów.

**Przyklejanie tapety** Zaczynamy od krawędzi drzwi, okna lub w narożniku.

**Wyznaczanie pasów tapety** Za pomocą pionu wykreślamy linię przy oknie lub drzwiach. Odległość od okna lub drzwi powinna być równa szerokości pasa tapety minus 3 cm (możliwa jest zła pionizacja stolarki okiennej).

**Nakładanie kleju** Smarujemy klejem połowę pasa tapety, począwszy od środka w kierunku brzegów. Posmarowane części składamy na pół. W ten sam sposób postępujemy z drugą połową. Do nakładania kleju używamy pędzla, szczotki lub szpachelki (przy kleju do grubego papieru).

**Zakładanie tapety na ścianę** Gdy tapeta nasiąknie klejem rozkładamy jej górną połowę i przykładamy do ściany wg. wyznaczonej linii zostawiając 3 cm. od góry - do obcięcia. Dociskamy przez chwilę - aż klej zacznie wiązać.

**Przyklejanie** Usuwamy szczotką lub plastikową szpachelką pęcherze powietrza z góry na dół i od centrum do brzegów. Rozkładamy drugą połowę i przyklejamy aż do dolnej listwy podłogi. (6)

Tapety winylowe przyklejamy za pomocą szpachli lub szmatki zwiniętej w kłębek

Mając gotowe podłóżę możemy przystąpić do przyklejania tapety. Powinniśmy to wykonywać gdy temperatura w pomieszczeniu zawiera się między + 10- +20°C. Zależy od niej czas nawilżania odcinków posmarowanych klejem oraz szybkości jego wysychania na obrzeżach, a zatem poprawne wykonanie styków poszczególnych pasów. Wszystkie rolki przeznaczone do ułożenia w danym pomieszczeniu rozwijamy i sprawdzamy ich odcień.

Dokonujemy następnie selekcji i ustalamy brytów na ścianach. Jeżeli tapeta ma nie sięgać do sufitu ustalamy linię, na której wypadnie jej krawędź. Zaznaczamy ją ołówkiem i długą listwą metalową lub prostą kantówką. Przyda się w tym momencie pomoc drugiej osoby. Oczywiście, wyznaczona linia powinna być pozioma - kontrolujemy to za pomocą poziomicy.

Możemy teraz przystąpić do pocięcia pasów na odcinki o ustalonej wcześniej długości. Rolki rozwijamy na stole i odmierzamy potrzebne długości. W przypadku tapet ze skomplikowanymi wzorami musimy pamiętać o wybraniu takiego miejsca cięcia, by możliwe było dopasowanie sąsiadujących ze sobą na ścianie kawałków. Tapetę można ciąć na dwa sposoby. W pierwszym miejsce cięcia zaznaczamy poprzez zgięcie materiału. Krawędzie obu części powinny leżeć dokładnie jedna nad drugą. Następnie tapetę tnijemy ostrym nożem, ostrze wsuwając między obie złożone części. Drugi sposób wymaga zastosowania kątownika stolarskiego. Kąt prosty wyznaczamy przykładając go do brzegu tapety. Cięcie wykonujemy prowadząc nożyk wzdłuż drugiego ramienia. Końce odciętych kawałków tapety zwijają się, czemu przeciwdziałamy przewijając każdy bryt w drugą stronę. Następnie wszystkie kawałki układamy w stos, odwrotną stroną do góry, aby pokryć je klejem.

Do smarowania wierzchni arkusz przesuwamy tak, by wysunąć go poza stos. Zabezpieczamy w ten sposób pozostałe kawałki przed pobrudzeniem. Dokładnie wymieszany roztwór kleju наносimy dużym pędzlem. Bardzo dobre efekty osiągniemy stosując wałek malarski, który należy przesuwac wzdłuż i w poprzek pasa tapety. Warstwa spoiwa powinna być cienka i rozłożona równomiernie. Po posmarowaniu klejem tapetę składa się i odkłada na bok do nawilżenia. W tym czasie można smarować klejem następne kawałki. Czas właściwego nawilżenia tapeta osiąga po upływie od 5 - 20 minut. W dużej mierze zależy to od temperatury i wilgotności powietrza. Tapeta nawilżona zbyt słabo będzie się źle układać. Zbyt długie nawilżanie może spowodować wystąpienie na licu muru plam.

Sposób układania brytów na ścianach zależy od rodzaju użytej tapety. Tapety zwykłe, gładkie powinniśmy kleić z jednocentymetrowym zakładem. Szerszy byłby zbyt widoczny. Tapety wodoodporne lub z nadrukiem wypukłym powinny mieć około 1 mm zakładu. Ma on niwelować skutki nieznacznego kurczenia się lub rozszerzenia materiału, wywołane zmianami wilgotności powietrza. Wszystkie pozostałe tapety kładziemy, łącząc poszczególne pasy na styk.

Oklejanie ścian zaczynamy od narożnika tej, która jest prostopadła do okna. Najpierw zaznaczamy na ścianie linię pionową. Przy niej będzie przebiegać krawędź pierwszego arkusza. Przyklejanie rozpoczynamy od góry, Odwijamy złożony i nawilżony wcześniej arkusz tapety. Jego górną część przykładamy do ściany, dokładnie pasując z linią styku ściany i sufitu lub wyznaczoną wcześniej granicą. Bardzo dogodnie robi się to z drabiny wyposażonej w poziomy pomost. Pozostała część arkusza powinna luźno zwisać. Dolna część pozostaje nadal sklejona. Arkusz dociskamy szczotką tapicerską. Wykonujemy nią ruch od środka pasa w kierunku krawędzi bocznych. Zbyt duży docisk może spowodować przesunięcie całego pasa tapety. Tapetę sukcesywnie przyklejamy posuwając się w dół pasa. Nadmiar okleiny na dole wywijamy na listwę przypodłogową i dokładnie docinamy ostrym nożem.

Po przyklejeniu pasa mogą zostać na nim pofałdowania i pęcherze powietrza. Mniejsze znikają, gdy wyschnie klej. Większe mogą pozostać. Fałdy likwidujemy odklejając i układając ponownie kawałek arkusza. Pęcherze najprościej jest delikatnie nakłuć a następnie strzykawką wprowadzić odrobinę kleju. Na koniec całość wygładzamy. Kolejno przyklejamy bryt tak aby stykał się z uprzednio przyklejonym. Bryty nie mogą na siebie nachodzić. Ważne jest dopasowanie wzoru tak aby tworzył całość,

Prace wykończeniowe

Pozostają do wykończenia miejsca szczególne. Należą do nich gniazdka elektryczne i włączniki. Łatwo odnajdziemy je pod tapetą. Po dociśnięciu szczotką brytów powstaną tam lekkie wklęsnięcia. Tapetę w tych miejscach przycinamy na krzyż ostrym nożykiem. Powstałe rogi odwijamy i odcinamy. Włącznik lub gniazdko możemy instalować dopiero po całkowitym wyschnięciu kleju. W górnych częściach pomieszczeń znajdują się puszkki rozdzielcze instalacji elektrycznej. Można je całkowicie zakleić tapetą. Jeżeli przewidujemy konieczność otwierania puszkki, powinniśmy wyciąć w tapacie

otwór wielkości zamknięcia. Dzięki temu unikniemy później dużych zniszczeń.

Fragmety ścian nad oknami można tapetować krótkimi pionowymi paskami, bądź jednym poziomym. Pierwszy sposób stosujemy do tapet z dużym wzorem, drugi do pokryć gładkich lub z bardzo małym, delikatnym wykończeniem. W podobny sposób wykańczamy okolicę grzejników. Na dłuższych odcinkach układamy pasy pionowe, a na krótszych - poziome. Ściana z grzejnikiem pozostaje odkryta. W przeciwnym razie emitowane ciepło spowoduje odklejenie się tapety. Sposób wykończenia otworów drzwiowych zależy od rodzaju futryny. W przypadku metalowych, brzegi tapety przycinamy równo i wywijamy na ościeżnicę. Futryny drewniane wykańczane są z reguły ćwierćwałkami. Tapetę powinniśmy wprowadzić pod ich brzegi. W pomieszczeniach wysokich tapetę kończy się układać kilkadziesiąt centymetrów poniżej sufitu. Jej górną krawędź możemy wykończyć ozdobnym paskiem. Zamaskuje on nierówności oraz optycznie obniży pomieszczenie. Można również zastosować gipsowe listwy wykańczające. Przyklejamy je szpachlówką gipsową w taki sposób, by częściowo przysłaniały brzeg tapety. Wykończone w ten sposób ściany pozwolą nam długo cieszyć bądź kolorowymi wzorami, bądź idealną gładkością lica ściany.

**NAJCZĘSTSZE BŁĘDY.** Czasami pod ułożoną tapetą tworzą się pęcherze powietrza. Małe pęcherze najczęściej znikają po wyschnięciu tapety. Jeżeli jednak zostaną, wtedy trzeba wybrzuszenie zmoczyć i naciąć je ostrym nożem lub żyłką, najlepiej na krzyż. Podcięte brzegi należy lekko odchylić, posmarować klejem i dokładnie docisnąć dopasowując poszczególne fragmenty. Nakładając tapety akrylowe, trzeba uważać, aby nie zerwać z ich powierzchni pianki - tapetę wygładza się więc tylko miękką szczotką lub wałkiem. Ważne jest aby tapet nie smarować zbyt dużą ilością kleju. Klej nie może wypływać poza krawędzie tapety. Ewentualne naddatki kleju usuwa się wilgotną gąbką. Częstym problemem jest odklejanie się tapety. Przyczyną może być niedokładne posmarowanie jej klejem lub złe przygotowanie podłoża. Jeżeli tapeta odkleja się tylko na stykach brytów, można je ponownie posmarować klejem i przykleić. Jeżeli jednak tapeta odchodzi większymi płatami, trzeba ją zerwać, powtórnie przygotować podłoże i nakleić nowy bryt.

### Wykończenie

**Klejenie łączy** Do dociskania używamy wałka do tapet. W przypadku tapety wzorzystej musimy pamiętać o precyzyjnym łączy deseni. **Przy tapecie welurowej lub metalizowanej między wałek a powierzchnię tapety kładziemy kawałek papieru**

**Wyrównanie** Tępa krawędzią nożyc zaznaczamy ślad na górnej i dolnej części pasa tapety.

Lekko odklejamy krawędzie od ściany i przycinamy tapetę nożycami według zaznaczonej linii. Innym sposobem jest obcięcie tapety nożem do tapet prowadzonym po krawędzi noża tynkarskiego jako prowadnicy. Nadwyżkę kleju niezwłocznie usuwamy wilgotną gąbką.

Miejsca trudno dostępne

**Sufit** Bardzo pomocny tu jest udział drugiej osoby. Do podparcia przyklejanego pasa tapety używamy czystej miotły na długim kij. Zaznaczamy ołówkiem linię aby równo położyć pierwszy pas tapety. \*Nakładamy pierwszą połowę pasa (druga pozostaje złożona). \*Przyklejamy w miarę przykładania tapety. Jeśli pracujemy sami składamy tapetę w harmonijkę, co 40 cm.

**Wylączniki i gniazdka** Tapeta na zewnątrz gniazdka: Przykładamy pas tapety do ściany i w miejscu gdzie znajduje się gniazdko nacina ją na krzyż. Po przyklejeniu całego pasa, tapetę wokół obudowy wyłącznika docinamy i przyklejamy. Tapeta od wewnątrz gniazdka: Tapetę przykładamy po odkręceniu gniazdka. Nacinamy ją na krzyż w płaszczyźnie puszek. Odcinamy wierzchołki powstałych trójkątów i brzegi wsuwamy pod odbudowę gniazdka. Przykręcamy wyłącznik/gniazdko.

**Kaloryfer** Po zaznaczeniu miejsca na podpórki kaloryfera obcinamy pas tapety. Aby przykleić tapetę za kaloryferem nawlekamy rurkę PCV na kij od szczotki lub owijamy go szmatką.

**Przy podłodze** tapeta powinna być osłonięta listwą przypodłogową na szerokości min. 15mm. Jeżeli styk ściany i sufitu nie jest linią prostą zalecane jest osłonięcie również tego styku listewką. W miejscu, gdzie pod warstwą przyklejonej tapety jest puszka, robimy nacięcie w kształcie krzyża (gdy tapeta jest jeszcze mokra). Zbędne kawałki tapety zaginamy do środka puszek lub obcinamy wzdłuż krawędzi otworu. Po zakończeniu prac montowane są uprzednio zdjęte gniazdka i wylączniki.

Gotowa okładzina z tapety przy jej oględzinach nie powinna wykazywać widocznych nierówności podłoża, fałd, pęcherzy, plam i innych wad powierzchni licowej, odstawania krawędzi na stykach lub zakładach, sztukowania arkuszy w poziomie lub tzw. łatek.

### B.12.16 Zakres kontroli i badań

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

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 st. C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

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

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki: na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm, p 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie, na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania j.w. dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy, którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

### B.12.17 Odbiór

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

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

## 13. Rusztowania kod CPV 45262100-2

Rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności

- 1) użytkownika rusztowania;
- 2) przeznaczenie rusztowania;

- 3) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 4) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- 5) datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- 6) oporność uziomu;
- 7) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

- 1) wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
  - 2) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.
- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.  
Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne.

Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20m, a między pionami nie większa niż 40m.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- 2) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
- 5) posiadać poręcz ochronną, o której mowa w § 15 ust. 2;
- 6) posiadać pionowe komunikacyjne.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.

Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN.

Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linią.

W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, o których mowa w § 15 ust. 2, od strony tej ściany.

Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu.

Rusztowania, o których mowa w ust. 1, oprócz wymagań określonych w § 112, powinny posiadać, co najmniej: zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania; zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz wymagań określonych w § 112, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad zabezpieczających

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.

Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy.

Odległości bezpieczne wynoszą w poziomie, co najmniej 5m, a w pionie wynikają z zachowania, co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione, jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność; w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi; w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia, zgodnie z instrukcją producenta.

Na pomoście ruchomego podestu roboczego nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób, niż przewiduje instrukcja producenta.

Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione.

Łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi jest zabronione.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem.

W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia.

Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu.

Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%.

Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone, co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem.

Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku, gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione.

### **B.14 Wyroby gotowe .....kod CPV 45421150-01**

#### B.14.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem wyrobów gortowych.

#### B.14.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.14.1.

#### B.14.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.14.1.

#### B.14.4 Materiały

Wszelkie stosowane wyroby gotowe powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobatę techniczną, Certyfikat zgodności lub jeżeli jest wymagany atest higieniczny, znak bezpieczeństwa.

Wyroby gotowe muszą pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inspektora. Wszystkie użyte wyroby powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Materiały pochodzące z rozbiórki, nadające się do wbudowania będą podlegały uzgodnieniu z Inspektorem pod względem ich zagospodarowania i miejsca składowania.

Projekt zakłada wykonanie :

parapetów z płyt laminowanych typu postforming,

podokienników zewnętrznych z blachy stalowej powlekaniej

Studzienek podokienne w piwnicach zabezpieczone kratami stalowymi (trapy typowe ocynkowane i malowane proszkowo)

Ściana fasadowa aluminiowo-szklana, licowanie elewacji panelami blaszanymi , blaszane pokrycie dachu i akcesoria systemowe pokrycia-według szczegółowych rozwiązań w ramach systemu i instrukcji producenta

Opaski okienne o konstrukcji z płyt OSB okładane drewnem wg rys.detali

Balustrady pochylni i schodów zewnętrznych ze stali nierdzewnej wg rys.detali

Balustrada balkonu na poddaszu drewniana wg rys.detali

Balustrady klatki schodowej, antresoli -ze stali powlekaniej ,wg rys.detali

W WC bez okien ,w kratkach wentylacyjnych zamontowane wentylatory załączane łącznie z oświetleniem

Ściana na parterze oddzielająca salę narad od korytarza składana ,o odp. ogn. EI15, wg rozwiązań systemowych producenta ścian składanych(np. Dorma) i projektu wnętrza.

W elewacji frontowej w rejonie wejścia głównego i wykuszach frontowych -ściana fasadowa aluminiowo-szklana systemowa strukturalna (np.Reynaers Structural Clamped )

Ławki połączone trwale z gruntem wg rys.detalu na placu

Siedziska z drewna olchowego impregnowanego ciśnieniowo, zabezpieczonego lakierobejcami na kolor brązowy Elementy łączone na śruby, zaślepione ćwiekami drewnianymi

Kosze typowe wg rozwiązań dostawcy koszy. Teren Urzędu ogrodzony.Ogrodzenie terenu wysokości 1,30m z siatki stalowej na słupkach stalowych licowanych drewnem wg rys.szczegółowych na wjeździe i wyjeździe na parking przy Urzędzie szlabany o napędzie elektrycznym typowe,blokady parkingowe typowe -słupki składane.

Przeogrody z tworzyw sztucznych z drzwiami - powierzchnia do 7 m2 ścianki do WC systemowe LPT gr. 3cm

B.14.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.14.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

### B.14.7 Wykonanie

Jeżeli Wykonawca nie wykonuje, a podzleca prace podwykonawcy, to materiały użyte przez podwykonawcę muszą odpowiadać tym samym wymaganiom. Wykonawca ma obowiązek składować i przechowywać wyroby gotowe w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót. Wyroby gotowe powinny być składowane oddzielnie wg. asortymentów, jakości i źródeł dostaw z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa. Wyroby, których jakość nie została zaakceptowana lub poddana w wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie, a dostawę należy przerwać.

Każdy gotowy wyrób winien posiadać /jeżeli jest wymagana/ kartę gwarancyjną i w dniu odbioru ostatecznego dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Poszczególne elementy łączyć ze sobą poprzez spawanie, do istniejących konstrukcji i podłoża poprzez kotwy Hilti, kołki rozporowe, łączniki rozporowe. Połączeni muszą być wykonane w sposób trwały i zgodny z założeniami projektowymi.

Stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni, powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. Przemieszczanie butli o pojemności wodnej powyżej 10 dm<sup>3</sup> powinno odbywać się zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. W czasie korzystania z gazu z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1m. Przewody do tlenu i acetylenu powinny wyróżniać się wymaganą kolorystyką, a ich długość powinna wynosić, co najmniej 5m. Nie stosuje się przewodów używanych uprzednio do innych gazów. Zamocowanie przewodów na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków. Przewody należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Miejsca uszkodzone w przewodach powinny być wycięte. Łączenia przewodów należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych, o przekroju wewnętrznym odpowiadającym przewoświtowi łączonego przewodu. Stosowanie do tlenu i acetylenu przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach jest zabronione. W przypadku zamrożenia zaworu butli gazowej, wytwornicy lub bezpiecznika wodnego, odmrażanie powinno być dokonywane za pomocą gorącej wody lub pary wodnej. Odmrażanie za pomocą płomienia jest zabronione.

Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Do zasilania uchwytu elektrody i do masy należy stosować wyłącznie przewody oponowe - spawalnicze, o właściwie dobranym przekroju. Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony. Stałe stanowisko spawacza powinno być wyposażone w miejscową wentylację wyciągową. Stanowisko spawacza powinno być wydzielone w sposób zabezpieczający inne osoby przed szkodliwym działaniem światła na wzrok. W czasie opadów atmosferycznych spawanie lub cięcie metali jest dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska pracy.

Roboty montażowe konstrukcji stalowych mogą być wykonywane przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty. Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych sprawdza codziennie osoba uprawniona do obsługi urządzeń. Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów jest zabronione: przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s; przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnymi oświetlenia.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i ośnień osób.

Przed podniesieniem elementu konstrukcji stalowej należy przewidzieć bezpieczny sposób: naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania; stabilizacji elementu; uwolnienia elementu z haków zawiesia; podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu.

W czasie zakładania konstrukcji, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

### B.14.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków

### B.14.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków

## B.15 ZIELEŃ

### Trawniki

Ziemia urodzajna powinna posiadać od 3% do 20% składników organicznych. Humus powinien być pozbawiony kamieni i wolny od zanieczyszczeń obcych. Do humusowania należy użyć ziemię roślinną z wykorzystaniem ziemi zdjętej i składowanej.

Nasiona traw należy dopasować do warunków miejscowych, a więc do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Najlepiej nadają się specjalne mieszanki traw, mające gęste i drobne korzonki. Do obsiania należy użyć nasion uniwersalnej mieszanki traw o gwarantowanej jakości, spełniającej wymagania normy PN-R-65023 [4].

Przy zakładaniu i pielęgnowaniu trawników należy używać nst. sprzętu:

- a/ ubijaków mechanicznych do wyrównania podłoża
- b/ glebogryzerek, kultywatorów do przygotowania gleby
- c/ wału gładkiego do zakładania trawnika
- d/ kosiarki do mechanicznej pielęgnacji trawnika
- e/ pozostałe roboty mogą być wykonywane ręcznie np. pielenie

Teren pod trawniki musi być:

- a/ oczyszczony z gruzu śmieci i zanieczyszczeń
- b/ krawężnik powinien wystawać 3cm ponad powierzchnię gruntu przeznaczonego do obsiania.
- c/ teren należy wyrównać i splantować.
- d/ ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą o grubości zgodnej z założeniami projektowymi i starannie wyrównana.
- e/ przed siewem ziemię należy zwałować wałem gładkim w dwóch kierunkach i zagrabić.

Okres siania – najlepiej wiosenny w dni bezwietrzne.

Ilość nasion 4 kg na 100m<sup>2</sup>.

Przykrycie nasion ziemią poprzez zagrabienie i wałowanie lekkim wałem.

Pielęgnacja trawnika polega na podlewaniu, koszeniu i usuwaniu chwastów.

Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie 10cm. Następne koszenie w takich odstępach czasu, aby trawa nie przekroczyła 10 cm wysokości.

Chwasty należy usuwać ręcznie. O zastosowaniu środków chwastobójczych może zdecydować jedynie inspektor.

Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie stanu czystości podłoża, jakości ziemi urodzajnej, prawidłowości wałowania, prawidłowości składu mieszanki, sprawdzenia częstotliwości koszenia trawnika, określenia stopnia zachwaszczenia do likwidacji.

### Zasadenia zieleni

Ziemia urodzajna powinna posiadać od 3% do 20% składników organicznych. Humus powinien być pozbawiony kamieni i wolny od zanieczyszczeń obcych. Do humusowania należy użyć ziemię roślinną z wykorzystaniem ziemi zdjętej i składowanej.

Sadzonki należy dopasować do warunków miejscowych, a więc do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia oraz muszą być zgodne z założeniami projektowymi.

Przy sadzeniu należy używać ręcznego sprzętu do prac ziemnych.

Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą o grubości wokół sadzonki zgodnej z założeniami projektowymi i starannie ręcznie ubita.

Przed sadzeniem ziemię należy spulchnić i zwilżyć wodą.

Okres sadzenia – najlepiej wiosenny w dni bezwietrzne.

Ilość sadzonek zgodna z założeniami projektowymi.

Pielęgnacja sadzonek polega na podlewaniu, przycinaniu i usuwaniu chwastów.

Chwasty należy usuwać ręcznie. O zastosowaniu środków chwastobójczych może zdecydować jedynie inspektor.

Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie stanu czystości podłoża, jakości ziemi urodzajnej, prawidłowości nasadzenia, zgodności roślin z założeniami projektowymi, określenia stopnia zachwaszczenia do likwidacji.

## **B.16 Opaska i chodnik kod CPV 45450000-6**

### **B.16.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opaski z płytek chodnikowych.

### **B.16.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.16.1.

### **B.16.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.16.1.

### **B.16.4 Materiały**

Płytki chodnikowe – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania powinna mieć strukturę zwartą bez rys pęknięć płam i ubytków. Górna powierzchnia powinna być szorstka i równa a krawędzie płytek chodnikowych powinny być proste i równe, wkleśnięcia nie powinny przekraczać 2mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą 3mm dla długości i szerokości, 5mm dla grubości. Wytrzymałość na ścislenie dla kostki kl.50 min. 50 MPa. Nasiąkliwość nie większa niż 5%. Stopień mrozoodporności F75, ścieralność na tarczy Boehmego 3,5mm; Szorstkość SRT nie mniejsza niż 50.

Kruszywo na podsypkę winno spełniać wymagania PN-B-06711 i PN-B-06712

Cement na podsypkę piaskowo-cementową winien spełniać wymagania PN-EN 197-1

Woda stosowana do podsypki odpowiadać powinna wymaganiom PN-B-32250

Przy układaniu płytek chodnikowych należy używać wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru

Podsypkę wykonać jako piaskową z kruszywa spełniającego wymagania PN-B-06711 i PN-B-06712. Grubość podsypki po wyprofilowaniu i zagęszczeniu 3cm

### **B.16.5 Sprzęt**

Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

### **B.16.6 Transport**

Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

### **B.16.7 Wykonanie**

Przed rozpoczęciem prac należy wytyczyć położenie podłoża w sposób umożliwiający wykonanie wyprofilowania i zagęszczenia układanych w nim warstw nawierzchni.

Wszelkie zanieczyszczenia, błoto i grunt nadmiernie zawilgocony należy usunąć przed rozpoczęciem prac. Przed przystąpieniem prac należy dogęścić powierzchnię w sposób akceptowany przez insp. Nadzoru. Do wykonania robót należy stosować sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych, ubijaki mechaniczne, płyty wibracyjne lub inny sprzęt akceptowany przez insp. Nadzoru.

Bezpośrednio po wyprofilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Jakiegokolwiek powstałe nierówności należy naprawić w sposób akceptowany przez insp. Nadzoru. Wykonane podłoże należy zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem np. poprzez rozłożenie folii lub w inny sposób akceptowany przez insp. Nadzoru.

Płytki chodnikowe układać w taki sposób, aby szczeliny pomiędzy płytkami nie były większe niż 2-3mm. Układać około 1,5cm powyżej projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu szczeliny wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonych płytek chodnikowych używać wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy przeprowadzić od krawędzi w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Spoiny powinny być wypełnione piaskiem na całej grubości.

### **B.16.8. Kontrola**



Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków

#### B.16.9 Odbiór robót

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- a/ szerokość koryta co 100m odchyłka nie może być większa niż 5cm od projektowanej;
- b/ równość podłoża nie może przekraczać 2cm przy sprawdzaniu łata 4m co 20m w kierunku podłużnym i poprzecznym zgodnie z BN-68/8931-04
- c/ spadki nie mogą przekraczać 2cm na odcinku 20m prostoliniowym i 10m na odcinku krzywoliniowym
- d/ rzędne wysokościowe nie mogą przekraczać 2cm na odcinku 20m prostoliniowym i 10m na odcinku krzywoliniowym
- e/ ukształtowanie osi nie może być przesunięta o więcej niż 5cm w stosunku do projektowanej
- f/ zagęszczenie podłoża musi spełniać kryterium Is nie mniejsze niż 0,97
- g wilgotność winna być zgodna z PN—B-06714-17

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- a/ wymagane atesty certyfikaty i deklaracje zgodności na dostarczone wyroby
- b/ równość górnej powierzchni - odchyłka nie może być większa niż 1 cm na dł. 4m mierzony przy użyciu łaty.
- c/ szerokość – odchyłka nie może być większa niż cm od projektowanej
- d/ spadki – odchylenie nie większe niż 0,5% od projektowanego
- e/ grubość podsypki – różnica nie większa niż 1cm od projektowanej
- f/ dokładność wypełnienia spoin – wypełnienie całkowite na pełną głębokość

### B.17 Okładziny GK i Stropy podwieszane kod CPV 45421146-9

#### B.17.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót stropów podwieszonych okładzin z płyt gipsowo-kartonowych 12,5mm

#### B.17.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.17.1.

#### B.17.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.17.1.

#### B.17.4 Materiały

Na holach, korytarzach i w sali narad sufit podwieszony z płyt kartonowo-gipsowych na stelażu i wieszakach stalowych systemowych gr.1,2 cm -według rozwiązań i z użyciem akcesoriów producenta systemu(np.Nida Gips ,Norgips Poland), układ sufitu według projektu wystroju wnętrz.

W pomieszczeniu agregatu prądotwórczego wykonać sufit podwieszony dźwiękochłonny z 2 warstw płyt kartonowo-gipsowych ogniochronnych (GKF)gr.12.5mm, na stelażu stalowym systemowym zawieszonym na specjalist. "strzemionach" przerywających przenoszenie dźwięku (np.systemu Norgips Poland), i z wytłumieniem przestrzeni pomiędzy sufitem i stropem warstwą gr.5 cm z twardej wełny mineralnej (np.Rockton /Rockwool/).

**Ściany wydzielające pomieszczenie agregatu prądotwórczego** obudowane od wnętrza pomieszczenia dźwiękochłonne-warstwa płyt kartonowo-gipsowych ogniochronnych (GKF)gr.12.5mm, na stelażu stalowym systemowym , z wytłumieniem przestrzeni pomiędzy płytą i ścianą warstwą gr.5 cm z twardej wełny mineralnej.

**poddasze:** ściany działowe z płyt kartonowo-gipsowych gr.12,5mm,obustronnie na stelażu stalowym systemowym ,z wypełnieniem 10 cm wełny mineralnej (np.systemu Norgips Poland) Uwaga: w pomieszczeniach węzłów sanitarnych na ścianach zewnętrzna warstwa płyt obudowa połaci dachowych od wnętrza z 2 warstw płyt kartonowo-gipsowych ogniochronnych (GKF)gr.12.5mm, na stelażu stalowym systemowym ,folią paroizolacyjną i z wypełnieniem warstwy gr.20 cm przestrzeni pomiędzy krokwiami z wełny mineralnej (np.systemu Norgips Poland)Uwaga: w pomieszczeniach węzłów sanitarnych na ścianach wewnętrzna warstwa płyt kartonowo-gipsowych impregnowanych gr.12,5 mm(GKBI)

Wszelkie stosowane wyroby gotowe powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiada dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobata techniczną, Certyfikat zgodności lub jeżeli jest wymagany atest higieniczny, znak bezpieczeństwa.

Materiały muszą pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inspektora. Wszystkie użyte wyroby powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Należy stosować systemy sufitów, których płyty nie wchłaniają wilgoci, które są niehigroskopijne, odporne na zmiany temperatury i wilgotności. Płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne i ogniochronne 12,5mm;

Elementy konstrukcji. Korpus profili nośnych wykonany jest ze stali ocynkowanej i wykończony powłoką poliestrową; Dla pomieszczeń o podwyższonej wilgotności, należy stosować konstrukcję antykorozyjną (klasa C3 zgodnie z ISO 12944-2).

Element konstrukcji	Wymiary [mm]	Ilość w paczce/palecie [szt]
Profil nośny	24 / 37 / 3700	25 / 600
Profil poprzeczny krótki	24 / 36 / 600	75 / 6300
Profil poprzeczny długi	24 / 37 / 1200	50 / 3000
Profil przyścienny	19 / 24 / 3050	40 / 2880

B.17.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.17.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

#### B.17.7 Montaż – kolejność robót

1. Wyznaczenie linii odniesienia (poziomu) na ścianie, zaznaczają docelowe punkty na obwodzie pomieszczenia. Dokładnie wypoziomowanie jest bardzo ważne, by płaszczyzna ściny była równa. Profile przyścienne, kątowniki lub ceowniki mogą być mocowane maksymalnie co 450mm wkrętami i kołkami.
2. Przymocowanie profili przyściennych wg wyznaczonych linii na ścianach. Poziom profili przyściennych będzie stanowił odniesienie do montażu pozostałych elementów konstrukcji.
3. Przymocowanie zawiesi stropowych, na których będzie podwieszona konstrukcja. W tym celu używać należy odpowiedniej długości druty z oczkiem oraz wieszaki przesuwne. W wyznaczone pozycje umieszczane są kołki rozporowe (6x60mm) na uchwyty dla wieszaków. Ich budowa pozwoli na regulację poziomu zawieszenia konstrukcji. Kąt wieszaków musi być większy niż 45°.
4. Montaż profili nośnych, poprzez podwieszenie ich do stropu za pomocą przygotowanych wcześniej zawiesi stropowych. Jednocześnie należy wypoziomować profile nośne i łączyć je, jeśli pomieszczenie jest dłuższe niż pojedynczy profil nośny. (trzy mocowania na każdy profil). Osie profili powinny być rozstawione maksymalnie, co 1200mm. Profile główne tworzą tzw. siatkę. Wyposażone są one w szczeliny, w które wkłada się profile poprzeczne 1200mm. System połączeń tworzy trwale i stabilne połączenia
5. Montaż profili poprzecznych 600 mm. (najpierw długie do profili nośnych, a potem krótkie do już zamontowanych długich), w efekcie powstaje docelowa siatka konstrukcji gotowa do ostatecznego wypoziomowania. (trzy mocowania na każdy profil).
6. Wypoziomowanie zawiesi z. Po wykonaniu tej czynności konstrukcja jest gotowa do układania płyt. Na każdym etapie reguluje się na zawiesiach prawidłowy poziom sufitu oraz sprawdza prostopadłość elementów siatki
7. Docinanie płyt przy użyciu noża używanego w montażu suchej zabudowy. Profilowanie brzegów płyt. Oryginalne płyty posiadają profilowany brzeg, ścięty pod kątem 60° do wierzchniej powierzchni płyty. Jeśli po przycięciu płyt jest konieczne odtworzenie ścięcia, można to wykonać w opisany poniżej sposób. Należy umieścić na płycie twardą listwę o krawędzi ściętej pod kątem 60° (rys. 4) i używając ostrego noża przyciąć krawędź płyty. Przycięte krawędzie należy pomalować farbą do malowania brzegów płyt.
8. Montaż płyt na przygotowanym ruszcie płyty. Pełne płyty należy układać prosto z paczek, przy mniejszych kawałkach w narożach i przy ścianach są używane płyty docięte wcześniej do odpowiedniego wymiaru. Należy przymocować dłuższe brzegi płyt przy pomocy profili ID. Profile ID (długość 2400mm) muszą być przytwierdzone, co 1000mm. Maksymalna odległość mocowania od każdego z końców profilu ID wynosi 200mm (trzy mocowania na każdy profil). Płyty - Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200mm. Należy upewnić się, że strop jest płaski i pozbawiony nierówności. W celu kompensacji nierówności konstrukcji stropu można najpierw zamontować listwy drewniane (minimalna zalecana szerokość 100 mm), w rozstawie osiowym 600mm, a następnie przymocować płyty wełny mineralnej do listew. Płyty gipsowe powinny spełniać określone wymogi – sprawdzenia certyfikatu lub atestu przed wbudowaniem płyt Stosować płyty zgodnie z projektem tj grubości i odpowiedniej izolacyjności..

Strona licowa płyty gipsowej nie powinna mieć szwów, strona tylna powinna być ze szwem. Krawędzie płyt powinny być proste.

Wkręty ocynkowane, samogwintujące do płyt mocowanych do elementów metalowych powinny spełniać wymagania obowiązującej normy. Powinny mieć średnicę 2-3mm i długość 12-18mm.

Rozstaw wkrętów nie większy niż 30cm, odległość od krawędzi płyty 10-15mm. Łby wkrętów mogą wgniatać się w płytę, lecz nie mogą jej przerywać. Łby należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować na gładko z licem ściany.

Cięcie płyt na wymiar wykonać przy użyciu ostrego noża lub piły stolarskiej.

Wykonanie należy rozpocząć od wyznaczenia siatki styków płyt ze zweryfikowaniem wymiarów projektowanych do rzeczywistych.

Wykończenie naroży i obrzeży wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną w miejscach szczególnie narażonych stosować listwy ochronne.

Przy ościeżach, podokiennikach itp. Wykonać spoiny wklęsłe lub bruzdy o szer. 2-4mm wypełnione zaczynem gipsowym i osłonić listewką z tworzywa sztucznego lub drewnianą.

Prace wykonywać temp. pow. +5°C.

Badanie jakości okładziny polega na sprawdzeniu odchylen krawędzi od linii prostej dokładnego zlicowania ze ścianami.

Odchylenia nie powinno być większe niż 1mm/1 m

9. Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi - Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanej wysokości za pomocą odpowiednich zamocowań

rozmontowanych co maksimum 450mm. 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 300mm. Specjalnie wykonane drewniane listwy przyścienne są najlepszym rozwiązaniem dla tego systemu

Narożniki - listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych.

Po zamontowaniu płyt kartonowo - gipsowych przystępujemy do wykończenia wnętrza. Należy wypełnić spoiny między płytami oraz wykończyć wszystkie załamania powierzchni ( naroża wklęsłe i wypukłe). Styki płyt szpachluje się w celu uzyskania jednolitej płaszczyzny ściany lub sufitu. Przy szczelinach większych niż 1 mm stosuje się dwie warstwy szpachłówki ; wierzchnia warstwa jest jednocześnie podkładem pod taśmę spoinową. Przy mniejszych szczelinach wystarczy jedna warstwa szpachłówki.

Taśmę wciska się w szpachłówkę oraz szpachluje po wierzchu aż do uzyskania równej powierzchni. Dostępne są taśmy samoprzylepne, które nie wymagają warstwy podkładowej. Na końcu spoinę szlifuje się drobnoziarnistym papierem ściernym.

Również łby gwoździ i wkrętów oraz mniejsze uszkodzenia szpachluje się, a następnie szlifuje. W miejscach większych uszkodzeń stosuje sięłaty z płyt gipsowo - kartonowych. Naroża wewnętrzne zabezpiecza się dodatkowo narożnikową taśmą papierową. Naroża zewnętrzne zabezpiecza się narożnikami metalowymi lub narożnikową taśmą papierową z paskami metalowymi. Wszystkie elementy zabezpieczające szpachluje się i szlifuje.

B.17.8. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków

B.17.9 Odbiór robót Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

B.17.10 Normy i przepisy związane

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

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

## **B.18 Pokrycie papą termozgrzewalną kod CPV 45261210-9**

B.18.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokryć dachowych z papy termozgrzewalnej

B.18.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.18.1.

B.18.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót rozbiórkowych

B.18.4 Materiały

Stropodachy części szczytowych z płyt korytkowych, izolowane przeciwwilgociowo i ocieplone: gruntowanie środkiem bitumicznym (np.Icopal Water Primer)+folia paroizolacyjna PE(lub papa z wkładką aluminiową -np.Foalbit Al S 40 Icopal )+płyty twardej wełny mineralnej na kleju bitumicznym + pokrycie z trzech warstw pap modyfikowanych

termozgrzewalnych systemowych (np. Icopal S.A.)

#### **Pokrycie stropodachów i balkon poddasza**

powierzchnia stropodachów pokryta 3 warstwami pap termozgrzewalnych modyfikowanych (np. /Icopal/) z wywinieciem 20 cm na ściany atyki i przylegających ścian zewnętrznych na warstwie wełny mineralnej lub na podłożu betonowym.

obróbki blacharskie murów atykowych , pokrycie wywiniecia (łączyć na „wydrę” ze ścianą) z blachy gr. 0.6 mm klejonej do podłoża klejem na bazie bitumicznej (np. Enkolit -Blachy Pruszyński)

Balkon o nawierzchni z płyt gresowych mrozoodpornych na klej do betonowej podbudowy. Pod betonem mata drenażowa z włókniny polipropylenowej gr.1,0cm

Izolację przeciwwodną tarasu stanowi specjalna powłoka z miękkiego PVC ze zbrojeniem z tkaniny poliestrowej (np. Protan SE) z wywinieciem 20 cm na ściany. Pokrycie wywiniecia z blachy jak wyżej.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących materiał przed zawilgoceniem i zabezpieczających przed działaniem promieni słonecznych. Rolki papy należy układać w stopy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Do wykonania pokryć dachowych można użyć wyłącznie papę asfaltowo polimerową podkładową i wierzchniego krycia na osnowie z włókna poliestrowego.

Papa nawierzchniowa na osnowie z włókna poliestrowego o gramaturze 200 g/m<sup>2</sup> ; wymagana minimalna grubość papy 5mm mierzonej w pasie bez podsypki, wierzchnia strona papy pokryta gruboziarnistą mineralną posypką , a spodnia strona papy zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego .Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących materiał przed zawilgoceniem i zabezpieczających przed działaniem promieni słonecznych. Rolki papy należy układać w stopy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

#### **B.18.5 Sprzęt**

Potrzebny sprzęt i narzędzia palnik gazowy z węzłem, butla z gazem propan-butan, nóż do cięcia papy.

#### **B.18.6 Transport** Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji

#### **B.18.7 Wykonanie**

Podkład powinien być wykonany odpowiedniej grubości i wytrzymałości. Winien być wykonany jako podkład związany z podłożem. Grubość podkładu cementowego powinna być uzależniona od rodzaju konstrukcji podłogi oraz stopnia ściśliwości warstwy izolacyjnej; powinna być zgodna z projektem, jednak nie mniejsza niż 2cm.

Do wykonywania pokryć dachowych można przystąpić :

a/ po sprawdzeniu zgodności podłoża i podkładu z wymaganiami szczegółowymi dla podłoża z desek,

b/ po zakończeniu robót wykonywanych na powierzchni połaci tj. tynkowaniu kominów wprowadzeniu wywiewek kanalizacyjnych naprawie gzymsów, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych , rynhaków itp. Roboty pokrywcze należy wykonywać w sposób zgodny z wymaganiami podanymi w PN-80/B-10240, przy temperaturze powyżej 5°C.

Do wykonania naprawy pokryć dachowych można użyć wyłącznie papę asfaltowo polimerową podkładową termozgrzewalną w miejscach złego stanu istniejącego pokrycia.

Całą połąć dachu należy oczyścić z brudu, kurzu i innych zanieczyszczeń , które mogłyby spowodować nieprawidłowe powiązanie warstw .

Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa asfaltowa modyfikowanego elastomerami, osnowa z włókna poliestrowego o gramaturze 200 g<sup>2</sup>. Wierzchnia strona papy pokryta gruboziarnistą i drobnoziarnistą posypką a spodnia strona papy zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Papa klejona jest do podłoża metodą zgrzewania. Prace dekarские wykonuje się na suchej, odpowiednio przygotowanej powierzchni dachu. Układanie papy należy rozpocząć od najniższych miejsc połaci dachowej. Zakłady poziome i pionowe powinny wy-nosić około 10cm. Potrzebny sprzęt i narzędzia: palnik gazowy z węzłem, butla z gazem propan-butan i nóż do cięcia papy.

Rolkę papy należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana do podłoża, dokładnie ją dopasować, po czym należy ją zrolować z obu końców. Zasadnicza operacja układania papy zgrzewalnej polega na rozgrzaniu palnikiem zarówno podłoża jak i spodniej warstwy papy z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić po zakończeniu robót na powierzchni dachu / tynki, Nakrywy kominów, osadzeniu wywiewek, naprawy ścianek kolankowych, ogniomuru itp./

Roboty powinny być wykonane w sposób i zgodnie z wymaganiami w PN-B-02361:1999; przy temperaturze powietrza powyżej +5° C; w porze suchej, bezdeszczowej. Nie należy wykonywać prac w sytuacji zawilgocenia powierzchni dachu. Podłoże pod pokrycie z papy powinno odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240 lub wymaganiom podanym w aprobacie technicznej. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią a łąką kontrolną o długości 2,0m nie może być większy niż 5mm. Krawędzie oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy od strony kalenicy wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Do przykrycia połaci dachowej można przystąpić dopiero po zakończeniu prac montażowych i odbiorze podłoża przez Inspektora Nadzoru.

Papa przed użyciem przez 24 h powinna być przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18° C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, uniknięcia powstania garbów po ułożeniu

Dylatacje należy wykonać w tych samych miejscach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatację z sąsiednim budynkiem.

Układanie papy należy rozpoczynać od najniższych miejsc połaci dachowej. Zakłady poziome i pionowe powinny wynosić około 10cm. Papę termozgrzewalną nawierzchniową należy układać metodą zgrzewania na całej powierzchni, pasami równoległymi do okapu, szerokość zakładu powinna wynosić, co najmniej 10cm, kierunek zakładu musi być zgodny z kierunkiem spadku połaci dachowej. Zakład musi być przesunięty o ½ szerokości arkusza w stosunku do układu arkuszy warstwy spodniej.

Rolkę papy należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana do podłoża, dokładnie ją dopasować, po czym należy ją zrolować ponownie z obu końców. Zasadnicza operacja układania papy zgrzewalnej polega na rozgrzaniu palnikiem zarówno podłoża jak i spodniej warstwy papy z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków technicznych i zgodnie z PN.

### B.18.7 Wykonanie

Obróbki należy wykonać z blachy stalowej powlekanej o grubości 0,5-0,6mm – obróbki widoczne. Połączenia z murami lub innymi elementami powinny być wykonane w sposób uniemożliwiający wyeliminowanie wpływu odkształceń na tynk np. poprzez zastosowanie obróbki dwuczęściowej. Ścianki attyki i ich styki należy zabezpieczyć w sposób zapewniający zachowanie dylatacji. Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwową element wykończeniowy.

Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,55mm należy wykonać pod papę termozgrzewalną. Połączenia z murami lub innymi elementami powinny być wykonane w sposób umożliwiający wyeliminowanie wpływu odkształceń na tynk np. poprzez zastosowanie obróbki dwuczęściowej. Ścianki attyki i ich styki należy zabezpieczyć w sposób zapewniający zachowanie dylatacji.

### B.18.8 Kontrola robót

Polega na bieżącym sprawdzeniu:

- zgodności dostarczonych i montowanych materiałów z założeniami projektowymi
- prawidłowości wykonania połączeń poszczególnych elementów obróbek rynien i rur spustowych
- prawidłowości wykonania spadków
- prawidłowości wykonania styków obróbek ze ścianami i elementami trwale połączonymi ze ścianami

### B.18.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu:

- zgodności zamontowanych materiałów z założeniami projektowymi
- prawidłowości wykonania połączeń poszczególnych elementów obróbek rynien i rur spustowych
- prawidłowości wykonania spadków
- prawidłowości wykonania styków obróbek ze ścianami i elementami trwale połączonymi ze ścianami

### B.18.10 Normy i przepisy związane

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

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

## Budowa budynku Urzędu Miejskiego w Czarnej Białostockiej

\*PN-B-02361:1999 Pochylenie połaci dachowych

\* PN-80/B-02020 10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych wymagania i badania przy odbiorze.

\*PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stłowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze

\*PN-B-94701:1999 Dachy.Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych

\*PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

\*PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa

\*PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa

\*PN-B-24004:1997 Masa asfaltowo-aluminiowa

\*PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa

\*PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno

\*PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno

Urząd Miejski