

Nazwa inwestycji:		
<p align="center"><b>PROJEKT RENOWACJI ELEWACJI FRONTOWEJ I BOCZNEJ (OD UL. SENATORSKIEJ) BUDYNKU NR 16</b> położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.</p>		
Temat opracowania:		
<p align="center"><b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANCHY</b></p>		
Inwestor:		
<p align="center"><b>Środa XXI Sp. z o. o.</b> ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wielkopolska</p>		
Opracował:		
Imię i nazwisko:	nr upr. proj:	Podpis i pieczęć:
mgr inż. arch. Mariusz Jankowiak	7131/5/P/2004	
Środa Wielkopolska, WRZESIEŃ 2011		

<p><b>ARCHITECH</b> – Mariusz Jankowiak Ul. Harcerska 11, 63-000 Środa Wlkp. Tel. 061 285 31 02, e-mail: <a href="mailto:architech.jankowiak@vp.pl">architech.jankowiak@vp.pl</a></p>
---

**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych do: Projektu renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.**

**Zawartość opracowania:**

1. ST. 01 Wymagania ogólne	strony:_____ 3-12
2. ST. 02 Prace rozbiórkowe	strony:_____ 13-16
3. ST. 03 Prace tynkarskie i uzupełnienia tynków	strony:_____ 17-24
4. ST. 04 Prace malarskie	strony:_____ 25-32
5. ST. 05 Prace izolacyjne, obróbki blacharskie	strony:_____ 33-42
6. ST. 06 Prace zbrojeniowe i betoniarskie	strony:_____ 43-52
7. ST. 07 Układanie okładzin	strony:_____ 53-60

Razem stron:\_\_\_\_\_ 60

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANCHY

## ST.01 WYMAGANIA OGÓLNE

Do projektu renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

### 1. WYMAGANIA OGÓLNE:

Inwestycja polega na przeprowadzeniu robót budowlanych w zakresie przeprowadzenia renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

Zakres prac:

- Renowacja elewacji frontowej znajdującej się w pierzei Starego Rynku.
- Renowacja elewacji bocznej od ulicy Senatorskiej.
- Celem niniejszego opracowania jest dokonanie prac rewitalizacyjno-rementowych mających na celu odnowienie elewacji oraz wyeliminowanie możliwości zamakania powierzchni ścian i zalewania elewacji przez wody opadowe.
- Zrekonstruowane będą również niektóre elementy pierwotne oraz usunięte wadliwe naleciałości obniżające walory architektoniczne i użytkowe budynku.

Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznej i jest integralną częścią Dokumentów Przetargowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu prac opisanych w podpunkcie 1.b. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### a) Zamawiający:

Środa XXI Sp. z o. o., ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wielkopolska.

#### b) Przedmiot Specyfikacji Technicznej:

Specyfikacja Techniczna „ST. 01 - Wymagania Ogólne” odnosi się do ogólnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych w w/w budynku w zakresie:

- ST.01 Wymagania ogólne
- ST.02 Prace rozbiórkowe
- ST.03 Prace tynkarskie i uzupełnienia tynków
- ST.04 Prace malarskie
- ST.05 Prace izolacyjne, obróbki blacharskie
- ST.06 Prace zbrojeniowe i betoniarskie
- ST.07 Układanie okładzin

#### c) Roboty tymczasowe i towarzyszące – nie dotyczy

#### d) Informacje o terenie budowy:

- Teren budowy stanowić będzie działka nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.
- Składowanie materiałów budowlanych i sprzętu budowlanego odbywać się będzie w obrębie działki nr ewid. 1826 lub w pasie chodnika i jezdni wchodzących w obręb Starego Rynku (po uzyskaniu stosownych zezwoleń na ich zajęcie)
- Teren działki jest uzbrojony w podstawowe uzbrojenie terenu tj. (instalacje wody, kanalizacji sanitarnej i elektryczne)

#### e) Organizacja robót, przekazanie placu budowy:

- Teren budowy Zamawiający przekazuje Wykonawcy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Pobór wody i energii elektrycznej do realizacji zadania będzie z budynku będącego tematem opracowania w porozumieniu z Zamawiającym.
- Pomieszczenia magazynowe i socjalne Wykonawca w kosztach zadania organizuje we własnym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, 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.
- Koszt zabezpieczenia i organizacji terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.
- Wykonawca zabezpieczy nawierzchnie terenu (utwardzone i zielone) w obrębie placu budowy i zadba aby nie zostały zniszczone.

**f) Dokumentacja projektowa:**

Przekazana dokumentacja zawiera opis i dokumenty zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

**g) Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi:**

- Dokumentacja projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby 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.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
- W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją i mają wpływ na niezadowalającą jakośc elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

**h) Zabezpieczenie interesu osób trzecich:**

- Wykonawca jest odpowiedzialny, w ramach prowadzonych robót za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach nadziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, oraz za szkody spowodowane niewłaściwym prowadzeniem i zabezpieczeniem robót względem osób trzecich w związku z wykonywaniem robót.

**i) Wymagania w zakresie ochrony środowiska:**

- Wykonawca w trakcie realizacji robót jest zobowiązany do podejmowania działań, które umożliwią stosowanie przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska.
- Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników w związku z prowadzonymi robotami. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
- Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

**j) Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie:**

- Wykonawca w związku z prowadzonymi robotami jest zobowiązany do zorganizowania i utrzymywania zabezpieczenia ppoż. na terenie prowadzonych robót stosownie do obowiązujących przepisów oraz rodzaju i zakresu prowadzonych robót.
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia w trakcie prac pożarowo niebezpiecznych. 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.

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane robotami rozbiórkowymi, ziemnymi i betoniarskimi albo przez personel Wykonawcy.

**k) Warunki dotyczące organizacji ruchu:**

- Brak szczególnych wymagań obiekt posiada dogodny dojazd. Wykonawca uzgodni z właściwym organem państwowym i zorganizuje trasy przejazdów pojazdów transportowych, które dostarczą sprzęt, rusztowania oraz materiały budowlane na teren budowy.

**l) Ogrodzenie placu budowy:**

- Wykonawca jest zobowiązany do właściwego utrzymania ogrodzenia placu budowy i dbałości o teren placu budowy i przyległych układów komunikacyjnych
- Należy na czas trwania budowy umieścić właściwe tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu na teren budowy. Drzwi wewnętrzne wiatrołapu należy zamknąć. Pracownicy urzędu oraz petenci korzystać będą z drzwi tylnych oraz komunikacji wewnętrznej. Należy opracować plan ewakuacyjny na czas trwania budowy. Wywiesić odpowiednie tabliczki informacyjne i ostrzegawcze.

**m) Zabezpieczenie chodników i jezdni:**

- Wykonawca jest zobowiązany w przypadku zanieczyszczenia w związku z prowadzonymi robotami chodników i jezdni do natychmiastowego oczyszczenia oraz naprawy ewentualnych uszkodzeń spowodowanych własnym działaniem. W szczególności dotyczy to obszaru Starego Rynku.

**n) Określenia podstawowe:**

- Cena – należy przez to rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust., 1 pkt 1 ustawy z dnia 5 lipca 2001 r. o cenach (Dz.U. Nr 97, poz. 1050, z 2002 r. Nr 144, poz. 1204 oraz z 2003 r. Nr 137, poz. 1302);
- Roboty budowlane – należy przez to rozumieć wykonanie albo zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41 z późniejszymi zmianami), a także wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane przez osobę trzecią, zgodnie z wymaganiami określonymi przez zamawiającego;
- Usługa – należy przez to rozumieć wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawy;
- Wykonawca – należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego;
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy;
- Zamawiający – należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy;
- Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia, właściwości materiałów i pewnych innych aspektów, jakie mają spełniać roboty budowlane;
- Obmiar robót – pomiar robót budowlanych, dokonywane w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem;
- Odbiór częściowy robót – odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych przed przystąpieniem do kolejnego etapu robót;
- Odbiór końcowy – nazwa czynności polegających na protokolarnym przyjęciu od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych łącznie z zagospodarowaniem terenu budowy i terenów przyległych i przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej;
- Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych;
- Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania lub zainstalowania w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu;
- Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót;
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH:

### a) Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów:

- Przy wykonywaniu robót można stosować wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowe wykonanie obiektu oraz spełnienie wymagań podstawowych Zamawiającego. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia przedstawicielowi Zamawiającego nadzorującemu prowadzone roboty szczegółowych informacji na temat materiałów i wyrobów przeznaczonych do wbudowania w zakresie: źródła pozyskania materiału, posiadania przez materiał certyfikatu na znak bezpieczeństwa, certyfikatu zgodności, deklaracji zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty potwierdzające ich właściwości techniczno-użytkowe.
- W przypadku stosowania materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca przedstawi nadzorującemu roboty wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła.
- Kierownik budowy po zaakceptowaniu dokumentów jest zobowiązany do ich przechowywania w trakcie realizacji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
- W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

### b) Wymagania związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów:

- Wykonawca w ramach realizowanego zadania zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów. Materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem jakościowym i ilościowym w magazynie własnym odbiorcy w sposób umożliwiający:
  - Policzenie, zważenie lub zmierzenie odbieranej partii materiałów.
  - Porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów.
  - Sprawdzenie rodzaju i ilości opakowania materiałów, jego cech i znaków oraz porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy.
  - Sprawdzenie certyfikatów i aprobat technicznych.
  - Sporządzenie protokołu odbioru materiałów (z wykazaniem ewentualnych wad i braków)
- Transport materiałów na budowę i po terenie budowy należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów materiału. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez nadzorującego roboty.

### c) Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie:

- Wykonawca odpowiada za to, aby wszystkie materiały, elementy i urządzenia montowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z osobą nadzorującą prowadzenie robót sposób i termin przekazywania o wbudowanych materiałach.

### d) Materiały nieodpowiadające wymaganiom:

- Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez nadzorującego roboty. Jeśli nadzorujący zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez nadzorującego.
- Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

### e) Wariantowe stosowanie materiałów:

- Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego.
- Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody nadzorującego.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT:

- Wykonawca zobowiązany jest do używania dowolnego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego.
- W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.
- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT:

Ogólne zasady wykonywania Robót:

- Wykonawca powinien wykonać roboty zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami pozwolenia na budowę, dokumentacją przetargową, warunkami umowy, wymaganiami ST, organizacją ruchu, zasadami BHP, oraz poleceniami inspektora nadzoru.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za ~~dokładne wytyczenie obiektu w terenie~~ i wyznaczenie wszystkich elementów robót, jakość zastosowanych materiałów, jakość sprzętu użytego do wykonawstwa robót, kwalifikacje osób wykonujących roboty budowlane, oraz wszelkie czynności, które musi przedsięwziąć dla właściwego wykonania i zakończenia robót.
- Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie metody wykonywania robót.
- Polecenia inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.
- Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 6. KONTROLA BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH:

### a) Zasady kontroli i jakości robót:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, a także zapewni odpowiedni do rodzaju robót system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót (w przypadku żądania przez inspektora nadzoru Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Program Zapewnienia Jakości PZJ).
- Program zapewnienia jakości (PZJ)  
Opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru PZJ należy do obowiązków Wykonawcy. W programie przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.
- Program zapewnienia jakości winien zawierać:

Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru.

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.
- Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych. W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.
  - Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań

### b) Pobieranie próbek: Próbki do badań będą pobierane losowo.

### c) Badania i pomiary:

- Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami przywołanych w specyfikacjach szczegółowych norm lub w przypadku ich braku wg wymagań określonych w specyfikacjach szczegółowych.
- Przed przystąpieniem do badań, Wykonawca powiadomi o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w możliwie najwcześniejszym terminie

### d) Badania prowadzone przez inspektora nadzoru:

- Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a wykonawca zapewni wszelką pomoc w tych czynnościach.
- Na polecenie inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami i aprobatami technicznymi. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.



**e) Certyfikaty i deklaracje:**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem, MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
- Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U.98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**f) Dokumentacja budowy – obejmuje:**

- Pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym.
- Protokół przekazania placu budowy.
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Dziennik budowy – prowadzony przez kierownika budowy zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo budowlane.
- Protokoły odbiorów częściowych i końcowych.
- Operaty geodezyjne.
- Książkę obmiarów robót.
- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

**7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT:****a) Ogólne zasady przedmiarowania:**

Przedmiar robót to określenie ilości robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz podstaw do ustalenia cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych, z podaniem ilości jednostek przedmiarowych.

**b) Ogólne zasady obmiaru Robót:**

- Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie ze specyfikacją techniczną i dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.
- Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.
- Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu terminowego regulowania płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i inspektora nadzoru.
- Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.
- Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

**c) Zasady określania ilości robót i materiałów:**

- Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają określenia ilości robót i materiałów inaczej jako generalną zasadę obmiarowania przyjmuje się, że określenie ilości i obmiary będą prowadzone wg zasad

przedmiarowania określonych w katalogach wymienionych w kodzie pozycji przedmiaru robót.

- Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają określenia ilości robót i materiałów inaczej stosuje się następujące jednostki obmiaru:
  - Odległość pomiędzy punktami obmierza się poziomo (długość) lub pionowo (wysokość) wzdłuż linii osiowej i podaje się w [m]
  - Objętość obmierza się w [m<sup>3</sup>]
  - Powierzchnie obmierza się w [m<sup>2</sup>]
  - Waga w [kg] lub [t=tonach]
  - Ilości [szt.]
  - Pozycje ryczałtowe [kpl]

**d) Urządzenia i sprzęt pomiarowy:**

- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
- Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

## 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT:

**a) Rodzaje odbiorów robót:**

Roboty podlegają następującym typom odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny-pogwarancyjny.

**b) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:** polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór takich robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniu o tym fakcie inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby.

**c) Odbiór częściowy:** polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

**d) Odbiór końcowy robót:** polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

**e) Dokumenty do odbioru końcowego:** Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie).
- Recepty i ustalenia technologiczne, Dokumenty zainstalowanego wyposażenia Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).

- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
  - Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
  - Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
  - Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
  - Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Instrukcje eksploatacyjne poszczególnych urządzeń.
  - Instrukcje obsługi i eksploatacji zespołu zamontowanych urządzeń. Potwierdzenie przeszkolenia w zakresie obsługi zamontowanych urządzeń.
- W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

- f) **Odbiór ostateczny – pogwarancyjny:** Będzie dokonany przez komisję powołaną przez Zamawiającego. Odbiór ten zostanie dokonany na podstawie oceny eksploatacji wykonanych robót oraz oceny prac związanych z usunięciem ewentualnych usterek powstałych w okresie gwarancyjnym. Jeżeli wszystkie usterki zostaną usunięte i członkowie komisji nie wnoszą zastrzeżeń, Zamawiający dokona spisania bezusterkowego protokołu odbioru pogwarancyjnego. Od tego momentu cała eksploatacja wykonanych robót spoczywa na Zamawiającym.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

- a) Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną w danej pozycji kosztorysu.
- b) Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.
- c) Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.
- d) Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:
- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
  - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania,
  - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
  - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny,
  - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
  - koszty płatnych odbiorów elementów robót związanych z montowanymi elementami (rejestracja w UDT odbioru kominiarskie, inwentaryzacja, pozostałe pomiary),
  - koszty opracowania instrukcji obsługi zespołów urządzeń.
- e) Do cen jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

### a) Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej ( Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

### b) Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U. nr 75/02 poz. 690 nr 80/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów

- bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

**c) Inne dokumenty i instrukcje:**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wyd Arkady
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wyd ITB Warszawa
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wyd. Arkady

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANCHY

## ST.02 PRACE ROZBIÓRKOWE

Do projektu renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

### 1. WSTĘP

#### a) Przedmiot opracowania:

- Inwestycja polega na przeprowadzeniu robót budowlanych w zakresie przeprowadzenia renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.
- Prace rozbiórkowe polegać będą na usunięciu elementów zniszczonych, przewidzianych do wymiany na nowe oraz takich które są zbędne (np. nieużywane podkonstrukcje, zbędne przewody, uchwyty, kłamry itp.).

#### b) Zamawiający:

Środa XXI Sp. z o. o., ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wielkopolska

#### c) Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- Grupa robót – 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków.
- Kategoria robót – 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne.
- Roboty w zakresie usuwania gruzu – 45111220-6

### 2. WYMAGANIA:

#### a) Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych – nie występują.

#### b) Wymagania dotyczące ustawiania rusztowań zewnętrznych do robót podstawowych:

- Zakres robót obejmuje ustawienie, pracę oraz demontaż rusztowań do wykonania robót zewnętrznych.
- Wybór rodzaju rusztowań należy do Wykonawcy robót.
- Montaż rusztowań powinien być przeprowadzony przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i być przeprowadzony pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi.
- Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności wpisem do dziennika budowy dokonany przez kierownika budowy.
- Miejsce placu budowy, gdzie prowadzony jest montaż, demontaż lub praca na rusztowaniu powinno być stale oznaczone tablicą ostrzegawczą.
- Wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2 m, licząc od wierzchu pomostu do pomostu następnej kondygnacji.
- Konstrukcja powinna być stężona poziomo i pionowo. Rusztowanie należy konserwować, oczyszczać z resztek budowlanych i wpływów atmosferycznych, podczas demontażu nie wolno żadnego elementu zrzucić na ziemię.
- Sprawdzenie rusztowań odbywa się codziennie - przez brygadzystę użytkującego rusztowanie, co 10 dni przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynierijno-technicznego, doraźnie po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu - zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- Przed montażem rusztowań wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację techniczną rusztowań i uzyskać stosowne pozwolenie na jego montaż. Dokumentację należy przedłożyć do wiadomości Zamawiającemu.

#### c) Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn:

- Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”. Do wykonania robót rozbiórkowych należy użyć następującego sprzętu:
  - Mechaniczny sprzęt ręczny
  - Sprzęt ręczny: kilofy, łomy, łopaty, taczki itd.
- Można użyć innego sprzętu jeśli zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

#### d) Wymagania dotyczące środków transportu:

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Transport zgodnie z warunkami ogólnymi „ST. 01 Wymagania ogólne”. Do transportu materiałów z rozbiórki można użyć takich środków transportu, jak:
  - Koparko – ładowarka
  - Samochody skrzyniowe i samowyladowcze
- Załadunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

**e) Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych:**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji, odnośnymi przepisami.
- Wymagania ogólne zgodnie z warunkami ogólnymi „ST. 01 Wymagania ogólne”.
- Roboty rozbiórkowe istniejących elementów elewacji prowadzone bez odzysku materiałów. Przed rozpoczęciem robót należy przygotować teren przy obiekcie na tymczasowe składowisko materiałów uzyskanych z rozbiórki.

### 3. ZAKRES ROBÓT:

**a) Roboty rozbiórkowe:**

W zakres robót wchodzi:

- Demontaż obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych (za wyjątkiem oznaczonych, przewidzianych do zachowania i odnowienia).
- Usunięcie elementów zbędnych z elewacji (takich jak: nieużywane podkonstrukcje, zbędne przewody, uchwyty, klamry itp.).
- Usunięcie z elewacji uszkodzonych, niespoistych i rozwarstwiających się fragmentów tynku, a także usunięcie wszystkich tynków dyspersyjnych na poziomie parteru oraz wszystkich przecierek i tynków cementowych.
- Rozbiórka warstw wierzchnich tarasów (aż do wierzchu płyty nośnej).

**b) Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki:**

- Materiał z rozbiórki Wykonawca wywiezie na wysypisko, a wszystkie koszty związane z wywozem i utylizacją uwzględni w cenie jednostkowej.

**c) Demontaż istniejącego wyposażenia:**

- Okresowy demontaż elementów dekoracyjnych, oświetlenia, oznaczeń, tablic, reklam itp z elewacji na czas wykonania prac lub w celach konserwacyjno-modernizacyjnych.
- Podczas prowadzenia prac należy zachować szczególną ostrożność w czasie demontażu gdzie istnieje zagrożenie upadkiem z wysokości.
- Wykonawca winien jest podjąć wszelkie możliwe starania i środki zabezpieczające oraz zachować ostrożność przy wykonywaniu prac rozbiórkowych tak aby nie uszkodzić istniejącego budynku Ratusza. W przypadku wystąpienia uszkodzeń konstrukcji budynku lub jego okładzin oraz nawierzchni utwardzonych i nieutwardzonych wokół zostaną one naprawione przez Wykonawcę lub na jego koszt..

### 4. WYKONANIE ROBÓT:

**a) Ogólne warunki wykonania robót opisano w Specyfikacji „ST. 01 Wymagania ogólne”.**

**b) Zasady wykonywania rozbiórki:**

- Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.
- Roboty rozbiórkowe będą prowadzone bez odzysku materiałów
- Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę wszystkich elementów wymienionych w Dokumentacji Technicznej i Specyfikacji Technicznej oraz wskazanych przez inspektora nadzoru z zachowaniem następujących zasad:
- Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi „Roboty rozbiórkowe-wstęp wzbroniony”. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób wskazany w ST oraz przez inspektora nadzoru.

## 5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW O ROBÓT BUDOWLANYCH:

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu czy nie wystąpiło ewentualne uszkodzenie budynku istniejącego oraz zgodnie z Specyfikacją „ST. 01 Wymagania ogólne”.

## 6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT:

### a) Ogólne zasady obmiaru robót:

- Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
  - roboty ziemne – m<sup>3</sup>
  - rozbiórki elementów betonowych – m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>
- Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji 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 Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### b) Zasady określania ilości robót i materiałów:

- Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.
  - m<sup>3</sup> – wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym.
  - m<sup>3</sup> – nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu.
  - Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

### c) Urządzenia i sprzęt pomiarowy:

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### d) Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru:

- Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

## 7. ODBIÓR ROBÓT:

- Wykonawca w ramach ceny ofertowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych, o odbiorze i przekazaniu do eksploatacji Instytucji, których obecność jest wymagana przepisami i ponosi opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach. Wszystkie formalności z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w tym punkcie nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej. Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy prawa budowlanego. Roboty podlegające zakryciu przed zakryciem podlegają odbiorom częściowym w obecności przedstawiciela Inwestora (inspektora nadzoru).

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

a) **Ogólne wymagania:** dotyczące płatności podano w w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

b) **Podstawa płatności:**

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1m<sup>3</sup> wykonanej rozbiórki. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i pomocnicze:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie zabezpieczeń, montaż rusztowań, oznakowanie robót,
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

W cenie jednostkowej poszczególnych pozycji robót rozbiórkowych należy uwzględnić koszty załadunku, wywozu oraz ewentualne koszty składowania i utylizacji poszczególnych zdemontowanych elementów oraz koszty zabezpieczenia wyposażenia poza pomieszczeniami objętymi remontem.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

- Rozporządzenie Ministra Kultury z 09.06.2004 o prowadzeniu prac przy obiektach zabytkowych
- PN-75/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podziały i opis gruntu.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania z zakresu wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-02338 Zagęszczanie gruntów.
- PN-B-10736 Roboty ziemne.
- Dz.U. Nr 22/53 - BHP transport ręczny
- BN-83/8836-02 - Roboty ziemne, wykopy pod przewody wod.-kan.
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Zamiana urzędzeń wymaga akceptacji projektanta i Zamawiającego



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANCHY

## ST.03 PRACE TYNKARSKIE I UZUPEŁNIENIA TYNKÓW

Do projektu renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót – 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Kategoria robót – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

Tynkowanie – 45410000-4

### 1. WSTĘP

#### a) Przedmiot opracowania:

- Inwestycja polega na przeprowadzeniu robót budowlanych w zakresie przeprowadzenia renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.
- Prace renowacyjne polegać będą na usunięciu uszkodzonych, niespoistych i rozwarstwiających się fragmentów tynku, a także wyprawek z tynków cementowych, następnie uzupełnieniu ich tynkami renowacyjnymi oraz na usunięciu pęknięć, rys itp.

#### b) Zamawiający:

- Środa XXI Sp. z o. o., ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wielkopolska.

#### c) Przedmiot ST:

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych „ST.03 Prace tynkarskie i uzupełnienia tynków” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i przejęcia robót tynkarskich, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pt: "Projekt renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej”.

#### d) Zakres stosowania ST:

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu prac opisanych w podpunkcie 1e. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

#### e) Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną:

- Specyfikacja dotyczy wykonania uzupełnienia tynków zewnętrznych i obejmuje wykonanie następujących czynności:
  - Usunięcie uszkodzonych, niespoistych i rozwarstwiających się fragmentów tynku, a także usunąć wszystkie tynki dyspersyjne na poziomie parteru oraz wszystkie cementowe przecierki i tynki.
  - Przygotowanie podłoża, w tym:
    - Wykucie brakujących nisz (płycin ozdobnych). Należy starać się odnaleźć ślady po istniejących niegdyś zagłębieniach.
    - Usunięciu starych powłok malarskich, z elementów ozdobnych zakwalifikowanych do pozostawienia.
    - Demontażu istniejących obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
    - Rozbiórce istniejących warstw wierzchnich balkonów (aż do płyty balkonowej)
    - Usunięciu zbędnych pozostałości elementów podkonstrukcji metalowych na elewacji.
    - Przełożenie lub ukrycie przewodów elektrycznych i im podobnych.
    - Czasowy demontaż lub zabezpieczenie elementów dekoracyjnych (takich jak np. oznaczenia nr budynku, tablice z nazwami, balustrady, lampy, kasetony reklamowe itp.)

- Należy również dokonać przeglądu funkcjonowania elementów poszycia połaci dachowych.
  - Zagruntowanie podłoża.
  - Wykonanie warstwy wyrównawczej.
  - Wykonanie tynków uzupełniających i brakujących detali architektonicznych.
- Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań dotyczących właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków.

**f) Określenia podstawowe:**

- Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST.01 „Wymagania ogólne” oraz:
- Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.
  - Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.
  - Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

**g) Ogólne wymagania dotyczące robót tynkarskich:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i metody wykonawstwa i zabezpieczeń użytych na budowie. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01 „Wymagania ogólne”.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW:

**a) Wymagania ogólne:** dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01 „Wymagania ogólne”.

**b) Rodzaje materiałów:**

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Dla zapewnienia dobrej jakości w projekcie przewiduje się wykorzystanie gotowych produktów firmy **CAPAROL**. Dopuszcza się użycie zamienników innych firm pod warunkiem zastosowania środków o właściwościach nie gorszych niż proponowane. Należy uzgodnić z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Poznaniu.

- Gruntowanie: Po usunięciu powłok i niespójnych tynków, podłoże wzmocnić strukturalnie wodnym roztworem szkła wodnego potasowego **Sylitol Konzentrat** w proporcji 2:1 poprzez intensywne wtarcie preparatu w podłoże. W razie potrzeby czynność powtórzyć pamiętając o zachowaniu zasady pracy „mokrym w mokre”.
- Prace tynkarskie:
- W strefie cokołu i zawilgoconych gzymsów, gdzie zastosowane zostaną tynki renowacyjnych **Capatect WTA**.
  - W strefie powyżej cokołu, z gotowej zaprawy mineralnej z lekkich wypełniaczy na spoiwie wapiennym o nazwie **Histolith Trass-Kalkputz**, co pozwoli skrócić okres wiązania i schnięcia do 2 tygodni. Tynk z gotowej mieszanki eliminuje przypadkowe receptury zapraw tynkarskich wykonanych na budowie. Masa tynkarska wysycha powoli nie powodując powstawania rys skurczowych.
  - Do odtworzenia zniszczonych czy brakujących elementów wystroju elewacji (gzymsów, opasek okiennych, detali itp.) zastosować zaprawę szpachlową **Capalith Fassadenfeinspachtel**. W celu uzupełnienia brakujących detali i gzymsów architektonicznych należy pobrać odciski istniejących wzorów, wykonać formy, a następnie odlewy. Ostatecznie przykleić do elewacji. Prace powinny być wykonane pod nadzorem osoby uprawnionej do nadzorowania prac konserwatorskich oraz wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje.
  - Do napraw powierzchniowych elementów sztukatorskich oraz do ostatecznego ich wykończenia i scalenia użyć materiału cienkowarstwowego preparatu **Sylitol Minera**.
  - W miejscach wymagających wzmocnienia takich jak np: narożniki, przejścia tynku na różnych materiałach (drewno/mur itp.), pęknięcia itd. należy zastosować siatkę tynkarską z włókna szklanego o gramaturze 165 gr/m<sup>2</sup>, zatopioną w masie.
  - Szczegółowe dane techniczne podano w załączonych kartach technologicznych produktów firmy CAPAROL.
- Poza wykorzystaniem produktów gotowych dopuszcza się wykonanie tynków wapienno-piaskowych metodą tradycyjną na budowie (pod nadzorem konserwatora zabytków) z użyciem:

Wody: Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasku: Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm

Do zapraw wapienno-piaskowych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju wapna.

Zasady wykonania tynków:

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

#### c) Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót tynkarskich:

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- Są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej).
- Są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu).
- Spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia.
- Producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów.
- Spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

#### d) Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich:

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

**3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI:**

a) **Wymagania ogólne:** Zostały określone w specyfikacji ST.01 „Wymagania ogólne”.

b) **Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

**4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU:**

a) **Ogólne wymagania dotyczące transportu:** Zostały określone w specyfikacji ST.01 „Wymagania ogólne”.

b) **Transport materiałów:**

- Należy odpowiednio zorganizować przejazd i składowanie materiałów. Uzyskać stosowane zezwolenia.
- Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone i gotowe mieszanki systemowe workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

**5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT:**

a) **Ogólne warunki wykonania robót** podano w ST.01 „Wymagania ogólne”.

b) **Warunki przystąpienia do robót:**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego:

- Roboty instalacyjne podtynkowe (przełożenie i ukrycie przewodów), zabezpieczone pęknięcia i bruzdy.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

c) **Przygotowanie podłoża:**

- Przygotowanie podłoża wykonać zgodnie z danymi określonymi w kartach technologicznych wybranego systemu renowacji tynku.
- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10% roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.
- Silniej chłonna podłoża należy wcześniej zagruntować preparatami dobranymi do systemu naprawy tynku.

d) **Wykonywanie uzupełnienia tynków:**

Sposoby wykonania tynków powinny być zgodne z danymi określonymi w kartach technologicznych wybranego systemu renowacji tynku.

Ponieważ obiekt jest zabytkowy nie wolno stosować współczesnych metod tynkarskich. Takich jak używanie profili i listew aluminiowych oraz wkładek i profili styropianowych czy stosowanie pianek poliuretanowych itp.

e) **Wykończenie powierzchni tynków:**

Sposoby wykonania tynków powinny być zgodne z danymi określonymi w kartach technologicznych wybranego systemu renowacji tynku z uwzględnieniem następujących zasad:

- Oczyścić strumieniem wody pod ciśnieniem, zagruntować preparatem systemowym, jeżeli tynk wykazuje chłonność, to należy go oczyścić i nasączyć wodą.
- Nieregularnie chłonna, piaszcząca i miękkie tynki mineralne zagruntować preparatem gruntującym

- rozcieńczonym wodą w proporcjach określonych w systemie.
- Uszkodzone miejsca nawilżyć i uzupełnić szpachlówką systemową.
- Dalsza obróbka to wygładzenie w całości powierzchni szpachlowanych. W razie potrzeby zatrzeć packą z gąbką.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

- a) **Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w ST.01 „Wymagania ogólne”.
- b) **Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych:**  
 Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoża.
- **Badania materiałów:**  
 Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w niniejszej specyfikacji technicznej.
  - **Badania przygotowania podłoża:** Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:
    - Wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczałkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektronicznego.
    - Równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łaty.
    - Przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania.
    - Obecności luźnych i zwietrzałych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku.
    - Zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania.
    - Chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania.
    - Obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu.
    - Złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.
  - **Wyniki badań** powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5c, a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.
- c) **Badania w czasie robót:**  
 Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- d) **Badania w czasie odbioru robót:**  
 Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.  
 Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.
- e) **Badania w czasie odbioru robót:**
- **Zakres i warunki wykonywania badań:** Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:
    - Zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej.
    - Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów.
    - Prawdźowości przygotowania podłoża.
    - Prawdźowości wykonania tynków zwykłych.
 Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych. Badania w czasie odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadza się należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:
    - Czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.
    - Czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadała poniżej 0°C.
  - **Opis badań** powinny być zawarty w protokole i akceptowany przez Inspektora nadzoru.
  - **Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża** należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności).
  - **Sprawdzenie wyglądu** i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią. Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich

należy sprawdzać w sposób następujący:

- Powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca.
- Natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metodą kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów

Próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików).

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.
- Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:

- a) **Ogólne zasady** obmiaru robót podano w ST.01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar wyknać należy według rzeczywistych wymiarów zgodnie z zasadami przedmiarowania określonymi w katalogach opisanych w kodzie przedmiaru robót.

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT:

- a) **Ogólne zasady** obmiaru robót podano w ST.01 „Wymagania ogólne”.

- b) **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:**

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbiór międzyoperacyjny). W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6b niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podłoży należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5c niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

- c) **Odbiór częściowy:** Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).
- d) **Odbiór ostateczny (końcowy):** Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.
- Szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac.
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych.
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.
- Instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej.
- Wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6d niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej (szczegółowej) specyfikacji technicznej robót tynkarskich, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej. Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- Jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru.
- Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych.
- W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
- W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

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

- Ustalenia podjęte w trakcie prac komisji.
- Ocenę wyników badań.
- Wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.
- Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku zwykłego z zamówieniem.

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

- e) **Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji:** Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8d „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:

- a) **Ogólne wymagania:** dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

b) **Zasady rozliczenia i płatności:**

Rozliczenie robót tynkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- Określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.  
Ceny jednostkowe wykonania tynku lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty tynkowe uwzględniają:
  - Przygotowanie stanowiska roboczego.
  - Dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu.
  - Obsługę sprzętu.
  - Ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m.
  - Ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
  - Zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków.
  - Osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
  - Osadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów.
  - Usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
  - Usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych.
  - Uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
  - Usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
  - Likwidację stanowiska roboczego.
  - W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do

wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu ich ustawienia.

## 10. OKUMENTY ODNIESIENIA:

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

### a) Elementy dokumentacji projektowej:

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Przedmiar robót
- Projekt budowlany

### b) Normy:

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe (Norma wycofana bez zastąpienia).
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
- PN-EN 1015-2:2000/A1:2007 (u) jw.
- PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).
- PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 jw.
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 jw.
- PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.
- PN-EN 197-2:2002 Cement – Część 2: Ocena zgodności.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań.
- PN-EN 459-3:2003 Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności.
- PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-EN 934-6:2002/A1:2006 jw.
- PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-B-30042:1997/Az1:2006 jw.
- PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe – Terminologia.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13139:2003/AC:2004 jw.

### c) Inne dokumenty i ustalenia techniczne:

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok
- Karty informacyjne systemów renowacji tynków firmy CAPAROL.



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANCHY

## ST.04 PRACE MALARSKIE

Do projektu renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót – 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Kategoria robót – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

Roboty malarskie – 45442100-8

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

#### a) Przedmiot opracowania:

- Inwestycja polega na przeprowadzeniu robót budowlanych w zakresie przeprowadzenia renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.
- Prace renowacyjne polegać będą na pomalowaniu elewacji budynku wg kolorystyki przedstawionej w projekcie oraz odmalowanie istniejących okien i drzwi, a także drewnianych i metalowych detali architektonicznych budynku.

#### a) Zamawiający:

Środa XXI Sp. z o. o., ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wielkopolska.

#### b) Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych „ST.04 Prace malarskie” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i przejęcia robót malarskich, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pt: "Projekt renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej”.

#### c) Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1d. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

#### d) Zakres robót objętych ST

- Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania elewacji. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich zewnętrznych obiektu oraz ich odbioru. Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych.
- Przewiduje się następujący zakres robót:
  - Malowanie elewacji:
    - Zagruntowaniu podłoża 1-krotne w kolorze białym
    - Malowanie 2-krotne farbą w kolorze właściwym
  - Malowanie okien i drzwi:
    - Przygotowanie powierzchni (oczyszczenie, w razie konieczności opalanie)
    - Zagruntowaniu podłoża
    - Malowanie 2-krotne farbą w kolorze właściwym
  - Malowanie istniejących elementów drewnianych konstrukcji lukarn, dachu itp:
    - Przygotowanie powierzchni (oczyszczenie)
    - Zagruntowaniu podłoża
    - Malowanie 2-krotne w kolorze właściwym
  - Malowanie istniejących elementów metalowych:

- Przygotowanie powierzchni (oczyszczenie powierzchni)
- Zagruntowaniu podłoża (w zależności od elementu z zastosowaniem minii)
- Malowanie 2-krotne farbą w kolorze właściwym.

**e) Określenia podstawowe, definicje:**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST.01 „Wymagania ogólne” oraz: Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

- Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.
- Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.
- Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.
- Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.
- Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.
- Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).
- Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.
- Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.
- Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

**f) Ogólne wymagania dotyczące robót malarskich:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i metody wykonawstwa i zabezpieczeń użytych na budowie. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01 „Wymagania ogólne”.

**g) Dokumentacja robót malarskich:**

Dokumentację robót malarskich stanowią:

- Projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW:

**a) Ogólne wymagania** dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01 „Wymagania ogólne”.

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- Termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

**b) Rodzaje materiałów:**

- Dla zapewnienia dobrej jakości w projekcie przewiduje się wykorzystanie gotowych produktów firmy **KEIM**. Dopuszcza się użycie zamienników innych firm pod warunkiem zastosowania środków o właściwościach nie gorszych niż proponowane. Należy uzgodnić z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Poznaniu.
  - Malowanie elewacji.  
Zasada ogólna: Należy zastosować środki paroprzepuszczalne oparte na krzemianach. Nie wolno stosować powłok szczelnych (np. akrylowych), uniemożliwiających wydostawanie się nadmiaru wilgoci z murów i powodujących ich degradację. Dopuszczalne jest zastosowanie farb wapiennych z dodatkiem barwnika, mieszanych na miejscu prowadzenia robót (po odpowiednim uzgodnieniu).
  - Pierwszą warstwę nanieść w kolorze białym farbą sylikatową z grupy farb **KEIM Granital**.
  - Malowanie końcowe wykonać 2-krotnie barwionymi farbami sylikatowymi **KEIM Granital** w kolorach wg projektu kolorystyki (pokazano i opisano na rysunkach).
  - Elementy drewniane jak np. drzwi, okna i elementy ozdobne należy oczyścić i przeszlifować, a następnie zagruntować farbą **CAPAROL Capalac Holz-Impragniergrund**, po wyschnięciu malować farbą na bazie zaęszczonego oleju lnianego **CAPAROL Histolith LeinoFarbe** wg projektu kolorystyki.
  - Elementy metalowe (takie jak wsporniki, balustrady, latarnie, skrzynki gazowe itp) pomalować na kolor czarny półmat np: emaliami olejnymi. Przed malowaniem należy odpowiednio przygotować podłoże. Odtłuścić, wygładzić i z elementów metalowych usunąć rdzę. Warstwa podkładowa – minia.

Szczegółowe dane techniczne podano w załączonych kartach technologicznych produktów firmy KEIM i CAPAROL

- Materiały pomocnicze:
  - Farby olejne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002.
  - Środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat.
  - Rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany i inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie.
  - Środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
  - Środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
  - Kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.
- Woda: Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

**3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI:**

- a) **Wymagania ogólne** dotyczące sprzętu zostały określone w specyfikacji ST.01 „Wymagania ogólne”.
- b) **Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

**4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU:**

- a) **Ogólne wymagania** dotyczące transportu zostały określone w specyfikacji ST.01 „Wymagania ogólne”.
- b) **Transport i składowanie materiałów:**
  - Transport materiałów do robót w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych

opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

- Należy odpowiednio zorganizować przejazd i składowanie materiałów. Uzyskać stosowane zezwolenia.

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT:

a) **Ogólne zasady** wykonania robót podano w specyfikacji ST.01 „Wymagania ogólne”.

b) **Warunki przystąpienia do robót malarskich:**

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Malowanie można wykonywać po:

- Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tynkarskich i renowacyjno-naprawczych podłoża.
- Całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki,
- Ułożeniu posadzek na balkonach.

c) **Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie:**

- Tynki: Podłoże musi być czyste, powierzchniowo suche, mocne, nośne oraz pozbawione pęknięć i substancji zmniejszających przyczepność. Dla powłok na elewacji podłoże musi spełniać wymagania wybranego systemu renowacji tynków.
- Podłoża z drewna i materiałów drewnopochodnych: powinny być niemurszale o wilgotności nie większej 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, na którą wydano aprobatę techniczną.
- Elementy metalowe: przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeli, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

d) **Warunki prowadzenia robót:**

- Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich. Roboty malarskie powinny być prowadzone:
  - W temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C.
  - W temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
  - Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5c..
  - Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.
  - Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.
  - Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru
  - Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.
- Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:
  - Informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować.
  - Sposób przygotowania farby do malowania.
  - Sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie)
  - Krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1m<sup>2</sup>.
  - Czas między nakładaniem kolejnych warstw.
  - Zalecenia odnośnie mycia narzędzi.
  - Zalecenia w zakresie bhp.
- Wykonanie robót malarskich: Roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5c, a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5d. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje wymienione w pkt. 5d.

e) **Wymagania dotyczące powłok.** Powłoki z farb powinny być:

- Powłoka elewacji matowa.
- Pozostałe powłoki pół-matowe lub posiadać nieznaczny połysk.
- Jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową.
- Bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla.
- Bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.
- Bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.
- Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

a) **Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w specyfikacji ST.01 „Wymagania ogólne”.

b) **Badania przed przystąpieniem do robót:**

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

- Badania podłoża pod malowanie – w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:
  - dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
  - dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.
- Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrolą powinny być objęte w przypadku:
  - tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
  - elementów metalowych i drewnianych – czystość powierzchni.
- Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100 i wybranego systemu renowacji tynków.
- Wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.
- Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.
- Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5c, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
- Badania materiałów: Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać wymaganiom wymienionym w pkt. 2b. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:
  - Czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich.
  - Terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach.
  - Wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- w przypadku materiałów ciekłych:
  - skoagulowane spoiwo,
  - nieroztarte pigmenty,
  - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
  - kożuch,
  - ślady pleśni,
  - trwałe, nie dający się wymieszać osad,
  - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
  - obce wtrącenia,
  - zapach gnilny,
- w przypadku materiałów w postaci suchych mieszanek:
  - ślady pleśni,
  - zbrylenie,
  - obce wtrącenia,
  - zapach gnilny.

**Uwaga: Należy bezwzględnie wykonać próbę kolorów.** Należy użyć wszystkich zaprojektowanych rodzajów kolorów. Próbę należy wykonać w jednym miejscu, tak aby kolory stykały się ze sobą. Obszar malowania próbnego powinien mieć wielkość nie mniejszą niż 2m<sup>2</sup>. W przypadku mnogości kolorów próbę należy wykonać 2 lub nawet 3 miejscach. Próbę zatwierdza Inspektor nadzoru po uzyskaniu akceptacji autora projektu. W przypadku uzyskania wyniku negatywnego autor projektu przedstawi kolory zamienne w porozumieniu z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Poznaniu.

c) **Badania w czasie robót** – polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich i tynku. Należy wykonać badanie koloru pierwotnego budynku w miejscach niedostępnych (na wysokości). W przypadku wykrycia innej barwy niż przewidziano w projekcie należy zwrócić się do Autora projektu o naniesienie odpowiednich korekt kolorystycznych w porozumieniu z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Poznaniu.

**d) Badania w czasie odbioru robót:**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- Zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej.
- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów.
- Prawidłowości przygotowania podłoża.
- Jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

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

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem niezbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m.
- Sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.
- 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 i tynku.
- 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 badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (zamawiającego) oraz Wykonawcy.

**7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:**

a) **Ogólne zasady** obmiaru robót podano w specyfikacji ST.01 „Wymagania ogólne”.

b) **Szczegółowe zasady obmiaru robót:**

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów zgodnie z zasadami przedmiarowania określonymi w katalogach opisanych w kodzie przedmiaru robót.

**8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT:**

a) **Ogólne zasady** odbioru robót podano w specyfikacji ST.01 „Wymagania ogólne”.

b) **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:**

- Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6b niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5c i 5e.
- Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.
- Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.
- Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

c) **Odbiór częściowy:**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania

częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

**d) Odbiór ostateczny (końcowy):**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.
- Szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót.
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych.
- Protokoły odbioru podłoży.
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów.
- Wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 d niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5e oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- Jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5e i przedstawić ją ponownie do odbioru.
- Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych.
- W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

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

- Ustalenia podjęte w trakcie prac komisji.
- Ocenę wyników badań
- Wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

**e) Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji:**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8d „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:

**a) Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w specyfikacji ST.01 „Wymagania ogólne”.

**b) Zasady rozliczenia i płatności:**

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- Określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego lub
- Ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty uwzględniają:

- Przygotowanie stanowiska roboczego.
- Dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu.
- Obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- Ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu.
- Zabezpieczenie podłogi i elementów nie przeznaczonych do malowania.
- Przygotowanie podłogi malarskich.
- Próby kolorów.
- Demontaż przed robotami i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac np. skrzydeł okiennych i drzwiowych.
- Wykonanie robót.
- Usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót.
- Oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania.
- Likwidację stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

### a) Normy:

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

### b) Inne dokumenty i instrukcje:

- Dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Karty informacyjne systemów renowacji tynków firmy CAPAROL.



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANCHY

## ST.05 PRACE IZOLACYJNE, OBRÓBKI BLACHARSKIE

Do projektu renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót – 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Kategoria robót – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

Roboty hydroizolacyjne – 45260000-7

### 1. WSTĘP:

#### a) Przedmiot opracowania:

Inwestycja polega na przeprowadzeniu robót budowlanych w zakresie przeprowadzenia renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

Renowacja polegać będzie na rozbiórce istniejących warstw wierzchnich balkonów i zastąpienie ich nowymi oraz na wymianie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

#### b) Zamawiający:

Środa XXI Sp. z o. o., ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wielkopolska.

#### c) Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych, przeciwwilgociowych i dylatacji, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pt.: "Projekt renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej".

#### d) Zakres stosowania ST:

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.c. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

#### e) Przedmiot i zakres robót objętych ST:

- Izolacja przeciwwilgociowa pozioma balkonów.
- Izolacja przeciwwilgociowa pozioma na gzymsach i murkach.
- Wykonanie obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych z blachy tytan.-cynk. w kolorze naturalnym (bez patyny).
- Ze względu na zabytkowy charakter budynku nie przewiduje się jego termomodernizacji.

#### f) Określenia podstawowe, definicje:

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”

- Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.
- Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.
- Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoża oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.
- Faseta – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.
- Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonana ma być izolacja. Powierzchnia nowej lub istniejącej ściany czy stropu. Może być w stanie surowym lub pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

- Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

**g) Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW:**

**a) Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”**

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych budynków powinny mieć:

- Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo – oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
- Okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

**b) Rodzaje materiałów:**

Wszystkie materiały do wykonania robót izolacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Wyroby do hydroizolacji powłokowych: Do hydroizolacji powłokowych stosuje się masy spełniające wymagania określone w normach i aprobatkach technicznych:

- asfaltowe i asfaltowo-polimerowe,
- polimerowe,
- cementowe,
- cementowo-polimerowe,
- bitumiczno-mineralne,

Wyroby do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych z materiałów rolowych. Do wykonywania izolacji budynków służą następujące materiały rolowe:

- papy asfaltowe na tekturze i na welonie szklanym oraz papy termozgrzewalne i samoprzylepne,
- folie z tworzyw sztucznych i kauczuku.

Izolacje wodochronne mogą być wykonywane z folii polietylenowych o grubości 0,3 - 0,5 mm, gładkich i tłoczonych folii z PVC oraz membran EPDM. Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Wyroby do wykonania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych: Do wykonywania parapetów i obróbek blacharskich służy blacha tytanowo-cynkowa w kolorze naturalnym (niepatynowana). Grubość 0,5-0,6 mm w arkuszach o wymiarach 1000x2000 m. Blacha winna odpowiadać wymaganiom normy PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej, oraz tytanowo-cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”

- Materiały pomocnicze: Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu izolacji i stosowane zgodnie z instrukcją producenta podstawowych materiałów izolacyjnych i obróbek, spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobatkach technicznych, takie jak:
  - kleje,
  - rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
  - łączniki mocujące, kotwy, śruby,
  - taśmy i sylikony dylatacyjne, uszczelniające,
  - woda lub inne preparaty do rozcieńczania,
  - preparaty gruntujące ułatwiające przyklejanie papy do podłoża betonowego.

**c) Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do izolacji:**

Wyroby do robót izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- Są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.
- Są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu).
- Spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia.
- Producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,  
Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

**d) Warunki przechowywania wyrobów do robót hydroizolacyjnych:**

Wszystkie wyroby do robót izolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby izolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C, a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Rolki papy powinny być ustawione pionowo, a nie poziomo. Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI:

a) **Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”

b) **Sprzęt do wykonywania robót izolacyjnych:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących hydroizolację. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów izolacyjnych.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU:

a) **Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”

b) **Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów izolacyjnych:**

Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Transport materiałów hydroizolacyjnych i materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanej izolacji.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu jeżeli długość elementów z blachy jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT:

a) **Ogólne zasady** wykonania robót podano w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”

b) **Warunki przystąpienia do robót izolacyjnych:**

Do wykonywania robót izolacyjnych można przystąpić po zakończeniu poprzedzających prac budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw izolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod roboty izolacyjne, a także kontroli materiałów.

c) **Wymagania dotyczące podłoża pod izolację:**

Izolacje budynków wykonuje się na podłożach:

- betonowych lub żelbetowych monolitycznych,
- murowanych z kamienia, cegły ceramicznej budowlanej pełnej, klinkierowej, betonowej lub z bloczków betonowych,

- z gładzią cementową lub otynkowanych tynkiem cementowym.
- Podłoża pod izolacje powinny spełniać następujące wymagania:
- powinny być nośne i nieodkształcalne,
  - powierzchnia powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mleczka cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 2 mm wypełnić zaprawą naprawczą zalecaną przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych),
  - podłoże powinno być suche (wilgotność nie przekraczająca 5%) lub wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych podanych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej (katalogowej),
  - odpowiednio do wymagań producenta wyrobów izolacyjnych określonych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej podłoże należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla rodzaju nakładanej warstwy izolacyjnej. Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża.

**d) Wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych budynków:**

Wymagania ogólne: Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C: „Zabezpieczenia i izolacje.” Zeszyt 5: „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków” izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- Stanowiąc ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złączeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne).
- Ściśle przylegać do izolowanego podłoża – nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wyrzuseń.
- Izolacja pozioma powinna bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,

Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wykonywanych z pap asfaltowych:

- Szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spływu wody, zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy izolacji dwuwarstwowej – o 1/2 szerokości arkusza, przy izolacji trzywarstwowej – o 1/3 szerokości arkusza itd.
- Papę na układaną na murkach ogniowych, ścianach szczytowych, gzymsach okapów i balkonach należy przygrzać do podłoża po uprzednim jego zagruntowaniu środkiem przeznaczonym do pap termozgrzewalnych.
- W przypadku dachów skośnych mocowanie papy na gwoździe.
- Izolacje wodochronne budynków powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.

Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wykonywanych z folii z tworzyw sztucznych: Materiały rolowe z tworzyw sztucznych mogą być mocowane do podłoża i łączone metodą:

- klejenia lub wulkanizacji,
- zgrzewania,
- mocowania mechanicznego ( w przypadku mocowania do deskowania na dachach skośnych).

Sposób mocowania i łączenia materiału izolacyjnego musi być zgodny z wymaganiami określonymi przez producenta tego materiału w dokumencie odniesienia (aprobacie technicznej).

**e) Wymagania dotyczące wykonywania :**

**Obróbek blacharskich:**

- Obróbki blacharskie i parapety budynku powinny być dostosowane do wielkości obrabianych elementów zgodnie z zapisem w projekcie technicznym.
- Obróbki blacharskie należy układać na odpowiednio przyciętej płycie OSB, tak aby część wierzchnia obróbki w całości opierała się na niej. Zarówno płytę jak i obróbkę układać ze spadkiem min. 0,5%.
- Mocowania mechaniczne obróbek do muru należy zakryć przyłutowując soczewkowe zaślepki.
- Obróbki blacharskie należy zakończyć wywinieciem na mur oraz z przeciwnej strony kapinosem.
- Obróbki można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i

pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

#### Rynien i rur spustowych:

- W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- Złącza blach powinny być lutowane na całej długości. Zakłady powinny być wykonane w kierunku spadku wody.
- Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych oraz być zakończone denkami.
- Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe.
- Powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm. Złącza powinny być lutowane na całej długości.
- Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m.
- Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.
- Przy dłuższych odcinkach rynien należy zastosować specjalne wkładki dylatacyjne.
- Montaż wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta systemu odwadniania dachu.
- Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001. PN-B94701:1999 i PN-B-94702:1999.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

a) **Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano „ST. 01 Wymagania Ogólne.”

b) **Badania przed przystąpieniem do robót izolacyjnych :**

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.

Badania materiałów: Materiały izolacyjne użyte do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów hydroizolacyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

Badania podłoża pod izolację: Kontrolą powinny być objęte w przypadku podłoża:

- betonowych – zgodność wykonywania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- murów z cegły i bloczków betonowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań szczegółowych specyfikacji technicznych, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- gładzi i tynków cementowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.

Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:

- styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety, odboje i sfazowania),
- dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoża deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m<sup>2</sup> podłoża i przez pomiar jego odchylenia od łaty z dokładnością do 1 mm, na zgodność z wymaganiami podanymi w punkcie 5.c specyfikacji technicznej. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni o szerokości powyżej 2 mm powinny być wypełnione. Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie

powierzchni suchą, czystą ręką. Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr).

**c) Badania w czasie robót:**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- Przestrzegania warunków prowadzenia prac izolacyjnych podanych w punkcie 5.d. niniejszej ST.
- Poprawności zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność.
- Poprawności obrobienia i uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji konstrukcyjnych budynku.
- Na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych.
- Przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót, wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejenia poszczególnych warstw itp.

**d) Badania w czasie odbioru robót:**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót hydroizolacyjnych, w szczególności w zakresie:

- Zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej.
- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów.
- Prawidłowości przygotowania podłoża.
- Prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych.
- Sposobu wykonania i uszczelnienia przebić i przejść przez izolację, przerw roboczych, dylatacji i zakończeń krawędzi izolacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne są wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania izolacji powłokowych z mas przy ich odbiorze należy przeprowadzać po ich całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych obejmuje:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (równości, ciągłości, miejsc przebić i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji).
- Sprawdzenie ilości warstw i ich grubości.
- Sprawdzenie szczelności izolacji.
- Sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża.
- Sprawdzenie pozostałych wymagań określonych w pkt. 5 szczegółowej specyfikacji technicznej.

Ocena jakości wykonania obróbek, rynien i rur spustowych:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków.
- Sprawdzenie drożności.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:

a) **Ogólne zasady** przedmiaru i obmiaru podano w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”

b) **Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych :**

Izolacje przeciwwilgociowe i obróbki blacharskie liczy się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się według rzeczywistych wymiarów zgodnie z zasadami przedmiarowania określonymi w katalogach opisanych w kodzie przedmiaru robót.

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT:

a) **Ogólne zasady** odbioru robót podano w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”

b) **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:**

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoża musi

być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny, można uznać podłoża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych. Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny, podłoża lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nie odebranego podłoża lub nie przyjętej warstwy hydroizolacji. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

**c) Odbiór częściowy:**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

**d) Odbiór ostateczny (końcowy):**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.d. niniejszej ST, oraz dokonać oceny wizualnej:

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie powodują nieszczelności hydroizolacji oraz nie ograniczają jej trwałości, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną izolację przeciwwilgociową lub wodochronną, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

**e) Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji:**

- Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu izolacji przeciwwilgociowej i wodochronnej w części podziemnej i przyziemiu budynku po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej izolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8d „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą

do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach hydroizolacyjnych.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:

a) **Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”

b) **Zasady rozliczenia i płatności:**

Rozliczenie robót hydroizolacyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót hydroizolacyjnych w podziemnej części i przyziemiu budynku stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego i obmierzonych zgodnie z pkt. 7b szczegółowej specyfikacji technicznej,
  - ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.
- Ceny jednostkowe wykonania robót hydroizolacyjnych lub kwoty ryczałtowe obejmujące izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne w podziemnej części i przyziemiu budynku uwzględniają:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
  - dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
  - obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4,5 m, od poziomu ich ustawienia,
  - zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do izolowania,
  - przygotowanie materiałów izolacyjnych i materiałów pomocniczych,
  - przygotowanie podłoża,
  - demontaż przed robotami hydroizolacyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac izolacyjnych,
  - wykonanie prac izolacyjnych,
  - usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
  - uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
  - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej,
  - likwidację stanowiska roboczego,
  - utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów i wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej.
  - w kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości ponad 4,5 m od poziomu ich ustawienia.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

a) **Normy:**

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe – Metody badań.
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa.
- PN-B-24002:1997/Ap1:2001 Asfaltowa emulsja anionowa.
- PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa.
- PN-B-24004:1997 Masa asfaltowo-aluminiowa.
- PN-B-24004:1997/Az1:2004 Masa asfaltowo-aluminiowa (Zmiana Az1).
- PN-B-24005:1997 Asfaltowa masa zalewowa.
- PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-B-24008:1997 Masa uszczelniająca.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno (Zmiana Az1).
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
- PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej (Zmiana A1).
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.



- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
- PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.
- PN-EN 13252:2002 Geotekstylija i wyroby pokrewne – właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych.
- PN-EN 13252:2002/A1:2005 (U) Geotekstylija i wyroby pokrewne – właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych (Zmiana A1).
- PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
- PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).
- PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu) (Zmiana A1).
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku (Zmiana A1).
- PN-EN 197-2:2002 Cement – Część 2: Ocena zgodności.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-EN 934-6:2002/A1:2006 (U) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane – Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Pomiar przyczepności przez odrywanie.
- PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe – Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej, oraz tytanowo-cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia PVC-U. Definicje, wymagania i badania.
- PN-EN 1462:2005 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

**b) Ustawy:**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

**c) Rozporządzenia:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171, z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami).

**d) Inne dokumenty i instrukcje:**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 3) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków. Warszawa 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANCHY

## ST.06 PRACE ZBROJENIOWE I BETONIARSKIE

Do projektu renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót - 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Kategoria robót – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

Betonowanie- 45262300-4

Przygotowanie i montaż zbrojenia – 45262310

### 1. WSTĘP:

#### a) Przedmiot opracowania:

Inwestycja polega na przeprowadzeniu robót budowlanych w zakresie przeprowadzenia renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

#### b) Zamawiający:

Środa XXI Sp. z o. o., ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wielkopolska.

#### c) Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojonych wylewek betonowych, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pt.: "Projekt renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej".

#### d) Zakres stosowania ST:

- Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.c.
- Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

#### e) Przedmiot i zakres robót objętych ST:

- Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem zbrojonych wylewek betonowych na balkonach budynku. Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
  - przygotowaniem mieszanki betonowej,
  - wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
  - wykonaniem i montaż zbrojenia,
  - układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
  - pielęgnacją betonu.

#### f) Określenia podstawowe:

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „ST. 01 Wymagania Ogólne.”, a także podanymi poniżej:

- Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.
- Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.
- Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących

przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

- Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.
- Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.
- Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.
- Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną  $R_b^G$  (np. Beton klasy B30 przy  $R_b^G = 30$  Mpa).
- Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.
- Zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

**g) Ogólne wymagania dotyczące robót:**

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót wykonywanych na tej budowie podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW:

**a) Ogólne wymagania** dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

**b) Składniki mieszanki betonowej:**

Cement – wymagania i badania:

- Nie dopuszcza się występowania w cemencie portlandzkim normalnie i szybko twardniejącym, większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.
- Magazynowanie:
  - cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
  - cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:
  - 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
  - po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo:

- Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu oddzielnie składowane, na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny spełniać wymagania norm PN-EN 932 oraz PN-EN 933. W kruszywie grubym nie

dopuszcza się grudek gliny. Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

- W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 932 i PN-EN 933, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-EN 1097-6:2002 dla korygowania receptury roboczej betonu.

#### Woda:

- Do przygotowania mieszanki betonowej i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008-1:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### Domieszki i dodatki do betonu:

- Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:
  - napowietrzająco-uplastyczniających,
  - przyspieszająco-uplastyczniających.
- Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

### **c) Beton:**

Beton musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,
- wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania skład mieszanki betonowej wymaga zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

### **d) Stal zbrojeniowa:**

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej. Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy osadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem. Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

### **e) Druć montażowy:**

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

### **f) Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót betonowych:**

Materiały i wyroby do robót betonowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- Są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej).
- Są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu).
- Spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- Producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów.
- Spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

### **g) Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót betonowych:**

Materiały i wyroby do robót betonowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte,

suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI:

a) **Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

b) **Sprzęt do wykonywania robót betonowych:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU:

a) **Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

b) **Transport i przechowywanie cementu** – wg PN-EN 197-1:2002

- Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-EN 197-1:2002.
- Masa worka z cementem powinna wynosić 25±1 kg. Kolory rozpoznawcze worków oraz napisy na workach powinny być zgodne z PN-EN 197-1:2002.
- Do każdej partii dostarczanego cementu powinien być dołączony dokument dostawy zawierający dane oraz sygnaturę odbiorczą kontroli jakości wg PN-B-197-1:2002.

c) **Magazynowanie kruszywa:**

Kruszywo należy przechowywać na dobrze zagęszczonym i odwodnionym podłożu w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywem innych klas petrograficznych, asortymentów, marek i gatunków.

d) **Ogólne zasady transportu masy betonowej:**

- Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi segregacji ani zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego.
- Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca, układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
  - 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
  - 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
  - 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT:

a) **Ogólne zasady wykonania robót:**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe oraz projekty deskowań i rusztowań.

b) **Warunki przystąpienia do robót:**

Rozpoczęcie robót betonarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,

- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

**c) Wytwarzanie, podawanie i układanie mieszanki betonowej:**

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$  przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$  przy dozowaniu kruszywa.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszanekę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

**d) Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu:**

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż  $+35^{\circ}\text{C}$ . Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu. Należy wówczas zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

**e) Pielęgnacja betonu:**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 Mpa.

**f) Wykańczanie powierzchni betonu:**

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- Pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- Wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.
- Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.
- Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

**g) Deskowania:**

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- Zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- Zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- Zapewniać odpowiednią szczelność,
- Zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- Wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

**h) Przygotowanie zbrojenia:**

- Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Czyszczenie prętów. Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabloconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.
- Prostowanie prętów. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.
- Cięcie prętów zbrojeniowych. Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

**i) Montaż zbrojenia:**

- Wymagania ogólne: Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabloconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

2 cm – dla wylewek betonowych na balkonach budynku

Układanie zbrojenia bezpośrednio na podłożu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

a) **Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

**b) Badania kontrolne betonu:**

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm. Próbkę pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

**c) Kontrola deskowań i rusztowań:**

Badania elementów rusztowań należy przeprowadzić w zależności od użytego materiału zgodnie z:

- PN-M-47900-2:1996 w przypadku elementów stalowych,
- PN-B-03163:1998 w przypadku konstrukcji drewnianych.

Każde deskowanie powinno być odebrane. Przedmiotem sprawdzenia w czasie odbioru powinny być:

**d) Kontrola jakości wykonania zbrojenia:**

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- Sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- Sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:

a) **Ogólne zasady** obmiaru robót podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

Ilość wykonanych robót betonowych oblicz się w m<sup>3</sup> według rzeczywistych wymiarów zgodnie z zasadami przedmiarowania określonymi w katalogach opisanych w kodzie przedmiaru robót. Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m).



**8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT:**

a) **Ogólne zasady** odbioru robót podano w „STB. 01 Wymagania ogólne”.

**b) Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

- W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że roboty betoniarskie zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną.
- Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W takim przypadku należy ustalić zakres prac koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy przedstawić je do ponownego odbioru.
- Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

**c) Odbiór częściowy:**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli taką formę przewiduje.

**d) Odbiór ostateczny (końcowy):**

- Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.
- Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.
- Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
  - Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
  - Szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
  - Dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
  - Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
  - Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
  - Wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.
- W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót betoniarskich (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej. Konstrukcje betonowe i żelbetowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny konstrukcje nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
  - Jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania konstrukcji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
  - Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości konstrukcji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych.
  - W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane elementy konstrukcyjne, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
- W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:
  - Ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
  - Ocenę wyników badań,
  - Wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

- Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z zamówieniem.
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

**e) Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji:**

- Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu konstrukcji betonowej lub żelbetowej po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.
- Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej konstrukcji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8D „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, a negatywny do ewentualnego dokonania potrażeń wynikających z obniżonej jakości robót.
- Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach betoniarskich.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:

**a) Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

**b) Zasady rozliczenia i płatności:**

Rozliczenie robót betoniarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonywanego i odebranego zakresu robót betoniarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- Określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania 1 m<sup>3</sup> konstrukcji betonowych lub żelbetowych lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- montaż rusztowań z pomostami i deskowań,
- przygotowanie mieszanki betonowej wraz z wbudowaniem w konstrukcję oraz z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- demontaż deskowań, rusztowań i pomostów wraz z ich oczyszczeniem,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością wykonawcy, materiałów rozbiórkowych i urządzeń,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Cena jednostkowa wykonania zbrojenia obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

Cena jednostkowa i kwota ryczałtowa nie obejmuje podatku VAT.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

**a) Normy:**

- PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości.

- PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu. Część 2: Analiza chemiczna cementu
- PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Metody badania cementu. Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 – jw. –
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 1: Metody pobierania próbek.
- PN-EN 932-2:2001 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 2: Metody pomniejszania próbek laboratoryjnych.
- PN-EN 932-3:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 3: Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
- PN-EN 932-3:1999/A1:2004 – jw. –
- PN-EN 932-5:2001 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie.
- PN-EN 932-6:2002 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 6: Definicje powtarzalności i odtwarzalności.
- PN-EN 933-1:2000 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego – Metoda przesiewowa.
- PN-EN 933-1:2000/A1:2006 – jw. –
- PN-EN 933-2:1999 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 2: Oznaczenie składu ziarnowego Nominalne wymiary otworów sit badawczych.
- PN-EN 933-3:1999 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 3: Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
- PN-EN 933-3:1999/A1:2004 – jw. –
- PN-EN 933-4:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu.
- PN-EN 933-5:2000 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 5: Oznaczenie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych.
- PN-EN 933-5:2000/A1:2005 – jw. –
- PN-EN 933-6:2002 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 6: Ocena właściwości powierzchni – Wskaźnik przepływu kruszyw.
- PN-EN 933-6:2002/AC:2004 – jw. –
- PN-EN 933-7:2000 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 7: Oznaczenie zawartości muszli – Zawartość procentowa muszli w kruszywach grubych.
- PN-EN 933-8:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek – Badanie wskaźnika piaskowego.
- PN-EN 933-9:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek – Badanie błękitem metylenowym.
- PN-EN 933-10:2002 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek – Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza).
- PN-EN 1097-3:2000 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 3: Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości.
- PN-EN 1097-6:2002 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
- PN-EN 1097-6:2002/AC:2004 – jw. –
- PN-EN 1097-6:2002/Ap1:2005 – jw. –
- PN-EN 1097-6:2002/A1:2006 – jw. –
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
- PN-EN 12620:2004/AC:2004 – jw. –
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 934-2:2002/A1:2005 – jw. –
- PN-EN 934-2:2002/A2:2006 – jw. –
- PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 1: Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.
- PN-EN 480-1:2006(u) – jw. –
- PN-EN 480-2:2006 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 2: Oznaczanie czasu wiązania.
- PN-EN 480-4:2006(u) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 4: Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
- PN-EN 480-5:2006(u) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 5: Oznaczanie absorpcji kapilarnej.

- PN-EN 480-6:2006(u) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 6: Analiza w podczerwieni.
  - PN-EN 480-8:1999 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Metody badań. Część 8: Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
  - PN-EN 480-10:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 10: Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
  - PN-EN 480-12:2006(u) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 12: Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
  - PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Część 1: Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
  - PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
  - PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004 – jw. –
  - PN-EN 206-1:2003/A1:2005 – jw. –
  - PN-EN 206-1:2003/A2:2006 – jw. –
  - PN-EN 12504-1:2001 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 1: Odwarty rdzeniowe – Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie.
  - PN-EN 12504-2:2002 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 2: Badania nieniszczące – Oznaczanie liczby odbicia.
  - PN-EN 12504-2:2002/Ap1:2004 – jw. –
  - PN-EN 12504-3:2006 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 3: Oznaczanie siły wrywającej.
  - PN-EN 12504-4:2005 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 4: Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej.
  - PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. (Norma wycofana bez zastąpienia)
  - PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
  - PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
  - PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowieńcowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
  - PN-EN 74-1:2006(u) Złącza, sworznie centrujące i podstawki stosowane w deskowaniach i rusztowaniach. Część 1: Złącza do rur – Wymagania i metody badań.
  - PN-B-03163-1:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania – Terminologia.
  - PN-B-03163-2:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania – Wymagania.
  - PN-B-03163-3:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania – Badania.
  - PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.
  - PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
  - IDT-ISO 6935-1:1991
  - PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
  - PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.
  - IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane
  - PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
  - Poprawki PN-ISO 6935-2//AK:1998/Ap1:1999
  - PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
  - PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
  - Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
  - PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- b) Ustawy:**
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
  - Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).
- c) Rozporządzenia, instrukcje i inne dokumenty:**
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
  - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOb Promocja – 2005 rok.
  - Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych, wydanie ITB nr 240/82.
  - Instrukcja zabezpieczenia przed korozją alkaliczną betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych, wydanie ITB nr 306/91.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie Arkady – 1990 rok.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANCHY

## STB.07 UKŁADANIE OKŁADZIN

Do projektu renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót – 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Kategoria robót – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

Pokrywanie podłóg i ścian – 45430000-0

Układanie płytek na podłogach i ścianach – 45431000-7

### 1. WSTĘP:

#### a) Przedmiot opracowania:

Inwestycja polega na przeprowadzeniu robót budowlanych w zakresie przeprowadzenia renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej.

#### b) Zamawiający:

Środa XXI Sp. z o. o., ul. Daszyńskiego 5, 63-000 Środa Wielkopolska.

#### c) Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych z płytek gresowych przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pt.: "Projekt renowacji elewacji frontowej i bocznej (od ul. Senatorskiej) budynku nr 16 położonego w obrębie Starego Rynku na działce nr ewid. 1826 w Środzie Wielkopolskiej".

#### d) Zakres stosowania ST:

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.c. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

#### e) Przedmiot i zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- Pokrycie płytkami posadzek, które stanowią wierzchni element balkonów znajdujących się na elewacji frontowej budynku.
- Specyfikacja obejmuje wykonanie posadzek i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

#### f) Określenia podstawowe, definicje:

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „ST. 01 Wymagania ogólne” oraz:

- Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonane będą roboty posadzkowe i okładzinowe z płytek.
- Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.
- Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.
- Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.
- Faseta – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

#### g) Ogólne wymagania dotyczące robót posadzkowych i okładzinowych:

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST

i poleceniami zarządzającego realizacją umowy, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i metody wykonawstwa i zabezpieczeń użytych na budowie. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW:

- a) **Ogólne wymagania** dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano ogólne stosowania materiałów podano Specyfikacji „ST. 01 Wymagania ogólne”.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych.

### b) Rodzaje materiałów:

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

- Płytki podłogowe na balkonach – powinny odpowiadać następującej normie:
  - PN-EN 14411:2005 – Płytki i płyty ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
  - Płytki na balkonach gresowe mrozoodporne, antypoślizgowe.
  - barwa: jasny popiel
  - nasiąkliwość wodna  $\leq 0,5\%$
  - kwasoodporność nie mniej niż 98%
  - ługoodporność nie mniej niż 90%
  - twardość wg skali Masha powyżej 6
  - ścieralność V klasa ścieralności
  - dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
    - długość i szerokość  $\pm 1,5\text{mm}$
    - grubość  $\pm 0,5\text{mm}$
    - krzywizna  $\pm 1,0\text{mm}$
- Kompozycje klejące i zaprawy do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych i norm.
- Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:
  - listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
  - środki ochrony płyt i spoin,
  - środki do usuwania zanieczyszczeń,
  - środki do konserwacji posadzek i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.
- Woda. Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

### c) Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót kamieniarskich i okładzinowych:

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
  - są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
  - spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
  - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
  - spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.
- Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

### d) Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych:

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby

konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C, a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI:

a) **Wymagania ogólne** dotyczące sprzętu zostały określone w Specyfikacji „ST. 01 Wymagania ogólne”.

b) **Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót kamieniarskich i okładzinowych:**

Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU:

a) **Ogólne wymagania** dotyczące transportu zostały określone w Specyfikacji „ST. 01 Wymagania ogólne”.

b) **Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów i wyrobów do robót kamieniarskich i okładzinowych:**

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Środki transportu do przewozu materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT:

a) **Wymagania ogólne** dotyczące wykonania robót zostały określone w Specyfikacji „ST. 01 Wymagania ogólne”.

b) **Warunki przystąpienia do robót:**

- Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek powinny być zakończone:
  - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych dylatacji i izolacji termicznych i przeciwwodnych.
  - roboty instalacyjne odwodnienia balkonów.
- Przystąpienie do tych robót powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu wylewki betonowej.
- Roboty okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- Wykonane okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni po ułożeniu chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

c) **Wykonanie podłoża:**

- Podłoża pod posadzki z płytek może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 Mpa.
- Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:
  - podkłady związane z podłożem – 25 mm,
  - podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 45 mm,

- podkłady „pływające” ( na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm.
- Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych posadzek i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m, a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m. Nierówności podłoża zlikwidować wykonując warstwę z masy samopoziomującej. Warstwy samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.

#### d) Układanie posadzek z płytek:

- Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin.
- Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.
- Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.
- Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą). Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.
- Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

a) **Wymagania ogólne** dotyczące kontroli jakości robót zostały określone w Specyfikacji „ST. 01 Wymagania ogólne”.

#### b) Badania przed przystąpieniem do robót:

- Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.
- Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.
- Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:
  - sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
  - sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątę,
  - sprawdzenie spadków podkładu za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
  - sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.
- Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami opisanymi powyżej w punkcie 5, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### c) Badania w czasie robót:

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego. Prawidłowość ich wykonania ma wpływ na



prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

**d) Badania w czasie odbioru robót:**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni posadzek i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami oraz dylatacji. Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania. Ponadto:
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek. Ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek.
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płyt z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6 niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (Zamawiającego) i Wykonawcy.

**e) Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące okładzin:**

Prawidłowo wykonane okładziny powinny spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem ,
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m.
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- dylatacyjne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:

a) **Wymagania ogólne** dotyczące przedmiaru robót określone w Specyfikacji „ST. 01 Wymagania ogólne”.

b) **Szczegółowe zasady obmiarowania:** Powierzchnie okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> według rzeczywistych wymiarów zgodnie z zasadami przedmiarowania określonymi w katalogach opisanych w kodzie przedmiaru robót.

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT:

a) **Wymagania ogólne** dotyczące odbioru robót zostały określone w Specyfikacji „ST. 01 Wymagania ogólne”.

b) **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:**

Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych i okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.b niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża i określonymi odpowiednio w pkt. 5.c. dla posadzek i w pkt. 5.d. dla okładzin. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. Zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót posadzkowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i

ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

**c) Odbiór częściowy:**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

**d) Odbiór ostateczny (końcowy):**

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

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

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.d. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.e. oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty posadzkowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić posadzkę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości posadzki lub okładziny, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:
  - ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
  - ocenę wyników badań,
  - wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania posadzek i okładzin z płytą z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

**e) Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji:**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu posadzek i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.d. „Odbiór ostateczny robót”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach granitowych.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:

a) **Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w „ST. 01 Wymagania ogólne”.

### b) Zasady rozliczenia i płatności:

- Rozliczenie robót posadzkowych i okładzinowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót posadzkowych i okładzinowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót posadzkowych i okładzinowych lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania okładzin,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- osadzenie wpustów, kratek osłonowych i innych drobnych elementów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót posadzkowych i okładzinowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej,
- likwidację stanowiska roboczego,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- Ceny jednostkowe robót obejmują również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań czy konstrukcji pomocniczych oraz koszty ewentualnych pomostów i barier zabezpieczających.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

### a) Normy:

- PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie..
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-10:1999/ Ap1:2003 jw.
- PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-13:1999/ Ap1:2003 jw.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie uwalniania ołowiu i kadmu z płytek szkliwionych.

- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie małych różnic barwy.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek – Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12004:2002/A1:2003 jw.
- PN-EN 12002:2005 Kleje do płytek – Oznaczenie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek – Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
- PN-EN 1015-2:2000/A1:2007(u) jw.
- PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).
- PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 jw.
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 jw.
- PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-EN 934-6:2002/A1:2006 jw.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

**b) Inne dokumenty i instrukcje:**

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.