

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST – 01.21 – Okładziny kamienne

Kod CPV – 45262510-9

Roboty kamieniarskie

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania wykonania i odbioru okładzin powierzchni wykonywanych z płyt kamiennych na powierzchniach zewnętrznych budynku.

1.2. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie:

- Oczyszczenie istniejących okładzin kamiennych budynku wraz z uzupełnieniem brakujących fragmentów i naprawą uszkodzeń,
- Wykonanie okładzin z płyt kamiennych piaskowca powierzchni zewnętrznych obiektu (okładziny elewacyjne).

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych i ich właściwe zabezpieczenie, przygotowanie innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót, transport materiałów na miejsce wbudowania, likwidację stanowiska pracy po zakończeniu robót i uporządkowanie terenu.

Uszczegółowieniem i uzupełnieniem zakresu czynności ujętych w niniejszej specyfikacji są ustalenia i warunki realizacji robót wynikające z założeń do przyjętych w przedmiarach robót podstaw wyceny robót (Katalogi Nakładów Rzeczowych, inne katalogi) zamieszczone w odpowiednich wydawnictwach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami i definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

Do wykonania robót okładzinowych określonych w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Wykaz materiałów wynikający z kosztorysu inwestorskiego wg poniższego zestawienia:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.
1.	pręty okrągłe 6-10 mm ze stali nierdzewnej 3H13(grupa stali 94)	kg	8.5580		8.5580
2.	fluorokrzemian cynkowy 95%	kg	82.4908		82.4908
3.	szelak	kg	0.2376		0.2376
4.	plyty kamienne (piaskowiec)	m2	38.4437		38.4437
5.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m3	0.1032		0.1032
6.	zaprawa cementowa na białym cemencie m 80	m3	1.3437		1.3437
7.	złom ścierny	kg	6.7182		6.7182
8.	kliny z drewna	m3	0.0410		0.0410
9.	piasek suszony workowany	t	14.5734		14.5734
10.	materiały pomocnicze	zł			

Do wykonania okładzin mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania okładzin muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek wg normy PN-EN 13139:2003.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy państwowej a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcję różnych wymiarów, a mianowicie: pasek drobnoziarnisty do 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5÷1,0 mm, pasek gruboziarnisty 1,0÷2,0 mm
- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do wierzchnich – średnioziarnisty.
- do gładzi pasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002.

2.4. Zaprawy budowlane cementowe i cementowo-wapienne.

- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
 - przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
 - zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie ok. 3 godzin.
 - do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
 - do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
 - do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych
- skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy rodzaju cementu i wapna.

2.5. Gotowe zaprawy klejowe do płyt kamiennych (wariantowe rozwiązanie).

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami odpowiedniej normy państwowej lub zakładowej producenta.

Przygotowanie zapraw klejowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu zgodnie z zaleceniami producenta.

2.6. Płyty kamienne.

Podstawowe wymagania w zakresie płyt kamiennych:

- Barwa – wg wzorca producenta dostosowana do kolorystyki istniejących płyt
- Parametry mechaniczne – wg stosownych norm państwowych, branżowych lub zakładowych producenta,

Dopuszczalne jest stosowanie zamienników w stosunku do wymienionych rodzajów materiałów pod warunkiem, że stosowane zamienniki mają parametry nie gorsze od parametrów odpowiednich materiałów wymienionych powyżej. Zamiana wymaga uzyskania akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru. Wprowadzona zmiana nie może pogorszyć jakości wykonywanych robót, obniżyć ich trwałości, estetyki i użyteczności oraz nie może stwarzać zagrożenia w trakcie prowadzenia robót oraz w późniejszej eksploatacji obiektu.

3. Sprzęt.

Do wykonania robót przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Narzędzia pomocnicze w postaci mieszarek elektrycznych, kielni, pac zębatach, poziomnic, łat tynkarskich, maszynek do cięcia płyt kamiennych, pilników, wycinarek otworów,
- Sprzęt do realizacji robót zgodnie z przewidywaną technologią ich wykonania wg poniższego zestawienia:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	wyciąg szybowy	m-g	17.7599

2.	wyciąg szybowy elektrycz. 1,5t	m-g	9.5008
3.	ciągnik kołowy	m-g	5.2587
4.	przyczepa skrzyniowa	m-g	4.9845
5.	piaskarnia	m-g	60.3918
6.	sprężarka powietrza przewoźna spalinowa	m-g	60.3902

Sprzęt stosowany do robót powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Dopuszczalne jest stosowanie zamienników w stosunku do wymienionych rodzajów sprzętu przy założeniu, iż nie pogorszy to jakości wykonywanych robót oraz nie stworzy zagrożenia w trakcie prowadzenia robót oraz w późniejszej eksploatacji obiektu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

4. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Materiały należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Gotowe zaprawy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Ewentualne materiały rozbiórkowe i odpady Wykonawca usunie z terenu budowy i zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przyjmuje się, że koszt ten w kalkulowany jest w cenie jednostkowe robót.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 "Wymagania ogólne".

5. Wykonanie robót.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, określonymi w obowiązujących normach i przepisach. Przed przystąpieniem do robót wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność warunków wyjściowych z danymi zawartymi w projekcie technicznym. Wszelkie odstępstwa powinny być zarejestrowane w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru. W razie wątpliwości co do możliwości realizacji robót w sposób zgodny z dokumentacją należy dokonać uzgodnień z Projektantem.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac, zgodnie z planem BIOZ i z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

5.1 Ogólne zasady wykonywania okładzin

- Podłoże pod kamień elewacyjny powinno być suche, równe, nośne (musi wytrzymać obciążenie min. 40kg/m^2 , wolne od luźnych cząstek pyłu, środków antyadhezyjnych do szalunków, pozostałości oleistych i tłustych. Powłoki malarskie, tapety, resztki kleju należy starannie usunąć. Drobne ubytki należy uzupełnić. W celu wzmocnienia podłoża i ograniczenia powstawania wykwitów zaleca się stosowanie środka gruntującego. Na nie otynkowane ściany należy położyć tynk cementowy kat.II.(dwuwarstwowy) Na nowym tynku (dwuwarstwowym) zaleca się również zastosować środek gruntujący. Lewą stronę płyt przed klejeniem należy przetrzeć szczotką drucianą w celu poprawy jej przyczepności do podłoża.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Elementy kamienne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy,
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płyt powinna wynosić co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płyt od kierunku poziomego i pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m , odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Materiały kamienne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem,
- próby doraźne płytek poprzez ich oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- sprawdzenie wymiarów i kształtu płyt,
- sprawdzenie liczby szczerb i pęknięć,
- określenie odporności na uderzenia,
- w przypadku niemożności określenia jakości płyt przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy klejące i fugujące.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Zaprawy klejowe gotowe, dostarczane przez zewnętrznych producentów winny posiadać odpowiednie atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

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

7. Obmiar robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest jednostka wynikająca z podstawy wyceny przyjętej do obmiaru roboty wg odpowiedniego katalogu lub kalkulacji własnej wykonawcy (m^2 , m) i zatwierdzona przez

Zamawiającego. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość robót faktycznie wykonanych i technicznie uzasadnionych. Szczegółowe zasady obmiarowania robót wynikają z opisów i założeń zawartych w podstawach przyjętych do wyceny wartości robót (dostępne katalogi KNR, KNNR, kalkulacje własne Wykonawcy) i zatwierdzonych przez Zamawiającego.

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne". Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Kierownika Budowy do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Odbiórów robót należy dokonywać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru dla danego typu robót określonymi w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych i normach.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w odpowiednich normach lub Specyfikacji dadzą wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami normy i niniejszej Specyfikacji Technicznej. Jeżeli choćby jedno ze sprawdzeń dało wynik negatywny całą robotę lub jej część należy uznać za wykonaną niezgodnie z wymaganiami norm i Specyfikacji Technicznej. W takim przypadku Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić robotę do stanu zgodności z normą i Specyfikacją Techniczną i przedstawić ją do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio po przystąpieniu do robót okładzinowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt 5. jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże dodatkowo oczyścić i zmyć wodą. Odbiórów wykonanych podłoży należy dokonywać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót określonymi dla danego podłoża wg odpowiednich norm lub Specyfikacji Technicznych.

9. Podstawa płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Podstawę płatności stanowi cena wykonania jednostki robót (m^2 , m) ustalana na zasadach wynikających z przyjętej podstawy wyceny robót.

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie czynności niezbędne do prawidłowego wykonania robót a w szczególności:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót,
- przygotowanie podłoża w zakresie niezbędnym dla prawidłowego wykonania robót objętych specyfikacją,
- wykonanie robót okładzinowych zgodnie z zakresem wynikającym z dokumentacji projektowej lub poleceń Inspektora Nadzoru,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- ochrona i pielęgnacja wykonanych robót do czasu ich przekazania Zamawiającemu,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.
- Wywóz i utylizację odpadów,

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

- PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I, część 4. Arkady, Warszawa 1990.
- Aprobata Techniczna AT-15-2750/2001.
- Instrukcje techniczne i wytyczne stosowania wyrobów wydane przez ich producentów lub dostawców,