

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU PRAC KONSERWATORSKO – REMONTOWYCH ZWIĄZANYCH Z REMONTEM ELEWACJI GMACHÓW WYDZIAŁU MECHANICZNEGO ENERGETYKI I LOTNICTWA POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ	
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - KONSERWACJA KAMIENIA -	
WARSZAWA, styczeń 2016	Nr egzemplarza: 1

CPV 45262510-9

CPV 45262512-3

ZESPÓŁ AUTORSKI: arch. Tomasz Siwiec

ZAMAWIAJĄCY: Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1
00-661 Warszawa

SPIS TREŚCI

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot SST.
- 1.2. Zakres stosowania SST.
- 1.3. Zakres robót objętych SST.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. Materiały

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
- 2.2. Zaprawy.
- 2.3. Woda.
- 2.4. Piasek.
- 2.5. Preparaty i materiały konserwatorskie do prac kamieniarskich.

3. Sprzęt

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.
- 3.2. Sprzęt do wykonywania zapraw.
- 3.3. Sprzęt do wykonywania prac konserwatorskich.

4. Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.
- 4.2. Transport materiałów.

5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.
- 5.2. Warunki przystąpienia do robót.
- 5.3. Przygotowanie podłoża.
- 5.4. Prace konserwatorskie kamieniarskie.

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
- 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.
- 6.3. Badania w czasie robót.
- 6.4. Badania w czasie odbioru robót.

7. Obmiar robót

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.
- 7.2. Obmiar prac konserwatorskich.

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.
- 8.2. Odbiór podłoża.
- 8.3. Odbiór robót.

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia.
- 9.2. Zasady rozliczenia i płatności.

10. Przepisy związane

- 10.1. Normy.
- 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac przy konserwacji elementów kamiennych związanych z remontem części elewacji Gmachu Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa (al. Niepodległości 222) .

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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.

Wszelkie nazwy marek i produktów przywołane w dokumentacji należy traktować jako marki referencyjne. Termin marka referencyjna oznacza rozwiązanie lub produkt spełniające wymagania projektanta, co do estetyki i standardów techniczno - użytkowych oraz konserwatorskich. Wykonawca może zastąpić rozwiązanie referencyjne innym równorzędnym - po akceptacji projektanta.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konserwacji kamiennych elementów na elewacjach Gmachu Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa oraz Gmachu Aerodynamiki Politechniki.

W zakres prac wchodzi:

- prace wstępne (dokumentacja stanu zachowania, demontaż zbędnych elementów);
- usunięcie zdegradowanych spoin i zapraw;
- wzmocnienie osłabionych partii;
- zabiegi dezynfekcyjne;
- sklejanie spękanych partii kamienia;
- wymiana skorodowanych kotwień na nowe;
- uzupełnienie dużych ubytków flekami kamiennymi;
- uzupełnienie kitem drobnych ubytków;
- wypełnienie spoin;
- hydrofobizacja powierzchni kamiennych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami i ST-ZB „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją prac konserwatorskich, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz przedstawiciela Konserwatora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Zaprawy.

Zaprawy zwykłe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe". Zaprawy specjalistyczne powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne.

2.3. Woda.

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

2.4. Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 "Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych".

2.5. Preparaty i materiały konserwatorskie do prac kamieniarskich.

Preparaty czyszczące, dezynfekujące, uzupełniające i hydrofobizujące stosować zgodnie z projektem (Programem Prac Konserwatorskich). Wszelkie nazwy marek i produktów przywołane w dokumentacji należy traktować jako marki referencyjne. Po badaniach specjalistycznych, szczegółowym rozpoznaniu uszkodzeń, bezpośrednio po uzyskaniu dostępu do partii elewacji podlegających pracom budowlanym Wykonawca może zastąpić rozwiązanie referencyjne innym równorzędnym - po akceptacji projektanta.

Preparaty powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania zapraw.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolnospadowej,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- myjka wysokociśnieniowa.

3.3. Sprzęt do wykonywania prac konserwatorskich.

Sprzęt konserwatorski do prac kamieniarskich (młoty, dłuta, piły, szlifierki i pozostały sprzęt specjalistyczny) należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru, po rozpoznaniu zakresu uszkodzeń. Sprzęt stosować zgodnie z wymaganiami kart technicznych produktów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

- Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.
- Materiały konserwatorskie do prac przy obiekcie należy przewozić zgodnie z wymaganiami producenta, z należytą starannością oraz zasadami BHP dla tych materiałów;
- Materiał kamienny można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem w czasie transportu, zmieszaniem różnych asortymentów i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed wszelkimi pracami należy udokumentować również fotograficznie stan elementów podlegających konserwacji i odnotować to w Dzienniku Prac Konserwatorskich (DPK)
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót konserwatorskich powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze budowlane - skuwanie i zmywanie pozostałości

do stanu surowego, ponad to ukończone powinny być roboty konstrukcyjne, instalacyjne elektryczne, zamurowane przebiecia i bruzdy, inne elementy otoczenia winny być zabezpieczone folią budowlaną przed wtórnym zniszczeniem.

- Prace konserwatorskie należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C lub jeśli wymagać tego będzie uzgodniona technologia w wyższej temperaturze.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane elementy czy też prace zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed zbytnim nasłonecznieniem, wysychaniem i silnymi wiatrami.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane roboty powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu co najmniej 1 tygodnia, pielęgnowane zgodnie z wymaganiami technologicznymi uzgodnionego zakresu prac.
- Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację fotograficzną.

5.3. Przygotowanie podłoża

- Podłoża murowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 lub innym w zależności od przyjętej technologii konserwatorskiej;
- przygotowanie podłoża do prac konserwatorskich kamieniarskich należy uzgodnić z przedstawicielem Konserwatora, Inspektorem Nadzoru po rozpoznaniu zagrożeń, uszkodzeń, bezpośrednio po uzyskaniu obustronnego dostępu do elementów kamiennych;
- demontaż zbędnych elementów, takich jak kable, wsporniki metalowe, haki, trzpienie, drewniane elementy, przy użyciu dłut i elektronarzędzi – z zachowaniem właściwych środków ostrożności bez osłabiania podłoża.

5.4. Prace konserwatorskie kamieniarskie

- usunięcie zdegradowanych spoin i zapraw (mechaniczne).
Oczyszczenie powierzchni z zastosowaniem preparatu Fassadenreiniger-paste firmy Remmers oraz pary wodnej pod ciśnieniem (np. Karcher)
Miejscowe doczyszczenie powierzchni z zastosowaniem systemu czyszczenia strumieniowego Tezana, ROTEC pod kontrolowanym ciśnieniem.
- wzmocnienie osłabionych partii preparatem KSE 100, KSE 300, prod. Remmers.
- zabiegi dezynfekcyjne fragmentów szczególnie zawilgoconych, preparatami dobranymi w oparciu o wyniki badań. Zastosowanie preparatu np. Sto Primm Fungal firmy Sto, Remmers: Adolit M Flushing po potwierdzeniu skuteczności w badaniach.
- sklejenie spękanych partii żywicą poliestrowo-akrylową firmy Akemi Marmoorkit 1000 lub żywicą epoksydową Akepox 5010 firmy Akemi.
- wymiana skorodowanych kotwień na nowe ze stali nierdzewnej oraz włókna szklanego.
- uzupełnienie dużych ubytków flekami kamiennymi osadzonymi klejami na bazie modyfikowanych żywic epoksydowych i poliestrowych np. Akemi Marmoorkit 1000 lub Akepox 5010 firmy Akemi.

- uzupełnienie drobnych ubytków kitem mineralnym Restauriermortel fein firmy Remmers lub Uniwersalputz firmy Keim.
- wypełnienie spoin zaprawą Fugenmortel firmy Remmers.
- hydrofobizacja powierzchni preparatem krzemoorganicznym np. SL Remmers lub WS Remmers.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania zawilgocenia kamienia, zasolenia elementów kamieniarskich oraz przyległych ścian w rejonie podwaliny kamiennej, badania mykologiczne flory nakamiennej, badania właściwości fizyko-mechanicznych materiału kamiennego, ponadto badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót.

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i sprawdzenia prac konserwatorskich uzgodnić z przedstawicielem Konserwatora i Inspektorem Nadzoru jednak nie rzadziej niż po każdym etapie technologicznym. Wszystkie etapy pośrednie prac konserwatorskich dokumentować w DPK.

6.3.2. 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".

6.3.3. Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisywane do DPK i zaakceptowane przez Inspektorem nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót.

6.4.1. Badania powinny być przeprowadzane w sposób całościowy i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją konserwatorską i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- wyglądu powierzchni kamienia i metalu.
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi materiału.

6.4.2. Badania robót kamieniarskich powinny być zgodne z normą PN-72/B-06190. Okładzina kamienna - Wymagania w zakresie wykonywania i badania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

7.2. Obmiar prac konserwatorskich przy konserwacji powierzchni prostych elementów kamiennych określa się w metrach kwadratowych; przy elementach złożonych określa się w sztukach za całość prac konserwatorskich na podstawie programu prac konserwatorskich.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót konserwatorskich. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Odbiór robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, elementy tych prac nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- powłoki wykończeniowe poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć niewłaściwie zaaplikowane preparaty lub elementy i ponownie wykonać roboty konserwatorskie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności.

Rozliczenie robót konserwatorskich kamieniarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót konserwatorskich kamieniarskich 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-11203 Materiały kamienne. Elementy kamienne; płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych".
- PN-72/B-06190. Okładzina kamienna - Wymagania w zakresie wykonywania i badania.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB.

Instrukcje producentów.