SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Mycie, impregnacja i naprawy płyt elewacyjnych, wykonanie powłoki antygraffiti na elewacji betonowej oraz mycie elewacji szklanej w budynku Centrum Nowych Technologii UW – ul. Banacha 2 C w Warszawie**

Kod CPV:

45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu

45452000-0 Zewnętrzne czyszczenie budynków

**Naprawy płyt betonowych - CPV 45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu**

**Impregnacja i powłoka antyfraffiti**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (zwanej Specyfikacją Techniczną - ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawami płyt elewacyjnych, impregnacją i wykonaniem powłoki antygraffiti na elewacji budynku Centrum Nowych Technologii UW – ul. Banacha 2 C w Warszawie.”

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy wykonania napraw płyt elewacyjnych (przyjęto 20 miejsc do naprawy oraz dwie płyty przy zbiorniku na elewacji południowej), impregnacji całości elewacji betonowej oraz wykonania powłoki antygraffiti na dolnej części elewacji budynku Centrum Nowych Technologii UW.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót**

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami niniejszej ST i poleceniami Inspektora robót odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Do obowiązków Wykonawcy należy:

- wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości,

- ustalenie i przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót.

**2. MATERIAŁY**

Do wykonania zadania przewidziano blachę ze stali nierdzewnej, żywicę Sikadur - 30 (lub materiał równoważny), zaprawę cementowo-żywiczną, środek do impregnacji Dynasil Beton (lub materiał równoważny), środek do wykonania powłoki antygraffiti A-graf 2K i A-graf grunt (lub równoważne). Dobór materiału może być wykonany przez wykonawcę. Podlega on akceptacji Inspektora.

**2.1. Sikadur-30**

Sikadur-30 jest dwuskładnikowym, tiksotropowym klejem na bazie żywic epoksydowych, który ma dobrą przyczepność do większości materiałów budowlanych. Charakteryzuje się wysoką wytrzymałością mechaniczną i przeznaczony jest do łączenia i wzmacniania konstrukcyjnego za pomocą płyt stalowych lub taśm Sika CarboDur.

**2.2. Dynasil Beton**

DYNASIL BETON jest gotowym do użycia, wysokiej jakości środkiem hydrofobizującym, przeznaczonym do impregnacji wodoodpornej betonu, prefabrykatów budowlanych produkowanych na bazie cementu, w tym także na podłoża silnie alkaiczne**.**

**2.3. A-GRAF Grunt**

Preparat wodorozcieńczalny na bazie dyspersji poliuretanowej przeznaczony do gruntowania podłoża przed zastosowaniem preparatu do ochrony trwałej (permanentnej) antygraffiti A-GRAF 2K.

Stabilizuje nieprzygotowane podłoże (przez wypełnienie porów) i izoluje pomalowane powierzchnie od kolejnej warstwy ochronnej. Dzięki temu zapobiega ewentualnym szkodliwym reakcjom z podłożem. Nanosi się bezpośrednio na czyste, suche i odpylone powierzchnie betonowe, tynki i farby elewacyjne i wewnętrzne. Wykazuje dobrą przyczepność i odporność na warunki zewnętrzne. Zapewnia odpowiednią odporność chemiczną.

**2.4. A-GRAF 2K**

Jednoskładnikowy, bezbarwnie wysychający preparat oparty na syntetycznych związkach krzemoorganicznych, do powierzchniowego zabezpieczania przed graffiti, posiadający funkcję ochrony przed naklejaniem plakatów o silnych właściwościach antyadhezyjnych, przez co przyklejanie plakatów, nalepek, taśm klejących posiadających własny klej jest utrudnione lub niemożliwe. Preparat jest szybkoschnący, utwardzany pod wpływem wilgoci z powietrza, wykazujący bardzo dobrą przyczepność. Zabezpieczona powierzchnia znakomicie chroni przed aerozolowymi farbami graffiti, większością markerów powszechnie dostępnych w handlu, tuszem, zmiennymi warunkami atmosferycznymi, ptasimi odchodami, brudem, kwaśnym deszczem, zapobiega wnikaniu wody i substancji szkodliwych, gumą do żucia oraz plakatami, nalepkami i klejem. A-GRAF 2K po zastosowaniu stanowi antykorozyjną warstwę rozdzielającą, która zapobiega wnikaniu w podłoże i zmniejsza przyczepność farb/pigmentów/klejów, powodując łatwość w ich usuwaniu z powierzchni powłoki. Jest preparatem otwartym dyfuzyjnie, posiada właściwości konserwujące oraz filtry UV - dzięki, którym utrwala kolorystykę zabezpieczanych powierzchni. Faktura zabezpieczanych powierzchni zostaje zachowana. Preparat występuje w dwóch wersjach: połysk, mat/półmat.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Przygotowanie**

* Prace realizowane będą w przeważającej części z dostępu linowego.   
  Przed wykonaniem napraw i wykonaniem impregnacji należy umyć płyty betonowe myjką ciśnieniową. Na części elewacji znajduje się stara powłoka antygraffiti.

**5.2. Przegląd oraz naprawy powierzchni płyt betonowych**

* Należy dokonać oceny wizualnej ewentualnych uszkodzeń płyt elewacyjnych.
* Pęknięcia należy poprzez podklejenie blachy ze stali nierdzewnej za pomocą żywicy Sikadur -30 (lub materiału równoważnego), zarysowania - poprzez oczyszczenie, zagruntowanie i wypełnienie zaprawą cementowo-żywiczną
* Naprawa 2 płyt przy zbiorniku na wodę na elewacji południowej, demontaż płyt, wzmocnienie wyrwanego mocowania poprzez przyklejenie od wewnętrznej strony płyty płaskownika stalowego przy pomocy żywicy dwuskładnikowej Sikadur - 30 (lub materiału równoważnego), naprawa powierzchni płyt przy mocowaniach, ponowne założenie płyt, stabilizacja klinami do czasu związania żywicy

**5.3. Impregnacja powierzchni płyt betonowych**

* Dwukrotna impregnacja elewacji betonowej poprzez naniesienie środka Dynasil Beton (lub równoważnego) za pomocą wałków
* Podstawowym warunkiem prawidłowo wykonanej impregnacji jest odpowiednie przygotowanie podłoża. Powierzchnia ta powinna być równomiernie porowata, czysta i niezatłuszczona. Impregnowana powierzchnia nie powinna posiadać żadnych wilgotnych plam, tj. powinna optycznie wyglądać na suchą.

Podczas stosowania preparatu do impregnacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo dokładne uszczelnienie okien i innych, niechłonnych powierzchni, gdyż w przeciągu kilku godzin utwardzenie preparatu zachodzi w tak zaawansowanym stopniu, że usunięcie powstałej substancji aktywnej już nie jest dalej możliwe. Jeżeli pomimo tego impregnat trafi na szybę okienną, to należy zebrać go możliwie natychmiast, ewentualnie za pomocą rozpuszczalnika.

* Impregnację wykonać przy użyciu wałków. (Brak możliwości nakładania natryskowego z uwagi na bliskość powierzchni przeszklonych) Aby uniknąć niedoróbek zaleca się minimum dwukrotne nakładanie impregnatu, metodą „mokre–na-mokre”. Następujące po sobie warstwy należy nakładać w krótkich odstępach czasu. Następna warstwę nakłada się wtedy, gdy impregnat wsiąkł, a powierzchnia jest jeszcze wilgotna. Powierzchnia powinna być nasycona dokładnie i równomiernie. Hydrofobizację należy prowadzić w warunkach suchej, bezdeszczowej pogody w temp. od +0°C do + 30°C.

**5.4. Wykonanie powłoki antygraffiti**

* Jednokrotne gruntowanie powierzchni w celu stabilizacji podłoża (przez wypełnienie porów) i izolacji pomalowanych powierzchni od kolejnej warstwy ochronnej. Nanieść się bezpośrednio na czyste, suche i odpylone powierzchnie betonowe.

Stosować przy temp. otoczenia: +8÷25°C i wilgotności względnej powietrza poniżej 75%, temperatura malowanego podłoża: +8÷25°C (minimum 3°C powyżej punktu rosy).

* Wykonanie dwóch warstw środkiem antygraffiti w wersji mat. Po otwarciu pojemnika preparat dokładnie wymieszać w całej objętości przez około minutę stosując mieszadło. Preparat po wymieszaniu jest gotowy do aplikacji. Mieszanie jest szczególnie ważne w przypadku powłoki w wersji “mat” ze względu na dodany czynnik matujący, który należy dokładnie wymieszać w całej objętości opakowania. Pojemnik po przelaniu odpowiedniej ilości materiału zamknąć. Dostęp powietrza do powłoki będzie miał wpływ na jej powolne utwardzanie, zwiększanie lepkości oraz późniejsze sieciowanie. Preparat nadaje się do użycia nawet kilka miesięcy po otwarciu pod warunkiem szczelnego zamknięcia opakowania i właściwego przechowywania. Przy wydłużonej aplikacji powłoki, należy po kilku godz. wykonać ponowne mieszanie preparatu. W zależności od warunków atmosferycznych średni czas użycia przelanej do np. kuwety malarskiej powłoki to około 6 godz. Przy temp. 20°C, jednak powyżej 30 minut na powierzchni powłoki będzie się stopniowo tworzył tzw. „kożuch”, który należy usunąć przed przystąpieniem do dalszych prac. Względna wilgotność powietrza do 90%.

Aplikować w temp od +5 do +30°C. Odpowiednie warunki atmosferyczne muszą utrzymać się przez cały okres schnięcia powłoki. Nakładanie powłoki w niższych temp. wydłuża czas schnięcia. Preparat nakłada się w dwóch warstwach. Drugą warstwę powłoki nanosić po około 3 do 4 godz. po utwardzeniu pierwszej warstwy, przy temp. schnięcia 22°C. Czas osiągnięcia całkowitej twardości powłoki otrzymujemy po około 7 godz. przy temp. 22°C. Chronić przed deszczem przez co najmniej 4 godz. od aplikacji. Nie ma ograniczeń czasowych w nakładaniu drugiej warstwy lub uzupełnianiu powłoki.

**5.5. Uwagi**

Zasady stosowania materiałów w poszczególnych etapach prac mogą się różnić od zapisanych w niniejszej ST w przypadku zmiany materiałów na równoważne. Należy stosować się do sposobów stosowania danego materiału zawartych w jego karcie technicznyej. Zmiany materiałów do uzgodnienia z Inspektorem. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca dostarczy karty techniczne materiałów, które mają zostać użyte.

**6. KONTROLA WYKONANIA**

**6.1.** **Sprawdzenie własności fizykochemicznych materiałów**

Badania przeprowadza producent materiałów i sporządza certyfikaty, atesty inne wymagane dokumenty.

**6.2 Sprawdzenie wymagań ogólnych dotyczących materiałów**

Przed wykonaniem malowania Wykonawca i Inspektor kontrolują dokumenty dot. materiałów.

**7. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

* na podstawie weryfikacji zaświadczeń o jakości materiału p 6.2
* na podstawie wizualnych oględzin;
* na podstawie kontroli poszczególnych etapów robót zanikających