

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

„Remont drogi wojewódzkiej nr 571 od km 48+400 do 52+114 (od m. Goładkowo do m. Płocochowo) na terenie gmin Winnica, Pokrzywnica, Pultusk, powiat pultuski”

M.01.03.01

**ROBOTY BETONOWE. REPROFILACJA ZAPRAWĄ PCC UBYTKÓW
I NIERÓWNOŚCI W ELEMENTACH BETONOWYCH**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są standardy techniczne i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, związanych z remontem drogi wojewódzkiej nr 571 w zakresie ścian czołowych przepustów pod drogą.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3 niniejszego opracowania.

1.3. Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie robót związanych z reprofilacją zaprawą PCC ubytków i nierówności w zbrojonych elementach betonowych wraz z robotami przygotowawczymi.

Zakres prac obejmuje:

- odkucie skorodowanych betonów w naprawianych elementach lub przewidzianych do reprofilacji,
- przygotowanie podłoża betonowego i odkrytych elementów stalowych do uzupełnienia zaprawą,
- przygotowanie i wbudowanie kompletnego zestawu materiałów do reprofilacji (zabezpieczenie antykorozyjne odkrytych elementów stalowych, wykonanie warstwy szczepnej, nałożenie warstwy naprawczej).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi normami przedmiotowymi oraz określeniami zawartymi w ST-00 – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

System naprawczy – kompleksowe rozwiązanie technologiczne mające na celu naprawę ubytków betonu lub wykonanie reprofilacji wraz z zabezpieczeniem i otuleniem odkrytego zbrojenia.

Warstwa szczepna – warstwa mineralna z domieszką cementów modyfikowanych żywicami syntetycznymi lub żywic syntetycznych, stanowiąca podkład pod zaprawę do reprofilacji, mająca na celu zwiększenie przyczepności do podłoża betonowego materiału wypełniającego ubytek.

Zaprawa - Mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm.

Zaprawa do reprofilacji – zaprawa na bazie cementu portlandzkiego, modyfikowana dodatkami żywic syntetycznych.

Zaprawa PCC – (beton polimerowo-cementowy). Zaprawa specjalistyczna do naprawy powierzchni obciążonych dynamicznie, konstrukcji żelbetowych lub betonowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i urządzeń podano w ST-00 – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

2.1. System naprawczy

Jako referencyjny przyjęto system oparty o zaprawy PCC.

Dla każdego przyjętego systemu przewidzianego do użycia Wykonawca przedstawi aprobatę techniczną (lub rekomendację) wydaną przez IBDiM lub europejską aprobatę techniczną. Przed zastosowaniem, wszystkie materiały przewidziane do wbudowania, muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Zaproponowany system naprawczy musi zawierać następujące elementy:

- materiały do zabezpieczenia odkrytych powierzchni elementów stalowych,
- materiały do wykonania mostka wiążącego (warstwy czepnej),
- zaprawy do reprofilacji.

2.1.1. Zabezpieczenia antykorozyjne

Elementy stalowe odkryte podczas skuwania uszkodzonego betonu oraz zlokalizowane w miejscu styku z materiałem naprawczym, należy zabezpieczyć antykorozyjnie, zgodnie z przyjętym systemem naprawy (zaprawa na bazie cementu, modyfikowana dodatkami żywic syntetycznych, zawierająca inhibitory korozji, o silnych właściwościach pasywujących. Zabezpieczenie antykorozyjne nakładane w min. dwóch warstwach, powinno osiągnąć grubość warstwy zabezpieczającej minimum 2mm).

2.1.2. Warstwa szepna - mostek wiążący zwiększający przyczepność nakładanej zaprawy do istniejącego podłoża betonowego.

Materiał na warstwę szepną powinien mieć konsystencję szlamu oraz dawać się wetrzeć w podłoże betonowe za pomocą sztywnego pędzla.

Wymagane właściwości warstwy szepnej:

- grubość $\geq 0,5$ mm
- przyczepność do podłoża betonowego $\geq 1,5$ MPa
- przyczepność do podłoża stalowego $\geq 1,0$ MPa
- wysoka odporność na działanie mrozu oraz penetrację wody, chlorków i soli odladzających

2.1.3. Zaprawa do reprofilacji

Zaprawa specjalistyczna PCC do naprawy powierzchni konstrukcji żelbetowych lub betonowych.

Wymagania szczegółowe dla stosowanej zaprawy – wg Dokumentacji Projektowej.

Produkt powinien wykazywać wysoką odporność na działanie mrozu oraz penetrację wody, a także odporność na działanie chlorków i soli odladzających.

2.1.4. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008 – „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Wodę wodociągową należy pobierać ze zbiornika pośredniego a nie bezpośrednio z instalacji wodociągowej.

W przypadku poboru z innego źródła należy przeprowadzić kontrolę zgodnie z PN-EN 1008.

Kontrola powinna wykazać: –

- brak zabarwienia;
- brak zapachu gnilnego;
- brak grudek i kłaczków
- pH – co najmniej 6 (przy badaniu papierkiem)

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

Do wykonania robót objętych niniejszą SST należy używać sprzętu ogólnobudowlanego oraz specjalistycznego (zalecanego przez producenta wybranego systemu), będącego w dobrym stanie technicznym, w szczególności:

- sprzęt umożliwiający wykonanie czyszczenia strumieniowo-ściernie konstrukcji (śrutowanie lub hydromonitoring);
- sprzęt do odspajania betonu oraz cięcia elementów stalowych przeznaczonych do usunięcia lub wymiany;
- sprzęt do bruzdowania,
- betoniarkę o wymuszonym działaniu oraz wolnoobrotowe mieszadło,
- sztywne pędzle do malowania zbrojenia i nanoszenia warstwy szczepnej,
- kielnie, drewniane packi, listwy wyrównujące, łaty wibracyjne i inne niezbędne narzędzia ręczne;
- termometr elektroniczny do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego,
- przyrząd do badania warstwy na odrywanie.

Sprzęt oraz elektronarzędzia użyte przez Wykonawcę powinny zapewniać ciągłość prac oraz uzyskanie wymaganej jakości robót.

Wykonawca, na żądanie Inspektora Nadzoru, jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności oraz uzyskania pożądanych parametrów technicznych konstrukcji.

Sprzęt oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inspektora Nadzoru niedopuszczone do robot.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania podano w ST-00 – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych, powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

Materiały powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej. Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami deszczowymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

Załadunek, transport oraz rozładunek materiałów przewidzianych do wbudowania - zgodnie z instrukcją Producenta.

Sposób załadunku, przewozu i wyładunku musi spełniać wymagania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy transporcie materiałów.

Materiały, zarówno na bazie jak i na placu budowy, należy przechowywać w oryginalnych zamkniętych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zalecanej przez Producenta, lecz nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +35°C.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm przedmiotowych i przepisów oraz postanowieniami Umowy.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne (rekomendacje) oraz karty technologiczne. Nie dopuszcza się użycia materiałów po terminie przydatności.

Temperatura podłoża oraz materiału w czasie obróbki powinna odpowiadać wymaganiom określonym w karcie produktu. Nie należy wykonywać robót w czasie deszczu oraz przy silnym nasłonecznieniu.

5.2. Przygotowanie powierzchni betonu Przygotowanie podłoża polega na:

- usunięciu powierzchniowych zanieczyszczeń, pozostałości po powłokach izolacyjnych, ochronnych i pielęgnacyjnych, a także substancji mogących mieć negatywny wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu lub stali zbrojeniowej,
- usunięciu starego mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu oraz luźnych części. W przypadku występowania widocznych rys, Wykonawca robót dokona szczegółowej inwentaryzacji, a następnie przystąpi do ich naprawy poprzez delikatne rozkucie (otwarcie) oraz oczyszczenie strumieniowo-ściernie;
- odkuciu otuliny betonowej skorodowanych prętów,
- oczyszczeniu odsłoniętych prętów zbrojeniowych i pozostałych elementów stalowych z rdzy (stopień oczyszczenia zgodny z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami Producenta stosowanego systemu).

Podłoże musi być czyste, szorstkie, chłonne i wystarczająco nośne. Wytrzymałość średnia na odrywanie od chłonnego podłoża powinna wynosić 1,5 N/mm².

Wykonawca zobowiązany jest posiadać przyrząd do oznaczania wytrzymałości na odrywanie i dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań.

Etap przygotowania podłoża polegający na odkuwaniu skorodowanego betonu powinien każdorazowo odbywać się pod nadzorem Kierownika Robót. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w podłożu, powinny być one usunięte w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Powierzchnia betonu przygotowana do naprawy systemem naprawczym powinna posiadać regularne kształty o równych krawędziach (nie dopuszcza się występowania lokalnych wgłębień ani wystających fragmentów, które powodowałyby lokalne zmiany w grubości nakładanej warstwy zaprawy).

Minimalna wysokość krawędzi ubytku powinna odpowiadać warunkom określonym w Dokumentacji Projektowej.

Powierzchnię po odkuciu należy bezwzględnie oczyścić strumieniowo-ściernie, a następnie odpylić strumieniem sprężonego powietrza lub przy użyciu odkurzacza przemysłowego. W przypadku mycia wodą pod ciśnieniem, powierzchnia musi być oczyszczona, a następnie osuszona np. sprężonym powietrzem.

Wilgotność naprawianego elementu powinna odpowiadać wymaganiom określonym przez Producenta wybranego systemu.

Prawidłowość przygotowania powierzchniowej warstwy betonu, przeznaczonej do nakładania zaprawy, ocenia Inspektor Nadzoru i potwierdza stosownym wpisem do Dziennika Budowy.

Nie dopuszcza się stosowania udarowych młotów wyburzeniowych.

5.3. Przygotowanie mieszanek

Przygotowanie poszczególnych materiałów powinno odpowiadać zaleceniom Producenta.

Przygotowane mieszanki powinny być jednorodne bez smug. Mieszanie należy prowadzić do chwili usunięcia wszystkich grudek i uzyskania konsystencji nadającej się do właściwej obróbki.

5.4. Wykonanie robót.

5.4.1. Zabezpieczenie odkrytego zbrojenia oraz innych elementów stalowych.

Odsłoniętą stal zbrojeniową oraz inne elementy stalowe, w miejscach styku z materiałem naprawczym, należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do wymaganego stopnia oczyszczenia bezpośrednio przed przystąpieniem do robót antykorozyjnych. W przypadku przerwania prac lub wykonania ich w terminie wcześniejszym, przed nałożeniem warstwy antykorozyjnej należy sprawdzić stan oczyszczenia stali.

Podłoże stalowe przed nałożeniem materiału powinno być suche.

Materiał antykorozyjny należy przygotować zgodnie z zaleceniami Producenta – powinien mieć on konsystencję gęstego szlamu wolnego od jakichkolwiek zbryleń oraz smug.

Materiał antykorozyjny, bezpośrednio po zarobieniu, nanosić pędzlem na odkrytą stal w kilku warstwach, do osiągnięcia powłoki o minimalnej grubości 2mm. Prace prowadzić bezpośrednio przed narzutem zapraw reparacyjno-reprofilacyjnych.

Jeżeli naprawa betonu (reprofilacja) następowała będzie w terminie późniejszym, to bezpośrednio przed tą operacją należy nałożyć jeszcze jedną warstwę świeżego materiału antykorozyjnego.

5.4.2. Warstwa szepna- tzw. mostek wiążący

W celu zwiększenia przyczepności właściwej zaprawy naprawczej (reprofilacyjnej) do podłoża betonowego, przed jej nałożeniem, należy wykonać tzw. mostek wiążący. Należy stosować materiał zalecany przez Producenta zaprawy naprawczej pochodzący z tego samego systemu.

Warstwę szepną stanowi szlam wtarty sztywnym pędzlem w przygotowane podłoże. Podłoże może być lekko wilgotne, w żadnym wypadku mokre.

Czas obróbki i liczba nanoszonych warstw zależne od użytego materiału.

5.4.3. Nakładanie warstwy zaprawy naprawczej.

5.4.3.1. Zarabianie materiału

Poszczególne komponenty mieszanki zaprawy naprawczej (sucha zaprawa i płyn zarobowy), powinny być fabrycznie przygotowane, w sposób umożliwiający na łatwe przygotowanie gotowej mieszanki o odpowiedniej konsystencji.

Sposób przygotowania mieszanki – wg zaleceń Producenta. Mieszanke przygotowywać w ilości pozwalającej na wbudowanie w określonym przez Producenta czasie.

Bezwzględnie zabronione jest rozrzedzanie płynem zarobowym materiału, który zaczął wiązać!

5.4.3.2. Nakładanie

Mieszanke należy nanosić warstwami, zgodnie z instrukcją Producenta, metodą „świeże na świeże”. Układanie mieszanki powinno następować w temperaturze powyżej +5°C (temperatura otoczenia i podłoża), chyba że Producent dopuszcza inną temperaturę.

Wbudowanie zaprawy powinno nastąpić bezpośrednio po wymieszaniu. Zaprawę nanosić ręczne, rozprowadzając pacą tynkarską.

Grubość nakładanej warstwy nie może przekraczać grubości określonej przez Producenta systemu. W przypadku konieczności uzyskania większej grubości warstwy (dotyczy głębokich ubytków), kolejne warstwy należy układać w kilku cyklach roboczych, aż do uzyskania pożądanej grubości.

5.4.3.3. Pielęgnacja

Należy bezwzględnie zabezpieczyć odkryte powierzchnie betonu przed szybkim wysychaniem, które może powodować pojawienie się rys skurczowych. Należy unikać wpływu wysokich temperatur oraz przeciągów powietrznych, a także dążyć do utrzymania pożądanej wilgotności (np. poprzez przykrycie folią, plandekami lub geowłókniną).

Pielęgnacja powierzchni wg wytycznych Producenta systemu. Pielęgnacja powinna trwać minimum 5 dni.

5.5. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska.

W trakcie robót należy przestrzegać zasad określonych przez Producenta dla poszczególnych materiałów, w szczególności stosować się do zaleceń BHP.

Zasady postępowania z resztami materiałów oraz pojemnikami – wg karty produktu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 - "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania system kontroli wewnętrznej, obejmujący wszystkie czynności technologiczne, mające na celu określenie prawidłowości prowadzenia prac oraz ich jakości wykonania. System kontroli powinien uwzględniać zalecenia i wymagania określone przez Producenta, SST oraz przedmiotowe normy.

W czasie prowadzenia prac Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru. Inspektor Nadzoru może prowadzić badania niezależne od Wykonawcy, zgodnie z ST-00.

Kontrola jakości robót obejmuje:

- badanie przydatności materiałów,
- kontrolę wykonywania robót.

6.1. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru aktualne świadectwa badań materiałów (atesty) do akceptacji.

Wymagane jest również sprawdzenie daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów przewidzianych do wbudowania. Za ich przydatność każdorazowo odpowiada Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót związanych z reprofilacją elementów betonowych i żelbetowych należy przeprowadzić kontrolę obejmującą stan przygotowania podłoża.

6.2. Badania w trakcie wykonania robót

Podczas wykonywania robót objętych niniejszą SST należy wykonać następujące kontrolne badania:

- stan przygotowania podłoża,
- badanie zawartości chlorków podczas usuwania skorodowanego betonu,
- badanie wytrzymałości na odrywanie od podłoża przed naprawą,
- badanie grubości naniesionej powłoki szczepnej,
- wizualny stan powłoki antykorozyjnej na zbrojeniu oraz innych, pozostawianych elementach stalowych,
- badanie grubości wykonanej reprofilacji ubytku.

Ponadto kontroli podlegać powinno zachowanie warunków technologicznych podczas naprawy tj.:

- temperatura materiałów, podłoża i powietrza,
- sprzęt oraz czas mieszania materiałów,
- pielęgnacja wykonanej warstwy,
- wymiary geometryczne naprawianych ubytków.

6.3. Badania i kontrola po wykonaniu robót

Badaniu podlegać powinny próbki pobrane w trakcie realizacji robót. Kontroli podlega również stopień wypełnienia ubytków, równość powierzchni, stopień przyczepności do podłoża. Zakres badań kontrolnych ustala

Inspektor Nadzoru. W szczególności może on uznać za wystarczające raporty z badań wykonywanych przez Wykonawcę.

6.4. Kontrola wykonanych robót

Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wyniki badań:

- wytrzymałości zastosowanego materiału na ściskanie,
- wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu dla zapraw z grupy PCC,
- wytrzymałości nałożonej warstwy materiału na odrywanie od podłoża określoną metodą "pull-off",

Wyniki te powinny być zgodne z wymaganiami przedstawionymi dla tych materiałów w SST, normach przedmiotowych oraz Karcie Produktu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 - "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

W przypadku wystąpienia prac niesklasyfikowanych powyżej, jednostki obmiaru należy przyjąć zgodne z Przedmiarem Robót.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujemne w Księdze Obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiaru:

- Czyszczenie strumieniowo-ściernie konstrukcji stalowych - 1m² (metr kwadratowy);
- Wykonanie warstwy szczepnej przy układaniu zaprawy naprawczej - 1m² (metr kwadratowy);
- Reprofilacja elementów betonowych - 1m² (metr kwadratowy);
- Wykonanie powłoki pielęgnacyjnej bezbarwnej świeżych betonów i zapraw naprawczych metodą ręczną - 1m² (metr kwadratowy);

W przypadku wystąpienia prac niesklasyfikowanych powyżej, jednostki obmiaru należy przyjąć zgodne z Przedmiarem Robót.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 - "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

Roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi podlegają :

- przygotowanie podłoża betonowego,
- odkrycie, wykonanie naprawy i zabezpieczenie prętów zbrojeniowych oraz innych elementów stalowych pozostawianych (osadzonych) w naprawianych elementach,
- wykonanie warstwy szczepnej,
- wykonana naprawa ubytku, wypełnienie bruzdy lub reprofilacja powierzchni.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru, na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy.

Odbiór powinien być przeprowadzony w sposób oraz w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych warstw.

Jeżeli Roboty zostały wykonane zgodnie z Umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o dokonaniu Końcowego Odbioru Robót.

W przypadku wykrycia jakichkolwiek nieprawidłowości Inspektor Nadzoru określi sposób wykonania naprawy robót wadliwych. Może on uznać za konieczne usunięcie wykonanej warstwy i powtórne wykonanie lub może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 - „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. DOKUMENTY I PRZEPISY ZWIĄZANE Dokumenty:

- SIWZ opracowany przez Inwestora
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- Harmonogramem Robót
- Zatwierdzona przez Zamawiającego Dokumentacja Wykonawcza dla w/w zadania.
- Normy.
- Aprobaty techniczne
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania Inwestycji
- Procedura badawcza IBDiM nr PB-TM-X3 – Badanie przyczepności powłoki (lub wyprawy) ochronnej do betonu – Metoda „pull-off”.

Przepisy i Normy:

- **PN-EN 1504-1:2006** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 1: Definicje
- **PN-EN 1504-2:2006** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu
- **PN-EN 1504-3:2006** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne.
- **PN-EN 1504-4:2006** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 4: Łączenie konstrukcyjne
- **PN-EN 1504-6:2007** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 6: Kotwienie stalowych prętów zbrojeniowych.
- **PN-EN 1504-7:2007** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 7: Ochrona zbrojenia przed korozją.
- **PN-EN 1504-9:2010** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 9: Ogólne zasady dotyczące stosowania wyrobów i systemów.
- **PN-EN 1504-10:2017-12** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac
- **PN-EN 12190:2000** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie zaprawy naprawczej

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.