

Inwestor:			
Gmina Szydłowiec Pl. Rynek Wielki 1 26-500 Szydłowiec			
Biuro projektowe:			
		VEGMAR JAKUB KRAWCZYK <i>ul. Konarskiego 12A 05-500 Piaseczno Tel. (+48) 22 435 68 24, Fax (+48) 22 435 68 25, e-mail: biuro@vegmar.pl</i>	
Obiekt budowlany			
Zbiornik wodny w Szydłowcu wraz z terenami przyległymi.			
Lokalizacja			
<i>Gmina: Szydłowiec Powiat: szydłowiecki Województwo: mazowieckie</i>			
Nazwa opracowania			
Remont jazu i zapory ziemnej.			
Faza			
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT			
Branża			
KONSTRUKCYJNA			
Jednostka projektowa			
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ireneusz Bielczenko	<i>upr. budowlane w specjalności konstr. do proj. bez ograniczeń nr 1067/EI/86</i>	
Opracowujący:			
Sprawdzający:			
Data	Tom	Egz.	
03.2015 r.	1		

ST. 11.03.02. NAPRAWA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH

JAZU

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
- 4 . TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7 . OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru naprawy konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z „Wykonaniem remontu jazu w Szydłowcu”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Oferowany system naprawczy umożliwia naprawę uszkodzonych elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych oraz prefabrykowanych. Proponowany system składa się z: - mineralnej powłoki antykorozyjnej stali zbrojeniowej oraz warstwy szepnej w systemach naprawczych betonu - zaprawy naprawczej do obszarów zawilgoconych i uzupełniania ubytków o grubości warstw 2-10 mm, elastycznej zaprawy z cementu drobnoziarnistego, modyfikowanego tworzywami sztucznymi, przeznaczonej do wykonywania powłok na powierzchniach betonu i żelbetu w pracach naprawczych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST-1 pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. ZENNTRIFIX KMH (lub równoważny) Mineralna powłoka antykorozyjna stali zbrojeniowej oraz warstwa szepna w systemach naprawczych betonu. Zestawienie danych technicznych Zentrifix KMH (+23°C, 50% wilg. wzgl.) Właściwości Wartości
Gęstość świeżego materiału 2,10 kg/dm³ Czas obróbki materiału przy +5° C 75 minut przy +20° C 60 minut przy +30° C 45 Odstępy czasowe: pomiędzy 1. i 2. powłoką antykorozyjną pomiędzy 2. powłoką a. 1 warstwą szepną pomiędzy

warstwą szepną i ok. 3 h ok. 3 h lekko wilgotną "świeżą na świeżej" Zużycie całkowite* warstwa antykorozyjna warstwa szepna 120g/mb (stal 0 8 mm) praktyczna wartość pociągniętej powłoki ok. 1.000 - 1.100 g/m² Warunki obróbki temp. podłoża i powietrza +5°C Kolor cementowo-szary Forma dostawy 5 kg.- torba, worek papierowy 20 kg. Składowanie W nie naruszonym opakowaniu ok. 12 miesięcy w suchym i chłodnym miejscu. Chronić przed mrozem. Utylizacja W interesie naszego środowiska należy dokładnie opróżniać opakowania.

2.2. OMBRAN R (lub równoważny) Zaprawa naprawcza do obszarów zawilgoconych i uzupełniania ubytków o grubości warstw 2-10 mm. Stosowana jest do reprofelowania betonowych powierzchni pionowych i poziomych oraz spodów płyt, dźwigarów i innych elementów konstrukcyjnych. Zaprawa OMBRAN R może być stosowana też jako warstwa szepną.

Dane techniczne: Właściwości Wartość Gęstość (mieszanina) ca 1,5 kg/dm³ Proporcje mieszania Ombran R proszek: woda: wiadro 15 kg 2,25 litra Wytrzymałość na ściskanie 24 godziny- 4,0 MPa, 7 dni 46 MPa Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu 28 dni 10,0 MPa Zużycie około 1,5 kg/m²/mm Czas przydatności do obróbki około 10 minut Minimalne warunki obróbki +5° C, +30° C (powietrze i podłoże) ^ 85% wilgotności względnej 3 k odstęp od punktu rosy. Zakres grubości warstw 2 - 10 mm

Środek czyszczący woda Forma dostawy wiadro 15 kg Przechowywanie (w stanie nie zmieszonym) W szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach chłodnych i suchych (poniżej +20° C), nadaje się do przechowywania przez okres co najmniej 12 miesięcy. Dla zachowania optymalnej podatności na obróbkę unikać nadmiernego chłodu. Utylizacja opakowań. W interesie ochrony środowiska proszę opakowania

2.3. Ombran Elastikschlaeme (lub równoważny) Elastyczna zaprawa z cementu drobnoziarnistego/ modyfikowanego tworzywami sztucznymi, przeznaczonej do wykonywania powłok na powierzchniach betonu i żelbetu w pracach naprawczych.

Dane techniczne: Właściwości Wartość Gęstość (mieszanina) ca 1,7 kg/dm³

Proporcje mieszania Elastikschlaeme proszek: Elastikschlaeme płyn:

worek 21 kg 9 kg

Możliwość przedprężania rys statycznych do 0,6 mm

Opory dyfuzyjne dla (grubość powłoki 2mm: pary wodnej dwutlenku węgla 0,57 >168
Zużycie około 1,7 kg/m²/mm Czas przydatności do obróbki około 1 godziny
Minimalne warunki obróbki +5° C, < +30° C (powietrze i podłoże) < 85% wilgotności
względnej 3 k odstęp od punktu rosy Zakres grubości warstw 1 - 4 mm Środek
czyszczący woda Forma dostawy proszek - worki 21 kg, płyn - kanister 9kg
Przechowywanie (w stanie nie zmieszanym) W szczelnie zamkniętych
opakowaniach, w warunkach chłodnych i suchych (poniżej +20° C), nadaje się do
przechowywania przez okres co najmniej 12 miesięcy. Dla zachowania optymalnej
podatności na obróbkę unikać nadmiernego chłodu. Chronić przed mrozem
Utylizacja opakowań W interesie ochrony środowiska proszę opakowania całkowicie
opróżniać

2.4. WODA

Do przygotowania zapraw i nawilżania 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.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i
narzędzia: do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna lub betoniarka
wolnospadowa, naczynia i mieszadło wolnoobrotowe, - do nakładania warstwy
szczepnej - szczotka, pędzel, kielnia, - do nakładania i zacierania zapraw - narzędzia
tynkarskie (kielnia, paca), - do odkucia uszkodzonych fragmentów elementów
betonowych i żelbetowych - młotki, przecinaki, młoty pneumatyczne lub elektryczne
młotki udarowe. - do oczyszczenia odstłoniętego zbrojenia - szczotki stalowe (bądź
przy większych powierzchniach) sprężarka i urządzenie do piaskowania, - do
czyszczenia podłoża - wysokociśnieniowy zestaw myjący, sprężarka i urządzenie do
piaskowania lub hydropiaskowania, frezarka, śrutownica, - do odmierzania ilości
składników do zapraw - waga i naczynie do odmierzania wody, - do oceny podłoża -
młotek SCHMIDTA, zrywarka, termometr do pomiaru temperatury powietrza i
podłoża, wilgotnościomierz do pomiaru wilgotności powietrza i podłoża.

4. TRANSPORT

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Materiały pakowane w worki powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, a pakowane w wiaderka przed przemarzeniem. Materiały należy składować w zadanych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu. Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

5.1. Przygotowanie placu budowy

Aby prawidłowo pod względem technologicznym przeprowadzić prace, należy właściwie przygotować teren, na którym prowadzone są czynności (plac budowy). Elementy betonowe poddane zabiegom naprawczym powinny być właściwie udostępnione.

5.2. Przygotowanie podłoża

Powierzchnie uszkodzone należy oczyścić z zanieczyszczeń, rdzy, zaczynu cementowego. Zaleca się stosowanie frezowania. Skażoną chemicznie, skarbonatyzowaną, spękaną powierzchnię betonu należy skuć, gruz i pyły usunąć. Odsłonięte pręty zbrojenia oczyścić metoda piaskowania lub szczotkami drucianymi usuwając rdze i wszelkie substancje zmniejszające przyczepność. Powierzchnie muszą być mocne i nośne. Wytrzymałość podłoża na rozciąganie powinna wynosić przynajmniej 1,5MPa. Należy wykonać próbę pull-off lub badanie sklerometryczne.

5.3. Przygotowanie zapraw naprawczych

a) Zentrifix KMH jest produktem jedno komponentowym, który należy wymieszać z wodą w odpowiedniej proporcji. Do uprzednio odmierzonej ilości wody wsypujemy materiał, ciągle mieszając, aż do uzyskania jednorodnej masy. Czas mieszania wolnoobrotową mieszarką wynosi ok. 5 min. Jednorazowo przygotować tyle materiału ile jest konieczne dla wyrobienia w czasie: 75 minut przy +5° C 60 minut przy +20° C 45 minut przy +30° C. Nanoszenie materiału 1 Jako warstwa antykorozyjna Dobrze wymieszaną masę наносimy pędzlem na uprzednio odstonięte i oczyszczone zbrojenie. Stal zbrojeniową pokrywamy materiałem dwukrotnie, zwracając uwagę na dokładne rozprowadzenie materiału w załamaniach, połączeniach za pomocą drutu wiążałkowego oraz innych trudnodostępnych miejscach. 2 Jako warstwa łącząco-szczepna. Starannie wymieszany materiał наносimy szorstkim ławkowcem lub szczotką na uprzednio zwilżone podłoże. Na świeżą warstwę szczepną наносimy zaprawę naprawczą.

b) Ombran R Warstwa szczepna: W celu uzyskania lepszego połączenia z podłożem należy najpierw przygotować, za pomocą mieszadła, zaprawę szczepną o odpowiedniej konsystencji z Ombran R i czystej wody. Przy czym należy zwracać uwagę na to, aby najpierw mieszać składnik sypki z niewielką ilością wody tak długo, aż zawarte w mieszaninie powietrze ulotni się. Dopiero później rozcieńczamy mieszaninę przez dodawanie wody aż otrzymamy konsystencję szlamu. Zaprawę szczepną należy nałożyć na podłoże za pomocą pędzla lub szczotki, w warstwie o grubości 1-3 mm. Obróbka: Ombran R miesza się z czystą wodą za pomocą wolnoobrotowego mieszadła. Przy czym wymaga się, aby najpierw mieszać składnik sypki z niewielką ilością wody tak długo, aż zawarte w mieszaninie powietrze ulotni się. Przez dalsze dodawanie wody doprowadza się mieszaninę do konsystencji sztywno plastycznej. Zaprawę nakłada się za pomocą stosownego narzędzia na jeszcze aktywną pod względem klejenia zaprawę szczepną, świeżo na świeżo, zagęszcza i w razie potrzeby zaciera. Przy dużych grubościach wypełnień należy nakładać materiał w kilku warstwach. Proporcje mieszania Ombran R proszek: wiadro 15 kg woda: 2,25 litra Czas przydatności do obróbki wynosi około 10 minut.

c) Ombran Elastikschlaeme Przed nanoszeniem Ombran Elastikschlaeme podłoże należy nawilżyć. Powinno być matowo wilgotne lecz w żadnym wypadku nie może być nasycone. Wyrównanie podłoża: Ubytki i nierówności podłoża wyrównywać lub profilować zaprawami Ombran R lub Ombran RB Dalsza obróbka za pomocą

Ombran ASP powinna nastąpić po całkowitym związaniu warstwy wyrównawczej w ubytkach lub nierównościach, najwcześniej jednak po dwóch dniach. Mieszanie: Składnik sypki i składnik płynny preparatu Elastikschlaemme należy wymieszać za pomocą wolnoobrotowego mieszadła do uzyskania jedno-rodnej mieszanki o papkowatej konsystencji (21 kg składnika sypkiego i 9 kg składnika płynnego). Aplikacja: Obróbka preparatu Elastikschlaemme następuje w zależności od sposobu nanoszenia i przeznaczenia w jednym lub wielu cyklach roboczych za pomocą szczotki, pędzla, względnie metodą szpachlowania lub natrysku. Każdą następną warstwę preparatu nanosi się po wystarczającym związaniu poprzedniej warstwy (najwcześniej po 6 godzinach, zależnie od temperatury). Czas przydatności do obróbki wynosi około 1 godziny.

5.4.Zabezpieczenie antykorozyjne stali

Odsłoniętą i oczyszczoną stal zbrojeniową należy zabezpieczyć zaprawą Zentrifix KMH (przygotowana wg receptury z pkt. 5.3.a) przez dwukrotnie naniesienie równomiernej warstwy przy użyciu pędzla lub szczotki (druga warstwę nanosić po upływie 3 godzin. Po upływie 3 godzin można nanosić kolejne warstwy systemu (warstwę szepną)

5.6. Wykonanie warstwy szepnej

Staranne oczyszczone podłoże betonowe należy nawilżyć, powinno być matowowilgotne. Zaprawę Ombran R wcierać szczotką lub pędzlem w przygotowane podłoże wypełniając jego pory. Następnie nanieść zaprawę naprawczą metodą „świeże na świeże”. W przypadku wyschnięcia warstwy szepnej poczekać aż powłoka całkowicie zwiąże, a następnie ułożyć nową warstwę szepną.

5.7.Wykonanie wypełnienia i warstwy wyrównującej

a) Ombran R można stosować jako warstwę szepną. Warstwę wypełniającą kładzie się na świeżo naniesionej, matowo-wilgotnej warstwie szepnej. Zaprawę nakładać przy pomocy kielni, pacy drewnianej, pacy stalowej na żadaną grubość warstwy. Zaprawę na powierzchniach poziomych zagęszcza się przy pomocy kielni lub szufli i ściągą. Następnie powierzchnie zatrzeć drewnianą pacą lub pacą stalową. Zaprawę można nanosić wielowarstwowo: - do 4 godzin - następne wypełnienie bez

warstwy szepnej, - po 24 godzinach - podłoże zwilżyć wodą, nanieść warstwę szepną i następane wypełnianie. 5.7. Wykonanie powłok ochronnych

b) Ombran Elastikschaeme Przed nanoszeniem Ombran Elastikschaeme podłoże należy nawilżyć. Powinno być matowo wilgotne lecz w żadnym wypadku nie może być nasycone. Ubytki i nierówności podłoża wyrównywać lub profilować zaprawami Ombran R lub Ombran RB Dalsza obróbka za pomocą Ombran ASP powinna nastąpić po całkowitym związaniu warstwy wyrównawczej w ubytkach lub nierównościach, najwcześniej jednak po dwóch dniach. Obróbka preparatu Elastikschaemme następuje w zależności od sposobu nanoszenia i przeznaczenia w jednym lub wielu cyklach roboczych za pomocą szczotki, pędzla, względnie metodą szpachlowania lub natrysku. Każdą następną warstwę preparatu nanosi się po wystarczającym związaniu poprzedniej warstwy (najwcześniej po 6 godzinach, zależnie od temperatury).

5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Stosowane w tej metodzie materiały zawierają cement, który w połączeniu z wodą tworzy związki alkaliczne. Dlatego należy: - unikać kontaktu z oczami i skórą, - zabrudzenia natychmiast dokładnie spłukać dużą ilością wody, - w przypadku dostania się do oka zasięgnąć porady lekarza.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Naprawy i wzmocnienia konstrukcji żelbetowych należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego. Opisany system Ombran i Zentrifix tworzy cały system naprawy konstrukcji żelbetowych. Wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych przez siebie prac. W tym celu konieczne jest aby: posiadał odpowiednio przeszkolony personel w zakresie kontroli jakości stosowanych materiałów i wykonywanych prac. • posiadał

odpowiedni sprzęt do czyszczenia i odkuć betonu, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów (mieszalniki, wagi, urządzenia hydrodynamiczne itp.) i utrzymywał go w co najmniej dobrym stanie technicznym. • posiadał urządzenia do kontroli jakości: - termometry powierzchniowe, - termometry do pomiaru temperatury powietrza, - urządzenia do pomiaru wilgotności powietrza, - urządzenia do pomiaru wilgotności podłoża, urządzenia do pomiaru przyczepności kolejnych warstw naprawczych do konstrukcji i między sobą, - urządzenia do pomiaru grubości nakładanych powłok ochronnych w stanie mokrym i suchym, - urządzenia do badania wytrzymałości materiałów naprawczych (np. formy do przygotowywania próbek), urządzenia do badania ciągłości powłok na bazie elektrycznej. • każda dostarczona partia materiału była zaopatrzona w certyfikat wytwórcy. Partia, która nie posiada wyraźnej daty produkcji nie może być dopuszczona do robót naprawczych. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania. • woda zarobowa pochodziła z wiadomego źródła i nie zawierała substancji szkodliwych dla stali lub betonu. W razie wątpliwości należy przeprowadzić badania wody. Przed przystąpieniem do właściwych napraw, przeprowadzać naprawy próbne na ograniczonej powierzchni. Przystąpienie do zasadniczych napraw może nastąpić po uzyskaniu zadowalającej jakości tych napraw. • w czasie napraw była prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem. Wykonawca powinien zawiadomić każdorazowo inwestora lub jego przedstawiciela o terminie takich badań, aby umożliwić mu ewentualne nadzorowanie uzyskanych wyników. W razie konieczności należy skorzystać z laboratoriów zewnętrznych np. dla wytrzymałości materiałów. • prace naprawcze kolejnych etapów były prowadzone w sposób nie powodujący uszkodzeń już wykonanych prac np. uszkodzenie wykonanych powłok ochronnych liniami lub rusztowaniami lub prowadzonymi w pobliżu pracami remontowymi. • do oceny grubości powłok na prętach zbrojeniowych można posłużyć się metoda elektromagnetyczna. Do oceny powłok na podłożach betonowych należy stosować metodę wysokonapięciową.

6.1. Oczyszczenie podłoża

Kontroli podlega przygotowane podłoże. Należy sprawdzić: - wilgotność podłoża, - pH betonu, - czystość podłoża, - szorstkość podłoża, - wytrzymałość podłoża.

6.2. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych i zbrojenia

Sprawdzić należy dokładność pokrycia elementów stalowych powłoką antykorozyjną. Powłoka powinna stanowić nieprzerwaną warstwę jednakowej grubości. Badanie wykonać zgodnie z zaleceniem w pkt.6. 6.3. Wykonanie robót

Kontrole wykonania powinny wykonywać się po nałożeniu każdej nowej warstwy: - warstwy szpachlowej - dokładność wykonania, szczególnie w miejscach trudno dostępnych (wnękach, niszach, za prętami zbrojeniowymi); - warstw naprawczych, wypełniających ubytki - kontrolować należy grubość i właściwe ułożenie warstw, ich zagęszczenie; wykonać ocenę przyczepności warstw naprawczych; - warstwy szpachlowej (powierzchniowej) - sprawdzeniu podlega równość powierzchni zgodnie z kryteriami, które zawarte powinny być w Warunkach Wykonania jako załącznik do Umowy lub Zlecenia.

6.4. Likwidacja placu budowy

Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega teren budowy. Teren powinien zostać uprzątnięty, gruz i odpady wywiezione, ogrodzenie i zabezpieczenia zdemontowane, a wygląd terenu przywrócony do stanu jak przed robotami.

7. OBMIAR ROBÓT

Wykonać zgodnie z Katalogiem Nakładów Rzeczowych nr K-01. Dla czyszczenia powierzchni i wykonania warstwy szpachlowej oraz wykonania powłoki zabezpieczającej obmiar robót prowadzi się w 1 m² oczyszczonej - pokrytej powierzchni. Dla czyszczenia, odkucia i zabezpieczania zbrojenia i elementów stalowych jednostką rozliczeniową jest 1 mb pręta stali zbrojeniowej. Dla uzupełniania ubytków i napraw jednostką obmiarową jest 1 dm³. Każdorazowo należy wyliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

8.1. Odbiór robót zanikających

Podstawa odbioru robót zanikających: - oczyszczenie podłoża, - zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia lub innych elementów stalowych, ewentualne pogrubienie

warstw naprawczych, pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną

8.2.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy przeprowadza się dla wybranego fragmentu lub odcinka prowadzonych robót wg zasad takich jak odbiór końcowy.

8.3.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po zakończeniu wszystkich prac w danym obiekcie i obejmuje całość zakresu określonego Umową. Uczestnikami odbioru są Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy lub inny przedstawiciel Wykonawcy, Podwykonawca. Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić dokumenty:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań (wytrzymałość podłoża betonowego na ściskanie, odrywanie),
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- prawidłowość wykonania przygotowania podłoża, prawidłowość wykonania napraw powierzchni i uszkodzeń wgłębnych, wraz z pełnieniami,
- prawidłowość wykonania robót dodatkowych.

Naprawę konstrukcji betonowych i żelbetowych uznaje się za wykonaną zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji w dokumentacji projektowej, przywołanych normach, aprobaty technicznych lub punktach 2, 5 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania robót zgodnie z punktem 7. Cena obejmuje: - prace przygotowawcze, - dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót, opracowanie „Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem, - montaż i demontaż rusztowań, namiotów, zabezpieczeń, układów odwodnienia itp., - przygotowanie i oczyszczenie podłoża, - wykonanie warstwy gruntującej (szcepnej), - wykonanie warstw wierzchnich, - przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów, - oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót. Cena jednostkowa zawiera również zapas (rezerwę) na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1504-1:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, kontrola jakości i ocena zgodności.

PN-EN 1524:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 1097-3:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881).

ST. 06.01.03. REMONT UMOCNIEŃ BETONOWYCH

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
- 4 .TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7 .OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) jest remont umocnień betonowych jazu w ramach „Remont jazu klapowego w Szydłowcu”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót dla „Wykonaniem remontu jazu (umocnień i skarp) na rzece Włodawce w km 12+950 w m. Suchawa, gm. Wiryki, powiat włodawski, woj. lubelskie”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie: - rozbiórkę istniejących zniszczonych umocnień betonowych, - remont umocnień betonowych poprzez wykonanie nowych umocnień z betonu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają: - roboty budowlane - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac remontowych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej, Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane, wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót, - procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami, - ustalenia projektowe - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania, deskowania - pomocnicze budowle służące do formowania

elementów betonowych, wykonywanych na miejscu, - mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu, - umocnienia jazu - wykonane w stanowisku górnym i dolnym obustronne umocnienia w postaci wylewek betonowych - beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 km/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego oraz ewentualnych dodatków i domieszek chemicznych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. mieszanka betonowa hydrotechniczna BH-7,5-30 powinna odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-03,04, 07

2.2. woda Do przygotowania mieszanki betonowej można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. deskowanie - powinno odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-06251 - drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich, wg PN-D-95017, - tarcica iglasta do drobnych elementów, wg. PN-D-96000.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia: do przygotowania mieszanki betonowej - betoniarka, do nakładania - szufla, paca, kielnia,

4. TRANSPORT

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B06250 i SST. Transport mieszanki do miejsca jej wbudowania może być prowadzony dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że nie powoduje on: - segregacji składników, - zmian składu mieszanki, - zanieczyszczenia mieszanki, Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji

mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu. Transport kruszywa - kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Sposoby zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14 Transport cementu - powinien być zgodny z BN-*/6731-08 przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Transport drewna i elementów deskowania - drewno i elementy deskowania należy przewozić w warunkach chroniących je przed przemieszczaniem, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Remont umocnień betonowych będzie polegał na odkopaniu z zamulenia umocnień w stanowisku górnym, następnie umocnienia zniszczone zostaną rozebrane. W następnej kolejności nowe umocnienia będą betonowane w stanowisku górnym w kratkach o wymiarach 1,0m x 1,0m i grubości 0,20 m na długości 6 mb. W stanowisku dolnym natomiast w kratkach o wymiarach 2, 0m x 2, 0m i grubości 0,3m. na długości 6mb. Wykonanie mieszanki betonowej - mieszanka betonowa dla umocnień powinna odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-03,04,07. Urabialność mieszanki betonowej powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonów lub na powierzchni. Urabialność powinna być dostosowana do warunków formowania określonych przez: - kształt i wymiary elementów konstrukcji, - zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu, - sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej. Konsystencja powinna być nie rzadsza od plastycznej, badanie wg normy. Nie może być osiągnięta przez większe zużycie wody niż jest to przewidziane w składzie mieszanki. Zaleca się sprawdzanie doświadczalne urabialności mieszanki betonowej przez próbę formowania w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Zawartość powietrza w zagęszczonej mieszance betonowej nie może przekraczać 2% w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających 4,5-6,5% - w przypadku stosowania domieszek napowietrzających. Rezeptura mieszanki betonowej może być ustalona dowolną metodą doświadczalną lub obliczeniowo-doświadczalną zapewniającą uzyskanie

betonu o wymaganych właściwościach. Do celów produkcyjnych należy sporządzić receptę roboczą, uwzględniającą zawilgocenie kruszywa, pojemność urządzenia mieszającego i sposób dozowania. W receptie roboczej należy podać: - przeznaczenie mieszanki betonowej, - konsystencję, - datę opracowania recepty. Zmiana recepty roboczej musi być wykonana, gdy zajdzie co najmniej jeden z poniższych przypadków: - zmiana rodzaju składników, - zmiana uziarnienia kruszywa, - zmiana zawilgocenia. Wykonanie mieszanek betonowych musi odbywać się wyłącznie w betoniarkach przeciwbieżnych lub betonowniach. Składniki mieszanki według recepty roboczej muszą być dostosowane wagowo z dokładnością: - $\pm 2\%$ dla cementu, wody, dodatków, - $\pm 3\%$ dla kruszywa, Objętość składników jednego zarobu betoniarki nie powinna być mniejsza niż 90% i nie może być większa niż 100% jej pojemności roboczej. Czas mieszania zarobu musi być ustalony doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty. Konsystencja mieszanki betonowej nie może różnić się od konsystencji założonej. Przy temperaturze 0°C wykonywanie mieszanki betonowej należy przerwać, za wyjątkiem sytuacji szczególnych, w uzgodnieniu z Inżynierem. Wykonanie deskowań - przy wykonywaniu i kontroli oraz odbiorach należy stosować zalecenia PN-B-06251 i ewentualnie PN-73/9081-02 dla stalowych. Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż z drewna o klasie nie niższej od K33 pozbawionego wad w postaci sęków, o grubości nie mniejszej niż 18mm i szerokości nie większej niż 18 cm. Betonowanie konstrukcji umocnień betonowych - należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Prace betoniarskie powinny być prowadzone pod bezpośrednim nadzorem Inżyniera. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni umocnień osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowywaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Inżynierem. W czasie pielęgnacji betonu powinien on być polewany wodą i chroniony przed drganiami i uderzeniami.

Rozformowanie konstrukcji, jeśli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej może nastąpić po osiągnięciu przez beton co najmniej 2/3 wytrzymałości projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W czasie wykonywania robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników betonu, mieszanki betonowej i wykonywanego betonu. Badanie betonu w konstrukcjach betonowych należy realizować metodami nieniszczącymi. Pośród metod nieniszczących należy wymienić w pierwszej kolejności badania sklerometryczne. Za pomocą młotka Schmidta wg PN-B-062 62 oraz badania ultradźwiękowego za pomocą pomiaru prędkości rozchodzenia się ultradźwiękowych fal podłużnych wg PN-B05261. Badania należy stosować w zakresie wskazanym w normach z dodatkowym zastrzeżeniem, że zaleca się korzystanie z obydwu metod równocześnie. Sprawdzenia należy przeprowadzać również przez wykonywanie pomiarów w zakresie: - podstawowych rzędnych konstrukcji z dokładnością ± 1 cm, Wymiarów konstrukcji z dokładnością ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest: - 1 m³ - dla wykonania remontu konstrukcji umocnień betonowych jazu w stanowisku górnym i dolnym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt. 6 zostały ocenione pozytywnie. Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji odbiorowej budowy, której elementem było wykonanie remontu umocnień betonowych stanowisku górnym i dolnym jazu.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m³ wykonanego remontu umocnień betonowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Cz. 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności

ST. 12.01.01. KONSERWACJA KONSTRUKCJI STALOWYCH

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z konserwacją konstrukcji stalowych w ramach „Wykonaniem remontu jazu w Szydłowcu”

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót dla „Remont jazu klapowego „Mazanów” w km 14 + 456 rz. Wyżnica w m. Mazanów, gm. Józefów, pow. Opole Lubelskie”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy zabezpieczeniu antykorozyjnym konstrukcji stalowej i obejmują: a) czyszczenie ścierne konstrukcji stalowej b) odtłuszczenie konstrukcji stalowej c) nanoszenie warstwy gruntującej d) nanoszenie farby nawierzchniowej

1.4. Określenia podstawowe

Aklimatyzacja (sezonowanie) powłoki - stabilizacja powłoki malarskiej w celu uzyskania przez nią zakładanych właściwości użytkowych. Czas przydatności wyrobu do stosowania - czas, w którym materiał malarski po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże. Farba - wyrób lakierowy pigmentowy, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcje ochronna. Farba do gruntowania przeciwrdzewna - farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolności zapobiegania korozji metali, dzięki zawartości w powłoce składników hamujących procesy korozji podłoża. Malowanie nawierzchniowe - naniesienie farby nawierzchniowej na warstwę gruntującą w celu uszczelnienia i uodpornienia na

występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne. Temperatura punktu rosy - temperatura, w której zawarta w powietrzu para wodna osiąga stan nasycenia. Po obniżeniu temperatury powietrza lub malowanego elementu poniżej punktu rosy następuje wykraplanie się wody zawartej w powietrzu. Rozcieńczalnik - lotna ciecz dodawana do farby lub emalii w celu zmniejszenia lepkości do wartości przewidzianej dla danego wyrobu. Zabezpieczenie antykorozyjne - wszelkie celowo zastosowane środki zwiększające odporność obiektu lub jego elementu na działanie korozji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestycyjnego.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Doboru zestawu pokryć malarskich do wykonania nawierzchni dokonuje Wykonawca we własnym zakresie. Zestaw ten jednak musi być zgodny z założeniami projektowymi i winien: - odpowiadać warunkom niniejszej ST - uzyskać akceptację Inspektora nadzoru inwestycyjnego - zgodny z kartami technicznymi produktów.

2.2 Wymagania dla podstawowych materiałów

Materiałami stosowanymi do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego istniejącej konstrukcji stalowej są: Farby epoksydowe do gruntowania, chemoodporne, czerwone, tlenkowe, posiadające następujące właściwości: - bardzo wysoka skuteczność ochrony w naturalnych warunkach użytkowania - zdolność nanoszenia - min. 40 cm - możliwość aplikacji na powierzchnie oczyszczonej do stopnia Sa 2H wg PN- ISO 8501-1 Nawierzchniowa emalia epoksydowa chemoodporna o właściwościach: - powinny tworzyć powłoki trwałe, odporne na procesy starzenia - duża elastyczność i odporność na ścieranie - zdolność do nanoszenia grubowarstwowego - 60 em - odporność na wpływy atmosferyczne - zachować trwałość barwy Kolor uzgodnić z Inspektorem nadzoru inwestorskiego

2.3 Wymagania szczegółowe

Podczas przygotowania produktu należy ściśle stosować się do zaleceń producenta i danych zawartych w kartach technicznych poszczególnego produktu oraz

przestrzegać warunków jego użycia. Farby należy przechowywać w warunkach i okresach czasu określonych przez producenta.

2.4 Składowanie materiałów

Wyroby lakierowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwopalnych zgodnie z norma PN-89/C-81400. Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić +4 do +25°C.

3. SPRZĘT

3.1 Sprzęt do czyszczenia konstrukcji

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić ręcznie przez szrotkowanie, ewentualnie mechanicznie po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

3.2 Sprzęt do malowania

Nanoszenie farb należy wykonać zgodnie z kartami technicznymi produktów, instrukcjami nakładania farb dostarczonymi przez producenta farb. Prawidłowe ustalenie parametrów malowania należy przeprowadzić na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Zamawiającego.

4. TRANSPORT

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w PN-89/C-81400.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przygotowanie powierzchni do malowania

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów, smarów, kurzu, pyłu, wilgoci. Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać przy pomocy czyszczenia przez szrotkowanie. Przedtem należy jednak usunąć z powierzchni konstrukcji zanieczyszczenia organiczne (tłuszcze, smary) - zaleca się używanie do tego celu rozcieńczalników lub innych środków o podobnej skuteczności. Należy stosować takie parametry obróbki

oczyszczającej, żeby uzyskać stopień oczyszczenia Sa 2 1/2 wg PN-ISO 8501-1. Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosia lub przedmuchiwanie strumieniem suchego powietrza przy pomocy odkurzaczy przemysłowych.

5.2 Nanoszenie powłok malarskich

Nanoszenie powłok malarskich należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów. Inspektor może zarządzić wykonanie próbnych powłok malarskich na wytypowanych fragmentach konstrukcji w celu oceny jakości, przyczepności do podłoża, bądź przydatności zaproponowanych przez Wykonawcę technik nanoszenia powłok.

5.3 Warunki wykonywania prac malarskich

Temperatura farby podczas nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, a także temperatura i wilgotność powietrza powinny odpowiadać warunkom podanym w kartach technicznych poszczególnych produktów. Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły i występowania rosy. Temperatura powinna być wyższa o co najmniej 3°C od temperatury punktu rosy. Nie wolno nanosić powłok malarskich na nasłonecznione elementy konstrukcji oraz przy silnym wietrze (4° Beauforta). Najodpowiedniejsza temperatura powietrza wynosi 15 - 25 °C. Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw

5.4 Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości, termin przydatności do aplikacji. Każdy materiał powłokowy należy przygotować ściśle wg procedury podanej w karcie technicznej produktu. W ogólnym ujęciu na procedurę tę składa się: mieszanie zawartości poszczególnych opakowań w celu jej ujednoczenia, mieszanie ze sobą w określonych proporcjach, dodawanie rozcieńczalnika. Sprzęt do malowania (mieszadła mechaniczne, pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu stosując rozcieńczalniki zalecane przez producenta farb.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Sprawdzenie jakości materiałów malarskich

Ocena materiałów malarskich winna być oparta na atestach producenta. Producent zobowiązany jest przedstawić orzeczenie kontroli o jakości wyrobu.

6.2 Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania

Ocenę przygotowania powierzchni stalowych do malowania przeprowadza się w oparciu o PN-EN-ISO 8501-1 oraz wymagania zawarte w kartach technicznych produktów wymienionych w niniejszej ST. Polega ona na wizualnej ocenie stanu powierzchni (suchość, brak zapyleń, zanieczyszczeń olejami i smarami, brak rdzy nalotowej) . Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni, jednak nie później niż po 3 godzinach oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem. Ocenę wymaganego stopnia czystości przeprowadza się w oparciu o PN-ISO 8501-3.

6.3 Kontrola nakładania powłok malarskich

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu, techniki nakładania materiału malarskiego oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok, czasu schnięcia i aklimatyzacji powłok. Inspektor nadzoru inwestorskiego może zalecić pomiar grubości powłok wg PN93/C-81545. Sprawdzeniu podlega liczba wykonanych warstw powłok malarskich.

6.4 Sprawdzenie jakości wykonanych powłok

Ocenę jakości wykonanych powłok dokonuje się pod kątem grubości, porowatości i przyczepności pokrycia oraz wyglądu powłoki. Grubość powłoki mierzy się przy pomocy metod nieniszczących, przy pomocy przyrządów magnetyczno-indukcyjnych, zgodnie z PN- 93/C-81515, lub innych zapewniających dokładność +10%. Badania porowatości należy przeprowadzić za pomocą poroskopu wg PN-82/C81544. Badanie przyczepności pokryw malarskich należy przeprowadzić wg PN-80/C81531. Ocenę wyglądu dokonuje się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm od powierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest: 1 m² powierzchni konstrukcji stalowej podlegającej malowaniu

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą ST podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej. Na podstawie wyników badań i kontroli przeprowadzonych wg pkt. 6, należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania i odbiory dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie lub odbiór dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni zabezpieczonej konstrukcji wg ceny jednostkowej, która obejmuje: - zakup i dostarczenie wszystkich czynników produkcji - oczyszczenie konstrukcji - wykonanie powłok przewidzianych w Dokumentacji Projektowej - wykonanie niezbędnych rusztowań i ich przekładanie - wykonanie prac zabezpieczających - przeprowadzenie badań przewidzianych w niniejszej ST - dostosowanie się do warunków pogodowych oraz wymaganych przerw między poszczególnymi operacjami (warstwami) -zabezpieczenie wykonanych powłok w trakcie ich schnięcia, przed skutkami opadów atmosferycznych, zanieczyszczeń -demontaż rusztowań - zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania materiałów malarskich i składowania zabezpieczenie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy - ochrona urządzeń obcych znajdujących się na obiekcie w czasie czyszczenia i malowania - wykonanie próbnych powłok malarskich - uporządkowanie miejsca pracy zabezpieczenie otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem robót na środowisko W cenie

jednostkowej mieści się również koszt opracowania projektu niezbędnych dla prowadzenia robót rusztowań, pomostów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-ISO 8501 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i pochodnych produktów

PN-ISO 8503 PN-70/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.

Ogólne wytyczne.

PN-C-81540:1988 Wyroby lakierowe chemoutwardzalne. Metoda kontroli przydatności do stosowania.