



Biuro Projektowe BIPROCEMWAP Sp. z o.o.
30-102 KRAKÓW, ul. Morawskiego 5

INWESTOR/ZLECENIODAWCA:
INVESTOR/CUSTOMER:

GÓRAŹDŹE CEMENT S.A.
Chorula, ul. Cementowa 1, 47-316 Góraźdże

TEMAT:
SUBJECT:

**PRZENIESIENIE ZBIORNIKA POPIOŁÓW LOTNYCH ORAZ
TRANSPORTU POPIOŁÓW DO MŁYNA CEMENTU NR 4
NA TERENIE GÓRAŹDŹE CEMENT S.A. W CHORULI**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
OBJECT'S ADDRESS:

GÓRAŹDŹE CEMENT S.A.
Chorula, ul. Cementowa 1, 47-316 Góraźdże

BRANŻA:
PART:

BUDOWLANA

	Imię i Nazwisko/Name	Data/Date	Podpis/Signature	
Projektował: Designed by:	mgr inż. Jacek PIKUŁ Upr. bud. do projekt. w specjal . konstrukcje UAN-Upr.73/88	12.2021 r.		
Sprawdził: Checked by:	inż. Damian BURKAT Upr. bud. do projekt. w specjal . konstrukcje Nr MAP/0012/POOK/07	12.2021 r.		
Objekt: OB.3.19.2 ZBIORNIK I TRANSPORT POPIOŁÓW LOTNYCH DO MŁYNA CEMENTU NR 4 STANDARD ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO - INSTRUKCJA wg „OLIWA” lub innej podobnej firmy wybranej przez Inwestora				
Pracownia: P2	Symbol: 21/GOR/008	Faza: PW	Numer: 2.0.2	Nr arch.: 640 516
Nr projektu Górażdże Cement Project № Górażdże Cement: 1610229843		Oznaczenie obiektu: Object Symbol: 031902	Nr rysunku Górażdże Cement: Drawing № Górażdże Cement: 50Z4_031902B10 640516	

Projekt jest wykonany zgodnie z **Zamówieniem nr Nr 49939079** z 27.08.2021 r.

Dokumentacja jest kompletna w części budowlanej

i wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy techniczno budowlane, normy i zasady wiedzy technicznej.

The..... part of design is complete and has been performed according to obligatory technical rules and standards.

Praca projektowa może być skierowana do wykorzystania/realizacji.

The design is allowed to be sent to the realization.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- 1.0. Kategorie korozyjności atmosfery i przykłady typowych środowisk**
- 2.0. Przygotowanie podłoża do malowania**
 - 2.1. Przygotowanie powierzchni blach i profili stalowych**
 - 2.2. Przygotowanie powierzchni pokrytych powłokami farb do czasowej ochrony**
 - 2.3. Przygotowanie powierzchni pokrytych wcześniej powłokami malarskimi**
 - 2.4. Kontrola przygotowania powierzchni**
 - 2.5. Przygotowanie farb do malowania**
 - 2.6. Warunki prowadzenia prac malarskich**
 - 2.7. Metody nakładania farb**
 - 2.8. Podstawowe zasady renowacji pokryć malarskich**
 - 2.9. Kontrola procesu malowania**
 - 2.10. Kontrola jakości powłok malarskich**
- 3.0. Zestawy do malowania konstrukcji stalowych**
- 4.0. Zestaw do ogniochronnego malowania konstrukcji stalowych**
- Zestaw do malowania konstrukcji betonowych**
- 5.0. Przechowywanie i transport wyrobów lakierowych**
- 6.0. Przedsięwzięcia bhp**
- 7.0. Przedsięwzięcia ppoż.**

1.0. Kategorie korozyjności atmosfery i przykłady typowych środowisk

wg EN ISO 12944-2:1998 - Tablica 1

Kategoria korozyjności	Ubytek masy na jednostkę powierzchni/ /ubytok grubości (po pierwszym roku eksploatacji)				przykłady środowisk typowych dla klimatu umiarkowanego (tylko informacyjnie)	
	Stal niskowęglowa		Cynk		Na zewnątrz	Wewnątrz
	Ubytek masy g/m ²	Ubytek grubości μm	Ubytek masy g/m ²	Ubytek grubości μm		
C1 bardzo mała	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	-	Ogrzewane budynki z czystą atmosferą, np. biura, sklepy, szkoły, hotele.
C2 mała	> 10 ÷ 200	> 1,3 ÷ 25	> 0,7 ÷ 5	> 0,1 ÷ 0,7	Atmosfery w małym stopniu zanieczyszczone. Głównie tereny wiejskie.	Budynki nie ogrzewane, w których może mieć miejsce kondensacja, np. magazyny hale sportowe
C3 średnia	> 200 ÷ 400	> 25 ÷ 50	> 5 ÷ 15	> 0,7 ÷ 2,1	Atmosfery miejskie i przemysłowe, średnie zanieczyszczenie tlenkiem siarki (IV). Obszary przybrzeżne o małym zasoleniu.	Pomieszczenia produkcyjne o dużej wilgotności i pewnym zanieczyszczeniu powietrza, np. zakłady spożywcze pralnie, browary, mleczarnie
C4 duża	> 400 ÷ 650	> 50 ÷ 80	> 15 ÷ 30	> 2,1 ÷ 4,2	Obszary przemysłowe i obszary przybrzeżne o średnim zasoleniu.	Zakłady chemiczne, pływalnie, stocznie remontowe statków i łodzi.
C5-I Bardzo duża (przemysłowa)	> 650 ÷ 1500	> 80 ÷ 200	> 30 ÷ 60	> 4,2 ÷ 8,4	Obszary przemysłowe o dużej wilgotności i agresywnej atmosferze.	Budowle lub obszary prawie ciągłą kondensacją i dużym zanieczyszczeniem.
C5-M Bardzo duża (morska)	> 650 ÷ 1500	> 80 ÷ 200	> 30 ÷ 60	> 4,2 ÷ 8,4	Obszary przybrzeżne i oddalone od brzegu w głąb morza o dużym zasoleniu.	Budowle lub obszary prawie ciągłą kondensacją i dużym zanieczyszczeniem.
UWAGI <ol style="list-style-type: none"> 1. Ubytki masy zastosowane do określenia kategorii korozyjności są identyczne z podanymi w ISO 9223 2. Na obszarach przybrzeżnych w strefach gorących i wilgotnych, ubytek masy lub grubości może przewyższać limity kategorii C5-M. W przypadku doboru ochronnych systemów malarskich dla konstrukcji na tych obszarach, powinny być wzięte z tego powodu szczególne środki ostrożności 						

2.0. Przygotowanie podłoża do malowania

Przy doborze metody przygotowania powierzchni należy uwzględnić wymagany stopień przygotowania zapewniający czystość powierzchni, i jeżeli jest to wymagane, profil powierzchni (chropowatość) odpowiedni dla systemu powłokowego, który ma być zastosowany.

Obrabiane powierzchnie powinny być łatwo dostępne i wystarczająco oświetlone. Wszystkie prace związane z przygotowaniem powierzchni powinny być należycie nadzorowane i kontrolowane. Jeżeli wybraną metodą nie osiągnięto wymaganego stopnia przygotowania lub jeżeli przed nałożeniem systemu powłokowego stan przygotowanej powierzchni uległ zmianie, należy powtórzyć procesu przygotowania powierzchni, aż do uzyskania wymaganego stopnia przygotowania.

Zaleca się aby wstępna obróbka spawów, usunięcie odprysków spawalniczych i usunięcie zadziórów lub innych ostrych krawędzi, następowało w procesie produkcji, przed przygotowaniem powierzchni.

2.1. Przygotowanie powierzchni blach i profili stalowych

Mycie i odtłuszczenie

- ❑ Powierzchnię zmyć strumieniem wody, zawierającej dodatek detergentu, emulgatora lub gotowego preparatu odtłuszczającego, tak, aby usunąć zanieczyszczenia ze wszystkich zakamarków konstrukcji. W koniecznym przypadku do usunięcia tłuszczów można użyć szmat nasączonych rozpuszczalnikami, pamiętając o konieczności częstej wymiany lub płukania szmat.
- ❑ Po umyciu detergentami całą powierzchnię dokładnie opłukać czystą wodą i wysuszyć.

Przygotowanie powierzchni

- ❑ Wszystkie ostre krawędzie należy stępić
- ❑ Powierzchnię stalową oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do stopnia czystości, co najmniej Sa 2 1/2 wg PN-ISO 8501-1:1996.
- ❑ Po oczyszczeniu powierzchnię dokładnie odkurzyć przez przedmuchiwanie strumieniem czystego sprężonego powietrza lub odessanie zanieczyszczeń odkurzaczem przemysłowym.
- ❑ Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Opis metod przygotowania powierzchni za pomocą obróbki strumieniowo – ścierniej, włączając w to postępowanie przed przystąpieniem do obróbki, jak i po jej zakończeniu, zawarty jest w normie ISO 8504 - 2. Opis metod ręcznego czyszczenia powierzchni, również z wykorzystaniem narzędzi z napędem mechanicznym zawarty jest w normie ISO 8504 - 3.

Stopień czystości powierzchni stalowych czyszczonych metodami ręcznymi, ręczno-mechanicznymi i strumieniowo-ściernymi, należy określać się zgodnie z PN-ISO 8501-1:1996. Chropowatość podłoża po obróbce strumieniowo-ścierniej należy określać zgodnie z PN-EN ISO 8503. **Chropowatość powierzchni stalowych po procesie czyszczenia strumieniowo-ściernego, charakteryzowana parametrem R_{vs}/R_z powinna wynosić 35-70 μm .**

Powierzchnia elementu przygotowanego do malowania powinna odpowiadać jednemu ze stopni przygotowania podłoża stalowych przed nakładaniem farb, zgodnie z wymaganiami zestawu przyjętego do malowania. Stopnie te, określane zgodnie z normą PN-ISO 8501-1, zdefi-

niowane są za pomocą opisu wyglądu powierzchni po oczyszczeniu, oraz wzorców fotograficznych reprezentatywnych dla poszczególnych przykładów.

2.2. Przygotowanie powierzchni pokrytych powłokami farb do czasowej ochrony

Powierzchnie pomalowane farbami do ochrony czasowej, wymagają przygotowania przed właściwą konserwacją malarską.

Przed przystąpieniem do malowania należy usunąć ślady korozji, oczyścić miejsca uszkodzone w procesie spawania, usunąć zanieczyszczenia atmosferyczne oraz odtłuścić i odpylić powierzchnię elementu. Zanieczyszczenia atmosferyczne można usunąć przez zmycie powłoki strumieniem czystej wody. Przy temperaturze poniżej punktu zamarzania należy użyć wody z dodatkiem alkoholu. Zakres czyszczenia powierzchni pokrytych powłokami farb do czasowej ochrony zależy od warunków eksploatacji konstrukcji oraz przewidywanego zestawu malarskiego.

2.3. Przygotowanie powierzchni pokrytych wcześniej powłokami malarskimi

Powłoki malarskie które uległy miejscowemu uszkodzeniu podczas eksploatacji, transportu lub prac mechanicznych należy usunąć z powierzchni stalowych, a powierzchnię właściwie oczyścić. Opis stanu oczyszczonej powierzchni, stopnie czystości powierzchni stalowych, z których miejscowo usunięto powłokę malarską oraz wzorce stopni czystości umieszczone są w normie PN- ISO 8501 - 2.

Przygotowanie podłoża

- ❑ Podłoże przeznaczone do malowania renowacyjnego winno być starannie umyte wodą pod ciśnieniem z dodatkiem detergentów; przy braku urządzeń ciśnieniowych, mycie można przeprowadzić używając szczotek. Następnie całą powierzchnię spłukać czystą wodą i osuszyć
- ❑ Metodami ręczno - mechanicznymi oczyścić powierzchnię do stopnia czystości, St 3 wg PN -ISO 8501-1, usunąć zniszczoną (skredowaną, popękaną, łuszczącą się) starą powłokę, miejsca przekorodowane oczyścić z rdzy do gołego metalu, pozostawiając jedynie fragmenty dobrze związanego z podłożem nieuszkodzonego, starego pokrycia ochronnego.
- ❑ powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Obowiązuje ogólna zasada malowania renowacyjnego (w przypadku pozostawiania znacznych powierzchni pokrytych starymi powłokami) z użyciem tego samego typu farb, jakie były stosowane pierwotnie. W przypadku braku informacji o poprzednich wymalowaniach należy przeprowadzić próbę, czy nowa powłoka nie powoduje rozmiękczenia i uszkodzenia starej powłoki.

W przypadku wymalowań renowacyjnych należy przyjąć zasadę, że pierwszą warstwę nakłada się tylko w miejscach odsłoniętego podłoża stalowego, natomiast pozostałe warstwy nakłada się na całość konstrukcji łącznie ze starym dobrze zachowanym i przeczyszczonym pokryciem.

2.4. Kontrola przygotowania powierzchni

Kontrola stanu przygotowania powierzchni polega na sprawdzeniu:

- stopnia czystości podłoża,
- chropowatości,
- odtłuszczenia,
- odpylenia,
- obecności zanieczyszczeń jonowych,

Kontrolę stopnia czystości można przeprowadzać w porównaniu do barwnych wzorców fotograficznych załączonych do norm:

- PN-ISO 8501-1 „Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.”
- PN-ISO 8501-2 „Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.”

Podczas odbioru powierzchni przed malowaniem szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne oczyszczenie szwów spawalniczych, złączy, nitów, miejsc trudnodostępnych, gdzie często pozostają zanieczyszczenia. Dopuszczalne wady powierzchni przygotowanej do malowania, w zależności od agresywności korozyjnej środowiska podaje norma ISO 8501-3. Niezależnie od rodzaju stosowanych metod, oczyszczona powierzchnia nie powinna wykazywać większych uszkodzeń, a zalecana, typowa chropowatość podłoża, określona parametrem R_z , powinna wynosić 35-70 μm . Szczegółowe informacje dot. metod oceny chropowatości podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ścierniej podane są w normie PN - EN ISO 8503.

W przypadku zastosowania chemicznych metod oczyszczania należy sprawdzić czy pH powierzchni wynosi 6 - 7. w przypadku gdyby pH było poza określonym wyżej przedziałem należy dodatkowo powierzchnię zobojętnić, chyba że karta informacyjna produktu dopuszcza inne pH.

Powierzchnia do malowania powinna być starannie odpylona. Ocenę skuteczności odpylenia można przeprowadzić zgodnie z normą ISO 8502-3, przy pomocy paska taśmy samoprzylepnej.

Przy usuwaniu zapylenia przez wydmuchiwanie powietrzem należy zwrócić uwagę, aby powietrze było pozbawione oleju. Dotyczy to również powietrza używanego do napędu narzędzi do czyszczenia.

Ocenę skuteczności usunięcia zanieczyszczeń jonowych z powierzchni można przeprowadzić zgodnie z wytycznymi normy ISO 8502 - 1 lub ISO 8502 - 2 albo sprawdzić stosując opracowane przez Instytut Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie testy do oceny ilości chlorków i siarczanów znajdujących się na powierzchniach przygotowanych do malowania.

2.5. Przygotowanie farb do malowania

Farby dostarczane są najczęściej w postaci gotowej do użycia i posiadają konsystencję odpowiednią do zalecanej techniki nakładania. Stosowanie farb powinno być poprzedzone wykonaniem czynności przygotowujących wyrob do malowania.

- **Usuwanie kożucha** - Kożuch należy usunąć w całości z powierzchni wyrobu, odcinając go ostrym nożem od ścianek naczynia.
- **Mieszanie** - Mieszanie ma na celu uzyskanie jednolitego, pozbawionego osadu wyrobu. Niedostateczne wymieszanie farb przed użyciem może spowodować wystąpienie wad powłoki, takich jak: słabe krycie, nierównomierny połysk, dłuższy czas wysychania, obniżona przyczepność powłoki, różnice w kolorze.
- **Mieszanie wyrobów dwuskładnikowych** - Wyroby lakierowe produkowane w postaci dwóch oddzielnych składników, należy przed malowaniem bardzo dokładnie zmieszać ze sobą w proporcji podanej w karcie informacyjnej wyrobu. Wyroby po zmieszaniu składników mają ograniczony czas przydatności do stosowania, podany zawsze w kartach informacyjnych.
- **Rozcieńczanie** - Jeżeli wymagany jest dodatek odpowiedniego dla danej farby rozcieńczalnika, to ilość dodawanego rozcieńczalnika nie powinna przekraczać 5% przy malowaniu pędzlem, wałkiem lub natryskiem bezpowietrznym oraz 10% przy nakładaniu farby natryskiem powietrznym. W wyrobach tiksotropowych dopuszcza się maksymalnie 3% dodatek rozcieńczalnika.
W przypadku przechowywania farb w niskich temperaturach otoczenia i ich nadmiernego zgęstnienia, farby nie należy rozcieńczać, a obniżenie lepkości można osiągnąć przez podgrzanie farby do temperatury około 20°C.

Niedopuszczalne jest używanie rozcieńczalników niezgodnych z zaleceniem producenta.

- **Filtrowanie** - Farbę należy filtrować w celu usunięcia z farby resztek kożucha, nie rozmieszanych cząstek osadu i przypadkowych zanieczyszczeń.

2.6. Warunki prowadzenia prac malarskich

Temperatura

Optymalna temperatura powietrza podczas prowadzenia prac malarskich wynosi od +15°C do +30°C. Jeżeli karta informacyjna produktu nie podaje inaczej, za minimalną temperaturę dla prowadzenia prac malarskich należy przyjąć +5°C. Wyroby schnące fizycznie, jak chlorokauczukowe, winylowe, akrylowe, bitumiczne oraz specjalne epoksydowe utwardzane w niskich temperaturach i alkilokrzemianowe można stosować w temperaturze do -10°C.

Niedopuszczalne jest nakładanie farby na powierzchnię pokrytą lodem lub wilgocią. Temperatura podłoża stalowego podczas malowania, dla uniknięcia kondensacji wilgoci na powierzchni powinna być co najmniej o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza.

Wilgotność

Wilgotność powietrza dla prowadzenia prac malarskich nie powinna przekraczać 80%. Wzrost wilgotności względnej powietrza powyżej 80% stwarza korzystne warunki do tworzenia się na powierzchni warstewki zaabsorbowanej wody oraz przyczynia się do zmniejszenia szybkości wysychania wymalowania.

2.7. Metody nakładania farb

Optymalne metody nakładania farb, zapewniające uzyskanie najlepszych właściwości ochronnych i dekoracyjnych, podawane są w instrukcjach stosowania poszczególnych wyrobów. Instrukcje precyzują również zalecane parametry natrysku bezpowietrznego. Wyroby przeciwko-

rozyjne powinno się nakładać natryskiem bezpowietrznym lub pędzlami. Farby nawierzchniowe i podkładowe mogą być nanoszone natryskiem bezpowietrznym, pędzlem, wałkiem, a niektóre, po rozcieńczeniu odpowiednim rozcieńczalnikiem, również natryskiem powietrznym.

Urządzenia do malowania należy płukać po każdorazowym zakończeniu prac malarskich lub po przejściu na inny rodzaj farby. Szczególnie staranne płukanie obowiązuje po malowaniu wyrobami dwuskładnikowymi. Do płukania należy stosować rozpuszczalniki do mycia aparatów podane w instrukcji stosowania wyrobu.

2.8. Podstawowe zasady renowacji pokryć malarskich

Proces przygotowania podłoża do malowania renowacyjnego musi być poprzedzony umyciem i odtłuszczeniem starej powłoki celem usunięcia wszelkich zanieczyszczeń (sol, olejów, smarów, porostów, szlamów, osadów, resztek chemikaliów itp.). Mycie należy przeprowadzić urządzeniami do mycia pod ciśnieniem, stosując wodę lub wodę z detergentem. Po zakończeniu mycia składniki chemiczne roztworów myjących należy dokładnie usunąć z podłoża przez spłukanie słodką wodą.

Powłoki kruche, wykazujące spękania, łuszczenia, pęcherzenie i brak przyczepności do podłoża oraz powłoki z oznakami korozji podpowłokowej lub zniszczone środkami chemicznymi należy całkowicie usunąć z podłoża, a powierzchnię oczyścić zgodnie z wymaganiami określonymi w karcie katalogowej farby. Powłoki o dobrej przyczepności do podłoża lecz wykazujące utratę połysku, kredowanie, spękanie powierzchniowe, oznaki korozji podłoża do 5% powierzchni, pęcherze nie sięgające podłoża lub łuszczenie warstwy zewnętrznej należy odnawiać przez usuwanie wierzchniej warstwy zniszczonej powłoki, a w miejscach skorodowanych przez całkowite usuwanie powłoki.

Do usuwania zniszczonej warstwy powłoki można stosować szczotki stalowe z miękkiego drutu, szlifierki z elastycznymi tarczami ściernymi względnie pumeks. Miejsca skredowane należy oczyścić skrobakami lub młotkami, a następnie szczotkować lub oszlifować elastycznymi tarczami ściernymi. Część odnawianego pokrycia znajdującą się w dobrym stanie i posiadającą znaczny połysk przed ponownym malowaniem należy przetrzeć drobnoziarnistym papierem ściernym. Przy odnawianiu starych powłok farb o ograniczonym okresie do nałożenia kolejnych warstw, np. farb epoksydowych, bitumiczno-epoksydowych, poliuretanowych oraz alkidowych należy uwzględnić trudności zapewnienia dobrej przyczepności międzywarstwowej nowo nakładanym farbom do tego rodzaju powłok. Rozpuszczalniki zawarte w użytych do odnawiania farb nie są w stanie rozmiękczyć wierzchniej warstwy starej powłoki i zapewnić dobrej przyczepności nowej farby do podłoża. Ponadto, powłoki farb alkidowych, poliuretanowych oraz epoksydowych zbiornikowych charakteryzują się wysokim połyskiem, co dodatkowo pogarsza przyczepność międzywarstwową. W tych przypadkach przed nałożeniem kolejnej warstwy zaleca się ręczne lub mechaniczne zszorstkowanie starej powłoki.

Odsłonięte podłoże metalu należy oczyścić do stopnia czystości podanego w instrukcjach stosowania farb przewidywanych do malowania renowacyjnego. Po usunięciu zniszczonej powłoki i oczyszczeniu podłoża, powierzchnię przeznaczoną do malowania należy dokładnie odkurzyć. Podłoża odsłonięte do metalu należy zabezpieczyć odpowiednią farbą przeciwkorozyjną lub do gruntowania.

Nakładanie nowej powłoki malarskiej powinno odbywać się zgodnie z zasadami opisanymi w instrukcjach stosowania farb. Przy wyborze farb przeznaczonych do odnawiania starych pokryć malarskich należy kierować się zasadą ponownego stosowania farb podanych w pierwotnej specyfikacji malowania. Zaleca się również przestrzeganie wskazań dotyczących

możliwości nakładania na siebie poszczególnych typów farb zamieszczonych w instrukcjach stosowania w punktach: „Podłoże” i „Następne wymalowania”.

2.9. Kontrola procesu malowania

Uzyskanie prawidłowych wyników malowania wymaga ścisłego przestrzegania założonej technologii nakładania farb. Odnosi się to szczególnie do niżej wymienionych czynników:

- sprawdzenie właściwego przygotowania powierzchni,
- sprawdzenie stopnia wyschnięcia uprzednio nałożonej warstwy farby oraz zgodności czasu malowania z założonym dla tej farby interwałem czasowym,
- sprawdzenie warunków atmosferycznych umożliwiających zarówno malowanie jak i schnięcie powłok.
- kontrola sprawności aparatury aplikacyjnej i odpowiedniego doboru dysz,
- kontrola przygotowania farb (sprawdzenie zgodności typu i koloru farby z dokumentacją), właściwego wymieszania przed malowaniem oraz, jeśli to konieczne, podczas malowania.
- badanie grubości warstwy, ocena wyglądu powłoki w trakcie malowania (zacieki, niedomalowania).

2.10. Kontrola jakości powłok malarskich

Ocenę jakości powłok malarskich przeprowadza się kontrolując:

- **wygląd zewnętrzny powłoki** - należy stwierdzić, czy powłoka nie ma niedopuszczalnych wad powierzchniowych, porównać kolor i stopień połysku z dokumentacją;
- **stopień wyschnięcia powłoki** - określa się wg PN-791C-81519;
- **przyczepność powłoki** - można oznaczyć zgodnie z PN-EN 24624:1994 poprzez pomiar minimalnego naprężenia rozciągającego potrzebnego do oderwania powłoki prostopadle od podłoża, lub według PN-EN ISO 2409:1999 metodą siatki nacięć;
- **grubość powłoki** – za minimalną dopuszczalną grubość powłoki należy przyjąć grubość warstwy farby podawaną przez producenta w karcie katalogowej.
- **szczelność pokrycia.**

3.0. Zestawy do malowania konstrukcji stalowych

Zestawy zostały opracowane w oparciu o katalog Firmy OLIVA Sp. z o. o.
81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 129-149

ZESTAW NR 1

epoksydowo – poliuretanowy (możliwość wymalowań renowacyjnych)

Nazwa handlowa (nazwa wyrobu)	Symbol wyrobu	Ilość warstw	Grubość warstwy suchej [μm]	Zużycie teoretyczne farby dla jednej warstwy [l/m²]
EPIRUSTIK 2000 farba epoksydowa do gruntowania uniwersalna grubopowłokowa	7429-080-XXO	1-2	150	0,20
EMAPUR Emalia poliuretanowa	7669-094-XXO	1	50	0,09
RAZEM		2-3	min. 200	

krótka charakterystyka:

Zestaw złożony z dwuskładnikowej uniwersalnej farby epoksydowej grubopowłokowej o niskiej zawartości rozpuszczalników ("high solids") stanowiącej warstwę podkładową, oraz dwuskładnikowej emalii poliuretanowej EMAPUR, tworzący powłokę dobrze przyczepną do podłoża, elastyczną, o wysokiej wytrzymałości mechanicznej.

Powłoka odporna na agresywne środowisko atmosferyczne oraz oddziaływanie wody, roztworów zasad i soli, a także produktów ropopochodnych.

Może być stosowany także zabezpieczenie renowacyjne powłok epoksydowych, dobrze wysezonowanych powłok ftalowych i chlorokauczukowych. Zestaw może być stosowany do malowania powierzchni aluminium.

temperatura stosowania:

Dla farby EPIRUSTIK 2000:

- ☐ podłoża od -10°C (podłoże wolne od lodu i szronu); otoczenia do -10°C.

Dla farby EMAPUR:

- ☐ podłoża od -5°C (podłoże wolne od lodu i szronu) oraz temperatura podłoża, co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy; otoczenia do -5°C

przygotowanie podłoża:

- ☐ Powierzchnia stalowa oczyszczona do stopnia czystości, co najmniej Sa2½/St 3 wg PN-ISO 8501-1, sucha, odfuszczona, pozbawiona soli i kurzu.
- ☐ Przy lokalnych naprawach podłoże oczyszczone do stopnia czystości, co najmniej St 3 wg PN-ISO 8501-1, brzegi starej powłoki ścienowane i zszorstkowane.
- ☐ Dobrze przyczepna do podłoża stara powłoka powinna być sucha, pozbawiona produktów korozji, soli, tłuszczów i kurzu.
- ☐ Powierzchnie aluminiowe suche, pozbawione produktów korozji, soli, tłuszczów i kurzu.

uwagi technologiczne:

Po kolejnych warstwach przeciwkorozyjnych (EPIRUSTIK 2000) malowanie może być przerwane na dowolny okres czasu. Najkrótszy odstęp czasu (w 20°C) od nałożenia powłok do oddania pokrycia do eksploatacji – 7 dni.

UWAGA !

W czasie aplikacji i schnięcia powłoki wydzielają się palne i szkodliwe dla zdrowia substancje. Należy unikać wdychania par i mgły produktu oraz kontaktu wyrobu z oczami i skórą. Stosować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Szczegółowe informacje na temat substancji niebezpiecznych zawartych w wyrobach i związanych z nimi zagrożeń w kartach charakterystyki niebezpiecznych substancji chemicznych, które udostępniamy na życzenie Klientów.

ZESTAW NR 2*epoksydowo - poliuretanowy o zwiększonej trwałości temperatura pracy 120°C*

Nazwa handlowa / nazwa wyrobu	Symbol wyrobu	Ilość Warstw	Grubość warstwy suchej [μm]	Zużycie teoretyczne farby dla jednej warstwy [l/m ²]
EPINOX 21 farba epoksydowa do gruntowania wvsokocvnkowa, grubopowłokowa	7429-021-XXO	1	80	0,16
EPINOX 98 farba epoksydowa do gruntowania	7429-098-XXO	1	100	0,18
EMAPUR emalia poliuretanowa	7669-094-XXO	2	50	0,09
	RAZEM	4	min. 280	

krótka charakterystyka:

Zestaw malarski będący kombinacją farb epoksydowych przeciwkorozyjnych pigmentowanych pyłem cynkowym (warstwa podkładowa), błyszczem żelaza (międzywarstwa) oraz poliuretanowej emalii nawierzchniowej o wysokim połysku, elastycznej, twardej oraz odpornej na działanie czynników mechanicznych. Zestaw tworzy powłokę dobrze przyczepną do podłoża, wytrzymałą mechanicznie odporną na działanie agresywnych czynników atmosferycznych. podwyższonych temperatur oraz promieniowanie UV.

temperatura stosowania:Dla farby EPINOX 21:

- ☐ temperatura podłoża od +10°C oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia min. 10°C;

Dla farby EPINOX 98:

- ☐ temperatura podłoża min. 5°C oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura toczenia - min. 5°C;

Dla farby EMAPUR:

- ☐ temperatura podłoża od -5°C (podłoże wolne od lodu i szronu) oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.
- ☐ temperatura otoczenia od -5°C

przygotowanie podłoża:

Powierzchnia stalowa oczyszczona do stopnia czystości, co najmniej Sa 2½ wg PN-ISO 8501-1 lub po-ryta ciąglą powłoką farby EPIWELD wysokocynkowy; powierzchnia sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

uwagi technologiczne:

przy malowaniu pędzlem farbą epoksydową może być konieczne nakładanie farby w kilku warstwach dla uzyskania zalecanej grubości pojedynczej powłoki.

Najkrótszy odstęp czasu (w 20°C) od nałożenia powłoki do oddania pokrycia do eksploatacji – 7 dni.

UWAGA !

W czasie aplikacji i schnięcia powłoki wydzielają się palne i szkodliwe dla zdrowia substancje. Należy unikać wdychania par i mgły produktu oraz kontaktu wyrobu z oczami i skórą. Stosować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Szczegółowe informacje na temat substancji niebezpiecznych zawartych

w wyrobach i związanych z nimi zagrożeń w kartach charakterystyki niebezpiecznych substancji chemicznych, które udostępniamy na życzenie Klientów.

Zestawy temperaturoodporne

ZESTAW NR 3 (do 200°C)

etylokrzemianowo - silikonowy

Nazwa handlowa / nazwa wyrobu	Symbol wyrobu	Ilość warstw	Grubość warstwy suchej [μm]	Zużycie teoretyczne farby dla jednej warstwy [l/m ²]
GALWASOL 19 farba etylokrzemianowa cynkowa do gruntowania	7929-019-XXO	1	70	0,12
OLITERM® 25* farba ftalowo -silikonowa, temperaturoodporna, nawierzchniowa	3259-653-850	2	15	0,05
	RAZEM	3	min. 100	

* pod izolacje cieplne wystarczy zastosować 1 warstwę o grubości 15 μm farby OLITERM® 25

krótka charakterystyka:

Jednoskładnikowa farba etylokrzemianowa GALWASOL 19, tworzy powłoki odporne mechanicznie, o doskonałych własnościach antykorozyjnych. Powłoka farby GALWASOL 19 odporna jest na stałe działanie podwyższonych temperatur do 400°C oraz okresowe obciążenie do 500°C.

Ftalowo-silikonowa farba Oliterm 25 stanowi doskonałe zabezpieczenie konstrukcji narażonych na działanie podwyższonych temperatur do 200°C.

Do zabezpieczenia rurociągów, urządzeń oraz innych konstrukcji stalowych pracujących w warunkach podwyższonych temperatur do 200°C.

temperatura stosowania:

Dla farby GALWASOL 19:

- ☐ temperatura podłoża od -10°C (wolne od szronu i lodu) oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia - od -10°C.

Dla farby OLITERM® 25:

- ☐ temperatura podłoża min. 5°C, oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia - min. 5°C

przygotowanie podłoża:

Powierzchnia stalowa oczyszczona do stopnia czystości, co najmniej Sa 2½ wg PN-ISO 8501-1; powierzchnia sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

uwagi technologiczne:

Farba GALWASOL 19 posiada nieograniczony odstęp czasu do nakładania kolejnych warstw (w 20°C): najkrótszy - 48 godzin;

Z uwagi na samorzutne utwardzanie się farby GALWASOL 19 pod wpływem wilgoci atmosferycznej wilgotność względna winna wynosić min. 50 %.

UWAGA !

W czasie aplikacji i schnięcia powłoki wydzielają się palne i szkodliwe dla zdrowia substancje. Należy unikać wdychania par i mgły produktu oraz kontaktu wyrobu z oczami i skórą. Stosować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Szczegółowe informacje na temat substancji niebezpiecznych zawartych w wyrobach i związanych z nimi zagrożeń w kartach charakterystyki niebezpiecznych substancji chemicznych, które udostępniamy na życzenie Klientów

ZESTAW NR 4 (do 500 C - okresowo 550 C)

Nazwa handlowa / nazwa wyrobu	Symbol wyrobu	Ilość warstw	Grubość warstwy suchej [µm]	Zużycie teoretyczne farby dla jednej warstwy [l/m ²]
GALWASOL 19 farba etylokrzemianowa cynkowa do gruntowania	7929-019-XXO	1	70	0,12
OLITERM® 55* farba silikonowa, termoodporna, do 500 C aluminiowa	7860-663-850	2	15	0,05
RAZEM		3	min. 100	

* pod izolację cieplną wystarczy zastosować 1 warstwę o grubości 15 µm. farby OLITERM® 55

krótka charakterystyka:

Temperaturoodporny zestaw złożony z jednoskładnikowych wyrobów GALWASOL 19. OLITERM 55. Farba etylokrzemianowa GALWASOL 19. tworzy powłoki odporne mechanicznie. o doskonałych właściwościach antykorozyjnych. Powłoka farby GALWASOL 19 odporna jest na stałe działanie podwyższonych temperatur do 400°C oraz okresowe obciążenie do 500 C.

Silikonowa emalia OLITERM 55 pigmentowana pyłem aluminium stanowi doskonałe zabezpieczenie konstrukcji narażonych na działanie podwyższonych temperatur do 500°C.

Do antykorozyjnego zabezpieczenia konstrukcji i rurociągów stalowych eksploatowanych w warunkach atmosferycznych, narażonych na stałe działanie podwyższonych temperatur do 400°C oraz okresowe do 500°C na przykład rurociągi parowe, kanały spalin.

temperatura stosowania:Dla farby GALWASOL 19:

- ☐ temperatura podłoża od -10°C (wolne od szronu i lodu) oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia od -10°C;

Dla farby OLITERM® 55:

- ☐ temperatura podłoża od 5°C, oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia - min. 5°C

przygotowanie podłoża:

Powierzchnia stalowa oczyszczona do stopnia czystości, co najmniej Sa 2½ wg PN-ISO 8501-1; powierzchnia sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

uwagi technologiczne:

Farba GALWASOL 19 posiada nieograniczony odstęp czasu do nakładania kolejnych warstw (w 20 C): najkrótszy - 48 godzin; Z uwagi na samorzutne utwardzanie się farby GALWASOL 19 pod wpływem wilgoci atmosferycznej wilgotność względna winna wynosić min. 50 %.

Farba OLITERM 55 posiada ograniczone odstępy czasu do nakładania kolejnych warstw (w temperaturze 20°C): najkrótszy - 2 godziny; najdłuższy 30 dni

Przed oddaniem do eksploatacji powłoka powinna być wygrzewana w minimalnej temperaturze 150°C przez okres co najmniej 30 minut. Wygrzewanie można rozpocząć po minimum 30 minutach (w temperaturze 20 C) sezonowania świeżo nałożonej powłoki.

Najkrótszy odstęp czasu (w 20°C) od nałożenia powłok do oddania pokrycia do eksploatacji 24 h.

UWAGA !

W czasie aplikacji i schnięcia powłoki wydzielają się palne i szkodliwe dla zdrowia substancje. Należy unikać wdychania par i mgły produktu oraz kontaktu wyrobu z oczami i skórą. Stosować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Szczegółowe informacje na temat substancji niebezpiecznych zawartych w wyrobach i związanych z nimi zagrożeń w kartach charakterystyki niebezpiecznych substancji chemicznych. które udostępniamy na życzenie Klientów

4.0. Zestaw do ogniochronnego malowania konstrukcji stalowych

ZESTAW NR 6

Na bazie zestawu epoksydowo - poliuretanowego

Nazwa handlowa / nazwa wyrobu	Symbol wyrobu	Ilość warstw	Grubość warstwy suchej [μm]	Zużycie teoretyczne farby dla jednej warstwy [l/m ²]
EPIRUSTIX	7421-060-000	1	60	0,09
FLAME CONTROL № 173				
EMAPUR emalia poliuretanowa	7669-094-XXO	2	80	0,14
	RAZEM	4-5	min. 140	

Zestaw wyrobów do wykonania ognioochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji stalowych o profilach otwartych i zamkniętych.

Podany system jest jedynym na którym zostały przeprowadzone badania i na podstawie wyników badań została opracowana Aprobata Techniczna ITB AT-15-3112/2001

Krótką charakterystyka:

Zestaw ognioochronny na bazie zestawu epoksydowo-poliuretanowego.

EPIRUSTIX - Farba epoksydowa do gruntowania konstrukcji stalowych, żeliwnych oraz aluminiowych

Podłoże

☐ Powierzchnia stalowa oczyszczona do stopnia czystości Sa 2½ wg PN -ISO 8501-1:1996

Warunki podczas malowania i utwardzania powłoki:

- ☐ minimalna temperatura podłoża 10 °C oraz co najmniej 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy,
- ☐ wilgotność względna powietrza najwyżej 80%,

FLAME CONTROL № 173 - Farba pęczniąca w warunkach pożarowych.

Grubość warstwy zasadniczej zabezpieczenia uzależniona jest od klasy odporności ogniowej oraz od kształtu zabezpieczanego profilu.

- ☐ F 0.25; F 0,5; F1 wg normy PN-90/B-02851;
- ☐ R15; R 30; R 60 wg normy PN-B-02851-1:1997;

Warunki podczas malowania i utwardzania powłoki:

- ☐ minimalna temperatura podłoża 5 °C oraz co najmniej 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy,
- ☐ wilgotność względna powietrza najwyżej 80%.

EMAPUR Emalia poliuretanowa

Warunki podczas malowania i utwardzania powłoki:

- ☐ minimalna temperatura podłoża 5 °C, oraz co najmniej 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy,
- ☐ wilgotność względna powietrza najwyżej 80%

uwagi technologiczne:

Farba Epirustix posiada nieograniczony odstęp czasu do nakładania kolejnych warstw (w 20 °C):
najkrótszy - 12 godzin;

Emalia poliuretanowa posiada ograniczony czas do nakładania kolejnych warstw, najkrótszy w 20 °C - 8 h, w 10 °C - 16 h, najdłuższy w 20 °C - 2 miesiące, w 10°C - 4 miesiące.

UWAGA !

w czasie aplikacji i schnięcia powłoki wydzielają się palne i szkodliwe dla zdrowia substancje. Należy unikać wdychania par i mgły produktu oraz kontaktu wyrobu z oczami i skórą. Stosować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Szczegółowe informacje na temat substancji niebezpiecznych zawartych w wyrobach i związanych z nimi zagrożeń w kartach charakterystyki niebezpiecznych substancji

chemicznych, które udostępniamy na życzenie Klientów

5.0. Zestaw do malowania konstrukcji betonowych

ZESTAW NR 7

Epoksydowo-poliuretanowy'

Nazwa handlowa / nazwa wyrobu	Symbol wyrobu	Ilość warstw	Grubość warstwy suchej [μm]	Zużycie teoretyczne farby dla jednej warstwy [l/m ²]
EPINOX 12 lakier epoksydowy ogólnego stosowania rozcieńczony 20% dodatkiem rozcieńczalnika 564	7411-361-000	1		
EPINOX 98 farba epoksydowa do gruntowania	7429-098-XXO	2	80-100	0,14-0,18
EMAPUR emalia poliuretanowa lub * EPINOX® 54	7669-094-XXO	1-2	50	0,09
Farba epoksydowa nawierzchniowa specjalna	7459-564-XXO	1-2	50	0,10
RAZEM		4-5	min. 210	

EPINOX® 54 - emalia epoksydowa nawierzchniowa przeznaczona do wymalowań wewnętrznych, nie jest odporna na promienie UV.

krótka charakterystyka:

Zestaw farb złożony z lakieru epoksydowego EPINOX 12 przeznaczonego do zagruntowania powierzchni betonowej, dwuskładnikowej farby epoksydowej EPINOX 98, pigmentowanej płatkami błyszczu żelaza, stanowiącej warstwę podkładową oraz dwuskładnikowej emalii nawierzchniowej poliuretanowej EMAPUR. Powłoka dekoracyjna o wysokim połysku, elastyczna, odporna na promieniowanie słoneczne (promieniowanie UV) i agresywne czynniki atmosferyczne oraz wodę rzeczną, morską i sanitarną, roztwory soli i alkaliów, rozcieńczone roztwory kwasów, ropę naftową, oleje napędowe oraz niektóre rozpuszczalniki (benzyny, ksylen).

temperatura stosowania:

Dla farby EPINOX 98:

- ☐ temperatura podłoża min. 5°C oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia min. 5°C;

Dla farby EMAPUR:

- ☐ temperatura podłoża od -5°C (podłoże wolne od lodu i szronu) oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia od -5°C;

Dla farby EPINOX 12:

- ☐ temperatura podłoża min. 5°C oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia - min. 5°C;

przygotowanie podłoża:

Powierzchnia betonu winna być czysta, pozbawiona tłuszczu, oleju, pyłu i kurzu, po minimum 28 dniach dojrzewania, sucha (wilgotność max. 3-4 %), o odpowiedniej wytrzymałości, wolna od piasku.

Podłoże betonowe pod malarskie zestawy powłokowe nie powinno posiadać rys, występow i szczelin oraz winno być pozbawione tzw. mleczka cementowego.

Powierzchnia pod wyroby epoksydowe powinna mieć fakturę betonu zatartego "na ostro". Szczególnie ważne jest oczyszczenie z tłuszczów, olejów i smarów, które w znacznym stopniu obniżają przyczepność powłoki malarskiej do podłoża.

Proces odtłuszczenia powinien być przeprowadzony przed procesem oczyszczania powierzchni z innych zanieczyszczeń i przed obróbką strumieniowo-ścierną.

uwagi technologiczne:

Przy malowaniu pędzlem farbą EPINOX 98 może być konieczne nakładanie farby w kilku warstwach dla uzyskania zalecanej grubości pojedynczej powłoki.

Najkrótszy odstęp czasu od nałożenia powłoki do oddania pokrycia do eksploatacji (w 20°C) – 7 dni. (w 10°C) - 14 dni.

UWAGA !

W czasie aplikacji i schnięcia powłoki wydzielają się palne i szkodliwe dla zdrowia substancje. Należy unikać wdychania par i mgły produktu oraz kontaktu wyrobu z oczami i skórą. Stosować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Szczegółowe informacje na temat substancji niebezpiecznych zawartych w wyrobach i związanych z nimi zagrożeń w kartach charakterystyki niebezpiecznych substancji chemicznych, które udostępniamy na życzenie Klientów

ZESTAW NR 8 (EP-PUR 11 /1/2003/W)

Epoksydowo-poliuretanowy'

Nazwa handlowa / nazwa wyrobu	Symbol wyrobu	Ilość warstw	Grubość powłoki [μm]	Zużycie teoretyczne [l/m ²]
EPINOX 12 lakier epoksydowy ogólnego stosowania rozcieńczony 20% dodatkiem rozcieńczalnika 564	7411-361-000	1		
EPIRUSTIK 2000 Farba epoksydowa do gruntowania uniwersalna grubopowłokowa	7429-080-XXO	1-2	100	0,13
EMAPUR Emalia poliuretanowa	7669-094-XXO	1-2	50	0,09
	RAZEM	3-5	min. 150	

krótka charakterystyka:

Zestaw złożony z dwuskładnikowej uniwersalnej farby epoksydowej grubopowłokowej o niskiej zawartości rozpuszczalników ("high solids") stanowiącej warstwę podkładową oraz dwuskładnikowej emalii nawierzchniowej poliuretanowej EMAPUR, tworzący powłokę dobrze przyczepną do podłoża, elastyczną, o wysokiej wytrzymałości mechanicznej.

Powłoka odporna na agresywne środowisko atmosferyczne oraz oddziaływanie wody i roztworów zasad i soli, a także produktów ropopochodnych.

przeznaczenie:

Do zabezpieczenia konstrukcji i elementów betonowych wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi i w branży żywnościowej oraz w budynkach użyteczności publicznej, w tym służby zdrowia i zakładach usługowych (również przy wysokiej wilgotności np. łaźnie, pralnie). Budowle ogrzewane i nie ogrzewane. Zestaw przeznaczony do malowania konstrukcji nośnych hal sportowych i magazynów, pawilonów targowych itp.

temperatura stosowania:Dla farby EPINOX 12:

- ☐ temperatura podłoża min. 5°C oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia - min. 5°C;

Dla farby EPIRUSTIK 2000:

- ☐ podłoża - min. -10°C (podłoże wolne od lodu i szronu);
- ☐ otoczenia - do min. -10°C.

Dla farby EMAPUR:

- ☐ temperatura podłoża od -5°C (podłoże wolne od lodu i szronu) oraz co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy;
- ☐ temperatura otoczenia od -5°C;

przygotowanie podłoża:

Powierzchnia betonu winna być czysta, pozbawiona tłuszczu, oleju, pyłu i kurzu, po minimum 28 dniach dojrzewania, sucha (wilgotność max. 3-4 % w zależności od rodzaju farby), o odpowiedniej wytrzymałości, wolna od piasku.

Podłoże betonowe pod malarskie zestawy powłokowe nie powinno posiadać rys, występow i szczelin oraz winno być pozbawione tzw. mleczka cementowego.

Powierzchnia pod wyroby epoksydowe powinna mieć fakturę betonu zatartego "na ostro". Szczególnie ważne jest oczyszczenie z tłuszczów, olejów i smarów, które w znacznym stopniu obniżają przyczepność powłoki malarskiej do podłoża.

Proces odtłuszczenia powinien być przeprowadzony przed procesem oczyszczania powierzchni z innych zanieczyszczeń i przed obróbką strumieniowo-ścierną.

gruntowanie:

Dla zapewnienia właściwej przyczepności zestawu malarskiego do podłoża betonowego należy je zagruntować lakierem EPINOX 12 rozcieńczonym 20% dodatkiem rozcieńczalnika 564 o symbolu 8154-564-000.

uwagi technologiczne:

Farba EPINOX 12 posiada ograniczony odstęp czasu do nakładania kolejnych warstw (w 20°C): najkrótszy - 8 godzin; najdłuższy - 3 dni.

Po kolejnych warstwach przeciwkorozyjnych EPIRUSTIK 2000 malowanie może być przerwane na dowolny okres czasu. Przed nałożeniem kolejnej warstwy powłoka powinna być sucha, pozbawiona śladów korozji, kredowania, kurzu, soli i tłuszczu.

Najkrótszy odstęp czasu (w 20°C) od nałożenia powłok do oddania pokrycia do eksploatacji - 7 dni. Szczegółowe informacje o warunkach stosowania wyrobów podane są w kartach katalogowych farb.

6.0. Przechowywanie i transport wyrobów lakierowych

Podstawowe wymagania dotyczące pakowania, przechowywania i transportu materiałów lakierowych podano w normie PN-89/C-81400. Stosownie do wskazań tej normy wyroby lakierowe należy zabezpieczyć przed czynnikami atmosferycznymi, a wyroby rozpuszczalnikowe ponadto powinny być przechowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej. Magazyny wyrobów lakierowych powinny być czyste, suche, do-

brze wietrzone oraz odpowiadające obowiązującym przepisom bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej. Metalowe urządzenia i wyposażenie magazynów, na których mogą gromadzić się ładunki elektryczne, powinny być uziemione. Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić $+5 - +25^{\circ}\text{C}$. Opakowania z wyrobami mogą być układane na paletach, przy czym liczba warstw w stosie zależy od wytrzymałości opakowań i nośności stropów. Między stosami należy pozostawiać wolne przestrzenie, umożliwiające dostęp środków transportu. Przechowywanie wyrobów w temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ lub powyżej $+25^{\circ}\text{C}$ może szkodliwie wpłynąć na ich jakość i stabilność. W kartach technicznych wyrobów podaje się dopuszczalny okres składowania, w którym producent farby gwarantuje zachowanie dobrej ich jakości zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

Transport wyrobów lakierowych powinien spełniać warunki zabezpieczające dostarczenie wyrobów od producenta do odbiorcy w stanie nieuszkodzonym, przy czym warunki te muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przewozu materiałów niebezpiecznych.

Wyroby malarskie należy przewozić krytymi środkami transportu, w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Dla wyrobów emulsyjnych i wodorozcieńczalnych temperatura transportu nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$. Opakowania transportowe należy układać w środkach transportu ściśle obok siebie, otworami nalewowo-wylewowymi skierowanymi ku górze. Między rzędami opakowań oraz ścianami środka transportowego nie powinno być wolnych przestrzeni.

7.0. Przedsięwzięcia bhp

Wyroby lakierowe zawierają różne substancje działające szkodliwie na organizm ludzki. Do substancji tych należą przede wszystkim rozpuszczalniki, niektóre pigmenty oraz utwardzacze farb epoksydowych i poliuretanowych. Niektóre wyroby zawierają substancje toksyczne zapobiegające porastaniu powłoki lub hamujące szkodliwe działanie grzybów.

Stopień niebezpieczeństwa zależy od rodzaju substancji, jej toksyczności i lotności, stężenia par substancji w powietrzu, gęstości par i rodzaju ekspozycji. Szczegółowe informacje na temat substancji niebezpiecznych występujących w poszczególnych wyrobach, związanych z nimi zagrożeń oraz środków zaradczych podane są w kartach charakterystyki substancji niebezpiecznej.

Organizator prac malarskich w celu zminimalizowania szkodliwego wpływu substancji toksycznych na organizm pracowników powinien stosować środki zaradcze, aby prowadzić prace w sposób najbardziej bezpieczny dla ludzi:

- w pomieszczeniach, w których prowadzone są procesy malarskie powinna być dobra wentylacja;
- pracownicy powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej:
 - ubranie z nakryciem głowy,
 - okulary,
 - rękawice ochronne,
 - specjalne kremy ochronne,
 - maski z pochłaniaczami substancji występujących w środowisku pracy lub doprowadzeniem świeżego powietrza,
- pracownikom należy zapewnić środki do zmywania ze skóry resztek farb lub ich składników,
- należy wydzielić miejsca umycia się, odpoczynku i spożywania posiłków.

8.0. Przedsięwzięcia ppoż.

Aktualnie produkowane wyroby malarskie, z wyjątkiem wyrobów emulsyjnych, należą do I lub II klasy niebezpieczeństwa pożarowego, z uwagi na zawartość lotnych i palnych rozpuszczalników. Profilaktyka pożarowa przy stosowaniu wyrobów malarskich polega przede wszystkim na przestrzeganiu następujących zasad:

- nie jest dopuszczalne przechowywanie materiałów malarskich w miejscu malowania; materiał ten powinien być w zamkniętych, szczelnych opakowaniach, z daleka od miejsc ogrzewanych; w pomieszczeniach, w których będą przeprowadzane procesy malowania nie powinno się przechowywać żadnych palnych materiałów,
- palenie, używanie ognia lub stosowanie narzędzi iskrzących w miejscach stosowania wyrobów malarskich jest niedopuszczalne,
- celem wyeliminowania możliwości gromadzenia się elektryczności statycznej malowane urządzenia oraz zbiorniki na materiały malarskie powinny być uziemione,
- opróżnione po wyrobach malarskich opakowania powinny być szczelnie zamknięte i przechowywane w oddzielnym pomieszczeniu,
- w miejscach wykonywania prac malarskich należy zachować czystość i porządek, a w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić dobrą wentylację,
- blisko miejsc, w których przeprowadza się malowanie lub magazynuje materiały lakiernicze powinien znajdować się sprzęt gaśniczy: gaśnice śniegowe, pianowe, skrzynię z piaskiem, łopaty, koce azbestowe,
- przechowywanie czyściwa lub zabrudzonych szmat w miejscach nie zabezpieczonych przed możliwością zapłonu jest niedopuszczalne,
- pracownicy muszą być pouczeni o zagrażającym im niebezpieczeństwie oraz o zachowaniu się w razie pożaru.