



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**PROJEKT WYKONAWCZY RENOWACJI ELEWACJI BASTEI  
PÓŁNOCNEJ ZNAJDUJĄCEJ SIĘ W KOMPLEKSIE ZABUDOWAŃ  
WZGÓRZA ZAMKOWEGO W CIESZYNIE**

**DZ. NR : 15/2,15/3**

**obręb ewidencyjny : 28**

**jednostka ewidencyjna :240301\_1, Cieszyn**

**NWESTOR :** Gmina Cieszyn , 43-400 Cieszyn , Rynek 1

**ARCHITEKTURA :** mgr inż. arch. Agnieszka Romanowska-Tarczyńska

Upr budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej ,Nr ewidencyjny uprawnień : 1/2000/Op  
Nr na liście członków Opolskiej Okręgowej Izby Architektów : OP - 0081

**45 000 000-7 ROBOTY BUDOWLANE**

lipiec 2019

## SPIS TREŚCI

- 1.Wstęp
- 2 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 3.Materiały
- 4.Sprzęt
- 5.Transport
- 6.Wykonanie robót
7. Kontrola jakości robót
- 8.Obmiary robót
9. Odbiór robót
10. Podstawa płatności
- 11.Przepisy związane.

# I.CZĘŚĆ OGÓLNA.

## 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem inwestycji jest :Remont konserwatorski elewacji bastei północnej w kompleksie zabudowań Wzgórza Zamkowego w Cieszynie

## 1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót obejmujących zakres zadania.

## 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.

- Montaż rusztowań
- Skucie istniejących tynków
- Renowacja elementów kamiennych ścian fundamentowych
- Renowacja ściany murowanej z cegły
- Drenaż opaskowy

### 1.3.1. PODZIAŁ WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45111100-9 Roboty rozbiórkowe

45111220-6 Odwóz gruzu

## 1.4 OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH ,

### *Zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów.*

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy co najmniej w zakresie :

- ogrodzenia terenu budowy i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- montaż rusztowania
- wykonania wyjść i przejść dla pieszych
- uzgodnienie z inwestorem miejsca doprowadzenia energii elektrycznej , wody , a także odprowadzenia lub utylizacji ścieków.
- uzgodnienie z inwestorem korzystanie z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienia łączności telefonicznej
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Zagospodarowanie terenu budowy następuje po przejęciu przez kierownika budowy od inwestora terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi i urządzeniami technicznymi . Teren powinien zostać odpowiednio zabezpieczony , a w widocznym miejscu od strony drogi publicznej lub dojazdu ,należy umieścić tablice informacyjną na wysokości nie mniejszej niż 2 m , zawierającą :

- określenie rodzaju budowy
- adres budowy

- oznaczenie inwestora i wykonawcy robót , z ich adresami i telefonami
- imiona , nazwiska oraz adresy i numery telefonów kierownika budowy , robót , projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego
- telefony alarmowe

W trakcie budowy należy zamknąć teren budowy dla osób nieuprawnionych .

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Należy wyznaczyć przejścia dla ruchu pieszego pracowników (0,75-1,2m) , i dla wózków i taczek .

Należy wyznaczyć miejsca dla magazynów i składów materiałów. Miejsce do składowania materiałów i wyrobów na terenie budowy należy utwardzić i odwodnić. W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych , należy zamieścić tę informację na tablicach ostrzegawczych , umieszczonych w widocznym miejscu .

Teren budowy musi być wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru.

Ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia umieszcza się na terenie budowy , w sposób trwały , zabezpieczony przed zniszczeniem . Ogłoszenie takie powinno zawierać :

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych
- maksymalną liczbę pracowników
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Po zakończeniu prac budowlanych zagospodarowanie terenu należy doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęciem prac.

#### ***Wykonanie przyłączy infrastruktury technicznej na potrzeby budowy.***

Teren jest wyposażony w kanalizację , prąd elektryczny . Przed przystąpieniem do budowy należy uzgodnić z inwestorem miejsce korzystania z w/w mediów oraz sposób rozliczania bieżącego zużycia mediów na potrzeby budowy.

### **1.5 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.**

Wzgórze Zamkowe wraz z przedmiotowym budynkiem Bastei , znajduje się w śródmieściu miasta Cieszyn , w zabytkowym centrum miasta przy granicy z Czeskim Cieszynem .

Basteja , znajduje się w części północnej Zamku. Do jej ścian na fundamentach dawnego zamku piastowskiego dobudowano klasycystyczny pałac . Basteja wkomponowała się w elewację zamku , Od strony północnej i wschodniej elewacji zamku przebiega wąska droga piesza przeznaczona dla zwiedzających z murem oporowym , od tej strony Basteja jest obsypana stromą skarpą ziemną obsadzoną roślinami . Za ścieżką pieszą , znajdują się wysoki mur oporowy , oddzielający wzgórze zamkowe od pozostałej części miasta . Od strony zachodniej zamku , znajduje się dziedziniec oraz wejście do zamku i bastei . Od strony południowej bastei , znajduje się wewnętrzny dziedziniec na poziomie 2,3 m powyżej drogi pieszej od strony północnej i wschodniej .

Teren wzgórza zamkowego jest ogrodzony . Dojazd do kompleksu poprzez ulicę Zamkową . Na terenie wzgórza zamkowego , znajdują się przyłącza energetyczne, oświetlenie, przyłącze kanalizacyjne , wody deszczowej .

Wzgórze zamkowe jest zabudowane tarasowo . Różnice terenów wydzielonych dziedzińców , ścieżek , placów sięgają do 3-5 m . Teren jest wypełniony zielenią , drzewami , trawą .

#### **Projektowane zagospodarowanie działki.**

Projekt nie przewiduje zmiany zagospodarowania terenu. Projekt dotyczy renowacji elewacji bastei oraz wykonanie drenażu opaskowego fundamentów baszty wraz z opaską z kamieni.

#### **Eksploatacja górnicza.**

Działka nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

#### **Ochrona środowiska.**

Projektowane budowle nie mają negatywnego wpływu na zdrowie użytkowników oraz nie stwarzają zagrożeń dla środowiska.

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się i przestrzegania wszystkich przepisów związanych z ochroną środowiska podczas prowadzonych prac. Wykonawca powinien wykonać swoje zadania tak, aby zminimalizować zagrożenie środowiska w okolicy budowy, poprzez używanie przyjaznych dla środowiska materiałów, wyposażenia i metod budowy.

Podczas prac budowlanych Wykonawca powinien:

- zapobiegać zbieraniu się wody i powstawaniu rowów na terenie budowy;
- zapobiegać rozpraszaniu się materiałów, odpadów, brudów, błota;
- przestrzegać przepisów dotyczących dopuszczalnego poziomu hałasu
- właściwie używać i szczególnie uważać na benzyny, oleje i smary,
- powietrze chronić przed zatruciem pyłem, gazem;

Wszelkie koszty likwidacji szkód będących konsekwencją nieprzestrzegania powyższych zasad, jak i nałożone kary ponosi wyłącznie Wykonawca.

Odpady stałe, włączając w to gruz i nadwyżkę gruntu z wykopu należy odwieźć na wysypisko odległe o 10 km od placu budowy.

Wszelkie potencjalnie szkodliwe dla środowiska materiały nie są dopuszczone do użytku.

#### **Ochrona konserwatorska.**

Obiekt jest objęty ochroną konserwatorską. Basteja północna jest częścią kompleksu zabudowań Wzgórza Zamkowego w Cieszynie wpisanego do rejestru zabytków pod nr A-244/77.

#### **Ochrona gruntów rolnych i leśnych .**

Teren objęty wnioskiem posiada zgodę na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele niewolne lub leśne.

#### **Ochrona przyrody.**

Obszar inwestycji nie zawiera obiektów podlegających ochronie.

#### **Zaplecze budowy.**

Pomieszczenia powinny być rozmieszczone na terenie budowy. Wykonawca powinien, zainstalować i utrzymać, a po zakończeniu budowy usunąć tymczasowe biura, magazyny, warsztaty. Podłączenie obiektów zaplecza możliwe będzie do istniejących sieci na terenie inwestycji. Plan zagospodarowania zaplecza powinien być zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

### **Uwarunkowania komunikacyjne.**

Dojazd do Zamku poprzez ul. Zamkową na dziedziniec zamku. Dojście do elewacji baszty pieszo poprzez istniejącą ścieżkę dla pieszych.

Wszelkie drogi dojazdowe na plac budowy są objęte ograniczeniami ruchu. Należy przewidzieć odpowiednie oznakowanie wjazdu na plac budowy.

### **Warunki bezpieczeństwa.**

Podstawowym warunkiem przystąpienia do realizacji prac w obiekcie budowlanym jest zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas prowadzenia robót budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003, w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. z 2003 Nr 47, poz. 401) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 r, Nr 118, poz. 1263).

### **1.6 DOKUMENTY WYKONAWCY.**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i przedłożenia Inspektorowi nadzoru: aprobat i certyfikatów i innych koniecznych dokumentów dla prawidłowego wywiązania się z kontraktu.

Lista rysunków i innych dokumentów powinna zawierać, co najmniej:

- program prac łącznie z harmonogramem prac;
- technologię pracy i harmonogram pracy sprzętu;
- plan organizacji budowy łącznie z pomieszczeniami zaplecza budowy;
- plan gwarancji jakości;
- plan bezpieczeństwa;
- zatwierdzenia i pozwolenia konieczne do wykonania prac budowlanych;
- instrukcje obsługi i instrukcje utrzymania;

Przewidzieć koszty związane z uzyskaniem: zabezpieczeń, gwarancji, ubezpieczeń.

### **1.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH .**

Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym najmniej przeznaczeniu, to znaczy mieć właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym najmniej wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych.

Ustawa najmniej 16 kwietnia 2004 r dopuszcza 4 sposoby oznakowania wyrobów :

- oznakowanie CE (aprobata europejska)
- oznakowanie polskim znakiem budowlanym
- wyroby regionalne znakowane specjalnym znakiem jako regionalny wyrób budowlany
- wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub najmniej nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie

wskazujące , że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego najmniej tą dokumentacją oraz innymi przepisami.

Procedury kontrolne najmniej administracyjne związane najmniej nadzorem nad wyrobami budowlanymi wprowadzonymi do obrotu określono w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury najmniej dnia 14 maja 2004 , w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.

Co najmniej dwa tygodnie przed zastosowaniem materiałów zaplanowanych do użycia do prac budowlanych Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o detalach takich, jak: źródło nabycia, miejsce produkcji lub zamówienia tych materiałów oraz powinien przedstawić wszystkie niezbędne certyfikaty oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie źródła materiałów nie równa się zatwierdzeniu materiałów pochodzących ze wspomnianego źródła.

Wykonawca, na prośbę Inspektora Nadzoru, powinien przetestować materiały podczas wykonywania prac, aby zademonstrować ich użyteczność i zgodność z wymaganymi charakterystykami.

Koszt dodatkowych testów poniesie Wykonawca jeżeli jakość nie byłaby dostosowana do parametrów.

Inspektor może kontrolować produkcję, aby sprawdzić dostosowanie użytych materiałów i metod do wymagań normowych.

Próbki materiałów i produktów powinny być dostarczone przez Wykonawcę, aby sprawdzić i przedstawić ich właściwości. Rezultaty tych badań będą podstawą akceptacji jakości partii towaru.

Wykonawca powinien zapewnić pomoc i współpracę producenta z Inspektorem Nadzoru.

Wykonawca powinien zabezpieczyć tymczasowo przechowywane materiały aż do czasu ich użycia i chronić przed zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami. Miejsca tymczasowego przechowywania materiałów powinny znajdować się na terenie budowy w wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru miejscu lub poza tym obszarem, w magazynie Wykonawcy.

## **II PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **1. MONTAŻ RUSZTOWAŃ**

#### **1.1.Zakres prac .**

Montaż i demontaż rusztowań.

Pierwsze rusztowania postawić na działce przy ścieżce dla pieszych ( Działka nr 15/3) , montaż jest utrudniony ze względu na istniejącą skarpe ziemną . Przed montażem rusztowań , skarpe częściowo zniwelować .

Drugie rusztowania postawić na działce Szkoły Muzycznej ( Działka nr 15/2) , teren płaski zielony. Teren znajduje się 2,3 m powyżej terenu działki 15/3 .

#### **1.2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

Badania i odbiór rusztowań.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędne do prowadzenia robót. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża,
- posadowienia rusztowań,
- wykonania złączy i stężeń,
- zakotwień,
- pomostów roboczych i zabezpieczających,
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych,
- urządzeń piorunochronnych,

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik. Montaż rusztowań:

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m,
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 0,7 m,
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,
- dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10 m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych niż 10m,
- odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż  $+ / - 50$  mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania  $+ / - 20$  mm,
- odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

#### **Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **Wykonawca dostarczy:**

Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.,

Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,

Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

- nazwę producenta z danymi adresowymi,
- system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),



- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
  - dopuszczalnego obciążenie pomostów roboczych,
  - dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu,
  - dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
  - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
  - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
  - warunki montażu i demontażu rusztowania,
  - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
  - wzór protokołu odbioru,
  - wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

### **1.3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosowej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **1.4 Wymagania dotyczące środków transportu.**

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **1.5 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

Ogólne warunki wykonania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Roboty należy wykonywać zgodnie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, BIOZ i zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania

dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

#### **1.6 Opis działań związanych z kontrolą.**

Kontroli będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

#### **1.7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Podstawą dokonywania obmiarów określającą sposób i zakres obmiarowania jest przedmiar dołączony do dokumentacji przedmiarowej. Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

#### **1.8 Opis sposobu odbioru robót budowlanych.**

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem

pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania. Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

### **1.9 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

W ramach zadania.

### **1.10 Dokumenty odniesienia.**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
2. Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
3. Ustawa o systemie oceny zgodności .
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony Indywidualnej.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
10. PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.
12. PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.

## **2.RENOWACJA ELEWACJI**

### **2.1.Zakres prac**

Przedmiotem inwestycji jest :

- Remont konserwatorski elewacji Bastei północnej

W projekcie zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi oraz wnioskami ze spotkania na obiekcie , przedstawiono trzy warianty wykonania elewacji .

**Wariant 1** – wykonanie nowych tynków oraz odsłonięcie kamiennej ściany fundamentowej wraz z jej renowacją

**Wariant 2** – wykonanie nowych tynków na całej elewacji bez odsłaniania kamiennej ściany fundamentowej .

**Wariant 3** – skucie istniejących tynków wraz z pozostawieniem po renowacji ceglanej ściany oraz kamiennej ściany fundamentowej .

**Uwaga Konserwator Wojewódzki po skuciu tynków i odsłonięciu budulca ścian podejmie decyzję , który z wariantów zostanie wybrany jako ostateczny przy remoncie elewacji .**

**Zakres prac :**

- Montaż rusztowań
- Demontaż i ponowny montaż obróbek blacharskich ściany tarasu.
- Skucie tynków istniejących na całej elewacji.
- Oczyszczenie mechaniczne elementów kamiennych i ceglanych.
- Renowacja elementów kamiennych
- Renowacja i zabezpieczenie ścian z cegły pełnej
- Położenie nowych tynków
- Malowanie
- Izolacja pionowa ściany fundamentowej
- Wykonanie opaski z żwiru wokół ścian nbaszty
- Demontaż i ponowny montaż obróbki blacharskiej ścianek tarasu
- Wykonanie drenażu opaskowego

### **2.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

#### **2.2.1. Tynk renowacyjny**

Tynk renowacyjny do stosowania na murach obciążonych wilgocią i solami o bardzo wysokiej odporności na siarczany.

Nośne, czyste i wolne od pyłu.

#### **Przygotowania**

Tynki i powłoki należy starannie usunąć do wysokości co najmniej 80 cm powyżej strefy zniszczeń. Zmurszałe spoiny wydrapać na głębokość 2 cm. Podłoże należy zwilżyć do stanu matowo wilgotnego

**Podłoże: chłonne i o niskiej wytrzymałości**

Nanieść produkt jako warstwę szczepną, pokrywając > 50 % powierzchni.

**Podłoże: mało nasiąkliwe**

Obrzutkę z materiału nanieść brodawkowo jako kryjącą warstwę szczepną.

Alternatywa: nanieść produkt jako szpachlówkę drapaną (warstwę szczepną).

**Podłoże: mineralne szlamy uszczelniające**

Obrzutkę zasadniczo nałożyć brodawkowo. Na ostatnią, jeszcze świeżą warstwę szlamu jako kryjącą 100% powierzchni warstwę szczepną.

- **Warunki stosowania**

Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +5 °C do maks. +30 °C.

- Produkt nakładać za pomocą odpowiedniego narzędzia lub maszyny.

**Układanie pojedynczymi warstwami**

Grubość warstwy przy aplikacji jednowarstwowej: 15 - 30 mm

**Układanie dwuwarstwowe**

Za pomocą grzebienia tynkarskiego nadać pierwszej warstwie chropowatość.

Drugą warstwę nakładać po wystarczającym wyschnięciu pierwszej

Tkaninę zbrojącą należy wbudować na głębokości równej jednej trzeciej grubości tynku. Pasy tkaniny powinny się nakładać na szerokości około 10 cm.

Grubość pojedynczej warstwy: 15 do 30 mm

Powierzchnię ściągnąć za pomocą aluminiowej łaty do tynków.

Po związaniu powierzchnię wykończyć za pomocą pacy gąbkowanej.

Po wystarczającym wyschnięciu powierzchnię należy za pomocą zdzieraka kratowego przygotować do nałożenia kolejnych warstw.

- Mieszarka, kielnia, paca do gładzenia, paca drewniana, paca z tworzywa sztucznego
- Odpowiednie maszyny
- Narzędzia w stanie świeżym myć wodą.
  - Produkt może zawierać śladowe ilości pirytu (siarczku żelaza).
  - Nie stosować na podłożach zawierających gips!
  - Woda zarobowa musi mieć jakość wody pitnej.
  - Zawartość chromu w postaci rozpuszczalnych związków chromu (VI) w odniesieniu do całkowitej suchej masy cementu wynosi mniej niż 0,0002%.
  - Zawsze wykonywać powierzchnie próbne!
  - Parametry produktów oznaczono w warunkach laboratoryjnych, w temp. 20°C i przy wilgotności względnej powietrza (w.w.p.) = 65%.
  - Odstępstwa od obowiązujących aktualnie przepisów należy ustalić oddzielnie.
  - Zarówno na etapie projektowania jak i w budowywania należy stosować się do obowiązujących przepisów, dostępnych świadectw oraz zasad sztuki budowlanej.
- Większe resztki produktu należy usunąć w oryginalnym opakowaniu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Całkowicie opróżnione opakowania przekazać do recyklingu. Nie usuwać ze strumieniem odpadów komunalnych. Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji.

**Szpachlówka**

- Wodoszczelna naprawa ubytków
- Szpachlówka spoinowa i powierzchniowa
- Do wykonywania faset

#### **Właściwości**

- Twardnienie przy bardzo niewielkich naprężeniach i bez rys
- Bardzo dobra przyczepność do podłoża
- Grubość pojedynczej warstwy: do 50 mm
- Wysoka odporność na siarczany niska zawartość aktywnych alkaliów (SR/NA)
- **Wymagania wobec podłoża**

Nośne, czyste i wolne od pyłu.

#### **Przygotowania**

Stare tynki lub powłoki należy usunąć .

W miejscu styku posadzki i ściany jastrych należy usunąć na szerokość ok. 20 cm.

Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć.

Narożniki i krawędzie należy zaokrąglić lub sfazować.

#### **Surowe powierzchnie należy zagruntować**

Bezropuszczalnikowy koncentrat krzemionkującym o działaniu wzmacniającym (1:1 z wodą) nakładać odcinkami, metodą flotacji, bezciśnieniowo i bez rozpylania mgły: poziomo, od góry do dołu. Nadmiar materiału natychmiast usunąć.

Kolejne prace wykonywać w układzie świeże na świeże.

#### **Warstwa szczepna**

Jako warstwę szcpepną nanieść mineralny szlam uszczelniający

Kolejne prace wykonywać w układzie świeże na świeże.

#### **Warunki stosowania**

Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +5 °C do maks. +30 °C.

#### **Wyrównywanie**

Produkt o konsystencji szpachlowej nanieść na świeżą warstwę szcpepną

Nakładanie kolejnej warstwy można rozpocząć, gdy poprzednia zwiąże na tyle, że nie da się jej uszkodzić.

#### **Naprawa ubytków i wyłomów**

Produkt w konsystencji szpachlowej nakładać na świeżą warstwę szcpepną - w razie potrzeby kilkoma warstwami. Grubość pojedynczej warstwy < 50 mm

Nakładanie kolejnej warstwy można rozpocząć, gdy poprzednia zwiąże na tyle, że nie da się jej uszkodzić.

#### **Wykonywanie faset uszczelniających**

Produkt wbudować świeże na świeże w warstwę szlamu przyczepnościowego na łączeniu między ścianą i posadzką,

Zaprawy, która zaczęła wiązać, nie wolno ponownie urabiać ani poprzez dodanie wody, ani poprzez dodanie świeżej zaprawy.

Powierzchnie pokryte świeżą zaprawą należy przez co najmniej 4 dni chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem, mrozem i deszczem.

Podczas renowacji najpierw należy usunąć źródła wilgoci.

- Mieszarka, kielnia, paca stalowa, paca do zacierania, fugówka
- Narzędzia - świeżo po użyciu - należy myć wodą.

Nienaruszone opakowania, składowane w suchym miejscu, można przechowywać przez ok. 12 miesięcy.

### **2.2.2. Bezrozpuszczalny koncentrat krzemionkowy o działaniu wzmacniającym**

- Do porowatych, mineralnych materiałów budowlanych, takich jak cegła, piaskowiec, cegła wapienno-piaskowa czy tynki mineralne
- Bezciśnieniowe uszczelnianie istniejącego muru w przekroju poprzecznym, do stopnia zawilgocenia 80%
- Niskociśnieniowe uszczelnianie istniejącego muru w przekroju poprzecznym, do stopnia zawilgocenia 95%
- Powłoka gruntująca, zabezpieczająca przed wodą podsiąkającą od spodu
- Do uszlachetniania powierzchni
- Działa wzmacniająco
- Zwęża pory
- Działa hydrofobizująco
- Hamuje migrację szkodliwych soli w murze
- Poprawia przyczepność, odporność na ścieranie oraz wytrzymałość powierzchni
- Zwiększa odporność chemiczną
- **Wymagania wobec podłoża**

#### **Do uszczelnień istniejących murów w przekroju poprzecznym**

Wywiercony otwór iniekcyjny należy oczyścić z pyłu po wierceniu

#### **Powłoka gruntująca przeciw wilgoci podciąganej od spodu**

Podłoże musi być czyste, wolne od oleju, tłuszczu i środków wspomagających rozszalowywanie.

#### **Uszlachetnianie powierzchni**

Podłoże musi być czyste, wolne od oleju, tłuszczu i środków wspomagających rozszalowywanie.

- **Przygotowania**

Podczas iniekcji metodą niskociśnieniową powierzchnię 30 cm powyżej i poniżej ciągu wywierconych otworów należy zaizolować za pomocą **Bezrozpuszczalny koncentrat krzemionkowy o działaniu wzmacniającym** i odpowiedniego szlamu uszczelniającego

#### **Do uszczelnień istniejących murów w przekroju poprzecznym**

Wykonanie otworów: jednorzędowo, średnica 12 - 30 mm, odstępy 10 - 12,5 cm, kąt nachylenia około 45 °, głębokość otworów: do około 5 cm przed końcem ściany.

W przypadku ścian o grubości > 0,6 m zaleca się wywiercenie otworów po jej obu stronach.

W przypadku murów ze szczególnie dużą ilością pustek należy najpierw wypełnić rząd otworów zaczynem **mineralnej zaprawy wypełniającej i iniekcyjnej o wysokiej płynności**.

Czas, jaki należy odczekać przed wykonaniem następnych robót wynosi 7 dni.

Wypełnione otwory należy rozwiercić.

W przypadku iniekcji ciśnieniowej powierzchnię muru w strefie ciągu otworów iniekcyjnych należy na szerokość 50 cm zaizolować **Bezropuszczalnikowy koncentrat krzemionkowy o działaniu wzmacniającym i mineralnym szlamem uszczelniającym**.

- **Warunki stosowania**

Temperatura materiału, otoczenia i podłoża muszą wynosić co najmniej +5 °C do maks. +35 °C.

- **Do uszczelnień istniejących murów w przekroju poprzecznym**

Metoda bezciśnieniowa (stopień zawilgocenia muru < 80 %):

W razie potrzeby należy kilkakrotnie - aż do uzyskania nasycenia obszarów wokół otworów iniekcyjnych - wypełniać materiałem odpowiednie zasobniki (np. kartusze dozujące (art. 417301)

Metoda niskociśnieniowa (stopień zawilgocenia muru < 95%):

Iniekcję należy przeprowadzać za pomocą odpowiednich urządzeń i pakerów iniekcyjnych.

**Powłoka gruntująca przeciw wilgoci podciąganej od spodu**

Materiał należy nakładać odcinkami, bezciśnieniowo i bez wytwarzania mgły, poprzez polewanie od góry ku dołowi.

**Uszlachetnianie powierzchni**

Materiał należy nakładać odcinkami, bezciśnieniowo i bez wytwarzania mgły, poprzez polewanie od góry ku dołowi.

Proces należy powtarzać (w trybie mokre na mokre) tak długo, aż ustanie pochłanianie materiału. Sąsiadujące elementy budowlane i materiały, które nie mają wejść w kontakt z produktem, należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiednich środków.

**Do uszczelnień istniejących murów w przekroju poprzecznym**

Po zakończeniu iniekcji otwory iniekcyjne należy wypełnić materiałem **mineralna zaprawa wypełniająca i iniekcyjna o wysokiej płynności**.

Następnie należy wykonać uszczelnienie pionowe powierzchni co najmniej 30 cm powyżej i poniżej poziomu otworów iniekcyjnych. W razie potrzeby uwzględnić także sąsiadujące elementy budowlane.

**Powłoka gruntująca przeciw wilgoci podciąganej od spodu**

Nadmiar materiału natychmiast usunąć.

**Uszlachetnianie powierzchni**

Powierzchnie świeżo po zabiegu należy chronić przed ulewnym deszczem, wiatrem, bezpośrednim nasłonecznieniem oraz powstawaniem kondensatu.

Nie nadaje się do stosowania jako przepona pozioma do betonu porowatego oraz ilastych materiałów budowlanych

- Pędzel, spryskiwacz, urządzenia typu airless, polewaczka, niskociśnieniowy sprzęt do iniekcji.
- Narzędzia natychmiast po użyciu umyć wodą.



Brudną ciecz usunąć zgodnie z przepisami.

### **2.2.3. Obrzutka szybkowiążąca**

- Przygotowanie podłoża przed nałożeniem tynków mineralnych
- Wyrównywanie zróżnicowanej nasiąkliwości podłoża
- **Wymagania wobec podłoża**

Nośne, czyste i wolne od pyłu.

- **Przygotowania**

Podłoże należy zwilżyć do stanu matowo wilgotnego

- **Warunki stosowania**

Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +5 °C do maks. +30 °C. Niskie temperatury wydłużają, wysokie temperatury skracają czas przydatności wymieszanego materiału do użycia oraz czas twardnienia.

- **Podłoża nasiąkliwe**

Jako warstwę szczepną produkt narzucać siatkowo (pokrycie powierzchni: 50-70 %), przy grubości warstwy maksimum 5 mm.

#### **Izolacja wewnętrzna i podłoża o małej nasiąkliwości**

Produkt nakłada się kryjąco (100%) warstwą o grubości nie przekraczającej 5 mm.

Przyczepność na gładkich i szczelnych powierzchniach poprawia się przez dodanie preparatu **preparat do modyfikowania zapraw oparty na wodnej dyspersji polimerowej**.

Zaprawę, która zaczęła wiązać, nie wolno ponownie urabiać ani poprzez dodanie wody, ani poprzez dodanie świeżej zaprawy.

Produktu nie należy stosować do wyrównania nierówności podłoża!

Nakładanie tynku rozpocząć po upływie 90 minut.

- Mieszarka, kielnia, miotła druciana, czerpak tynkarski, pistolet do natrysku
- Narzędzia w stanie świeżym myć wodą.

### **2.2.4. Mineralny tynk uszczelniający**

#### **Zakres zastosowania**

- **Na zewnątrz:**

- warstwa wyrównawcza pod uszczelnieniami z PMBC i MDS
- tynk cokołowy
- wodoszczelny tynk i zaprawa murarska

- **We wnętrzach:**

- System uszczelnień do pomieszczeń użytkowych
- System, uszczelnieniowy pod tynkami renowacyjnymi

#### **Właściwości**

- Wodoszczelność
- Stabilność

- Przyspiesza schnięcie
- Wysoka odporność na siarczany niska zawartość aktywnych alkaliów (SR/NA)
- Odporność na wodę i czynniki klimatyczne, w tym mróz

### **Wymagania wobec podłoża**

Nośne, czyste i wolne od pyłu.

#### • **Przygotowania**

Tynki i powłoki należy starannie usunąć do wysokości co najmniej 80 cm powyżej strefy zniszczeń. Zmurszałe spoiny wydrapać na głębokość 2 cm.

Podłoże należy zwilżyć do stanu matowo wilgotnego

#### **Podłoże: chłonne i o niskiej wytrzymałości**

Nanieść produkt jako warstwę szepną, pokrywając > 50 % powierzchni.

#### **Podłoże: mało nasiąkliwe**

Obrzutkę z materiału **odporna na siarczany obrzutka stosowana jako warstwa szepna pod następne warstwy tynku**, nanieść brodawkowato jako kryjącą warstwę szepną.

Alternatywa: nanieść produkt jako szpachlówkę drapaną (warstwę szepną).

#### **Podłoże: mineralne szlamy uszczelniające**

Obrzutkę zasadniczo nałożyć brodawkowo. Na ostatnią, jeszcze świeżą warstwę szlamu jako kryjącą 100% powierzchni warstwę szepną.

#### **Układanie pojedynczymi warstwami**

Produkt nakładać za pomocą odpowiedniego narzędzia lub maszyny.

Grubość warstwy przy aplikacji jednowarstwowej: 15 - 30 mm

#### **Układanie dwuwarstwowe**

Za pomocą grzebienia tynkarskiego nadać pierwszej warstwie chropowatość.

Drugą warstwę nakładać po wystarczającym wyschnięciu pierwszej

Grubość pojedynczej warstwy: 15 do 30 mm

Powierzchnię ściągnąć za pomocą aluminiowej łąty do tynków.

Po związaniu powierzchnię wykończyć za pomocą pacy gąbkowanej.

Po wystarczającym wyschnięciu powierzchnię należy za pomocą zdzieraka kratowego przygotować do nałożenia kolejnych warstw.

Przed nałożeniem szpachlówki związaną powierzchnię tynku należy uszorstnić, na przykład za pomocą zdzieraka kratowego.

#### **Bufor kondensatu**

Po 2 - 7 dniach nanieść regulującą wilgotność szpachlówkę warstwą o grubości 5 mm.

Zaprawy, która zaczęła wiązać, nie wolno ponownie urabiać ani poprzez dodanie wody, ani poprzez dodanie świeżej zaprawy.

Powierzchnie pokryte świeżą zaprawą należy przez co najmniej 4 dni chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem, mrozem i deszczem.

Rysy włoskowate/skurczowe nie są brane pod uwagę i nie mogą być uznawane za usterkę, ponieważ nie obniżają technicznej wartości materiału.

- mieszarka, paca stalowa, kielnia, paca drewniana, paca z tworzywa sztucznego, zdzierak kratowy, grzebień tynkarski Odpowiednie maszyny
- Narzędzia w stanie świeżym myć wodą.

### **2.2.5. Mineralna powłoka gruntująca o działaniu hydrofobizującymi**

#### **wzmacniającym**

##### **Dane techniczne produktu**

##### **W stanie dostarczonym**

Wygląd bezbarwny płyn

Gęstość (20 °C) 1,1 kg/l

Odczyn pH ok. 12

Nośnik Wasser

Lepkość 13 s we kubku DIN 4

Zawartość substancji czynnej ok. 25 %

##### **W stanie przereagowanym**

Odporność na alkalia spełniona

Odporność na UV bardzo dobra

Współczynnik nasiąkliwości (DIN 52617) < 0,1 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>

Przepuszczalność pary wodnej > 90 %

Podane wartości przedstawiają typowe właściwości produktu i nie stanowią obowiązującej specyfikacji produktu.

- Do porowatych, mineralnych materiałów budowlanych, takich jak cegła, piaskowiec, cegła wapienno-piaskowa czy tynki mineralne
- Kredujące powłoki mineralne

##### **Wymagania wobec podłoża**

Podłoże musi być nasiąkliwe, czyste, wolne od pyłu i suche.

Nie może zawierać szkodliwych soli

##### **Przygotowania**

Brud, tłuszcz i łuszczące się stare powłoki należy całkowicie usunąć.

Wady budowlane, takie jak rysy, spękanie spoiny, błędne połączenia, spiętrzającą się i higroskopijną wilgoć należy najpierw usunąć.

##### **Warunki stosowania**

Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +5 °C do maks. +30 °C.. Materiał obficie aplikować bezciśnieniowo, metodą zalewania od góry ku dołowi, dwukrotnie, świeże na świeże. Powierzchnie, na których aplikacja natryskowa jest niemożliwa, pomalować używając dobrze nasączonego pędzla lub wałka.. Nadmiar materiału natychmiast usunąć.. Sąsiadujące elementy budowlane i materiały, które nie mają wejść w kontakt z produktem, należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiednich środków.

- Niskociśnieniowe urządzenia natryskowe, wałek z runa owczego, ławkowiec.
- Po zakończeniu zabiegu i przed dłuższymi przerwami narzędzia należy umyć wodą.

### **2.2.6. Gotowa do użycia powłoka szlamująca na bazie zdyspergowanego białego wapna do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.**

Wypełniająca powłoka szlamująca do rys skurczowych oraz do mineralnych podłoży, specjalnie przygotowana dla potrzeb prac konserwatorskich. Szczególnie zalecana do tynków z dużą zawartością wapna a także do renowacji chłonnych, starych powłok mineralnych. W połączeniu z Farbą wapienną , może być zastosowana jako materiał do szpachlowania podłoża.

#### **Właściwości**

- Dobrze wypełniająca
- Odporna na warunki atmosferyczne
- Zawiera światłotrwałe pigmenty
- Przepuszczalna dla pary wodnej wartość  $s_d = 0,03$  m
- Nie hydrofobowa
- Nie tworzy napięć w powłoce

#### **Spoivo**

Wapno białe, mineralne wypełniacze i pigmenty, dodatek niewielkiej ilości organicznych środków modyfikujących, ułatwiających obróbkę i poprawiających odporność na warunki atmosferyczne.

#### **Wielkość opakowań 25 kg**

#### **Barwa Biała.**

Na zamówienie możliwa jest dostawa materiału zabarwionego fabrycznie w bogatej kolorystyce. Przy nakładaniu warstwy końcowej w celu uniknięcia możliwych różnic kolorystycznych używać materiału o tym samym numerze partii produkcyjnej, ewentualnie wymieszać ze sobą materiał z różnych partii produkcyjnych. Można barwić samodzielnie przy użyciu barwników na bazie wapna jak również za pomocą suchych wapiennych barwników.

Tolerancję na pigment należy sprawdzić na podstawie próby.

#### **Trwałość koloru według BFS-Merkblatt Nr. 26:**

Klasa: C

Grupa: 1

Stopień połysku

Głęboki mat.

Składowanie

Przechowywać w chłodnym miejscu w temperaturze powyżej 0°C.

Gęstość

ok.  $1,7 \text{ g/cm}^3$

### **2.2.7. Bezrozpuszczalnikowy, specjalny preparat wzmacniający do wapienia, oparty na estrach kwasu krzemowego (KSE) i specjalnych substancjach nadających przyczepność**

- Do wzmacniania podłoży, w których przeważa kalcyt.
- Wzmacnianie mocno zwietrzałych i obłuzowanych powierzchni
- Do uzyskiwania szczególnie harmonijnych profili wytrzymałościowych w kombinacji z bezbarwnym koncentratem krzemionukującym

#### **Wymagania wobec podłoża**

Podłoże musi być czyste, wolne od pyłu i suche.

#### **Przygotowania**

Wady budowlane, takie jak rysy, spękanie spoiny, błędne połączenia, spiętrzającą się i higroskopijną wilgoć należy najpierw usunąć.

Niezbędne zabiegi czyszczące należy wykonywać delikatnie, na przykład poprzez zmycie zimną lub ciepłą wodą lub poprzez czyszczenie przegrzaną parą; w przypadku uporczywych zabrudzeń zastosować technikę czyszczenia wirującym strumieniem rotec albo środki czyszczące chemiczne

Dla uniknięcia strat substancji można jeszcze przed rozpoczęciem czyszczenia przeprowadzić wstępne wzmacnianie z użyciem preparatu do wzmacniania kamienia.

#### **Warunki stosowania**

Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +8 °C do maks. +25 °C.

Impregnat наносzony jest metodą polewania bezciśnieniowego aż do nasycenia (należy unikać tworzenia mgły). Błonka płynu o długości 30 - 50 cm na powierzchni materiału budowlanego wskazuje na wystarczające podawanie środka.

Polewać należy odcinkami, dysza powinna być prowadzona poziomo, od góry do dołu; natychmiast po podaniu materiału powierzchnię ewentualnie kałuże rozprowadzić ławkowcem. Proces należy kilkakrotnie (co najmniej dwa razy) powtórzyć, aplikując mokre na wilgotne, aż do ustania chłonności podłoża.

Powierzchnie, na których aplikacja natryskowa jest niemożliwa, pomalować używając dobrze nasączonego pędzla lub wałka.

Sąsiadujące elementy budowlane i materiały, które nie mają wejść w kontakt z produktem, należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiednich środków.

Nadmiar impregnatu należy zmyć w ciągu 1 godziny za pomocą rozcieńczalnika do rozcieńczania żywic.

Powierzchnie świeżo po zabiegu należy chronić przed ulewnym deszczem, wiatrem, bezpośrednim nasłonecznieniem oraz powstawaniem kondensatu.

Odporne na rozpuszczalniki urządzenia niskociśnieniowe, pompujące i natryskowe, pompy do płynów, pędzle, ławkowce i wałki malarskie typu "jagnięca skórka"

Narzędzia muszą być suche i czyste.

Narzędzia należy dokładnie czyścić po zakończeniu pracy i przed dłuższymi przerwami w pracy rozpuszczalnikiem V 101.

Brudną ciecz usunąć zgodnie z przepisami.

### **2.2.8. Ścierniwo**

Dzięki mniejszej wielkości ziaren ( 0,01 mm-0,06 mm) i większym ciężarze właściwym, **ścierniwo** pozwala na szybsze czyszczenie przy zastosowaniu niższego ciśnienia. Mniejsza wielkość ziarna oznacza, że więcej ziaren będzie w kontakcie z oczyszczaną powierzchnią. W rezultacie, parametry zużycia będą niskie - czasami aż 50 - 75% - w porównaniu do konwencjonalnych materiałów do piaskowania.

**Ścierniwo** jest wysokowydajnym materiałem do piaskowania. Przy takich samych parametrach pracy, jego tempo piaskowania jest około 50 - 100% wyższe niż żużlu i około 100 - 200% wyższe niż innych piasków konwencjonalnych i szklanych, oczywiście w zależności od właściwości czyszczonej powierzchni

**Ścierniwo** jest chemicznie bezwładnym, jednorodnym, niemetalicznym naturalnym minerałem, który jest bezpieczny zarówno dla środowiska jak i dla zdrowia. Ścierniwo jest zupełnie nietoksyczny i spełnia normy dotyczące zawartości krzemu, toksyczności i rakotwórczości dla ścierniw dopuszczonych do stosowania na terenie Niemiec (Certyfikat wydany przez Towarzystwo Ochrony i Ubezpieczeń Zdrowia Pracowników: BIA nr 2009/20853/9311). Jest wolne od żelaza, zanieczyszczeń rozpuszczalnych i radioaktywności. Charakteryzuje się mniejszym zużyciem oraz możliwością bezproblemowego usuwania mniejszych ilości jak również możliwością odzyskiwania w szczególnych przypadkach.

**Ścierniwo** jest niezmiernie twardym piaskiem (7.5 - 8 Mohs) o ciężarze właściwym około 4.1 g / cm<sup>2</sup>. Twardość w połączeniu z jego krystaliczną strukturą, czyni go trudno ścieralnym i odpornym na kruszenie. Dzięki temu jest praktycznie „bezpyłowy” w zastosowaniu.

**Ścierniwo** jest bardzo stabilny w użyciu, pozwalając uzyskać wysoką jakość obróbki, przy zdefiniowanych wartościach krańcowych, zależnie od wielkości ziarna. Duża wytrzymałość pozwala na wielokrotne stosowanie. To jest decydującym czynnikiem kosztu pracy aplikacji.

**Ścierniwo** jest całkowicie sypkim i nie higroskopijnym minerałem, tym samym może być bezproblemowo transportowany, składowany i przetwarzany.

**Ścierniwo** nadaje się do stosowania we wszystkich suchych i mokrych procesach piaskowania.

### **2.2.9. Mineralna zaprawa do uzupełniania kamienia i cegły**

#### **Zakres zastosowania**

- Odrestaurowywanie, uzupełnianie i reprofilacja podłoży mineralnych, takich jak kamień naturalny, cegła, beton i kamień sztuczny
- Reprodukacja ozdób budowlanych metodą ubijania

#### **Właściwości**

- Niska zawartość wolnych alkaliów

- Dobra przyczepność do ścianek łączonego materiału
- Niewielkie naprężenia własne
- Pigmenty odporne na działanie ultrafioletu
- Istnieje możliwość nadania cech hydrofobowych

#### **Wymagania wobec podłoża**

Nośne, czyste i wolne od pyłu.

#### **Przygotowania**

Niezbędne czynności związane z czyszczeniem należy wykonywać zachowując daleko posuniętą ostrożność, na przykład używając zimnej lub ciepłej wody, albo pary wodnej; w przypadku uporczywych zanieczyszczeń należy preferować metodę wirującego strumienia z wykorzystaniem urządzenia rotec lub czyściwa .

W przypadku cennych z historycznego punktu widzenia zdobień architektonicznych i rzeźb substancję budowlaną należy po ostrożnym usunięciu nawarstwionych zanieczyszczeń wielokrotnie intensywnie wzmocnić za pomocą odpowiednich produktów .

#### **Warunki stosowania**

Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +5 °C do maks. +30 °C. Niskie temperatury wydłużają, wysokie temperatury skracają czas przydatności wymieszanego materiału do użycia oraz czas twardnienia.

Na wstępnie zmoczone podłoże należy nanieść warstwę kontaktową ze szlamu (sucha zaprawa/woda) o grubości około 2 mm.

Zaprawę nakładać na warstwę kontaktową świeżo na świeżo, warstwami o grubości od 1,5 do 3 cm, 1 do 2 mm powyżej późniejszej powierzchni końcowej.

#### **Należy bezwzględnie zachować układ spoin!**

Cienkowarstwową aplikację przy krawędziach ubytków ułatwia dodatek **preparat do modyfikowania zapraw oparty na wodnej dyspersji polimerowej** , do wody zarobowej (prop. 1:10); w rezultacie twardnienie nieco się wydłuża i wzrasta współczynnik wytrzymałości na rozciąganie przyczepne.

Po odpowiednim związaniu (gdy ziarno "skacze") powierzchni należy nadać szorstkość wzgl. zdrapać do poziomu powierzchni końcowej.

Miejsca aplikacji należy dopasować (za pomocą narzędzia do drapania) do struktury otoczenia uzupełnianego miejsca.

Czas oczekiwania przed nałożeniem kolejnych warstw: co najmniej 24 godziny.

#### **Wskazówki wykonawcze**

Zaprawę, która zaczęła wiązać, nie wolno ponownie urabiać ani poprzez dodanie wody, ani poprzez dodanie świeżej zaprawy.

Sposób i czas trwania prac wykończeniowych i obróbki powierzchni mają wpływ na kolor.

W przypadku różnych szarż możliwe jest wystąpienie nieznacznych odchyśleń kolorystycznych!

Powierzchnie pokryte świeżą zaprawą należy przez co najmniej 4 dni chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem, mrozem i deszczem.

#### **Narzędzia/czyszczenie**

- Mieszarka, pędzel, kielnia, szpachla, paca z gumy piankowej, paca stalowa
- Narzędzia - świeżo po użyciu - należy myć wodą.

### **2.2.10, Dwukomponentowa mineralna zaprawa spoinowa modyfikowana**

#### **żywicą epoksydową**

##### **Zakres zastosowania**

- Spoinowanie muru z kamienia naturalnego
- Mur poddawany podwyższonym obciążeniom mechanicznym

##### **Właściwości**

- Wysokiej jakości spoiwo
- Duża przyczepność do ścianek spoiny
- Wysoka trwałość
- Niezawodne twardnienie
- Mała wrażliwość na rysy
- Przepuszcza parę wodną
- Korzystna relacja między wytrzymałością na zginanie i ściskanie
- Wytrzymałość na ściskanie:  $> 10 \text{ N/mm}^2$  (M10)

### **2.2.11. Bezbarwny, hydrofobizujący impregnat na bazie silanów/siloksanów, przeznaczony do wapienia**

##### **Zakres zastosowania**

- Do ochrony elewacji przed deszczem ulewnym
- Ograniczanie tendencji do przyjmowania zanieczyszczeń i kontaminacji biologicznej
- Do mineralnych materiałów budowlanych, w szczególności do kamieni naturalnych zawierających wapien

##### **Właściwości**

- Poprawia odporność na mróz i sole rozmrażające
- Działa hydrofobizująco
- Wysoka przepuszczalność pary wodnej
- Dobra zdolność wnikania w podłoże
- Odporność na promieniowanie UV
- Materiał odporny na alkalia
- Doskonałe działanie długotrwałe

##### **Wymagania wobec podłoża**

Podłoże musi być czyste, wolne od pyłu i suche.



Pozostałości (np. związków powierzchniowo czynnych, wosków) po wykonanym uprzednio czyszczeniu mogą obniżać skuteczność działania produktu, dlatego należy je całkowicie usunąć.

### **Przygotowania**

Wady budowlane, takie jak rysy, spękanie spoiny, błędne połączenia, spiętrzającą się i higroskopijną wilgoć należy najpierw usunąć.

Niezbędne zabiegi czyszczące należy wykonywać delikatnie, na przykład poprzez zmycie zimną lub ciepłą wodą lub poprzez czyszczenie przegrzaną parą; w przypadku uporczywych zabrudzeń zastosować technikę czyszczenia wirującym strumieniem rotec albo środki czyszczące.

### **Warunki stosowania**

Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +10 °C do maks. +25 °C.

Impregnat nanoszony jest metodą polewania bezciśnieniowego aż do nasycenia (należy unikać tworzenia mgły). Błonka płynu o długości 30 - 50 cm na powierzchni materiału budowlanego wskazuje na wystarczające podawanie środka.

Polewać należy odcinkami, dysza powinna być prowadzona poziomo, od góry do dołu; natychmiast po podaniu materiału powierzchnię ewentualne kałuże rozprowadzić ławkowcem. Proces należy kilkakrotnie (co najmniej dwa razy) powtórzyć, aplikując mokre na wilgotne, aż do ustania chłonności podłoża.

Powierzchnie, na których aplikacja natryskowa jest niemożliwa, pomalować używając dobrze nasączonego pędzla lub wałka.

### **Wskazówki wykonawcze**

Sąsiadujące elementy budowlane i materiały, które nie mają wejść w kontakt z produktem, należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiednich środków.

Powierzchnie świeżo po zabiegu należy chronić przed ulewnym deszczem, wiatrem, bezpośrednim nasłonecznieniem oraz powstawaniem kondensatu.

Nadmiar impregnatu należy zmyć w ciągu 1 godziny za pomocą rozcieńczalnika Verdünnung V 101.

Odporne na rozpuszczalniki urządzenia niskociśnieniowe, pompujące i natryskowe, pompy do płynów, pędzle, ławkowce i wałki typu "jagnięca skórka".

Narzędzia muszą być suche i czyste.

Narzędzia należy dokładnie czyścić po zakończeniu pracy i przed dłuższymi przerwami w pracy rozpuszczalnikiem V 101.

## **2.2.12. Mineralna zaprawa wypełniająca i iniekcyjna o wysokiej płynności.**

### **Zastosowanie:**

- renowacja murów z pustkami i luźnymi wypełnieniami
- wypełnianie spoin, w szczególności przy wymianie cegieł.

### **Właściwości:**

- doskonała rozplywność,
- kompensacja skurczu,
- wysoka odporność na siarczany, wysokiej jakości spoiwo o niskiej zawartości alkaliów,

- gęstość objętościowa spoiwa: około 1,4 kg/dm<sup>3</sup>,
- porowatość: > 20% wagowych.

**Zużycie:**

- około 1,2 kg/l wypełnianej przestrzeni.

### **2.2.13. Mineralny szlam uszczelniający do stosowania w obiektach nowobudowanych.**

**Zastosowanie:**

- uszczelnianie wewnętrzne w istniejących piwnicach na powierzchniach obciążonych solami, także przeciw wodzie napierającej od spodu (obciążenie negatywne),
- renowacja strefy cokołowej w połączeniu z tynkami renowacyjnymi Remmers,
- uszczelnianie stykających się z gruntem elementów budowli (piwnic) w nowym budownictwie przeciw wszystkim rodzajom obciążenia wodą,
- odporna na ścinanie izolacja pozioma przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie stosowana pod wznoszonymi ścianami,
- stosowanie w systemie uszczelnienia wewnętrznego atestowanego przez WTA.

**Właściwości:**

- wodoszczelny wobec wody pod ciśnieniem,
- doskonale przyczepny do podłoża i odporny na rozwarstwienie,
- wspomaga schnięcie dzięki przepuszczalności pary wodnej,
- produkt ze spoiwem cementowym,
- mrozoodporny.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-3110/2008.

**Zużycie:**

- około 3,2 kg/m<sup>2</sup> (woda nie napierająca),
- około 5,0 kg/m<sup>2</sup> (woda napierająca),
- około 1,6 kg/m<sup>2</sup> na jedną warstwę szlamu.

### **2.2.14. Preparat do modyfikowania zapraw oparty na wodnej dyspersji polimerowej.**

**Zastosowanie:**

- sporządzanie szlamów szczepnych, przyczepnych zapraw, zapraw naprawczych,
- ulepszanie jastrychów i tynków.

**Właściwości:**

- wyraźnie poprawia zespolenie warstw,
- poprawia wytrzymałości na zginanie i na ściskanie,
- redukuje wodochłonność,
- odporny na zmydlenie,

- odporny na ścinanie do 4 N/mm<sup>2</sup>.

**Zużycie:**

- warstwy szepne, szlasy: około 0,1 ÷ 0,2 kg/m<sup>2</sup>,
- zaprawy o podwyższonej przyczepności: około 1,0 kg na 1 ÷ 2 m<sup>2</sup> zależnie od grubości warstwy.

**2.2.15. Odporna na siarczany obrzutka stosowana jako warstwa szepna pod następne warstwy tynku wg WTA.**

**Zastosowanie:**

- przygotowanie podłoża przed nałożeniem tynków mineralnych,
- wyrównanie zróżnicowanej chłonności podłoża, np. na porowatej cegle, kamieniu naturalnym lub murze mieszanym,
- warstwa szepna na szczelnych lub słabo chłonących podłożach, np. na szlamach uszczelniających, betonie, szczelnej i gładkiej cegle.

**Właściwości:**

- doskonała przyczepność do podłoża,
- spoiwo wysoce odporne na siarczany,
- uziarnienie ≤ 3,5 mm,
- głębokość wnikania wody  $h > 5$  mm,
- wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach  $> 6$  N/mm<sup>2</sup> (CS IV)).

**Zużycie:**

- około 4 ÷ 6 kg/m<sup>2</sup> kryjąco,
- około 1,6 kg/m<sup>2</sup> /mm grubości warstwy.

**2.2.16. Farba – Wypełniająca farba oparta na żywicy silikonowej**

**Zakres zastosowania**

- Porowate, mineralne materiały budowlane
- Na nośne powłoki krzemianowe, silikonowe oraz matowe - dyspersyjne.
- Na tynki z żywicy syntetycznych
- Do powierzchni o zróżnicowanej szorstkości i na których występują rysy włoskowate

**Wymagania wobec podłoża**

Nośne, suche, czyste, wolne od pyłów i rys (za wyjątkiem rys włosowatych)

Nie może zawierać szkodliwych soli

**Przygotowania**

Nośne podłoża mineralne należy zagruntować bezbarwnym podkładem impregnacyjnym

Płaszczyzna podłoża o trwałej przyczepności zagruntować środkiem ujednabiającym hydrofobowym podkładem .

- około 0,3 - 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- Zużycie może się wahać zależnie od właściwości podłoża.

Dokładne zapotrzebowanie należy określić wykonując odpowiednio dużą powierzchnię próbną.

- Odstępstwa od obowiązujących aktualnie przepisów należy ustalić oddzielnie.

- Zarówno na etapie projektowania jak i w budowywania należy stosować się do obowiązujących przepisów, dostępnych świadectw oraz zasad sztuki budowlanej.

Zawsze wykonywać powierzchnie próbnik.

Większe resztki produktu należy usunąć w oryginalnym opakowaniu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Całkowicie opróżnione opakowania przekazać do recyklingu. Nie usuwać ze strumieniem odpadów komunalnych. Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji.

### **2.2.17. Polimerowa masa bitumiczna.**

Elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa (FPD). Łączy właściwości elastycznego, mostkującego rysy, mineralnego szlamu uszczelniającego (MDS) (og. świadectwo badań: P-5344/081/14 MPA-BS) oraz bitumicznej powłoki grubowarstwowej (PMBC) - raport z badań zgodnie z EN 15814

#### **Zakres zastosowania**

- Do szybkiego uszczelniania elementów budowli, zbiorników i piwnic od wewnątrz i od zewnątrz
- Do wykonywania izolacji przeciwwodnej w nowym budownictwie
- Jako hydroizolacja pozioma w ścianach i pod nimi
- Do izolacji wewnętrznej istniejących budowli zgodnie z instrukcją WTA 4-6
- Wbudowywanie na głębokości > 3 m
- Do uszczelniania złączy w konstrukcjach z betonu wodonieprzepuszczalnego
- Uszczelnianie cokołów
- Uszczelnienia zespolone
- Jako warstwa szczepna na starych powłokach bitumicznych
- Do naprawy uszczelnień dachów płaskich nad pomieszczeniami niezamieszkiwanymi

#### **Wymagania wobec podłoża**

Podłoże musi być równe, nośne, suche, czyste, wolne od kurzu, oleju, smaru i środków antyadhezyjnych.

Podłożom nie-mineralnym należy nadać szorstkość.

#### **Przygotowania**

Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć.

Narożniki i krawędzie należy zaokrąglić lub sfazować.

W przypadku faset należy zatopić w materiale taśmy VF i zaokrąglić na < 20 mm.

Alternatywnie wykonać fasetę uszczelniającą z odpowiedniej zaprawy.

Zagłębienia > 5 mm, wypełnić odpowiednią szpachlówką lub MB 2K z mieszanką Selectmix RMS , proporcja mieszania od 1 : 1 do 1 : 3.

Rury z tworzywa sztucznego przetrzeć papierem ściernym. Rury metalowe oczyścić, ewentualnie przeszlifować.

W razie potrzeby wykonać zabezpieczenie przed wilgocią podciąganą od podłoża.

Podłoża mineralne należy zagruntować specjalną powłoką gruntującą.

Jako warstwę szczepną, a także aby zapobiec powstawaniu pęcherzy, na powierzchnię nakłada się szpachlówkę drapaną .

### **Pojemnik kombi**

Komponent płynny rozmieszczać za pomocą odpowiedniego narzędzia.

Rozluźniony składnik proszkowy w całości wsypać do płynu.

Mieszać przez ok. 1 minutę, przerwać i pozwolić, by wmieszane powietrze wydostało się z masy.

Zgarnąć resztki proszku znajdujące się na brzegach pojemnika.

Kontynuować mieszanie przez 2 minuty.

Mieszadło przez cały czas powinno pozostawać na dnie pojemnika.

### **Warunki stosowania**

Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +5 °C do maks. +30 °C

### **Jako izolacja na powierzchniach pionowych**

Materiał nakładać na przygotowane podłoże w dwóch warstwach.

### **Jako izolacja na powierzchniach poziomych**

Materiał nakładać na przygotowane podłoże w dwóch warstwach.

Po wyschnięciu hydroizolacji, przed wykonaniem jastrychu układa się dwie warstwy folii polietylenowej.

Przy wykonywaniu hydroizolacji w strefach krawędziowych uszczelnienie wykonuje się do wysokości górnej krawędzi gotowej posadzki względnie doprowadza do poziomej izolacji w ścianie

### **Hydroizolacja pozioma w ścianach i pod nimi**

Materiał nakładać na przygotowane podłoże w dwóch warstwach.

### **Detale złączy / spoiny elementów budowli**

Spoiny narożne i przyłączeniowe oraz łączenie z elementami pionowymi (np. okna na poziomie gruntu, drzwi itp.) należy uszczelnić za pomocą systemu taśm do spoin VF.

Taśmę uszczelniającą należy wtopić w świeżą warstwę kontaktową.

### **Przejścia**

Przejścia rur należy uszczelnić, układając fasetę dookoła rury.

Przejścia rur wykonywane w systemie specjalnych kołnierzy klejonych lub w układzie kołnierz stały/kołnierz ruchomy należy połączyć z hydroizolacją.

W przypadkach obciążenia "wodą napierającą" używać kołnierza uszczelniającego

### **Tynk cokołowy**

Przed nałożeniem tynku na ostatnią warstwę izolacji przeciwwodnej należy nałożyć dodatkową warstwę szlamu i świeże na świeże nanieść pełnokryjącą obrzutkę .

Warstwę zbrojoną można wykonać bez nakładania dodatkowej warstwy szlamu obrzutki, po około 4 godzinach.

### **Nakładanie kolejnych warstw i okładzin**

Po ok. 4 godzinach można rozpocząć nakładanie kolejnych warstw lub układanie zapraw klejowych, szpachlowych lub zbrojących.

### **Nakładanie powłok**

Bezpośrednie pokrywanie farbami dyspersyjnymi o dużej zawartości spoiwa.

Zawsze wykonywać powierzchnie próbne!

### Wskazówki wykonawcze

Nie stosować w warunkach bezpośredniego nasłonecznienia.

Szpachlówka drapana z zasady nie może być traktowana jako warstwa uszczelnienia.

Maksymalna całkowita grubość mokrej warstwy nie może przekraczać 5 mm.

Krótkie przemieszanie materiału w wiaderku pozwala uniknąć jego przedwczesnego zgęstnienia.

Zaprawy, która zaczęła wiązać, nie wolno ponownie rozrabiać poprzez dodawanie wody lub świeżej zaprawy.

Świeżą izolację przeciwwodną należy chronić przed deszczem, bezpośrednim nasłonecznieniem, mrozem oraz tworzeniem się kondensatu.

Suchą izolację należy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym.

Bez dodatkowej warstwy przenoszącej obciążenia produkt nie nadaje się do stosowania jako hydroizolacja podłożyskami ruchomymi.

Podczas stosowania w zamkniętych pomieszczeniach należy zapewnić odpowiednią wentylację (ew. nosić środki indywidualnej ochrony dróg oddechowych)

W przypadku aplikacji natryskowej prosimy o kontakt z naszymi doradcami.

### Narzędzia

- Mieszarka, łyżka czerpakowa, paca stalowa, paca dystansowa, szczotka do szlamów, ławkowiec, wałek malarski

- Narzędzia w stanie świeżym myć wodą.

Zaschnięte resztki materiału dają się usuwać wyłącznie mechanicznie.

- Co najmniej 1,1 kg/m<sup>2</sup>/mm grubości suchej warstwy Grubości warstw oraz zużycia przy zastosowaniu jako mostkująca rysy MDS we wnętrzach i na zewnątrz: patrz tabela zużyć w rozdziale

### Przykłady zastosowań

- Dokładne zapotrzebowanie należy określić wykonując odpowiednio dużą powierzchnię próbną.

Klasy oddziaływania wody wg (DIN 18533)		Grubość suchej warstwy (mm)	Grubość mokrej warstwy (mm)	Zużycie (kg/m <sup>2</sup> )	Wydajność 25 kg (m <sup>2</sup> )
W1.1-E/W1.2-E* Wilgoć gruntowa i woda nienapierająca	Wilgoć gruntowa i woda nienapierająca	≥ 2,0	ok. 2,2	ok. 2,2	ok. 11,3
W2.1-E** Umiarkowane oddziaływanie wody napierającej (zagłębienie <3 m w gruncie)	Spiętrzająca się woda przesiąkająca i woda napierająca	≥ 3,0	ok. 3,3	ok. 3,3	ok. 7,5
W2.1-E** umiarkowane oddziaływanie wody	Uszczelnienie na łączeniu z elementami z	≥ 3,0	ok. 3,3	ok. 3,3	ok. 7,5

napierającej (zagłębienie <3 betonu wodoszczelnego  
m w gruncie)

W2.2-E\*\*\* silne

oddziaływanie wody	---	$\geq 4,0$	ok. 4,4	ok. 4,4	ok. 5,6
napierającej (zagłębienie >3 m w gruncie)					

W3-E** Woda	Nienapierająca woda				
nienapierająca na stropie	na stropie przekrytym	$\geq 3,0$	ok. 3,3	ok. 3,3	ok. 7,5
przekrytym gruntem	ziemią				

W4-E Woda rozbryzgowa na					
cokole ściany i woda	Uszczelnienie przed				
kapilarna w ścianach	wodą rozbryzgową /	$\geq 2,0$	ok. 2,2	ok. 2,2	ok. 11,3
stykających się z gruntem i	uszczelnienie cokołu				
pod nimi					

W4-E Woda rozbryzgowa na					
cokole ściany i woda	Uszczelnienie w				
kapilarna w ścianach	ścianach i pod nimi	$\geq 2,0$	ok. 2,2	ok. 2,2	ok. 11,3
stykających się z gruntem i					
pod nimi					

---	Zbiorniki wodne o				
	głębokości wody do 8	$\geq 3,0$	ok. 3,3	ok. 3,3	ok. 7,5
	metrów.				

- \* Na murze - po uzgodnieniach
- \*\* Konieczne specjalne uzgodnienia
- \*\*\* Konieczne specjalne uzgodnienia / dozwolone jest stosowanie wyłącznie na podłożach betonowych

dodatek na grubość warstwy zgodnie z DIN 18533:

- du = szpachlówka drapana - zużycie ok. 0,5 kg/m<sup>2</sup> (zależnie od podłoża)
- dv = z użyciem pacy z regulacją grubości warstwy nie wymagane / bez pacy z regulacją grubości warstwy zużycie ok. 0,4 kg/m<sup>2</sup> (dmin = 3 mm)

Wskazówki ogólne

- Parametry produktów oznaczono w warunkach laboratoryjnych, w temp. 20°C i przy wilgotności względnej powietrza (w.w.p.) = 65%.

Odstępstwa od obowiązujących aktualnie przepisów należy ustalić oddzielnie.

Należy przestrzegać „Wytycznych do planowania i wykonania hydro-izolacji na elementach stykających się z gruntem z użyciem elastycznych szlamów uszczelniających“, Deutsche Bauchemie, 2. wydanie, stan 2006.

Zarówno na etapie projektowania jak i w budowywania należy stosować się do obowiązujących przepisów, dostępnych świadectw oraz zasad sztuki budowlanej.

Zawsze wykonywać powierzchnie próbne!

### **Informacja dotycząca utylizacji**

Większe resztki produktu należy usunąć w oryginalnym opakowaniu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Całkowicie opróżnione opakowania przekazać do recyklingu. Nie usuwać ze strumieniem odpadów komunalnych. Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji.

### **2.4 Wymagania dotyczące środków transportu.**

Środki transportowe typu samochód dostawczy lub samowyładowczy powinny być dostosowane do warunków komunikacyjnych na budowie poprzedzonych wizją lokalną (zawracanie, rozładunek, miejsce do składowania materiałów).

Transport zewnętrzny np. dostawa dachówki powinien być również ubezpieczony od wypadków drogowych, a pracownicy obsługujący transport powinni mieć podstawowe wiadomości co do załadunku i rozładunku oraz co do wyboru drogi dojazdowej i pozostałych warunków BHP jak również odpowiedzialność przed następstwami szkód dla osób trzecich. Materiały odpowiednio zapakowane i zabezpieczone.

### **2.5 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób trzecich mogących znaleźć się w pobliżu miejsca prac.

### **2.6 Opis działań związanych z kontrolą.**

**Wykonawca zgłasza zamawiającemu poprawność wykonania daszków ochronnych, i rusztowań dokonując wspólnych oględzin robót.**

Wykonawca nie może samowolnie demontować lub montować elementów konstrukcji dachu lub wyposażenia istniejącego.

Częstotliwość kontroli jakości zostanie ustalona przez zamawiającego.

Usterki w trakcie remontu wykonawca usunie na bieżąco a wadliwe materiały będą wymienione na koszt producenta składającego deklarację zgodności lub inne dokumenty gwarancyjne.

Sprawdzenie prawidłowych spadków i szczelności należy przeprowadzić bezpośrednio po obfitym deszczem lub poprzez poddanie wybranych miejsc na działanie strumienia wody przez okres nie krótszy niż 15 min.

### **2.7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Wykonawca wykonuje roboty na podstawie obmiaru robót.

Wykonawca dokonuje obmiaru robót zanikających.

Warunki dokonywania obmiarów podane są w katalogach KNR, KNNR i innych wydawnictwach akceptowanych przez zamawiającego.

### **2.8 Opis sposobu odbioru robót budowlanych.**

Odbiór robót nastąpi po zgłoszeniu pisemnym oraz sporządzeniu protokołu odbioru.

Wykonawca załączy odpowiednie atesty i aprobaty techniczne wbudowanych materiałów.

### **2.9 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

Jednostką płatniczą dla wykonawcy jest polski złoty (PLN).

Podstawą dokonania wynagrodzenia stanowią faktycznie wykonane prace wraz z Protokołem Końcowym i z pozytywną oceną.



Protokół Końcowy z zapisanymi usterkami nie stanowi podstawy do wystąpienia wykonawcy o wynagrodzenie.

Termin dokonania wynagrodzenia oraz wysokość tego wynagrodzenia ustalają inne dokumenty, jak umowa z wykonawcą lub zawarte do niej aneksy.

#### **2.10 Dokumenty odniesienia.**

- Remonty i modernizacja budynków – poradnik –praca zbiorowa .
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom Tom I
- Budownictwo ogólnobudowlane :
  - Rozdział 1-warunki ogólne wykonania,
  - Rozdział 5 – rusztowania,
  - Rozdział 9-konstrukcje i elementy murowe,
  - Rozdział 15 – pokrycia dachowe
  - BN-66/5059-01 Uchwyty do rur spustowych okrągłych
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część D :Roboty instalacyjne
- .Przepisy BHP.
- Część 1-2 Zasady ogólne. Przewodnik B .Projektowanie i montaż ,konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych PN-IEC-61312-1:2001
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r „O wyrobach budowlanych „(Dz.U.z 2004 Nr 92 poz.881)
- Ustawa o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności z 21 maja 2010 (Dz.U.z 2010 nr 114 poz.760)
- Ustaw z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003 r nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami )
- Tynki renowacyjne w świetle instrukcji WTA nr 2-9-04/D
- Norma PN-EN 998-1:2004
- Wytyczne dotyczące prac naprawczo-renowacyjnych