

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST – R.01.00 IZOLACJA POZIOMA MURÓW WYKONYWANA METODĄ INIEKCJI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawczą izolacją poziomą murów ceglanych wykonywaną metodą iniekcji niskociśnieniowej dla inwestycji: „Przebudowa budynku Ośrodka Zdrowia w Różankach, Gmina Kłodawa woj. lubuskie – I etap”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu naprawczej izolacji poziomej zawilgoconych i zasolonych murów ceglanych, które obejmują:

- wykonanie odwiertów i odpylenie otworów iniekcyjnych,
- montaż pakerów iniekcyjnych,
- wypełnienie pustek powietrznych w murach za pomocą dyspersji cementowej,
- wykonanie właściwej iniekcji i reiniekcji uszczelniającej przekrój poprzeczny muru,
- wypełnienie pustych otworów iniekcyjnych za pomocą dyspersji cementowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Iniekcja niskociśnieniowa – metoda iniekcji, w której stosowane ciśnienie robocze zawiera się między 10 a 20 bar.

1.4.2. Kompozycja iniecyjna (iniekt) – ciekły preparat na bazie mikroemulsji silikonowych, który penetrując przestrzeń w przekroju poprzecznym muru stanowi chemiczną blokadę przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie.

1.4.3. Wentyl iniecyjny (paker) – urządzenie pozwalające na wprowadzenie kompozycji iniecyjnych pod ciśnieniem do wywierconego otworu iniecyjnego w przekroju poprzecznym muru ceglano.

Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i specyfikacją techniczną Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, wg ST „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających Aprobate Techniczną wydaną przez ITB. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych przez producenta w ramach nadzoru wewnętrznego (atesty) oraz sprawdzić przydatność tych materiałów do stosowania (data produkcji) i przechowywać je w odpowiednich warunkach (określonych w Aprobacie). Kompozycja iniekcyjna na bazie żywic silikonowych powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- brakiem rozpuszczalnika,
- dobrą penetracją materiału, z którego wykonany jest mur,
- możliwością wnikania w najmniejsze kapilary,
- obróbką możliwą poprzez wlewanie i wtlaczanie,
- nie może tworzyć soli szkodliwych dla murów,
- możliwością stosowania nawet w murach o dużym zawilgoceniu.

Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiał do wykonania uszczelnienia przekroju poprzecznego muru powinien gwarantować wykonanie naprawczej izolacji poziomej metodą iniekcji.

Zaleca się użycie żywicy silikonowej, charakteryzującej się następującymi właściwościami:

- skuteczność iniekcji mierzona spadkiem wilgotności masowej muru w odniesieniu wilgotności początkowej $\geq 50\%$,
- gęstość w temperaturze $+20^{\circ}\text{C} = 0,90 \div 1,00 \text{ g/cm}^3$,
- współczynnik pH = $5 \div 6$,
- możliwość rozcieńczenia wodą w stosunku $1:10 \div 1:14$,
- 1-komponentowa, pozwalająca na łatwe wlewanie (iniekcja grawitacyjna) lub wtlaczanie przy niskim i wysokim ciśnieniu iniekcji,
- możliwość stosowania przy stopniu zawilgocenia muru wynoszącą do 90%, np.:

Adexin HS 2 marki Deitermann – lub równoważny.

Wykonawca może zastosować inne materiały pod warunkiem uzyskania akceptacji Projektanta i Inżyniera. Zastosowane materiały muszą posiadać Aprobate Techniczną ITB lub deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania niniejszej Specyfikacji Technicznej.

2.3. Pakery iniekcyjne

Pakery (osadzone w wywierconych otworach) o średnicy 18 mm stosuje się do iniektowania murów o dowolnej grubości i wilgotności do 90%.

2.5. Środki czyszczące

Narzędzia i maszyny należy czyścić przy użyciu specjalnych środków czyszczących - rozpuszczalników przewidzianych dla określonej żywicy silikonowej do iniekcji np. rozcieńczalnik AX.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Do wykonania iniekcji stosuje się specjalistyczny sprzęt przewidziany przez producenta materiałów oraz sprzęt ogólnobudowlany zaakceptowany przez Inżyniera. Dla kontroli procesu technologicznego i wykonywanych prac, Wykonawca winien posiadać podstawowy sprzęt laboratoryjny. Podczas robót, Wykonawca zobowiązany jest kontrolować warunki wilgotnościowe panujące w murze, a podczas robót posiadać do dyspozycji wilgotnościomierz i termometry do pomiaru temperatury powietrza i podłoża ceglanego.

Sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Niezbędny sprzęt do wykonania przedmiotowych iniekcji

3.2.1. Jednokomponentowa, wysokociśnieniowa, pneumatyczna pompa iniekcyjna:

- przełożenie ciśnienia 1:39,
- maks. ciśnienie wchodzące 10 barów,
- maks. ciśnienie robocze 390 barów
- wydajność pompy ok. 2 l/minutę,
- zapotrzebowanie powietrza 200 l/minutę,
- pojemność zbiornika pompy min. 2 l,
- płynna regulacja ciśnienia roboczego.

3.2.2. Współpracująca z pompą sprężarka o maks. ciśnieniu roboczym 10 barów i 200 l powietrza na minutę.

3.2.3. Samoiniekcyjne urządzenie tłokowe do iniekcji niskociśnieniowej – iniektor: • pompa iniekcyjna,

- króciec napełniający lub wąż iniekcyjny.

3.2.4. Pakery iniecyjne stalowe Ø 12 mm x 70 mm (krótkie) lub 12 mm x 115 mm (długie).

3.2.5. Wolnoobrotowe mieszadło o maks. 360 obrotów/min.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inżyniera pod warunkiem zabezpieczenia przed deszczem i mrozem. Składowanie materiałów musi również spełniać te warunki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu iniekcji. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca i Inżynier dokonają niezbędnych ustaleń technologicznych. Podczas wykonywania prac iniekcyjnych należy sporządzić protokół, w którym powinny być ujęte następujące dane:

- warunki wilgotnościowe oraz zasolenie panujące w murze w czasie robót,

- temperatura konstrukcji i materiału iniekcyjnego,
- rysunki z przebiegiem rys i usytuowaniem ponumerowanych pakarów,
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac,
- pozostałości materiału – odpady,
- szczególne zdarzenia, np. duże zużycie materiałów, gwałtowne zmiany ciśnienia wg manometru pompy, itd.

Protokół z prac iniekcyjnych zawiera zapis o rzeczywistym zużyciu materiałów.

5.2. Wykonanie odwiertów i odpalenie otworów

Odwierty pod pakery (wykonywane na głębokość równą grubości muru minus 5 cm) należy wykonać nachylone w dół pod kątem $15\div 20^\circ$ do poziomu posadzki w piwnicy, w odstępach co $10\div 12$ cm. Po wykonaniu wszystkich odwiertów, w celu wyeliminowania jego zatkania przez pyły z wiercenia, każdy otwór należy przedmuchać sprężonym powietrzem. Jest to też kontrola drożności, gdyż z odwiertu powinien wydobywać się strumień powietrza.

5.3. Montaż pakarów wiertniczych

Pakery wiertnicze należy wprowadzić do wywierconych otworów i rozprężyć gumową uszczelkę za pomocą motylkowego pokrętła. Pakery nie mogą mieć w czasie montażu zamkniętych zaworów odcinających, aby podczas iniektowania umożliwiały wypływ powietrza z odwiertu i stanowiły kontrolę przepływu materiału iniekcyjnego.

5.4. Uszczelnienie przekroju poprzecznego muru przed iniekcją

W pierwszym procesie iniekcyjnym należy wypełnić pustki powietrzne w przekroju poprzecznym muru za pomocą rzadko płynnej dyspersji cementowej **Cerinol BSP**. Po godzinie jeszcze tężejącą dyspersję cementową wypełniającą również otwór iniekcyjny należy udrożnić za pomocą stalowego pręta o średnicy i długości dostosowanej do średnicy wewnętrznej pakera i długości nawierconych otworów. Następnie należy przystąpić do wykonania właściwej iniekcji uszczelniającej przekrój poprzeczny muru.

5.5. Wykonanie iniekcji uszczelniającej

Przed przystąpieniem do iniektowania należy:

- sprawdzić działanie pompy przy pomocy rozpuszczalnika, odprowadzając go do osobnego pojemnika,
- po sprawdzeniu opakowań, należy materiał iniekcyjny rozcieńczyć, poprzez wymieszanie z wodą wg wskazań na opakowaniu ,
- zamontować zawór szybkozłączny pompy iniekcyjnej na pakerze skrajnym.

Po podłączeniu do tego pakera końcówki pompy iniekcyjnej, iniekcję należy rozpocząć przy niskim ciśnieniu płynnie przechodząc do maksymalnego (do 20 barów). Iniekcje należy zakończyć w chwili wypływu iniektu z pakera położonego obok – kontrolnego w stosunku do pakera „pracującego”. Po zamontowaniu zaworu szybkozłączki na następnym pakerze należy rozpocząć iniektowanie, zamykając jednocześnie zawór na pakerze poprzednim. Czynności są powtarzane do zamontowania końcówki pompy w ostatnim pakerze na danym odcinku ściany. Po zakończeniu iniektowania rysy (przed upływem czasu obróbki iniektu czyli po. 60 minutach) należy wykonać reiniekcje, tzn. powtórzyć wszystkie czynności jw. Reiniekcja ma na celu uzupełnienie ewentualnych strat materiału iniekcyjnego wskutek jego penetracji w rozgałęzienia rys lub spękań betonu. Po wnikięciu kompozycji iniekcyjnej w strukturę muru należy poprzez istniejące pakery wypełnić otwory wiertnicze za pomocą dyspersji cementowej **Cerinol BSP** lub równoważnej.

UWAGA:

1. Proces iniektowania powinien być przeprowadzony z dużą ostrożnością przy regulacji ciśnienia. Przy gwałtownej zmianie ciśnienia na manometrze, proces iniektowania należy przerwać i rozpocząć od nowa od minimalnego ciśnienia. W razie potrzeby należy zrezygnować z iniektowania pompą iniekcyjną, a roboty prowadzić iniektorami z małym ciśnieniem.

5.6. Czyszczenie sprzętu

Po zakończeniu iniektowania a przed zakończeniem czasu obróbki materiału iniekcyjnego należy dokonać czyszczenia sprzętu do iniektowania z użyciem rozpuszczalnika AX.

5.7. Utylizacja odpadów i opakowań

Opakowania po materiale iniekcyjnym oraz resztki dyspersji cementowej należy zutylizować zgodnie ze wskazówkami producenta materiału.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Kontrolę wytwarzania materiałów prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego. Kontrolę w zakresie odnośnych wymagań, w ramach nadzoru zewnętrznego, prowadzi ITB lub upoważniona przez ITB instytucja.

6.2. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.3. Badania w trakcie robót

W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować warunki wilgotnościowe panujące w murze.

Podczas robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić oddzielnie protokół wg p.5.1. Zapisy w protokole podlegają zatwierdzeniu przez Inżyniera. Akceptacja ich jest warunkiem przystąpienia do następnego etapu robót.

Prace iniekcyjne powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli. Kontroli podlegają:

- materiał (opakowania, termin przydatności do użycia),
- sprzęt w zakresie sprawności technicznej,
- obróbka i wykonanie prac.
- udokumentowana kompetencja osób wykonujących prace iniekcyjne.

6.4. Badania i kontrola po wykonaniu robót

Skuteczność wykonanych iniekcji należy sprawdzić przez wykonanie po 6 tygodniach i dodatkowo po 6 miesiącach pomiaru spadku wilgotności masowej muru na wysokości 30 cm i 55 cm od poziomu górnych otworów przegrody, który to spadek powinien wynosić co najmniej 50%. Jeżeli wynik spadku wilgotności w murze jest pozytywny to należy uznać, że roboty iniekcyjne zostały wykonane z powodzeniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar powinien być wykonany na budowie w metrach kwadratowych zainiektowanego przekroju poprzecznego muru, przy uwzględnieniu faktycznych ilości wtłoczonego preparatu iniekcyjnego i dyspersji cementowej. Obmiar robót odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM.00.00.00.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- wykonanie i przygotowanie do iniekcji otworów ,
- wykonanie iniekcji.

8.3. Odbiory po zakończeniu robót

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy. Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy gdy:

- zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą specyfikacją.
- istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy.

Koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wyniki potwierdzą wątpliwości Inżyniera. W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Inżynier może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności

Płatność ryczałtem za wykonany element robót: zainiektowanego przekroju poprzecznego muru należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych, z ewentualnymi potrąceniami.

9.2. Szczegółowe warunki płatności

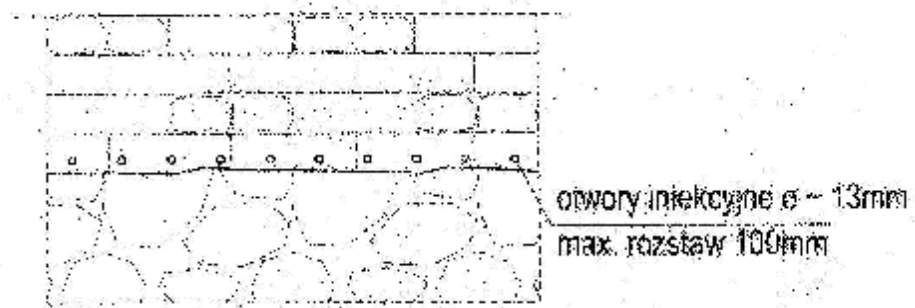
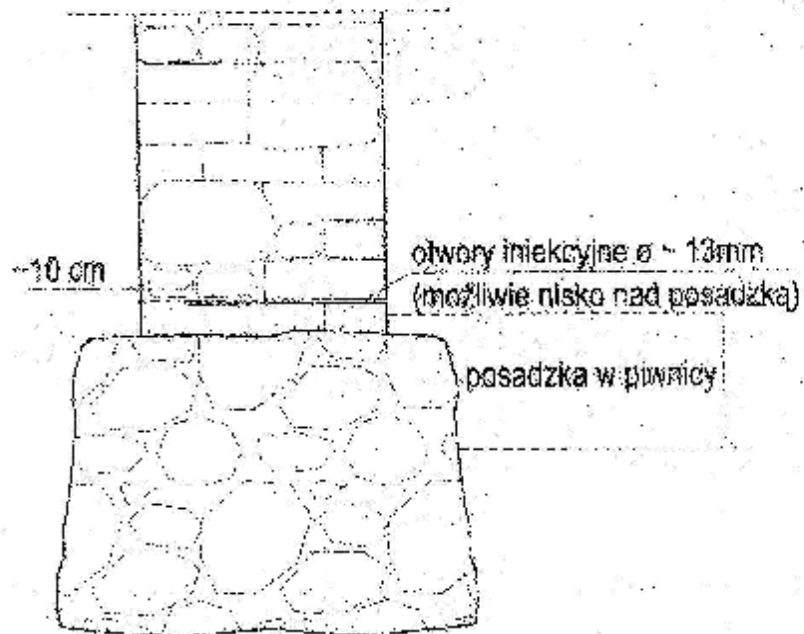
Cena jednostkowa wykonania iniekcji wg technologii przyjętej przez Wykonawcę i zaakceptowanej przez Zamawiającego, obejmuje: prace pomiarowe, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót wg zakresu w p. 1.3. oczyszczenie stanowisk pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy materiałów.

9.3. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością

Należy przyjąć wg przedmiaru robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/C-04504 Analiza chemiczna. Oznaczanie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku.



ST – R 02.00 TYNKI RENOWACYJNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych powłok hydroizolacyjnych z warstwą tynku renowacyjnego w technologii firmy Remmers (lub równoważnych) w przypadku wykonywania prac na ścianach bez aktywnych przecieków wody, wykonywanych podczas realizacji inwestycji: „Przebudowa budynku Ośrodka Zdrowia w Różankach, Gmina Kłodawa woj. lubuskie – I etap”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentu przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie wewnętrznych powłok hydroizolacyjnych z warstwą tynku renowacyjnego w technologii Remmers (lub równoważnych).

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznych powłok hydroizolacyjnych z warstwą tynku renowacyjnego. Prace renowacyjne powinny przebiegać w następujący sposób:

- skucie istniejących tynków co najmniej do wysokości 80 cm powyżej górnej krawędzi uszkodzeń (wysoleń, plam) i oczyszczenie podłoża, usunięcie spoin na głębokość min. 2 cm,
- gruntowanie podłoża - naniesienie preparatu AIDA KIESOL (lub równoważny) w celu zapewnienia wgłębnej ochrony oraz warstwy szlamu uszczelniającego AIDA SULFATEXSCH MME (lub równoważnego), jako warstwy szpachlowej pod warstwą wyrównawczą,
- wykonanie fasety uszczelniającej w miejscu styku ściany i posadzki z zaprawy wodoszczelnej AIDA SPERRMURTEL (lub równoważnej),
- uzupełnienie ubytków w murach, wyrównanie nierówności ścian z użyciem zaprawy tynkarskiej podkładowej REMMERS GRUNDPUTZ WTA (lub równoważnej),
- wykonanie powłoki hydroizolacyjnej przez naniesienie 2 lub 3 warstw szlamu uszczelniającego AIDA SULFATEXSCH MME (lub równoważnego),
- obrzutka z gotowej zaprawy REMMERS SPEZIAL VORSPRITZMERTEL (lub równoważnej),
- wykonanie warstwy tynku renowacyjnego REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA lub REMMERS SANIERPUTZ -stara biel- WTA (lub równoważnych),
- szpachlowanie drobnoziarnistą zaprawą REMMERS FEINPUTZ (lub równoważną),
- gruntowanie ścian preparatem FUNCOSIL HYDRO-TIEFENGRUND (lub równoważnym),
- malowanie farbami silikonowymi, otwartymi dyfuzyjnie FUNCOSIL LA (lub równoważnymi).

Tynki renowacyjne tak jak tynki zwykłe, ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać

normie PN-70/B-10100 p. 3. "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze".

Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

Zakres prac na obiekcie:

- tynki wewnętrzne piwnicy: ścian i sklepień
- tynki wewnętrzne ścian murowanych

1.4. Klasyfikacja robót wg CPV

Klasyfikacja robót objętych Specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

Klasa robót 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Kategoria robót 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, z postanowieniami pozwolenia na budowę, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. AID A KIESOL (lub równoważny)

Płynny koncentrat krzemionkowy stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli. Stosowany m.in. Do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa: w: ≤ 0,5 kg/m².h^{0,5}

Wzmocnienie: do 5 N/mm² (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

Preparat AIDA KIESOL posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną ITB AT-15-3110/2001.

2.2. AIDA SULFATEXSCHLEMME (lub równoważny)

Mineralna, odporna na siarczany, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam uszczelniający). Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5stC do +30stC
Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania
Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 N/mm²
Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 N/mm²
Nasiąkliwość kapilarna: w₂₄: < 0,1 kg/m².h^{0,5}
Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej V: < 200
Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.
Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg.
Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.
Zaprawa uszczelniająca AIDA SULFATEXSCHLEMME posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobataę Techniczną ITB AT-15-3110/2001.

2.3. AIDA SPERRMERTEL (lub równoważny)

Zaprawa uszczelniająca typu PCC
Sucha zaprawa przygotowana fabrycznie, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca spoiwa hydrauliczne i naturalne kruszywa mineralne.
Dane techniczne:
Uziarnienie: do ok. 1,5 mm
Gęstość świeżej zaprawy: ok. 2,1 kg/dm³
Czas wiązania: przy +20stC, ok. 40 minut
Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20stC, ok. 20 minut
Temperatura stosowania: +5stC do +30stC
Wpływ na korozję stali zbrojeniowej: nie przyczynia się do korozji
Szczelność w stosunku do wody pod ciśnieniem dla warstwy 1 cm: ~ 1,5 bar (0,15 MPa)
Nasiąkliwość powierzchniowa (24 h): w₂₄ < 0,3 kg/m²
Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej V: < 100
Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni > 25 MPa
Wytrzymałość na zginanie: 28 dni > 6 MPa
Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.
Rodzaj opakowania: Worki papierowe 30 kg.
Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.
Zaprawa uszczelniająca AIDA SPERRMERTEL posiada atest higieniczny PZH.

2.4. REMMERS SPEZIAL VORSPRITZMERTEL (lub równoważny)

Obrzutka odporna na siarczany stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku.
Dane techniczne:
Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm³
Kolor: szary
Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1
Głębokość wnikania wody: po 1 godz. h > 5 mm
Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej V: ok. 15
Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg
Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.
Zaprawa REMMERS SPEZIAL VORSPRITZMURTEL posiada atest higieniczny PZH.

2.5. REMMERS GRUNDPUTZ WTA (lub równoważny)

Tynk wyrównawczy i magazynujący sole, tynk podkładowy wg instrukcji WTA, do nakładania w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/dm³

Kolor: szary

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: > 1 h

Temperatura stosowania: min. +5 stC

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 6 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 1,0 kg/m²

Głębokość wnikania wody: > 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej V: < 18

Porowatość: > 50% obj.

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa REMMERS GRUNDPUTZ WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.6. REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA (lub równoważny)

Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający włókna, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: szary.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm³

Kolor: szary

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min. + 5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: > 2,5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 0,3 kg/m²

Głębokość wnikania wody: < 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej V: < 12

Przewodność cieplna: ok. 0,25 W/mK

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.7. REMMERS SANIERPUTZ -stara biel- WTA (lub równoważny)

Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający wł>na, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: stara biel.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm³

Kolor: star biel

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min. + 5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: > 2,5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 0,3 kg/m²

Głębokość wnikania wody: < 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej V: < 12

Przewodność cieplna: ok. 0,25 W/mK

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa REMMERS SANIERPUTZ -star biel- WTA posiada atest higieniczny PZH.

2.8. REMMERS FEINPUTZ (lub równoważny)

Mineralna szpachl<ka powierzchniowa, tynk drobnoziarnisty i zaprawa zbrojona - nadająca się do filcowania, do stosowania na podł<ach mineralnych.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,2 kg/dm³

Kolor: stara biel

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Skład: mineralne spoiwa, frakcjonowane mineralne kruszywa, specjalne wypełniacze i domieszki

Uziarnienie: do 0,5 mm

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: w < 0,5 kg/m².h_{0,5}

Przepuszczalność pary wodnej (warstwa grubości 2 mm): sd ≤ 0,5 m

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świe<o wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 25 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach min. 12 miesięcy.

Zaprawa REMMERS FEINPUTZ posiada atest higieniczny PZH.

2.9. FUNCOSIL HYDRO-TIEFENGRUND (lub równoważny)

Wodorozcieńczalny preparat do wgl<bnego gruntowania o w<ściwościach wzmacniających i hydrofobizujących.

Dane techniczne

Gęstość: ok. 1,0 g/cm³

Temperatura zapłonu: niepalny - wodorozcieńczalny

Wygląd: mlecznobiał< płyn

Odporność na alkalia: zapewniona do pH 14

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania:

pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 30 l

Trwałość podczas składowania:

W oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, przy składowaniu w miejscu suchym i zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy. Pojemniki należy chronić przed temperaturami powyżej +30stC.

Napoczęte pojemniki muszą być jak najszybciej wykorzystane.

Preparat FUNCOSIL HYDRO-TIEFENGRUND posiada atest higieniczny PZH.

2.10. FUNCOSIL LA (lub równoważny)

Pigmentowana farba na bazie emulsji silikonowej z dodatkami grzybo- i glonobójczymi.

Dane techniczne w momencie dostawy:

Spoiwo: emulsja niskocząsteczkowych siloksanów

Pigmenty: pigmenty tlenkowe, odporne na światło i alkalia

Gęstość: 1,45-1,53 g/cm³ zależnie od koloru

Lepkość: odpowiednia do nakładania wałkiem lub pędzlem

Rozcieńczalnik: woda

Odczyn pH: 8-9

Dane techniczne powłoki:

Przepuszczalność pary wodnej: $s_d \leq 0,05$ m

Zużycie materiału wynoszące 300 ml/m² co daje suchą warstwę o grubości ok. 200 Vm

Współczynnik nasiąkliwości: $w \leq 0,1$ kg/m².h^{0,5}

Stopień połysku: matowy, o charakterze mineralnym

Faktura powierzchni: gładka

Wytrzymałość na odrywanie na nowych podłożach: $> 0,6$ N/mm²

na zwietrzałych starych powłokach malarskich: $> 0,4$ N/mm²

Odporność na czynniki atmosferyczne: bardzo dobra

Skłonność do brudzenia się: niewielka

Kolory: biały, bezbarwny lub według palety kolorów Funcosil i kolory specjalne

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 15 l

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym ale zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy.

Farba FUNCOSIL LA posiada atest higieniczny PZH.

2.11. WODA

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-

88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoga - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających)
- szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (Desoi SP.8 / SP.10),
- do nakładania i zacierania zapraw tynkarskich - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do nakładania powłok malarskich - pędzel, wałek lub urządzenie natryskowe (airless).

4. TRANSPORT

Materiały firmy Remmers są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1. Przygotowanie podłoga

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia, łącznie z pasem co najmniej 80 cm powyżej granicy zniszczeń/zawilgocenia. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi.

Usunąć jastrych z posadzki w pobliżu styku posadzki ze ścianą:

- jastrych zespolony w pasie o szerokości min. 10 cm

- jastrych pływający w pasie o szerokości min. 25 cm

Wykuć bruzdę o wymiarach 4x4 cm na styku ściany i podkładu posadzkowego. Wykuć bruzdę o głębokość co najmniej 2 cm w spoinie, w której stwierdzono obecność starej izolacji poziomej z papy. Odciać odsłonięty pas papy.

Oddzielić ściany działowe od ścian zewnętrznych w celu zapewnienia ciągłości wewnętrznego uszczelnienia.

Rozebrać ścianę działową na szerokość ok. 25 cm.

5.2. Gruntowanie podłoża pod warstwę wyrównawczą / naprawczą Wymieszać preparat Aida Kiesol z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat Aida Kiesol zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego Aida Sulfatexschleme. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika, wsypać 25 kg Aida Sulfatexschleme i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszeniu nakładać szlam Aida Sulfatexschleme na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,1 kg/m² Aida Kiesol

2,0 kg/m² Aida Sulfatexschleme

5.3. Wykonanie fasety uszczelniającej

Po zagruntowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) należy wykonać fasetę uszczelniającą z zaprawy wodoszczelnej Aida Sperrmetel w miejscu styku ściany i posadzki, promień 5,0 cm. Przygotować zaprawę Aida Sperrmetel w konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej. Przez dodanie około 10% wody do suchej zaprawy (ok. 3 l wody na 30 kg) uzyskuje się konsystencję gęstoplastyczną. Aby otrzymać zaprawę o konsystencji wilgotnej należy użyć mniejszej ilości wody. Do mieszania używać mieszarki do zapraw. Ułożyć zaprawę, rozciągnąć specjalnym narzędziem do wykonywania faset lub używając krótkiego odcinka rury PCV o średnicy 100 mm (ewentualnie kolanka), podczas rozciągania zagęszczać zaprawę.

Zużycie:

0,02 kg/mb Aida Kiesol

0,20 kg/mb Aida Sulfatexschleme

3,00 kg/mb Aida Sperrmetel

5.4. Wyrównanie podłoża

Po zagruntowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie materiałem Remmers Grundputz -WTA- Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Remmers Grundputz WTA i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoga nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwach o grubości od 1 do 4 cm. Przy czym najpierw nanosi się 1 cm tynku jako warstwę kontaktową, pozostawia na krótki czas aby zaprawa lekko związała i uzupełnia do przewidzianej grubości tynku. Zaprawa wyrównawcza nie musi być nakładana na całą powierzchnię podłoża, a jedynie na powierzchnie wymagające wyrównania.

Po wykonaniu warstwy wyrównawczej należy odczekać co najmniej 1 dzień na każdy mm grubości warstwy wyrównawczej. Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m² Remmers Grundputz -WTA-

5.5. Powłoka uszczelniająca

Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg Aida Sulfatexschleme i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótkozamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam Aida Sulfatexschleme na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla. Po ok. 20 minutach (zależnie od podłoża) nanieść drugą warstwę szlamu w taki sam sposób. W przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem nakładać Aida Sulfatexschleme w trzech cyklach. Minimalna ilość szlamu nakładanego w jednej warstwie wynosi 2,0 kg/m² (grubość warstwy > 1mm). Całkowita grubość powłoki wykonanej materiałem Aida Sulfatexschleme nie może w żadnym miejscu przekraczać 5 mm.

Zużycie:

4,0 kg/m² Aida Sulfatexschleme w przypadku obciążenia wilgocią gruntową
(5,0 kg/m² Aida Sulfatexschleme w przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem)

5.6. Obrzutka

Na ostatnią, jeszcze świeżą warstwę szlamu uszczelniającego należy wykonać obrzutkę stosując materiał Remmers Spezial Vorspritzmortel.

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika, wsypać 30 kg materiału Remmers Spezial-Vorspritzmortel WTA i wymieszać za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji odpowiedniej do stosowania. Dopuszczalny czas stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godz. Po przygotowaniu podłoża należy siatkowo narzucać wymieszaną obrzutkę Remmers Spezial-Vorspritzmortel cienką warstwą. Zaprawa powinna pokrywać całą powierzchnię. Zużycie: ok. 5 kg/m² Remmers Spezial Vorspritzmortel.

5.7. Wykonanie tynku renowacyjnego

Jako tynk renowacyjny nawierzchniowy nanieść Remmers Sanierputz Spezial WTA (kolor szary) lub Remmers Sanierputz -stara biel- WTA (kolor starej bieli) w warstwie o grubości co najmniej 20 mm.

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Remmers Sanierputz Spezial WTA lub (Remmers Sanierputz -stara biel- WTA) i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła śrubowego przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich

ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego.

Świeżo nałożoną zaprawę tynkarską ściąga się w jedną stronę zwilżoną łata ząbkowaną a w drugą łata aluminiową, pozostawiając szorstką powierzchnię. Po zmatowieniu powierzchni, można ją ostrożnie wykończyć pacą pokrytą miękką gąbką, po dalszym stwardnieniu wykańcza się ostatecznie powierzchnię tą samą pacą. Jeżeli wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury, po wystarczającym stwardnieniu przeciera się powierzchnię tynku kratowym zdzierakiem, najwcześniej po 3 dniach można nakładać tynk drobnoziarnisty Remmers Feinputz.

Przy stosowaniu do wyznaczenia lica powierzchni tynku listew metalowych lub drewnianych, nie wolno ich mocować na materiały gipsowe i nie wolno pozostawiać ich w tynku. Usuwa się je, gdy tynk stężeje a ślady zaciera się odpowiednią zaprawą tynkarską.

5.8. Szpachlowanie powierzchni tynku

Szpachlowanie wykonuje się, gdy wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury.

Wlać najpierw 6,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę i wsypać 25 kg Remmers Feinputz. Intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/mieszadła (np. mieszarki przeciwbieżnej) przez ok. 3 minuty, aż do uzyskania właściwej jednorodnej konsystencji. Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 2 h - zależnie od temperatury. Podłoże musi być wystarczająco mocne i czyste. Przed nakładaniem materiału Remmers Feinputz na stwardniały tynk renowacyjny należy zwilżyć jego powierzchnię wodą z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych. W momencie nakładania, podłoże powinno być matowo wilgotne. Po przygotowaniu podłoża, wymieszaną zaprawę rozciąga się ręcznie za pomocą łaty ząbkowanej lub pacy stalowej i wygładza. Grubość pojedynczej warstwy tynku może wynosić 2 - 5 mm. Po 30 - 60 minutach zaprawę Remmers Feinputz można filcować. Pracować świeżo na świeżo - unikając pozostawiania śladów łączenia.

Zużycie: 1,5 kg/m² na każdy mm grubości

5.9. Wykonanie powłoki malarskiej

Najwcześniej po 4 tygodniach, wykończyć powierzchnię nakładając barwną, otwartą dyfuzyjnie farbę silikonową Funcosil LA po wcześniejszym zagruntowaniu środkiem Funcosil Hydro-Tiefengrund. Obydwa materiały są gotowe do użycia.

Powłoka malarska nie powinna być wykonywana przy bezpośrednim nasłonecznieniu, przy silnym wietrze, w przeciągu, podczas deszczu, na rozgrzanych podłożach. W razie potrzeby powierzchnie osłaniać plandekami.

FUNCOSIL Hydro-Tiefengrund (preparat gruntujący)

Nakładać pędzlem, szczotką, wałkiem lub metodą polewania za pomocą niskociśnieniowego urządzenia natryskowego.

Zużycie: ok. 0,2 l/m² zależnie od chłonności podłoża.

FUNCOSIL LA (farba silikonowa)

Nakładać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku bezpowietrznego (airless) w dwóch cyklach roboczych.

Zużycie: 0,3 - 0,4 l/m² przy nakładaniu dwóch warstw

5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparat Aida Kiesol jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca Aida Sulfatexschl^{ime} zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący.

Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Stosowane materiały mineralne należące do systemu tynków renowacyjnych zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego. System uszczelnienia i renowacji od wewnątrz w technologii Remmers wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

□ Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:

- termometry powierzchniowe,
- termometry do pomiaru temperatury powietrza,
- przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego,
- przyrządy do pomiaru grubości warstw tynku.

□ Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.

□ W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.

□ Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

6.1. Przygotowanie podłoża

Kontroli podlega przygotowane podłoże. Należy sprawdzić czy podłoże jest wystarczająco mocne, nośne i pozbawione składników działających antyadhezyjnie, odspojonych lub miękkich i czy zostało przygotowane zgodnie z punktem 5.1

6.2. Wykonanie robót

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

W przypadku fasety uszczelniającej należy sprawdzić dokładność wykonania szczególnie w miejscach załamania, zagęszczenie zaprawy, brak wadliwych miejsc. Badania tynków, w tym także tynków renowacyjnych należy przeprowadzić w sposób podany w normie PN-70/B- 10100 p. 4.3.. Powinny one umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,
- grubości warstwy tynku zgodnie z wymaganiami,
- wygląd zewnętrznej powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzeganie właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wyrównaniem, wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej, wykonaniem tynku renowacyjnego i powłoki barwnej obmiar robót prowadzi się w 1 m² pokrytej powierzchni.

Dla wykonania fasety uszczelniającej jednostką rozliczeniową jest 1 metr bieżący fasety.

Każdorazowo należy wyliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do właściwych robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania ominięte w pkt.6, dały pozytywne wyniki.

8.3. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Zaleca się aby tynki renowacyjne wykonywać jako tynki kategorii III.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu do 3,5 m wysokości,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ściany.

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb.

Powyższe tolerancje mają zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchyłek.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci ryczałtem za wykonane roboty według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu)

PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)

PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie

PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania

PN-EN 1015-18:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015-19:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.