

PRACOWNIA ARCHITEKTURY „ARX”

90-430 Łódź, ul. Piotrkowska 115/119

**ZAMEK KAZIMIERZA WIELKIEGO
W INOWŁODZU**

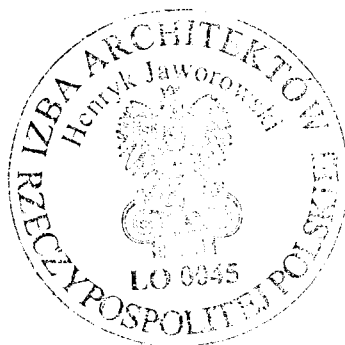
DOKUMENTACJA KONSERWATORSKA

Inwestor: **Urząd Gminy Inowłódz**
ul. Spalska 2, 97-215 Inowłódz

Autor opracowania:

prof. PŁ dr inż. arch. Henryk Jaworowski
upr. arch. 873/57, upr. konserw. nr 31/95

Henryk Jaworowski



Łódź 2006 r.

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWY OPRACOWANIA
3. SYSTEMATYKA PROJEKTOWANYCH PRAC Z ZAKRESU TECHNOLOGII KONSERWATORSKIEJ
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA DOBORU PRZYJĘTYCH ŚRODKÓW TECHNOLOGICZNO-KONSERWATORSKICH
5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INDYWIDUALNYCH ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH I BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH
6. POSTULOWANA KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRAC TECHNOLOGICZNO-KONSERWATORSKICH W KORELACJI Z PRACAMI OGÓLNO BUDOWLANymi
7. METODYKA REALIZACJI PODSTAWOWYCH PRAC TECHNOLOGICZNO-KONSERWATORSKICH (W RELACJACH Z PRACAMI BUDOWLANymi I KONSTRUKCYJNYMI)
8. ROBOCZE INSTRUKCJE REALIZACJI ROBÓT TECHNOLOGICZNO-KONSERWATORSKICH O WIĘKSZYM STOPNIU ZŁOŻONOŚCI
(instrukcje rozwiązań indywidualnych oraz wybrane instrukcje technologiczne sporządzone przez producentów materiałów)
9. UWAGI OGÓLNE

OPRACOWANIE GRAFICZNE

ROZMIESZCZENIE I OKREŚLENIE INDYWIDUALNYCH ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH

Rys. Nr 1 -	RZUT PRZYZIEMIA	1:100
Rys. Nr 2 -	RZUT WYSOKIEGO PARTERU	1:100
Rys. Nr 3 -	RZUT NA POZIOMIE +6 m	1:100
Rys. Nr 4 -	PRZEKRÓJ I-I (A-A)	1:100
Rys. Nr 5 -	PRZEKRÓJ II-II (E-E)	1:100
Rys. Nr 6 -	SZCZEGÓŁ UKSZTAŁTOWANIA SKARPY ODPLYWOWEJ	1:10
Rys. Nr 7 -	SZCZEGÓŁY UKŁADU POSADZEK CERAMICZNYCH	1:10

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są ruiny zamku Kazimierza Wielkiego w Inowłodzu odsłonięte w efekcie badań przeprowadzonych w latach 1977-1985.

Ruiny te zachowały się w stopniu dokumentującym układ przestrzenny zamku w granicach dwóch kondygnacji ponad poziomem terenu.

Zamek wzniesiony został w drugiej połowie XIV wieku. Podlegał później znacznym przekształceniom w toku przebudów, dokonywanych na przełomie XV i XVI w, w ciągu XVI w oraz w pierwszej połowie wieku XVII. Zniszczony w latach 1655-1657 pozostawał w ruinie ulegając stopniowej destrukcji.

Zamek wpisany jest do rejestru zabytków (znak KL IV-680/629/67).

Ochronie konserwatorskiej podlegają ruiny zamku łącznie z podziemnymi warstwami kulturowymi.

Zakres opracowania dokumentacji konserwatorskiej obejmuje problematykę prac wymagających zastosowania specjalistycznych technologii konserwatorskich oraz indywidualnych rozwiązań materiałowych i budowlano-konserwatorskich we właściwych korelacjach z pracami ogólnobudowlanymi w projektowanym procesie naprawy i konserwacji zachowanych murów zamku oraz uzupełnień i nadbudów związanych z adaptacją obiektu dla potrzeb turystyki i kultury.

W szczególności zakres dokumentacji konserwatorskiej obejmuje:

- Opracowanie systematyki projektowanych prac z zakresu technologii konserwatorskiej.
- Charakterystykę doboru przyjętych środków technologicznych oraz indywidualnych rozwiązań materiałowych i budowlano-konserwatorskich.
- Określenie postulowanej kolejności realizacji prac technologiczno-konserwatorskich w korelacji z pracami ogólnobudowlanymi.
- Opracowanie metodyki realizacji podstawowych prac technologiczno konserwatorskich.
- Opracowanie oraz zgromadzenie roboczych instrukcji dotyczących realizacji robót technologiczno konserwatorskich o większym stopniu złożoności.
- Graficzne opracowanie rozmieszczenia i ukształtowania indywidualnych rozwiązań budowlano-konserwatorskich.

Określony zakres opracowania ma na celu uszczegółowienie i rozwinięcie w aspekcie wykonawczym problematyki prac technologiczno-konserwatorskich oraz indywidualnych rozwiązań konserwatorsko budowlanych - określonych w projekcie architektoniczno-budowlanym zgodnie ze wskazaniem zawartymi w treści opracowanego uprzednio programu prac konserwatorskich i restauratorskich.

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa z dn. 10 stycznia 2006 r. z Urzędem Gminy w Inowłodzu.

Jak merytoryczne podstawy opracowania wykorzystano informacje zawarte w następujących publikacjach i dokumentacjach technicznych:

1. Jerzy Augustyniak, Zamek i mury miejskie w Inowłodzu w świetle badań wykopaliskowych, [w] Problemy badawcze średniowiecznego Inowłodza, Łódź 1984.
2. Jerzy Augustyniak, Zamek w Inowłodzu, Łódź 1992.
3. Władysław Baliński, Środowisko geograficzne Inowłodza, [w] Problemy badawcze średniowiecznego Inowłodza, Łódź 1984.
4. Władysław Borusiewicz, Konserwacja zabytków budownictwa murowego, Warszawa 1985.
5. Wiesław Kosiński, Kamień w architekturze, „Prace Instytutu Urbanistyki i Architektury”, R. IV, seria A, z. 3, Warszawa 1955.
6. Alina Jarmontowicz, Róża Krzywobłocka-Laurów, Janusz Lehman, Piaskowiec w zabytkowej architekturze, Warszawa 1994.
7. Maria Weber-Kosińska, Gatunki kamieni stosowanych w budowlach wczesnego średniowiecza na terenie Małopolski, „Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków”, seria B, t. XIX, Warszawa 1967.
8. Jolanta Kolasa, Identyfikacja materiałów kamiennych użytych do budowy zamku w Inowłodzu, Łódź 1983 (mps).
9. Ryszard Peła, Jan Szulc, Badanie wytrzymałości murów obiektów zabytkowych w Inowłodzu, Łódź 1983 (mps).
10. Tadeusz Przedecki, Stefan Sztromajer, Zofia Sztromajer, Badania dotyczące warunków posadowienia i rekonstrukcji ruin zabytkowego zamku w Inowłodzu oraz renowacji dawnej fosy, Łódź 1988 (mps).
11. Piotr Janiszewski, Maciej Kędracki, Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie kasztelu w Inowłodzu, Łódź 2005 (mps).
12. Jan Kozicki, Ekspertyza dotycząca stanu technicznego murów zamku w Inowłodzu, Łódź 2006 (mps).
13. Henryk Jaworowski, Zamek Kazimierza Wielkiego w Inowłodzu. Program prac konserwatorskich i restauratorskich, Łódź 2006 (mps).
14. Henryk Jaworowski, Tomasz Jaworowski, Jerzy Augustyniak (konsult.), Zamek Kazimierza Wielkiego w Inowłodzu. Projekt budowlany adaptacji i częściowej rekonstrukcji ruin zamku. Architektura, Łódź 2006 (mps i oprac. graf.).

Jako materiał merytoryczny wykorzystano również konsultacje specjalistyczne przeprowadzone z konsultantami technologicznymi wiodących firm produkujących materiały z zakresu technologii konserwatorskiej, takich jak Sto-ispo-Tubag, Remmers, Torggler, Schomburg, Deitermann, Köster, Kerakoll i in.

W oparciu o uzyskane informacje dokonano porównania i oceny właściwości materiałów produkowanych przez poszczególne firmy.

3. SYSTEMATYKA PROJEKTOWANYCH PRAC Z ZAKRESU TECHNOLOGII KONSERWATORSKIEJ

W zakresie prac określonych w treści projektu budowlanego rozbudowy i częściowej rekonstrukcji ruin zamku uwzględniono konieczność wykonania szeregu prac specjalistycznych z zakresu technologii konserwatorskiej. Zróżnicowany charakter tych prac stwarza potrzebę ich usystematyzowania w zależności od wymaganych właściwości środków technicznych oraz projektowanych celów ich zastosowania.

W projektowanym zakresie prac wyróżniono następujące rodzaje robót w dostosowaniu do określonych kryteriów:

1. Prace oczyszczające

- 1.1. Usunięcie roślinności (darni, ziół i krzewów) - przy pomocy środków herbicydowych i bezpośrednich prac oczyszczających.
- 1.2. Oczyszczenie odsłoniętych powierzchni murów - przy pomocy płaskowania minimalną frakcją ziaren i usunięcie zwietrzałych powierzchni kamiennych oraz zwietrzałych pozostałości wypełnienia spoin.
- 1.3. Dezynfekcja powierzchni murów i spoin ze śladami agresji biologicznej (mchów, pleśni ew. grzybni)

2. Wzmocnienie istniejących elementów struktury murów

- 2.1. Zamurowanie wyrw i ubytków w licu murów z zastosowaniem zapraw trasowych.
- 2.2. Uzupelnienie zwietrzałych i wypłukanych spoin z zastosowaniem zapraw jw. i z pozostawieniem pustych spoin do finalnego spoinowania.
- 2.3. Nasączenie oczyszczonych ze zwietrzeń powierzchni kamienia preparatem wzmacniającym strukturę.

3. Uzupelnienie dużych wyrw w murach i nadbudowa murów

- 3.1. Nadbudowa murów warstwowych o obustronnym licu z piaskowca ze środkową warstwą murowaną z gruzu ceglanego - z zastosowaniem zaprawy wapienno trasowej.
- 3.2. Nadbudowa murów warstwowych o zewnętrznym licu z piaskowca z fragmentami wątków ceglanych wewnętrznym licu z cegły, ze środkową warstwą z gruzu ceglanego na zaprawie jw.

4. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

4.1. Izolacje pionowe

- a - zewnętrznego lica murów obwodowych i zachodniej ściany skrzydła wschodniego - zastosowaniem dyfuzyjnych zapraw uszczelniających
- b - zewnętrznego lica projektowanych ścian z cegły w przyziemiu pod dziedzińcem - zastosowaniem powłok bitumicznych

4.2. Izolacje poziome

a - murów

- nowych odcinków pod poziomem posadzki przyziemia - z zastosowaniem przepony z 2 warstw papy bitumicznej
- strefy pod koroną - z zastosowaniem elastycznej powłoki izolacyjnej
- korony - z wymurowaniem wierzchnich warstw piaskowca na mocnej zaprawie trasowo-cementowej i z nasączeniem powierzchni preparatem hydrofobizującym

b - warstw posadzkowych przyziemia - z zastosowaniem preparatu uszczelniającego w składzie warstwy betonu, uszczelnienia styków ze ścianami oraz przepony izolacyjnej z papy bitumicznej klejonej lepikiem dyspersyjnym

c - tarasów - z zastosowaniem warstw szlamów uszczelniających

d - zielonych dachów - z zastosowaniem warstw izolacyjnych systemu VEDAG

e - powierzchni sklepień nad szyjami schodów - z zastosowaniem szlamu uszczelniającego

5. Spoinowanie elewacji i ścian wewnętrznych - z zastosowaniem fugowej zaprawy wapienno-trasowej

6. Tynkowanie wnętrz

- 6.1. Tynkowanie pomieszczeń technicznych i korytarza przyziemia - z zastosowaniem standardowych tynków wapienno-cementowych.
- 6.2. Tynkowanie żelbetowych płyt stropowych - z zastosowaniem tynków jw.
- 6.3. Tynkowanie pomieszczeń wysokiego parteru - z zastosowaniem cienkowarstwowych tynków renowacyjnych zacieranych ręcznie.

7. Rekonstrukcja oraz anastyloza obramień kamiennych

- 7.1. Rekonstrukcja obramień z trójstronnie oszlifowanych bloków z drobnoziarnistego piaskowca (z czwartą powierzchnią o fakturze łamanej) - z zabezpieczeniem preparatem hydrofobizującym.
- 7.2. Anastyloza barokowego portalu z zachowanych elementów bogato profilowanej kamieniarki z rzeźbionym zwieńczeniem - z uzupełnieniem ubytków przy pomocy kłitów oraz brakujących elementów przy pomocy nowych fragmentów profilowanych i rzeźbionych w kamieniu - z zastosowaniem preparatów wzmacniających strukturę kamienia.

8. Wykonanie posadzek ceramicznych

- 8.1. Konserwacja i uzupełnienie ceglanej posadzki na tarasie T.2
 - a - konserwacja zachowanych fragmentów posadzki ceglanej - rozbiórka, nasączenie cegły preparatem wzmacniającym strukturę, ułożenie na nowej warstwie podłoża na zaprawie trasowo cementowej
 - b - uzupełnienie brakujących powierzchni posadzki nową cegłą klinkierową ręcznie formowaną o wymiarach dostosowanych do cegły zachowanej
 - c - wykonanie posadzki z cegły klinkierowej w lochu ośmiobocznej wieży
- 8.2. Wykonanie posadzek z płytek klinkierowych ręcznie formowanych o wymiarach dostosowanych do płytek odnalezionych w toku badań
 - a - na tarasach T1, T3 i T4
 - b - w pomieszczeniach przyziemia i wysokiego parteru w skrzydle wschodnim i południowym

9. Ukształtowanie i zabezpieczenie konstrukcji i elementów drewnianych

- 9.1. Wykonanie nawierzchni z bali dębowych na legarach w bramie i przedbramiu - łącznie z zabezpieczeniem przeciw szkodnikom biologicznym, zabezpieczeniem ppoż. i impregnacją przeciwwodną.
- 9.2. Wykonanie konstrukcji mostu i kładki - z zabezpieczeniem jw.
- 9.3. Wykonanie fazowych^{gn} belek stropowych z drewna sosnowego, osadzenie pod płytami stropów i zabezpieczenie solnymi środkami ppoż. oraz przeciw grzybom i owadom, bejcowanie i pokostowanie powierzchni na mat.
- 9.4. Wykonanie stolarki drzwi zewnętrznych i wewnętrznych i zabezpieczenie powierzchni drewna jw., bejcowanie i malowanie lakierem bezbarwnym na mat.
- 9.5. Wykonanie stolarki okien z wykończeniem jak wyżej.

10. Wykonanie i zabezpieczenie elementów stalowych:

- kraty w bramie
- okuć i obić drzwi zewnętrznych blachą żelazną i kratę z płaskowników
- prętów zabezpieczających nad parapetami tarasu T.3
- masztu na tarasie wieży

z zastosowaniem zabezpieczenia farbą miniową i malowaniem na mat w kolorze grafitowym.

W określonej systematyce prac technologiczno-konserwatorskich występują również integralnie związane prace ogólnobudowlane współuczestniczące w procesach technologicznych.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA DOBORU PRZYJĘTYCH ŚRODKÓW TECHNOLOGICZNO-KONSERWATORSKICH

Doboru podstawowych środków technologiczno konserwatorskich mogących zapewnić spełnienie wymogów wynikających ze specyfiki obiektu, ze stanu zachowania jego struktury oraz z charakteru zamierzeń adaptacyjnych dokonano w oparciu o szczegółowe rozpoznanie ich właściwości i cech.

Zasadnicze decyzje dotyczyły doboru zapraw murarskich i fugowych mogących zapewnić najkorzystniejsze warunki konserwacji i wzmocnienia istniejących murów z piaskowca oraz trwałość struktury nowych części murów. Przyjęto, iż zadania takie mogą najlepiej spełnić zaprawy produkowane z udziałem trasu a w szczególności zaprawy wapienno trasowe o znacznej wytrzymałości i dobrych właściwościach dyfuzyjnych. Decyzja

ta określiła kierunek doboru konkretnych rodzajów materiału z dostępnej oferty zapraw trasowych.

Istotną grupę specjalistycznych materiałów niezbędnych dla zamierzonego zakresu robót stanowią materiały izolacyjne przeznaczone do izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych.

Wśród cech właściwych dla spełnienia wymogów technologicznych podstawowe znaczenie przypisano to elastyczności powłok i jakości uszczelnień.

Dążąc do zapewnienia rozwiązań w pełni kompatybilnych w określonych relacjach funkcjonalno przestrzennych uznano za zasadne oparcie się na rozwiązaniach systemowych dążąc przy tym do ograniczenia nadmiernej różnorodności projektowanych systemów.

Przyjęto, iż środki technologiczne dobrane stosownie do określonych ramowo kryteriów mogą najskuteczniej spełnić wymagania wynikające z potrzeb technologicznych i uwarunkowań konserwatorskich.

Przyjęto również, że określony dobór materiałów nie wyklucza możliwości zastosowania rozwiązań zamiennych z wykorzystaniem materiałów o równorzędnych właściwościach - uzgodnionych z nadzorem autorskim i akceptowanych przez władze konserwatorskie.

Przyjęty dobór środków technologiczno konserwatorskich uwzględniony w treści projektu budowlanego przedstawiono w kolejności wynikającej z określonej uprzednio systematyki robót.

1. Prace oczyszczające

- 1.1. Usunięcie darni, ziół, chwastów i krzewów - przy pomocy herbicydowego preparatu **Roundup** działającego układowo na wszystkie rodzaje roślin.
- 1.2. Dezynfekcja powierzchni murów i spoin ze śladami agresji biologicznej - przy pomocy preparatu wodnego **Sto-Prim Fungal** stosowanego na zewnątrz i we wnętrzach.

2. Wzmocnienie istniejących elementów struktury murów

- 2.1. Zamurowanie wyrw i ubytków w licu murów - z zastosowaniem niskoalkalicznej wapienno trasowej zaprawy **TWM Trass-Werkstein-Mörtel** (o wytrzymałości ok. 6 MPa) z katalogu Sto-ispo-Tubag.
- 2.2. Uzupelnienie zwietrzałych i głęboko wypłukanych spoin - z zastosowaniem zaprawy jak wyżej i z pozostawieniem zagłębień do finalnego spoinowania.
- 2.3. Nasączenie oczyszczanych ze zwietrzeń powierzchni kamienia - z zastosowaniem preparatu wzmacniająco-hydrofobizującego **Sto Prim Micro** - produkowanego na bazie

stężonej mikroemulsji silikonowej, głęboko penetrującego osłabione powierzchnie kamienia.

3. Uzupelnienie dużych wyrw w murach i nadbudowa murów

- 3.1. Nadbudowa murów warstwowych o obustronnym licu z piaskowca ze środkową warstwą murowaną z gruzu ceglanego - z zastosowaniem zaprawy wapienno trasowej **TWM Trass Werkstein Mörtel** lub w zależności od cech technicznych pozyskanego piaskowca - z zastosowaniem zaprawy **TWV-S Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial** systemu Tubag.
- 3.2. Nadbudowa murów warstwowych o zewnętrznym licu z piaskowca, wewnętrznym licu z cegły znormalizowanej klasy 100 (pod tynk) ze środkową warstwą z gruzu ceglanego - z zastosowaniem zaprawy **TWM** lub **TWV-s** w uwarunkowaniach jak wyżej.

4. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

4.1. Izolacje pionowe

- a - zewnętrznego lica murów obwodowych i zachodniej ściany skrzydła wschodniego poniżej projektowanych poziomów terenu i dziedzińca - z zastosowaniem dyfuzyjnych zapraw: podkładowej **Tubag Trass Werksteinmörtel** i uszczelniającego szlamu **Sto Murisol D.S.** osłoniętego warstwą włókniny przed zasypaniem ziemią.
- b - zewnętrznego lica projektowanych ścian z cegły w przyziemiu pod poziomem dziedzińca - z zastosowaniem powłoki z emulsji bitumicznej **Eurolan 3K** z systemu Deitermanna odpornej na alkalia i posiadającej b. dobre właściwości uszczelniające oraz ochronne.

4.2. Izolacje poziome

a - izolacje murów

- nowych odcinków pod poziomem posadzki przyziemia - z zastosowaniem przepony z **2 warstw papy bitumicznej** klejonej lepikiem „**Dysperbit**”
- strefy pod koroną murów - z zastosowaniem elastycznej powłoki izolacyjnej bitumiczno-polimerowej **Sto Murisol BD 1 K** wypełniony pianką polistyrenową, odznaczającą się wysoką odpornością na działanie czynników chemicznych i mechanicznych

- korony murów - z wymurowaniem wierzchnich warstw piaskowca na zaprawie **TWV-s Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial**, systemu Tubag ze spoiną **TPF Trass Plasterfugenmörtel** o ziarnie 0-2 mm i barwie piaskowo-ugrowej oraz z nasączeniem górnych powierzchni korony preparatem hydrofobizująco-wzmacniającym **Sto Prim Micro**.
- b - izolacje warstw posadzkowych przyziemia - z zastosowaniem preparatu uszczelniającego **CERINOL 20** systemu Deitermann jako dodatku do warstwy betonu oraz z uszczelnieniem styku ze ścianami preparatem **CERINOL Fix** oraz z ukształtowaniem przepony izolacyjnej na warstwie wodoszczelnego betonu z 2 warstw papy bitumicznej klejonych lepikiem dyspersyjnym **Dysperbit**. Pod posadzką sanitariatów dodatkowo - folia izolacyjna na styropianie.
- c - izolacje tarasów - z zastosowaniem 2 warstw szlamu uszczelniającego **SUPERFLEX D 1** systemu Deitermann, stanowiących podkład pod płytki klinkierowe przyklejane klejem **PLASTIKOL KM Flex** i spoinowanie zaprawą **PLASTIKOL FDN** tegoż systemu. Warstwy szlamu uszczelniającego nakładane na warstwę betonu wodoszczelnego wykonywanego z dodatkiem preparatu **CERINOL 20** wylewanego na izolacji przeciwwodnej z folii izolacyjnej na styropianie.
- d - izolacje „zielonych dachów” - z zastosowaniem warstw izolacyjnych systemu VEDAG ukształtowanych przez systemowe przepony izolacyjne **VEDAGARD SK**, **VEDATOP SU** i **VEDAFLOR WS-1** układane na płycie żelbetowej stropu z warstwą spadkową
- e - izolacje powierzchni sklepień nad szczytami schodów do przyziemia w ścianach 8 i 12 - z zastosowaniem jastrychu spadkowego ze szpachlówką **DEITERMANN RS** oraz szlamu uszczelniającego **SUPERFLEX D1** z uszczelnieniem styków ze ścianą preparatem **CERINOL Fix**.

5. Spoinowanie elewacji i ścian wewnętrznych

- 5.1. Spoinowanie powierzchni murów zachowanych z uzupełnieniami ubytków w licu - z zastosowaniem zaprawy wapienno trasowej Tubag **HMFO-2 beige** - **Historischer-Mauer, PUTZ und Fugenmörtel** o jasnej wapienno piaskowej barwie.
- 5.2. Spoinowanie nadbudowywanych partii muru - z zastosowaniem elastycznej zaprawy trasowej o wyższej wytrzymałości oraz odporności na działanie wody i mrozu - Tubag **TPF Trass Pflaster-Fugenmörtel** o nieco ciemniejszej piaskowo wapiennej barwie.

6. Tynkowanie wnętrz

- 6.1. Tynkowanie pomieszczeń technicznych i zewnętrznych ścian korytarza P 10 i P 10A - z zastosowaniem standardowych tynków wapienno cementowych przygotowywanych z użyciem cementu portlandzkiego Lafarge bez dodatków.
- 6.2. Tynkowanie żelbetowych płyt stropowych - z zastosowaniem tynków cementowo wapiennych przygotowywanych z użyciem cementu portlandzkiego - jak wyżej.
- 6.3. Tynkowanie pomieszczeń wysokiego parteru - z zastosowaniem tynków renowacyjnych - podkładowego **Tubag Trass-Kalk-Porengrundputz WTA** i wierzchniego **Sto Murisol SP Weis** o własnościach dyfuzyjnych i hydrofobowych, nakładanego cienką warstwą i zacieranego ręcznie (packą).

7. Rekonstrukcja oraz anastyloza obramień kamiennych

- 7.1. Rekonstrukcja obramień z trójstronnie oszlifowanych bloków (z czwartą powierzchnią o fakturze łamanej) z drobnoziarnistego piaskowca o szarej barwie ze złóż w Żarnowie - z zabezpieczeniem preparatem hydrofobizującym **Sto Prim Micro**.
- 7.2. Anastyloza barokowego portalu z zachowanych elementów bogato profilowanej kamieniarki z rzeźbionym zwieńczeniem - z uzupełnieniem drobnych ubytków przy pomocy zaprawy **Tubag NSR 0,4 Natur, Sandstein und Restauriermörtel** o kruszywie 0,4 mm służącej do rekonstrukcji ubytków w kamieniu i o cechach dostosowanych do cech oryginału - mogącej po związaniu podlegać końcowej obróbce kamieniarskiej.

Uzupełnienie brakujących elementów techniką kamieniarską przy pomocy nowo wykonanych fragmentów profilowanych i rzeźbionych w kamieniu oraz wzmocnienie całości kamieniarki portalu przez nasączenie preparatem **Funcosil Steinfestiger OH** firmy Remmers opartym na estrach kwasu krzemowego, głęboko penetrującym strukturę kamienia, stosowanym do zniszczonych przez czynniki atmosferyczne kamieni naturalnych, a szczególnie do piaskowca.

8. Wykonanie posadzek ceramicznych

- 8.1. Konserwacja i uzupełnienie ceglanej posadzki na tarasie T 2
 - a - konserwacja zachowanych fragmentów posadzki ceglanej - rozbiórka, nasączenie cegły preparatem **Sto Prim Grundex** silnie wzmacniającym i głęboko penetrującym strukturę materiału, ponowne ułożenie na warstwie podłoża na elastycznej zaprawie

klejowej **PLASTIKOL KM Flex** systemu Deitermann oraz fugowanie powierzchni spoiną **CERINOL Flex**

b - uzupełnienie brakujących powierzchni posadzki tarasu T 2 nową cegłą klinkierową ręcznie formowaną o wymiarach dostosowanych do cegły zachowanej na zaprawie jw. oraz fugowanie elastyczną spoiną jw.

c - wykonanie posadzki z cegły klinkierowej ręcznie formowanej w lochu ośmiobocznej wieży

8.2. Wykonanie posadzek z płytek klinkierowych ręcznie formowanych grubości 2,5 cm produkowanych w Fabryce Ceramiki Budowlanej w Ostrzeszowie o wymiarach dostosowanych do płytek odnalezionych w poszczególnych pomieszczeniach w toku badań

a - na tarasach T 1, T 3 i T 4 - z zastosowaniem kleju **PLASTIKOL KM Flex** i spoinowania zaprawą **PLASTIKOL FDN** systemu Deitermann

b - w pomieszczeniach przyziemia i wysokiego parteru w skrzydle wschodnim i południowym - z zastosowaniem zapraw klejowych do wnętrz (np. firmy **ATLAS**)

8.3. Wykonanie posadzki z terrakoty w pomieszczeniach sanitarnych P. 11 - z zastosowaniem kleju **PLASTIKOL KM Flex**.

9. Ukształtowanie i zabezpieczenie konstrukcji i elementów drewnianych

9.1. Wykonanie nawierzchni z bali dębowych na legarach w bramie i przedbramiu z nasączeniem impregnatem **Fobos M4** zabezpieczającym przed działaniem ognia, grzybów i owadów oraz (po wyschnięciu) pokostem z dodatkiem terpentyny.

Analogicznie winny zostać zabezpieczone stopnie schodów wykonane z desek dębowych.

9.2. Wykonanie konstrukcji mostu i kładki nad fosą z zastosowaniem tradycyjnych złączy ciesielskich i z nasączeniem elementów drewnianych jw. preparatem **Fobos M4** i pokostem z terpentyną oraz z zabezpieczeniem dolnych części pali dębowych (ca 1,5 m) lepikiem bitumicznym.

9.3. Wykonanie fazowanych belek stropowych z drewna sosnowego z nasączeniem preparatem **Unipol** lub **Fobos M4** do stopnia niezapalności a następnie z nasączeniem bejcą w kolorze ciemnego dębu oraz po wyschnięciu - pokostem z dodatkiem terpentyny na mat.

9.4. Wykonanie stolarki drzwi zewnętrznych, bejcowanie w kolorze ciemnego dębu, pokostowanie i malowanie lakierem bezbarwnym na mat.

9.5. Wykonanie stolarki okien - z wykończeniem jak wyżej.

10. Wykonanie i zabezpieczenie elementów stalowych -

-wyszczególnionych w rozdziale 3 - z oczyszczeniem powierzchni ze śladów korozji i pokryciem podkładową farbą miniową oraz malowaniem na mat **farbą grafitową** powierzchni obić i okuć drzwi zewnętrznych i elementów kraty w bramie i **farbą nitro** w kolorze grafitowym na mat pozostałych elementów stalowych tj. balustrad i masztu.

5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INDYWIDUALNYCH ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH I BUDOWLANO-KONSERWATORSKICH

5.1. Mury. Materiał i struktura

Podstawowe zagadnienie konserwatorskie stanowi dobór właściwego rodzaju piaskowca o cechach chemicznych, strukturalnych i fizjonomicznych maksymalnie zbliżonych do cech materiału ze złóż lokalnych użytego w przeszłości do budowy i do budowlanych przekształceń zamku.

Mury zamku wykonane zostały z piaskowca o zabarwieniu ciemno-żółto-brązowym wydobywanego ze złóż w bezpośrednim sąsiedztwie kościoła Św. Idziego. Są to piaskowce kwarcowe o lepiszczu wapienno-krzemionkowym i żelazistym. Pod względem strukturalnym są to piaskowce drobnoziarniste o ziarnach poniżej 0,25 mm.

W składzie chemiczno-mineralogicznym kamienia przeważa ilościowo węglan wapnia (48,5 %), krzemionka w postaci ziaren piasku (24,1 %) oraz w glinokrzemianach (2,7 %, razem 26,9 %), węglan żelazawy w postaci syderytu 15,7 % oraz Al_2O_3 (3 %) i Fe_2O_3 (0,2 %).

Średnia nasiąkliwość kamienia wg badań z 2005 i 2006 r. wynosi 2,3 %. Średnia wytrzymałość na ściskanie wynosi $f_{cm} = 101,8$ MPa.

Stwierdzone cechy kamienia wskazują na jego budowlane zalety.

Najistotniejsze cechy jakie winien reprezentować piaskowiec przeznaczony do projektowanej nadbudowy ścian to zbliżona do kamienia rodzimego wytrzymałość na ściskanie, nasiąkliwość i kolorystyka. Wskazane jest również podobieństwo składu chemicznego a zwłaszcza udział węglanu wapnia, krzemionki i żelaza. Wysoce niepożądane byłyby natomiast domieszki iłów. Pod względem właściwości technicznych zbliżone cechy reprezentuje piaskowiec ze Szczytnej koło Kłodzka. Różni się jednak kolorem.

Przyjęto, iż odpowiednio dobrany nowy materiał kamienny winien być po okresie sezonowania użyty przede wszystkim do projektowanych uzupełnień większych wyrw w obwodzie murów do projektowanej nadbudowy odcinków murów ponad poziomami zachowanych i utrwalonych elementów ruiny oraz do nadbudowy murów ośmiobocznej wieży.

Przyjęto również, że naprawy powierzchni w istniejących odcinkach lica, wypełnienie ubytków w strukturze murów i zabudowanie niewielkich wyrw winno być dokonywane wysegregowanym materiałem z odzysku, uzyskanym z rozbiórki zwietrzałych i odspojonych fragmentów korony murów.

Nowy materiał kamienny winien być pozyskiwany ze złóż o płaskiej strukturze warstwowej. Winien być dostarczany w fakturze łupanej a elementy piaskowca winny posiadać gabaryty spłaszczone i wydłużone o wymiarach ok. 10-20 cm wysokości, 15-25 szerokości i ok. 30-50 długości z tendencją do gabarytów silnie spłaszczonych.

Są to wymiary właściwe w szczególności dla licowej strefy muru. Dopuszcza się udział drobniejszych elementów w strefach wyrównywania warstw i w grubości ściany.

W narożach murów przedbramia winny być zastosowane masywne ciosy o wysokości ok. 2 warstw kamienia tj. 25-30 cm o podobnej szerokości i o długości ok. 45-50 cm., szlifowane na odsłoniętych powierzchniach narożnych.

Dobór właściwego rodzaju piaskowca wymagać będzie uzgodnienia z nadzorem autorskim i służbą konserwatorską.

W wyższych strefach murów obwodowych oraz w ścianach wysokiego parteru występują fragmenty lica ceglanego wtopione w mury z kamienia. Są to najczęściej obmurowania i łęki otworów przebijanych w późniejszych fazach przebudowy zamku. W tych odcinkach lica ceglanego występują również znaczne ubytki wymagające uzupełnienia cegłą o wymiarach dostosowanych do istniejących w tej strefie - z zastosowaniem analogicznego wątku muru. W większości przypadków jest to wątek polski miejscami zakłócony większym udziałem główek. W toku badań zarejestrowane zostały następujące rodzaje zabytkowej cegły:

Cegła grupy A- XIV/XV w - I przebudowa - 135 x 275 x 100 mm

Cegła grupy B- XVI/XVII w - III przebudowa - 120 x 260 x 80 mm

Cegła grupy C- XVI w - II przebudowa - 135 x 270 x 75 mm

Do uzupełnienia wątków ścian wykonanych z wymienionych rodzajów cegły należy zastosować cegłę klasy 150 wyprodukowaną indywidualnie w określonych wymiarach.

Istniejąca struktura muru wymagająca uzupełnienia ubytków głównie w licu bądź wyrównania do najbliższego poziomu zachowanej warstwy ukształtowana jest przy użyciu w przeważającej części łupanych elementów z piaskowca układanego w nieregularnych warstwach murarskich o zróżnicowanych wysokościach (w układzie tej samej warstwy i w warstwach sąsiednich) z przewagą warstw poziomych i silnie spłaszczonych brył piaskowca. Staranniejszemu układowi kamienia w licu towarzyszy bardziej swobodny układ w głębi muru z dopełnieniem wątków drobniejszymi wymiarami kamienia. Struktura taka

wyrównywana jest do poziomu co około 110-120 cm (stosownie do wysokości ustawianych kolejno pomostów murarskich). Na wyrównanej warstwie muru układano rygle kolejnego pomostu, po których usunięciu pozostawały charakterystyczne otwory maczulcowe o wymiarach rzędu 16 x 16 cm. Wspomniane uzupełnienia takich murów winny być wykonane w analogiczny sposób z wykorzystaniem kamiennego materiału z odzysku.

Nadbudowywane części murów kamiennych (ewentualnie z fragmentami wątków ceglanych winny być wykonywane z nowego materiału kamiennego pozyskanego dla potrzeb budowy. Przyjęto, że dłuższe odcinki nadbudowywanych murów winny (m.in. dla oszczędności materiału kamiennego) zostać ukształtowane w strukturze warstw pionowych zachowując również historyczną strukturę warstw wyrównawczych poziomych.

W strefie przyziemia zaprojektowano układ trzech warstw pionowych, w tym dwóch zewnętrznych z piaskowca i środkowej z gruzu ceglanego, połączonych wzajemnie strzępami i powiązanych w co drugiej warstwie poziomej zbrojeniem z siatki zgrzewanej z prętów ϕ 6 zatopionej w warstwie 4-5 cm betonu kształtującego spoinę pomiędzy warstwami wyrównawczymi.

W strefie wysokiego parteru w układzie trzech warstw pionowych warstwą od strony pomieszczeń w skrzydłach południowym i wschodnim zaprojektowano z cegły klasy 100 zachowując sposób wiązania jak wyżej.

Zastosowanie zapraw do murowania i spoinowania wątków muru omówiono w rozdziale 4. Mury należy wykonywać na tzw. puste spoiny pozostawiając głębokość rzędu 1 cm nie wypełnioną zaprawą murarską na finalne spoinowanie lica.

We wzajemnych relacjach poszczególnych murów wewnętrznych z murami obwodowymi zamku należy odpowiednio akcentować sposób ukształtowania narożników wewnętrznych zgodnie z oznaczeniami na rzutach 1:100 (rys.nr.1.2.3.) w opracowaniu graficznym.

Będą to narożniki przewiązane strukturalnie bądź też odcinki ścian dostawione na styk bez przewiązania do wcześniejszego lica. Miejsca takie dokumentują proces przekształceń zabudowy wnętrza zamku w toku kolejnych przebudów.

W zachowanych murach zamku przetrwały pozostałości łęków kamiennych i ceglanych nad otworami. Są to łęki odcinkowe. Wymagają one odtworzenia w oparciu o zachowane fragmenty z dostosowaniem materiału i sposobu wykonania.

Łęki ceglane występują nad otworami wykuwanymi wtórnie bądź przebudowywanymi w miejscu wcześniejszych. Są one wykonane z cegły rębem o grubości ca 14 cm. Łęki z

kamienia posiadają zróżnicowaną wysokość. Przeważają łęki ukształtowane z silnie spłaszczonych klinów kamiennych o grubości ok. 6 cm i o wysokości ok. 30 cm.

W analogiczny sposób należy ukształtować łęki przeznaczone do rekonstrukcji w strefie przyziemia oraz łęki projektowane w ścianach wysokiego parteru.

Fragment sklepienia odcinkowego wykonanego z klinów piaskowcowych zachował się jedynie w pomieszczeniu P 2. Wymaga on oczyszczenia, uzupełnienia ubytków i ewentualnie (w zależności od stanu zachowania ustalonego po odsłonięciu całego fragmentu) wzmocnienia przy pomocy klinów wklejanych preparatem **Hilti**.

Malowniczo zdeformowana bryła przypory przy południowo zachodnim narożniku murów, stanowiąca charakterystyczny element w sylwecie ruiny przeznaczona jest do utrwalenia i zakonserwowania w zachowanej formie, podobnie jak relikty przypory leżący przy wschodnim skrzydle.

Wymienione relikty należy oczyścić w sposób określony w rozdziale 4 ograniczając maksymalnie demontaż odspojonych elementów korony i przemurowując elementy odspojone w dotychczasowych miejscach oraz wzmocnić przez zasączenie korony i odcinków powierzchni preparatem Sto Prim Micro.

5.2. Posadzki ceramiczne

Posadzki na tarasach T 1, T 3 i T 4 z ręcznie formowanych płytek klinkierowych 23,5 x 23,5 x 2,5 cm klejone na warstwie spadkowej podłoża zaizolowanej dwiema warstwami szlamu (wg rozdziału 4) i spoinowane elastyczną fugą z cokołami przy ścianach z płytek 24 x 12 x 2,5 i z uszczelnieniem styków.

Na tarasie T 2 na uszczelnionym podłożu ze spadkami posadzka z cegły na płask układanej przemiennie po 2 cegły kształtujące w zestawieniu zarysy zbliżone do kwadratów.

Przełożenie fragmentów starej cegły posadzkowej i kontynuację nowym materiałem klinkierowym o analogicznych wymiarach.

Posadzki ceramiczne w pomieszczeniach przyziemia i wysokiego parteru projektowane są z płytek klinkierowych trzech rodzajów o grubości 2,5 cm formowanych ręcznie w dostosowaniu do wymiarów płytek odnalezionych w toku badań. Są to wymiary 19 x 19 cm, 23,5 x 23,5 cm i 27,5 x 13,5 cm.

Wymiary płytek w poszczególnych pomieszczeniach oraz projektowane wzory ich układu określono w opracowaniu graficznym.

W pomieszczeniu P 11 w zespołach kabin WC i umywalek zaprojektowano posadzkę z płyt terrakota oraz okładzinę ścian z glazury. Wymiary i kolory płyt zostaną określone w ramach nadzoru autorskiego.

5.3. Skarpy odpływowe

Przy zewnętrznych licach murów obwodowych skrzydła wschodniego, południowego i zachodniego zaprojektowano skarpy odpływowe o spadku α 20 %.

Skarpy te ukształtowane z warstw ubijanej plastycznej gliny stabilizowanej teokratą Taboss o wysokości 75 mm pod powierzchnią spadku oraz pokrytej warstwą żwiru spojonego gliną.

Projektowane skarpy będą osłaniać dolne części murów w okresach przyborów wody przekraczających odnotowane poziomy oraz zapewnią szybki spływ wód opadowych z podnóża murów zamku.

Szczegóły ukształtowania skarp określono w opracowaniu graficznym.

6. POSTULOWANA KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRAC TECHNOLOGICZNO-KONSERWATORSKICH W KORELACJI Z PRACAMI OGÓLNO-BUDOWLANymi

W projektowanym zakresie robót związanych z naprawą i utwaleniem zachowanej struktury ruin oraz ich przebudową i adaptacją do nowych funkcji specjalistyczne prace konserwatorskie obejmujące rozwiązania z zakresu technologii konserwatorskiej oraz indywidualne rozwiązania budowlano konserwatorskie wiążą się nierozdzielnie i wzajemnie warunkują z pracami o charakterze ogólnobudowlanym. Dotyczy to kolejnych etapów procesu konserwacji i adaptacji ruin.

Dlatego też specjalistyczne prace technologiczno konserwatorskie wpisują się ściśle w postulowaną kolejność zasadniczych prac konserwatorskich i ogólnobudowlanych składających się na pełny program robót.

Postulowaną kolejność prac określono w kolejności ich właściwej sekwencji technologicznej. Nie wyklucza się przy tym możliwości uzasadnionych przesunięć wzajemnych w uzasadnionych przypadkach zmieniających się warunków realizacji (zwłaszcza w dostosowaniu do warunków atmosferycznych).

W postulowanym uszeregowaniu kolejności realizacji zasadniczych działań budowlano konserwatorskich wyróżniono graficznie ^x prace o charakterze technologiczno konserwatorskim bądź wymagające współdziałania prac o takim charakterze.

Postuluje się następującą kolejność działań:

- Usunięcie gruzu i ziemi z pomieszczeń przyziemia w skrzydłach południowym, wschodnim i zachodnim oraz ze strefy zachodniej dziedzińca przeznaczonej na pomieszczenia techniczne - do poziomu dolnych warstw projektowanych posadzek.
- Likwidacja roślinności porastającej korony części niższych murów w skrzydłach otaczających dziedziniec z zastosowaniem herbicydów (np. Roundup), oczyszczenie korony i spoin z pozostałości roślin i korzeni oraz dezynfekcja muru przeciwko czynnikom biologicznym.^x
- Rozebranie zwietrzałych i odspojonych fragmentów korony murów.
- Przeprowadzenie poziomych tras kanalizacji sanitarnej i deszczowej pod projektowanymi poziomami posadzki, łącznie z przejściami w rurach ochronnych przez mury przyziemia.
- Uzupełnienie wyrw w obwodzie murów strefy przyziemia oraz nadmurowanie ich do poziomu stropów z zastosowaniem piaskowca i fragmentarycznie cegły (o wymiarach dostosowanych do fazy budowy muru) na zaprawie wapienno-trasowej oraz obmurowanie otworów i odtworzenie łęków z kamienia lub cegły.^x
- Oczyszczenie metodą piaskowania powierzchniowych zwierzelin z licowych części kamienia oraz wymiana fragmentów lica o głębszych zwietrzeniach struktury.^x
- Uzupełnienie wyrw i ubytków w licu ścian odpowiednio piaskowcem lub fragmentarycznie cegłą na zaprawie wapienno-trasowej.^x
- Oczyszczenie spoin z pozostałości zwietrzałej zaprawy.
- Wypełnienie ubytków spoin zaprawą jw. w dolnych częściach murów obwodowych i odsłoniętych murów wewnętrznych^x (z pozostawieniem głębokości na finalne spoinowanie).
- Wykonanie izolacji pionowej ścian pomieszczeń przyziemia zagłębionych poniżej poziomu bruku dziedzińca i kontaktujących się bezpośrednio z nasypowymi warstwami gruzu i ziemi pod poziomem bruku z zapewnieniem możliwości dyfuzji pary wodnej z izolowanych powierzchni tych murów.^x
- Wykonanie warstw podłoża pod posadzki oraz płyt betonowych zbrojonych siatką - łącznie z systemem przepon izolacji poziomej.
- Wykonanie żelbetowych stropów płytowych z wieńcami opartymi na odsadzkach ścian kamiennych lub wkutymi w lico ścian.
- Wykonanie żelbetowych wieńców i ściągów w strefach wychylonych ścian przedbramia i ściany północnej na koronach istniejących murów przedbramia i frontowej części bramy.

- Uzupełnienie ubytków w ścianach adaptowanych pomieszczeń wysokiego parteru, wymurowanie zniszczonych odcinków ścian w tej strefie, obmurowanie ościeży otworów i wykonanie łęków z zastosowaniem piaskowca i fragmentarycznie cegły na zaprawie wapienno trasowej.
(Przy nadmurowaniu dłuższych odcinków ścian w tej strefie projektuje się zastosowanie struktury warstwowej z udziałem gruzu ceglano-ceglanego na zaprawie trasowej do wypełnienia rdzenia muru.)
- Wykonanie żelbetowych stropów płytowych z wieńcami jw. nad adaptowanymi pomieszczeniami wysokiego parteru.
- Wykonanie żelbetowej konstrukcji schodów w pomieszczeniach P 1, P 14 oraz odtworzenie murowanych schodów szybowych przy pomieszczeniach P 3 i P 5.
- Wymurowanie z kamienia na zaprawie wapienno-trasowej zewnętrznej skorupy ścian wieży ośmiobocznej łącznie z sukcesywnie wylewanym szkieletem żelbetowym we wnętrzu wieży, z żelbetowymi wieńcami w tych ścianach i biegami schodów oraz płytami stropów.
- Wykonanie warstw izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej na stropach nad wysokim parterem.
- Wykonanie warstw ogrzewania podłogowego na warstwach podłoża i izolacji posadzek przyziemia oraz na płytach stropowych pod posadzkami wysokiego parteru.
- Rozprowadzenie przewodów i kanałów instalacyjnych w warstwach posadzkowych oraz w bruzdach ściennych.
- Osadzenie w gniazdach pod płytami stropów określonych pomieszczeń drewnianych belek stropowych impregnowanych uprzednio środkami przeciwko agresji biologicznej oraz środkami ppoż.^x
- Wykonanie i osadzenie kamiennych obramień okiennych i drzwiowych w otworach ścian nr 5 i 12 z szarego piaskowca z Żarnowa.
- Wykonanie anastylozy i uzupełnień elementów barokowego portalu odnalezionych w gruzach w toku badań, utrwalenie struktury kamienia preparatami krzemianowymi oraz osadzenie w otworze drzwiowym w pierwotnym miejscu.^x
- Nadmurowanie parapetów wokół tarasów oraz ukształtowanie sylwetowej korony murów z izolacją przeciwwilgociową pod warstwami korony oraz z hydrofobizacją sylwetowych form korony.^x

- Wykonanie tynków renowacyjnych na wewnętrznych ścianach pomieszczeń wysokiego parteru^x oraz tynków cementowo wapiennych na powierzchniach stropów części pomieszczeń.
- Wykonanie tynków cem. wap. w pomieszczeniach technicznych oraz na ceglanej ścianie korytarza P 10 i P 10A.
- Zmontowanie płyt włóknisto-cementowych na ruszcie z kształowników zimnogiętych przy ścianach pomieszczenia w przyziemiu z pozostawieniem pustki powietrznej i szczelin wentylacyjnych oraz obłożenie ścianek płytkami glazury.
- Spoinowanie lica ścian kamiennych i kamienno-ceglanych w pomieszczeniach przyziemia zaprawą wapienno trasową, ze zróżnicowaniem rekonstruowanych partii ścian przy pomocy ukształtowania i kolorystyki spoin.^x

Spoinowanie wewnątrz przyziemia winno obejmować pomieszczenia P 1, P 2, P 3, P 4, P 5, mur 12 w pomieszczeniach P 9, P 10 i P 10A oraz pomieszczenia P 12, P 13, P 14, P 15, P 16, P 17 i P 18.

- Wykonanie i osadzenie stolarki okiennej o konstrukcji jednoramowej i zespolonej, szklonej termoizolacyjnie z zewnętrzną płaszczyzną szklenia witrażowego.
- Wykonanie i osadzenie stolarki drzwiowej, w tym drzwi zewnętrznych obitych blachą i dekoracyjną kratą z płaskowników.
- Osadzenie świetlików rurowych typu Sontunnel w stropach i ścianach pomieszczeń o ograniczonej dostępności światła dziennego przez otwory okienne.
- Wykonanie i osadzenie ślusarki balustrad oraz kraty w bramie.
- Ułożenie warstw posadzkowych w adaptowanych pomieszczeniach i na tarasach z płytek ceramicznych o wymiarach dostosowanych do płytek odnalezionych w poszczególnych pomieszczeniach w czasie badań oraz z cegły na płask na tarasie nad zasypanym pomieszczeniem IV i terrakoty w zespole pomieszczeń sanitarnych oraz gresu w pomieszczeniach technicznych.
- Osadzenie dębowych stopnic na schodach łączących przyziemie z wysokim parterem.
- Ukształtowanie warstw podłoża i spadków na przestrzeni dziedzińca łącznie z warstwami izolacji przeciwwilgociowej oraz ułożenie bruku z kamienia polnego.
- Ukształtowanie i obudowa pochylni dla niepełnosprawnych oraz wykonanie nawierzchni z kostki granitowej.
- Ukształtowanie warstw i szaty roślinnej „zielonych dachów” na stropach pomieszczeń VI, X, XI, VII i XII wysokiego parteru łącznie z osadzeniem przewodów instalacji odwodnienia dachów oraz podgrzewanych wpustów systemu Geberit Pluvia.^x

- Usunięcie fragmentarycznych wykwitów solnych i likwidacja zasoleń muru (przy pomocy kompresów.)^x
- Spoinowanie ścian zewnętrznych zaprawą wapienno-trasową z odpowiednim zróżnicowaniem rodzajów i zabarwienia spoin w murach rekonstruowanych i w murach z wcześniejszych etapów.^x
- Hydrofobizacja lica ścian zewnętrznych^x (w zależności od stopnia nasiąkliwości piaskowca pozyskanego dla potrzeb budowy).
- Wykonanie nasypu grobli w strefie przyczółka mostowego z murem oporowym z piaskowca na zaprawie wapienno-trasowej oraz ze skarpą stabilizowaną siatką typu „geokrata” i nawierzchnią z kostki granitowej na warstwach podłoża.
- Wykonanie nad fosą mostu i kładki o konstrukcji drewnianej opartej na słupach. Elementy drewniane winny zostać zabezpieczone przeciwko szkodnikom biologicznym i wilgoci oraz uzyskać zabezpieczenie środkami ppoż. do stopnia niezapalności.^x

Wyszczególnione rodzaje robót należy wykonywać w warunkach określonych w treści norm budowlanych oraz instrukcjach roboczych dostarczanych przez producentów i dystrybutorów poszczególnych materiałów.

Postulowana kolejność realizacji robót winna być przeanalizowana w dostosowaniu do planowanego okresu ich rozpoczęcia i zakończenia oraz odpowiednio uściślona lub zmodyfikowana w projekcie organizacji budowy sporządzonym przez generalnego wykonawcę robót łącznie z harmonogramem realizacji prac.

7. METODYKA REALIZACJI PODSTAWOWYCH PRAC TECHNOLOGICZNO - KONSERWATORSKICH (W RELACJI Z PRACAMI BUDOWLANymi I KONSTRUKCYJNYMI)

W problematyce zamierzeń konserwatorskich wiodącym zagadnieniem jest naprawa i utrwalenie zachowanych murów zamku oraz zabezpieczenie ich poprzez nadbudowę nowych warstw, niezbędnych dla dopełnienia gabarytów adaptowanych pomieszczeń i do ukształtowania sylwetowych form korony.

Prace budowlane i technologiczne mające służyć realizacji tego celu stanowią najistotniejszą część podstawowego programu robót, w którym tradycyjne techniki murarskie łączą się z zastosowaniem współczesnych technologii oraz nowych materiałów wiążących i izolacyjnych.

Wskazania metodyczne dotyczące sposobu realizacji tych prac przedstawiono w sekwencji wynikającej z kolejności wykonywania poszczególnych prac budowlanych, technologicznych i konstrukcyjnych. Wyodrębniono przy tym dwa podstawowe rodzaje zadań dotyczących problematyki murów zamkowych różniące się zakresem projektowanych prac :

- Oczyszczenie, naprawa i wzmocnienie zachowanej struktury murów
- Uzupełnienie odcinków wyrw i nadbudowa murów.

7.1. Oczyszczenie, naprawa i wzmocnienie istniejącej struktury murów

Oczyszczenie rumowiska na poziomie wysokiego parteru należy rozpocząć od usunięcia roślinności i darni. Podstawową czynnością winno być opryskanie zielonych części roślin herbicydem o działaniu układowym „Roundup”. Opryskiwanie powinno być wykonywane w okresie intensywnego wzrostu roślin, w czasie suchej pogody. W okresie występowania wysokich temperatur w ciągu dnia zabieg należy wykonywać rano lub późnym popołudniem. Całkowite zamieranie chwastów, trawy i perzu oraz mniejszych roślin następuje po około trzech tygodniach. Obumieranie pni drzew wraz z korzeniami następuje dopiero po upływie roku od dokonania nasączenia w zaciosy na drzewie. Dlatego też zabieg likwidacji niewielkich drzewek i krzewów wyrastających na terenie ruin należy przeprowadzić z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanego terminu rozpoczęcia robót. Stopień stężenia preparatu i sposób jego użycia należy dostosować do rodzaju roślinności według instrukcji firmowej. Resztki obumarłej roślinności należy usunąć ręcznie.

Bez użycia ciężkiego sprzętu mechanicznego należy również przeprowadzić odgruzowanie wnętrza ruin zamku do poziomów określonych w projekcie adaptacji. Prace te winny być prowadzone pod nadzorem archeologicznym z uwagi na potrzebę identyfikowania oraz do -

kumentowania ruchomego materiału zabytkowego zalegającego w warstwach gruzu, fragmentów detalu architektonicznego oraz odsłanianych elementów architektury zamku.

Odsłonięte lica i korony murów należy oczyścić z ziemi, okruchów gruzu i resztek roślinności. Odspojone warstwy korony murów ze zwietrzałą zaprawą w spoinach winny zostać rozebrane do poziomu warstw zachowujących strukturalną spójność. Kamień z rozbiórek należy posegregować eliminując całkowicie zwietrzały bądź łuszczący się w przekroju. Zwietrzały na powierzchni licowej lub górnej pozostawić do oczyszczenia, a zachowany bez uszkodzeń przeznaczyć do ponownego użycia w celu uzupełnienia ubytków w licach.

Odsłonięte lica murów należy sprawdzić pod kątem spistości struktury. Zwietrzałe lub częściowo wypłukane spoiny wyskrobać i oczyścić do głębokości, na której pozostała spoista zaprawa. Odspojone kamienie z lica oraz odspojone większe powierzchnie warstwy licowej należy po oczyszczeniu i zwilżeniu podłoża przemurować na zaprawie wapienno – trasowej TWM (na puste spoiny, na głębokość ok. 1,5 cm) najlepiej z wykorzystaniem oczyszczonego materiału z odspojonych miejsc i z powtórzeniem, choćby w przybliżeniu, jego pierwotnego układu i wątków oraz z kontynuacją warstw wyrównawczych i pozostawieniem otworów maczulcowych.

Powierzchnowe zwietrzzenia lica kamienia należy oczyścić przy pomocy ostrożnego piaskowania z użyciem piasku o drobnej frakcji. Wyodrębnione fragmentarycznie powierzchnie zwietrzelin można usunąć przy pomocy szczotek. Spoiny po usunięciu zwietrzalej zaprawy należy oczyścić z kurzu i pyłu przedmuchując sprężonym powietrzem.

Oczyszczone powierzchnie muru należy zdezynfekować w miejscach występowania śladów roślinności, korzeni lub pleśni przez nasączenie preparatem Sto Prim Fungal, a w miejscach, w których uszkodzeniom biologicznym towarzyszą ślady zwietrzeń – preparatem Sto Prim Fungal C. Powierzchnie oczyszczone ze zwietrzeń lecz nie wykazujące śladów agresji biologicznej należy nasączyć preparatem Sto Prim Micro o właściwościach wzmacniająco – hydrofobizujących. Oczyszczone i odkazone spoiny po zwietrzalej zaprawie należy, po zwilżeniu, wypełnić zaprawą wapienno – trasową TWM pozostawiając zagłębienie ok. 1,5 cm na finalne spoinowanie.

Wyrównane odcinki górnych warstw zachowanej i utrwalonej struktury murów istniejących należy po oczyszczeniu starych spoin z kurzu i zwietrzeń w płaszczyznach poziomych wyspoinować zaprawą wapienno – trasową, kształtując podkład pod nowe warstwy muru.

Naprawa i uzupełnienie fragmentów lica wykonanych z cegły winna być wykonywana wg tych samych zasad z zastosowaniem cegły odzyskanej z rozbiórki odspojonych części lica lub cegły nowej klasy „150” o wymiarach dostosowanych do cegły istniejącej – z zachowaniem istniejącego układu w tzw. „wątku polskim” wg wskazań określonych na rys. 1 i 2.

Końcowym etapem prac dotyczących konserwacji murów istniejących, który winien być wykonywany po wykonaniu projektowanej nadbudowy murów powinno być spoinowanie lica przy użyciu zaprawy wapienno – trasowej HMF 0,2 beige o jasno wapiennej, piaskowej barwie. Spoiny poziome powinny uzyskać formę lekkiego skosu z podcięciem od góry ok. 5 mm. Spoiny pionowe winny być zagłębione ok. 3 – 5 mm w stosunku do krawędzi kamienia. Spoiny rozgraniczające zarys adaptowanych części murów od nadbudowanych części nowych powinny być zaakcentowane kolorem i formą w sposób określony w ramach nadzoru autorskiego, w dostosowaniu do kolorystyki nowych partii kamienia.

7.2. Uzupełnienie odcinków wyrw i nadbudowa murów.

Wykonanie nowych części murów na odcinkach większych wyrw oraz na nadbudowywanych odcinkach ścian zaprojektowano przy użyciu piaskowca sezonowanego, możliwego do pozyskania ze złóż o cechach maksymalnie zbliżonych do kamienia występującego w strukturze murów. Nowe odcinki murów obwodowych oraz murów o większych szerokościach zaprojektowano w formie struktur warstwowych opisanych w rozdziale 5.1. Są to trzy masywne warstwy pionowe występujące w dwóch odmianach : w strefie przyziemia – warstwy obustronne z piaskowca a środkowa s gruzu ceglanoego , w strefie wysokiego parteru – warstwa zewnętrzna z piaskowca, wewnętrzna (od strony pomieszczeń) z cegły klasy nie niższej niż „100” (wskazana kl. „150”), środkowa z gruzu ceglanoego. Gruz ceglany winien być pozyskany z odpadów cegielnianych bez zanieczyszczeń i zawilgocenia oraz bez śladów ilów w strukturze wypalanej cegły. Wyklucza się zastosowanie do murowania ścian gruzu z zanieczyszczeniami oraz gruzu z rozbiórek.

W strefie przyziemia nowe odcinki murów w wyrwach należy wykonywać na wyrównanym podłożu wzmocnionych murów starych, jako monolityczną strukturę kamienną. Na poziomie najbliższej warstwy wyrównawczej zachowanej w murach istniejących na wyrównanej warstwie nowego muru należy w grubości spoiny zatopić w warstwie 4 – 5 cm betonu siatkę zgrzewaną z prętów \varnothing 6 mm jako podłoże pod warstwową strukturę wyższej części muru. Mur o pionowej strukturze warstwowej należy wznosić z dowiązaniem do istniejących warstw wyrównawczych poziomych, a ponad zachowanymi częściami muru – z powtórzeniem wysokości tych warstw oraz układu otworów maczulcowych.

W co drugiej warstwie wyrównawczej należy układać zbrojenie z siatki zgrzewanej z prętów $\varnothing 6$ mm wtopionej w warstwę betonu 4 – 5 cm, z pozostawieniem pustych spoin na głębokość 4 cm w licu muru.

Relacje murów zbiegających się w narożnikach należy kształtować zgodnie ze wskazaniami określonymi na rysunkach nr 1 i nr 2 – jako mury wzajemnie przewiązane lub dostawione na styk na warstwie zaprawy.

W poziomach projektowanych fragmentów izolacji poniżej terenu, izolacji tarasów oraz pod warstwami korony należy wykonać warstwy izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem materiałów izolacyjnych określonych w rozdziale 4, w miejscach wskazanych na rysunkach projektu budowlanego.

Na wewnętrznych odsadzkach murów przyziemia a tym na odsadzkach nowych odcinków murów opierać się będą wieńce żelbetowych stropów tej kondygnacji. Wieńce stropów nad wysokim parterem opierać się będą w większości na ceglanych warstwach wewnętrznych warstwowych ścian wysokiego parteru.

Warstwy muru z piaskowca należy układać na zaprawie wapienno – trasowej TWM lub TWV – s – w zależności od cech technicznych pozyskanego piaskowca. Układanie oczyszczonych i nawilżonych kamieni należy rozpocząć od wysegregowanych kamieni licowych o płaskim uwarstwieniu i zbliżonej grubości (kształtującej wysokość pojedynczej warstwy). Pod każdy kamień należy uprzednio nałożyć zaprawę a następnie wypełnić spoiny styczne. Tak samo należy układać lico wewnętrzne warstwy pionowej muru, kształtując je jednak w taki sposób, aby część dłuższych kamieni ułożonych poprzecznie do lica i wysuniętych z jego płaszczyzny w głąb warstwy gruzu stanowiła przewiązanie z tą warstwą. Pojedyncze kamienie w licu wewnętrznym należy również układać w tym samym celu wycofując je z płaszczyzny lica.

Po ułożeniu obustronnej warstwy kamieni licowych należy nanieść zaprawę do środkowej strefy murowanej warstwy wciskając w nią kamienie wewnętrzne, z zachowaniem wiązania w obrębie całej warstwy. Po ułożeniu całej warstwy należy wyrównać jej powierzchnię zaprawą wciskając w wolne miejsca między kamieniami drobniejsze kamienie lub ich odłamki. Nie należy układać kamieni na sucho i zalewać następnie zaprawą gdyż może to pozostawić niewypełnione przestrzenie w strukturze muru. Należy zachować zasady przewiązania murarskiego pomiędzy kolejnymi warstwami muru przestrzegając mijania się spoin pionowych.

Ceglana warstwę pionową muru występującą od wnętrza pomieszczeń w strefie wysokie-

go parteru i przeznaczoną pod tynk należy wykonywać ze znormalizowanej cegły pełnej klasy nie niższej niż „100” (wskazana kl. „150”) kładzonej na zaprawie TWM, zachowując lico od strony pomieszczeń i wiązanie w grubości warstwy oraz wysuwając część cegieł połową długości do wnętrza warstwy z gruzu w celu zapewnienia wiązania.

Warstwowy układ muru należy budować w taki sposób, aby wyprowadzając ponad warstwę wyrównawczą 3 – 4 pojedyncze warstwy poziome kamienia po obydwu stronach pełnej grubości muru (lub kamienia i cegły w strefie wysokiego parteru) wypełniać przestrzeń zagłębienia pomiędzy zewnętrznymi warstwami pionowymi gruzem ceglany wciskany w zaprawę TWM warstwami poziomymi z wypełnieniem z góry wolnych przestrzeni kawałkami gruzu oraz zaprawą i wyrównaniem z wierzchu.

Murując warstwę od strony pomieszczeń oraz warstwę środkową z gruzu należy pozostawić kanały i bruzdy na pionowe instalacyjne i wentylacyjne oraz na świetliki rurowe. Należy również skoordynować wznoszenie wyższych warstw muru ze zbrojeniem wieńców i betonowaniem stropów tak, aby warstwy muru spoczywające na płaszczyznach ponad poziomami wieńców wykonywane były po związaniu i stężeniu betonu.

Przesklepienie łęków kamiennych i ceglanych nad otworami w ścianach należy wykonywać na szalunkach z desek opartych na krążynach, z użyciem zaprawy TWV-s. Do łęków kamiennych należy dobierać materiał łupany z płaskich warstw piaskowca o grubości ca 6 – 8 cm.

Poniżej korony murów, w odległości kilku warstw od jej zwieńczenia, na wyrównanych poziomach dostosowanych do sylwetowych form korony należy wykonać warstwę izolacyjną w postaci elastycznej powłoki bitumiczno – polimerowej Sto Murisol BD I K. Na powłoce tej należy kształtować zgodnie z projektem monolityczną koronę o sylwetowych formach murowaną warstwami z piaskowca na zaprawie TWV – s z ukształtowaniem górnych powierzchni bez zakłębień i szczelin, natomiast ze spadkami zapewniającymi spływ wód opadowych w kierunku tarasów i zielonych dachów. Powierzchnię korony należy nasączyć po wyschnięciu muru preparatem wzmacniająco – hydrofobizującym Sto Prim Micro.

Końcowym etapem prac konserwatorskich związanych z nadbudowa murów winno być spoinowanie nadbudowanych powierzchni kamiennego lica oraz fragmentarycznych wstawek z cegły spoiną TPF o barwie piaskowo – ugrowej.

Decyzja dotycząca ewentualnej potrzeby hydrofobizacji licowych powierzchni nadbudowanych ścian uzależniona będzie od cech technicznych pozyskanego materiału kamiennego.

8. ROBOCZE INSTRUKCJE REALIZACJI ROBÓT TECHNOLOGICZNO-KONSERWATORSKICH O WIĘKSZYM STOPNIU ZŁOŻONOŚCI

8.1 Zestawienie instrukcji i kart technicznych

- Instrukcje robocze rozwiązań indywidualnych
 - Wykonanie izolacji pionowej zewnętrznego lica murów obwodowych zamku
 - Wykonanie skarp odpływowych przy zewnętrznych licach murów obwodowych
- Instrukcje technologiczne i karty techniczne sporządzone przez producentów materiałów
 - System TUBAG – naprawa, uzupełnienie i ochrona murów
 - Trass Werkstein – Mörtel TWM
 - Trass Werkstein und Verlegemörtel Special TWV-s
 - Trass Pflasterfugenmörtel TPF
 - Historischer Mauer, Putz und Fugenmörtel HMF
 - Trass – Kalk Porengrundputz WTA TKP – wta
 - System STO – dezynfekcja, wzmocnienie i izolacja murów
 - Sto Prim Fungal
 - Sto Prim Fungal C
 - Sto Prim Micro
 - Sto Murisol DS
 - Sto Murisol BD 1 K
 - Sto Murisol SP weis
 - Sto Prim Grundex
 - System DEITERMANN – izolacje podłóży i tarasów
 - Eurolan 3K
 - Cerinol 20
 - Cerinol Fix
 - Superflex D1
 - Plastikol FDN
 - Deitermann RS
 - Cerinol Flex
 - System VEDAG – kształtowanie zielonych dachów
 - VEDAFLOR dach zielony Plus - informacje techniczne

Teksty instrukcji technologicznych i kart technicznych załączono do części opisowej opracowania.

Przyjęte rozwiązania technologiczne i materiałowe nie wykluczają możliwości zastosowania uzgodnionych rozwiązań zamiennych z użyciem środków o równorzędnych właściwościach technicznych.

**Wykonanie izolacji pionowej zewnętrznego lica murów obwodowych zamku
pod poziomem terenu**

Instrukcja robocza

W celu uszczelnienia muru przed przenikaniem wilgoci z wód opadowych przez warstwy gruntu przyjmuje się następujący zakres i sposób wykonania robót :

- Wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych do poziomu posadowienia łań fundamentowych (na przeciętną głębokość ok. 110 – 120 cm od poziomu terenu). Wykopy należy wykonywać ręcznie, odcinkami o długości ok. 5 m, z zabezpieczeniem przy pomocy rozparcia
- Oczyszczenie ścian fundamentowych i spoin z ziemi , gruzu i korzeni roślin z zastosowaniem w razie potrzeby herbicydowego preparatu „Roundup” do likwidacji pozostałości substancji roślinnej. Oczyszczenie lica kamiennego należy wykonać przy pomocy szczotek. W przypadku stwierdzenia zwietrzeń i łuszczących się powierzchni kamienia należy zastosować metodę piaskowania lica. Spoiny należy oczyścić wyskrobując odspojone fragmenty zwietrzałej zaprawy do głębokości, gdzie zachowała ona strukturalną spójność.
- Dezynfekcja miejsc ze śladami penetracji roślinności, pleśni lub grzybni preparatem Sto Prim Fungal.
- Usunięcie odspojonych fragmentów kamiennego lica i pojedynczych kamieni oraz przemurowanie powstałych ubytków i istniejących szczelin bądź wyrw w licu kamieniem z odzysku, z zastosowaniem zaprawy TWV – s.
- Wypełnienie ubytków w spoinach zaprawą Trass – Kalk Fugensaniermörtel
- Wykonanie tynku z zastosowaniem zaprawy Trasswerkstein mörtel mającego stanowić podkład wyrównujący i scalający ubytki oraz nierówności lica pod izolację mineralną – z wyobleniem krawędzi i większych nierówności podłoża.
- Wykonanie mineralnej izolacji pionowej szlamem uszczelniającym STO Murisol DS zgodnie z zasadami stosowania preparatu określonymi przez producenta. Praca ta wymaga szczególnej staranności wykonania w celu zapewnienia równomierności nałożenia i szczelności powłoki szlamu. Izolację należy wykonywać do wysokości –250 cm od poziomu „0” określonego w projekcie, z wyjątkiem bramy, przedbramia i muru północnego gdzie wysokość powłoki izolacyjnej należy dostosować do projektowanych rzędnych terenu.

- Zabezpieczenie warstwy szlamu stanowiącą pionową izolację ścian fundamentowych geowłókniną o minimalnej gramaturze przed przystąpieniem do zasypania wykopów wokół murów zamku.
- Sukcesywne zasypywanie wykopów wokół murów zamku po całkowitym związaniu i przeschnięciu kolejnych warstw technologicznych (spoin, tynku i szlamu). Zasypywanie wykopów należy wykonywać ubijanymi warstwami ok. 20 cm do poziomu ok. – 305 cm, pozostawiając na tym poziomie pas wyrównanego podłoża o szerokości około 150 cm na ukształtowanie skarpy odpływowej z trzech stron murów oraz warstw powierzchniowych na pozostałych odcinkach obwodu.

Uwaga: Roboty należy wykonywać sukcesywnie na wyodrębnionych odcinkach wykopów rozmieszczonych w taki sposób, aby przed zasypaniem odkopanego odcinka nie dokonywać wykopów na odcinkach bezpośrednio przyległych.

W przypadku większych opadów należy usuwać wodę z wykopów przy pomocy pomp. Przy wykonaniu robót z zastosowaniem specjalistycznych materiałów STO Ispo TUBAG należy ściśle przestrzegać wskazań i warunków określonych przez producenta w instrukcjach technicznych. Dotyczy to zwłaszcza warunków atmosferycznych oraz sposobów przygotowania, aplikacji i czasu wiązania zapraw.

Wykonanie skarp odpływowych przy zewnętrznych licach murów obwodowych
(na odcinkach określonych w opracowaniu graficznym)

Instrukcja robocza

W celu osłonięcia dolnych części murów w okresach przyborów wody przekraczających odnotowane poziomy oraz w celu zapewnienia szybkiego spływu wód deszczowych z podnoża murów zamku przyjmuje się następujący zakres i sposób wykonania robot związanych z ukształtowaniem skarp odpływowych przy zewnętrznych licach ścian skrzydła wschodniego, południowego i zachodniego.

- Wyrównanie, ubicie i utwalenie podłoża z ubitej ziemi warstwą 5 cm tłucznia granitowego wbitego w powierzchnię gruntu, ze szczelinami zasypnymi ziemią, na szerokości 150 cm od lica murów
- Oszalowanie krawędzi zagłębienia ca 20 cm w terenie plateau
- Ułożenie w szalunku na sucho betonowych krawężników 15/30 cm na płask, sfazowaniem na zewnątrz.
- Przygotowanie średnio tłustej gliny zwilżonej przed ułożeniem w warstwach do stanu twaroplastycznego
- Ułożenie na przygotowanym podłożu z tłucznia dolnej warstwy gliny i ubicie jej do wysokości 10 cm
- Ułożenie na dolnej warstwie gliny siatki tynkarskiej z włókna szklanego.
- Układanie i ubijanie kolejnych warstw o wysokości 10 cm z gliny zmieszanej z piaskiem (1 część piasku na 4 części gliny) z ukształtowaniem spadków ca 12 – 27 ‰ w zewnętrznych częściach warstw, w dostosowaniu do projektowanych poziomów otaczającego terenu.
- Ułożenie na ukształtowanej płaszczyźnie spadku oraz na warstwie 4 cm uplastycznionej gliny geokraty Taboss o wysokości 7,5 cm i weśnięcie jej w tą warstwę i zakotwienie w górnej części w warstwach gliny zabezpieczonymi antykorozyjnie prętami \varnothing 6 mm co 80 cm oraz dokładne wypełnienie gliną górnych części oczek kraty i ugniecionie powierzchni na spadku.
- Ułożenie na powierzchni wypełnionej geokraty warstwy 5 cm plastycznej gliny z piaskiem (w stosunku j.w.) i ubicie w tej warstwie drobnego tłucznia granitowego o frakcji 25 – 40 mm weśniętego w glinę na głębokość ca 4 cm z wypełnieniem gliną spoin pomiędzy wyrównaną powierzchnią kamienia
- Obsypanie spadku skarpy warstwą 2 cm grysu granitowego zmieszanego ze sproszkowanym pyłem z tłustej gliny

9. UWAGI OGÓLNE

Odsłonięte ruiny zamku w Inowłodzu stanowią obiekt o szczególnie wysokich wartościach kulturowych.

Konserwacja, częściowa rekonstrukcja i adaptacja ruin zamku stanowi zadanie bardzo złożone o niepowtarzalnym charakterze.

Prawidłowa realizacja tego zadania winna uratować niszczące ruiny zamku i wpłynąć znacząco na rozwój turystyki w regionie.

Uzyskanie oczekiwanych efektów wymagać będzie jednak spełnienia wielu ważnych warunków, które winny zapewnić optymalne wykorzystanie środków, jakie mogłyby zostać na ten cel pozyskane.

W projektowanym zakresie robót tradycyjne techniki rzemieślnicze, a w szczególności średniowieczne techniki murarskie spotykają się w cyklach technologicznych z zastosowaniem najnowszych technologii konserwatorskich i budowlanych.

Charakter zadania i zakres rozwiązań technologicznych niezbędnych dla jego realizacji nakładają na wszystkich uczestników zamierzonego procesu inwestycyjnego obowiązek szczególnej staranności o dobrą organizację i wymaganą jakość realizacji projektowanych robót.

Przygotowanie procesu inwestycyjnego i skuteczny nadzór nad jego przebiegiem pozostawać będzie w gestii służb inwestycyjnych desygnowanych przez Urząd Gliny do sprawowania funkcji inwestora zastępczego. W jego gestii pozostawać będzie kontrola jakości materiałów, zgodności rozwiązań technologicznych z projektem i normami budowlanymi oraz kontrola jakości prac i rzetelności rozliczeń.

Istotny zakres zadań winien być realizowany przez nadzór archeologiczny i nadzór autorski. Należy przewidywać, że w toku realizacji robót a zwłaszcza w następstwie odgruzowania ruin mogą zaistnieć odkrycia nie zbadanych dotychczas elementów architektury zamku i nie rozpoznanych jeszcze elementów jego struktury wymagające udokumentowania oraz wprowadzenia odpowiednich modyfikacji dokumentacji technicznej.

Nadzór archeologiczny winien również dokumentować stan przetrwania odsłoniętych elementów struktury zamku oraz uzgadniać wspólnie z nadzorem autorskim możliwości i sposoby rozwiązań zamiennych wynikających z nowych spostrzeżeń i uwarunkowań powstających w toku robót.

Podstawowym zadaniem nadzoru autorskiego winno być czuwanie nad zgodnością realizacji z ustaleniami projektu, wyjaśnianie i precyzowanie szczegółów rozwiązań materiałowych i architektoniczno-przestrzennych oraz podejmowanie decyzji dotyczących

możliwości zmian w rozwiązaniach przestrzennych i materiałowych w przypadkach zaistnienia nowych spostrzeżeń bądź uwarunkowań.

Uzgodnienia z nadzorem autorskim wymagać będą również szczegóły realizacji robót, w tym zwłaszcza robót wykończeniowych, takich jak szczegółowe zasięgi wątków ceglanych, kolory i faktury materiałów, alternatywne rozwiązania materiałowe o właściwościach porównywalnych i równorzędnych.

Nadzór autorski winien również podejmować uzupełniające decyzje z zakresu rozwiązań konstrukcyjnych i instalacyjnych w przypadkach odstąpienia elementów zmieniających stan rozpoznania struktury obiektu i wpływających na potrzebę zastosowania zamiennych bądź dodatkowych rozwiązań.

Decyzje dotyczące rozwiązań zamiennych mających wpływ na bardziej istotne cechy architektury zamku winny być uzgadniane przez nadzór autorski z Delegaturą w Piotrkowie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków.

Szczególnie istotnym zadaniem jest wybór odpowiedniego wykonawcy robót. Roboty te winny być wykonywane przez firmę posiadającą doświadczenie w pracach konserwatorskich i remontowych, a w tym również w pracach związanych z konserwacją budowli kamiennych. Firma taka winna również dysponować kadrą posiadającą odpowiednie kwalifikacje do prowadzenia prac specjalistycznych w obiektach zabytkowych. Dotyczy to w szczególności robót murarskich, izolacyjnych, technologiczno-konserwatorskich, posadzkarskich i wykończeniowych. Należy podkreślić, że w przypadku prowadzenia trudnych prac konserwatorskich w tak cennym obiekcie podstawowym kryterium wyboru wykonawcy robót nie może być jedynie najniższa oferowana cena.

Niepodważalny wymóg szczególnej staranności o jakość prac i trwałość zastosowanych środków technicznych stwarza konieczność doboru środków technologicznych o wysokiej jakości i sprawdzonych cechach.

Właściwe wykorzystanie tych środków winien zapewnić wybór odpowiedniej firmy posiadającej niezbędny zasób kwalifikacji i doświadczeń, dający rękojmię właściwego poziomu realizacji robót.



dr inż. architekt
HENRYK JAWOROWSKI
profesor nadzw. Politechniki Łódzkiej
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej nr 873/57
nr awa twórcy leg. nr 445

Karta techniczna



Wapienno-trassowa zaprawa murarska i tynkarska do zabytkowych podłoży.



Trass Werkstein-Mörtel TWM

Produkt:	Trass Werkstein-Mörtel jest suchą, fabryczną zaprawą wyprodukowaną z zastosowaniem hydraulicznego wapna z trassem Trass-Kalk HL 5 wg PN-EN 459-1 oraz frakcjonowanych kruszyw 0-4mm wg EN 13139. TWM jest zaprawą niskoa-kalicyzną - zawartość tlenków zasadowych <0,1% dzięki czemu nie wprowadza w mur szkodliwych związków soli. Zaprawa jest zgodna z Normą PN-EN 998-1 dla GPC S III i PN-EN 998-2 dla M5 (wytrzymałość na ściskanie $\geq 5\text{N/mm}^2$). Niska zawartość chromianów TRGS 613.
Zastosowanie:	Trass Werkstein-Mörtel służy do wytwarzania zaprawy murarskiej wszelkich materiałów budowlanych, szczególnie do murowania i osadzania kamieni naturalnych w ramach robót budowlanych z normalnym obciążeniem. Trass Werkstein-Mörtel nadaje się szczególnie do prac przy obiektach zabytkowych np. dzięki zwiększonej zdolności zatrzymywania wody zarobowej oraz niskiej alkaliczności do murów z cegieł o wysokiej nasiąkliwości oraz w nowoczesnym, biologicznym budownictwie mieszkaniowym. Wysoka zawartość trassu reńskiego zapobiega powstawaniu białych wykwitów wapiennych na murach.
Użytkowanie:	Trass-Werkstein-Mörtel przygotowuje się w zwykłych zaprawiarkach (o przymusowym mieszaniu w wolnospadowych lub pracy ciągłej) względnie ręcznie. Pożądaną konsystencję uzyskuje się przez dodanie czystej wody. Czas pracy wynosi ok. 2h. Prace murarskie: Wmurowywać z zachowaniem pełnych spoin. Narzucić płaszczyznę styku pionowego i ewentualnie wypełnić kieszenie w zaprawie. Zgarnąć wypływającą zaprawę. Przy widocznych powierzchniach odczekać aż spoiny wstępnie stwardnieją, a następnie wygładzić je kielnią do spoin lub innym stosownym narzędziem i natychmiast oczyścić mur z zabrudzeń zaprawy. Prace tynkarskie: Nakładać jedno- lub wielowarstwowo. Przy wielowarstwowym: nanieść pierwszą warstwę tynku o grubości co najmniej 10 mm i uszorstnić ją. Czas przestoju, zależnie od czynników atmosferycznych, 1 dzień na każdy 1 mm grubości tynku. Nanieść drugą warstwę o grubości ok. 10 mm, płasko wygładzić i dla potrzeb obróbki końcowej, zależnie od rodzaju kolejnej warstwy, uszorstnić lub zatrzeć tynk (fircować).
Podłoże:	Materiały budowlane podłoża muszą być twarde, nośne, czyste i wolne od przemrożeń. Zależnie od ich nasiąkliwości wstępnie zwilżyć przeznaczone do wmurowania cegły i podłoże.
Uwagi specjalne:	Poza czystą wodą nie wolno dodawać do Trass Werkstein-Mörtel żadnych innych substancji. Trass Werkstein-Mörtel twardnieje nieco wolniej, dzięki czemu unika się zbyt dużych naprężeń w zaprawie oraz zbyt mocnych fug, szczególnie niepożądanych przy murze z kamienia naturalnego i słabszych zabytkowych ceglach. Trass Werkstein-Mörtel należy chronić przed silnym nasłonecznieniem i wiatrem oraz mrozem w fazie wiązania. W danym wypadku należy ściągnąć nałożoną zaprawę.
Wyjątkowość zużycie:	Z worka zawierającego 30kg Trass-Werkstein-Mörtel uzyskuje się po dodaniu ok. 4,9L wody ok. 20 litrów gotowej zaprawy. Zużycie ok. 15 kg/m ² na każdy 1 cm grubości.
Dostawa:	Trass-Werkstein-Mörtel można nabywać w wielowarstwowym papierowym workach po 30kg. Na życzenie materiał jest przygotowywany z uwzględnieniem frakcji kruszyw i koloru.
Składowanie:	Trass-Werkstein-Mörtel chronić przed wilgocią i przechowywać w suchym miejscu - możliwie na paletach.
Nadzór:	Oprócz bieżącego nadzoru obcego, zaprawa stale jest kontrolowana w laboratorium firmy Tubag według DIN 18557 Zaprawy użytkowe, "Produkcja, kontrola i dostawa".
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:	Reaguje z wilgocią, woda silnie zasadowa, dlatego chronić skórę i oczy. Przy kontakcie ze skórą dokładnie przepłukać wodą, po dostaniu się do oczu dodatkowo skonsultować się z lekarzem.



Informacje zamieszczone w tym prospekcie są opisem produktu. Należy traktować je jako ogólne wskazówki w oparciu o nasze doświadczenie i badania, które nie uwzględniają wymogów konkretnego przypadku zastosowania. Z podanych informacji nie wynikają jakiegokolwiek roszczenia odszkodowawcze. W razie potrzeby prosimy skontaktować się z naszym serwisem consultingowym.

Dalsze informacje: Sto-ispo Sp. z o.o., ul. Zabraniecka 15, 03-872 Warszawa • Tel. 022 51 16 100 • Fax 022 51 16 101
• Manager Produktu: 0605 165 117 • info.pl@sto.eu.com • www.sto.pl

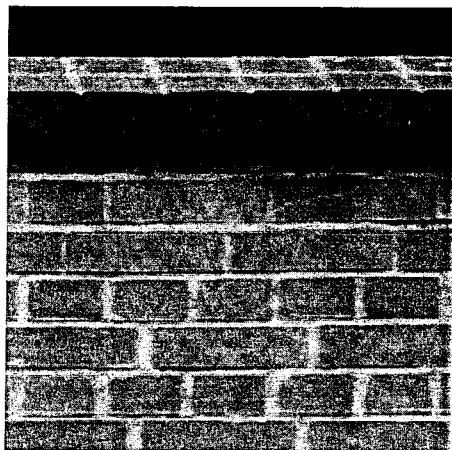
Karta techniczna

Szczelna zaprawa trassowa
do murowania i układania.



**Trass Werkstein und
Verlegemörtel spezial
TWW-s**

Produkt:	Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial TWW-s jest suchą, fabrycznie przygotowaną, szybkowiążącą i hydrofobizowaną zaprawą M10 wg PN-EN 998-2 (wytrzymałość na ściskanie $>10\text{N/mm}^2$). Zaprawę wyprodukowano na bazie specjalnego cementu z trassem Trass-Zement spezial, wysortowanych kruszyw 0-4mm wg EN 12518 jak i innych dodatków poprawiających własności zaprawy.
Zastosowanie:	Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial stosuje się do wytwarzania hydrofobowej zaprawy do układania płyt i schodów z surowców naturalnych, w grubej warstwie ≥ 2 cm, zwłaszcza wrażliwych na zmianę zabarwienia płyt z surowców naturalnych (marmury, jasne granity). Zaprawa może być stosowana w miejscach szczególnie narażonych na wilgoć (korony murów, cokoły - warunki surowe wg PN-EN 998-2).
Użytkowanie:	Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial przygotowuje się w zwykłych zaprawiarkach (o przymusowym mieszaniu zarobu, wolnospadowych lub o pracy ciągłej) względnie ręcznie. Pożądaną konsystencję uzyskuje się przez dodanie czystej wody - ok. 4,5L/30kg worków. Płyty ceramiczne i z surowców naturalnych układać całościowo. Spoiny zamykać dopiero po wyschnięciu podłoża z zaprawy. Przestrzegać branżowych norm i wytycznych.
Podłoże:	Materiały budowlane i podłoże muszą być mocne, czyste i wolne od przemarzeń. Zależnie od ich nasiąkliwości wstępnie zwilżyć przeznaczone do wmurowania elementy.
Uwagi specjalne:	Poza czystą wodą, z zaprawą Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial nie wolno mieszać jakichkolwiek innych substancji. Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial istotnie zmniejsza niebezpieczeństwo tworzenia się wykwitów i piam przy układaniu płyt z surowców naturalnych. Warunkiem tego jest wykluczenie dostępu wody obcej podczas wiązania zaprawy.
Wydajność i zużycie:	Z worka zawierającego 30kg Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial uzyskuje się ok. 20 litrów zaprawy mokrej Zużycie ok. 15 kg/m^2 dla 1cm grubości.
Dostawa:	Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial można nabywać w wielowarstwowych workach papierowych po 30 kg.
Składowanie:	Trass Werkstein und Verlegemörtel spezial chronić przed wilgocią i przechowywać w suchym miejscu możliwie na paletach.
Nadzór:	Oprócz bieżącego nadzoru obcego, zaprawa stale jest kontrolowana w laboratorium firmy Tubag według DIN 18557 Zaprawy użytkowe, "Produkcja, kontrola i dostawa".
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:	Reaguje z wilgocią, woda silnie zasadowa, dlatego chronić skórę i oczy. Przy kontakcie ze skórą dokładnie przepłukać wodą, po przedostaniu się do oczu dodatkowo skonsultować się z lekarzem.



Informacje zamieszczone w tym prospekcie są opisem produktu. Należy traktować je jako ogólne wskazówki w oparciu o nasze doświadczenie i badania, które nie uwzględniają wymogów konkretnego przypadku zastosowania. Z podanych informacji nie wynikają jakiegokolwiek roszczenia odszkodowawcze. W razie potrzeby prosimy skontaktować się z naszym serwisem consultingowym.

Dalsze informacje: Sto-ispo Sp. z o.o., ul. Zabraniecka 15. 03-872 Warszawa • Tel. 022 51 16 100 • Fax 022 51 16 101
• Manager Produktu: 0605 165 117 • info.pl@sto.eu.com • www.sto.pl

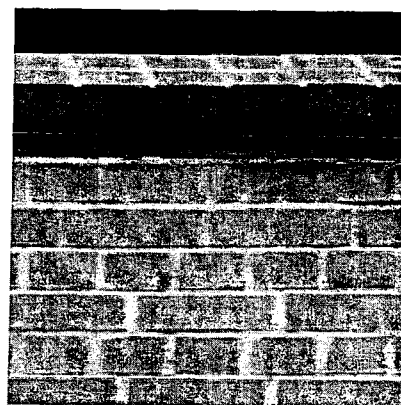
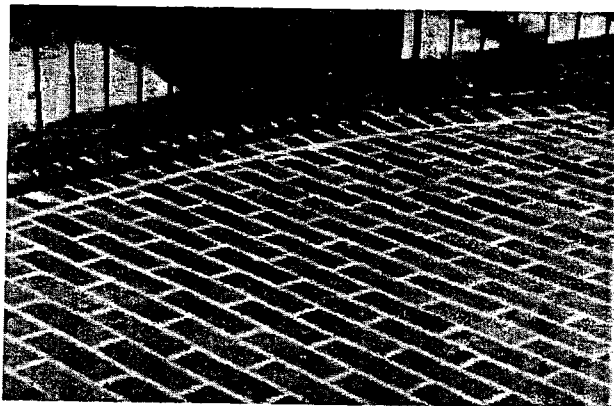


Elastyczna spoina z trassem
do bruków i na korony murów



Trass-Pflasterfugmörtel TPF

Produkt:	Trass-Pflasterfugmörtel jest suchą, fabryczną zaprawą wyprodukowaną przy użyciu cementu CEM 52,5 R wg PN-EN 197-1, trassu, frakcjonowanych kruszyw 0-2,5mm jak i specjalnych dodatków zwiększających przyczepność i elastyczność zaprawy. Wytrzymałość na ściskanie >15N/mm ² (M15 wg PN-EN 998-2). Niska zawartość chromianów TRGS 613.
Zastosowanie:	Trass-Pflasterfugmörtel jest specjalną, elastyczną zaprawą fugową o zwiększonej odporności i przyczepności do spoinowania płyt kamiennych, bruku oraz cegieł licowych o dużym obciążeniu i w szczególnie trudnych warunkach zewnętrznych (np. zabezpieczenie koron murów, zewnętrzne place, dziedzińce kamienne). Zaprawa po związaniu jest odporna na działanie wody, mrozu, soli oraz duże wahania temperatur (wytrzymałość na zginanie 7,0N/mm ²). Trass-Pflasterfugmörtel na życzenie może być przygotowywany w różnych kolorach zależnie od wymagań obiektu.
Użytkowanie:	Do czystego naczynia należy wlać ok. 6,5 litra wody, a następnie intensywnie wymieszać z zawartością 40kg opakowania Trass-Pflasterfugmörtel do uzyskania jednorodnej konsystencji. Zaprawę można nanosić poprzez zalewanie do wypełnienia fug. Po ok. 30 do 90 minutach zależnie od warunków atmosferycznych, można oczyścić (np. kilkukrotne czyszczenie zwilżoną gąbką zależnie od rodzaju okładziny) spoinowany mur lub okładzinę. Wypoینowane okładziny można obciążać: <ul style="list-style-type: none">- ruch pieszy po 3 dniach- ruch kołowy po 14 dniach- ciężki ruch kołowy po 28 dniach Podane dane odnoszą się do normalnych warunków atmosferycznych ok. 15-20°C i ok. 65% wilgotności względnej.
Podłoże:	Podłoże musi być czyste, nośne i wolne od przemrożeń oraz wszelkich substancji zmniejszających przyczepność hydraulicznie wiążącej zaprawy (np. oleje, kurz, woski, lakiery itp.). Nadają się wszelkie mineralne i mocne podłoża np. okładziny kamienne, bruk, mocne cegły licowe itp.
Uwagi specjalne:	Poza czystą wodą nie wolno dodawać do Trass-Pflasterfugmörtel żadnych innych substancji. Świeżo naniesioną zaprawę chronić przed bezpośrednim działaniem wody oraz mrozu.
Wydajność i zużycie:	Z 40kg worka Trass-Pflasterfugmörtel po dodaniu ok. 6,5 litra wody uzyskuje się ok. 26-28 litrów gotowej zaprawy, zależnie od żądanej konsystencji.
Dostawa:	Trass-Pflasterfugmörtel jest dostępny w wielowarstwowych workach po 40kg. Na życzenie przygotowywany w różnych kolorach.
Składowanie:	Trass-Pflasterfugmörtel chronić przed wilgocią i przechowywać w suchym miejscu, możliwie na paletach.
Nadzór:	Oprócz bieżącego nadzoru obcego, zaprawa stale jest kontrolowana w laboratorium firmy Tubag według DIN 18557 Zaprawy, "Produkcja, kontrola i dostawa".
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:	Reaguje z wilgocią, woda silnie zasadowa, dlatego chronić skórę i oczy. Przy kontakcie ze skórą dokładnie przepłukać wodą, po dostaniu się do oczu dodatkowo skonsultować się z lekarzem.



Informacje zamieszczone w tym prospekcie są opisem produktu. Należy traktować je jako ogólne wskazówki w oparciu o nasze doświadczenie i badania, które nie uwzględniają wymogów konkretnego przypadku zastosowania. Z podanych informacji nie wynikają jakiegokolwiek roszczenia odszkodowawcze. W razie potrzeby prosimy skontaktować się z naszym serwisem consultingowym.

Dalsze informacje: Sto-ispo Sp. z o.o., ul. Zabraniecka 15, 03-872 Warszawa • Tel. 022 51 16 100 • Fax 022 51 16 101
• Manager Produktu: 0605 165 117 • info.pl@sto.eu.com • www.sto.pl



Historyczna zaprawa
wapienno-trassowa.

original
TubagTrass

Historischer Mauer-, Putz- und Fugenmörtel HMF

Produkt:	Historischer Mauer-, Putz- und Fugenmörtel HMF jest suchą, fabryczną zaprawą wyprodukowaną z użyciem wapna hydraulicznego z trassem Trass-Kalk HL5 wg PN-EN 459-1, frakcjonowanych lekkich kruszyw 0-1, 0-2, lub 0-4mm wg EN 13139, 13055 oraz specjalnych dodatków poprawiających własności zaprawy. HMF jest dostępna w trzech standardowych barwach: naturalnej bieli, wapienno-piaskowej oraz szarej. Zaprawa jest zgodna z Normą PN-EN 998-1, spełniając jej wymagania dla wypraw typu GP CS II; wytrzymałość na ściskanie 2,5N/mm ² (M2,5 wg PN-EN 998-2). Niska zawartość chromianów TRGS 613.
Zastosowanie:	Historischer Mauer-, Putz- und Fugenmörtel HMF służy do wytwarzania zapraw fugowych i tynkarskich szczególnie przy obiektach zabytkowych. Specjalnie przygotowana receptura uwzględnia własności mechaniczne, wysoką porowatość (ok. 30%), zdolności kapilarne, a także jasną barwę zabytkowych murów. Dzięki bardzo niskiej alkaliczności i praktycznie braku związków rozpuszczalnych (ok. 0,015%) zaprawa nie powoduje wykwitów soli. Historischer Mauer-, Putz- und Fugenmörtel na zamówienie zaprawa może być hydrofobizowana lub specjalnie barwiona w masie
Użytkowanie:	Historischer Mauer-, Putz- und Fugenmörtel przygotowuje się w zwykłych zaprawiarkach (o przymusowym mieszaniu, wolnospadowych lub pracy ciągłej), względnie przy użyciu dostępnych w handlu maszynach tynkarskich lub ręcznie. Rozrobiona zaprawa nadaje się do pracy przez ok. 1 godzinę. Prace fugowe: Należy pamiętać aby głębokość fugi odpowiadała dwukrotnej jej szerokości, nie mniej jednak niż 1 cm. Przy spoinach głębszych niż 2 cm nakładać warstwowo. Zaprawa do fugowania powinna mieć konsystencję "pólsuchą". Roboty tynkarskie: Nanosić jedno- lub wielowarstwowo. Przy kilku warstwach: nanieść pierwszą warstwę tynku o grubości co najmniej 10 mm i uszorstnić ją. Czas przestoju, zależnie od czynników atmosferycznych, 1 dzień na każdy 1 mm grubości tynku. Nanieść drugą warstwę o grubości ok. 10 mm, płasko wygładzić i dla potrzeb obróbki końcowej, zależnie od rodzaju kolejnej warstwy, uszorstnić lub zatrzeć tynk (filcować).
Podłoże:	Materiały budowlane podłoża muszą być twarde, nośne, czyste i wolne od przemrożeń. Zależnie od ich nasiąkliwości wstępnie zwilżyć przeznaczone do wmurowania cegły i podłoże.
Uwagi specjalne:	Poza czystą wodą, z zaprawą Historischer Mauer-, Putz- und Fugenmörtel nie wolno mieszać jakichkolwiek innych substancji. HMF twardnieje wolniej. Sprzyja to pożądanemu zmniejszeniu nierównomiernych naprężeń strukturalnych i zapobiega tworzeniu się rys i spękań w zaprawie. Działania uzupełniające: Chronić przed zbyt silnym promieniowaniem słonecznym i wiatrem, w razie potrzeby powierzchnię przykryć i przez ostrożne spryskiwanie wodą podtrzymać wilgotność przez kilka dni. Pracować w zakresie temperatur od +5°C do +25°C.
Wydajność i zużycie:	Z worka zawierającego 30kg Historischer Mauer-, Putz- und Fugenmörtel uzyskuje się po dodaniu 6-7 litrów wody ok. 25 litrów gotowej zaprawy. Zużycie ok. 12kg/m ² na każdy 1cm grubości.
Dostawa:	Historischer Mauer-, Putz- und Fugenmörtel można nabywać w wielowarstwowym papierowym workach po 30kg.
Składowanie:	Historischer Mauer-, Putz- und Fugenmörtel chronić przed wilgocią i przechowywać w suchym miejscu możliwie na paletach.
Nadzór:	Oprócz bieżącego nadzoru obcego, zaprawa stale jest kontrolowana w laboratorium firmy Tubag według DIN 18557 Zaprawy użytkowe, "Produkcja, kontrola i dostawa".
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:	Reaguje z wilgocią, woda silnie zasadowa, dlatego chronić skórę i oczy. Przy kontakcie ze skórą dokładnie przepłukać wodą, po dostaniu się do oczu dodatkowo skonsultować się z lekarzem.



Informacje zamieszczone w tym prospekcie są opisem produktu. Należy traktować je jako ogólne wskazówki w oparciu o nasze doświadczenie i badania, które nie uwzględniają wymogów konkretnego przypadku zastosowania. Z podanych informacji nie wynikają jakiegokolwiek roszczenia odszkodowawcze. W razie potrzeby prosimy skontaktować się z naszym serwisem consultingowym.

Dalsze informacje: Sto-ispo Sp. z o.o., ul. Zabraniecka 15, 03-872 Warszawa • Tel. 022 51 16 100 • Fax 022 51 16 101
• Manager Produktu: 0605 165 117 • info.pl@sto.eu.com • www.sto.pl



Karta techniczna



Wyrównawczy tynk renowacyjny wg WTA.

Trass-Kalk-Porengrundputz WTA TKP-wta

Produkt:	Trass-Kalk-Porengrundputz WTA jest suchą, fabryczną lekką wyprawą tynkarską LW CS II (wytrzymałość na ściskanie 1,5-5N/mm ²) wg PN-EN 998-1, wyprodukowaną z użyciem wapna hydraulicznego z trassem Trass-Kalk HL 5 wg PN-EN 459-1, cementu odpornego na siarczany CEM I 42,5R NW HS wg EN 197-1 oraz średnioziarnistych kruszyw 0-2mm wg EN 13139 i 13055. Niska zawartość chromianów TRGS 613. TKP-wta odpowiada wytycznym Instrukcji WTA dla tynków renowacyjnych. Aprobata Techniczna ITB AT-15-5415/2002.
Zastosowanie:	Trass-Kalk-Porengrundputz nadaje się do wytwarzania tynków o wysokiej porowatości; stanowi warstwę magazynującą w systemie naprawczym WTA przy większym stężeniu soli w murze. Zaprawa stosowana także jako wypełnienie spoin.
Użytkowanie:	Dla uzyskania odpowiedniej porowatości konieczne jest mieszanie mechaniczne - specjalne agregaty tynkarskie lub ręczne mieszarki szybkoobrotowe typu quiri. Mieszarki wolnospadowe nie nadają się. Zapotrzebowanie wody w zależności od pożądanej konsystencji, z reguły 8-10 litrów na 30kg worka. Trass-Kalk-Porengrundputz nanosić min. 1cm, max. 2cm w jednej warstwie. Powierzchnię tynku dobrze uszorstnić i zwilżyć wodą przed nałożeniem następnych warstw. Czas schnięcia poszczególnych warstw 1mm/1 dzień. Poza czystą wodą nie wolno dodawać żadnych innych substancji. Naniesiony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem i mrozem w fazie wczesnej. Czas pracy wynosi 2-3h.
Parametry produktu:	Wytrzymałość na ściskanie <5,0 MPa Kapilarna absorpcja wody W 24>1,0kg/m ² Głębokość przenikania wody: h>5mm Współczynnik oporu na dyfuzję pary wodnej $\mu < 18$ Porowatość >45%
Wydajność i zużycie:	Z 30kg worka zyskuje się ok. 30 litrów gotowej zaprawy. Zużycie ok. 10kg/m ² dla 1cm grubości.
Nadzór:	Oprócz bieżącego nadzoru obcego, zaprawa stale jest kontrolowana w laboratorium firmy Tubag według DIN 18557 Zaprawy użytkowe, "Produkcja, kontrola i dostawa".
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:	Reaguje z wilgocią, woda silnie zasadowa, dlatego chronić skórę i oczy. Przy kontakcie ze skórą dokładnie przepłukać wodą, po dostaniu się do oczu dodatkowo skonsultować się z lekarzem.



Układ warstw tynków w systemie WTA.

- wstępna obrzutka
- tynk wyrównawczy
- hydrofobowy tynk renowacyjny
- ukończona powierzchnia tynku wraz z farbą

Informacje zamieszczone w tym prospekcie są opisem produktu. Należy traktować je jako ogólne wskazówki w oparciu o nasze doświadczenie i badania, które nie uwzględniają wymogów konkretnego przypadku zastosowania. Z podanych informacji nie wynikają jakiegokolwiek roszczenia odszkodowawcze. W razie potrzeby prosimy skontaktować się z naszym serwisem consultingowym.

Dalsze informacje: Sto-ispo Sp. z o.o., ul. Zabraniecka 15, 03-872 Warszawa • Tel. 022 51 16 100 • Fax 022 51 16 101
• Manager Produktu: 0605 165 117 • info.pl@sto.eu.com • www.sto.pl




StoPrim Fungal

Wodna powłoka gruntująca na powierzchni pokryte glonami i/lub grzybami.

Charakterystyka					
Funkcja	Wodny Wysoki stopień oddziaływania na podłoża pokryte algami i/lub grzybami				
Zakres stosowania					
	Do wewnątrz i na zewnątrz. Do stosowania na powierzchni pokryte algami, grzybami i pleśnią. Nie nanosić na wilgotne lub zabrudzone powierzchnie				
Dane techniczne					
Grupa produktów	Środek pomocniczy				
Podstawowe składniki	Woda, dodatki, środki konserwujące.				
Obróbka - Wskazówki					
Podłoże	Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych.				
Przygotowanie podłoża	Sprawdzić istniejące powłoki pod kątem nośności. Powłoki nienośne usunąć.				
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C				
Układ warstw	Umyć powierzchnię. Zwilżone podłoże pozostawić do wyschnięcia. Z reguły przy myciu wodą 1 dzień nie wystarcza do wyschnięcia powierzchni. Na wilgotnych podłożach StoPrim Fungal nie penetruje na odpowiednią głębokość. Zaatakowane powierzchnie przemaalować StoPrim Fungal. <i>Powłoka gruntująca:</i> Na zewnątrz: StoPrim Micro Do wewnątrz: StoPrim Plex <i>Powłoka pośrednia:</i> Na zewnątrz: StoSilco Color G Do wewnątrz: StoColor Protect <i>Powłoka końcowa:</i> Na zewnątrz: StoSilco Color G Do wewnątrz: StoColor Protect				
Przygotowanie materiału	Stosować nierozcieńczony.				
Zużycie	<table border="0"> <tr> <td>Zastosowanie</td> <td>Zużycie ok.</td> </tr> <tr> <td>na jeden cykl roboczy</td> <td>0,1 – 0,2 l/m²</td> </tr> </table> <p>Na zużycie wpływają zarówno sposób nanoszenia jak i podłoże. Dokładne zużycie uzależnione jest od konkretnego obiektu.</p>	Zastosowanie	Zużycie ok.	na jeden cykl roboczy	0,1 – 0,2 l/m ²
Zastosowanie	Zużycie ok.				
na jeden cykl roboczy	0,1 – 0,2 l/m ²				
Obróbka	StoPrim Fungal nanosić nierozcieńczony na suche powierzchnie pędzlem, wałkiem lub natryskiem bezciśnieniowym. Nanosić dwukrotnie, do nasycenia podłoża. Nanoszenie dalszych powłok po ok. 24 godzinach (+20°C / 65% wilgotności). lepiej po ok. 48 godzinach. Nie splukiwać!				
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu				

StoPrim Fungal

Wodna powłoka gruntująca na powierzchni pokryte gionami i/lub grzybami.

Formy dostawy	
Opakowanie	Kanister 10l, 20l
Barwa	Bezbarwny, po wyschnięciu transparentny
Składowanie	
Warunki składowania	Opakowania muszą być szczelnie zamknięte. Chronić przed mrozem.
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)
Dodatkowe informacje	
Bezpieczeństwo	<p>Stosować krem ochronny do rąk. ułatwiający mycie. Po zakończeniu pracy lub w przypadku przerwy dokładnie umyć ręce.</p> <p>W przypadku zetknięcia materiału ze skórą przemyć dużą ilością wody.</p> <p>Stosować ubrania ochronne, okulary ochronne, rękawice gumowe i maseczki ochronne.</p>
	<div style="text-align: center;"></div> <p>Produkt oznaczony zgodnie z wytycznymi EU. Szczegółowe informacje dot. obchodzenia się z materiałem, składowania i usuwania znajdują się w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego.</p>
	Zastosowania nie wymienione w niniejszej Instrukcji Technicznej należy skonsultować z przedstawicielem Sto-ispo Sp. z o.o.
Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 fax (0 22) 511 61 01 e-mail: info.pl@sto.eu.com http://www.sto.pl	

StoPrim Fungal C

Hydrofobizujący, biologicznie aktywny krem na bazie silanu / siloxanu do stosowania na powierzchni pokryte glonami i/lub grzybami.

Charakterystyka			
Funkcja	<p>Wodny</p> <p>Wysoki stopień oddziaływania na podłoża pokryte algami i/lub grzybami</p> <p>Dezynfekujący, gruntujący i hydrofobizujący w jednym cyklu roboczym</p> <p>Bardzo dobrze wnikający</p> <p>Bez rozpuszczalnika</p>		
Obróbka	Szeroki zakres stosowania		
Zakres stosowania			
	<p>Do stosowania na powierzchnie ścian i sufitów pokryte algami, grzybami i pleśnią. Nie nanosić na wilgotne lub zabrudzone powierzchnie, ponieważ może to zredukować działanie i głębokość wnikania środka. Nie nadaje się on również do stosowania na powierzchni ze stojącą wodą.</p>		
Dane techniczne			
Podstawowe składniki	Woda, dodatki, środki konserwujące.		
Parametry			
	Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
	Gęstość	DIN 53 217	0,8-1,0 g/cm ³
	Odczyn pH	VIQP 011	8
	Szybkość parowania	DIN EN 1062-3	0,05-0,1 kg/(m ² · h)
	Zawartość koncentratu		68,0-70,0 %
	<p>Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.</p>		
Obróbka - Wskazówki			
Podłoże	<p>Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych.</p> <p>Wysoka alkaliczność podłoża redukuje działanie dezynfekujące. Podłoża nie chłonne nie nadają się do pokrywania StoPrim Fungal C. W takim przypadku polecamy zastosowanie StoPrim Fungal.</p>		
Przygotowanie podłoża	<p>Sprawdzić istniejące powłoki pod kątem nośności. Powłoki nienośne usunąć.</p> <p>Przylegające zabrudzenia, zanieczyszczenia, wykwity, algi czy grzyby usunąć poprzez odpowiedni sposób czyszczenia. Przy oczyszczaniu np. przy pomocy aparatu wysokociśnieniowego czy parowego (na co musi pozwalać dane podłoże) należy koniecznie zwrócić uwagę, czy podłoże jest wystarczająco wyschnięte. Tylko w ten sposób może być osiągnięty odpowiedni stopień penetracji podłoża StoPrim Fungal C.</p>		
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C		
Przygotowanie materiału	<p>Oczyszczenie i osuszenie powierzchni.</p> <p>StoPrim Fungal C najlepiej pokrywać StoSilco Color G albo inną organicznie wiązaną farbą czy tynkiem Sto na bazie silikonu.</p> <p>Poza StoSilco Color G, StoSilco K/R/MP i StoLit K/R/MP polecamy przy powłokach końcowych inne tynki i farby Sto zawierające dodatki przeciw algom i/lub grzybom.</p> <p>StoPrim Fungal C nie musi być koniecznie czymś pokrywany. Jednakże w takim wypadku należy liczyć się z ograniczonym czasowo oddziaływaniem na algi i/lub grzyby.</p>		
Zużycie			
	Zastosowanie	Zużycie ok.	
	na jeden cykl roboczy	0.1 – 0.3 kg/m ²	
	<p>Na zużycie wpływają zarówno sposób nanoszenia jak i podłoże. Dokładne zużycie uzależnione jest od konkretnego obiektu.</p>		

StoPrim Fungal C

Hydrofobizujący, biologicznie aktywny krem na bazie silanu / siloxanu do stosowania na powierzchni pokryte glonami i/lub grzybami.

Obróbka	<p>StoPrim Fungal C nie rozcieńcza się i nakłada równomiernie. Po wyschnięciu StoPrim Fungal C nie może tworzyć na podłożu błyszczącej powłoki.</p> <p>W normalnych przypadkach wystarcza jednokrotne naniesienie StoPrim Fungal C. W przypadku podłoża silnie opanowanego przez algi, grzyby czy pleśń lub w przypadku bardzo chłonnego podłoża część lub całość powierzchni pokryć dwukrotnie.</p> <p>W przypadku szorstkiego podłoża polecamy obróbkę przy pomocy pędzla, szczotki lub wałka. Na dużych powierzchniach można zastosować aparat natryskowy. Możliwym jest naniesienie materiału przy pomocy pacy / szpachli na podłoże z relatywnie gładkiego betonu kamionkowego. Jeśli podłoże nie odpowiada przedstawionym wymaganiom, mogą wystąpić ponowne wykwyty.</p> <p>Wbudowanie dalszych elementów systemu po wyschnięciu, co najmniej po 24 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%), lepiej po ok. 48 godzinach. Na schnięcie wpływa ilość materiału i chłonność podłoża.</p> <p>StoPrim Fungal C jest niezmywalny. Poprzez pozostawienie do głębokiego wnikięcia w podłoże osiąga się optymalne działanie materiału na algi i/lub grzyby.</p> <p>Przed naniesieniem kolejnej powłoki należy sprawdzić czy StoPrim Fungal C jest suchy.</p>
Czyszczenie narzędzi	<p>Wodą natychmiast po użyciu</p>
Formy dostawy	
Opakowanie	<p>Wiadro 15 kg</p>
Barwa	<p>Bezbarwny, po wyschnięciu transparentny</p>
Składowanie	
Warunki składowania	<p>Opakowania muszą być szczelnie zamknięte. Chronić przed mrozem.</p>
Czas składowania	<p>Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu, do ... (patrz opakowanie)</p>
Dodatkowe informacje	
Bezpieczeństwo	<p>Stosować krem ochronny do rąk, ułatwiający mycie. Po zakończeniu pracy lub w przypadku przewidywająco dokładnie umyć ręce.</p> <p>W przypadku zetknięcia materiału ze skórą przemyć dużą ilością wody.</p> <p>Stosować ubrania ochronne, okulary ochronne, rękawice gumowe i maseczki ochronne.</p>
	<div data-bbox="644 1404 748 1509" data-label="Image"> </div> <p>Produkt oznaczony zgodnie z wytycznymi E.U. Szczegółowe informacje dot. obchodzenia się z materiałem, składowania i usuwania znajdują się w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego.</p>
	<p>Zastosowania nie wymienione w niniejszej Instrukcji Technicznej należy skonsultować z przedstawicielem Sto-ispo Sp. z o.o.</p>
<p>Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 fax (0 22) 511 61 01 e-mail: info.pl@sto.eu.com http://www.sto.pl</p>	

StoPrim Micro

Głęboko gruntujący koncentrat mikroemulsji silikonowej. Bezropuszczalnikowy.

Charakterystyka													
Funkcja	<p>Wysokie wzmocnienie podłoża</p> <p>Bardzo dobre właściwości wnikania</p> <p>Poprawa przyczepności</p> <p>Hydrofobizacja</p>												
Optyka	Bezbarwny, transparentny.												
Zakres stosowania													
	<p>Na zewnątrz i do wewnątrz.</p> <p>Jako powłoka redukująca chłonność mineralnych podłoży / nośnych starych powłok przy jednoczesnej hydrofobizacji. Nie stosować na podłożach zawierających gips.</p> <p>Jako powłoka gruntująca pod farby silikonowe.</p> <p>Nie stosować na wilgotnych i zabrudzonych podłożach.</p>												
Dane techniczne													
Grupa produktów	Powłoka gruntująca												
Podstawowe składniki	Siloksan, silany												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kryterium</th> <th>Norma / Wytyczne</th> <th>Wartość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gęstość</td> <td>DIN 53 217</td> <td>1,0 g/cm³</td> </tr> <tr> <td>Zaw. części stałych</td> <td>VIQP 033/VILS 001 (Sto intern)</td> <td>11 %</td> </tr> <tr> <td>Odczyn pH</td> <td>VIQP 011 (Sto intern)</td> <td>4-6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.</p>	Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość	Gęstość	DIN 53 217	1,0 g/cm ³	Zaw. części stałych	VIQP 033/VILS 001 (Sto intern)	11 %	Odczyn pH	VIQP 011 (Sto intern)	4-6
Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość											
Gęstość	DIN 53 217	1,0 g/cm ³											
Zaw. części stałych	VIQP 033/VILS 001 (Sto intern)	11 %											
Odczyn pH	VIQP 011 (Sto intern)	4-6											
Obróbka - Wskazówki													
Podłoże	Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzeli, wykwitów i powłok antyadhezyjnych.												
Przygotowanie podłoża	Środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.												
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C												
Układ warstw	<p>Na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie „mokre na mokre”.</p> <p>Powłoka gruntująca po wyschnięciu nie może tworzyć błyszczącej powłoki.</p> <p>StoPrim Micro zawiera reaktywne silany, które reagują chemicznie w czasie obróbki tworząc powłokę hydrofobową.</p> <p>Aby mieć pewność, iż przy zastosowaniu kolejnych warstw nie wystąpią problemy z przyczepnością dalszą obróbkę należy przeprowadzić w ciągu 7 dni.</p>												
Przygotowanie materiału	<p>Gruntowanie: 1 : 10 (StoPrim Micro : woda)</p> <p>Hydrofobizacja: 1 : 4 (StoPrim Micro : woda)</p> <p>Materiał rozcieńczyć w zależności od chłonności podłoża.</p>												
Czas obróbki	Ok. 12 godzin przy +20°C / 65% wilgotności												

StoPrim Micro

Głęboko gruntujący koncentrat mikroemulsji silikonowej. Bezrozpuszczalnikowy.

Zużycie	Zastosowanie na warstwę (koncentrat) Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.	Zużycie ok. 0,02–0,1 l/m ²
Obróbka	StoPrim Micro można nanosić poprzez malowanie lub natrysk przy pomocy aparatu Inomat. Dalsza obróbka po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65 % wilgotność), w przeciągu 7 dni. W trakcie obróbki chronić skórę i oczy. Szkło, klinkier, ceramikę, kamień, powierzchnie lakierowane i metalowe zabezpieczyć przed zabrudzeniem.	
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu.	
Formy dostawy		
Opakowanie	Kanister 2	
Barwa	Bezbarwny, transparentny	
Składowanie		
Warunki składowania	Przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach. Chronić przed mrozem.	
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)	
Informacje dodatkowe		
Bezpieczeństwo	Dodatkowe informacje dotyczące obchodzenia się z produktem, składowania i usuwania odpadów znajdują się w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego	
	Zastosowania nie wymienione w niniejszej Instrukcji Technicznej należy skonsultować z przedstawicielem Sto-ispo Sp. z o.o.	
<p>Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 faks (0 22) 511 61 01 e-mail: info.pl@sto.eu.com www.sto.pl</p>		

StoMurisol DS

Mineralny szlam uszczelniający.

Charakterystyka							
Funkcja	<p>Wysoka zdolność zatrzymywania cząstek wody.</p> <p>Odporność na działanie mrozu i zasolenia.</p> <p>Wysoka odporność na obciążenia mechaniczne.</p> <p>Wysoka przyczepność.</p> <p>Możliwość nanoszenia metodą malowania lub szpachlowania.</p>						
Zakres stosowania							
	<p>Do wewnątrz i na zewnątrz.</p> <p>Jako podłoże nadaje się szczelny beton (klasa wytrzymałości > B15), tynk z zaprawą grupy P III wg DIN 18550, mur z cegły wapienno - piaskowej wykonany na zaprawie cementowej na pełną spoinę. Mury z cegły, Pustaku żużlobetonowe oraz bloczki betonowe muszą być otynkowane (zaprawa P III).</p> <p>Powierzchnie betonowe, tynki cementowe oraz mury nie mogą zawierać spękań, powinny posiadać odpowiednią wytrzymałość oraz nie ulegać odkształceniom.</p> <p>Pionowa izolacja będących w kontakcie z gruntem elementów budowli dla ochrony przed działaniem wody kapilarnej, wilgoci gruntowej, nie będącej pod ciśnieniem wody powierzchniowej i infiltracyjnej, w budownictwie nowych i renowacji starych obiektów.</p> <p>Do wykonywania uszczelnień zewnętrznych ścian piwnic, pomieszczeń o podwyższonej wilgotności, natrysków, pływalni, murów oporowych, itp.</p> <p>Do wykonywania wewnętrznych powłok izolacyjnych w maszynowych zbiornikach wodnych o głębokości do 15m.</p> <p>StoMurisol DS nie może być stosowany jako izolacja pionowa na murach mieszanych.</p> <p>StoMurisol DS może być stosowany jedynie na podłożach, które nie uległy uszkodzeniom w wyniku działania soli.</p>						
Dane techniczne							
Grupa produktów	Mineralny szlam uszczelniający						
Podstawowe składniki	Siarczan wapnia, proszek polimerowy, krzemionka, dodatki						
Obróbka - Wskazówki							
Przygotowanie podłoża	Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i środków antyadhezyjnych.						
Temperatura obróbki	<p>Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.</p> <p>Materiału nie stosować w przypadku możliwości wystąpienia nocnych przymrozków. W przypadku bezpośredniego oddziaływania słońca i/lub silnego wiatru stosować środki ochronne jak dla materiałów cementowych.</p>						
Zużycie	<table border="0"> <tr> <td>Zastosowanie</td> <td>Zużycie ok.</td> </tr> <tr> <td>na 1 mm grubości warstwy</td> <td>1,5-2,2 kg/m²</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Dokładne zużycie zależy od specyfiki obiektu i podłoża, jak również występującego obciążenia wodą.</td> </tr> </table>	Zastosowanie	Zużycie ok.	na 1 mm grubości warstwy	1,5-2,2 kg/m ²	Dokładne zużycie zależy od specyfiki obiektu i podłoża, jak również występującego obciążenia wodą.	
Zastosowanie	Zużycie ok.						
na 1 mm grubości warstwy	1,5-2,2 kg/m ²						
Dokładne zużycie zależy od specyfiki obiektu i podłoża, jak również występującego obciążenia wodą.							
Czas obróbki	Ok. 6 godzin przy +20°C						
Przygotowanie podłoża	<p>Usunąć ewentualne pozostałości zmniejszających przyczepność materiałów jak oleje, tłuszcze, powłoki, bitumy, smoły, spieki cementowe, kurz, stare powłoki malarskie, aż do uzyskania nośnego podłoża. Przeznaczone do izolacji podłoże musi być wolne od zadziórów (zalewek).</p> <p>Nierówności lub uszkodzenia należy wypełnić lub zaszpachlować za pomocą zaprawy StoMurisol DS. Zaokrąglić narożniki wklęsłe i wypukłe. Przy kształtowaniu przejść między ścianą a fun-</p>						


StoMurisol DS

Mineralny szlam uszczelniający.

	<p>damentem (promień 4 cm) do StoMurisol DS dodać piasek (0 do 4 mm) w proporcji 1:2.</p> <p>Wypełnić raki i jamy skurczowe na ścianach i powierzchniach poziomych.</p> <p>Przed naniesieniem StoMurisol DS podłoże musi być zwilżone. Zwilżanie wykonywane jest zależnie od zawartości wilgoci podłoża, do uzyskania matowo wilgotnej powierzchni. Stojącą wodę należy usunąć.</p> <p>Na chłonnych podłożach jak np. tynk cementowy, cegła wapienno – piaskowa (murowana na pełną spoinę na zaprawie cementowej), cegła, beton typu ciężkiego, mur z pustaków, nie jest wymagany inny, poza zwilżeniem, sposób przygotowania powierzchni.</p> <p>StoMurisol DS nie wymaga gruntowania lub stosowania środka zwiększającego przyczepność.</p>
Przygotowanie materiału	<p>StoMurisol DS należy wymieszać wolnoobrotowym mieszadłem z czystą wodą do osiągnięcia jednolitej masy.</p> <p>Dokładnie przestrzegać ilości dodawanej wody.</p> <p>konsystencja do szpachlowania:</p> <p>ok. 5–6 l/worek 25 kg</p> <p>konsystencja do malowania:</p> <p>ok. 6–7 l/worek 25 kg</p> <p>StoMurisol DS należy początkowo wymieszać z częścią wody zarobowej aż do usunięcia z masy pęcherzyków powietrza. Po dodaniu pozostałej ilości wody mieszanie należy kontynuować do uzyskania jednolitej, elastycznej konsystencji. Przygotować jedynie taką ilość materiału, jaka może być zużyta w ciągu 45 minut. Czas mieszania wynosi około 3 minuty.</p>
Obróbka	<p>Przy obróbce StoMurisol DS konieczne są dwa cykle robocze, nanoszone z pełnym przykryciem całej powierzchni.</p> <p>Pierwszą warstwę należy nanieść za pomocą pędzla murarskiego w sposób pełny i szczelny. Starannie przykryć narożniki i zaokrąglone krawędzie. Należy przy tym zapewnić uzyskanie równomiernej grubości warstw przy każdym nanoszeniu zaprawy. W przeciwnym wypadku powłoka będzie wykazywać niedostateczną jakość.</p> <p>Drugie i ewent. trzecie nanoszenie, do łącznej grubości warstwy co najwyżej 5 mm, należy wykonywać za pomocą malowania lub szpachlowania pacą.</p> <p>Przerwa technologiczna między poszczególnymi cyklami nanoszenia zaprawy powinna wynosić ok. 10 – 20 godzin. Nanoszenie należy wykonywać zawsze w sposób pełny i nie powodujący powstawania porów. Poprzednia warstwa powinna posiadać stwardniałą powierzchnię, nie może być jednak całkowicie stwardniała.</p> <p>Warunki uzależnione od rodzaju oddziaływania:</p> <p>Powstawanie rys na elementach budowli należy wstrzymywać poprzez odpowiednie środki konstrukcyjne, jak stosowanie szczerin dylatacyjnych.</p> <p>Izolację szczerin należy wykonać za pomocą odpowiednich, podatnych lub trwale elastycznych materiałów uszczelniających.</p> <p>Izolacje budowli wymagają zwykle umieszczania izolacji od strony narażonej na oddziaływanie wody (obciążenie pozytywne). Powłokę izolacyjną należy doprowadzić do wysokości 30 cm ponad ostateczny poziom terenu.</p> <p>W przypadku, gdy konieczne jest wykonanie izolacji wewnątrz budowli (obciążenie negatywne), szczególnie w przypadku istniejących, poddawanych renowacji obiektów, nie można wykraczać poza warunki obciążenia woda nie będąca pod ciśnieniem</p>

StoMurisol DS

Mineralny szlam uszczelniający.

	<p>Obróbka końcowa:</p> <p>Dla uzyskania gładkiej powierzchni StoMurisol DS można stosować obróbkę za pomocą wilgotnego pędzla murarskiego.</p> <p>Po naniesieniu zaprawy izolacyjnej powłokę należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez okres co najmniej 24 godzin.</p> <p>W przypadku silnego oddziaływania promieniowania słonecznego i / lub wiatru należy zastosować specjalne środki ochronne, np. przykrycie plandekami, foliami itp.</p> <p>Zaprawa izolacyjna w czasie nanoszenia i przez następne 2 dni musi być chroniona przed silnym oddziaływaniem powyższej temperatury, promieniowania słonecznego, deszczu, mrozu i wiatru.</p> <p>Obowiązują zasady dotyczące pielęgnacji materiałów budowlanych na bazie cementu.</p> <p>Izolacje wykonane z zaprawy należy chronić za pomocą ogólnie przyjętych środków przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. przy zasypywaniu wykopów, przy jeźdźeniu po powierzchni gruntu itp.</p> <p>Wykopy należy zasypywać po dostatecznym stwardnieniu powłoki (po ok. 4 – 5 dniach). Do zasypywania nadaje się mieszany piasek i kruszywo do wypełniania wykopów o okrągłych ziarnach (wielkość ziaren <32 mm). Kruszywo należy układać warstwami i zagęszczać.</p> <p>Dla uniknięcia kondensacji w przypadku izolacji wewnętrznych, powierzchnie ścian należy pokryć za pomocą tynku renowacyjnego StoMurisol SP grob / fein (patrz Instrukcja Techniczna StoMurisol SP).</p> <p>StoMurisol DS należy nanosić zawsze od strony narażonej na oddziaływanie wody (np. piwnica od zewnątrz, basen pływacki od wewnątrz).</p> <p>W przypadku rys w powłoce izolacyjnej należy nanieść elastyczną izolację pionową ze StoMurisol BD 1K.</p> <p>StoMurisol DS należy mieszać wyłącznie z czystą wodą. Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek dodatków. Związane materiały nie można rozcieńczać wodą lub nową zaprawą izolacyjną.</p> <p>StoMurisol DS nie zawiera azbestu ani innych włókien mineralnych. Przy obróbce nie powstaje szkodliwy dla zdrowia, powodujący krzemicę, drobny pył kwarcowy.</p> <p>Dalsza obróbka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przy stosowaniu okładzin ceramicznych – po ok. 1 dniu - przy obciążeniu wodą – po ok. 4 dniach
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu.
Formy dostawy	
Opakowanie	Worek 25 kg
Składowanie	
Warunki składowania	Chronić przed wilgocią.
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)
Informacje dodatkowe	
Bezpieczeństwo	<div style="text-align: center;">  </div>

Produkt oznaczony zgodnie z wytycznymi EU. Szczegółowe informacje dot. obchodzenia się z

StoMurisol BD 1K

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

Charakterystyka

Funkcja

Do uszczelniania zewnętrznych ścian piwnicznych, wilgotnych pomieszczeń, basenów pływackich, murów oporowych, itp.

Do uszczelniania od wilgoci powierzchni podłogowych w piwnicach, pod warstwami ochronnymi (np. jastrychu) oraz do klejenia twardych płyt izolacyjnych.

Wysoka elastyczność, zdolność mostkowania rys.

Możliwość szpachlowania lub natrysku.

Bezspoinowe uszczelnienie elementów budowli mających kontakt z ziemią, wodą kapilarną, wodą gruntową lub powierzchniową, w obszarze podpiwniczeń i wody odpryskowej.

Zakres stosowania

Na zewnątrz.

Jako podłoże nadaje się szczelny beton (klasa wytrzymałości > B15), tynk z zapraw grupy P III wg DIN 18550, mur z cegły wapienno - piaskowej wykonany na zaprawie cementowej na pełną spoinę. Mury z cegły, Pustaku żużlobetonowe oraz bloczki betonowe muszą być otynkowane (zaprawa P III).

Powierzchnie betonowe, tynki cementowe oraz mury nie mogą zawierać spękań, powinny posiadać odpowiednią wytrzymałość oraz nie ulegać odkształceniom.

StoMurisol BD 1K nadaje się znakomicie jako klej utrwalający (zimny klej) do twardych płyt piankowych (polistyren, poliuretan, polistyren wytłaczany i szkło piankowe), ponieważ jest materiałem bezrozpuszczalnikowym i nie zawierającym składników szkodliwych. Odpowiednio stosuje się także StoMurisol BD 1K jako klej uszczelniający do szkła piankowego pod warstwy ochronne rozdzielające obciążenia i jako izolację podłóg piwnicznych pod jastrychy ochronny. Elastyczna warstwa izolacyjna zmniejsza przy tym rezonans całej konstrukcji. Bezpośrednio działających obciążeń punktowych należy unikać, gdyż będą zmniejszać szczelność na wodę.

StoMurisol BD 1K jest bardzo elastycznym, łączącym rysy, bezfugowym i bezspoinowym uszczelnieniem elementów budowli, mających kontakt z ziemią, przed wodą kapilarną, wilgotnością gruntu wg DIN 18195, cz. 4, jak też przed ciśnieniową i bezciśnieniową wodą powierzchniową i sączącą, wg DIN 18195, cz. 5 i 6 oraz klejem do płyt ochronnych, drenażowych i izolacyjnych w obszarze podpiwniczeń i wody odpryskowej.

StoMurisol BD 1K nie nadaje się do uszczelniania fug. Szczeliny muszą być kształtowane wg tradycyjnych metod i w zależności od wymagań. Materiały do fug muszą być przyjazne dla bitumu.

Dane techniczne

Grupa produktów

Bitumiczna powłoka izolacyjna

Podstawowe składniki

Emulsja polimerowo-bitumiczna, woda, dodatki, środki konserwujące

Obróbka - Wskazówki

Przygotowanie podłoża

Usunąć ew. pozostałości materiałów zmniejszających przyczepność jak oleje, tłuszcze, powłoki, bitumy farby, aż do uzyskania podłoża o dobrej przyczepności.

Warstwy nienośne, luźne wzgl. zmurszałe muszą być mechanicznie usunięte (frezowanie, piaskowanie). Powierzchnia przewidziana do uszczelnienia musi być wolna od zadziórów. Nierówności lub uszkodzenia należy wyrównać lub zaszpachlować. Narożniki lub wklęsłości należy zaokrąglić.

Widoczne ubytki (promień 4 cm) można wypełnić StoMurisol DS używając kielni.

StoMurisol BD 1K wiąże na wilgotnych podłożach. Wodę stojącą należy usunąć.

StoMurisol BD 1K

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

	<p>Podłoża chłonne jak beton, tynk cementowy, cegła wapienno-piaskowa (murowana na pełną spoinę na zaprawie cementowej), cegła, beton typu ciężkiego, mur z pustaków, etc.. należy wstępnie pokryć StoMurisol BD 1K, rozcieńczonym wodą w proporcji 1:10.</p> <p>W celu związania cząstek kurzu lub na podłoża piaszczące zagruntować StoPrim Micro.</p> <p>Na podłożach profilowanych i o dużych porach należy wykonać szpachlowanie. Szpachlowanie nie stanowi izolacji. Szpachlowanie musi wyschnąć w takim stopniu, aby podczas nanoszenia powłoki uszczelniającej nie powstawały uszkodzenia.</p> <p>Na szpachlowanych podłożach nie wymagana jest powłoka gruntująca o ile nie pojawią się czynniki zmniejszające przyczepność kolejnych warstw.</p> <p>Przy występowaniu wody ciśnieniowej i / lub uszczelnianiu muru z materiałów mieszanych wzgl. ściany z kamienia łamanego, dla większego bezpieczeństwa należy zastosować dodatkowo siatkę Sto-Glasfasergewebe.</p>	
Temperatura obróbki	<p>Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.</p> <p>Maksymalna temperatura obróbki +30°C.</p>	
Zużycie	<p>Zastosowanie</p> <p>przy wodzie gruntowej i infiltracyjnej</p> <p>przy wodzie bez parcia</p> <p>Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.</p>	<p>Zużycie</p> <p>5,0 – 6,0 l/m²</p> <p>6,0 – 7,0 l/m²</p>
Obróbka	<p>Warunki obróbki:</p> <p>StoMurisol BD 1K należy chronić podczas obróbki i schnięcia przed oddziaływaniem termicznym (np. intensywne nasłonecznienie). Stosować środki ochronne, jak np. osłonięcie folią.</p> <p>Nie dopuszczalne jest sztuczne przyspieszanie wysychania, np. przez podgrzewanie palnikiem. Powłokę należy chronić do całkowitego wyschnięcia przed oddziaływaniem wody, np. gruntowej, opadowej, stojącej lub powierzchniowej. Należy unikać także oddziaływania mrozu, stosując np. nagrzewnice powietrza.</p> <p>Czas schnięcia powłoki uszczelniającej StoMurisol BD 1K uzależniony jest od warunków pogodowych, temperatury zewnętrznej, wilgotności oraz cyrkulacji powietrza, wilgotności podłoża oraz grubości wykonanej powłoki. Wynosi on średnio 2-3 dni (przy +23°C oraz wilgotności 65%). Należy przy tym pamiętać, że niskie temperatury (poniżej +10°C) oraz wysoka wilgotność powietrza wydłużają czas schnięcia.</p> <p>Wykonanie powłoki:</p> <p>StoMurisol BD 1K można nanosić metodą szpachlowania. Przy wykonywaniu izolacji pionowych materiał nanosi się gładką pacą tak jak tynk.</p> <p>Przy powierzchniach poziomych należy dodatkowo materiał wygładzić. Powłokę uszczelniającą wykonać w min. 2 cyklach roboczych.</p> <p>Materiał nanieść równomiernie, bez błędów, na ustaloną wcześniej grubość. Minimalna zalecana grubość powłoki musi być zachowana w każdym miejscu izolacji, a odchyłka od grubości nie powinna być większa niż 50%.</p> <p>Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie przejść oraz górnego zakończenia ściany w strefie wody odpryskowej, gdzie szczególnie ważne jest zachowanie czystego podłoża oraz staranne wykonanie powłok.</p> <p>W przypadku przerwania prac wykonać zakończenie umożliwiające wykonanie zakładu materiału przy wznowieniu robót. Przerwy w nanoszeniu materiału nie mogą występować na narożach budynków.</p>	

StoMurisol BD 1K

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

Czas schnięcia:*Powierzchniowo:*

Przy +23°C/65% wilgotności – po 7 godzinach

Przy +5°C/65% wilgotności – po 10 godzinach

Powłoka:

Przy +23°C/65% wilgotności – po 24 godzinach

Przy +5°C/65% wilgotności – po 48 godzinach

Odporność na działanie deszczu:

Przy +23°C/65% wilgotności – po 3 godzinach

Przy +5°C/65% wilgotności – po 8 godzinach

Połączenia / Zakończenia:*Porączenie w strefie wody odpryskowej:*

W strefie wody odpryskowej nanieść StoMurisol BD 1K na wysokość min. 30 cm powyżej poziomu terenu. Przy tym cokół, w przypadku muru jednowarstwowego, powinien być pokryty w strefie wody odpryskowej szlamem uszczelniającym na bazie cementu, jak np. StoMurisol DS. Zakład szlamu uszczelniającego powinien wynosić min. 10 cm.

Fundamenty:

Pionową izolację StoMurisol BD 1K wykonać min. 10 cm ponad odsadzką na powierzchni czołowej.

Klejenie punktowe:

Przy zastosowaniu jako masy klejowej do mocowania płyt ochronnych, drenażowych lub izolacyjnych w strefie poniżej poziomu terenu, należy nanieść punktowo masę w każdym narożniku oraz na jej środek, docisnąć płytę do ściany i ustabilizować do wyschnięcia.

Dodatkowe wskazówki:

Rozwiązania szczegółów powłok znajdują się w regulacjach DIN 18195 - uszczelnianie budowli i / lub w Wytocznych dla projektowania i wykonywania izolacji elementów budowlanych mających kontakt z ziemią przy pomocy powłok bitumicznych modyfikowanych tworzywami sztucznymi.

Grube powłoki izolacyjne należy chronić za pomocą ogólnie przyjętych środków przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. przy zasypywaniu wykopów, przejazdach po powierzchni podłogowej, etc. Przy ochronie izolacji budowlanych mających kontakt z gruntem należy przestrzegać postanowień DIN 18195.

Wykopy można zasypywać po należyтым przeschnięciu powłok (najwcześniej po dwóch dniach).

Jako materiał do zasypywania nadaje się mieszany piasek i kruszywo o średnicy < 32 mm (otoczaki), które należy układać warstwami i zagęszczać. Przy rozmieszczaniu materiału zasypowego należy zwracać uwagę, aby na powierzchnię izolacji nie dostawały się jego składniki wiążące wodę (np. glina).

Izolacja przeciw wodzie ciśnieniowej wymaga, poza starannym wykonaniem uszczelnienia izolowanej powierzchni, także dokładnego wykonania detali jak np. przy szczelinach dylatacyjnych lub łączeniach.

StoMurisol BD 1K nanosić zawsze na tę stronę elementu budowlanego, która jest zwrócona w kierunku wody.

StoMurisol BD 1K

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

	<p>StoMurisol BD 1K nie zawiera włókien azbestu ani innych włókien mineralnych. Przy przerobieniu nie powstają żadne pyły.</p> <p>StoMurisol BD 1K nie nadaje się do uszczelniania fug. Szczeliny muszą być kształtowane wg tradycyjnych metod i w zależności od wymagań. Materiały do fug muszą być przyjazne dla bitumu.</p> <p>Przy stosowaniu StoMurisol BD 1K jako kleju do podpiwniczeń oraz obszarów wody odpływowej, należy pamiętać o wydłużonym czasie schnięcia.</p> <p>Dalsza obróbka:</p> <p>Poczwę przyczepności powłok końcowych można uzyskać przez posypanie świeżej warstwy StoMurisol BD 1K suchym piaskiem kwarcowym (uziarnienie 0,2-1,0 mm). Jest to szczególnie zalecane na widocznych częściach cokołu przy zastosowaniu barwnych piasków na świeżych, naroszonych w dwóch cyklach grubych powłokach uszczelniających.</p> <p>Przy barwnych i/lub dekoracyjnych wykończeniach powierzchni cokołu należy wcześniej przeprowadzić odpowiednie przygotowanie podłoża.</p> <p>Następnie należy przyjąć następujący układ warstw w strefie cokołu:</p> <p>Gruntowanie: Sto-Putzgrund Powłoka pośrednia: Sto-Armierungsputz Powłoka końcowa: Stolit K/R/MP</p>
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu.
Formy dostawy	
Opakowanie	Wądro 30 l
Składowanie	
Warunki składowania	Chronić przed mrozem. Przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach.
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)
Informacje dodatkowe	
Bezpieczeństwo	Dodatkowe informacje dotyczące obchodzenia się z produktem, składowania i usuwania odpadów znajdują się w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego
	Zastosowania nie wymienione w niniejszej Instrukcji Technicznej należy skonsultować z przedstawicielem Sto-ispo Sp. z o.o.
<p>Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 fax (0 22) 511 61 01 e-mail: info.pl@stoeu.com www.sto.pl</p>	

StoMurisol SP weiß

Szerokoporowa, hydrofobowa tynkarska zaprawa renowacyjna zgodna z wytycznymi Instrukcji WTA. R CS II wg PN-EN 998-1

Charakterystyka			
Funkcja	<p>Szerokoporowy, hydrofobowy</p> <p>Wysoka zdolność dyfuzji</p> <p>Wysoka zawartość porów</p> <p>Mała zdolność kapilarnego wchłaniania wody</p> <p>Wysoka zdolność magazynowania soli</p> <p>Biały</p>		
Obróbka	Ręczna lub maszynowa (zaleca się agregaty tynkarskie z dodatkowym urządzeniem napowietrzającym).		
Zakres stosowania			
	<p>Do wewnątrz i na zewnątrz.</p> <p>StoMurisol SP weiß jest białym, hydrofobowym tynkiem renowacyjnym stosowanym na zawilgocone i zawierające szkodliwe związki soli ściany. Zalecany głównie w ochronie architektury zabytkowej, a także przy wewnętrznych izolacjach ścian piwnicznych jako tynk podkładowy zapobiegający powstawaniu kondensacji pary wodnej.</p> <p>StoMurisol SP weiß nie może być mieszany i stosowany razem z gipsem.</p>		
Dane techniczne			
Grupa produktów	Tynk renowacyjny WTA		
Podstawowe składniki	Krzemian wapniowy, wodorotlenek wapniowy, proszek polimerowy, węgiel wapnia, węgiel glinu, wypełniacze mineralne, dodatki		
Parametry	Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
	Gęstość stwardniałej zaprawy (23 dni)	WTA	1,2-1,4 g/cm ³
	Zawartość porów w stwardniałej zaprawie	WTA	47 %
	Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni)	WTA	1-2 MPa
	Wytrzymałość na ściskanie (28 dni)	WTA	3-4 MPa
	Zdolność kapilarnego podciągania wody w ₂₄	WTA	<1,0 kg/m ²
	Głębokość wsiąkania wody h	WTA	3,0 mm
	Wsp. oporu dyfuzji pary wodnej μ	WTA	10
<p>Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.</p>			
Obróbka - Wskazówki			
Podłoże	Podłoże musi być trwale, czyste, suche i nośne jak również bez zgorzelin, wykwitów i środków antyadhezyjnych, wolne od przemrożeń.		
Przygotowanie podłoża	<ol style="list-style-type: none"> Istniejący zawilgocony tynk należy usunąć całkowicie do wysokości ok. 1 m powyżej poziomu zawilgocenia, odpady natychmiast wywieźć. Usunąć zaprawę ze spoin na głębokość ok. 2 – 3 cm. Za pomocą stalowej szczotki lub piaskowania starannie usunąć z powierzchni muru luźne cząstki, zanieczyszczenia, kurz, materiały bitumiczne i inne, zmniejszające przyczepność elementy. W razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły. 		


StoMurisol SP weiß

Szerokoporowa, hydrofobowa tynkarska zaprawa renowacyjna zgodna z wytycznymi Instrukcji WTA. R CS II wg PN-EN 998-1

	<p>5. Podłoża o wysokiej chłonności należy zwilżyć.</p> <p>6. Dla poprawy przyczepności i/lub regulacji chłonności należy wykonać częściową obrzutkę na powierzchni ściany przy użyciu StoMurisol VS.</p> <p>7. W przypadku muru kamiennych wykonanie obrzutki przy użyciu StoMurisol VS jest konieczne.</p> <p>Przy zastosowaniu StoMurisol SP weiß na porowatym tynku podkładowym należy przestrzegać wskazówek obróbki materiału, zawartych w Instrukcji Technicznej StoMurisol GP.</p>				
Temperatura obróbki	<p>Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.</p> <p>Nie stosować w przypadku zagrożenia nocnymi przymrozkami.</p> <p>W przypadku bezpośredniego oddziaływania promieni słonecznych i/lub silnego wiatru postępować jak ze wszystkimi materiałami na bazie cementu.</p>				
Proporcje mieszania	30 kg StoMurisol SP weiß : ok. 7-8 l czystej wody				
Przygotowanie materiału	<p>Do przygotowania zaprawy StoMurisol SP weiß należy stosować czystą wodę.</p> <p>Nie dodawać innych materiałów. Przestrzegać czasu mieszania, w przeciwnym przypadku może wystąpić znaczny spadek wytrzymałości.</p> <p>Związany już materiał nie może być ponownie mieszany.</p>				
Mieszanie	<p>Wymieszać materiał z wodą do uzyskania jednorodnej konsystencji. Czas mieszania powinien wynosić ok. 2 minuty, tak, by dodatki mogły uaktywnić swoje fizyczne właściwości.</p> <p>Po ok. 5 minutach zaprawę wymieszać ponownie.</p>				
Zużycie	<table border="0"> <tr> <td>Zastosowanie</td> <td>Zużycie ok.</td> </tr> <tr> <td>na 1 cm grubości warstwy</td> <td>10 – 11 kg/m²</td> </tr> </table> <p>Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.</p>	Zastosowanie	Zużycie ok.	na 1 cm grubości warstwy	10 – 11 kg/m ²
Zastosowanie	Zużycie ok.				
na 1 cm grubości warstwy	10 – 11 kg/m ²				
Obróbka	<p>1. Wykonać obrzutkę, przy użyciu StoMurisol VS w formie placków lub gniazd. Ok. 50% powierzchni muru powinno być przykryte zaprawą. Grubość warstwy obrzutki nie powinna przekraczać 0,5 cm.</p> <p>2. Przy większych grubościach warstw i/lub silniejszym oddziaływaniu soli należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy StoMurisol GP (patrz Instrukcja Techniczna).</p> <p>3. Nanieść warstwę tynku renowacyjnego StoMurisol SP weiß o grubości co najmniej 2,0 cm. W przypadku podkładu z tynku StoMurisol GP minimalna grubość tynku StoMurisol SP weiß może wynosić 1,5 cm. Nie zaleca się wykonywania StoMurisol SP weiß w łącznej grubości większej niż 4 cm. W przypadku, gdy StoMurisol SP weiß ma być pokryty dekoracyjnym tynkiem wierzchnim, jego powierzchni należy nadać odpowiednią szorstkość.</p> <p>Należy przestrzegać aktualnych Wytycznych WTA 2.2.91 i 2.6.99 oraz wymogów norm PN-B-10109.</p> <p>Zaprawa StoMurisol SP weiß może być nakładana przy zastosowaniu pomp ślimakowych lub tłokowych. Przy użyciu zwykłych pomp mieszających konieczne jest stosowanie osłony ślimaka do porów powietrznych, urządzenia do mieszania powietrznego Airmix, mieszarki wtórnej Rotomix lub podobnych, umożliwiających uzyskanie odpowiedniej zawartości porów powietrznych. Nie należy stosować mieszarek wolnospadowych. Dodatek wody musi być dostosowany każdorazowo do konkretnej maszyny / pompy. Rodzaj techniki wykonawczej, narzędzia robocze oraz podłoże mają istotny wpływ na końcowy efekt.</p>				

StoMurisol SP weiß

Szerokoporowa, hydrofobowa tynkarska zaprawa renowacyjna zgodna z wytycznymi Instrukcji WTA. R CS II wg PN-EN 998-1

	<p>W pomieszczeniach przy niskiej temperaturze i/lub wysokiej wilgotności powietrza należy zapewnić warunki umożliwiające schnięcie środków hydrofobizujących (np. przez zastosowanie nagrzewnic lub urządzeń osuszających). Należy przy tym zapewnić warunki umożliwiające wysychanie bez powstawania rys (zachować ostrożność przy ogrzewaniu pomieszczeń).</p> <p>StoMurisol SP weiß nie może być stosowany i mieszany z gipsem.</p> <p>Pielęgnacja powierzchni:</p> <p>Powierzchnię tynku należy zabezpieczyć przed szybkim wysychaniem (działanie promieni słonecznych, wiatr). Przy suchej pogodzie gotową powierzchnię należy osłonić i/lub wielokrotnie zwilżać.</p> <p>Obowiązują zwykłe zasady, stosowane dla pielęgnacji materiałów na bazie spoiwa cementowego.</p> <p>Powłoka końcowa:</p> <p>StoMurisol SP weiß może być pokrywany zgodnie z wytycznymi WTA wyprawami lub farbami o bardzo dobrej paroprzepuszczalności ($s_d < 0,2 \text{ m}$) oraz wysokiej hydrofobowości w przypadku zewnętrznych warstw cokołowych (wsp. nasiąkliwości $w < 0,2 \text{ kg/m}^2\text{h}^{1/2}$ dla farb oraz $w < 0,5 \text{ kg/m}^2\text{h}^{1/2}$ dla tynków mineralnych).</p>
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu.
Formy dostawy	
Opakowanie	Worek 30 kg
Barwa	Szara
Składowanie	
Warunki składowania	Chronić przed wilgocią.
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)
Informacje dodatkowe	
Bezpieczeństwo	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Produkt oznaczony zgodnie z wytycznymi EU. Szczegółowe informacje dot. obchodzenia się z materiałem, składowania i usuwania znajdują się w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego.</p>
Nr rewizyjny	StoMurisol SP weiss PL/015
Obowiązuje od	7.02.2006
	Zastosowania, które nie zostały określone w niniejszej Instrukcji Technicznej należy skonsultować z przedstawicielem Sto-ispo Sp. z o.o.
	Informacje oraz dane odnoszą się do standardowych zastosowań.
Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 fax (0 22) 511 61 01 e-mail: info.pl@sto.eu.com http://www.sto.pl	

StoPrim Grundex

Głęboko penetrująca powłoka gruntująca na bazie żywic poliakrylowych, na podłoża mineralne.

Charakterystyka										
Funkcja	<p>Wysokie wzmocnienie podłoża</p> <p>Bardzo dobre właściwości wnikania</p> <p>Impregnacja bez zmniejszenia dyfuzyjności pary wodnej</p> <p>Poprawa przyczepności</p> <p>Zawartość związków aromatycznych < 5%</p>									
Optyka	Bezbarwny, transparentny.									
Zakres stosowania										
	<p>Na zewnątrz.</p> <p>Jako powłoka gruntująca na nośne stare powłoki oraz jako środek wzmacniający stare, osypujące się powierzchniowo podłoża (tynki, cegła, itp.)</p> <p>Nie stosować na wilgotnych i zabrudzonych podłożach.</p> <p>Nie stosować w systemach ociepleniowych z płytami styropianowymi, na tynkach ciepłochronnych z dodatkiem granulatu styropianowego oraz na organicznie wiążących tynkach i farbach.</p>									
Dane techniczne										
Grupa produktów	Powłoka gruntująca									
Podstawowe składniki	Żywicze poliakrylowe, alifaty, związki aromatyczne									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kryterium</th> <th>Norma / Wytyczne</th> <th>Wartość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gęstość</td> <td>DIN 53 217</td> <td>0,8 g/cm³</td> </tr> <tr> <td>Zaw. części stałych</td> <td>VIQP 033/MILS 001 (Sto intern)</td> <td>8,3 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pocane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.</p>	Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość	Gęstość	DIN 53 217	0,8 g/cm ³	Zaw. części stałych	VIQP 033/MILS 001 (Sto intern)	8,3 %
Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość								
Gęstość	DIN 53 217	0,8 g/cm ³								
Zaw. części stałych	VIQP 033/MILS 001 (Sto intern)	8,3 %								
Obróbka - Wskazówki										
Podłoże	Podłoże musi być trwale, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzeli, wykwitów i powłok antyadhezyjnych.									
Przygotowanie podłoża	Środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.									
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki podłoża +5°C									
Układ warstw	<p>Na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie „mokre na mokre”.</p> <p>1 nanoszenie: rozcieńczyć ze StoPrim Divers w proporcji 1:1</p> <p>2 nanoszenie: nierozcieńczony</p> <p>Powłoka gruntująca po wyschnięciu nie może tworzyć błyszczącej powłoki.</p>									
Przygotowanie materiału	Rozcieńczyć ze StoPrim Divers w zależności od chłonności podłoża									
Zużycie	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zastosowanie</th> <th>Zużycie ok.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>na warstwę</td> <td>0,15–0,8 l/m²</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Pocane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.</p>	Zastosowanie	Zużycie ok.	na warstwę	0,15–0,8 l/m ²					
Zastosowanie	Zużycie ok.									
na warstwę	0,15–0,8 l/m ²									
Obróbka	<p>StoPrim Grundex można nanosić poprzez malowanie. Możliwość natrysku urządzeniem airless.</p> <p>Dalsza obróbka najwcześniej po ok. 48 godzinach (+20°C / 65 % wilgotności).</p> <p>Konieczne zapewnić przez minimum 2 dni przewietrzanie.</p>									

StoPrim Grundex

Głęboko penetrująca powłoka gruntująca na bazie żywic poliakrylowych, na podłoża mineralne.

Czyszczenie narzędzi	Natychmiast po użyciu za pomocą StoPrim Divers.
Formy dostawy	
Opakowanie	Kanister 10l, 20l
Barwa	Bezbarwny, transparentny
Składowanie	
Warunki składowania	Przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach. Chronić przed mrozem.
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)
Informacje dodatkowe	
Bezpieczeństwo	Dodatkowe informacje dotyczące obchodzenia się z produktem, składowania i usuwania odpadów znajdują się w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego
	Zastosowania nie wymienione w niniejszej Instrukcji Technicznej należy skonsultować z przedstawicielem Sto-ispo Sp. z o.o.
Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 fax (0 22) 511 61 01 e-mail: info.pl@sto-ispo.pl www.sto-ispo.pl	

Eurolan® 3 K

Silnie stężona, odporna na alkalia emulsja bitumiczna o uniwersalnym zastosowaniu

Z urzędowym certyfikatem także wg DIN 18 195, część 4. Materiał budowlany wg AIB.

Rodzaj i właściwości

EUROLAN 3 K jest niezawierającą rozpuszczalnika, 60% emulsją bitumiczną przeznaczoną na podłoża suche i wilgotne. Jest ona odporna na wiele rodzajów kwasów i ługów. Ponieważ emulsja ta bardzo dobrze znosi wymieszanie z cementem i wapnem, można dodawać ją do normalnej zaprawy cementowej i cementowo-wapiennej. Ponieważ EUROLAN 3 K działa jako plastyfikator, uzyskuje się bardzo dobry wskaźnik wodno-cementowy, a zatem i dobrą urabialność zapraw.

Po wyschnięciu EUROLAN 3 K daje czarną, błyszczącą powierzchnię.

Szczególne własności:

- nie zawiera rozpuszczalnika
- duża zawartość bitumu
- odporny na wiele kwasów i zasad

Dane techniczne

Baza	emulsja bitumiczna
Rozpuszczalnik	nie występuje
Barwa	czarna, brunatna
Konsystencja	ciekła
Gęstość	ok. 1,0 kg/dm ³
Śposób nanoszenia	pędzlem murarskim, miotłą lub szczotką dekarstką, wałkiem, natrysk
Zużycie	w zależności od sposobu zastosowania
Sucha pozostałość	ok. 60%
Czas schnięcia	zależnie od temperatury i zastosowania
Zakres temperatur podczas stosowania	od +4°C
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej	μ_{H_2O} = ok. 800
Środek czyszczący	rozcieńczalnik T
Rozpuszczalnik i środek czyszczący w stanie świeżym	woda

Zastosowanie

Jako warstwa uszczelniająca i ochronna dla stykających się z gruntem części budowli, powłoka gruntująca i ochronna dla powierzchni dachowych oraz do wykonywania ulepszonych bituminem, wodoodpornych tynków i zapraw. Rozcieńczony wodą w stosunku 1:10, stosowany jest jako podkład dla np. SUPERFLEXu 10, 100, 100 S, PLASTIKOLu UDM 2/2 S i SUPERFLEXu 2000 W/2000 S.

Ze względu na liczne zalety emulsji, EUROLAN 3 K można stosować w szerokim zakresie, tzn:

1. Jako powłoki uszczelniające i ochronne na betonie, tynku, murze, stali, materiałach włóknisto-cementowych, korku i płytach izolacyjnych wszelkiego rodzaju, a nawet na wrażliwych na rozpuszczalnik płytach polistyrenowych (styropian). Nie wolno pokrywać tym preparatem powierzchni aluminiowych i ocynkowanych. EUROLAN 3 K można stosować do uszczelnienia pomieszczeń i zbiorników wodnych, to znaczy tam, gdzie stosowanie rozpuszczalników jest szczególnie niebezpieczne i uciążliwe. Można go stosować także jako warstwy uszczelniające i ochronne przy budowie tuneli oraz w górnictwie. Znajduje też zastosowanie jako warstwa ochronna fundamentów na obszarach występowania wód agresywnych.
2. Jako warstwa gruntująca i ochronna na powierzchniach dachowych. Zaletą EUROLANu 3 K jako pokrycia dachu jest jego oszczędne zużycie, dobra urabialność oraz możliwość stosowania na wilgotnych podłożach. Ponadto odpada konieczność stosowania uciążliwych i szkodliwych dla zdrowia rozpuszczalników.
3. Jako warstwa gruntująca na blachach trapezowych.
4. Do wykonywania bitumicznego tynku szczelnego i wodoodpornego.
5. Do uszczelnienia elewacji przeciw silnym deszczom przed wykonaniem oblicowania z klinkieru – tylko dla licoowania za pomocą kotew.
6. Do wykonywania zaprawy bitumicznej stosowanej w budowlach w obrębie

ich styku z gruntem, np. przy budowie tuneli i studni.

Obróbka

Wskazówki ogólne

EUROLAN 3 K nie łączy się z metalami nieżelaznymi, takimi jak np. aluminium i cynk. Emulsji EUROLAN 3 K nie należy stosować na zamrożonym podłożu. W trakcie prac przy użyciu zapraw z dodatkiem bitumu, należy unikać silnego nasłonecznienia, a także suchego podłoża. W przypadku suchej i ciepłej pogody tj. powyżej +28°C lub w pomieszczeniach ogrzewanych należy tynk lub posadzkę przykryć wilgotną tkaniną płócienną, np. po workach.

1. Warstwy ochronne i uszczelniające
EUROLAN 3 K może być stosowany na podłożu suchym i wilgotnym. Nanoszenie emulsji wykonuje się za pomocą pędzla malarskiego, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarstką, względnie wałkiem. Należy tak dobrać czas nakładania emulsji, aby zdążył wyschnąć przed opadem deszczu. Przy ciepłej, suchej i wietrznej pogodzie emulsja wysycha już po kilku minutach. Natomiast w przypadku chłodnej i wilgotnej pory roku EUROLAN 3 K schnie godzinami. W zbiornikach zamkniętych i wilgotnych wyschnięcie emulsji należy umożliwić poprzez zapewnienie odpowiedniej wentylacji. Podłoża suche i chłonne należy najpierw zagruntować. W tym celu, w zależności od stopnia chłonności podłoża, należy wykonać we własnym zakresie rozcieńczenie emulsji wodą, tj. dodając 30-70% wody. Po wyschnięciu powierzchni zagruntowanej można wykonać jedno-, względnie dwukrotne pokrycie nierozcieńczonym EUROLANem 3 K. Jako powłokę gruntującą dla bitumicznych mas szpachlowych należy nakładać EUROLAN 3 K rozcieńczony wodą w stosunku objętościowym 1 : 10.

Jeżeli powłoka ma być wykonana zgodnie z normą DIN 18 195, część 4, to należy wykonać jedną warstwę gruntującą i 3 warstwy pokrywające. Co do jakości podłoża pod powłokę, DIN 18 195 mówi, że przed wykonaniem powłoki określone okładziny muru należy szczelnie zaspoinować. Natomiast w stosunku do powierzchni betonowej ww. norma niemiec-

ka nakazuje, aby przed nałożeniem powłoki usunąć nadlewki z betonu. Następnie, o ile to konieczne (np. ściany z materiału porowatego) należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą grupy III (odpowiednik polskiej zaprawy cementowej), a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Natomiast w przypadku muru, jego wyrównanie należy wykonać zaprawą grupy III (zaprawą cementową), względnie zaprawą grupy II (polski odpowiednik zaprawy wapienno-cementowej). Dalej postępować jak w przypadku powierzchni betonowej.

Uszczelnione ściany można obudowywać po całkowitym wyschnięciu EUROLANu 3 K. Uszczelnionych ścian nie wolno obсыпать gruzem, ani też grubym kruszywem (DIN 18 195, część 10). W przypadku nakładania emulsji metodą natrysku zaleca się wykonanie rozcieńczenia emulsji wodą tzn. dodając ok. 10-20% wody. Po pracy narzędzia należy spłukać czystą wodą, a następnie wysuszyć. Zużycie emulsji jako warstwy ochronnej zależy od stopnia chłonności podłoża i w przypadku dwóch warstw nie powinno być mniejsze niż 400-500 g/m².

Należy przestrzegać ww. wskazówek ogólnych.

2. Powłoka dachowa

Na podłoże nadaje się każda czysta, wilgotna lub sucha powierzchnia dachu z betonu lub papy. Minimalny spadek dachu wynosi 5%. Zachować ostrożność w przypadku tworzenia kaluż. W zależności od stopnia chłonności podłoża, do wykonywania warstwy gruntującej należy rozcieńczyć emulsję w stosunku objętościowym: 1 część emulsji na 1 do 3 części wody. W przypadku starych dachów bitumicznych, pokrytych jeszcze szorstką posypką mineralną, nieodzowne jest użycie emulsji silnie rozcieńczonej wodą. Po wyschnięciu tej warstwy gruntującej należy wykonać ponownie powłokę ochronną warstwy z papy dachowej, ale już za pomocą emulsji nierozcieńczonej. Zużycie preparatu zależy od stopnia chłonności podłoża. W przypadku nakładania emulsji na beton wynosi ono ok. 200-250 g/m² i jedną powłokę malarską.

Należy przestrzegać ww. wskazówek ogólnych.

3. Warstwa gruntująca na blachach trapezowych

Pokrytą tworzywem sztucznym blachę trapezową (nie perforowaną), gruntujemy materiałem EUROLAN 3 K rozcieńczonym wodą w stosunku objętościowym 1:3.

4. Wykonanie wodoszczelnych tynków bitumicznych i posadzek (jastrychów)

W przypadku uszczelnień wykonywanych od wewnątrz piwnic, ścian oporowych, tuneli, studni itd. czyste powierzchnie natryskuje się mieszaniną składającą się z 1 części obj. cementu oraz 2 części obj. grubego piasku i wody. Jeżeli podłoże jest gładkie, należy stosować dodatek EUROLANu HL. Powierzchnie gładkie

należy zmatowić lub wręcz zgroszkować (powierzchniowo skuć).

Orientacyjna receptura mieszaniny z dodatkiem EUROLANu HL przeznaczonej do natrysku:

Sucha mieszanka: 1 część cementu : 2 części piasku 0-4 mm (objętościowo).

Ciecz zarobowa: 1 część EUROLANu HL : 3 części wody (objętościowo).

Stosować tylko ostry piasek gruboziarnisty. W trakcie wykonywania natrysku w wilgotnych pomieszczeniach należy brać pod uwagę dłuższy czas schnięcia.

Zużycie EUROLANu HL: 150 do 200 g/m².

W przypadku wykonywania wodoszczelnych tynków i jastrychów sprawdził się dodatek preparatu do wody zarobowej w ilości 10-20% tzn. EUROLAN 3 K rozcieńcza się wodą w stosunku 1:9 do 1:4. Natomiast sucha mieszanka używana do zaprawy tynkowej składa się z 1 części obj. cementu i 2,5 części obj. ostrego, przemycanego piasku o uziarnieniu od 0 do 4 mm. Dla jastrychów należy używać piasku o uziarnieniu od 0 do 8 mm. Nakładanie tej szczelnej zaprawy bitumicznej wykonuje się powszechnie przyjętymi metodami.

Przy uszczelnieniu piwnic i zbiorników w obecności napierającej wody należy wykonać uszczelnienie wstępne za pomocą środka CERINOL ST lub GERINOL BDS.

Dokładne wytyczne dotyczące wykonania uszczelnienia wstępnego są zawarte w odpowiednich instrukcjach. Aby wykonać bezszwowe połączenie tynku i jastrychu należy nałożyć jastrych zaraz po wykonaniu ostatniej warstwy tynku bitumicznego. Konieczną fasetę (wyoblenie) wykonuje się za pomocą tynku ściennego, który łączy się z posadzką tak, aby otrzymać większy zakład jastrychu i fasety.

Orientacyjna receptura wykonania zaprawy do jastrychów

Sucha mieszanka: 1 część obj. cementu : 3-3,5 części obj. grubego piasku o uziarnieniu 0 do 8 mm.

Ciecz zarobowa: 1 część obj. EUROLANu 3 K : 6 części obj. wody. Grubość jastrychu nie może być mniejsza niż 3 cm. Przy nakładaniu jastrychu na gładkie podłoże postępować należy jak w przypadku tynkowania gładkich powierzchni z dodatkiem EUROLANu HL. W tych przypadkach, zamiast natrysku wykonuje się warstwę szlamu z preparatu EUROLAN HL i wciera w czyste i wyschnięte podłoże za pomocą szorstkich szczotek. Po ściągnięciu się tak przygotowanej powierzchni można wykonać na niej jastrych.

Zużycie: w przypadku 10% roztworu tzn. 10 kg EUROLANu 3 K na 90 litrów wody zużywa się 20 kg EUROLANu 3 K na 1 m³ zaprawy. Natomiast przy roztworze 20%,

tzn. 20 kg preparatu na 80 l wody zużywa się 40 kg EUROLANu 3 K na 1 m³ zaprawy. Należy przestrzegać wskazówek ogólnych.

5. Uszczelnianie elewacji narażonych na silne opady, wykonane przed ich obłożeniem klinkierem.

Aby zapobiec przenikaniu wilgoci w wyniku okresowych opadów o silnym natężeniu, zalecamy przed obłożeniem fasady klinkierem wykonanie wyrównawczego, rapowanego tynku bitumicznego. Nie dotyczy to licowania bez użycia zakotwień, co oznacza, że płytek nie wolno układać bezpośrednio na zaprawie z dodatkiem EUROLANu 3 K.

Orientacyjna receptura na rapowany tynk bitumiczny – patrz uszczelnienia zewnętrzne.

Należy szczególnie uważać na to, aby na stropie nad piwnicą zachować ciągłość uszczelnienia. Także w miejscach kotwienia płytek tynk bitumiczny i powłoka z EUROLANu 3 K zapewniają dobrą szczelność. Środek ten jest także dobrym zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Tak zabezpieczone powierzchnie są również odporne na ulewne deszcze. Jednakże tego rodzaju uszczelnienie nie tworzy zaporę wobec pary wodnej. Dzieje się tak, ponieważ para wodna powstająca podczas wiązania i wysychania emulsji bitumicznej, powoduje tworzenie się kapilarów wypełnionych parą. Tak więc budynek nie przepuszcza wilgoci od zewnątrz, ale „oddycha” na zewnątrz.

6. Przygotowanie bitumicznej zaprawy murarskiej do robót w budownictwie podziemnym.

Sucha mieszanka: 1 obj. część cementu : 2,5 części obj. piasku o uziarnieniu od 0 do 4 mm.

Mieszanina ta jest dodawana do wody zarobowej, w której uprzednio rozpuszczono od 5 do 20% EUROLANu 3 K (w zależności od stopnia naporu wody gruntuwej) tak, aby otrzymać konsystencję plastyczną. Należy murować w taki sposób aby otrzymać pełne spoiny. Mur staje się wodoszczelny w przypadku zastosowania tynku bitumicznego opisanego w p.4.

Zużycie EUROLANu 3 K do przygotowania zaprawy bitumicznej wynosi ok. 10-40 kg/m³ zaprawy.

Zużycie

Bliższe dane na temat zużycia można znaleźć w dziale – „obróbka”.

Składowanie i transport

EUROLAN 3 K czarny dostarczany jest w pojemnikach 5-, 10- i 32-litrowych oraz beczkach o pojemności 205 litrów, środek o barwie brunatnej w pojemnikach 32-litrowych (zawartość netto). EURO-

ŁATWA W OBRÓBCE, HYDRAULICZ- NIE WIĄŻĄCA ZAPRAWA DO SPO- IN O SZEROKOŚCI OD 3 DO 20 mm W OKŁADZINACH PŁYTKARSKI- CH

Rodzaj i właściwości

Preparat CERINOL F 20 jest wysokowartościową, wzbogaconą tworzywem sztucznym, hydraulicznie wiążącą zaprawą spoinującą. Stosowany jest do spoin o szerokości od 3 do 20 mm. Po dodaniu wody otrzymujemy jednorodną i łatwą w obróbce zaprawę spoinującą.

Szczególne zalety:

- łatwa obróbka
- do wewnątrz i na zewnątrz
- na ściany i posadzki
- po wyschnięciu staje się odporny na mróz i wodę
- bardzo dobrze przylega do ścianek spoiny
- wysycha bez powstawania rys
- barwy CERINOL F 20 odpowiadają barwom elastycznej masy uszczelniającej dylatacje PLASTIKOL FDS

Dane techniczne

Baza	tworzywo sztuczne, kwarc, cement, pigmenty
Barwa	9D Manhattan 4D średnioszary 3D szarość w odcieniu cementu 1E antracyt
Konsystencja	proszek
Sposób nanoszenia	raklą gumową, packą
Gęstość nasypowa	ok. 1,40 kg/dm ³
Czas obróbki	1-2 godziny
Czas wiązania w temp. +20°C	ok. 24 godzin
Obciążanie	po ok. 24 godz. - ruchem pieszym po ok. 3 dniach - spoinowanie po ok. 14 dniach - pełne obciążenie
Temperatura podczas obróbki	od +5°C
Szerokość spoiny	3-20 mm
Proporcja mieszania	4,5-5,5 l wody na 25 kg worek CERINOL F 20 lub 0,9-1,1 l wody na 5 kg worek 1 część objętościowa wody; 3,5 części objętościowych proszku

Zastosowanie

Wewnątrz i na zewnątrz, w obszarze mokrym i przy długotrwałym zanurzeniu w wodzie, np. w łazienkach, kuchniach, na balkonach i tarasach, elewacjach oraz przy ogrzewaniu podłogowym itd. Służy do wypełniania spoin w płytkach okładzinowych, mozaice, kamionce, fajansie,

plytkach łupanych i mozaice szklanej.

Obróbka

Ważne wskazówki

Zabarwienie zaprawy spoinującej CERINOL F 20 uzyskuje się w wyniku specjalnego mieszania z odpornymi na działanie cementu pigmentami. W połączeniu z fachowo przeprowadzoną obróbką (spoinowaniem) stanowi to gwarancję, że zaprawa po wyschnięciu nabierze jednolitej barwy.

Należy przestrzegać poniższych wytycznych:

- zaprawę przygotować dodając ustaloną ilość wody
- spoinować tylko po dostatecznym wyschnięciu zaprawy klejowej
- nie spoinować na powierzchniach o różnych temperaturach (np. w miejscach przebiegu rur z ciepłą wodą, c.o. lub narażonych na znaczne nastonecznienie)
- należy zwracać uwagę na równomierną chłonność podłoża i ścianek bocznych spoiny
- odcinkowo przeprowadzać spoinowanie i czyszczenie
- przyklejać i spoinować tylko na wystarczająco nośnym podłożu
- naraża, szczeliny dylatacyjne i przyłączeniowe uszczelniać masami elastycznymi
- chłonne okładziny z kamienia naturalnego i sztucznego, np. z krystalicznego marmuru spoinować materiałem CERINOL FN.

Z powodu wielu czynników wynikających z podłoża i otoczenia nie możemy zagwarantować z naszej strony jednolitego i równomiernego zabarwienia spoin.

W wątpliwych przypadkach należy wykonać próbę. W przypadku większych obciążeń mechanicznych lub chemicznych (np. w czasie czyszczenia) polecamy stosować zaprawę spoinującą na bazie żywicy epoksydowej DEITERMANN Multipox FK lub DEITERMANN Multipox F. Nie polecamy stosować materiału CERINOL F 20 w przypadku długotrwałego zanurzenia pod wodą poniżej 5 stopnia twardości.

Podłoże

Po wyschnięciu zaprawy klejowej należy odpowiednio głęboko wydrapać spoiny, a spoinowaną powierzchnię dokładnie oczyścić na mokro. Niedostateczne wyschnięcie zaprawy klejowej może doprowadzić do wystąpienia przebarwień. Chłonne okładziny należy dobrze nawilżyć wodą.

Spoinowanie

Zależnie od pożądanego konsystencji (spoinowanie na ścianach lub posadzkach) 25-kilogramowy worek CERINOL F20 mieszamy z 4,5-5,5 litrami wody, aż do uzyskania jednorodnej, bezgrudkowej zaprawy. Proporcje cząstkowe = 1 cz. obj. wody: 3,5 cz. obj. proszku. W celu zapobieżenia ewentualnym przebarwieniom należy ściśle przestrzegać podanych proporcji mieszania. Należy przygotować tyle zaprawy, aby jej wystarczyło na 1-2 godzin obróbki. CERINOL F 20 наносimy (szczelnie wypełniając cały przekrój spoiny) za pomocą gumowej ściągaczki (powierzchnie

poziome) lub packi (powierzchnie pionowe). Po kilku minutach należy ponownie nanieść zaprawę spoinującą następnie powierzchnię okładziny przetrzeć po przekątnej na czysto, usuwając nadmiar zaprawy. Należy uważać, aby nie wypełnić zaprawą spoin dylatacyjnych i przyłączeniowych, które następnie zostaną uszczelnione elastycznymi masami! Resztki zaprawy spoinującej, po jej "ściągnięciu", usuwamy za pomocą lekko wilgotnej gąbki lub packi z gąbką. Pozostały na płytkach wyschnięty cienki "film" z zaprawy spoinującej usuwamy (zależnie od temperatury, nie wcześniej niż po 15-30 minutach) za pomocą czystej, lekko wilgotnej gąbki. Słabo chłonne podłoża, takie jak kamionka lub fajans wymagają dłuższego odstępu czasu przed ostatecznym oczyszczeniem.

Pielęgnacja

Po 24 godzinach należy ponownie nawilżyć górną powierzchnię spoin. Dowlone środki czyszczące można stosować najszybciej po 14 dniach.

Zużycie

Ok. 0,2 do 1,0 kg/m² w zależności od objętości spoin i rozmiarów płytki. Na każdy litr objętości spoiny zużywa się ok. 1,4 kg zaprawy spoinującej.

Składowanie i transport

CERINOL F 20 dostarczany jest w kolorze antracyt, manhattan, średnioszary i cementowoszary w 5- i 25-kilogramowych workach (zawartość netto). W oryginalnie zamkniętych workach oraz w suchym pomieszczeniu może być składowany przez co najmniej 12 miesięcy.

Wskazówki

Prawidłowe, a tym samym skuteczne, zastosowanie naszych produktów nie podlega naszej kontroli. Dlatego też gwarancją objęta jest tylko jakość naszych wyrobów w ramach naszych warunków sprzedaży i dostaw, z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania.

Należy przestrzegać przepisów BHP wynikających z instrukcji bezpieczeństwa i oznaczeń na opakowaniach.

Niniejsza instrukcja unieważnia wszystkie podane wcześniej dane techniczne tego produktu.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania wszelkich zmian wynikających z postępu technicznego.

Informacje podane przez naszych pracowników, wykraczające poza ramy tej instrukcji, wymagają pisemnego potwierdzenia.

NIEZAWIERAJĄCY CHLORKÓW, SZYBKOWIĄŻĄCY CEMENT

Rodzaj i właściwości

CERINOL Fix jest dodatkiem powodującym szybkie wiązanie, nadającym się do wszystkich rodzajów cementu według DIN 1164. Proces twardnienia zależy od temperatury i rozpoczyna się w temperaturze od 0 do +20°C po około 3-8 minutach. Zakończenie procesu twardnienia trwa od 12 do 15 minut. Ciepło przyspiesza, zimno opóźnia proces twardnienia. Duża siła wiązania materiału CERINOL Fix pozwala na wypełnianie większych otworów po dodaniu piasku. Proces twardnienia na skutek tego prawie nie ulega wydłużeniu. Ostateczną wytrzymałość można obniżyć przez dodanie większej ilości piasku.

CERINOL Fix posiada następujące cechy:

- nadaje się do wszechstronnego stosowania
- odznacza się dużą początkową i końcową wytrzymałością
- nie zawiera chlorków
- nie powoduje powstawania wykwitów na betonie

Dane techniczne

Baza	mineralna kombinacja środków wiążących, wypełniacze, dodatki
Konsystencja	proszek
Gęstość nasypowa	ok. 1,3 kg/dm ³
Kolor	szary cementowy
Temperatura powietrza i obiektu przy obróbce	od +1°C do +30°C
Temperatura materiału przy obróbce	od +1°C
Czas obróbki	3 do 8 min (w zależności od temp.)
Proporcje mieszanki	2 do 3 części obj. CERINOL Fix i 1 część obj. wody
Obróbka	zalewanie, szpachlowanie, zatykanie
Zużycie	2 części obj. CERINOL Fix i 1 część obj. wody: ok. 1,4 kg/dm ³ wypełnionej przestrzeni 3 części obj. CERINOL Fix i 1 część obj. wody: ok. 1,8 kg/dm ³ wypełnionej przestrzeni
	Wartości tabelaryczne wytrzymałości CERINOL Fix (według DIN 18555) dla mieszanki: 3 części obj. CERINOL Fix i 1 część obj. wody.
Wytrzymałość na ścislenie [N/mm²]	15 [min] - 7,2 30 [min] - 12,1 60 [min] - 15,0 1 [d] - 40,3 28 [d] - 54,1
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [N/mm²]	15 [min] - 1,8 30 [min] - 2,6 60 [min] - 4,0 1 [d] - 10,1 28 [d] - 10,4

Zastosowanie

CERINOL Fix jest szczególnie wielostronnie działającym pomocniczym środkiem budowlanym, stosowanym do prefabrykatów betonowych, kamienia sztucznego, naturalnego, tynku, jastrychu, muru. Może być również stosowany jako dodatek szybkowiążący przy wszystkich pracach tynkarskich i betoniarskich.

CERINOL Fix nadaje się idealnie do szybkiego zalewania otworów, do zakotwiania urządzeń, do wylewania fundamentów pod maszyny, które natychmiast powinny zostać obciążone, do wpuszczania konsoli pod umywalki, zlewozmywaków, grzejników itd.

Nie należy doprowadzać do bezpośredniego kontaktu metali nieżelaznych np. aluminium, cynku, ołowiu lub miedzi z zaprawą mocującą. Wcześniej powinny zostać pomalowane farbą antykorozyjną, niepowodującą powstawania porów.

CERINOL Fix nadaje się ponadto do uszczelniania miejsc przecieków w piwnicach, sztolniach, studzienkach itd.

Obróbka

Podłoże

Podłoże musi być czyste, chłonne, wystarczająco nośne oraz wolne od luźnych cząstek. Przed obróbką podłoże należy gruntownie nawilżyć.

Mieszanie

CERINOL Fix należy szybko zarobić, ponieważ już po 8 minutach rozpoczyna się proces twardnienia. Nie należy mieszać ze sobą więcej materiałów niż w tym czasie można wyrobić. Należy unikać długiego mieszania, w przeciwnym razie nastąpi zakłócenie i zmiękczenie masy, która nie będzie nadawała się już do użycia.

CERINOL Fix należy zawsze dodawać do wody zarobowej. W przeciwnym razie proces twardnienia nastąpi zbyt wcześnie.

Przy temperaturach poniżej +5°C zaleca się obróbkę CERINOLu Fix z ciepłą wodą, aby nie hamować procesu szybkiego twardnienia. CERINOL Fix można mieszać z piaskiem i/lub cementem według DIN 1164. Cementu szybkowiążącego nie wolno mieszać z gipsem ani też doprowadzać do jego kontaktu z gipsem.

Uszczelnianie miejsc przecieku:

3 części objętościowe CERINOL Fix z 1 częścią wody zarobić aż powstanie plastyczna, a nawet gęsta zaprawa. Uszkodzone miejsca należy wcześniej możliwie głęboko wyciąć w kształcie jaskółczego ogona i za pomocą kielni nałożyć zaprawę. Tak długo należy przyciskać kielnię, aż zaprawa "ściągnie" i przywrze do podłoża.

Wykonywanie form odlewniczych:

2 części obj. CERINOL Fix wymieszać z 1 częścią obj. wody tworząc płynną masę odlewniczą. W trakcie późniejszego wykonywania modeli z użyciem CERINOL Fix formę należy od wewnątrz cienko posmarować pastą woskową. Jeżeli modele będą odlewane z ołowiu, ta warstwa antyadhezyjna nie jest niezbędna.

Obróbka tynków cementowych na wilgotnym i nienasiąkliwym podłożu:

10 do 20% wagowych CERINOL Fix dodać do wymieszanej gotowej zaprawy cementowej. Tynk uzyskuje natychmiastową

wytrzymałość a wodoszczelność tynku wzrasta.

Naprawa elementów i prefabrykatów betonowych
2 do 3 części objętościowych CERINOL Fix należy zmieszać z 1 do 3 części objętościowych piasku, a następnie połączyć z wodą tworząc plastyczną zaprawę. Przed naniesieniem zaprawy miejsce uszkodzone należy dobrze zwilżyć. Malując EUROLAN Color C powierzchnię o różnych odcieniach można uzyskać jednem wymagany, jednolity odcień. W przypadku szerszego zakresu prac, których wykonanie wymaga dłuższego czasu można zastosować CERINOL Fix LK 1 o dłuższym czasie twardnienia. Sucha zaprawa CERINOL Fix LK 1 dostarczana jest w kolorach jasnoszarym i ciemnoszarym, tak że można uzyskać odpowiedni odcień.

Odnosnie naprawy betonu chcielibyśmy polecić produkty firmy Deitermann wchodzące w skład systemu naprawy betonu.

Zużycie

2 części objętościowe CERINOL Fix i 1 część objętościowa wody: ok. 1,4 kg/dm³ wypełnionej przestrzeni.

3 części objętościowe CERINOL Fix i 1 część objętościowa wody: ok. 1,8 kg/dm³ wypełnionej przestrzeni.

Składowanie i transport

CERINOL Fix dostarczany jest w wiadrach po 5 kg i 13,5 kg (waga netto). Przechowywać można w miejscu suchym i w oryginalnie zamkniętych pojemnikach przynajmniej przez 12 miesięcy.

Wskazówki

Prawidłowe, a tym samym skuteczne, zastosowanie naszych produktów nie podlega naszej kontroli. Dlatego też gwarancją objęta jest tylko jakość naszych wyrobów w ramach naszych warunków sprzedaży i dostaw, z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania.

Należy przestrzegać przepisów BHP wynikających z instrukcji bezpieczeństwa i oznaczeń na opakowaniach.

Niniejsza instrukcja unieważnia wszystkie podane wcześniej dane techniczne tego produktu.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania wszelkich zmian wynikających z postępu technicznego.

Informacje podane przez naszych pracowników, wykraczające poza ramy tej instrukcji, wymagają pisemnego potwierdzenia.

Superflex® D 1

Elastyczna, 1-komponentowa mikrozaprawa uszczelniająca

Z urzędowymi świadectwami badań

Rodzaj i właściwości

SUPERFLEX D 1 jest przykrywającą rysy, hydraulicznie wiążącą mikrozaprawą uszczelniającą, przeznaczoną do elastycznego uszczelniania w obszarach wewnętrznych i zewnętrznych takich obiektów jak: zewnętrzne ściany piwnic, fundamenty, zbiorniki, powierzchnie ścian i podłóg w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych.

SUPERFLEX D 1 jest 1-komponentową mikrozaprawą uszczelniającą, która po dodaniu na budowie wody staje się gotowa do użycia.

Szczególne właściwości:

- szybka i łatwa obróbka
- wiąże bez pojawiania się rys i naprężeń własnych
- dobra przyczepność do podłoża
- nie przepuszcza wody nawet pod obciążeniem ciśnieniem wody
- przykrywa rysy o szerokości do 0,75 mm
- odporny na mróz i starzenie się
- można go pokrywać okładzinami ceramicznymi na kleju PLASTIKOL KM Flex
- przyjazny dla środowiska, gdyż sporządzony jest na bazie mineralnej
- 1-komponentowy, gotowy do użycia po dodaniu wody

Dane techniczne

Baza	cement, piasek kwarcowy, dodatki
Kolor	szary
Konsystencja	szlam
Gęstość nasypowa	ok. 1,1 kg/dm ³
Gęstość świeżej mieszanki	ok. 1,58 kg/dm ³
Czas składowania	co najmniej 12 m-cy
Ciecz zarobowa	woda
Proporcje mieszanki	SUPERFLEX D 1 (20-kilogramowy worek) : 3-3,2 l wody
Narzędzia robocze	pędzel chłapak

Konsystencja	do nakładania metodą szlamowania
Wymagana liczba warstw	co najmniej 2
Środek czyszczący	w stanie świeżym - woda
Temperatura powietrza i obiektu w czasie obróbki	od +5°C do +30°C
Czas obróbki w temp. +20°C	1,5 do 2 godzin
Możliwość obciążania w temp. +23°C, przy 50% wilgotności względnej powietrza	1-warstwową powłokę można po 4 godzinach obciążać lekkim ruchem pieszym, natomiast 2-warstwową po 20 godz. można obciążać lekkim ruchem pieszym, i okładać płytkami, a po 3 dniach można obciążać mechanicznie, po 7 dniach można obciążać wodą.

Zastosowanie

SUPERFLEX D 1 nadaje się do elastycznego uszczelniania zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni budowli, do których między innymi należą:

- zewnętrzne ściany piwnic i fundamenty
- pokrywane okładzinami ceramicznymi powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne
- ściany i posadzki narażone na działanie wilgoci i wody
- zbiorniki
- baseny kąpielowe
- naprawcze uszczelnienie wewnętrzne
- renowacja starych budowli

Dzięki swym uszczelniającym właściwościom SUPERFLEX D 1 umożliwia ochronę budowli przy:

- wilgoci pochodzącej z gruntu
- wodach powierzchniowych i infiltracyjnych

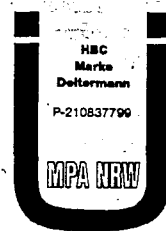
- wodzie pod ciśnieniem (zagłębienie ≤3 m) przy podłożu betonowym
- zbiornikach wody do 15 m słupa wody (uszczelnienie wewnętrzne)

Określenie rodzaju obciążenia wodą musi nastąpić przed rozpoczęciem prac uszczelniających. W czasie stosowania mikrozaprawy SUPERFLEX D 1 do uszczelniania zagłębionych w gruncie budowli należy przestrzegać „Wytycznych planowania i wykonywania uszczelnień budowli zagłębionych w gruncie za pomocą elastycznych mikrozapraw uszczelniających”, wydanie pierwsze ze stycznia 1999 roku oraz regul zawartych w karcie technicznej WTA „Pokrywalne dalszymi warstwami uszczelnienie budowli zagłębionych w gruncie”, 4-6-98-D.

Obróbka

Podłoże

Podłoże musi być nośne, czyste, wolne od luźnych cząstek oraz może być suche lub matowo wilgotne. Ponadto należy usunąć niezwiązane wodą takie pozostałości jak: oleje do smarowania desek, tłuszcze, farby. Podłoże należy następnie matowo zwilżyć. Do pokrywania nadają się wszystkie powierzchnie betonowe i murowe o drobnoporowatej powierzchni oraz tynki wewnętrzne, cementowe II i III kat. W przypadku wody pod ciśnieniem, zgodnie z DIN 1045, elementy żelbetowe nie mogą posiadać rys o rozwarości powyżej 0,25 mm oraz nie mogą być zanurzone głębiej niż 3 m. Częściowo wypełnione spoiny, otwory, szerokie rysy należy całkowicie wypełnić zaprawą, a wystające ostre krawędzie zbić. Przed nałożeniem mikrozaprawy należy zaokrąglić zaprawą HKS wszystkie połączenia ścian zewnętrznych i/lub zokosować betonowe odsadzki i cokoly tak, aby utrzymać płaskie przejście warstwy uszczelniającej. Podłoża b. porowate (np. powierzchnie gazobetonowych bloczków) należy wstępnie pokryć warstwą szpachłówki wypełniającej pory, np. CERINOL OF. Połączenia ściana/ściana lub podłoga/ściana oraz spoiny dylatacyjne należy uszczelnić za pomocą taśm SUPERFLEX AB 75/150 przyklejanych mikrozaprawą SUPERFLEX D 1. W przypadku długotrwałego obciążenia wodą (np. zbiorniki) taśmy uszczelniające przy-



klejać za pomocą materiału SUPERFLEX 40 S. W obrębie gruntu należy używać taśm SUPERFLEX B240/B400 lub B500 zgodnie z kartą techniczną.

Na ścianach zagłębionych w gruncie taśmy uszczelniające przyklejane są masami bitumicznymi na przeschniętej warstwie mikrozaprawy, natomiast na płytach dennyh taśmy przyklejane są masami żywicznymi przed nanoszeniem powłoki uszczelniającej z mikrozapawy. W przypadku kontaktu mikrozaprawy z powierzchniami z PCW, należy je najpierw powlec warstwą specjalnego rozpuszczalnika lub kleju i posypać piaskiem kwarcowym (0,1-0,5 mm), aby zagwarantować należyłą przyczepność pomiędzy PCW i mikrozaprawą uszczelniającą SUPERFLEX D 1.

Mieszanie

20 kg worek SUPERFLEXu D 1 mieszamy z 3,0-3,2 l wody, aż do czasu uzyskania jednorodnego, niezawierającego grudek szlamu. Niewymieszane z wodą kawałki proszku SUPERFLEX D 1 nie mogą zostać ponownie użyte do wykonania szlamu.

Czas mieszania: 3 minuty.

Urządzenie mieszające: wiertarka z nasadzonym mieszadłem lub betoniarka.

Obróbka

Nakładanie uszczelnienia powinno być wykonane w co najmniej dwóch cyklach roboczych (w trzech - w przypadku wody pod ciśnieniem), przy czym za każdym razem należy pokrywać całą powierzchnię.

Rodzaj obciążenia wodą	Minimalna grubość warstwy [mm]	Zużycie [kg/m ²]
Wilgoć pochodząca z gruntu	2	3
Woda niewywierająca ciśnienia	2	3
Woda wywierająca ciśnienie (zagłębienie <3m) lub zbiorniki wody o głębokości <15m	3	4,2

Parametry nakładanej powłoki w każdym wypadku muszą odpowiadać wartościom podanym w poniższej tabeli:

Po odpowiednim przygotowaniu podłoża наносimy intensywnie i całościowo SUPERFLEX D 1 w postaci szlamu (zużycie ok. 1,5 kg/m²). Drugą warstwę наносimy, gdy pierwsza powłoka już związała (przy temperaturze +23°C po 4-8 godzinach) lub następnego dnia. W celu uniknięcia powstawania naprężeń w czasie wysychania powłoki nie należy przekraczać normatywnego zużycia wynoszącego 1,5 kg/m² i na jeden proces roboczy. Mikrozaprawy SUPERFLEX D 1 nie należy nakładać na zmrożone lub przegrzane podłoża, tj. gdy temperatura

podłoża przekracza +30°C. Świeżą powłokę należy przez 3 dni chronić przed zbyt szybkim wysychaniem (np. pod wpływem promieni słonecznych lub przeciągów powietrza) oraz opadami deszczu (np. stosując przykrycia). SUPERFLEX D 1 posiada dobrą wytrzymałość i po 20 godzinach (przy +23°C i 50% wilgotności względnej) dniach może być pokrywany powłokami ochronnymi, płytkami lub tynkiem. Jako zaprawy klejące polecamy w tym zakresie nasze wyroby: PLASTIKOL KM Flex, PLASTIKOL KMH Flex lub PLASTIKOL KM Flex + Fix.

Powierzchnie metalowe

Pokrywanie powierzchni metalowych mikrozaprawami i powłokami uszczelniającymi na bazie alkalicznej prowadzi do ich korozji i perforacji. Dlatego w przypadku różnego rodzaju obróbek blacharskich na balkonach i tarasach (np. pasów nadrynnowych z cynku lub miedzi) należy je najpierw odtłuścić za pomocą rozcieńczalnika AX, a następnie osadzić całościowo na masie SUPERFLEX 40 S. Również wierzchnią stronę obróbki blacharskiej pokrywamy na całej powierzchni masą SUPERFLEX 40 S, tak aby mikrozaprawa SUPERFLEX D 1 nie kontaktowała się z metalem obróbki. SUPERFLEX 40 S w stanie świeżym należy posypać suchym piecowo piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,7-1,2 mm. Po związaniu i wyschnięciu masy SUPERFLEX 40 S należy nadmiar niezwiązanego piasku usunąć i przeprowadzić uszczelnienie powierzchni tarasu lub balkonu za pomocą mikrozaprawy SUPERFLEX D 1.

Wskazówki wykonawcze

Powierzchnie uszczelniane materiałem SUPERFLEX D 1 muszą być zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzeń. Przed zasypaniem wykopu powierzchnie pokryte szlamem uszczelniającym należy zabezpieczyć płytami ochronnymi, np. płytami z warstwą drenażową. W przypadku powierzchni obciążonych ruchem pieszych jako ochronę należy zastosować np. jastrzych ochronny lub okładzinę z płytek.

Powstawaniu rys na budowlu powinny zapobiegać odpowiednio wykonane i rozmieszczone szczeliny dylatacyjne. Uszczelnienie tych szczelin powinno być wykonane za pomocą trwale elastycznych mas uszczelniających.

Szlam uszczelniający nakładamy tak, aby powłoka uszczelniająca była dociskana do podłoża (parcie dodatnie) oraz sięgała co najmniej 30 cm poza granice zawilgocenia. W przypadku wykonywania uszczelnienia od strony wewnętrznej budowli (parcie ujemne), co ma miejsce w przypadku renowacji już istniejących obiektów, konstrukcje ich muszą być odporne na wodę (działającą pod ciśnieniem lub bez ciśnienia) oraz muszą być wolne od szkodliwych soli. Przy uszczelnieniu ściana nie powinna być zagrożona działaniem mrozu, gdyż może to być przyczyną pęknięć i plackowatych odprysków. W przypadku wody działającej pod

ciśnieniem przewody należy, o ile to możliwe, poprowadzić poniżej lub powyżej uszczelnienia. Jeżeli nie jest to możliwe, to należy z wykonawcą uszczelnienia uzgodnić zastosowanie szczególnych środków zabezpieczających, takich jak: mankiety rurowe, folie uszczelniające, elastyczne kity uszczelniające itp.

Zbiorniki podlegające wytycznym KTW (np. zbiorniki wody pitnej, baseny kąpielowe itp.) mogą być uszczelniane za pomocą materiału SUPERFLEX D 1 z bezpośrednim pokryciem okładziną ceramiczną metodą tzw. pełnego podsadzenia za pomocą kleju PLASTIKOL KMH Flex. Zbiorniki podlegające wytycznym KTW nie mogą otrzymywać uszczelnienia z SUPERFLEXu D 1 jako ostatecznej powłoki. W takich przypadkach polecamy bowiem nasz materiał CERINOL DS.

Składowanie i transport

SUPERFLEX D 1 jest dostarczany w 20-kilogramowych workach. W oryginalnie zamkniętym worku oraz w suchym pomieszczeniu może być składowany co najmniej przez 12 miesięcy.

Wskazówki

Prawidłowe, a tym samym skuteczne, zastosowanie naszych produktów nie podlega naszej kontroli. Dlatego też gwarancją objęta jest tylko jakość naszych wyrobów w ramach naszych warunków sprzedaży i dostaw, z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania.

Należy przestrzegać przepisów BHP wynikających z instrukcji bezpieczeństwa i oznaczeń na opakowaniach.

Niniejsza instrukcja unieważnia wszystkie podane wcześniej dane techniczne tego produktu.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania wszelkich zmian wynikających z postępu technicznego.

Informacje podane przez naszych pracowników, wykraczające poza ramy tej instrukcji, wymagają pisemnego potwierdzenia.

DEITERMANN

Jakość - Niezawodność

DEITERMANN Polska
51-502 Wrocław · ul. Mydlana 7
tel. (071) 372 85 75
fax (071) 372 82 30
<http://www.deitermann.com.pl>
e-mail: info@deitermann.com.pl
infolinia: 0800-352-603

TRWALE ELASTYCZNA, ODPORNA NA DZIAŁANIE GRZYBÓW, JEDNO-SKŁADNIKOWA MASA NA BAZIE SILIKONOWO-KAUCZUKOWEJ, PRZEZNACZONA DO WYPEŁNIANIA SZCELIN DYLATACYJNYCH

Rodzaj i właściwości

Gęsta, gotowa do użycia, dobrze urabialna masa uszczelniająca. Znakomicie przylega do prawie wszystkich materiałów budowlanych w normalnych warunkach, nawet bez wykonania gruntowania. W przypadku trudniejszych warunków i stosowania pod wodą należy wykonać gruntowanie. PLASTIKOL FDN jest neutralnie usieciowiony i tym samym urabialny bez wydzielania zapachu. Następujące właściwości wyróżniają PLASTIKOL FDN:

- neutralnie usieciowiony, poddawany obróbce nie wydziela zapachu
- bardzo dobra przyczepność do prawie wszystkich podłoży bez potrzeby gruntowania
- odporny na działanie grzybów
- długotrwanie elastyczny
- odkształcenie przy rozciąganiu - do 300%

W przypadku długotrwałego działania, w szczególności w przypadku nadmiernego dozowania utleniających środków czyszczących (np. ługu sodowego lub chloru wplywalniach), odporność na starzenie się elastycznych mas uszczelniających ulega obniżeniu.

PLASTIKOL FDN w swoich wariantach kolorystycznych przylega do nośnych i trwałych powłok malarskich, lecz nie może być malowany.

Dane techniczne

Baza	silikon-kauczuk neutralnie sieciujący
Właściwość	długotrwanie elastyczny
Kolor	antracyt, beż bahama, betonowoszary, biel szlachetna, jasnoszary, jaśmin, świetlistoszary, manhatan, średnioszary, pergamon, perłowobiałe, piaskowożółty, szafirowoszary, czarny, srebrnoszary, kamienno szary, przezroczysty, cementowoszary, szary.
Konsystencja	pastę, stałą
Barwa	przezroczysty
Gęstość	ok. 1,02 kg/dm ³
Czas tworzenia błony	ok. 10 min
Temperatura powietrza i obiektu przy obróbce	+5°C do +40°C
Przereagowanie	2 mm/dobę
Odporność na działanie wysokiej temperatury	do +120°C

Napężenie przy 100% wydłużeniu 0,3 N/mm²

Wytrzymałość na zrywanie wg EN 28339A 0,5 N/mm²

Rozciągliwość wg EN 28339A 200%

Praktyczny zakres rozciągania w odniesieniu do szerokości szczeliny 25%

Zdolność powrotu do stanu pierwotnego >95%

Odporność ogniowa wg B 2 DIN 4102

Środek czyszczący rozcieńczalnik AX, po przereagowaniu czyścić wyłącznie mechanicznie

Zastosowanie

PLASTIKOL FDN umożliwia niezawodne uszczelnianie spoin na prawie wszystkich podłożach przy normalnym obciążeniu bez potrzeby gruntowania. Należą do nich: silikatowe tworzywa, takie jak szkło, glazura, ceramika, klinkier i emalia; powierzchnie metaliczne, takie jak aluminium, miedź, cynk i stal; tworzywa sztuczne, takie jak PCV i poliester oraz drewno obrobione powierzchniowo. Przed przyczepnością do podłoża materiałów przeznaczonych do uszczelniania dylatacji stawiane są wysokie wymagania, dlatego nie tylko w przypadku obciążenia wodą wymagane jest wykonanie gruntowania:

- podłoży nienasiąkliwe: PLASTIKOL FDN VN
- podłoży nasiąkliwe: PLASTIKOL FDN VS
- podłoży z tworzywa sztucznego np. poliakrylan: PLASTIKOL FDN VN

Z powodu dużej różnorodności podłoży przy podłożu pokrytym lakierem zalecamy wcześniejsze sprawdzenie przyczepności. PLASTIKOL FDN nie przylega do polietylenu i teflonu. W przypadku elementów z tworzywa sztucznego (np. elementów falistych z PCV lub z plexiglasu) może nastąpić korozja naprężeniowa.

Na podłożach zawierających plastyfikator, np. bitumach, materiał do uszczelniania dylatacji może się łatwo odbarwić. W przypadku wypełniania szczelin w zewnętrznych okładzinach ceramicznych lub z kamienia naturalnego, jak w przypadku wszystkich mas silikonowych, może dojść do miejscowego zabrudzenia krawędzi spoiny.

W przypadku wypełniania szczelin dylatacyjnych znajdujących się pod wodą (np. w basenach kąpielowych) polecamy nasz materiał PLASTIKOL FDU.

Obróbka

Ścianki szczelin muszą być suche, czyste, pozbawione oleju i tłuszczu. Należy z nich usunąć wolne cząstki, osady resztki innych materiałów do uszczelniania dylatacji.

Powierzchnie miedziane oraz te, na których znajduje się olej i tłuszcz, należy gruntownie oczyścić rozpuszczalnikiem AX lub

acetonem. Brzegi szczelin należy zabezpieczyć taśmą klejącą, natomiast masa może przylegać tylko do obu ścianek bocznych szczeliny. Aby uniknąć trójstronnej przyczepności należy wcisnąć, będący w naszej ofercie, profil wypełniający szczelinę z pianki polietylenowej o porach zamkniętych. Gruntowanie podłoża w wielu przypadkach nie jest wymagane. W razie takiej potrzeby należy nanieść w sposób oszczędny PLASTIKOL FDN VN lub PLASTIKOL FDN VS.

Powierzchnię zagruntowaną należy pozostawić na 30 minut, zapewniając dostęp powietrza. Kartusz z PLASTIKOLEM FDN należy przeciąć nad gwintem, lejkowaty dozownik odkręcić i w zależności od wymaganej grubości warstwy, w odpowiednim miejscu ukośnie obciąć.

Obróbki dokonuje się za pomocą ręcznego wyciskacza lub wyciskacza na sprężone powietrze, możliwie o stałym ciśnieniu. W czasie tworzenia się błony, nadmiar PLASTIKOLU FDN zdejmujemy się za pomocą szpachelki lub innego narzędzia zwilżonego w wodzie z mydłem.

Taśmę klejącą należy usunąć w trakcie tworzenia się błony.

Zużycie

Wartości w odniesieniu do zużycia preparatu

Wymiar szczeliny [mm ²]	Zużycie na 1 m ² szczeliny [cm ³]	Wydajność z poj. 310 ml [mb]
5x3	15	20,5
5x5	25	12,5
6x6	35	8,9
7x7	49	6,5
8x8	64	5,0
9x9	81	3,9
10x8	80	3,8
10x10	100	3,2
12x10	120	2,1
15x10	150	1,8
18x10	180	1,7
20x10	200	1,6
20x12	240	1,2
22x12	264	1,1
25x12	300	1,0
25x15	375	0,9
28x15	420	0,8
30x15	450	0,7
40x15	600	0,5
50x15	750	0,4

Wymiary szczelin podane w tej tabeli odpowiadają prawidłowemu stosunkowi szerokości do głębokości szczeliny. Głębsze szczeliny należy wcześniej wypełnić profilem polietylenowym firmy Deitermann. Jeżeli głębokość szczeliny nie jest wystarczająca, aby można było założyć okrągły profil, spód spoiny należy pokryć paskami polietylenu, aby uniknąć trójstronnej przyczepności.

Składowanie i transport

PLASTIKOL FDN dostarczany jest w kolorach wg wzornika barw w tubach o poj. 0,310 l (12 szt. w jednym kartonie). PLASTIKOL FDN VN i PLASTIKOL FDN VS dostarczane są w butelkach po 250 ml. Można je przechowywać w miejscu suchym, w oryginalnie zamkniętych pojemnikach przynajmniej przez 12 miesięcy.

Wskazówki

PLASTIKOL FDN nie jest znakowany i nie podlega rozporządzeniu o materiałach niebezpiecznych. Gazy uwalniane w trakcie reakcji nie powinny być wdychane dłuższy czas. W przypadku prac prowadzonych w zamkniętych pomieszczeniach należy zatroszczyć się o odpowiedni dopływ świeżego powietrza, względnie odsysanie go.

Prawidłowe, a tym samym skuteczne, zastosowanie naszych produktów nie podlega naszej kontroli. Dlatego też gwarancją objęta jest tylko jakość naszych wyrobów w ramach naszych warunków sprzedaży i dostaw, z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania.

Należy przestrzegać przepisów BHP wynikających z instrukcji bezpieczeństwa i oznaczeń na opakowaniach.

Niniejsza instrukcja unieważnia wszystkie podane wcześniej dane techniczne tego produktu.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania wszelkich zmian wynikających z postępu technicznego.

Informacje podane przez naszych pracowników, wykraczające poza ramy tej instrukcji, wymagają pisemnego potwierdzenia.

HYDRAULICZNIE WIAŻĄCA MIKRO-ZAPRAWA USZCZELNIAJĄCA

Rodzaj i właściwości

DEITERMANN DS jest przygotowaną fabrycznie, ulepszoną domieszką tworzywa sztucznego, wiążącą hydraulicznie mikrozaprawą uszczelniającą, wytwarzaną na bazie cementu o kapilarnie czynnym oddziaływaniu. Powłoki wykonane z użyciem mikrozaprawy uszczelniającej DEITERMANN DS odznaczają się następującymi właściwościami:

- wysoką wodoszczelnością, również wobec wody pod ciśnieniem
 - szczególnie odpornością na oddziaływania chemiczne, mechaniczne i agresywne
 - brakiem nalotów oraz szkodliwego oddziaływania na beton i mur
 - możliwością wczesnego obciążenia i poddawania działaniu niskich temperatur
- Proces wiązania przebiega podobnie jak w przypadku cementu.

Dane techniczne

Baza	cement, ulepszony tworzywem sztucznym
Rozpuszczalnik	nie występuje
Kolor	szary, biały
Konsystencja	proszek
Sposób nanoszenia	gładka kielnia, pędzel murarski
Grubość nanoszenia	2 do 3 mm
Wymagana liczba powłok	2 do 3
Zużycie	ok. 4 do 6 kg/m ²
Sucha pozostałość	100%
Wiązanie i twardnienie	jak zaprawa cementowa
Temperatura powietrza i obiektu w czasie procesu technologicznego	od +5°C do +30°C
Gęstość nasypowa	ok. 1,32 kg/dm ³
Gęstość gotowej zaprawy	ok. 2,10 kg/dm ³

Zastosowanie

DEITERMANN DS dopuszczony jest do wykonywania mineralnych uszczelnień służących do ochrony budowli przed:

- wilgocią gruntu
- wodami powierzchniowymi i gruntowymi
- wodą napierającą
- obciążeniem wodą zbiorników o głębokości do 15 m
- ujemnym ciśnieniem.

Przy wyborze właściwego uszczelnienia należy kierować się

rodzajem obciążenia wodą i jej agresywnością chemiczną, rodzajem gruntu oraz konstrukcji budowli. Określenie tych zależności powinno być przeprowadzone jak najwcześniej przed wykonaniem uszczelnienia.

Do uszczelniania elementów budowli, które mają bezpośredni kontakt z wodą pitną zalecamy wyłączone stosowanie materiału DEITERMANN DS w kolorze szarym.

Obróbka

Podłoże

Podłoże musi być nośne, stabilne i wolne od luźnych części. Warstwy zaczynu cementowego, powłoki wapienne i malarskie należy usunąć za pomocą frezowania lub piaskowania, aż do uzyskania otwartego systemu kapilar. Uszczelnienie może być nanoszone tylko na wolne od rys i pęknięć elementy budowli. W przypadku wody napierającej uszczelnienie można wykonywać tylko na powierzchniach betonowych, których głębokość zanurzenia nie przekracza 3 m. Przy nasiąkliwych podłożach takich jak: beton, tynk cementowy, cegła silikatowa (spoinowana zaprawą cementową), cegła wypalana oraz mur z pustaków ściennych, poza wstępnym zwilżeniem nie jest wymagana dalsza obróbka wstępna. Nasączenie wstępne zależy od wilgotności podłoża i przeprowadzane powinno być do chwili otrzymania matowo wilgotnej powierzchni. Stojącą (zalegającą) wodę należy usunąć.

Nakładanie

DEITERMANN DS nie może być łączony z innymi materiałami budowlanymi. Miesza się go przeważnie przy pomocy sprzętu maszynowego lub wiertarek z mieszadłem łopatkowym. Bardzo uważnie należy kontrolować ilość dodawanej wody. Na 25-kilogramowy worek DEITERMANN DS dodatek wody wynosi od 4 do max 4,75 litra. Przygotować mieszanie materiału w takiej ilości, aby mogła być przerobiona w ciągu 60 minut. Nakładanie odbywa się przeważnie metodą nakrapiania pędzlem murarskim. Zużycie w każdej operacji roboczej powinno wynosić ok. 2 kg/m². Przy nakładaniu za pomocą kielni, powierzchnię należy wstępnie pomalować mikrozaprawą. Po związaniu tej powłoki można nałożyć mikrozaprawę uszczelniającą DEITERMANN DS o maksymalnej grubości warstwy 3 mm. Naniesioną warstwę należy uszorstnić przecierając pędzlem. w przypadku powierzchni poziomych, dla osiągnięcia dobrej przyczepności należy pierwszą warstwę wetrzeć w podłoże twardą szczotką.

Uszczelnienie należy nakładać co najmniej dwukrotnie, a w przypadku wody napierającej i zbiorników wodnych 3-krotnie.

Powłoka w każdym punkcie musi posiadać podane w poniższej tabeli całkowite minimalne grubości warstwy, stosownie do oczekiwanego narażenia na oddziaływanie wody. Grubość warstwy nie może w żadnym punkcie przekroczyć 4 mm. Przetwarzać można tylko materiał wymieszany na jednorodną masę. Po nałożeniu mikrozaprawy uszczelniającej należy świeżo położoną powłokę, przez co najmniej 24 godziny utrzymywać w stanie

wilgotnym, a przez następne 5 dni chronić ją przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz mrozu. DEITERMANN DS nie należy stosować na przemarzniętym podłożu, podczas mrozu i deszczu.

DEITERMANN DS posiada wysoką wytrzymałość własną. W przypadku uszczelnień wnętrza budynku stosować DEITERMANN DS jako uszczelnienie wstępne, po czym dwukrotnie pokryć preparatem SUPERFLEX D1 lub DEITERMANN DS Fix. Warstwy ochronne, płytki, zaprawę nie zawierającą gipsu można nakładać dopiero wtedy, gdy uszczelnienie w wystarczającym stopniu stwardnieje.

Wymagania w zależności od rodzaju obciążenia

Powstawanie rys w budynku należy powstrzymać stosując odpowiednie środki konstrukcyjne jak np. rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych. Uszczelnienie tych szczelin należy wykonać stosując odpowiedni elastyczny materiał o trwałej elastyczności.

Uszczelnienie budynku wymaga z reguły umieszczenia uszczelnienia na powierzchni zwróconej ku wodzie (obciążenie dodatnie). Wysokość uszczelnienia należy poprowadzić do 30 cm ponad ostateczną wysokość terenu. Wklęsłe zaokrąglenia na narożach należy najpierw wyprofilować przeznaczoną do tego celu masą szpachlową DEITERMANN HKS lub zaprawą MG III nadając im odpowiedni promień, po czym pokryć odpowiedniej grubości warstwą DEITERMANN DS.

Jeśli konieczne jest uszczelnienie wnętrza budynku (obciążenie ujemne), zwłaszcza w budynku istniejącym, przeznaczonym do odrestaurowania, konstrukcja budowli musi być w stanie przejąć napór wody.

Przewody zasilające w przypadku uszczelnienia przed wodą napierającą należy poprowadzić w miarę możliwości ponad uszczelnieniem. Jeśli jest to niemożliwe, należy wówczas zaplanować i podjąć specjalne środki, jak rozmieszczenie rur okładzinowych, uszczelnienie z folii, elastyczne materiały do uszczelnienia szczelin i inne.

Zużycie

W zależności od obciążenia woda:

Rodzaj obciążenia woda	Minimalna grubość warstwy	Zużycie [kg/m ²]
Wilgoć gruntowa (nienapierająca woda przesączająca się)	2 mm	4,0
Woda bez ciśnienia	2,5 mm	5,0
Woda pod ciśnieniem (woda gruntowa, zagłębienie <3 m)	3 mm	6,0

Składowanie i transport

DEITERMANN DS dostarczany jest w 25-kilogramowych workach (waga netto).

W stanie suchym oraz w oryginalnie zapakowanych pojemnikach może być przechowywany co najmniej 12 miesięcy.

Wskazówki

W przypadku uszczelniania zbiorników obciążonych parciem bardzo miękkiej wody (stopień twardości <3°), należy liczyć się z jej wpływem na mikrozaprawę uszczelniającą. W tym zakresie zastosowań polecamy materiały DEITERMANN DS Flex lub SUPERFLEX D 1.

DEITERMANN DS jest zgodnie z TRGS 613 ubogą w chromiany mieszkanką cementową. Prawidłowe, a tym samym skuteczne, zastosowanie naszych produktów nie podlega naszej kontroli. Dlatego też gwarancją objęta jest tylko jakość naszych wyrobów w ramach naszych warunków sprzedaży i dostaw, z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania. Należy przestrzegać przepisów BHP wynikających z instrukcji bezpieczeństwa i oznaczeń na opakowaniach.

Niniejsza instrukcja unieważnia wszystkie podane wcześniej dane techniczne tego produktu. Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania wszelkich zmian wynikających z postępu technicznego.

Informacje podane przez naszych pracowników, wykraczające poza ramy tej instrukcji, wymagają pisemnego potwierdzenia.

Cerinol® Flex

Elastyczna, uszlachetniona tworzywem sztucznym, hydraulicznie wiążąca zaprawa do spoin

Rodzaj i właściwości

CERINOL Flex jest w wysokim stopniu uszlachetnioną tworzywem sztucznym, elastyczną, hydraulicznie wiążącą zaprawą do spoin, które podlegają niewielkim naprężeniom i ruchom. CERINOL Flex stosuje się do spoin o szerokości od 3 do 20 mm. Rozrobiona wodą zaprawa jest elastyczna i dobrze urabialna. Stwardniała masa jest wolna od spękań (rys), odprowadza wodę i jest odporna na ścieranie i działanie wody oraz wszystkich innych środków czyszczących, ogólnie stosowanych w gospodarstwie domowym.

Kolory preparatów CERINOL Flex, CERINOL F 6, CERINOL F 20, PLASTIKOL FDN, PLASTIKOL FDS są dopasowane do siebie.

Dane techniczne

Baza	cement, pigmenty, wysokowartościowe wypełniacze, tworzywa sztuczne i dodatki
Proporcje mieszania (perłowobiałe, Manhattan, srebrzystoszary, Bahama beż)	5,5-6,0 l wody na 25-kilogramowy worek CERINOLu Flex lub 1,1-1,2 l wody na 5-kilogramowy worek
Proporcje mieszania (średnioszary, cementowoszary, antracyt)	4,7-5,2 l wody na 25-kilogramowy worek CERINOLu Flex lub 0,9-1,0 l wody na 5-kilogramowy worek
Ilości cząstkowe	1 część objętościowa wody : 3,2-3,5 części objętościowych proszku
Konsystencja	proszek
Gęstość nasypowa	ok. 1,35-1,45 kg/dm ³
Sposób nakładania	fugówka gumowa lub packa z gąbką
Czas nakładania (obróbki)	ok. 30 minut
Czas twardnienia	ok. 12 godzin (w zależności od temperatury i chłonności podłoża)

Temperatura powietrza i obiektu +5°C do +30°C

w trakcie nakładania (obróbki)

Można chodzić* po 2 godzinach, w zależności od podłoża i temperatury

Można obciążać:

- mechanicznie po ok. 3 dniach

- chemicznie przy +20°C i względnej wilgotności powietrza wynoszącej 65%

Wywabiacz woda

Szerokość spoiny 3 do maksymalnie 20 mm

* W temp. +20°C i przy 65%, wilgotności względnej powietrza.

Zastosowanie

CERINOL Flex stosuje się wewnątrz i na zewnątrz obiektu. Można go stosować w pomieszczeniach wilgotnych oraz w miejscach stale znajdujących się pod wodą. Preparat nie nadaje się do stosowania w nieckach na wodę pitną i w basenach pływackich (kąpielowych).

W połączeniu z zaprawami PLASTIKOL KM Flex i PLASTIKOL KM Flex+Fix preparat ten szczególnie nadaje się do wykonywania odprowadzającego wodę, elastycznego spoinowania na podłożach, które podlegają niewielkim ruchom, np. lekkie płyty ścienne i ogrzewane jastyrychy.

Materiałem tym spoinuje się: ceramiczne płytki okładzinowe, mozaikę, paski z kamionki, fajans, płytki typu Spaltplatten, mozaikę szklaną i płytki okładzinowe z tworzyw sztucznych.

W przypadku spoinowania płytek na zewnątrz, w wyniku oddziaływania otoczenia nie można wykluczyć powstawania przebarwień, wymywań i wykwitów na fugach.

CERINOL Flex nie nadaje się do spoinowania metalową fugówką (Fugeisen).

Obróbka

Ważne wskazówki

Barwienie zaprawy do spoin CERINOL Flex wykonuje się wyłącznie za pomocą cementowych pigmentów w trakcie specjalnego procesu mieszania. W połączeniu z fachową obróbką uzyskuje się pewność, że po przeschnięciu zaprawa do spoinowania nabierze równomiernego koloru.

Pod uwagę należy wziąć następujące punkty:

- zaprawę należy mieszać z ustaloną ilością wody
- spoinować tylko wtedy, kiedy zaprawa lub klej użyte do ułożenia okładziny są już przeschnięte
- nie spoinować powierzchni o różnych temperaturach (np. temperatury wywołane przez rury grzewcze lub prowadzące ciepłą wodę, względnie temperaturę spowodowaną promieniowaniem słonecznym)
- należy zwrócić uwagę na równomierną chłonność podłoża i bocznych ścianek spoiny
- wykonywać odpowiednią pielęgnację za pomocą wody

Nie gwarantujemy uzyskania jednolitego zabarwienia w przypadku zaistnienia różnorodnych czynników powstałych w wyniku działania podłoża i otoczenia.

Ceramiczne płytki okładzinowe o porowatej powierzchni mają skłonność do przebarwień, ponieważ wchłaniają pigmenty kolorowych wypełniaczy. Przebarwienia te są trudne do usunięcia, lub też w ogóle nie do zlikwidowania. W przypadku tego rodzaju płytek okładzinowych, przed spoinowaniem zaleca się wykonanie testu próbnego przy czym gruntownie nawilżanie płytek pozwoli w danym przypadku uniknąć powstania ewentualnych przebarwień.

Tak jak w przypadku wszystkich związków hydrofobowych preparat CERINOL Flex może częściowo lub całkowicie utracić swoją zdolność do odprowadzania wody w wyniku działania substancji powierzchniowo czynnych (mydło, środki czyszczące). Dlatego też należy unikać bezpośredniego stykania się zaspoinowanych okładzin ze skoncentrowanymi roztworami substancji powierzchniowo czynnych.

Spoinowanie

Po wyschnięciu zaprawy użytej do ułożenia okładziny należy odpowiednio wydrapać spoiny i oczyścić powierzchnię. Zaprawa użyta do ułożenia okładziny musi być całkowicie związana, w przeciwnym razie mogą wystąpić przebarwienia. Bardzo chłonne okładziny należy dobrze zwilżyć wodą.

W zależności od pożądanej konsystencji (spoinowanie ściany lub posadzki) wysypać 25 kg preparatu CERINOL Flex do 4,7-6,0 litrów wody i mieszać, aż do momentu utrzymania jednorodnej (wolnej od grudek), plastycznej zaprawy.

Ilości cząstkowe:

1 część objętościowa wody : 3,2-3,5 części objętościowych proszku.

Po wykonaniu powyższych czynności można już nakładać zaprawę.

Zarabiać tyle zaprawy, aby wystarczyło jej na 30 minut pracy, nie więcej.

Zalecamy w jednym mieszaninzie sporządzenie takiej ilości zaprawy, aby wystarczyło na jedną powierzchnię. Należy tak postępować, aby uniknąć przebarwień.

Preparat CERINOL Flex należy szczerze i głęboko wprowadzać do spoiny za pomocą fugówki gumowej (posadzki), szpachelki gumowej (ściany) lub packi gumowej.

Po upływie kilku minut należy jeszcze raz nałożyć trochę zaprawy i na czysto ściągnąć z powierzchni jej nadmiar poruszając packą po przekątnej. Żeby wykonać elastyczne spoinowanie, podczas wykonywania powyższych prac należy pamiętać o tym, aby dytatacje były wolne. Po ściągnięciu się zaprawy, jej resztki należy usunąć za pomocą lekko zwilżonej gąbki lub packi z gąbki. Pozostały, suchy nalot powstały po ściągnięciu się (wyschnięciu) zaprawy należy usunąć czystą, lekko wilgotną gąbką (pracy tej nie zaczynać zbyt wcześnie).

Pielęgnacja

Po 24 godzinach jeszcze raz zwilżyć powierzchnię spoin. Środków czyszczących (myjących) do podłóg, ogólnie stosowanych w gospodarstwie domowym można używać dopiero po upływie 14 dni. Nie polecamy stosowania materiału CERINOL Flex w przypadku długotrwałego zanurzenia pod wodą poniżej 5° twardości, gdyż wiąże się to z możliwym podwyższeniem współczynnika pH.

Zużycie

W zależności od szerokości spoiny 0,2-1,0 kg/m². W przypadku drobnej mozaiki zużycie to wynosi ok. 1,5 kg/m².

Składowanie i transport

CERINOL Flex dostarczany jest w 5-kilogramowych woreczkach (po 4 woreczki w opakowaniu foliowym) i w workach 25-kilogramowych.

- odcienie preparatu pakowanego w 5-kilogramowych woreczkach: perłowobiały, Manhattan, średnioszary, beż Bahama, szary - odcień cementu, antracyt
- odcienie preparatu pakowanego w 25-kilogramowych workach: perłowobiały, Manhattan, średnioszary, szary - odcień cementu, srebrnoszary, antracyt.

CERINOL Flex jest odporny na działanie mrozu. Suchy i zamknięty w oryginalnych opakowaniach preparat można przechowywać przez co najmniej 6 miesięcy.

Wskazówki

W przypadku występowania większych obciążeń mechanicznych, np. wywołanych użyciem urządzeń czyszczących lub w przypadku wystąpienia obciążeń chemicznych, zalecamy do spoinowania naszą dwuskładnikową zaprawę z żywicy reakcyjnej PLASTIKOL Multipox F/-S lub -FG odporną na działanie dużych obciążeń.

Prawidłowe, a tym samym skuteczne, zastosowanie naszych produktów nie podlega naszej kontroli. Dlatego też gwarancją objęta jest tylko jakość naszych wyrobów w ramach naszych warunków sprzedaży i dostaw, z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania.

Należy przestrzegać przepisów BHP wynikających z instrukcji bezpieczeństwa i oznaczeń na opakowaniach.

Niniejsza instrukcja unieważnia wszystkie podane wcześniej dane techniczne tego produktu.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania wszelkich zmian wynikających z postępu technicznego.

Informacje podane przez naszych pracowników, wykraczające poza ramy tej instrukcji, wymagają pisemnego potwierdzenia.

DEITERMANN

Jakość - Niezawodność

DEITERMANN Polska
51-502 Wrocław · ul. Mydlana 7
tel. (071) 372 85 75
fax (071) 372 82 30
<http://www.deitermann.com.pl>
e-mail: info@deitermann.com.pl
infolinia: 0800-352-603

Plastikol® KM Flex

Szary i biały

Elastyczna, ulepszona dodatkami tworzyw sztucznych, hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca nakładana w postaci cienkiej lub średniogrubiej warstwy

Z urzędowymi świadectwami badań. PLASTIKOL KM Flex (szary) odpowiada normom KTW

Rodzaj i właściwości

PLASTIKOL KM Flex jest łatwym w zastosowaniu, elastycznym materiałem z dodatkami tworzywa sztucznego, przeznaczonym do wykonywania zapraw wykorzystywanych przy układaniu wykładzin ceramicznych. Wiąże on hydraulicznie i bezskurczowo, jednocześnie wystarczająco długo pozostaje zdolny do obróbki. PLASTIKOL KM Flex jest wodoodporny, wytrzymały na warunki atmosferyczne, ciepło i niską temperaturę. Szczególne cechy:

- należy do systemu firmy DEITERMANN uszczelniania i klejenia
- można stosować wewnątrz i na zewnątrz, na powierzchniach poziomych i pionowych
- nadaje się do stosowania na wielu podłożach i pod wieloma okładzinami
- bardzo łatwa obróbka
- odznacza się długim czasem możliwej korekty ułożenia glazury
- nie spływa oraz wykazuje dobrą przyczepność do podłoża
- można nakładać w postaci cienkiej i średnio grubej warstwy
- również do przyklejania płytki na płytce w obszarach wewnętrznych
- można chodzić i spoinować już po 24 godzinach w temperaturze +20°C
- stosowany również w mokrych pomieszczeniach i przy długotrwałych obciążeniach wodą

Stosując PLASTIKOL KM Flex można wyrównywać na małych powierzchniach nierówności do 10 mm.

Dane techniczne

Baza	tworzywa sztuczne, kwarc, cement
Kolor	szary i biały
Konsystencja	proszek
Gęstość nasypowa	ok. 1,4 kg/dm ³
Proporcje mieszania	7,5 l wody na 25-kg worek PLASTIKOLu KM Flex (0,30 l wody na 1 kg suchej zaprawy) lub proszek : woda = ok. 2,5 : 1 (cz. objętościowe)

Sposób nanoszenia	paca zębata
Grubość nanoszenia	od 3 do 10 mm
Czas obróbki (+20°C)	ok. 3 godzin
Temperatura obróbki	powyżej +5°C
Czas możliwej korekty ułożenia glazury	ok. 25 minut
Można chodzić/spoinować	po 24 godz. w temp. +20°C przy 65% względnej wilgotności powietrza
Pełne obciążenie	po 7 dniach
Możliwość obciążania w budownictwie mieszkalnym	po ok. 24 godzinach
Możliwość obciążania w rzemiośle oraz ruchem kołowym	po ok. 4 dniach
Zużycie	ok. 1,5 kg/m ² i 1 mm grubości
Środek czyszczący	w stanie świeżym - woda

Zastosowanie

PLASTIKOL KM Flex nadaje się do przyklejania ściennych i podłogowych okładzin z płytek ceramicznych, kamionki, fajansu, klinkieru, glazury, mozaiki, lekkich płyt budowlanych i izolacyjnych na podłożach betonowych, tynku, jastrychu, jastrychu anhydrytowym, asfalcie lanym (wewnątrz), murze ceglanym, klinkierze, płytach gipsowych i gipsowo-kartonowych, gazobetonie w postaci cienkiej i średnio grubej warstwy.

PLASTIKOL KM Flex szczególnie nadaje się do stosowania na:

- podłożach, które cechują się zwiększonymi naprężeniami i możliwościami drobnych skurczów
- na jastrychach ogrzewanych
- w basenach kąpielowych

PLASTIKOL KM Flex należy do wielu rozwiązań systemowych oferowanych przez firmę DEITERMANN.

PLASTIKOL KM Flex (biały) jest odmianą przeznaczoną szczególnie do wykonywania okładzin z:

- kamienia naturalnego
- marmuru
- płyt z kamienia sztucznego

W przypadku osadzania kamienia naturalnego, np. krystalicznego marmuru poleca się zastosować materiał PLASTIKOL KM Flex+Fix (biały).

Obróbka

Podłoże

Podłoże musi być nośne, czyste, odkurzone, bez śladów zatłuszczenia.

Warstwy malarskie kredowe, dyspersyjne, jak również olejne, należy mechanicznie usunąć. Podłoża wykonane na bazie gipsu muszą być mechanicznie zmatowione, a następnie pokryte materiałem EUROLAN TG 2. Słabo trzymające się podłoża płytki należy usunąć, zaś powstałe ubytki wypełnić materiałem CERINOL RS 1. Nierówne podłoża do 10 mm na niewielkich powierzchniach można wyrównać za pomocą materiału PLASTIKOL KM Flex. Miękkie podłoża, np. z asfaltu lanego nie nadają się do wykonania powyższego szpachlowania. Do wykonania wielkopowierzchniowych warstw wyrównawczych (w obszarach wewnętrznych) polecamy zastosować naszą elastyczną, podłogową masę samopoziomującą się CERINOL GM 3 (patrz karta techniczna).

Anhydrytowe jastrychy należy zmatowić i pokryć materiałem gruntującym EUROLAN TG 2.

Starym podłożom z asfaltu lanego, jak również nowym, które nie mają piaskowej powłoki zewnętrznej, należy mechanicznie nadać szorstkość, następnie powierzchnię zagruntować materiałem EUROLAN TG 5 (zastosowanie wewnątrz).

Na podłożach z płyt wiórowych proponujemy zastosować nasz system izolacji akustycznej oparty na bazie płyt z włókna kokosowego MONTAPANEEL SDS i kleju dyspersyjnego PLASTIKOL F 1. Przy stosowaniu wszystkich wymienionych powyżej warstw gruntujących i wyrównawczych w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych należy wykonać warstwę uszczelniającą (np. z materiału SUPERFLEX 1) w powiązaniu z okładziną ceramiczną.

Obróbka

PLASTIKOL KM Flex należy wsypać do pojemnika z czystą wodą i mieszać przez ok. 3 minuty, aż do uzyskania jednorodnej, bezgrudkowej zaprawy. Należy przyjąć następujące proporcje mieszania:

7,5 litra wody na 25-kg worek suchej zaprawy (0,30 l wody na 1 kg proszku)

Proporcje mieszania wody i proszku w częściach objętościowych wynoszą 1:2,5.

Nie należy przygotowywać ilości mieszanki, której nie będzie można zużyć przed upływem ok. 3 godz. Przygotowaną zaprawę należy nanosić odpowiednią pacą zębata. Układany materiał należy nałożyć na warstwę świeżej zaprawy, przesunąć płytka w kilku kierunkach i docisnąć przed powstaniem na zaprawie błony („film”) sygnalizującej jej wiązanie. Resztki zaprawy zbierać z powierzchni wykładziny za pomocą mokrej gąbki. Narzędzia natychmiast po zakończeniu prac wyczyścić pod bieżącą wodą. W przypadku przyklejania glazury na starych okładzinach ceramicznych w pomieszczeniach wewnętrznych, nieobciążonych trwale wodą i podlegających jedynie niewielkim obciążeniom mechanicznym (np. łazienka w domu mieszkalnym) nie jest wymagane wykonywanie warstwy szpenej. W przypadku większych obciążeń mechanicznych, jednak bez obciążenia wilgocią (np. hale sprzedaży, ciągi piesze w budynkach użyteczności publicznej itp.) stare okładziny gruntujemy materiałem EURO-LAN TG 5. W pozostałych przypadkach (duże obciążenie mechaniczne i stałe oddziaływanie wilgoci) należy stosować bardzo elastyczny, 2-komponentowy żywiczny klej SUPERFLEX 41. W każdym wypadku należy stosować się do wytycznych zawartych w normie DIN 18 157, część 1 i kartach technicznych wyrobów.

Spoinowanie

Spoinowanie można przeprowadzić, w przypadku stosowania materiału PLASTIKOL KM Flex, po upływie 24 godz., przy temp. +20°C.

W przypadku przyklejania płytki na płytkę, czas ten wynosi od 24 do 48 godz. Poleca się stosować do spoinowania gotowe materiały, ulepszone tworzywami sztucznymi, takie jak: CERINOL F 6, F 20, FF Fix lub Flex. Do wykonania uszczelnienia szwów ruchomych oraz wszystkich krawędzi poleca się stosować trwale elastyczne materiały do spoinowania: PLASTIKOL FDN, -FDS, -SLX lub PLASTIKOL TK oraz PLASTIKOL FDU.

Zużycie

Zużycie wynosi ok. 1,5 kg/m² i 1 mm grubości.

uzębienie packi [mm]	4	6	8	średnia warstwa
Zużycie [kg proszku/m ²]	1,5	1,9	2,2	4,5

Worek o wadze 25 kg przy użyciu packi o uzębieniu 4 mm wystarcza na ok. 17 m².

Składowanie i transport

PLASTIKOL KM Flex szary dostarczany jest w workach 5-kg (4 w opakowaniu foliowym) i w workach 25-kg, natomiast PLASTIKOL KM Flex biały dostarczany jest w 25-kilogramowych workach (waga netto).

W suchym miejscu i w oryginalnie zamkniętych workach towar można przechowywać co najmniej 12 miesięcy.

Wskazówki

Zgodnie TRGS 613 PLASTIKOL KM Flex jest ubogą w chromiany zaprawą cementową.

Prawidłowe, a tym samym skuteczne, zastosowanie naszych produktów nie podlega naszej kontroli. Dlatego też gwarancją objęta jest tylko jakość naszych wyrobów w ramach naszych warunków sprzedaży i dostaw, z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania.

Należy przestrzegać przepisów BHP wynikających z instrukcji bezpieczeństwa i oznaczeń na opakowaniach.

Niniejsza instrukcja unieważnia wszystkie podane wcześniej dane techniczne tego produktu.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania wszelkich zmian wynikających z postępu technicznego.

Informacje podane przez naszych pracowników, wykraczające poza ramy tej instrukcji, wymagają pisemnego potwierdzenia.

DEITERMANN

Jakość - Niezawodność

DEITERMANN Polska
51-502 Wrocław · ul. Mydlana 7
tel. (071) 372 85 75
fax (071) 372 82 30
<http://www.deitermann.com.pl>
e-mail: info@deitermann.com.pl
infolinia: 0800-352-603

VEDAFLOR® dach zielony Plus

Dach zielony Plus firmy VEDAG łączy zalety zazieleniania ekstensywnego i większej liczby gatunków roślin. Jego dwuwarstwowa konstrukcja z drenażem umożliwia osadzenie roślin o nieco większym zapotrzebowaniu na wodę: traw, ziół i roślin o zdrewniałych łodygach.

Warstwa drenażowa pełni podwójną rolę: odprowadza nadmiar wody, ale część opadu magazynuje i udostępnia roślinom. VEDAG umożliwia

Zakres zastosowania:

do ekstensywnego zazieleniania dachów każdej wielkości z nachyleniami od 0% do 3% (większe pochyłości są do zrealizowania przy użyciu specjalnych środków).

dokonanie wyboru pomiędzy nasypem drenażowym i matą drenażową, która jednocześnie pełni funkcję maty ochronnej i warstwy filtrującej.

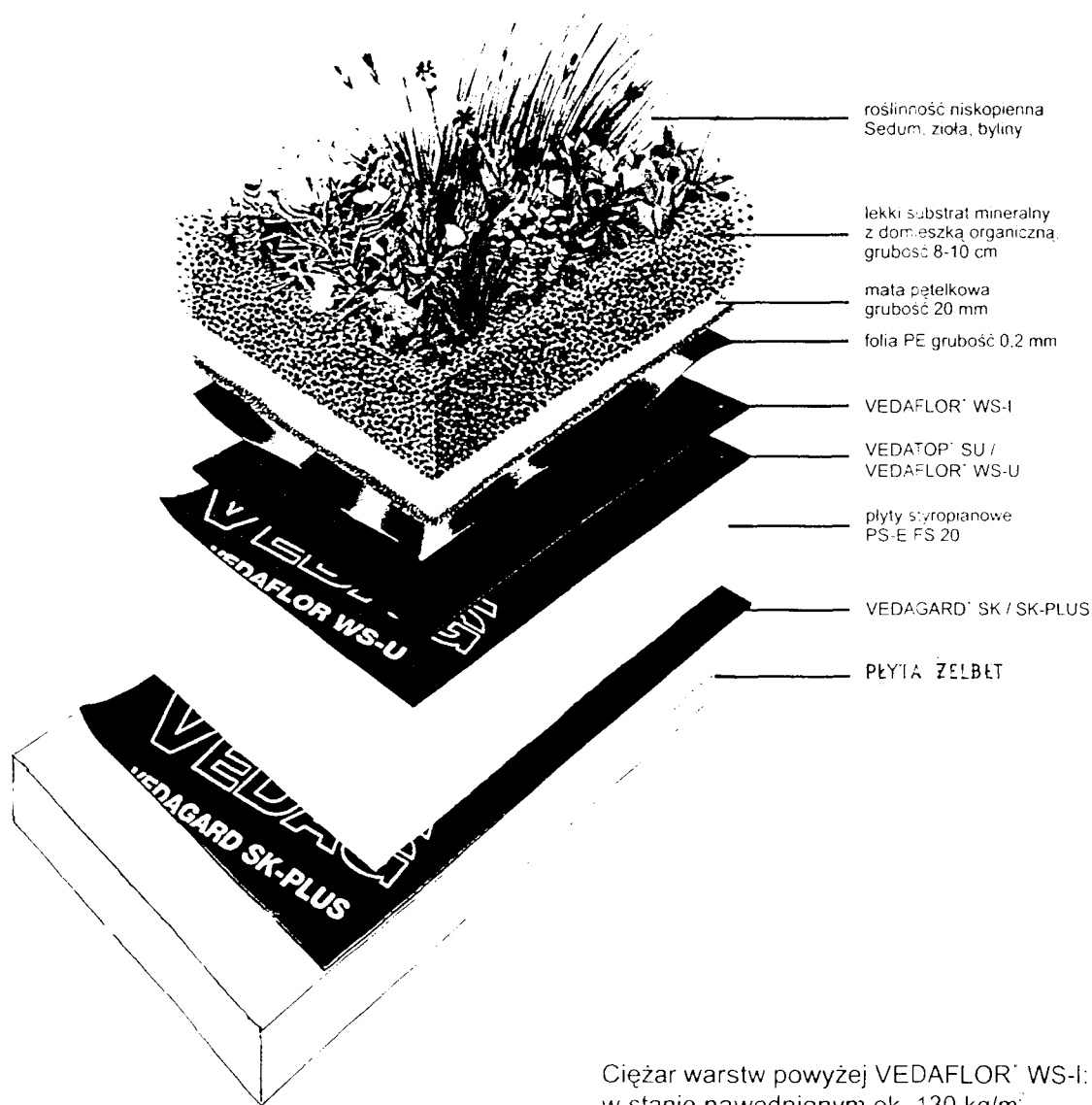
Podobnie jak dach zielony Pur, również ekstensywny dach zielony Plus jest systemem bardzo łatwym w pielęgnacji.

Właściwości:

zazielenianie wielowarstwowe z drenażem, nie wymaga intensywnej pielęgnacji, ekologiczne substraty zapewniające dobry rozwój i wzrost wielu gatunków roślin.

Roślinność:

rozchodnik (Sedum), zioła, trawy.



Ciężar warstw powyżej VEDAFLOR® WS-I: w stanie nawodnionym ok. 130 kg/m²

Dach zielony: informacje techniczne

Oznaczenie produktu	VEDAGARD® SK	VEDATECT® AL + V60 S4	VEDAGARD® AL - V4 E	VEDATOP® SU	VEDAPLAN® MF	VEDAFLO® WS-I
Zastosowanie	Paroizolacja na blachę trapezową	Paroizolacja na beton	Paroizolacja na beton	Pierwsza warstwa pokrycia dachowego na styropianie	Jednowarstwowe pokrycie	Wierzchnia warstwa dachu zielonego
Technologia układania	Samoprzylepna	Zgrzewanie punktowe	Zgrzewanie punktowe	Samoprzylepna	Mocowanie mechaniczne	Zgrzewanie na całej powierzchni
Wykończenie górnej powierzchni	Folia AL	Posypka talkowa	Posypka talkowa	Folia PE	Wytłaczana	Posypka z łupka lub talkowa
Wykończenie dolnej powierzchni	Folia PE (do zerwania)	Folia PE	Folia PE	Folia PE (do zerwania)	gładka	Folia PE
Rodzaj bitumu	SBS	Oksyd	SBS	SBS	OCB	SBS
Grubość	1,5 mm	4,0 mm	4,0 mm	3,0 mm	2,0 mm	5,2 / 5,0 mm
Wkładka nośna	Folia AL + włóknina szklana + folia poliestrowa	Folia AL + włóknina szklana 60 g/m ²	Folia AL + specjalna wkładka	Specjalna tkanina szklana 200 g/m ²	Włóknina poliestrowo-szklana	Włóknina poliestrowa miedziowana 250 g/m ²
Sila zrywająca:						
- podłużna	400 N/5cm	400 N/5cm	400 N/5cm	1000 N/5cm	1100 N/5cm	800 N/5cm
- poprzeczna	400 N/5cm	300 N/5cm	300 N/5cm	1000 N/5cm	1100 N/5cm	800 N/5cm
- po przekątnej	-	-	-	-	-	800 N/5cm
Wydłużenie przy sile zrywającej:						
- podłużnej	4 %	2 %	10 %	2 %	3 %	40 %
- poprzecznej	4 %	2 %	10 %	2 %	3 %	40 %
- po przekątnej	-	-	-	-	-	40 %
Dolna granica elastyczności	-30 °C	0 °C	-25 °C	-30 °C	-45 °C	-35 °C
Temperatura mięknięcia	+100 °C	+70 °C	+80 °C	+100 °C	ok. +150 °C	+115 °C

EMAILLIT® BV - extra - bitumiczny preparat gruntujący na bazie rozpuszczalników.

VEDATEX® - adhesiv - bitumiczny klej na zimno do pasmowego klejenia:
 - paroizolacji,
 - termoizolacji z płyt styropianowych,
 - termoizolacji z płyt szkła piankowego.

Zawartość substancji biologicznie czynnej:
Gifosal (związek z grupy aminolofonianów) - 360 g/l w postaci soli izopropylaminowej
Zezwolenie MRIGZ Nr 213/97 z dnia 26.09.1997 r. zmienione decyzją MRIRW Nr R-286/2003p z dnia 08.08.2003 r., decyzją MRIRW Nr R-145/2004o z dnia 25.03.2004 r. oraz decyzją MRIRW Nr R-345/2004 z dnia 18.10.2004 r.

Określenie toksyczności: Dla organizmów wodnych - toksyczny
(R51) Działa toksycznie na organizmy wodne.

UWAGA!

1. Zabrania się stosowania środka w strefie bezpośredniej ochrony ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk, otulin parków narodowych i rezerwatów.

2. Nie dopuścić do przedostania się środka do zbiorników i cieków wodnych.

* Mieszaninę można stosować do dnia 30 czerwca 2007 r. tj., do utraty ważności zezwoleń na dopuszczenie do obrotu i stosowania środków ochrony roślin zawierających imazapy, w tym Arsenal 250 SL.



PL 0504, I - 1045 7091

DZIAŁANIE NA CHWASTY

Roundup 360 SL jest dolistnym herbicydem o działaniu układowym. Pobierany jest przez zielone części roślin (liście, zielone pędy i niedrzwiałą korę) a następnie przemieszcza się po całej roślinie i dociera do jej części podziemnych (korzenie, rozłogi itp.) powodując ich zamieranie. Pierwsze objawy działania środka (zółknięcie i więdnienie) są widoczne po upływie 7 - 10 dni od zabiegu. Całkowite zamieranie roślin następuje po około 3 tygodniach. Wysoka temperatura i wilgotność powietrza oraz silne nasłonecznienie przyspieszają działanie środka. Środek nie zalega w glebie i jest rozkładany przez mikroorganizmy glebowe.

Chwasty wrażliwe np.:

w dawce 2 - 3 l/ha np.:

chwastnica jednostronna, gwiazdnica pospolita, mak polny, miotła zbożowa, owies gluchy, przelącznik, przytulia czarna, samosiewy zbóż, szarłat szorstki, wiechlina roczna, wycyzniec polny, włoszka, żółtka drobnokwiatowa, życica,

w dawce 3 - 5 l/ha np.:

bodziszek drobny, fiołek polny, gorczyca polna, jasnoty, komosa biała, kostrzewa owcza, kupkówka pospolita, miellica rozlogowa, mlecz zwyczajny, paluszki, perz właściwy, przymotno kanadyjskie, psianka czarna, rdest powojowaty, rdest plamisty, rumian polny, rzodkiew szwarcowa, stercz zwyczajny, stokłosa, tasznik pospolity, wyka wąskolistna,

w dawce 5 - 8 l/ha np.:

barszcz zwyczajny, babka lancetowata, bylica pospolita, lopian mniejszy, jaskier rozlogowy, kostrzewa czerwona, marchew zwyczajna, mlecz polny, mniszek pospolity, ostrożeń polny, podbiał pospolity, pokrzywa zwyczajna, pokrzywa zegawka, powój polny, rdest ptasi, rdest ziemnowodny, szczaw polny, żywakost lekarski.

Chwasty odporne: skrzyp polny.

ZAKRES STOSOWANIA, TERMINY I DAWKI

Pola uprawne

Uwaga

Zalecane w etykiecie dawki dotyczą zwalczania perzu. Jeżeli na polu jest przewaga innych chwastów dobrą dawkę środka wg wrażliwości dominujących gatunków chwastów.

A. Wiosną przed siewem lub sadzeniem roślin, w celu zwalczania perzu i innych chwastów.

W momencie zabiegu perz powinien znajdować się w fazie intensywnego wzrostu, mieć w pełni rozwinięte 3 - 4 liście i wysokość co najmniej 10 cm. Chwasty jednoroczne powinny znajdować się w fazie intensywnego wzrostu: chwasty jednoliścienne powinny mieć co najmniej 5 cm wysokości a chwasty dwuliścienne powinny w pełni wykształcić co najmniej dwa liście właściwe.

- Zalecana dawka: 3 l/ha w 100 - 150 l/ha wody.
W celu zwiększenia efektu chwastobójczego środka można go stosować z adiuwantem (środek wspomagający) lub z siarczanem amonowym.

Roundup 360 SL 3 l/ha + Adbios 85 SL 1,5 l/ha w 200 - 300 l wody.

lub
Roundup 360 SL 3 l/ha + siarczan amonowy 5 kg/ha w 200 - 300 l wody.

UWAGA

Aby uzyskać wysoką skuteczność zwalczania perzu nie wykonywać wiosną uprawy roli lub ograniczyć ją do włókowania.

B. Wiosną przed wschodami rośliny uprawnej w celu zwalczania wschodzących chwastów.

- ziemiak

Środek stosować na glebach średnio węższych. Opryskiwać po zasadzeniu ziemiaków i jednokrotnym obredleniu na wschodzące chwasty ale nie później niż 3 dni przed wschodami ziemiaków.

- Zalecana dawka: 1 - 2 l/ha w 200 - 300 l wody.

lub
Roundup 360 SL 1,5 l/ha + Adbios 85 SL 1,5 l/ha w 200 - 300 l/ha wody.

Roundup 360 SL 1 - 1,5 l/ha + siarczan amonowy 5 kg/ha w 200 - 300 l wody.

Po zabiegu nie wykonywać żadnych uprawek mechanicznych.

C. Wiosną przed wschodami rośliny uprawnej w tzw. uproszczonej technologii tj. jesienią siew roślin ściółkujących (mulcz), wiosną siew bezpośredni specjalnym siewnikiem (np. Klejn) i następnie zabieg w celu zwalczania wschodzących chwastów.

- burak cukrowy.

Środek stosować po wschodach chwastów, ale nie później niż na 3 dni przed wschodami buraka cukrowego.

- Zalecana dawka: 1,5 - 2 l/ha w 200 - 300 l wody.

lub

Roundup 360 SL 1 - 1,5 l/ha + Adbios 85 SL 1,5 l/ha w 200 - 300 l wody.

lub
Roundup 360 SL 1 - 1,5 l/ha + siarczan amonowy 5 kg/ha w 200 - 300 l wody.

UWAGI!

1. Nie stosować na glebach bardzo lekkich i piaszczystych.
2. Nasiona buraków cukrowych wysiewać na głębokość nie mniejszą niż 2 cm;
3. Zalecane dawki odnoszą się do zwalczania siewek wschodzących chwastów jednoliściennych i dwuliściennych.

D. Przed zbiorem roślin uprawnych w celu zwalczania perzu i innych chwastów oraz ułatwienia zbioru.

- zboża

Środek stosować w fazie dojrzałości woskowej ziarna, gdy wilgotność ziarna wynosi 20 - 30 %, to jest na 10 - 14 dni przed przewidywanym zbiorem. W momencie przeprowadzania zabiegu chwasty powinny być zielone i znajdować się w fazie intensywnego rozwoju.

- Zalecana dawka: 3 l/ha w 100 - 150 l wody lub 4 l/ha w 200 - 300 l wody.

lub
Roundup 360 SL 3 l/ha + Adbios 85 SL 1,5 l/ha w 200 - 300 l wody.

lub
Roundup 360 SL 3 l/ha + siarczan amonowy 5 kg/ha w 200 - 300 l wody.

UWAGI

1. W okresie występowania wysokich temperatur w ciągu dnia zabieg należy wykonać rano lub późnym popołudniem.
2. Zbiór kombajnowy wykonywać pod kątem prostym lub w kierunku przeciwnym do przejazdu opryskiwacza.

PRZECIWWSKAZANIA

1. Nie stosować środka w zbożach z wsiewkami oraz w zbożach przeznaczonych na materiał siewny.

2. Słomy zbóż nie używać jako podłoża ani podściółki ogrodniczej; można jej używać jako paszy lub podściółki dla zwierząt.

- rzepak ozimy, rzepak jary, groch (na suche nasiona), lubin, bobik

Środek stosować, gdy wilgotność nasion (mierzona wilgotnościomierzem) wynosi poniżej 30 %. W momencie przeprowadzania zabiegu chwasty powinny być zielone i znajdować się w fazie intensywnego rozwoju.

- Zalecana dawka: 3 l/ha w 100 - 150 l wody lub 4 l/ha w 200 - 300 l wody.

UWAGI

1. W celu osiągnięcia właściwego efektu zwalczania chwastów zbiór przeprowadzać po upływie 7 dni od zabiegu.
2. Nie stosować na plantacjach nasiennych

E. Po zbiorze roślin uprawnych, przed rozpoczęciem upraw późniejszych w celu zwalczania perzu właściwego i innych chwastów.

Środek stosować od połowy sierpnia do późnej jesieni na zielone, intensywnie rosnące chwasty. Po zbiorze roślin uprawnej, a przed zastosowaniem środka nie przeprowadzać żadnych zabiegów uprawowych. W momencie zabiegu perz powinien osiągnąć wysokość 10 - 25 cm i wytworzyć co najmniej 3 - 4 w pełni wykształcone liście. Jednoroczne chwasty jednoliścienne powinny mieć co najmniej 5 cm wysokości, a chwasty dwuliścienne powinny w pełni wykształcić dwa liście właściwe.

- Zalecana dawka: 4 - 5 l/ha w 200 - 300 l wody. Środek można stosować łącznie z adiuwantem (środek wspomagający) lub siarczanem amonowym w dawce:

Roundup 360 SL 3 l/ha + Adbios 85 SL 1,5 l/ha w 200 - 300 l wody.

lub
Roundup 360 SL 3 l/ha + siarczan amonowy 5 kg/ha w 200 - 300 l wody.

Używając rozpylacze umożliwiający opryskiwanie drobnokropliste można zastosować obniżone dawki środka i wody.

- Zalecana dawka: 3 l/ha w 100 - 150 l wody.

Rośliny warzywne:

(Zwalczanie chwastów po siewie, lecz przed wschodami rośliny uprawnej).

- cebula, marchew, por (z siewu).

Środek stosować po wschodach chwastów, ale nie później niż na 2-3 dni przed wschodami rośliny uprawnej.

- Zalecana dawka: 1,5 - 2 l/ha w 200 - 300 l wody. Środek można stosować łącznie z adiuwantem (środek wspomagający) w dawce:

Roundup 360 SL 1 - 1,5 l/ha + Adbios 85 SL 1,5 l/ha w 200 - 300 l wody.

W cebuli i porze z siewu dla zniszczenia chwastów, które weszły oraz znajdujących się w fazie

kielkowania środek stosować łącznie z adiuwantem Ramrod Flo 480 SC w dawce

Roundup 360 SL 1,5 - 2 l/ha + Ramrod Flo 480 SC 8 l/ha

lub z adiuwantem (środek wspomagający) Roundup 360 SL 1 - 1,5 l/ha + Ramrod Flo 480 SC 8 l/ha + Adbios 85 SL 1,5 l/ha

UWAGI:

1. Nie stosować na glebach bardzo lekkich, piaszczystych.
2. Nasiona marchwi, cebuli i pora wysiewać na głębokość nie mniejszą niż 2 cm

Rośliny sadownicze

Środek można stosować od wiosny do jesieni, na intensywnie rosnące chwasty, w dawce zależnej od występujących gatunków.

- tereny przeznaczone pod założenie sadu lub plantacji krzewów jagodowych.

Zwalczanie perzu:

- Zalecana dawka 4 - 5 l/ha w 200 - 300 l wody. Środek można stosować z adiuwantem (środek wspomagający) lub siarczanem amonowym w dawce:

Roundup 360 SL 3 l/ha + Adbios 85 SL 1,5 l/ha w 200 - 300 l wody.

Roundup 360 SL 3 - 4 l/ha + siarczan amonowy 5 kg/ha w 200 - 300 l wody.

Używając końcówki umożliwiającej opryskiwanie drobnokropliste można zastosować obniżone dawki środka i wody:

- Zalecana dawka: 3 l/ha w 100 - 150 l wody.

Środek można stosować w mieszance z herbicydami zawierającymi MCPA (np. Chwastox Extra 300 SL) w dawce:

Roundup 360 SL 5 l/ha + Chwastox Extra 300 SL 2,5 l/ha

UWAGI

1. Wyższą dawkę środka stosować w czasie suchej pogody, zwłaszcza w przypadku silnego zachwaszczenia perzem.
2. Zabiegi uprawowe można rozpocząć, gdy na zwalczanych chwastach wystąpią wyraźne objawy działania środka (więdnienie i zółknięcie).

- sady (drzewa ziarnkowe i pestkowe).

Środek stosować w okresie od wiosny do jesieni na zielone chwasty w czasie intensywnego ich wzrostu, stosując dawkę potrzebną do zniszczenia występujących gatunków chwastów

- Zalecana dawka: 2 - 8 l/ha w 200 - 300 l wody na powierzchni opryskiwanej

Środek można stosować w mieszance z herbicydami zawierającymi MCPA:

Roundup 360 SL 5 l/ha + Chwastox Extra 300 SL 2,5 l/ha.

Do zwalczania perzu można stosować łącznie z adiuwantami (środki wspomagające) lub siarczanem amonowym.

Roundup 360 SL 3 l/ha + Adbios 85 SL 1,5 l/ha w 200 - 300 l wody

lub

Roundup 360 SL 3 - 4 l/ha + siarczan amonowy 5 kg/ha w 200 - 300 l wody

UWAGI

1. Przed opryskiwaniem usunąć mechanicznie wszystkie odrosty korzeniowe wiśni i śliw.
2. Opryskiwać w sposób bezpieczny, najuprzejmiej stosując opryskiwacze z osłonami, tak aby krople cieczy użytkowej nie przedostały się na liście, pędy i niedrzwiałą korę drzew ze względu na możliwość uszkodzenia roślin.

- likwidacja ugorów i odlogów.

Środek nadaje się do stosowania na ugorach i odlogach, łącznie z herbicydami Banvel 480 SL i Aminopielik D 450 SL w przypadku przywracania tych obszarów do użytkowania rolniczego.

Termin zabiegów.

wiosną - w okresie intensywnego wzrostu roślin do fazy ich zakwitania

jesienią - w przypadku konieczności przeprowadzenia jesiennych prac uprawowych i siewów, na intensywnie rosnące chwasty poza okresem ich kwitnienia

Do zwalczania chwastów jednorocznych jarych i zimujących stosować:

Roundup 360 SL 2 - 3 l/ha + Banvel 480 SL 0,5 l/ha

lub
Roundup 360 SL 2 - 3 l/ha + Aminopielik D 450 SL 2 l/ha.

Do zwalczania chwastów wieloletnich np. ostrożeń polny, powój polny, mniszek pospolity, krwawnik pospolity i inne stosować:

* Roundup 360 SL 3 - 5 l/ha + Banvel 480 SL 0,5 l/ha

lub
* Roundup 360 SL 3 - 5 l/ha + Aminopielik D 450 SL 2 l/ha



UWAGI:

1. W roślinnym formacie zabiegu stosować wyłącznie dawki środka Roundup 360 SL (3 - 5 l/ha).
2. Roundup 360 SL w mieszaninie ze środkiem Banvel 480 SL jest szczególnie polecany do zwalczania chwastów wieloletnich.

- leśnictwo

A. Przygotowanie gleby, pod szkółki i uprawy lesne

- W zależności od występujących chwastów zielonych, krzewiastych i drzewiastych:
- Zalecana dawka: 3 - 8 l/ha w 200 - 300 l wody topnia, osika, brzoza brodawkowata 3 - 4 l/ha, głóg, jeżyna, orlica pospolita 4 - 6 l/ha, wrzoś zwyczajny, róża dzika 6 - 8 l/ha.

B. Szkółki leśne i zadrzewieniowe, uprawy lesne na kwaterach z wieloletnikami różnego gatunku

- Zalecana dawka 4 - 6 l/ha w 200 - 300 l wody
- Zabieg wykonywać z zastosowaniem osłon sadzonek. Zabieg bez osłon można wykonać w sadzonkach o zdrewniałej korze, podkrzesanych do wysokości 50 cm tak aby środek nie osiadał na zielonych częściach uprawianych roślin.

C. Wieloletniki sosny i świerka powyżej 3 lat.

Środek stosować na całej powierzchni (bez osłon) dopiero po zakończeniu rocznego przyrostu sosny i świerka i wytworzeniu pąka szczytowego.

- Zalecana dawka: 3 l/ha w 200 - 300 l wody.

W czasie okresu wegetacyjnego środek można stosować we wszystkich gatunkach zapewniając całkowitą osłonę sadzonek.

UWAGI

W celu uzyskania pewności o zakończeniu rocznego przyrostu i wyznaczenia właściwego terminu zabiegu całopowierzchniowego w szkółkach leśnych, uprawach leśnych oraz wieloletnikach sosny i świerka należy używać testu "Kontest R" zgodnie z instrukcją jego stosowania.

D. Zabezpieczanie pniaków drzew i krzewów liściastych przed wyrastaniem odrosli ukazujących się po ścięciu, oraz do niszczenia samych pniaków.

ROUNDUP 360 SL stosuje się poprzez posmarowanie lub opryskiwanie powierzchni pniaków cieczą użytkową środka o stężeniu 20 % (2 l środka w 10 l wody) bezpośrednio po ścięciu. Zabieg ten przyspiesza również proces obumierania i kruszenia pnia i korzeni. Zabiegu nie wykonywać w okresie intensywnego wypływu soków.

E. Niszczenie rosnących drzew.

Stosować ciecz użytkową środka o stężeniu 50 % (1:1) w zaciąsy na drzewie. Efekty zabiegu w postaci obumarłych drzew, odrostów i zmurszałych pni widoczne są dopiero w roku następnym.

- rowy melioracyjne, cieki i zbiorniki wodne nie będące źródłami ujęcia wody do picia (zwalczanie chwastów i zbędnej roślinności wodnej).

Środek zwalcza rośliny porastające skarpy oraz brzozy, a także wyrastające ponad lustro wody lub pływające na powierzchni. W zależności od składu gatunkowego zaleca się zróżnicowanie dawki środka.

na przykład: grzązał żółty, głóg, grzybień biały, niacyni wodny, jeżyna, manna mielec, mozga trzcinowata, olcha czarna, ostrożeń błotny, strzałka wodna, trzcina pospolita, wierzyba 5 - 6 l/ha, czyszciec błotny, rdest ziemnowodny, turzyca, palka wodna 6 - 8 l/ha.

Środek w zalecanych dawkach jest nieszkodliwy dla ryb!

UWAGI:

1. Rośliny opryskiwać w czasie intensywnego rozwoju, w okresie od lata do wczesnej jesieni.
2. Zabieg wykonywać dowolną naziemną aparaturą do opryskiwania (np. opryskiwaczem plecakowym z lodzi).
3. Objawy działania środka na rośliny środowiska wodnego widoczne są po upływie 14 - 21 dni, całkowite zamieranie roślin następuje po 30 - 40 dniach.
4. W przypadku wody płynącej opryskiwać pod prąd, aby uniknąć koncentracji środka.
5. W dniu zabiegu nie pobierać wody do całów pływających oraz deszczowiana.
6. Podczas zabiegu na skarpach unikać niepotrzebnego opryskiwania wody.
7. Resztek środka oraz niezużytej cieczy użytkowej nie wylewać do zbiorników lub cieków wodnych.

- użytki zielone (rekultywacja)

Środek stosuje się do niszczenia traw i roślin dwuliściennych na użytkach zielonych przeznaczonych do rekultywacji. W zależności od stopnia zachwaszczenia zabieg można wykonać:

- opryskując całą powierzchnię w połączeniu z uprawą mechaniczną; w zależności od występujących gatunków chwastów środek stosować
 - Zalecana dawka: 2 - 6 l/ha na 200 - 300 l wodyZalecane opryskiwanie: średniokropiście.

punktowo: zwalczanie chwastów występujących w zwartych kępach (ostrożeń, barszcz, pokrzywa, śmiełek darniowy) przy pomocy opryskiwacza plecakowego cieczą użytkową środka o stężeniu 2 % (0,2 l środka na 10 l wody).

technika mazią: używając specjalnego aplikatora maziąca, do selektywnego zwalczania, wykorzystując różnicę wysokości chwastów i darni (żądanej, przez zwierzęta), np. zwalczając śmiełek darniowy czy kępy siew.

W technice maziąca stosować ciecz użytkową o stężeniu 33 % (1 l środka w 2 l wody, tj. 1:1). Maziąca wykonywać dwukrotnie, drugi raz w kierunku przeciwnym do pierwszego.

- tereny nie użytkowane rolniczo (plac magazynowy, tereny przemysłowe, pobocza dróg, tereny komunalne, torowiska tramwajowe).

Środek stosować w okresie intensywnego wzrostu roślin zielonych przez cały okres wegetacji. Roślinność drzewiasta i krzewiasta zwalczać w drugiej połowie sezonu wegetacyjnego. Dawki i terminy stosowania dostosować do występujących gatunków. Stosować dowolną aparaturę naziemną. W przypadku stosowania opryskiwaczy plecakowych stosować ciecz użytkową o stężeniu 2 % (0,2 l środka w 10 litrach wody).

- tory kolejowe

Środek stosować do odchwaszczania torów z podkładami drewnianymi i betonowymi oraz urządzeniami zabezpieczenia ruchu kolejowego, w okresie intensywnego wzrostu chwastów.

- Zalecana dawka: 7 l/ha, to jest 3,5 l/km toru, gdy szerokość pasa odchwaszczanego wynosi 5 m.

Dla przedłużenia efektu chwastobójczego środek stosować z herbicydem Arsenal 250 SL Roundup 360 SL 3 l/ha + Arsenal 250 SL 2 l/ha*.

Środek stosować ściśle według procedury Dyrekcji Generalnej PKP-Naczelnego Zarządu Utrzymania Kolei zgodnie z przyjętym zakresem rejestracji.

- wokół domu i na działce

W ogrodach silnie zachwaszczonych perzem właściwym, podagrycznikiem pospolitym, pokrzywą zwyczajną lub innymi uciążliwymi chwastami ROUNDUP 360 SL stosować przed rozpoczęciem uprawy.

Roundup 360 SL stosuje się również w celu zniszczenia chwastów i zbędnej roślinności rosnącej obok fundamentów budynków, wokół domów, wzdłuż plotów i innych ogrodzeń, między płytami chodników, na terenie obejścia i dróg dojazdowych, wokół drzew i kęp kwiatów, pod żywicoplami i krzewami ozdobnymi. Zabieg wykonywać na zielone, intensywnie rosnące chwasty przy pomocy opryskiwacza plecakowego, cieczą użytkową środka o stężeniu 2 % (0,2 l środka w 10 l wody).

Stosując wodę w ilości 100 - 150 l/ha używać rozpylacze zapewniające opryskiwanie drobnokropiście natomiast stosując 200 - 300 l/ha używać rozpylacze zapewniające opryskiwanie średniokropiście.

NASTĘPSTWO ROŚLIN

Na polu gdzie stosowano Roundup 360 SL można uprawiać wszystkie rośliny. Zabiegi uprawowe, siew lub sadzenie można rozpocząć gdy na zwalczanych chwastach wystąpią objawy działania środka (zółknięcie i więdnienie), jednak nie wcześniej niż po 5 - 7 dniach.

OKRES PREWENCJI DLA LUDZI, ZWIERZĄT, PSZCZOŁ (okres zapobiegający zatruciu): **NIE DOTYCZY**

OKRES KARENJI (okres od dnia ostatniego zabiegu do dnia zbioru roślin przeznaczonych do konsumpcji): **NIE DOTYCZY**

PRZECIWSKAZANIA

- Środka nie stosować:
 - przed wschodami chwastów,
 - na liście, pędy oraz niezdrewniałą korę drzew i krzewów ze względu na możliwość uszkodzenia roślin,
 - na rośliny mokre,
 - przed spodziewanym deszczem (opad występujący przed upływem 6 godzin po opryskiwaniu może obniżyć skuteczność zabiegu),
 - w mieszanekach z innymi niż wymienione herbicydami, środkami zwiększającymi przychylność lub przeciwpieńcami,
 - podczas wiatru silniejszego niż 3 m/s, możliwość zwiędnięcia cieczy użytkowej.
- 2. Nie dopuścić do znoszenia cieczy użytkowej na sąsiednie rośliny uprawne i tereny sąsiadujące z terenem opryskiwanym.

SPORZĄDZANIE CIECZY UŻYTKOWEJ

Przed przystąpieniem do sporządzenia cieczy użytkowej dokładnie ustalić potrzebną jej ilość. Odmierzoną ilość środka wlać do zbiornika opryskiwacza napełnionego częściowo wodą, z włączonym mieszadłem, a następnie uzupełnić wodą do potrzebnej ilości. Opróżnione opakowanie przepłukać trzykrotnie wodą, a popłuczyny wlać do zbiornika opryskiwacza z cieczą użytkową. Po wleciu środka do zbiornika opryskiwacza nie wyposażonego w mieszadło hydrauliczne ciecz w zbiorniku mechanicznie wymieszać. W przypadku stosowania środka ROUNDUP 360 SL z adiuwantami lub innymi preparatami należy przygotować ciecz użytkową środka w połowie wymaganej ilości wody, dodać adiuwant lub drugi herbicyd i uzupełnić wodą do wymaganej ilości. W przypadku stosowania środka ROUNDUP 360 SL łącznie z siarczanem amonowym należy wcześniej w oddzielnym naczyniu rozpuścić siarczan amonowy w wodzie. Sporządzić ciecz użytkową środka i wlać roztwór siarczanu amonowego do zbiornika opryskiwacza i uzupełnić wodą do potrzebnej ilości i ponownie dokładnie wymieszać. W przypadku przerwy w opryskiwaniu przed ponownym przystąpieniem do pracy dokładnie wymieszać ciecz użytkową w zbiorniku opryskiwacza. Zalecane ciśnienie robocze: 2 - 3 atmosfery. W czasie pracy, gdy ciecz użytkowa znajduje się w zbiorniku opryskiwacza, należy zwrócić uwagę na pełne odpowietrzenie zbiornika.

SPORZĄDZONA W ZBIORNIKU OPARYSKIWACZA CIECZ UŻYTKOWA NIEZWŁOCZNIE ZUŻYC.

W czasie pracy przestrzegać uwag i przeciwwskazań. Bezpośrednio po zabiegu aparaturę dokładnie wymyć.

UWAGA:

Do opryskiwania mieszaniną środka z siarczanem amonowym używać tylko opryskiwacze przystosowane do wykonywania zabiegów nawozami płynnymi.

PRZECHOWYWANIE

- (S7) Przechowywać pojemnik ściśle zamknięty.
- (S15) Przechowywać z dala od źródeł ciepła.
- (S47/49) Przechowywać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu w temperaturze nie niższej niż 0° C i nie wyższej niż 30° C.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- (S2) Chronić przed dziećmi.
- (S13) Nie przechowywać razem z żywnością, napojami i paszami dla zwierząt.
- (S20/21) Nie spożywać posiłków i napojów oraz nie palić tytoniu podczas stosowania środka.
- (S23) Nie wdychać rozpylonej cieczy użytkowej.
- (S24/25) Unikać zanieczyszczenia skóry i oczu.
- (S26) W przypadku zanieczyszczenia oczu przemyć je natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza.
- (S27) Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież.
- (S28) W przypadku zanieczyszczenia skóry natychmiast przemyć ją dużą ilością wody.
- (S36/37) Nosić odpowiednią odzież ochronną i odpowiednie rękawice ochronne.
- (S46) W razie pokłnięcia niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza i pokazać mu opakowanie lub etykietę.

Resztki nieużytej cieczy użytkowej rozcieńczyć wodą i wypryskać na powierzchni poprzednio opryskiwanej, nie wcześniej niż 6 godzin po zakończeniu zabiegu. Wodę użytą do mycia aparatury wypryskać na powierzchni uprzednio opryskiwanej, stosując te same środki ochrony osobistej.

W przypadku mycia aparatury przy użyciu środków myjących przeznaczonych do tego celu, z powstałymi popłuczynami należy postępować stosownie do instrukcji dołączonej do środka myjącego.

Opróżnione opakowania po środku zwrócić do sprzedawcy, u którego środek został zakupiony. Zabrania się spalania opakowań po środku ochrony roślin w własnym zakresie.

UWAGI

ZABRANIA SIĘ WYKORZYSTYWANIA OPROŻNIONYCH OPAKOWAŃ PO ŚRODKACH OCHRONY ROŚLIN DO INNYCH CELOW, W TYM TAKŻE TRAKTOWANIA ICH JAKO SUROWCE WTORNE.

ANTIDOTUM: BRAK, STOSOWAĆ LECZENIE OBJAWOWE.

(S4a) W przypadku awarii lub uszkodzenia opakowania, niezwłocznie zasięgnij porady lekarza (o ile to możliwe, należy pokazać etykietę).

Pomoc medyczna:

W zaistniałych sytuacjach, kiedy wymagana jest lub konieczna inna pomoc medyczna niż ujęta w wyżej wymienionych ostrzeżeniach skontaktować się z najbliższym ośrodkiem toksykologicznym:

Gdańsk	- (0 - prefiks - 58) 301 65 16
Kraków	- (0 - prefiks - 12) 411 99 99
Lublin	- (0 - prefiks - 81) 740 26 76
Łódź	- (0 - prefiks - 42) 657 99 00
Poznań	- (0 - prefiks - 61) 847 69 46
Rzeszów	- (0 - prefiks - 17) 866 44 09
Sosnowiec	- (0 - prefiks - 32) 266 11 45
Warszawa	- (0 - prefiks - 22) 619 08 97
Wrocław	- (0 - prefiks - 71) 343 30 08

Producent:

Monsanto Europe S.A.
Avenue de Tervuren 270-272
Tervuren/Laan 270-272
B-1150 Brussels / Brussel
Belgia

Importer:

Monsanto Polska Sp. z o.o.
Budynek INTRACCO XXIII piętro
ul. Stawki 2
00-193 Warszawa
tel.: (0 - prefiks - 22) 530-72-00
fax.: (0 - prefiks - 22) 530-72-01
infolinia: (0 - prefiks - 22) 530-72-72

MONSANTO

