



Hydroizolacja budowli **Uszczelnianie i renowacja zawilgoconych ścian piwnicy**



Renowacja zawilgoconych ścian piwnicy

Wprowadzenie

Zasadniczo budowla powinna być od zewnątrz uszczelniona przeciw wilgoci. Do tego celu nadają się szczególnie grubo-warstwowe powłoki bitumiczne, stosowane na zimno.

ÖKOPLAST® 1K 20B, -2K 20B, IMBERAL® S 100 90B, -2K 20B są wysokiej jakości sprawdzonymi produktami uszczelniającymi do różnorodnych zastosowań.

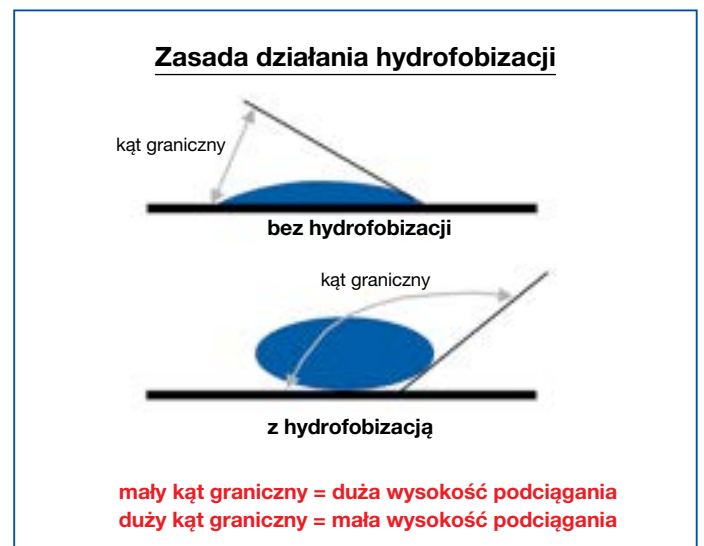
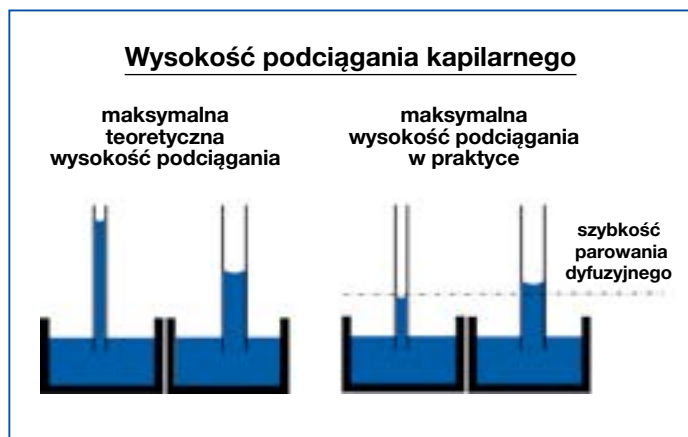
Uszczelnianie po wewnętrznej stronie budowli jest środkiem zastępczym, jeśli inne uszczelnienie z przyczyn technicznych lub ekonomicznych przyczyn jest niemożliwe. To samo dotyczy również późniejszego wykonywania poziomej przegrody przeciwwilgociowej metodą chemiczną na gotowym obiekcie. Przyczyny zawilgocenia ścian i odpowiednie środki mogą być różnorodne.

Dlatego w razie wystąpienia problemów o niejednoznacznym charakterze zalecamy zasięgnąć porady profesjonalisty. W starszych budowlach uszczelnienia nie zostały przewidziane albo już nie funkcjonują. W nowszych budynkach często mamy do czynienia z mylną oceną rzeczywistego obciążenia budowli przez wodę. Dlatego wykonywane uszczelnienia są niewystarczające i nie wytrzymują istniejącego obciążenia wodą. Jednak również błędy wykonania lub wady materiałowe mogą być przyczyną występujących później nieszczelności. Poza tym pomieszczenia piwniczne są obecnie coraz częściej adoptowane na lokale mieszkalne lub firmowe, tak że istniejące obciążenie wilgocią, które dotąd nigdy nie było odczuwane jako coś uciążliwego, musi zostać usunięte.

Pozioma przegroda przeciwwilgociowa przed wilgocią wstępującą wykonana metodą chemiczną

W zależności od składu i struktury porów szczególnie w murze wilgoć może podciągać w górę w wyniku oddziaływania kapilarnych mechanizmów transportu. Upraszczając, prędkość nasiąkania w materiałach budowlanych o grubszych kapilarach jest znacznie większa niż w materiałach budowlanych o drobnych kapilarach. Dla porównania posłużmy się cegłą sylikatową i betonem. Kiedy prędkość kapilarnego transportu wody jest mniejsza, zmniejsza się również wysokość podciągania kapilarnego wody, ponieważ oddziałuje na nią silnie szybkość parowania dyfuzyjnego.

Z przedstawionej wyżej prawidłowości wypływa następujący wniosek: dzięki zastosowaniu substancji zwężających kapilary (**INTRASIT® VK 10A**) przekrój kapilarów zostaje zredukowany. Prędkość nasiąkania kapilarnego ulega spowolnieniu lub staje się pasywna. Mur obsycha. Oprócz działania zwężającego kapilary **INTRASIT® VK 10A** posiada jeszcze dodatkową właściwość hydrofobizacji. Jak wiadomo, na powierzchniach nie hydrofobowych materiałów budowlanych pomiędzy kroplą wody i powierzchnią tylko na krótko występuje kąt przylegania, który zmierza w kierunku zera i towarzyszy temu przeważnie szybkie i całkowite zwilżenie materiału budowlanego. Poprzez hydrofobizację materiału budowlanego kąt przylegania wody (kąt zwilżania) zostaje jednak na trwałe zwiększony do $> 90^\circ$. Dzięki temu dochodzi do tak zwanej depresji kapilarnej. Woda już więcej nie nasiąka przez kapilary materiału budowlanego.



Wobec tego dzięki ukierunkowanemu zastosowaniu preparatu **INTRASIT® VK 10A / -MEK 180S/ -BLK 180S** można zapobiec podciąganiu lub przenikaniu wilgoci przez kapilary, pory i drobne rysy $< 0,5$ mm. **INTRASIT® VK 10A** można także stosować w wilgotnych materiałach budowlanych. Mur zawierający pustki należy przedtem wypełnić i zamknąć płynną zaprawą cementową (**INTRASIT® BLS 54TR**).

Napełnianie nawierconych otworów substancją zwężającą kapilary i/lub hydrofobizującą powierzchnię odbywa się z reguły metodą iniekcji bezciśnieniowej, najczęściej w połączeniu z rezerwowymi pojemnikami (wkraplanie) lub metodą niskociśnieniową.

W przypadku metody bezciśnieniowej płyn iniekcyjny aplikowany jest przez okres co najmniej 8 godzin. Jeśli nawiercony otwór po upływie tego czasu pozostanie przez kilka godzin wypełniony wstrzykiwanym roztworem, oznacza to że mur został nasycony.

Przy aplikowaniu metodą niskociśnieniową (maks. 10 bar) roztwór jest aplikowany przez odpowiednie pompy dozujące i pakery umieszczone w nawierconych otworach. W zależności od stanu podłoża i urządzenia do iniekcji można dzięki tej technice uzyskać znaczną oszczędność czasu.

W przypadku wilgoci o nasyceniu powyżej 50% zaleca się użycie naszej mikroemulsji **INTRASIT® MEK 180S**. Jest ona w stanie, również w przypadku silnie zawilgoconego muru, wnikać do kapilary i wytworzyć tam trwałą impregnację wodoodporną,

która prowadzi do wspomnianej już depresji kapilarnej. Preparat **INTRASIT® MEK180S** można też stosować zarówno metodą bezciśnieniową jak i niskociśnieniową.

Uszczelnianie piwnicy po wewnętrznej stronie ściany

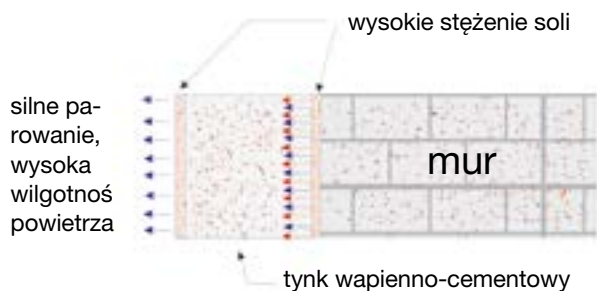
Z reguły – jak już wcześniej opisano – wykonywana jest pozioma przegroda przeciwwilgociowa. Wskutek późniejszego uszczelniania wewnętrznej powierzchni ściany piwnicy części przekroju poprzecznego ściany pozostają jednak wilgotne. W wyniku tego punkt rosy, zwłaszcza przy wykorzystywaniu piwnicy do innych celów, np. do celów mieszkalnych, może występować na powierzchni uszczelnienia. Dlatego nie wolno nakładać tynku gipsowego. Również szczelne tynki cementowe lub uszczelniające nie są korzystne. Powinno się nakładać tynk o większej porowatości, **INTRASIT® SM 54Z** (zaprawa tynkowa renowacyjna), **INTRASIT® GP-WTA 54Z** (tynk podkładowy), **INTRASIT® SAP-WTA 54Z** (tynk renowacyjny), **INTRASIT® SanUno WTA 54Z**. Tynki te działają jak materiał termoizolacyjny. Następnym, ważnym powodem przemawiającym za stosowaniem porowatych hydrofobowych tynków renowacyjnych jest spotykane często zasolenie muru. Mur osuszony w wyniku zastosowania poziomej przegrody przeciwwilgociowej lub pionowo nałożonej masy uszczelniającej może zawierać jeszcze duże ilości wody i tym samym również znaczne ilości rozpuszczonych soli. Przy zastosowaniu normalnych zapraw cementowych do renowacji wewnętrznych powierzchni ścian, w wyniku dyfuzji pary wodnej dochodzi w pomieszczeniach wewnętrznych do wykrystalizowania się rozpuszczonych soli, albo na spodniej stronie tynku albo na jego powierzchni. Dochodzi do częściowego odrywania się powłok puszek podtynkowych lub znajdujących się na powierzchni tynku powłok malarskich. Tynki renowacyjne są w stanie tak sterować mechanizmami transportu wody, żeby krystalizacja roz-

puszczonych soli odbywała się w głębi tynku renowacyjnego. Ze względu na dużą ilość porów tynki renowacyjne są w stanie wchłonąć w siebie znaczne ilości soli i nie powoduje to szkód w warstwie tynku renowacyjnego. Dla zagwarantowania równomierności tych mechanizmów sterowania, według wytycznych WTA (Naukowo- Techniczna Organizacja do Spraw Ochrony i Renowacji Zabytków) stosuje się tylko przygotowane fabrycznie suche mieszanki zapraw. Tynki renowacyjne wymieszane na miejscu przez dodanie środków wytwarzających pory nie są w stanie spełnić wymagań stawianych nowoczesnym systemom tynków renowacyjnych.

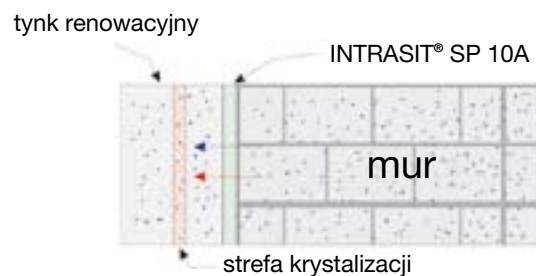
Przedsięwzięcia związane z uszczelnianiem (izolacją) i renowacją powinny być z reguły realizowane w zgodności z systemem. Uszczelnienie, tynki renowacyjne oraz powłoki wykończeniowe i dekoracyjne są do siebie nawzajem dopasowane i gwarantują trwałą sukces renowacji.

W przypadku wykonywania poziomej przegrody przeciwwilgociowej, przy znanym najwyższym poziomie wody, poniżej przegrody po wewnętrznej stronie ściany należy koniecznie wykonać uszczelnienie powierzchni z użyciem preparatów **INTRASIT® VK 10A** i **INTRASIT® DS2 54Z/-DS1 54Z**. Oba produkty mogą być nakładane na lekko wilgotne podłoże. Tam twardnieją dając dobrą przyczepność do podłoża. Wytrzymałość na odrywanie (przy odpowiedniej obróbce wstępnej podłoża) utrzymuje się powyżej 1,5 N/mm². Dlatego tego rodzaju uszczelnienie oprze się nawet negatywnemu parciu wody.

Zasolenie zwykłej konstrukcji ściany



Zasolenie w tynku renowacyjnym



Przygotowanie podłoża

Zbić tynk wewnątrz do 80 cm powyżej skrajnej linii zawilgoconia. Z powierzchni posadzki usunąć 15 do 30 cm jastrychu, aż do styku ze ścianą. Wydrapać miękką zaprawę ze szczelin co najmniej na głębokość do 3 cm. Spoiny wsporne (poziome spoiny w murze) oczyścić z wstęg izolacji poziomej na głębokość ok. 3 cm. To samo dotyczy większych rys w murze. Wywieźć gruz budowlany. Rysy przewodzące wodę można

zamknąć przez zastosowanie iniekcji żywic poliuretanowych, miejsca częściowego wtargnięcia wody można zamknąć przez zastosowanie cementu błyskawicznego **INTRASIT® Rasant**.

W przypadku zasolonych podłoży trzeba ewentualnie dokonać analizy soli, tak aby dostosować kolejno podejmowane kroki do istniejącego obciążenia (zasolenia).

Renowacja zawilgoconych ścian piwnicy

Neutralizacja soli

W przypadku chemicznej neutralizacji soli próbuje się uzyskać z rozpuszczalnych w wodzie soli nierozpuszczalne związki chemiczne. Ponieważ jednak rzadko mamy do czynienia z jednym tylko rodzajem soli, lecz z wieloma solami i ich związkami, możliwość zrealizowania takiego procesu jest niewielka.

Azotany (saletra wapniowa w postaci wykwitów na murze) nie dają się przekształcić. Siarczany i chlorki są przekształcane przy pomocy odczynnika z sześciofluorokrzemianu ołowiu z mocno ograniczonym skutkiem. Ponieważ produkt ten jest szkodliwy dla zdrowia, należy tego rodzaju metodę zakwestionować.

Z uwagi na mechanizmy transportu w materiale budowlanym stare warstwy tynku i powierzchni zapraw do spoinowania są nadmiernie nasycone solami szkodliwymi dla budowli. Ponieważ te elementy podczas renowacji są usuwane, wystarczy więc ograniczyć zdolność pozostałych jeszcze soli do przemieszczania się.

W tym celu powierzchnie ścian pokrywane są wstępnie hydrofobizującym i uszczelniającym kapilary preparatem do powstrzymania migracji soli **INTRASIT® SP 10A**. Transport wody zostaje zredukowany w obszarze bliskim powierzchni i tym samym zdolność soli do przemieszczania się zostaje znacznie ograniczona.

Uszczelnianie powierzchni

Odślone rysy i fugi zamknąć zaprawą naprawczą **VESTEROL® MS HSP 55Z**. Na styku ściany i posadzki wykonać małe wyoblenie. Jeśli podczas prac nastąpi wyciek wody, można go zamknąć materiałem **INTRASIT® Rasant 55Z** (czas wiązania < 1 min) i mikrozaprawą uszczelniającą **INTRASIT® DS2 54Z/- DS1 54Z**. Należy przy tym przestrzegać instrukcji **INTRASIT® Rasant 55Z**. Po zakończeniu prac przygotowawczych, najwcześniej po upływie 24 godzin, można rozpocząć właściwe uszczelnianie ścian i posadzki. Na wymienione wyżej powierzchnie nakłada się obficie pędzlem lub przez wylewanie warstwę preparatu **INTRASIT® VK 10A**. Zużycie wynosi przy tym około 0,25 kg/m².

Na jeszcze świeżej warstwie **INTRASIT® VK 10A** nakłada się pierwszą warstwę mikrozaprawy. Najwcześniej po upływie 3 godzin, ewentualnie w następnym dniu w ramach drugiej operacji technologicznej jeszcze raz nakłada się warstwę **INTRASIT® VK 10A** i **INTRASIT® DS2 54Z/- DS1 54Z**, również metodą „świeży na świeży”.

Po stwardnieniu mikrozaprawy uszczelniającej, co najmniej po upływie 3 dni, jako środek wspomagający przyczepność kolejnej powłoki – powłoki tynkarskiej – nakładana jest przez natrysk warstwa obrzutki tynkarskiej zwiększającej przyczepność. W tym celu materiał **INTRASIT® VS WTA 54Z** mieszany jest z wodą do uzyskania papkowatej konsystencji. **INTRASIT® VS WTA 54Z** narzucany jest w formie siatki cienką warstwą o szorstkiej powierzchni.

Sole szkodliwe dla budowli

Rodzaj	Nazwa	Rozpuszczalność (przy 20°C) w wodzie (g/100 ml)
Siarczany:	sól gorzka, siarczan magnezowy	36
	sól glauberska, siarczan sodowy	19
	siarczan potasowy	11
	gips, siarczan wapniowy	0,2
Azotany:	hydrat azotanu wapniowego (saletra wapniowa)	129
	hydrat azotanu magnezu	55
	azotan potasowy	32
Chlorki:	chlorek wapniowy	75
	chlorek sodowy	36

Po odczekaniu co najmniej 1 dnia, w zależności od struktury powłoki można nanosić **INTRASIT® GP-WTA 54Z**, **INTRASIT® SAP-WTA 54Z** lub **INTRASIT® SanUno WTA 54Z**. Jastrych skuty w obrębie posadzki uzupełniany jest zaprawą **INTRASIT® SM 54Z**.

Na koniec można nałożyć warstwę paroprzepuszczalnej farby **VESTEROL® SF 10A** lub powłokę z paroprzepuszczalnych, mineralnych tynków dekoracyjnych.



1 Mokry, zasolony i zawilgocony mur.



2 Zasolony tynk całkowicie usunąć. Niezwiązaną z podłożem zaprawę spoinującą wyskrobać.



3 Jastrych na styku ze ścianą usunąć na szerokość 30 cm.



4 Rozmieszczenie wierconych otworów w odstępach 10-12,5 cm. Średnicę wierconych otworów dopasowuje się do stosowanej metody.



5 Wywiercone otwory wstępnie zwilżyć. Preparat **INTRASIT® VK 10A** lub **INTRASIT® MEK 18OS /- BLK 18OS** wprowadzić przez wywiercone otwory do przekroju poprzecznego ściany. Po zakończeniu prac iniekcyjnych napłynąć wywiercone otwory preparatem **INTRASIT® BLS 54TR**.



6 W obszarze zawilgoconym (lub na całej powierzchni) dwukrotnie nałóż na przemian mikrozaprawę uszczelniającą **INTRASIT® DS2 54Z/- DS1 54Z** i **INTRASIT® VK 10A**. Następnie przez natrysk w formie siatki pokrywającej powierzchnię nałóż zwiększającą przyczepność warstwę obrzutki tynkarskiej z **INTRASIT® VS WTA 54 Z**.



7 Następujące później tynkowanie powierzchni ścian tynkiem renowacyjnym **INTRASIT® SAP-WTA 54Z** w kolorze szarym/białym lub **SanUno WTA 54Z** wykonuje się zgodnie z zasadami techniki tynkowania dwuwarstwowo do 20 mm.



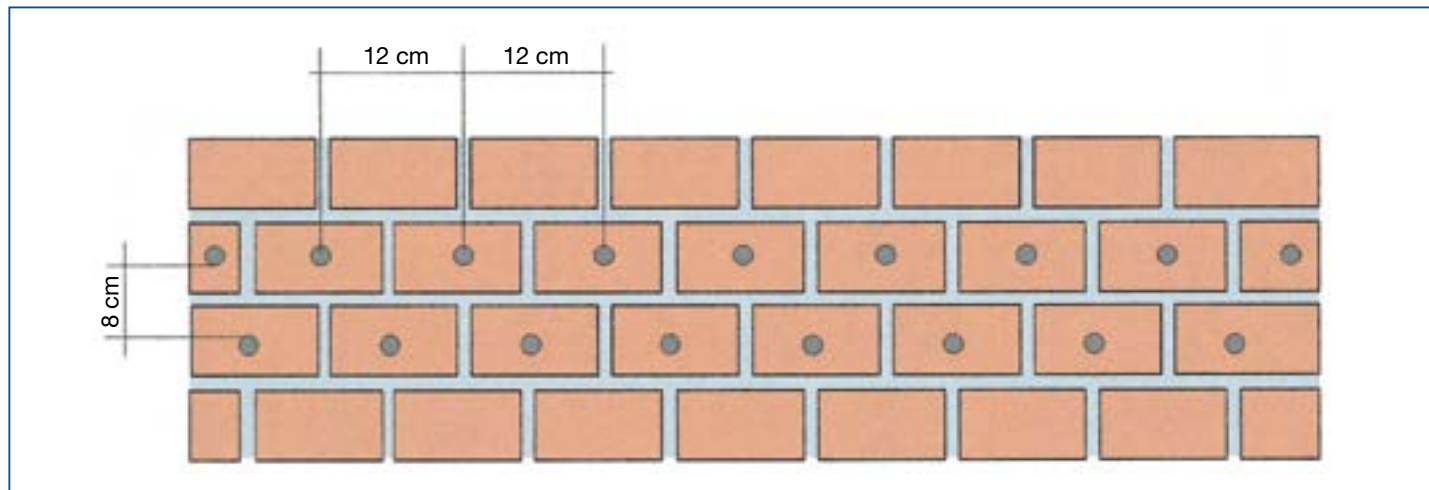
8 Przy większych grubościach tynku lub w przypadku mocno spękanego muru można alternatywnie nakładać **INTRASIT® SanUno WTA 54Z**, jednowarstwowo, do uzyskania całkowitej grubości tynku 30 mm.



9 Końcowa (wykończeniowa) powłoka powierzchni pokrytej tynkiem renowacyjnym może być wykonywana wyłącznie materiałami paroprzepuszczalnymi. Jako powłokę malarską stosować **VESTEROL® SF 10A**.

Renowacja zawilgoconych **ścian piwnicy**

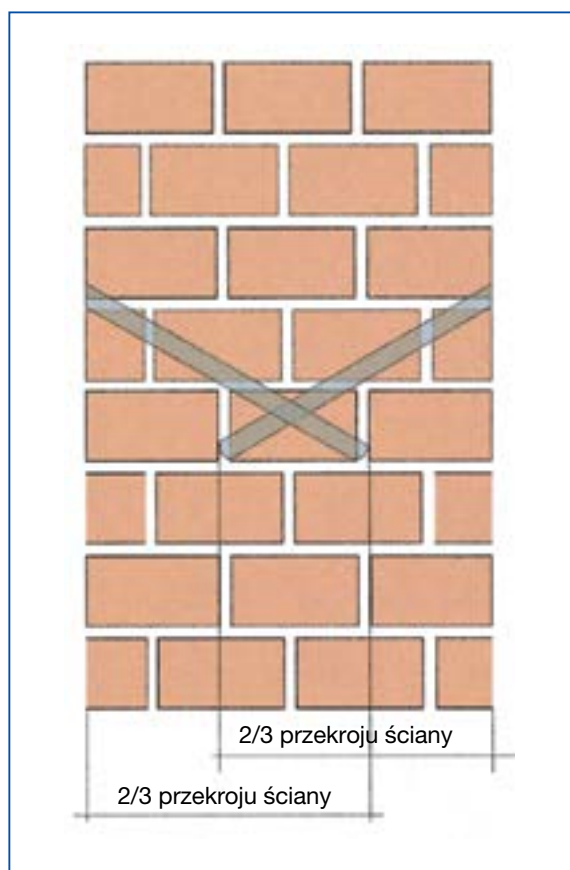
Wykonanie przegrody poziomej, jednostronnie, dwurzędowo, metodą iniekcji bezciśnieniowej



Średnica wierconego otworu: 20-30 mm
Kąt nachylenia wierconego otworu: 30°
Głębokość wierconego otworu: przekrój poprzeczny ściany minus 5 cm

Przy zastosowaniu metody niskociśnieniowej otwór wiercony może być rozmieszczony poziomo, średnica otworu wierconego w zależności od pakera. Otwory wiercone mogą być wykonane również jednorzędowo. Przy stopniu zawilgocenia powyżej 75% wiercone otwory zasadniczo powinny być wykonane w dwóch rzędach.

Wykonanie przegrody poziomej z rozmieszczeniem wierconych otworów obustronnie, jednorzędowo



Przy przekroju ściany >60 cm

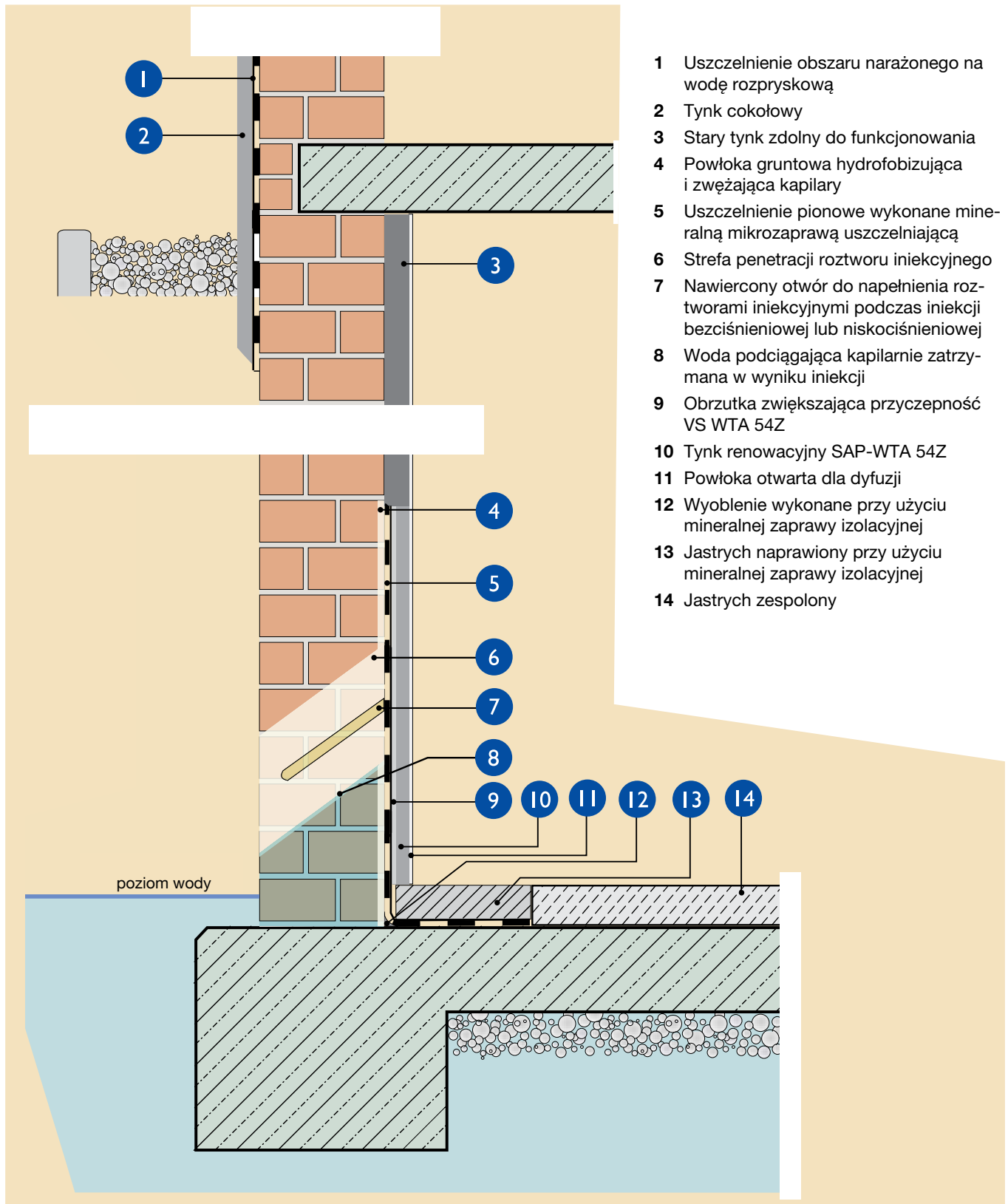
Średnica wierconego otworu: 20-30 mm
Nachylenie wierconego otworu: ok. 30°
Głębokość wierconego otworu: 2/3 przekroju ściany

Przy wykonywaniu uszczelnienia metodą niskociśnieniową otwór wiercony może być rozmieszczony poziomo

Opisane tu metody działania zgodne są z odnośnymi zaleceniami jak również doświadczeniami zebranych w ciągu dziesięcioleci przy doszczelnianiu ścian wewnątrz piwnic. Odmienne metody postępowania należy bezwarunkowo omówić ze specjalistami ds. techniki aplikacji firmy Hahne lub z naszymi wykwalifikowanymi przedstawicielami terenowymi.

Szkic techniczny TD 02.010

Renowacja ściany wewnątrz piwnicy w przypadku zawilgocenia podstawy przy znanym najwyższym poziomie wody



Renowacja zawilgoconych ścian piwnicy

Specyfikacja warunków LB 2.01

Doszczelnianie ścian wewnątrz piwnicy

W przypadku udzielenia zlecenia na wykonanie prac opracowane przez firmę Heinrich Hahne GmbH & Co. KG wytyczne dot. wykonania prac będą stanowić część składową umowy.

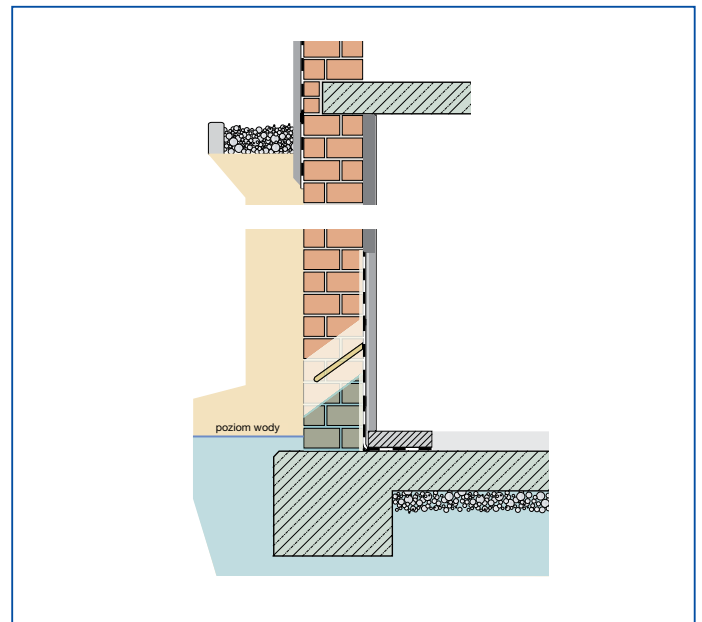
Należy przestrzegać następujących instrukcji:

INTRASIT® Rasant 55Z
 INTRASIT® PU-Aquastop 11P
 INTRASIT® PU-Injekt 12P
 INTRASIT® SP 10A
 INTRASIT® VK 10A
 INTRASIT® MEK 18OS
 INTRASIT® BLK 18OS
 INTRASIT® SM 54Z
 INTRASIT® DS2 54Z
 INTRASIT® DS1 54Z
 INTRASIT® VS WTA 54 Z
 INTRASIT® GP-WTA 54Z
 INTRASIT® SAP-WTA 54Z
 INTRASIT® SanUno WTA 54Z
 VESTEROL® SF 10A

Do wykonania prac stosowany jest zwięzający kapilary i hydrofobizujący płyn do renowacji w połączeniu z mineralną mikrozaprawą uszczelniającą służącą do uszczelniania powierzchni. Przy wykonywaniu poziomych przegród przeciwwilgociowych znajdują ponadto zastosowanie mikroemulsja na bazie żywicy silikonowej i preparat na bazie żywicy siloksanowej. Częściowe nieszczelności, wykruszenia i rysy w murze zamykane są reaktywnymi żywicami poliuretanowymi lub cementem błyskawicznym.

Po nałożeniu powłoki uszczelniającej na powierzchnię nakładany jest hydrofobizujący pory i „klimatyzujący” tynk renowacyjny. Na zakończenie można nałożyć na powierzchnię ścian powłokę paroprzepuszczalną.

Proszę przy tym przestrzegać wskazówek instrukcji WTA: Iniekcja muru przeciw wilgoci kapilarnej oraz instrukcji dot. tynków renowacyjnych.



INTRASIT® Specyfikacja warunków zamówienia

Lp.	Ilość	Specyfikacja warunków zamówienia Doszczelnianie ścian wewnątrz piwnicy	Cena jedn.	Cena całkowita
1.0	m ²	<p>Przygotowanie podłoża</p> <p>Usunąć tynk i obluzowaną zaprawę spoinującą. Spoiny wyskrobać na głębokość co najmniej 3 cm. Jastyrych znajdujących się na styku ze ścianą usunąć na szerokość do 30 cm. Odbić tynk na wysokość minimum 50 cm powyżej strefy zawilgocenia lub zasolenia. Usunąć substancje zmniejszające przyczepność lub ich pozostałości. Przed rozpoczęciem dalszych prac podłoże musi posiadać dostateczną nośność. Gruz budowlany zutylizować.</p>		
1.1		<p>Uszczelnienie rys przewodzących wodę</p> <p>Przez zastosowanie iniekcji z użyciem 1-składnikowej żywicy poliuretanowej INTRASIT® PU-Aquastop 11P lub 2-składnikowej elastycznej żywicy poliuretanowej INTRASIT® PU-Injekt 12P następuje uszczelnienie rys przewodzących wodę. Ponadto przenikającą wodę można zatrzymać cementem błyskawicznym INTRASIT® Rasant 55Z.</p> <p><u>Zużycie:</u> INTRASIT® PU-Aquastop 11P: ok. 200 ml/l pustki INTRASIT® PU-Injekt 12P: ok. 1 l/l pustki INTRASIT® Rasant 55Z: w zależności od potrzeby 1,2 kg/l pustki</p>		

INTRASIT® Specyfikacja warunków zamówienia				
Lp.	Ilość	Specyfikacja warunków zamówienia	Cena jedn.	Cena całkowita
2.1		mb Nawiercanie otworów do iniekcji bezciśnieniowej Nawiercić otwory w odstępnie 10-12,5 cm. Średnica nawierconych otworów powinna wynosić 20-30 mm. Poziomą przegrodę przeciwwilgociową wykonywać w układzie dwurzędowym, otwory rozmieszczać naprzemiennie. Odstęp między rzędami może wynosić maks. 8 cm, nachylenie nawierconych otworów ok. 30°, głębokość otworów odpowiada przekrojowi poprzecznemu ściany minus 5 cm. W przypadku zastosowaniu zasobników, z których użyty środek spływa do otworów, średnica nawierconego otworu może wynosić 16 mm. Musi być zachowany kąt nachylenia 45°. W przypadku ścian o grubości > 60 cm głębokość nawierconego otworu wynosi 2/3 grubości ściany. Nawiercone otwory mogą być rozmieszczone po obu stronach, jednorzędowo.		
2.2		mb Nawiercanie otworów do iniekcji niskociśnieniowej Nawiercić otwory w odstępnie 10-12,5 cm. Średnica nawierconego otworu dostosowywana jest do przekroju poprzecznego pakera. Przegroda przeciwwilgociowa wykonywana jest poziomo w układzie dwurzędowym, otwory rozmieszczane naprzemiennie, odstęp między rzędami wynosi maks. 8 cm. Przy wilgotności o nasyceniu poniżej 75% nawiercane otwory można rozmieszczać również jednorzędowo. Głębokość nawierconych otworów odpowiada przekrojowi poprzecznemu ściany pomniejszonemu o 5 cm. W przypadku grubości ścian wynoszącej > 60 cm głębokość nawierconych otworów wynosi 2/3 grubości ściany. Nawiercone otwory mogą być rozmieszczone po obu stronach, jednorzędowo.		
2.3		mb Wypełnianie pustek Nawiercone otwory wstępnie zwilżyć. Produkt INTRASIT® BLS 54TR (zawieszina do nawierconych otworów) wymieszać do uzyskania płynności i przez nawiercone otwory wypełnić nim pustki w murze. Po upływie 1 dnia otwory ponownie nawiercić. <u>Zużycie:</u> Ok. 1,8 kg INTRASIT® BLS 54TR na litr pustki		
3.0		mb Bezcisnieniowe nasycenie produktem INTRASIT® VK 10A Nawiercone otwory oczyścić z pyłu i ewentualnie wstępnie zwilżyć roztworem wodnym wodorotlenku wapniowego (1 kielnię wodorotlenku wapniowego wymieszać w 10 l wody; po osadzeniu się wapna użyć klarowną wodę z nad osadu). Nawiercone otwory napełnić produktem INTRASIT® VK 10A . Przed wyschnięciem nawiercone otwory napełnić dodatkowo. Czynność tę powtarzać aż do momentu, kiedy mur przestanie już wchłaniać ciecz. Nawiercone otwory należy jednak napełniać cieczą co najmniej 3 razy. <u>Zużycie:</u> Ok. 5 kg INTRASIT® VK 10A na metr bieżący muru ceglanego o grubości 30 cm.		
3.1		mb Iniekcja produktu INTRASIT® VK 10A metodą niskociśnieniową Nawiercone otwory oczyścić z pyłu i ewentualnie wstępnie zwilżyć roztworem wodnym wodorotlenku wapniowego. Osadzić pakery i przy pomocy odpowiedniej pompy dozującej wstrzykiwać produkt INTRASIT® VK 10A . <u>Zużycie:</u> Ok. 5 kg INTRASIT® VK 10A na metr bieżący muru ceglanego o grubości 30 cm.		

Renowacja zawilgoconych ścian piwnicy

INTRASIT® Specyfikacja warunków zamówienia				
Lp.	Ilość	Specyfikacja warunków zamówienia Doszczelnienie ścian wewnątrz piwnicy	Cena jedn.	Cena całkowita
3.2		<p>mb</p> <p>Bezcisnieniowe nasycanie produktem INTRASIT® MEK 180S</p> <p>Przy wilgotności ściany o nasyceniu powyżej 50% stosować mikroemulsję INTRASIT® MEK 180S. Nawiercone otwory oczyścić z pyłu. Produkt INTRASIT® MEK 180S rozcieńczyć wodą: w przypadku dużego zawilgocenia w stosunku 1:10, przy niskim zawilgoceniu 1:14. Nawiercone otwory napelnić mieszaniną wody z INTRASIT® MEK 180S. Przed wyschnięciem nawiercone otwory napelnić do datkowo. Czynność tę powtarzać aż do momentu, kiedy mur przestanie już wchłaniać ciecz. Nawiercone otwory należy jednak napelnić cieczą co najmniej 3 razy.</p> <p><u>Zużycie:</u> Ok. 0,5 l INTRASIT® MEK 180S (ok. 5 l mieszaniny wody z INTRASIT® MEK 180S) na metr bieżący muru ceglanego o grubości 30 cm.</p>		
3.3		<p>mb</p> <p>Iniekcja produktu INTRASIT® MEK 180S metodą niskociśnieniową</p> <p>Nawiercone otwory oczyścić z pyłu. Osadzić pakery i przy pomocy odpowiedniej pompy dozującej wstrzykiwać produkt INTRASIT® MEK 180S / wodną mieszaninę (w stosunku składników mieszanki 1:10 do 1:14 zależnie od stopnia zawilgocenia).</p> <p><u>Zużycie:</u> Ok. 0,5 l INTRASIT® MEK 180S (ok. 5 l mieszaniny wody z INTRASIT® MEK 180S) na metr bieżący muru ceglanego o grubości 30 cm.</p>		
3.31		<p>mb</p> <p>Iniekcja produktu INTRASIT® BLK 180S metodą niskociśnieniową</p> <p>Nawiercone otwory oczyścić z pyłu. Osadzić pakery i przy pomocy odpowiedniej pompy dozującej wstrzykiwać produkt INTRASIT® BLK 180S / wodną mieszaninę (w stosunku składników mieszanki 1:7 do 1:14 zależnie od stopnia zawilgocenia).</p> <p><u>Zużycie:</u> Ok. 0,5 kg INTRASIT® BLK 180S (ok. 5 kg mieszaniny wody z INTRASIT® BLK 180S) na metr bieżący muru ceglanego o grubości 30 cm.</p>		
4.0		<p>mb</p> <p>Zamykanie nawierconych otworów</p> <p>Usunąć resztki produktów INTRASIT® VK 10A/- MEK 180S /-BLK. Produkt INTRASIT® BLS 54TR rozrobić i napelnić nim nawiercone otwory. Końcową wolną przestrzeń zaszpachlować na równi z płaszczyzną ściany produktem INTRASIT® BLS 54TR (konsystencję nadającą się do szpachlowania uzyskać przez dodanie mniejszej ilości wody).</p> <p><u>Zużycie:</u> Ok. 1,8 kg INTRASIT® BLS 54TR na litr pustki.</p>		
5.0		<p>m²</p> <p>Neutralizacja soli</p> <p>Dla zapobieżenia wykwitom solnym w murze należy wykonać blokadę powstrzymującą migrację soli. Powierzchnie ścian dokładnie zaszmarować produktem INTRASIT® SP 10A lub nanieść go przez natrysk i polewanie.</p> <p><u>Zużycie:</u> Ok. 0,5 kg/m² INTRASIT® SP 10A</p>		
6.0		<p>m²</p> <p>Uszczelnianie styku ściana/płyta fundamentowa w połączeniu z poziomą przegrodą przeciwwilgociową wykonywaną metodą iniekcji</p> <p>Wykonać wyoblenie w obrębie styku ściany z fundamentem z wykorzystaniem zaprawy INTRASIT® SM 55Z lub INTRASIT® FSM 55Z. Uszczelnienie ściany poprowadzić co najmniej do 30 cm powyżej przegrody przeciwwilgociowej z nawierconymi otworami i poziomo minimum do 15 cm na płytę fundamentową. W tym celu nakłada się dwukrotnie i na przemian produkty INTRASIT® VK 10A i INTRASIT® DS2 54Z /- DS1 54Z (zaczynając od INTRASIT® VK 10A) metodą „świeży na świeże”.</p> <p><u>Zużycie:</u> Ok. 2,0 kg na mb wyoblenia INTRASIT® SM 54Z/- FSM 55Z Ok. 0,5 kg/m² INTRASIT® VK 10A Ok. 5,0 kg/m² INTRASIT® DS2 54Z/- DS1 54Z</p>		

INTRASIT® Specyfikacja warunków zamówienia				
Lp.	Ilość	Specyfikacja warunków zamówienia Doszczelnienie ścian wewnętrznych piwnicy	Cena jedn.	Cena całkowita
6.1		<p>m²</p> <p>Uszczelnienie ściany wewnętrznej przy obciążeniu wodą całej powierzchni</p> <p>Wykonać wyoblenie w obrębie styku ściany z płytą fundamentową z wykorzystaniem zaprawy INTRASIT® SM 54Z lub INTRASIT® FSM 54Z. Produkty INTRASIT® VK 10A i INTRASIT® DS2 54Z /- DS1 54Z nałożyć dwukrotnie na przemian na całą powierzchnię ściany metodą „świeże na świeże”. Należy zapewnić, aby woda podciągająca kapilarnie w ścianie nie mogła wędrować do wyżej położonych kondygnacji (skuteczne uszczelnienie poziome poniżej płyty stropowej). W razie potrzeby należy uniemożliwić podciąganie wilgoci przez wykonanie poziomej przegrody przeciwwilgociowej metodą iniekcji. Graniczące ze sobą przekroje ścian należy ewentualnie zaizolować przez wykonanie pionowej przegrody przeciwwilgociowej metodą iniekcji.</p> <p>Zużycie: Ok. 2,0 kg/mb wyoblenia INTRASIT® SM 54Z Ok. 0,5 kg/m² INTRASIT® VK 10A Ok. 5,0 kg/m² INTRASIT® DS2 54Z/- DS1 54Z</p>		
7.0		<p>m²</p> <p>Obrzutka tynkarska natryskowa</p> <p>Powierzchnie ścian pokryć w formie siatki warstwą tynku INTRASIT® VS WTA 54Z. W tym celu INTRASIT® VS WTA 54Z wymieszać z wodą do uzyskania papkowatej konsystencji.</p> <p>Zużycie: Ok. 4 kg/m² INTRASIT® VS WTA 54Z</p>		
8.0		<p>m²</p> <p>Tynkowanie powierzchni ścian</p> <p>Tynkowanie powierzchni ścian wykonywane jest w systemie tynków renowacyjnych INTRASIT®. Tynk renowacyjny INTRASIT® SAP-WTA 54Z szary lub biały zgodnie z regulami techniki tynkowania nakładany jest w dwóch warstwach o łącznej grubości warstwy 20 mm. Przy większych grubościach tynku lub w przypadku mocno spękanego muru do położenia pierwszej warstwy tynku stosowany jest produkt INTRASIT® GP-WTA 54Z. W przypadku tynków o grubości do 30 mm można alternatywnie nakładać jednowarstwowo tynk renowacyjny INTRASIT® SanUno WTA 54Z.</p> <p>Zużycie: INTRASIT® GP-WTA 54Z: 10 kg/m² i 10 mm grubości warstwy INTRASIT® SAP-WTA 54Z: 13 kg/m² i 10 mm grubości warstwy INTRASIT® SanUno WTA 54Z: 11 kg/m² i 10 mm grubości warstwy</p>		
9.0		<p>m²</p> <p>Uzupełnianie powierzchni posadzki</p> <p>INTRASIT® SM 54Z o grubości < 5 cm. Jako warstwę pośrednią poprawiającą przyczepność nakłada się mikrozaprawę poprawiającą przyczepność z produktu HADAPLAST® HE 10D w połączeniu z mieszaniną cementu z piaskiem (patrz instrukcja techniczna).</p> <p>Zużycie: INTRASIT® SM 54Z: ok. 16 kg/m² przy grubości 1 cm.</p>		
10.0		<p>m²</p> <p>Powłoka wykończeniowa</p> <p>Wierzchnią (wykończeniową) powłokę powierzchni pokrytej tynkiem renowacyjnym może stanowić tylko i wyłącznie system paroprzepuszczalny. Jako powłokę malarską stosować farbę silikatową VESTEROL® SF 10A. Jako tynk dekoracyjny można stosować systemy paroprzepuszczalnych tynków mineralnych.</p> <p>Zużycie: 0,3 do 0,4 l/m² i powłoka malarska VESTEROL® SF 10A</p>		

Heinrich Hahne GmbH & Co. KG

Heinrich-Hahne-Weg 11
45711 Datteln
Telefon +49 2363 5663-0
Telefax +49 2363 5663-90
www.hahne-bautenschutz.de
info@hahne-bautenschutz.de

VISBUD-Projekt Sp. z o.o.

ul. M.Bacciarellego 8E/1
51-649 Wrocław
Tel. +48 71 344 04 34
www.visbud-projekt.pl
info@visbud-projekt.pl

