

Chmielnik 31.10.2023 r.

**OPRACOWANIE TECHNOLOGI PRAC REMONTOWYCH W KOSCIÓŁKU POD
WEZWANIEM ŚWIĘTEJ TRÓJCY W msc. PRZEDEDWORZE gm. CHMIELNIK**

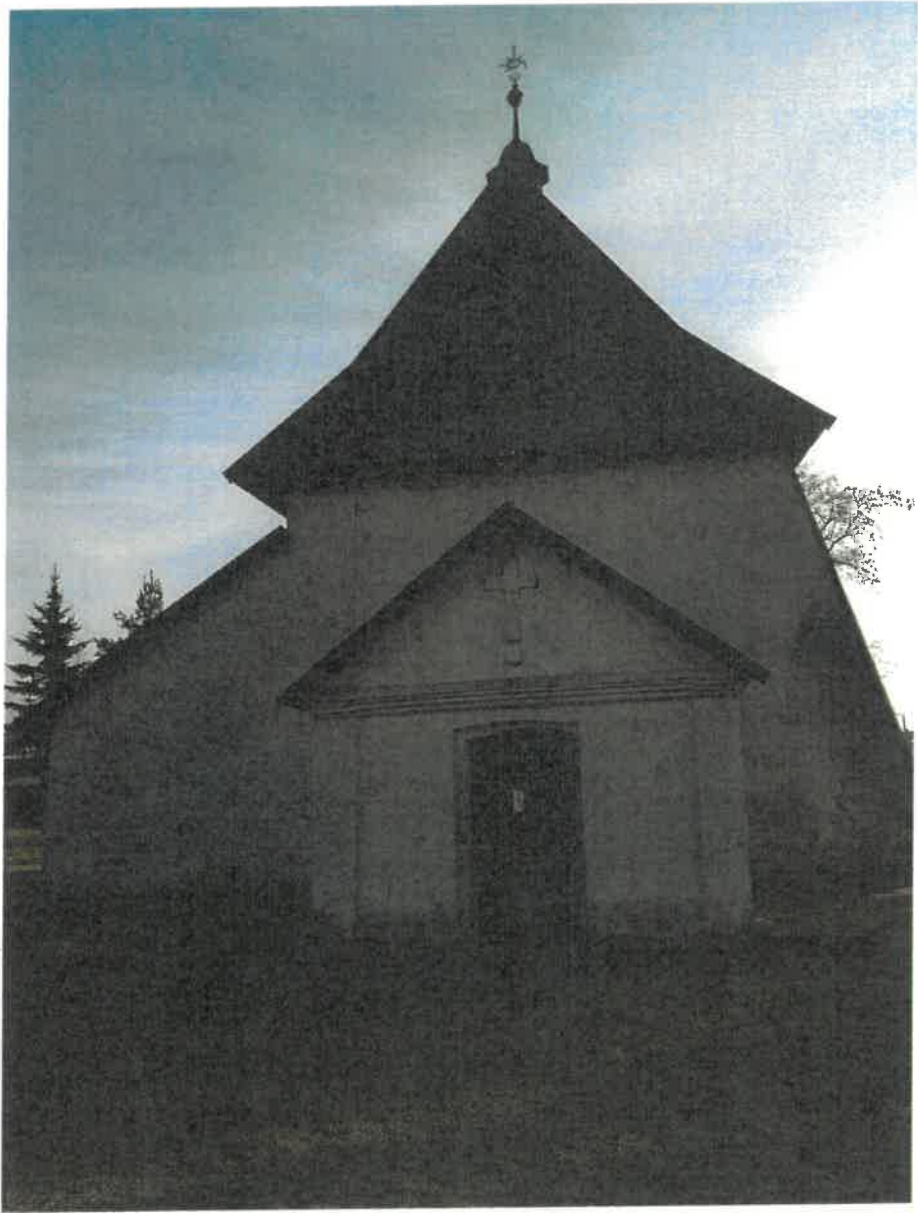


Opracował:

mgr inż. Tomasz Sarna
uprawniony do kierowania i nadzorowania
budowy i robót w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
SWK/0138/OWOK/14

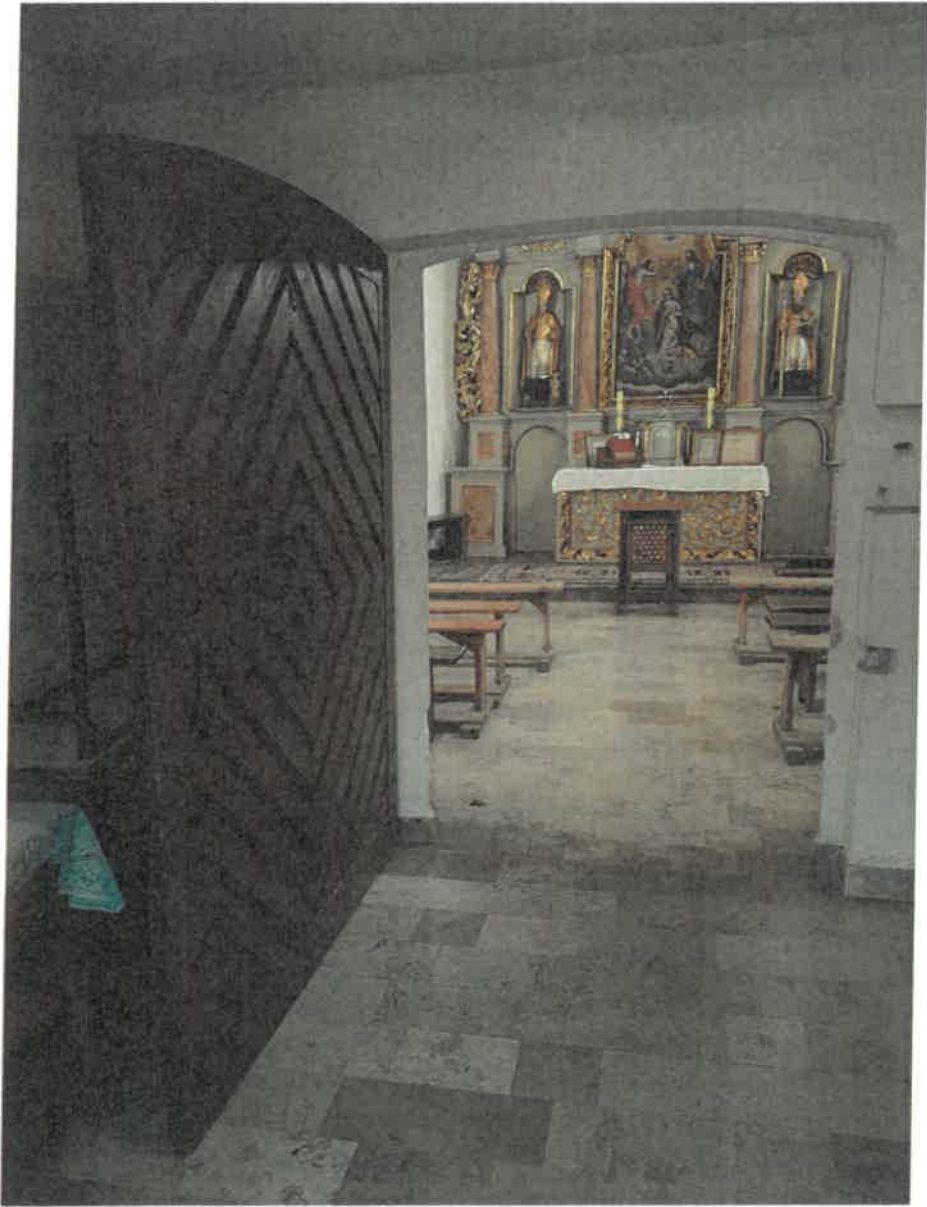
Chmielnik, styczeń 2023

DOKUMENTACJA
FOTOTECHNICZNA

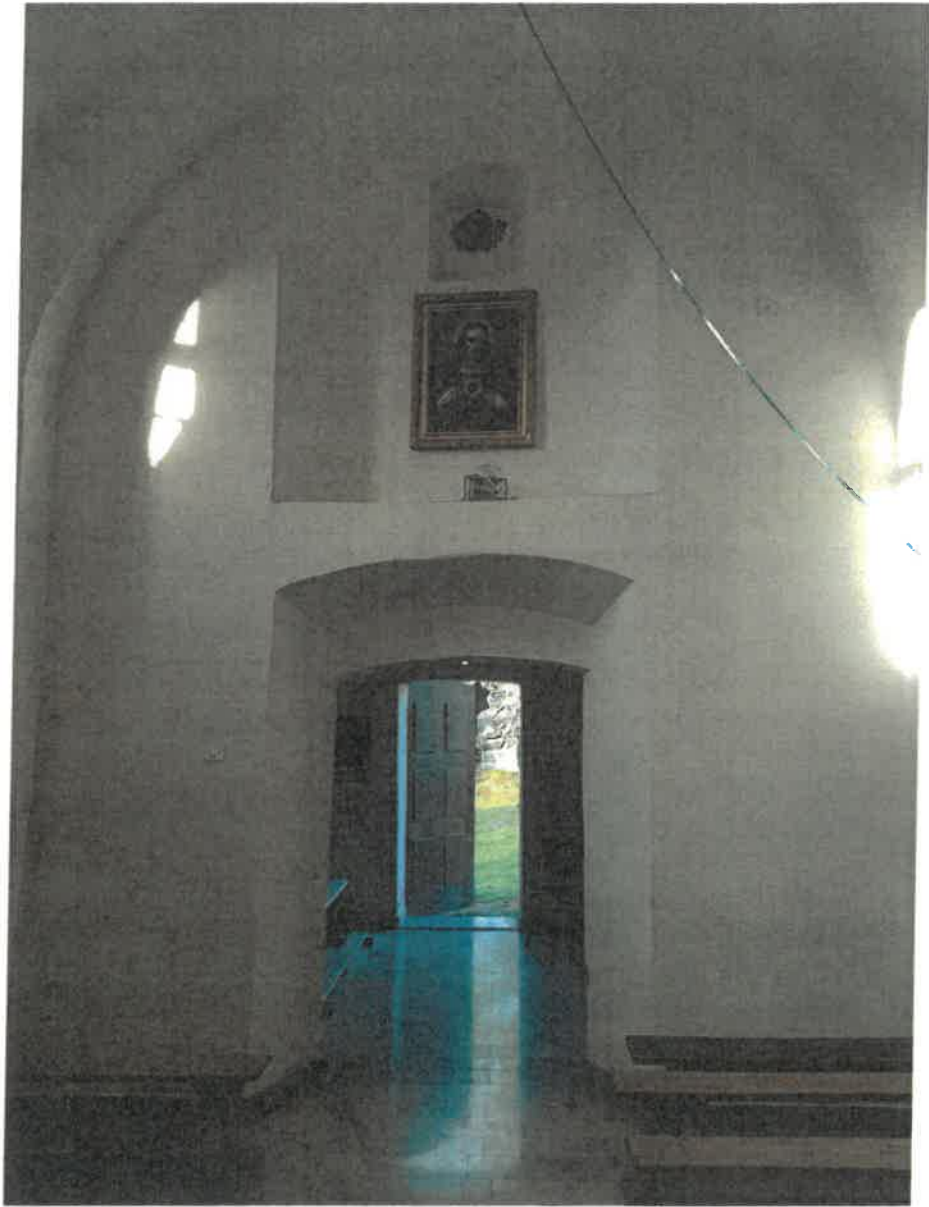


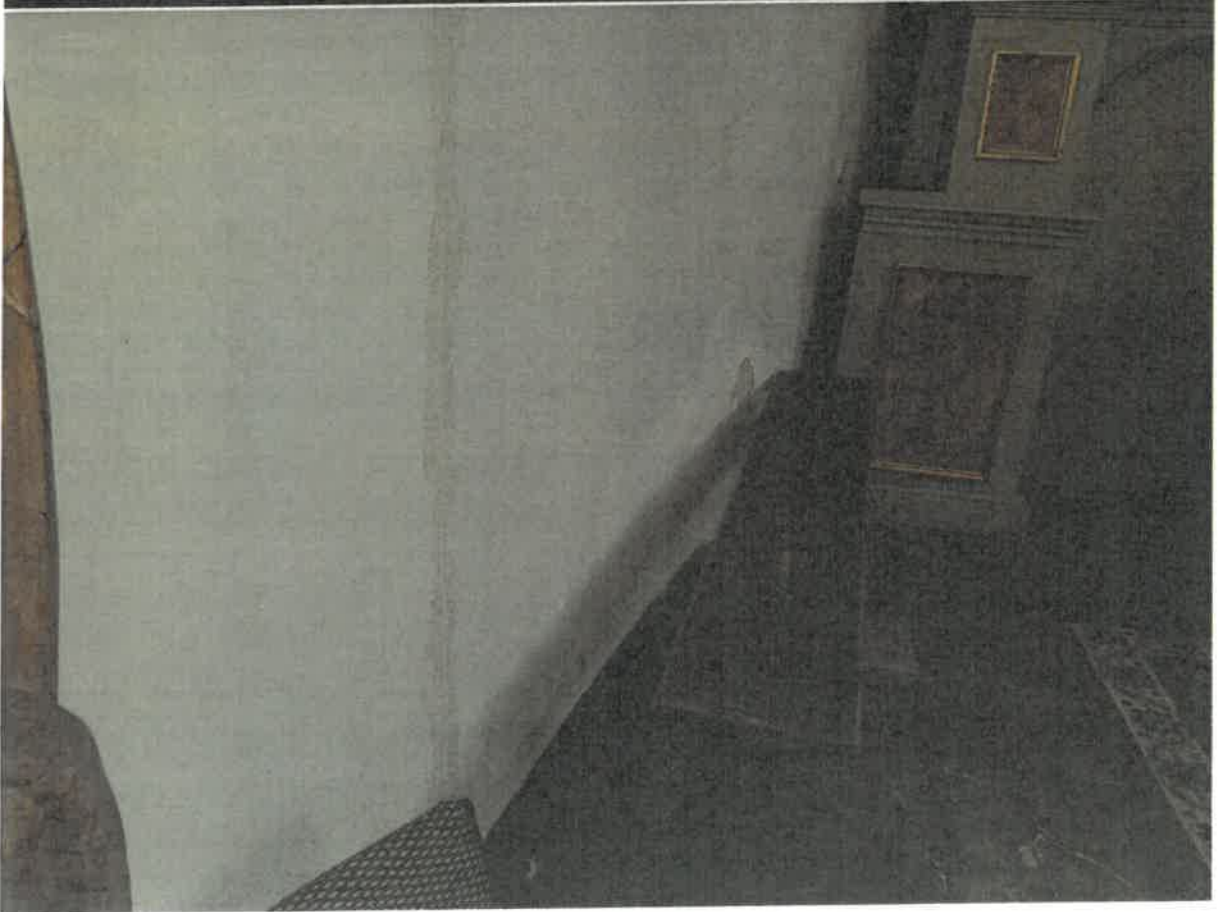
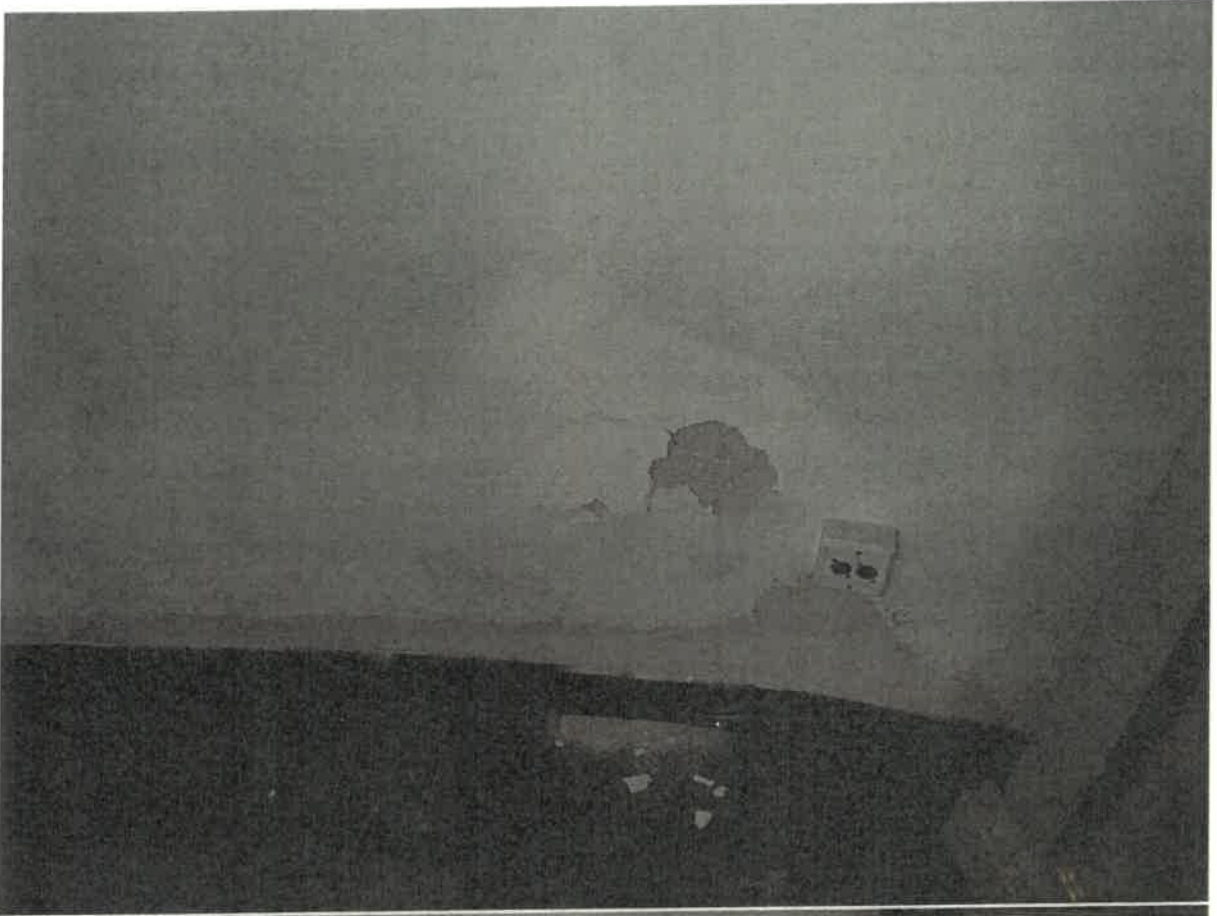
5

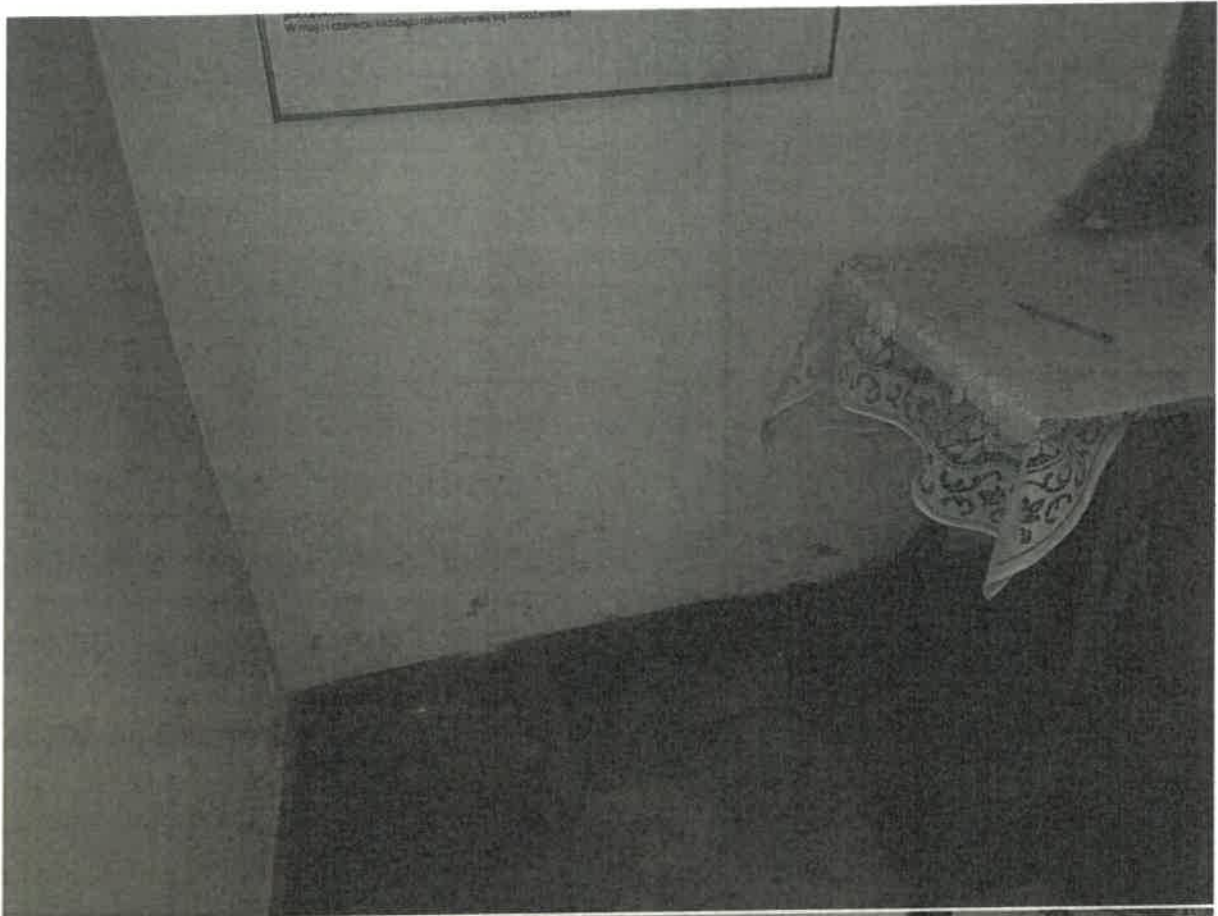
5

















5

5



C

G



5

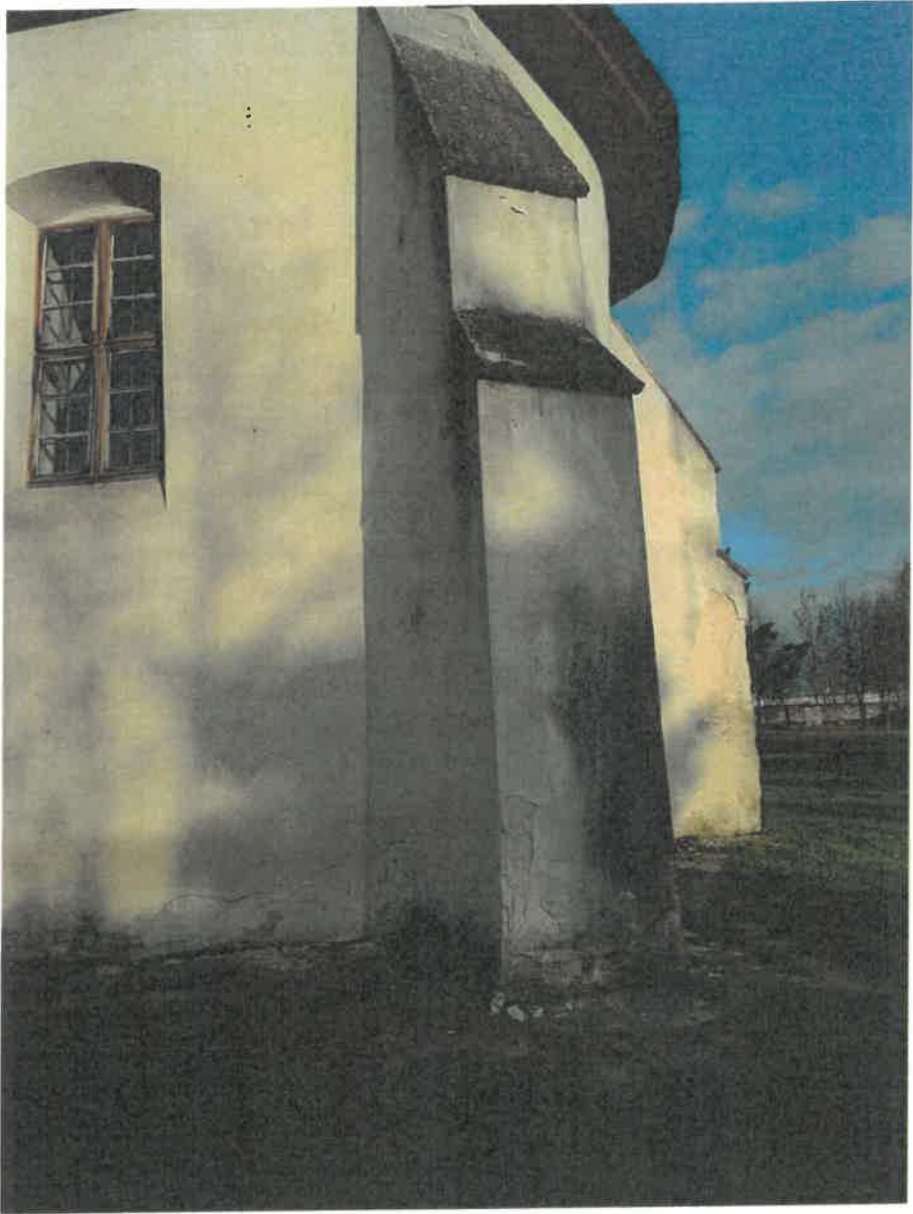
5



5

5





5

5



5

5





C

G





5

5



5

5

Wykaz prac remontowych:

- Wykonanie poziomej izolacji (iniekcja) wraz z osuszaniem.
- Wykonanie pionowej izolacji ścian fundamentowych kościoła – typu ciężkiego.
- Renowacja tynków zewnętrznych i wewnętrznych kaplicy.
- Malowanie elewacji.
- Renowacja gontu.
- Rynny i rury spustowe.
- Renowacja ołtarza.

1. RENOWACJA TYNKÓW.

Poniższe zestawienie oparto o ogólne zasady doboru materiałów do konserwacji zabytków architektury wg wytycznych ośrodków konserwatorskich jak UMK w Toruniu, obowiązujące Normy Budowlane oraz o własne doświadczenia firmy Hufgard-Optolith przy podobnych obiektach.

1/ Przygotowanie podłoża

Zostawiane stare wyprawy tynkarskie lub odstonięte miejscowo osłabione cegły mogą wymagać wzmocnienia przed nałożeniem kolejnych warstw. Należy zwrócić uwagę by preparat wzmacniający nie hydrofobizował w takim przypadku podłoża. Ze względu na różnorodność podłoży oraz różnego stopnia i przyczyn degradacji zalecamy wykonanie wcześniejszych prób na wybranym środku wzmacniającym. Może się też okazać konieczna dezynfekcja podłoży zaatakowanych przez grzyby i glony.

a/ wzmacnianie podłoża

- **Optogrunť AquaForte** – wodny preparat na bazie poliakrylanów; bardzo dobra penetracja i wzmocnienie podłoża – wszelkie tynki lub cegła; nie tworzy „filmu”. Zalecane rozproszenie w rozcieńczeniu z wodą 1:2 lub 1:3

b/ przykrycie stabilnych rys

- **Optosan RissGrund** – biała lub na życzenie barwiona, silikatowa warstwa szczipna pod tynki końcowe z wypełniaczami o zdolnościach przekrywania stabilnych rys skurczowych; również jako końcowa powłoka scalająca przy pozostawieniu starych, nośnych tynków bez konieczności dodatkowego szpachlowania powierzchni; w zależności od sposobu nakładania i konsystencji umożliwia uzyskiwanie różnych faktur.

c/ dezynfekcja

- **Optogrunť Fungith** – aktywnie biologiczny preparat do usuwania grzybów i glonów

2/ Wyprawy tynkarskie

Technologie zapraw (za wyjątkiem tynków w miejscach zawilgoconych i zawierających szkodliwe sole budowlane) oparto przede wszystkim na bazie wapna z dodatkiem trassu reńskiego, w różnych modyfikacjach, zależnie od miejsca i wymaganych parametrów zapraw.

Dzięki tym zaletom proponowane produkty spełniają najważniejsze aktualne wymagania konserwatorskie. Są też powszechnie polecane do stosowania przy obiektach zabytkowych.

a/ tynki podkładowe i naprawcze

Dobór materiału jest uzależniony od rodzaju prac – przy pracach naprawczych uzupełniających braki, zaprawa musi mieć szczególnie wysoką elastyczność i przyczepność do podłoża ze względu na niewielkie powierzchnie obrabiane z ręki. Szczególnie ważna jest też wytrzymałość tynku, który powinien być słabszy od zachowanych wypraw po ewentualnym wzmocnieniu. Jako optymalną przyjmuje się ok. 3,5 do 5N/mm². Tynk naprawczy powinien także posiadać podobną do zachowanej zaprawy nasiąkliwość. Nie powinien być zatem hydrofobowy. Przy większych powierzchniach, lub wymianach całkowitych starych tynków na nowe, zaprawy muszą posiadać optymalny skurcz i nie mogą być zbyt mocne w stosunku do starego podłoża. Przyjmuje się optymalną wytrzymałość ok. 3,5 do 5N/mm². Niezbędne jest też zachowanie bardzo wysokiej paroprzepuszczalności – najbardziej optymalny zalecany współczynnik paroprzepuszczalności $\mu < 15$

Szpałdowanie przy dużych grubościach tynków (>3cm)

- **Optosan TrassMortel TWM** – zaprawa wapienno-trassowa do podkładu przy większych grubościach tynku (>2cm) jako pierwsza warstwa; również jako szpryc i do warstw szpałdujących; posiada optymalną wytrzymałość ok. 5MPa, mały skurcz i niską alkaliczność (brak soli)

Szpryc

- **Optosan HSB** – specjalna gotowa zaprawa do obrutki jako warstwa szczepna zawierająca spoiwo odporne na obecność soli budowlanych – nie zmniejsza transportu wody z podłoża; zwykle zakładana na 50% powierzchni muru na ok. 0,5cm grubości.

b/ prace w technice ciągnionej

Optosan StuckoGrob – lekka szybkowiążąca zaprawa podkładowa do narzutu przy większych ubytkach 1-5cm w jednym cyklu

Optosan StuckoFein – specjalna drobnoziarnista zaprawa do warstw 2-25mm w technice ciągniętej; posiada mikrowłókna oraz wysoka przyczepność nawet do pozostałości starych pokryć dyspersyjnych

c/ detal architektoniczny

Optosan NSR – specjalna mineralna zaprawa z trassem do uzupełnień "z ręki" ubytków w detalu (kwiatony, głowice itp.); materiał posiada mikrowłókna oraz optymalną wytrzymałość dopasowaną do słabszego podłoża ok. 5MPa

d/ Tynki cokołowe

w zależności od wyników ewentualnych ekspertyz – przy „zdrowym murze” wystarcza tradycyjne tynki cokołowe, jednak przy obecności soli budowlanych konieczne są tynki WTA, jednak pod warunkiem ustalenia przyczyn obecności soli i likwidacji przyczyn ich dostępu np. przez dodatkowe izolacje lub odwodnienia itp.

- **Optosan TrassKalk : Optosan TrassZement** – spoiwa wiążące - wapno hydrauliczne i cement z trassem – do samodzielnego przygotowania zaprawy murarskiej lub mocniejszej tynkarskiej pozwalające na dobór marki zaprawy zależnie od proporcji spoiw i kruszywa

– przy obecności szkodliwych związków soli budowlanych:

- ✓ należy skuć stare tynki w pasie ok. 1m ponad widoczny poziom zawilgocenia
- ✓ należy pogłębić spoiny na ok. 2cm
- ✓ następnie nałożyć tynki renowacyjne w kolejności i grubościach warstw zależnie od rodzaju i stopnia stężenia soli

system wypraw zgodny z obowiązującą Instrukcją WTA:

- **Optosan HSB Haftspritzbewurf** – odporna na sole obrzutka w pełni przepuszczalna dla wody
- **Optosan ASP Ausgleichs-Porengrundputz** – wyrównawczy tynk o wysokiej porowatości
- **Optosan USP Universal-Sanierputz** – hydrofobowy tynk renowacyjny

Tabele ukazujące uwarunkowanie układu tynków w stosunku do stopnia zasolenia:

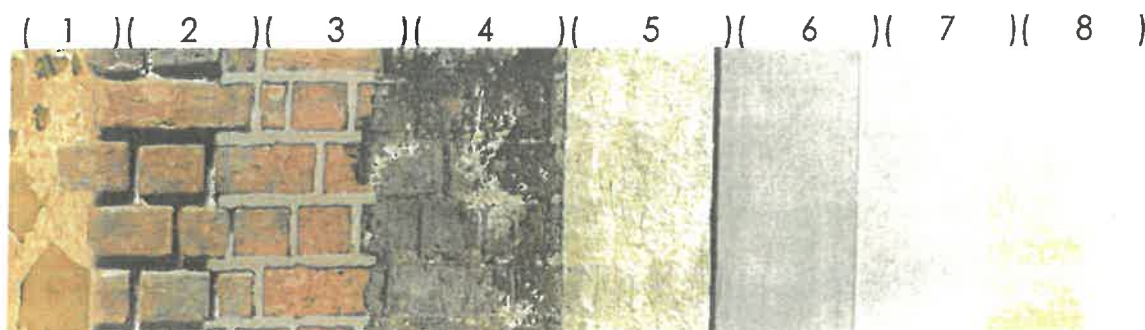
Klasyfikacja obciążenia solami wg WTA 2-9-04

Rodzaj soli	Stopień zasolenia %		
	niski	średni	wysoki
Azotany (NO ₃ ⁻)	< 0,1	0,1 – 0,3	> 0,3
Siarczany (SO ₄ ²⁻)	< 0,5	0,5 – 1,5	> 1,5
Chlorki (Cl ⁻)	< 0,2	0,2 – 0,5	> 0,5

Układ warstw tynków renowacyjnych w zależności od stopnia zasolenia

stopień zasolenia	układ warstw	grubość [mm]	
Niski	Wymiana spoin Optosan ASP	≥ 20	
	Obrzutka Optosan HSB	≤ 5	
	tynk renowacyjny Optosan USP	≥ 20	
Średni do wysokiego	Wymiana spoin Optosan ASP	≥ 20	
	Obrzutka Optosan HSB	≤ 5	
	tynk renowacyjny Optosan USP	≥ 10-20	
	tynk renowacyjny Optosan USP	≥ 10-20	
	Alternatywnie		
	Wymiana spoin Optosan ASP	≥ 20	
	Obrzutka Optosan HSB	≤ 5	
tynk podkładowy Optosan ASP	≥ 10		

	tynek renowacyjny Optosan USP	≥ 15
--	--------------------------------------	------



- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) zniszczony tynk | 5) tynk podkładowy |
| 2) pogłębione fugi do 2 cm | 6) główny tynk renowacyjny |
| 3) wymienione spoiny | 7) tynk nawierzchniowy |
| 4) szpryc | 8) farba |

c/ zabezpieczenie styku tynku z gruntem

zależnie od ingerencji w otoczeniu; przy wykopach i np. wymianie nawierzchni można wykonać izolację pionową z wywinięciem na poziom gruntu do ok. 10cm; jednak przy pracach tylko w obrębie tynków należy wykonać odcięcie na styku i wprowadzenie warstwy izolacyjnej

- **Optostop Duralith** – mineralna mikro cementowa zaprawa uszczelniająca do wypełnienia styku tynku z gruntem jako zabezpieczenie przed podciąganiem wody bezpośrednio z gruntu

3/ Prace izolacyjne

a/ izolacje pionowe

dostępne w ofercie firmy Optolith wszelkie typy mineralnych mikrozapraw w systemie Optostop – sztywne i elastyczne (jedno-, i dwu-komponentowe) – ich dobór jest uzależniony od wskazań ekspertyzy gruntu i typu obciążenia wodą

- **Optostop Duralith** – sztywna, paroprzepuszczalna cienkowarstwowa przy braku problemów konstrukcyjnych – do wód gruntowych

4/ Farby elewacyjne

Wybrana farba musi odpowiadać charakterowi budynku, przy jednoczesnym spełnieniu warunku wysokiej paroprzepuszczalności i odporności na agresywne warunki zewnętrzne, przede wszystkim intensywne deszcze. Zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi oraz w oparciu o Normy w tym także Instrukcje WTA zaleca się by posiadały parametr względnej dyfuzji pary wodnej conajmniej $S_d < 0,2m$ i nasiąkliwość (hydrofobowość) szczególnie przy cokołach $w < 0,2kg/m^2$.

a/ farby mineralne

bardzo dobry, mineralny charakter, świetna paroprzepuszczalność – ale wyższa wodochłonność i bardzo duża wrażliwość na warunki atmosferyczne podczas nakładania – możliwe np. wyplamienia i zmiany kolorów – także przy jakichkolwiek późniejszych poprawkach – nie można ich też nakładać na

każde podłoże. Farby silikatowe Optolith posiadają pozytywną opinię niezależnego ośrodka konserwatorskiego PKZ w Toruniu do stosowania ich na zabytkowym podłożu.

- **Optogrunt SiliMal** – silikatowy grunt pod farbę silikatową – wzmacnia powierzchnię i ujednolica chłonność podłoża
- **Optomal Silisan** – jednoskładnikowa, dyspersyjno-silikatowa, hydrofobowa farba elewacyjna zachowująca wysoką paroprzepuszczalność i mineralnie-matowy charakter elewacji

Elewacja wątki ceglane / kamienne

Technologię zapraw do renowacji wątków kamienno-ceglanych (spoiny, przemurowania, reprofiliację ubytków) oparto przede wszystkim na bazie wapna z dodatkiem trassu reńskiego, w różnych modyfikacjach, zależnie od miejsca i wymaganych parametrów zapraw.

Zaprawy z dodatkami trassu, pucolany, to historyczne receptury Starożytnych Rzymian wykorzystujących ten materiał przy wszystkich swoich obiektach, w szczególności budownictwie wodnym – drogi, mosty, akwedukty. W późniejszych epokach także ten rodzaj materiału był stosowany głównie w regionach gdzie wydobywano ten surowiec w Europie (np. zachodnie i południowe Niemcy).

1/ Prace murarskie

a/ zaprawy do lica muru

Stare zaprawy były przygotowywane głównie w oparciu o wapno z dodatkami – i w wielu miejscach zarówno cegła jak i zaprawy będą miały wysoką nasiąkliwość przy stosunkowo niedużej wytrzymałości mechanicznej; i właśnie do tych parametrów należy dostosować większość zapraw, aby uniknąć późniejszych zniszczeń i spękań cegieł wraz z wykwitami.

- **Optosan TrassMortel** – specjalnie przygotowana fabryczna mieszanka wapienno-trasowa głównie do prac murarskich, o bardzo niskiej alkaliczności (praktycznie brak ryzyka wprowadzenia soli w mur), małym skurczu i dużej zdolności zatrzymywania wody zarobowej oraz bardzo szybkim transporcie wody – cecha potrzebna przy nasiąkliwych ceglach; Standard jest w kolorze ciepło jasnoszarym. Wytrzymałość ok. 5-6MPa

b/ zaprawy do korony muru

W miejscach narażonych na stały kontakt z wodą, lub śniegiem – np. korony murów – ostatnia warstwa cegieł powinna być przemurowana na hydrofobowej, mrozoodpornej i elastycznej zaprawie:

- **Optomur Vor S/ST/N** – mineralna zaprawa z trassem przeznaczona głównie do cegieł licowych; po związaniu mrozoodporna i hydrofobowa; marka wytrzymałości M5 (min. 5N/mm²); dostępna w kilku podstawowych kolorach oraz typach zależnie od nasiąkliwości muru
- **OptomurTNM** – specjalna zaprawa trassowa o podwyższonej wytrzymałości do układania kamieni; mrozoodporna i hydrofobowa;

marka wytrzymałości M10

2/ Prace fugowe

Zaprawy do spoinowania lica muru muszą przede wszystkim posiadać szybki transport wody i optymalną wytrzymałość mechaniczną zgodną z cegłami, – jeżeli zaprawa będzie zbyt mocna i zbyt szczelna – w niedługim czasie będzie następować degradacja cegły, mimo, że nowa zaprawa będzie trwała

a/ spoiny do lica muru

- **Optosan TrassFuge (TKF)** – wapienno-trassowa spoina o frakcjach 0-1mm, 0-2mm, 0-3mm z możliwością przygotowania ich w określonym kolorze oraz innej frakcji kruszyw. Standardowa spoina ma ciepły jasnoszary kolor. Wytrzymałość ok. 5MPa; bardzo szybki transport wody – podciąga kapilarnie wodę do ok. 5cm wysokości w ok. 30 minut
- **Optosan TrassNaturstein Fuge NHL (TNF)** – historyczna wapienno-trassowa spoina oparta na naturalnym wapnie hydraulicznym NHL dostępna w kilku frakcjach, przygotowana w szczególności do spoinowania murów z naturalnego kamienia o nieregularnym wątku
- **Optosan TrassMortel TWM** – wapienno-trassowa zaprawa murarska także jako spoina przy fugowaniu lub murowaniu i jednoczesnym fugowaniu murów kamiennych z kamienia poligonalnego; zachowuje bardzo szybki transport wody i cechy wytrzymałościowe odpowiednio do słabszych zabytkowych podłoży

b/ spoiny do koron i poziomych występów muru

- **Optostop HydroFlex** – specjalny dodatek do wody zarobowej zaprawy, zwiększający elastyczność i odporność, fugi na zmienne warunki zewnętrzne, szczególnie przy poziomych występach murach

3/ Uzupelnianie ubytków w ceglach

Tak jak przy spoinach, zaprawy reprofilacyjne nie mogą być mocniejsze od cegły oraz muszą posiadać względnie dobre przewodnictwo kapilarne

- **Optosan NSR** – gotowe kolorowe reprofilacyjne zaprawy wapienno-trassowe, zawierające mikrowłókna, jako zaprawa do uzupełniania ubytków o parametrach zbliżonych do uzupełnianego detalu; wytrzymałość ok. 5-6MPa;

4/ Wypełnienie stabilnych szczelin i pęknięć w murze

Pęknięcia i rysy konstrukcyjne po odpowiednim wzmocnieniu będą wymagały wypełnienia na drodze zastrzyków – iniekcji; materiał do tego celu podobnie jak fugi musi szczególnie być dopasowany do własności słabszych zapraw, wewnątrz – czyli odpowiedni transport wody i niska wytrzymałość

- **Optosan TrassInjekt** – wapienno-trassowa zaprawa do iniekcji szczelin – wytrzymałość ok. 3MPa oraz transport wody dopasowany do chłonnego zabytkowego podłoża, zapraw

5/ Zabezpieczenie muru

a/ wzmocnianie

Tego rodzaju zabiegi powinny być dobrze przygotowane – wzmocnianie lica cegieł na dużym obiekcie jest tylko skuteczne przy powierzchniowo osypujących się warstwach, – jeżeli nastąpiła znaczna i głęboka degradacja cegły, kamienia – może okazać się ich niezbędną wymiana

- **Optogrunt AquaForte** – głęboko penetrujący, wodny środek na bazie

poliakrylanów do powierzchniowego wzmocnienia powierzchniowo osłabionych cegieł; przy porowatych materiałach zalecane rozproszenie w rozcieńczeniu z wodą w proporcjach 1:2 lub 1:3

b/ dezynfekcja

Przy występowaniu zniszczeń biologicznych – jak glony, grzyby czy porosty należy je usunąć przy użyciu środka biologicznie czynnego

- **Optogrunť Fungith** – gotowy aktywny preparat do dezynfekcji mineralnych podłóży zaatakowanych przez glony i grzyby

c/ hydrofobizacja

Zabieg możliwy tylko przy braku obecności szkodliwych soli budowlanych w murze. Preparaty do hydrofobizacji Optosan posiadają pozytywną opinię niezależnego konserwatorskiego ośrodka badawczego PKZ w Toruniu do stosowania ich na zabytkowych podłóżach.

- **Optosan Silan** – gotowy preparat do hydrofobizacji na bazie mieszaniny silanów i siloksanów w rozpuszczalniku organicznym; bardzo szybki czas odporności na wody opadowe; głęboka penetracja; brak zmian kolorystycznych podłóża; nie tworzy „filmu” – nie wpływa negatywnie na dyfuzję podłóża

alternatywnie

- **Optosan HydroSilan** – gotowa do użycia wodorozcieńczalna mieszanina silanów i siloksanów; szybki czas uzyskania odporności na wody opadowe; brak zmian kolorystycznych podłóża; nie tworzy „filmu” – nie wpływa negatywnie na dyfuzję podłóża

6/ Prace izolacyjne

Zabiegi uszczelniające wymagają odrębnego opracowania określającego szczegółowo problem, z jakim mamy do czynienia w konkretnym przypadku, – dlatego poniżej przedstawiamy tylko ogólnie problematykę i możliwe rozwiązania

a/ izolacje poziome

- **Optolith MicroEmulsion SMK** – metoda wtórnej izolacji poziomej na drodze iniekcji – zalecana technika to wprowadzanie przez lance na całym przekroju, a nie krótkie pakery. Iniekt bazuje na emulsji związków krzemorganicznych głównie aktywnych siloksanów tolerujących nawet do 95% zawilgocenia bez konieczności wstępnego osuszenia muru

b/ izolacje pionowe

dostępne w ofercie firmy Optolith wszelkie typy mineralnych mikro zapraw w systemie Optostop – sztywne i elastyczne (jedno-, i dwu-komponentowe) – ich dobór jest uzależniony od wskazań ekspertyzy gruntu i typu obciążenia wodą

- **Optostop Duralith** – sztywna, paroprzepuszczalna cienkowarstwowa przy braku problemów konstrukcyjnych – do wód gruntowych
- **Optostop AquaFlex 2K** – elastyczna mineralna 2-komponentowa – kryje rysy konstrukcyjne do 3mm
- **Optostop AquaFlex 1K** – elastyczna jednoskładnikowa – kryje rysy do 3mm

Wszystkie wymagają warstwy ochronnej przed urazami mechanicznymi – np. folie kubekowe lub specjalne płyty ze zbitego styropianu.

HydroBloc® 715 Diffusion

Decydujący argument do uzyskania suchych ścian

HydroBloc-Diffusion jest skoncentrowanym, bezrozpuszczalnikowym kremem iniekcyjnym przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie – o zawartości substancji czynnej 99,5%

Stosowanie Działanie

Krem iniekcyjny jest wprowadzany bezciśnieniowo w mur lub spoiny murowe. HydroBloc 715 wnika w sposób kontrolowany i równomiernie w kapilary materiału budowlanego. Dzięki wysokiej energii zwilżania skoncentrowanej substancji czynnej, dociera do najdrobniejszych porów i kapilar. Krem przenika oraz wypiera wilgoć i wodę kapilarną a silanowy koncentrat reaguje tworząc polisiloksany. Ta reakcja chemiczna tworzy nierozpuszczalne połączenie pomiędzy krzemianową powierzchnią materiału budowlanego a środkiem hydrofobizującym.

Dzięki hydrofobizacji, powierzchnia materiału budowlanego staje się niezwilżalna a transport wilgoci zostaje zahamowany. Materiał budowlany zaczyna wysychać.

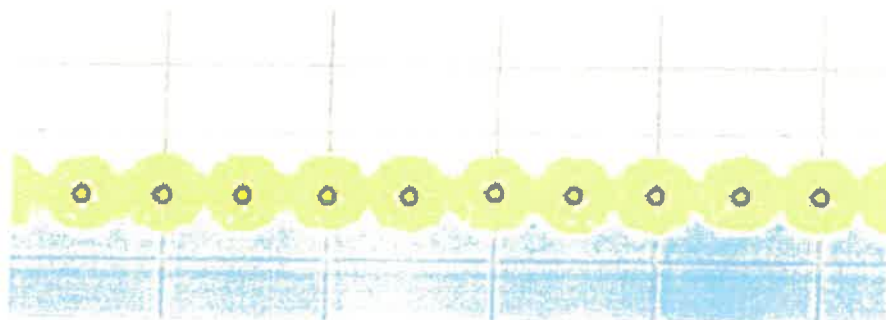
HydroBloc Diffusion jest bardzo przyjazny dla środowiska i nie wprowadza żadnej dodatkowej wody w materiał budowlany.

Skład preparatu Diffusion

- **brak rozpuszczalników**
- **brak substancji zmiękczających**
- **brak wody**

Stosowanie jest skuteczne i pewne nawet przy wysokich stopniach zawilgocenia.

- **genialnie łatwe stosowanie**
- **perfekcyjna skuteczność**
- **czystość**
- **przyjazność dla środowiska**
- **oszczędne / kontrolowane zużycie**



Liniowy układ otworów z odstępami maks. 12 cm.
Transport wody zostaje zatrzymany i ściana powyżej przepony poziomej wysycha.

Właściwości

Dane produktu

Konsystencja:	krem
Kolor:	biały, mleczny
Zawartość substancji czynnej:	99,5%
Gęstość	0,9 kg/l
Punkt zapłonu:	> 100°C

Sposób stosowania

Przy stopniu zawilgocenia od > 75% lub w razie muru z dużą ilością pustek, zalecamy wiercenie otworów w dwóch rzędach, z przesunięciem, przy czym odstęp między rzędami nie powinien być większy niż 8 cm.

HydroBloc Diffusion jest wodnym, bezrozpuszczalnikowym kremem iniekcyjnym o zawartości substancji czynnej 99,5%.

- gotowy do stosowania
- bezrozpuszczalnikowy koncentrat siłanowy
- łatwe, szybkie i bezpieczne stosowanie
- nadaje się do stosowania przy wysokim stopniu zawilgocenia, do 95%
- bardzo wydajny, kontrolowane zużycie

Przygotowanie podłoża:

- Stare uszkodzone tynki należy usunąć co najmniej do wysokości 80 cm powyżej rozpoznawalnej granicy zawilgocenia.
- Usunąć stare, zmurszałe i słabo przylegające tynki i powłoki malarskie.
- Uszkodzone spoiny wydrapać na głębokość 2 cm i wypełnić zaprawą cementową kategorii MG III z dodatkiem Cembond 956.
- Wyznaczyć otwory na poziomie posadzki lub poziomie terenu.
- Wywiercić otwory o średnicy 13 mm w odstępach 12 cm. W zależności od materiału budowlanego, otwory wierce się pod kątem 45° lub bezpośrednio w spoinie.
- Głębokość otworu: grubość ściany minus 2 cm.
- Usunąć pył wiertniczy przez przedmuchiwanie nie zaolejonym powietrzem lub wyssanie odpowiednim odkurzaczem.
- Sąsiadujące elementy budowlane, które nie powinny stykać się z produktem, przykryć lub zabezpieczyć produktem Trennfix 480.

Iniekcja:

- Krem Diffusion wprowadza się w otwory iniekcyjne za pomocą kartuszy lub praktycznej pompy ręcznej HydroBloc Diffusion Pumpe AM-001
- Łancę iniekcyjną wkłada się całkowicie w otwór i podczas wypełniania powoli wyciąga, tak aby zagwarantować całkowite wypełnienie

Zamknięcie otworów iniekcyjnych:

- Aby zapobiec ulatnianiu się kremu iniekcyjnego, otwory iniekcyjne zamyka się bezpośrednio po ich wypełnieniu systemowymi korkami Schutzkappe Nr. 082/
- Po skutecznej hydrofobizacji otwory iniekcyjne można trwale zamknąć zaprawą SealFix Expansionsmörtel 930

Forma dostawy

310 ml kartusze

11 litrów wiadro z tworzywa sztucznego

Składowanie

W oryginalnych, nie otwieranych pojemnikach, w miejscu chronionym przed mrozem i chłodnym. Co najmniej 12 miesięcy

Zużycie

Zużycie materiału: 1 metr, przy jednorzędowym wierceniu

Średnica otworów 13 mm, odstępy między otworami 12 cm, 8,3 otwory/m

	Zużycie/ m	Wydajność wiadro 11 l
Grubość muru: 10 cm głębokość otworu 8 cm	88 ml	124,7 m
Grubość muru: 11,5 cm głębokość otworu 9,5 cm	105 ml	105,7 m
Grubość muru: 24 cm głębokość otworu 22 cm	242 ml	45,9 m
Grubość muru: 36 cm głębokość otworu 34 cm	374 ml	29,4 m
Grubość muru: 42 cm głębokość otworu 40 cm	440 ml	25,0 m

W przypadku muru z dużą ilością pustek należy kalkulować podwyższone zużycie. Wyżej podane wartości są wartościami orientacyjnymi, przy wierceniu poziomych otworów.

Osprzęt dodatkowy

HydroBloc Set AM-001

Zestaw Set AM-001 składa się z ręcznej pompy na wózku do efektywnego stosowania preparatu HydroBloc 715. Gotowy do użycia, wyposażony w lancę i wąż iniekcyjny.

HydroBloc Rollwagen AM-002

Wózek do wiadra 15 l

HydroBloc Pumpe AM-003

Ręczna pompa do wiadra 15 l, podaje 30 cm³ na posuw, w zestawie lanca 0,5 m i 1,5 m wąż iniekcyjny

HydroBloc Lanze AM-004

Lanca iniekcyjna o długości 0,5 m, razem ze złączką



HydroBloc Schlauch AM-005

Wąż iniekcyjny o długości 1,5 m

Pistolet iniekcyjny nr 074 do kartuszy 310 ml

Elastyczna dysza przedłużająca do kartuszy nr 017 elastyczna, długość 45 cm

Korek do otworów Schutzkappe nr 082 do otworów Ø 13 mm

Forma dostawy

Forma dostawy:

Wiadro PE 11 l

Kartusze PE 310 ml, karton 12 sztuk

Niniejsze informacje techniczne opisują aktualny stan naszej wiedzy na temat tego produktu. Powinny one jedynie informować o możliwościach jego stosowania i nie mogą zwalniać użytkownika z jego obowiązku do starannego własnego sprawdzenia produktu pod kątem przewidzianego zastosowania. Informacje na temat stosowania produktu znajdują się w wytycznych wykonawczych; informacje na temat bezpiecznego obchodzenia się z produktem znajdują się w aktualnej karcie charakterystyki.

Wersja 4 – 14.12.2015 © ARCAN AG Waterproof
All rights reserved

ARCAN Waterproof

ARCAN AG Waterproof • CH-8024 Zürich • POB 8024
Telefon +41 44 1267 1778 – Faks + 41 44 2671711
E-Mail office-ch@arcan.biz

Sprzedaż

KARTA TECHNICZNA

2022/11

BituFlex 1K

Wodna emulsja bitumiczno-lateksowa typu AL



Zalety produktu:

- gotowa do użycia
- tiksotropowa, łatwa aplikacja
- nie wymaga stosowania rozpuszczalników
- do stosowania na suchych lub wilgotnych podłożach
- nie degraduje wełny mineralnej i styropianu
- bardzo dobre wnikanie w pory i kapilary podłoży mineralnych

Zastosowanie:

ZABEZPIECZENIA PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE ŁAW I ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH / HYDROIZOLACJA DACHÓW, STROPODACHÓW WYLEWEK BETONOWYCH / WARSTWA GRUNTUJĄCA I PODKLADOWA



Opis produktu

BituCret Flex 1K jest bezrozpuszczalnikową, anionową emulsją bitumiczno-lateksową, przeznaczoną do wykonywania trwale elastycznych, mocnych i trwałych powłok przeciwwilgociowych i przeciwwodnych, a także po rozcieńczeniu wodą do gruntowania podłoży chłonnych przed wykonywaniem powłok izolacyjnych.

Parametry techniczne

Klasyfikacja wg	PN-B-24002:1997
Gęstość	ok. 1,0 kg/dm ³
Zawartość suchej masy	60%
Ilość warstw	od 1 do 3 (w zależności od zastosowania)
Zużycie na 1 mm grubości warstwy	ok. 1,0 kg/m ²
Grubość warstwy - izolacja przeciwwilgociowa	do 1 mm
Grubość warstwy - izolacja przeciwwodna (0,5 m słupa wody przez 24 h)	od 1,5 do 2 mm
Czas wysychania 1 mm warstwy	ok. 6 godzin (przy temp. 20°C oraz wilgotności względnej powietrza 65%)
Nakładanie drugiej/kolejnej warstwy	po 6 godzinach
Oporność na deszcz	po 6 do 8 godz.
Temperatura stosowania	od 5°C do 30°C
Wilgotność względna powietrza	< 80%
Okres przydatności do użycia	12 miesięcy
Opakowania	wiadro 10 kg, 20 kg

Właściwości

Wysoka zawartość części stałych (60%) w BituFlex 1K gwarantuje uzyskanie mocnej i trwałej izolacji odpornej na wilgoć i substancje agresywne zawarte w ziemi. Emulsja ma postać pasty i jest gotowa do użycia po wymieszaniu. Jest łatwa w aplikacji, ma właściwości tiksotropowe. Wykazuje znakomitą przyczepność do podłoża mineralnych, ścian murowanych oraz pap i materiałów izolacyjnych. Cechuje ją bardzo dobre wnikanie w pory i kapilary podłoża mineralnych. Produkt jest wodorozcieńczalny, nie zawiera rozpuszczalników. Nie degraduje wełny mineralnej i styropianu. Po związaniu tworzy odporną na działanie czynników atmosferycznych i substancji agresywnych zawartych w ziemi, bezspoinową, szczelną powłokę. Może być aplikowana na suche lub wilgotne podłoża.

Zastosowanie

BituFlex 1K jest przeznaczony do: wykonywania trwałych zabezpieczeń przeciwwilgociowych i przeciwwodnych ław i ścian fundamentowych, hydroizolacji dachów, stropodachów, wylewek betonowych, piwnic, tarasów i łąźni, wykonywania izolacji podposadzkowych, konserwacji i renowacji asfaltowych pokryć dachowych, wykonywania bezspoinowych i bezpapowych powłok dachowych zbrojonych siatkami i włókninami technicznymi. Produkt może być stosowany do przyklejania płyt termoizolacyjnych. Po rozcieńczeniu z wodą stosowany jest jako warstwa gruntująca i podkładowa pod papy termozgrzewalne, lepiki, emulsje, masy i roztwory asfaltowe. Może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Podłoże

Powierzchnię podłoża przed wykonywaniem powłok przeciwwilgociowych i przeciwwodnych z zastosowaniem produktu BituFlex 1K należy odpowiednio przygotować. Podłoże musi być: wyrównane (pozbawione spękań, ubytków, wystających fragmentów i nierówności), czyste, tj. pozbawione zanieczyszczeń pogarszających przyczepność (smarów, tłuszczów, olejów, mleczka cementowego). Wszelkie ubytki, szczeliny, spoiny, nierówności podłoża, raki należy wypełnić/naprawić. Wystające fragmenty i wszystkie krawędzie należy sfazować, a wklęsłe powierzchnie wyokrąglić. Na stykach powierzchni pionowych i poziomych zastosować fasetę.

Aplikacja

BituFlex 1K dostarczany jest w postaci pasty gotowej do użycia. Przed rozpoczęciem aplikacji produkt należy dokładnie wymieszać. Przy gruntowaniu podłoża chłonnych w zależności od nasiąkliwości emulsje należy rozcieńczyć wodą w stosunku od 1:1 do 1:6. Przygotowaną masę nakładać ręcznie przy pomocy pędzla, pacy lub szczotki. Możliwe jest również aplikacja natryskowa. Przy nakładaniu więcej niż jednej warstwy kolejną zaleca się nakładać po wyschnięciu poprzedniej. Grubość jednej warstwy nie powinna przekraczać 1 mm.

Dla uzyskania określonej hydroizolacji zaleca się nałożenie warstwy grubości:

- do 1 mm – izolacja przeciwwilgociowa
- 1,5 mm do 2 mm – izolacja przeciwwodna (0,5 metra słupa wody przez 24 godz.)

Zużycie

Zależy od grubości nakładanej warstwy, rodzaju i nierówności podłoża.

- gruntowanie 0,3 do 0,5 kg/m²
- izolacja przeciwwilgociowa 1,0 do 1,2 kg/m² - grubość powłoki ok. 1 mm
- izolacja przeciwwodna 1,8 do 2,2 kg/m² - grubość powłoki ok. 2 mm

Warunki stosowania

Emulsję należy nakładać w stabilnych i porównywalnych warunkach atmosferycznych w całym zakresie prac. Prace należy wykonywać przy temperaturach min 5°C, max 30°C i przy wilgotności poniżej 80%. Ułożoną izolację do czasu jej związania należy w szczególności chronić przed opadami deszczu (oddziaływaniem wody), a także przed mrozem. Czas ten jest uzależniony od temperatury i wilgotności powietrza.

Czas wysychania

Przy temp. 20°C i względnej wilgotności powietrza 65% czas wysychania warstwy o grubości 1 mm wynosi 6 godzin. W przypadku niższej temperatury i wyższej wilgotności powietrza czas ten ulegnie wydłużeniu.

Pielęgnacja

Do czasu związania izolacje należy chronić przed bezpośrednim działaniem negatywnych czynników atmosferycznych głównie deszczem i mrozem. Celem uniknięcia uszkodzeń mechanicznych zaleca się powstrzymać prace w obrębie nakładanej warstwy i poczekać do wyschnięcia izolacji. Właściwym jest też zastosowanie odpowiednich płyt drenażowych lub innych osłon.

Składowanie

Przechowywać w chłodnym i suchym otoczeniu. Unikać mrozu i bezpośredniego nasłonecznienia. Produkt bez przekładek składować maksymalnie w dwóch warstwach. Zaleca się zużycie produktu w ciągu 12 miesięcy od daty produkcji.

Utylizacja

Tylko całkowicie opróżnione opakowania nadają się do ponownego przetworzenia. Wyszuszone resztki materiału, mogą być potraktowane jako odpady budowlane.

Wskazówki bezpieczeństwa

Prace należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP. Przestrzegać zapisów zawartych w karcie charakterystyki produktu i na opakowaniu. Stosować standardowe metody ochrony skóry, oczu i układu oddechowego. W razie kontaktu ze skórą dokładnie przemyć wodą. Przy kontakcie z oczami dodatkowo zgłosić się do lekarza.

Nadzór

Oprócz bieżących kontroli zewnętrznych produkt jest kontrolowany przez laboratorium firmy Hufgard Optolith Bauprodukte Polska Sp. z o. o. zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

Dalsze informacje

Powyższe informacje są opisem produktu. Należy traktować je jako ogólne wskazówki powstałe w oparciu o nasze badania i doświadczenia praktyczne, które jednak nie uwzględniają wymogów konkretnego przypadku zastosowania. W związku z tym zalecamy przeprowadzenie prób. Parametry produktu mogą ulec drobnym zmianom w zakresie deklarowanej klasy nie wpływając na właściwości użytkowe i obróbkę. Z podanych informacji nie wynikają jakiegokolwiek roszczenia odszkodowawcze.

Dokumenty odniesienia

Produkt zgodny z PN-B24002:1997, PN-B-24002:1997/Apl:2001

Deklaracja właściwości użytkowych nr: DOP-PL-B041/22

Strona internetowa z Deklaracjami Właściwości Użytkowych DoP dla produktów Optolith: www.optolith.pl;
kod identyfikacyjny wyrobu: Optostop BituFlex 1K

DOKUMENTACJA FOTOTECHNICZNA

Ogólny stan zachowania obiektu określa się jako dobry. Ściany zewnętrzne jak i wewnętrzne kościółka w dolnej partii są zawilgocone poprzez brak izolacji pionowej jak i poziomej. Elewacja pokryta tynkiem gruboziarnistym. W górnych i dolnych partiach widoczne są zacieki, wybrzuszenia i pęcherze, powodujące łuszczenie i odpadanie warstwy malarskiej.

Pokrycie dachu wykonane z gontu który należy fragmentami wymienić, oczyścić i zaimpregnować wraz z orynowaniem i rurami spustowymi.