

KARTA TECHNICZNA

RENO® to zespół materiałów na bazie cementu o działaniu kapilarnym, zapewniających wodoszczelność betonu, zapraw cementowo-piaskowych i innych materiałów porowatych (np. stara cegła). Odtwarza właściwości wytrzymałościowe betonu, uszlachetnia beton zwiększając jego odporność na pęknięcia, przenika strukturę betonu hamując procesy korozji i podnosi wytrzymałość konstrukcji uodparniając ją na działanie agresywnych związków chemicznych. Stosowany jest, jako warstwa ochronna, dodatek do mieszanek betonowych lub jako zaprawa ochronno-naprawcza. Do stosowania w obiektach nowych i zabytkowych. Zaprawy renowacyjno – naprawcze składają się z dwóch podstawowych składników **RENO-MUR®** i **RENO-PLUS®** stosowanych w zestawie lub osobno w zależności od uwarunkowań technologicznych i miejsca wbudowania.

3-5 mm warstwa materiałów **RENO®** użyta na starym lub nowym materiale konstrukcyjnym dociera na 50-150 mm w głąb, co czyni ten materiał o 100% odporniejszy na działanie wody, wody morskiej, olejów, kwasów i innych chemikaliów. Materiał ten jest idealny do napraw starych skorodowanych konstrukcji murowych, ceglanych i betonowych struktur budynków, mostów, tuneli, silosów itp..

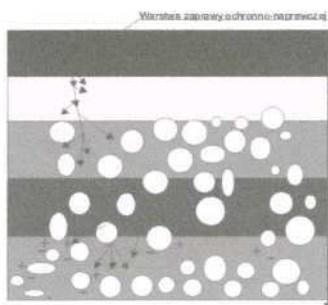
1. DZIAŁANIE

RENO® sprowadza się do prostej zmiany kolejności faz reakcji zachodzących w cemencie - **przenikając w głąb struktury konstrukcyjnej – wypełniając całkowicie wolne, uszkodzone i niezwiązane struktury konstrukcji, a następnie wiąże je na trwałe w nowy jednorodny monolit.** W rezultacie zachodzących reakcji chemicznych powstają trudno rozpuszczalne, nowe elementy, które wypełniają kapilary, pory i mikroszczeliny wiążąc przy tym wolne wapnie i ciecze zawarte w betonach w nierozpuszczalne ciała stałe (żele) zachowując paroprzepuszczalny charakter.

Powszechnie stosowane konstrukcje murowe (betonowe, ceramiczne itp.) zawierają średnio około **70% makro - i 30% mikroporów**. Konstrukcje te z dodatkiem **RENO®** zawiera **3% makro- i 97% mikroporów**, co powoduje, że są one bardziej odporne na działanie wody i innych agresywnych czynników.

Sztucznie pomniejszona średnica porów jest niewiele większa od średnicy cząsteczek wody i tworzy molekularne sito, które jest nieprzepuszczalne dla dużych cząsteczek takich jak kwasy organiczne, alkaloidy i tłuszcze.

Zmniejszając średnicę porów zwiększa się ciśnienie płynów i gazów wewnątrz porów, co chroni przed dalszym wnikaniem gazów, wody i elektrolitów.



RENO® łączy się z materiałem konstrukcyjnym betonowym i ceramicznym, wiążąc wodny roztwór elektrolitu komponentu **RENO®** wypełnia przestrzeń między cząsteczkami. Tworzą się przesycone roztwory, z których powstają bardziej stabilne termodynamicznie nowe elementy hydratacji, które charakteryzują się niższą rozpuszczalnością, większą powierzchnią oraz wysoką wytrzymałością.

Rys. Schemat wzajemnego oddziaływania **RENO®** z betonem - przenikanie-penetracja

2. ZASTOSOWANIE

Mineralne zaprawy renowacyjno-naprawcze **RENO®** dzięki swoim unikalnym właściwościom, mają bardzo szerokie zastosowanie zarówno w nowobudowanych jak i funkcjonujących obiektach

ASPEKT PRAWNY

Wskazówki zawarte w niniejszej karcie odnoszą się wyłącznie do produktu technicznego i nie mogą być stosowane po jego przetworzeniu. Powyższe informacje opracowano na podstawie najnowszej wiedzy, opisując wyrób z punktu widzenia wymogów ochrony środowiska naturalnego oraz bezpiecznych zasad postępowania. Nie powinny być one jednak interpretowane, jako gwarancja specyficznych właściwości wyrobu. Dane zawarte w karcie technicznej, jak również niepotwierdzone pisemnie inne, ustne porady lub informacje nie mogą stanowić podstawy do bezwarunkowej odpowiedzialności producenta.

budowlanych. Sprawdzają się znakomicie przy pracach naprawczych skorodowanych betonów bez względu na rodzaj środowiska, w jakim funkcjonują. Stosowany jest, jako warstwa ochronna, dodatek do mieszanek betonowych lub jako zaprawa ochronno-naprawcza (zależy od rodzaju komponentu). W związku z tym można je stosować do hydroizolacji wszelkich powierzchni betonowych, murowanych (cegły, pustaki ceramiczne, bloczki betonowe, cegły silikatowe) i większości materiałów porowatych, zapewniając im całkowite zabezpieczenie przed wodą, wilgocią, przenikaniem wód gruntowych oraz działaniem większości czynników chemicznych. Charakteryzują się też doskonałą przyczepnością do każdego z wymienionych rodzajów podłoża.

Zaprawy **RENO®** można stosować wewnątrz i na zewnątrz budynków. Nadają się do renowacji zabytków, sztukaterii, napraw tarasów, zawilgoconych ścian, murów fundamentowych, wszelkich prac montażowych i naprawczych, oraz napraw ubytków betonowych.

Mogą być stosowane w zakładach spożywczych, oraz urządzeniach do produkcji żywności.

Doskonale spełniają swoje zadania w naprawach oczyszczalni ścieków i kanalizacji.

3. BUDOWLE ISTNIEJĄCE (OBIEKTY ZABYTKOWE)

a. PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI

Podłoże powinno być oczyszczone z poprzednio nałożonych powłok ochronnych, tynkarskich, polimerowych. Wszystkie luźne części powinny być odkute, a podłoże oczyszczone hydrodynamicznie lub poprzez piaskowanie. Powierzchnia betonu powinna mieć otwarty system kapilarny. Należy rozkuć widoczne pęknięcia i źle wykonane połączenia konstrukcyjne.

Jeżeli występują widoczne pręty zbrojeniowe, należy je oczyścić. Następnie za pomocą myjki ciśnieniowej umyć wodą pod ciśnieniem i domoczyć całą powierzchnię roboczą oraz rozkute otwory i pęknięcia.

b. INIEKCJE

Iniekcję wykonuje się metodą grawitacyjną oraz niskociśnieniową wierząc otwory fi 14 mm - fi 18 mm w odległości co 15 cm do 20 cm od siebie na głębokość 0,7 grubości muru pod kątem od 30° do 45°, w zależności od uwarunkowań budynku. Standardowe (1 : 1 stosunek objętościowy wody do **RENO-PLUS®**) zużycie przy metodzie iniekcji to około 1,2 kg/m²

c. WYPEŁNIENIA UBYTKÓW W KONSTRUKCJI

Wypełnienia ubytków powierzchni roboczej wykonujemy przy pomocy tylko zaprawy **RENO-MUR®**, gdy korozja nie jest zbyt duża i nie ma wewnątrz zbrojenia. Gdy występuje duża korozja lub zbrojenie przed tynkowaniem zaprawą **RENO-MUR®** należy nałożyć zaprawę **RENO-PLUS®**.

d. UKŁADANIE (APLIKACJA) ZAPRAW **RENO®**

Stosowanie technologii **RENO®** do renowacji, regeneracji, zabezpieczenia przed przenikaniem wody gruntowej, wilgoci, związków chemicznych, stropów, posadzek itp. we wszelkiego rodzaju budynkach, budowlach, kanałach, studzienkach, komorach, zbiornikach itd. polega na aplikacji środka na powierzchnię roboczą dwoma metodami :

ASPEKT PRAWNY

Wskazówki zawarte w niniejszej karcie odnoszą się wyłącznie do produktu technicznego i nie mogą być stosowane po jego przetworzeniu. Powyższe informacje opracowano na podstawie najnowszej wiedzy, opisując wyrób z punktu widzenia wymogów ochrony środowiska naturalnego oraz bezpiecznych zasad postępowania. Nie powinny być one jednak interpretowane, jako gwarancja specyficznych właściwości wyrobu. Dane zawarte w karcie technicznej, jak również niepotwierdzone pisemnie inne, ustne porady lub informacje nie mogą stanowić podstawy do bezwarunkowej odpowiedzialności producenta.

Na mocno zdegradowane ściany przez wilgoć, których stopień zawilgocenia jest widoczny gołym okiem, aplikacja polega na nanoszeniu na uprzednio przygotowaną powierzchnię tj. po odbiciu starych tynków, pozostałości innych, obcych materiałów oraz oczyszczeniu spoin na głębokość minimum 1,5cm. **RENO-PLUS®** (koncentrat) na mokro (czasami przy dużym nawilgoceniu na sucho) pistoletem lub ręcznie. Dla murów poniżej gruntu dodatkowo lepiej jest wykonać (iniekcję) odwierty min. śr. 14 mm do głębokości ok. 0,7 grubości muru a następnie należy otynkować całą powierzchnię zaprawą **RENO-MUR®**.

RENO-PLUS® rozpuszcza się w wodzie w stosunku objętościowym od 0,5 - 2 części obj. wody (w zależności od korozji muru) do 1 części obj. zaprawy. **RENO-PLUS®** miesza się ok. 6 do 8 min. Następnie należy zatrzymać mieszanie na ok. 2 min. i ponownie krótko przemieszać. Od tej chwili należy zaprzestać dodawania wody, bo znikną właściwości zaprawy robiąc z niej normalną zaprawę cementową. Gdy zgęstnieje należy przywracać jej początkową konsystencję przy pomocy mieszania. Zawsze należy przygotowywać tyle zaprawy ile zużyjemy.

W zależności od np. stopnia nawilgocenia ścian, ciśnienia wody gruntowej, cieniowania naporu wody jakie musi wytrzymać dana ściana, rodzaju związków chemicznych dla których jest ona zabezpieczana można stosunek mieszania wody do zaprawy zmieniać. Istnieją przypadki w których używa się tylko **RENO-MUR®** lub tylko zaprawę **RENO-PLUS®**. Na zewnątrz jeżeli używa się **RENO-PLUS®** należy po ok. 20 min lub gdy zauważy się oznaki jego schnięcia natychmiast tynkować zaprawą **RENO-MUR®**. W środku pomieszczeń gdzie nie ma temperatur ujemnych lub wysokich dodatnich nie jest to już takie ważne, ale również lepiej jest przestrzegać tej technologii.

Standardowo składniki zapraw **RENO®** rozrabia się dodając 3,5 do 7,5 litrów chłodnej wody do 25 kg zaprawy. Jeżeli zajdzie taka potrzeba to w trakcie mieszania można dolewać wodę systematycznie kontrolując jakość zaprawy. Mieszać należy od 6 do 8 min. Po zakończeniu mieszania nie można już dolać ani kropli wody. Gdy zgęstnieje należy przywracać jej początkową konsystencję tylko przy pomocy mieszania. Zawsze należy przygotowywać tyle zaprawy ile zużyjemy. Składniki zapraw **RENO®** należy zacierać (nie skrapiając powierzchni otynkowanej wodą) packą metalową, jeżeli chcemy uzyskać powierzchnię szklistą lub styropianową, drewnianą, jeżeli zacieramy na ostro. Pracę tynkowania należy tak ustawić, aby pozostała na ścianie powierzchnia o wyraźnej równej krawędzi w 100% ukończona/.

Zaprawę nakładać na wilgotną powierzchnię za pomocą standardowych metalowych narzędzi tynkarskich: kielni, pacy, itp. lub mechanicznie agregatami.

e. PIELEGNACJA

Jak dla zapraw cementowych. W pierwszych godzinach po aplikacji chronić miejsca naprawione przed deszczem, mrozem i zbytnim nasłonecznieniem. Nie stosować w temperaturze poniżej -5 °C oraz powyżej +30 °C.

f. OCHRONA ANTYKOROZYJNA ZBROJENIA BETONU

W przypadku **RENO®** nie ma konieczności stosowania inhibitorów korozji. Zbrojenie odkryte należy po odbiciu luźnych, odspojonych oraz głuchych elementów betonu dokładnie umyć myjką pod ciśnieniem i mocno namoczyć. Następnie należy otynkować zaprawą **RENO®**.

ASPEKT PRAWNY

Wskazówki zawarte w niniejszej karcie odnoszą się wyłącznie do produktu technicznego i nie mogą być stosowane po jego przetworzeniu. Powyższe informacje opracowano na podstawie najnowszej wiedzy, opisując wyrób z punktu widzenia wymogów ochrony środowiska naturalnego oraz bezpiecznych zasad postępowania. Nie powinny być one jednak interpretowane, jako gwarancja specyficznych właściwości wyrobu. Dane zawarte w karcie technicznej, jak również niepotwierdzone pisemnie inne, ustne porady lub informacje nie mogą stanowić podstawy do bezwarunkowej odpowiedzialności producenta.

4. ZUŻYCIE

ok. 1,7 kg/m² materiału **RENO-MUR**[®] na każdy mm grubości warstwy. Dla zapraw tynkarskich zewnętrznych minimalna grubość nie powinna być mniejsza niż 1cm. Grubość uwarstwienia tynków wewnętrznych uzależniona jest od warunków wbudowania i stanu zasolenia muru.

5. OPAKOWANIE

RENO-MUR[®] (zaprawa w kolorze szarym) - worki 25 kg.

RENO-PLUS[®] (proszek w kolorze szarym) - wiaderka 15 kg.

6. MAGAZYNOWANIE

12 miesięcy w suchym pomieszczeniu, w oryginalnych opakowaniach.

7. BUDOWLE NOWOBUDOWANE

Postępujemy zgodnie jak dla budowli istniejących, lub jeżeli będzie to ekonomicznie uzasadnione stosujemy dodatek do betonu domieszkę **RENO**[®].

8. BHP

Składniki zapraw renowacyjno – naprawczych **RENO**[®] są nietoksyczne, ale mają właściwości ściernie. Podczas mieszania i aplikacji używać gumowych rękawic. Jeśli produkt dostanie się do oczu, spłukiwać obfitą ilością czystej wody, ale nie pocierać. W przypadku kontaktu ze skórą, należy przemyć dane miejsce wodą i mydłem. Jeśli podrażnienie nie ustąpi, udać się po poradę lekarską. Karta bezpieczeństwa dostępna na życzenie. Usuwanie produktu i jego pustych opakowań jest obowiązkiem użytkownika docelowego i musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

CHROŃ PRZED DOSTĘPEM DZIECI.

9. DANE TECHNICZNE

Zaprawy renowacyjno-naprawcze **RENO**[®] posiadają poniższe właściwości:

Kolor	Ciemnoszary
Wygląd	Spoista sucha mieszanka
Początek wiązania	4 godziny 30 minut przy temperaturze +5°C- 30°C
Możliwość pompowania	Tak
Możliwość nakładania natryskowego	Tak (w zależności od rozmiaru kruszywa)
Upust wody	Bardzo minimalny
Skurcz	Niemierzalny
Wodoszczelność	100% przy grubości warstwy 0,5 cm; testowana w 14 atmosferach

ASPEKT PRAWNY

Wskazówki zawarte w niniejszej karcie odnoszą się wyłącznie do produktu technicznego i nie mogą być stosowane po jego przetworzeniu. Powyższe informacje opracowano na podstawie najnowszej wiedzy, opisując wyrób z punktu widzenia wymogów ochrony środowiska naturalnego oraz bezpiecznych zasad postępowania. Nie powinny być one jednak interpretowane, jako gwarancja specyficznych właściwości wyrobu. Dane zawarte w karcie technicznej, jak również niepotwierdzone pisemnie inne, ustne porady lub informacje nie mogą stanowić podstawy do bezwarunkowej odpowiedzialności producenta.

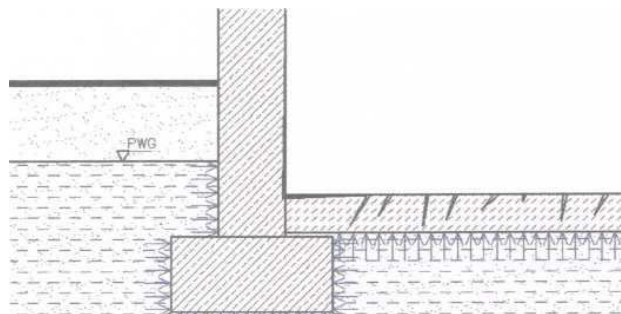
10. PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA

NAPRAWA ZAWILGOTNIAŁEJ ŚCIANY ORAZ POSADZKI POD WPŁYWEM CIŚNIENIA HYDROSTATYCZNEGO.

1. NAPRAWA METODĄ TRADYCYJNĄ.

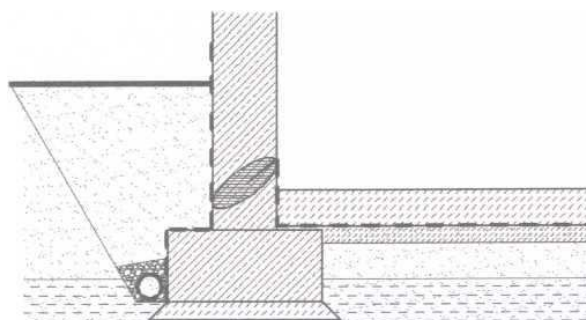
Roboty zewnętrzne, należy:

- Rozebrać chodnik
- Wykonać wykop
- Wypompować wodę
- Wykonać izolację pionową
- Wykonać drenaż
- Zasypać wykop
- Ułożyć chodnik



Roboty wewnętrzne, należy:

- Usunąć istniejącą posadzkę
- Wylać warstwę chudego betonu
- Wykonać przeponę poziomą w ścianie metodą iniekcji
- Wykonać izolację przeciwwodną posadzki
- Wykonać posadzkę



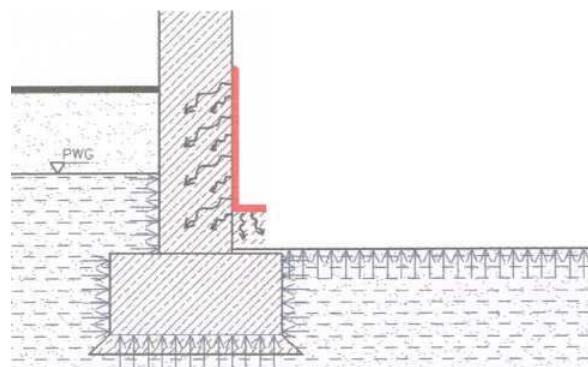
Rozwiązanie pracochłonne i drogie - **nie do końca skuteczne.**

2. NAPRAWA Z ZASTOSOWANIEM **RENO®**

Brak robót zewnętrznych.

Roboty wewnętrzne, należy:

- Oczyszczyć posadzkę oraz ścianę
- Wykonać natrysk lub nałożyć odpowiednio
- Dobraną zaprawę **RENO®**
- Pielęgnacja



Rozwiązanie **proste technologicznie, szybkie w wykonaniu i skuteczne.**

ASPEKT PRAWNY

Wskazówki zawarte w niniejszej karcie odnoszą się wyłącznie do produktu technicznego i nie mogą być stosowane po jego przetworzeniu. Powyższe informacje opracowano na podstawie najnowszej wiedzy, opisując wyrób z punktu widzenia wymogów ochrony środowiska naturalnego oraz bezpiecznych zasad postępowania. Nie powinny być one jednak interpretowane, jako gwarancja specyficznych właściwości wyrobu. Dane zawarte w karcie technicznej, jak również niepotwierdzone pisemnie inne, ustne porady lub informacje nie mogą stanowić podstawy do bezwarunkowej odpowiedzialności producenta.