

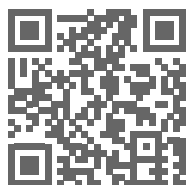
Hydroizolacja cokołów krok po kroku

Na cokole nie może być cokolwiek

**remmers**

Jeśli chcesz wiedzieć więcej...

Zapraszamy do odwiedzenia nas w Internecie. Na stworzonej z myślą (nie tylko) o projektantach stronie Remmers-Architektura znajdą Państwo szczegółowe informacje dotyczące rozwiązań systemowych – w tym uszczelnienia strefy cokołowej – a także rysunki detali do bezpłatnego pobrania.





Spis treści

Hydroizolacja zgodna z przepisami 4

Remmers MB 2K 6

Uszczelnianie cokołów w budynkach nowo wznoszonych 8

Mur jednowarstwowy,
budynek podpiwniczony 10

Mur jednowarstwowy,
budynek niepodpiwniczony 12

Mur dwuwarstwowy, ocieplony (ETICS),
budynek podpiwniczony 14

Mur trójwarstwowy,
budynek niepodpiwniczony 16

Trójwarstwowy mur otynkowany 18

Połączenie ze stolarką otworową 20

Uszczelnienie stolarki otworowej
z odwodnieniem liniowym,
mur dwuwarstwowy 22

Połączenie ze stolarką otworową,
mur trójwarstwowy 24

Drzwi uchylno-przesuwne, mur trójwarstwowy 26

Uszczelnianie cokołów w budynkach istniejących 28

Mur dwuwarstwowy, ocieplony
(w tym ściany piwnic) 30

Mur dwuwarstwowy, ocieplony (ETICS),
istniejąca hydroizolacja bitumiczna 32

Mur dwuwarstwowy, ocieplony (ETICS),
hydroizolacja od wewnątrz 34

Mur jednowarstwowy,
obciążony wilgocią i solami 36

Uszczelnianie cokołów w budownictwie szkieletowym 38

Szkielet drewniany ocieplony,
budynek podpiwniczony 40

Szkielet drewniany ze ścianą osłonową,
budynek niepodpiwniczony 42

Hydroizolacja zgodna z przepisami

Działania zgodne zasadami wiedzy technicznej w budownictwie

Konieczność zabezpieczenia cokołów – nie tylko nad otaczającym terenem, ale również na balkonach tarasach oraz dachach – przed wnikaniem wody opadowej oraz topniejącego śniegu zapisano w rozdziale 4 działu VIII (Higiena i zdrowie) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późn. zm.). Szczegółowe zasady uszczelniania cokołów w budynkach nowo wznoszonych opisane zostały w normie DIN 18533, a budynków istniejących w instrukcji WTA 4-9-19/D*. W myśl obu tych dokumentów przez uszczelnienie strefy cokołowej budynku należy rozumieć hydroizolację, która obejmuje obszar działania wody rozbryzgowej, to jest 30 cm powyżej poziomu gruntu lub wystającego elementu, a zakończona jest 20 cm poniżej poziomu terenu lub w sposób ciągły połączona z hydroizolacją części podziemnej. Należy też pamiętać, że zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” Instytutu Techniki Budowlanej izolacja pionowa podziemnej części budynku powinna być wyprowadzona minimum 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu.

Podstawy przeciwwodnej izolacji cokołów

Niniejsza broszura została opracowana w oparciu o wyżej wymienione zasady i przepisy. Stanowi łącznik pomiędzy prawidłowym wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej i odpowiednimi produktami przeznaczonymi do tego celu. Ilustracje w tym dokumencie należy rozumieć jako schematy obrazujące zasadę, a nie jako podstawę do projektowania detali lub planowania prac wykonawczych. Niezbędne jest ich dostosowanie do konkretnych obiektów budowlanych.

* Normy DIN (Niemiecki Instytut Normalizacyjny, niem. Deutsches Institut für Normung) oraz wytyczne WTA (Naukowo-Techniczne Stowarzyszenie na rzecz Konserwacji Budynków oraz Ochrony Zabytków, niem. Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege) nie mają w Polsce statusu obligatoryjnych przepisów techniczno-budowlanych, stanowią jednak zapis najnowszej wiedzy technicznej i ich przestrzeganie, szczególnie z uwagi na brak polskich norm z tego zakresu, może mieć istotny wpływ na ostateczną skuteczność oraz trwałość wykonywanych prac.





Perfekcyjne rozwiązanie hydroizolacji cokołu

Geniusz wśród hydroizolacji reaktywnych - Remmers MB 2K

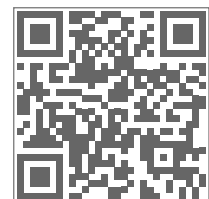
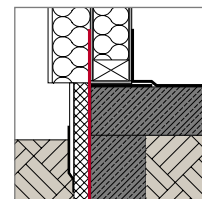
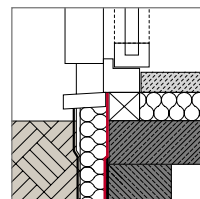
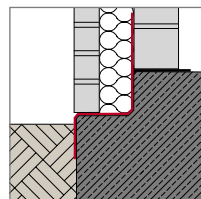
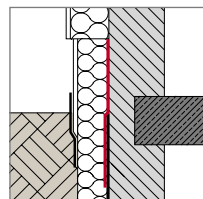
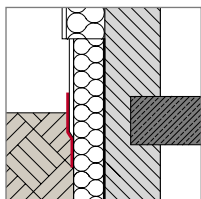
Remmers MB 2K jest produktem hydroizolacyjnym przeznaczonym dla profesjonalnych wykonawców, niezawodnie spełniającym wszystkie wymagania dotyczące hydroizolacji cokołowej. Ten uniwersalny produkt łączy w sobie to co najlepsze z dwóch światów: mineralnych szlamów uszczelniających (MDS) oraz modyfikowanych polimerami grubowarstwowych mas bitumicznych (PMBC), z krótkim czasem schnięcia i szybko uzyskiwaną odpornością na deszcz. Ponadto materiał optymalnie przylega zarówno do podłoża mineralnych, jak i bitumicznych (np. istniejących starych hydroizolacji).

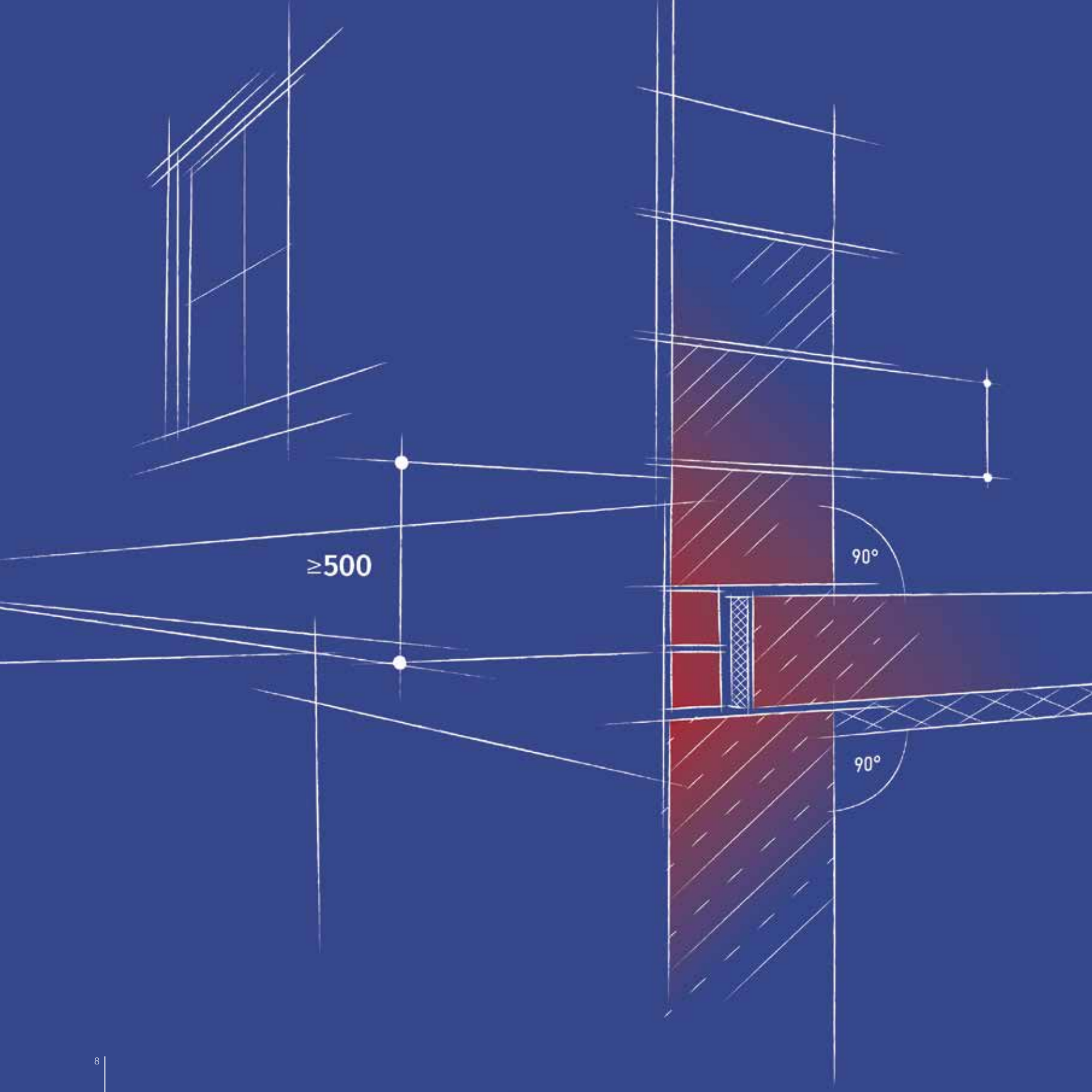
Doskonała przyczepność do innych, występujących w strefie cokołowej materiałów, takich jak elementy z tworzyw sztucznych, drewna lub metalu, gwarantuje bezpieczne i trwałe połączenie z hydroizolacją.

Know-how dla zawodowców

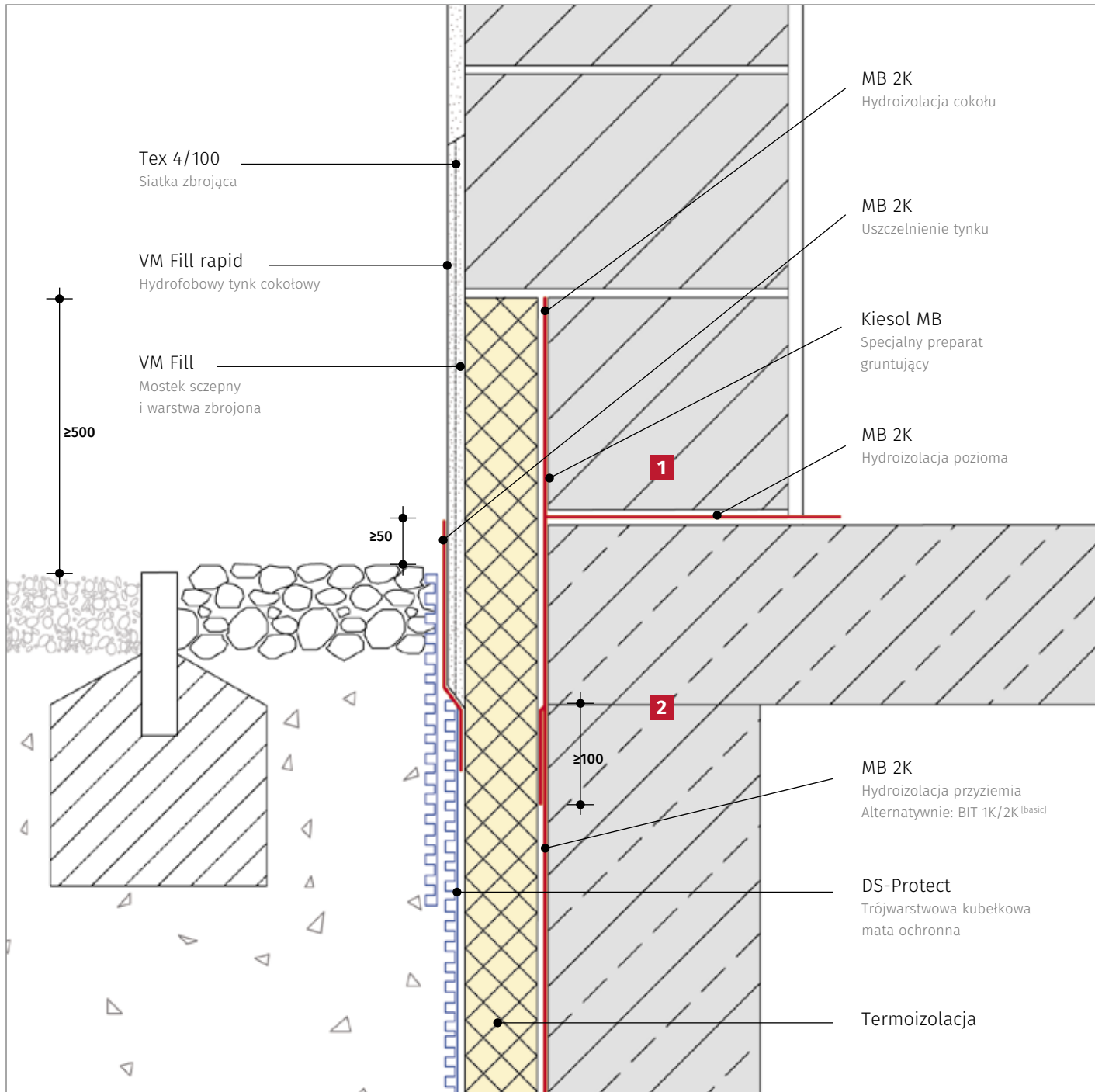
Elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa (FPD)
Remmers MB 2K spełnia nie tylko wszystkie wymagania określone dla zdefiniowanej w normie DIN 18533 klasy obciążenia wodą W4-E (woda rozbryzgowa i wilgoć gruntowa w strefie cokołu / woda kapilarna w i pod ścianami), w tym w szczególności pod kątem mostkowania rys w podłożu, ale również pomyślnie przeszła testy pod kątem rozwiązania połączenia hydroizolacji cokołu z oknami oraz drzwiami montowanymi na poziomie terenu.

Dalsze szczegóły znajdą Państwo są tutaj





Uszczelnianie cokołów w budynkach nowo wznoszonych



Mur jednowarstwowy, budynek podpiwniczony

Know-how dla profesjonalistów

- 1 W przypadku hydroizolacji poziomych w i pod ścianami wymaga się m.in. aby zastosowane uszczelnienie było w stanie bez uszkodzeń przenieść obciążenia pionowe, jak również wykazywało wystarczającą wytrzymałość na ścinanie przy obciążeniach działających poziomo. Aby zapewnić najwyższy poziom bezpieczeństwa, Remmers zaleca w tym wypadku zastosowanie elastycznej polimerowej powłoki grubowarstwowej (FPD) MB 2K.
- 2 Jeśli to możliwe, do uszczelniania piwnic i cokółów należy stosować ten sam materiał hydroizolacyjny. Jeżeli jednak konieczna jest zmiana materiału, to w strefie przejściowej należy zaplanować zakładkę >100 mm.

Zastosowane produkty:



Kiesol MB



MB 2K



BIT 1K/2K [basic]



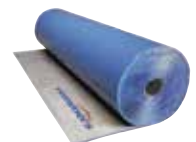
VM Fill rapid



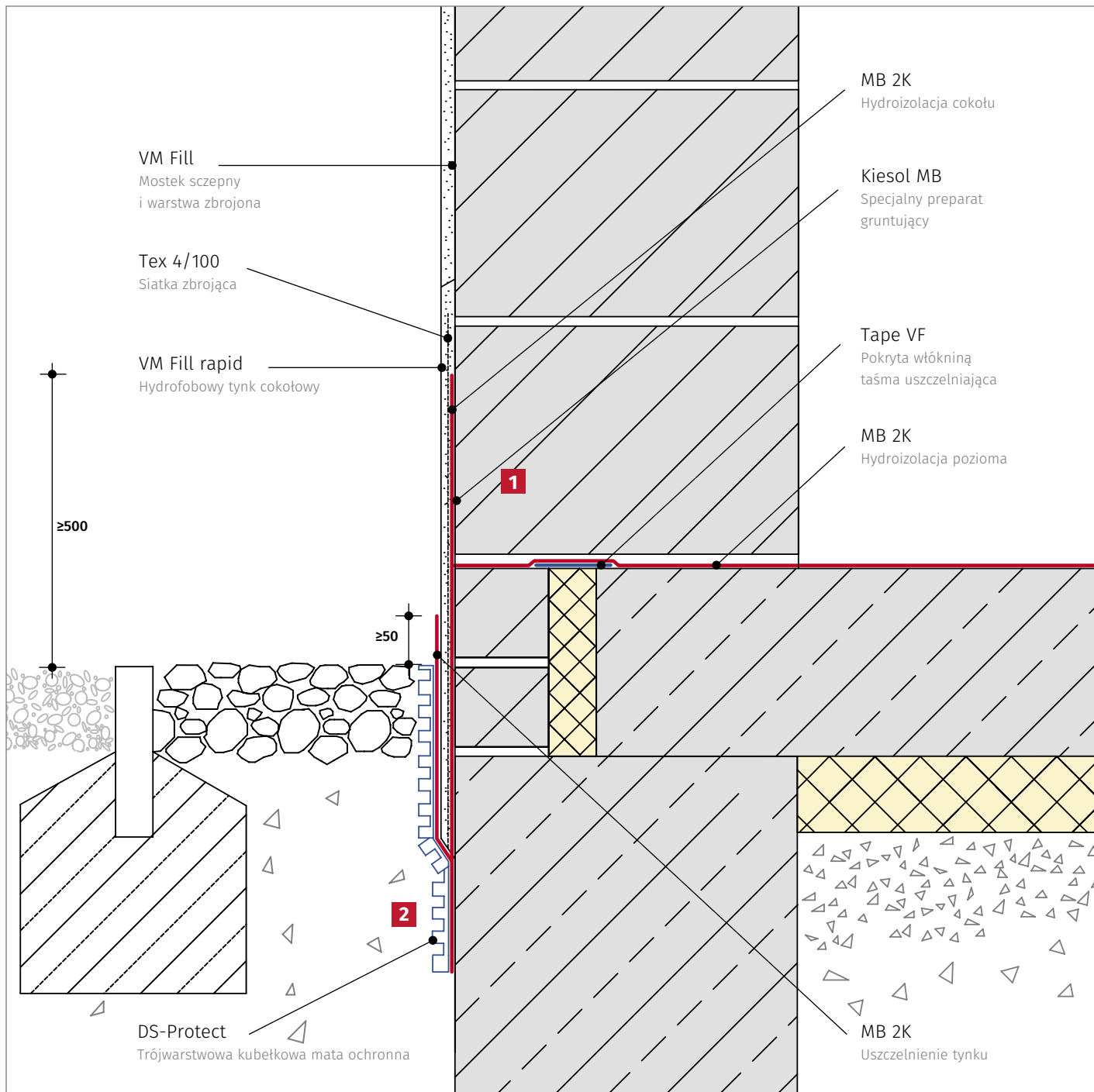
VM Fill



Tex 4/100



DS-Protect



Mur jednowarstwowy, budynek niepodpiwniczony

Know-how dla profesjonalistów

1 Zgodnie z zapisami normy DIN 18533 na etapie projektowania i budowy należy przewidzieć górny poziom uszczelnienia cokołu co najmniej 300 mm nad poziomem gruntu, przy czym w żadnym wypadku wysokość hydroizolacji nie powinna „spaść” niżej niż 150 mm nad poziomem terenu. Należy jednak pamiętać, że zgodnie z Warunkami Technicznymi ITB hydroizolacja pionowa powinna być wyprowadzona co najmniej 500 mm powyżej poziomu okalającego terenu.

2 W celu zabezpieczenia hydroizolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi zaleca się stosowanie co najmniej dwuwarstwowych systemów ochronnych (tj. składających się z nie tylko z warstwy rozkładającej obciążenia, ale również poślizgowej). Tego wymogu nie spełniają jednowarstwowe membrany wytłaczane (tzw. folie kubetkowe).

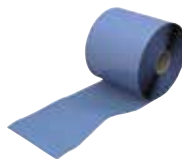
Zastosowane produkty:



Kiesol MB



MB 2K



Tape VF



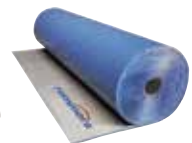
VM Fill rapid



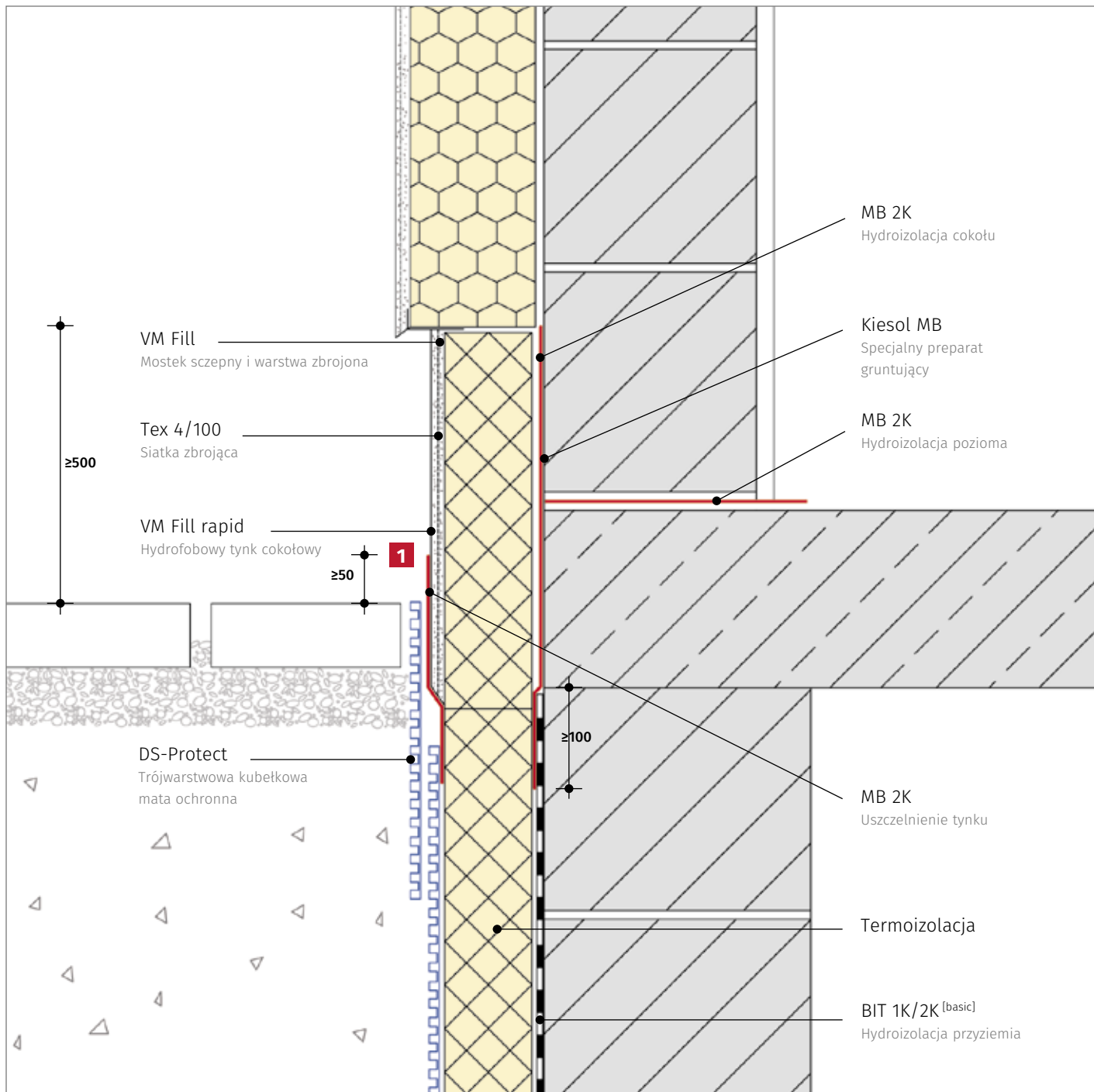
VM Fill



Tex 4/100



DS-Protect



Mur dwuwarstwowy, ocieplony (ETICS), budynek podpiwniczony

Know-how dla profesjonalistów

1 Aby zapobiec wnikaniu wody i wilgoci pod powierzchnię tynku cokołowego, w normie DIN 18533 wprowadzono wymóg uszczelnienia tynku od poziomu krawędzi terenu do wysokości ≥ 50 mm nad nią. W strefie styku z gruntem uszczelnienie to powinno być wyprowadzone poza

warstwę tynku przy zachowaniu odpowiedniego zakładu z właściwą hydroizolacją przyziemia lub przylegającymi materiałami. W roli uszczelnienia tynku norma zaleca stosowanie elastycznych materiałów mineralnych – w tej roli doskonale sprawdza się MB 2K.

Zastosowane produkty:



Kiesol MB



MB 2K



BIT 1K/2K (basic)



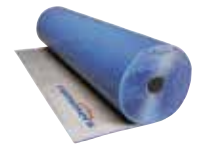
VM Fill rapid



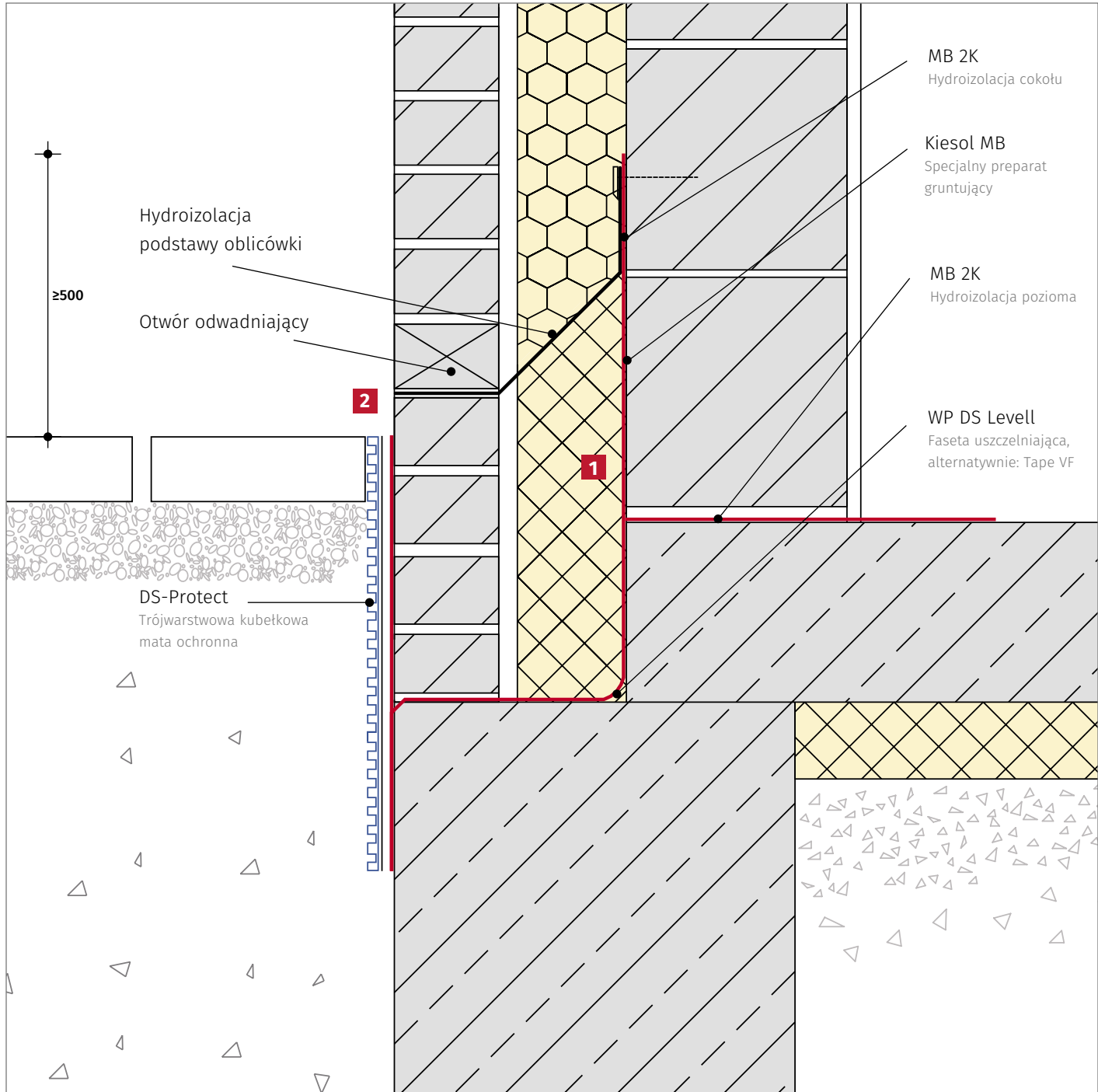
VM Fill



Tex 4/100



DS-Protect



Mur trójwarstwowy, budynek niepodpiwniczony

Know-how dla profesjonalistów

1 W przypadku nieotynkowanych murów trójwarstwowych hydroizolacja strefy cokołowej powinna być wykonana bezpośrednio na warstwę konstrukcyjną. Z uwagi na obciążenie od warstwy licowej do wykonania izolacji przeciwwilgociowej należy stosować wyłącznie materiały o odpowiedniej wytrzymałości na nacisk.

2 Wilgoć, która może się pojawić u podstawy muru, między jego warstwami, powinna być odprowadzona przez umiejscowione powyżej górnej krawędzi terenu otwory odwadniające w warstwie licowej. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie doszło do ich zamknięcia w trakcie dalszych prac.

Zastosowane produkty:



Kiesol MB



MB 2K



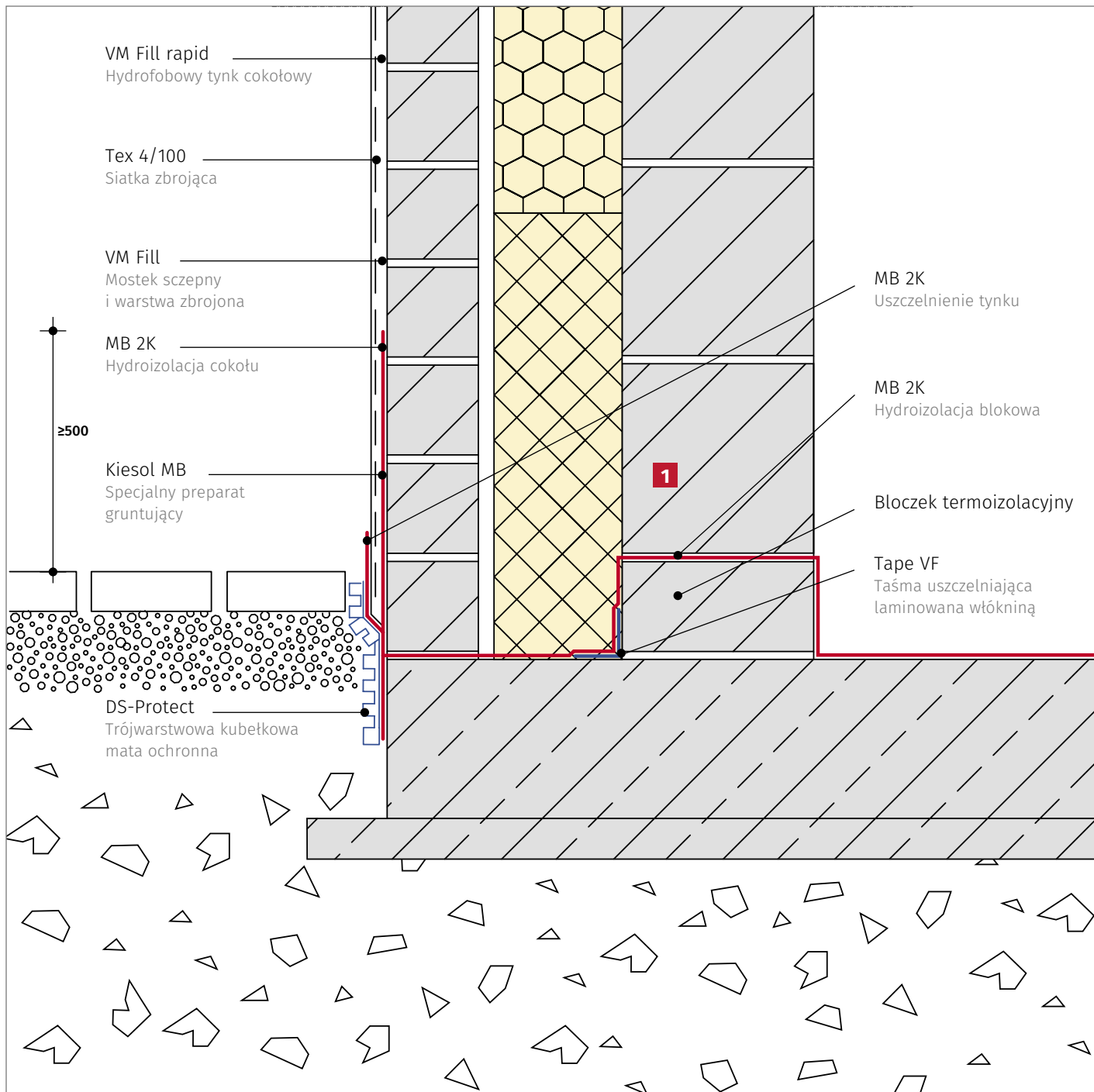
WP DS Level



Tape VF



DS-Protect



Trójwarstwowy mur otynkowany

Know-how dla profesjonalistów

1 Aby uniknąć mostków termicznych, pierwszą warstwę muru nośnego można wykonać z bloczków termoizolacyjnych. Aby zagwarantować funkcjonalność, tj. izolacyjność termiczną materiału w długim okresie, należy zapewnić odpowiednią ochronę przed zawilgoceniem, w tym również na etapie prowadzenia prac budowlanych. Można to uzyskać jedynie wówczas, gdy pierwsza warstwa

wykonana z bloczków termoizolacyjnych zostanie całkowicie uszczelniona za pomocą tzw. hydroizolacji blokowej. Oprócz ochrony przed zawilgoceniem na etapie wznoszenia budynku, rozwiązanie to stanowi równocześnie hydroizolację poziomą muru – zapewnia wymaganą ochronę przed wilgocią podciąganą kapilarnie.

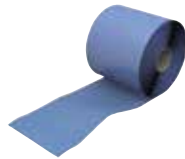
Zastosowane produkty:



Kiesol MB



MB 2K



Tape VF



VM Fill rapid



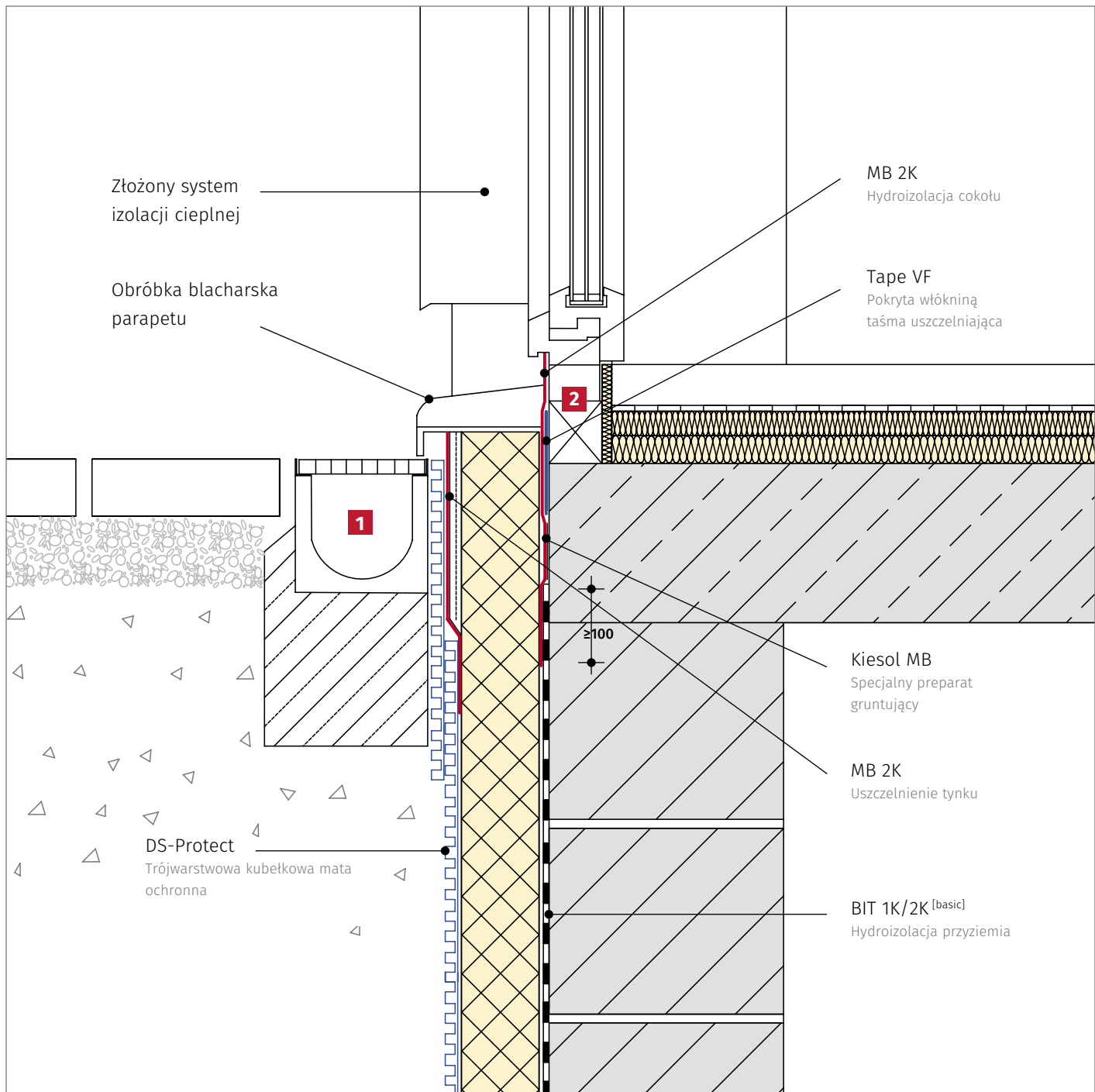
VM Fill



Tex 4/100



DS-Protect



Połączenie ze stolarką otworową

Know-how dla profesjonalistów

- 1 W przypadku okien lub drzwi montowanych w strefie cokołowej zazwyczaj nie można spełnić wymogu wykonania uszczelnienia do wysokości co najmniej 150 mm powyżej poziomu gruntu. Aby zapobiec penetracji wody w głąb przegrody oraz do pomieszczeń budynku, należy w takich sytuacjach zaplanować i wykonać dodatkowe zabezpieczenia, takie jak zadaszenie czy odpływy liniowe.
- 2 Materiały hydroizolacyjne nakładane w postaci płynnej wykazują ograniczoną zdolność mostkowania rys. Dlatego też w miejscach połączenia podłogi o zróżnicowanych właściwościach warstwę uszczelnienia należy zabezpieczyć przy zastosowaniu klejonych w hydroizolację specjalnych taśm uszczelniających. Firma Remmers zaleca w takim wypadku wysoce elastyczne, pokryte włókniną taśmy uszczelniające na bazie kauczuku NBR z serii Tape VF.

Zastosowane produkty:



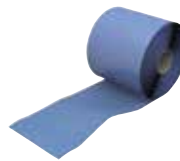
Kiesol MB



MB 2K



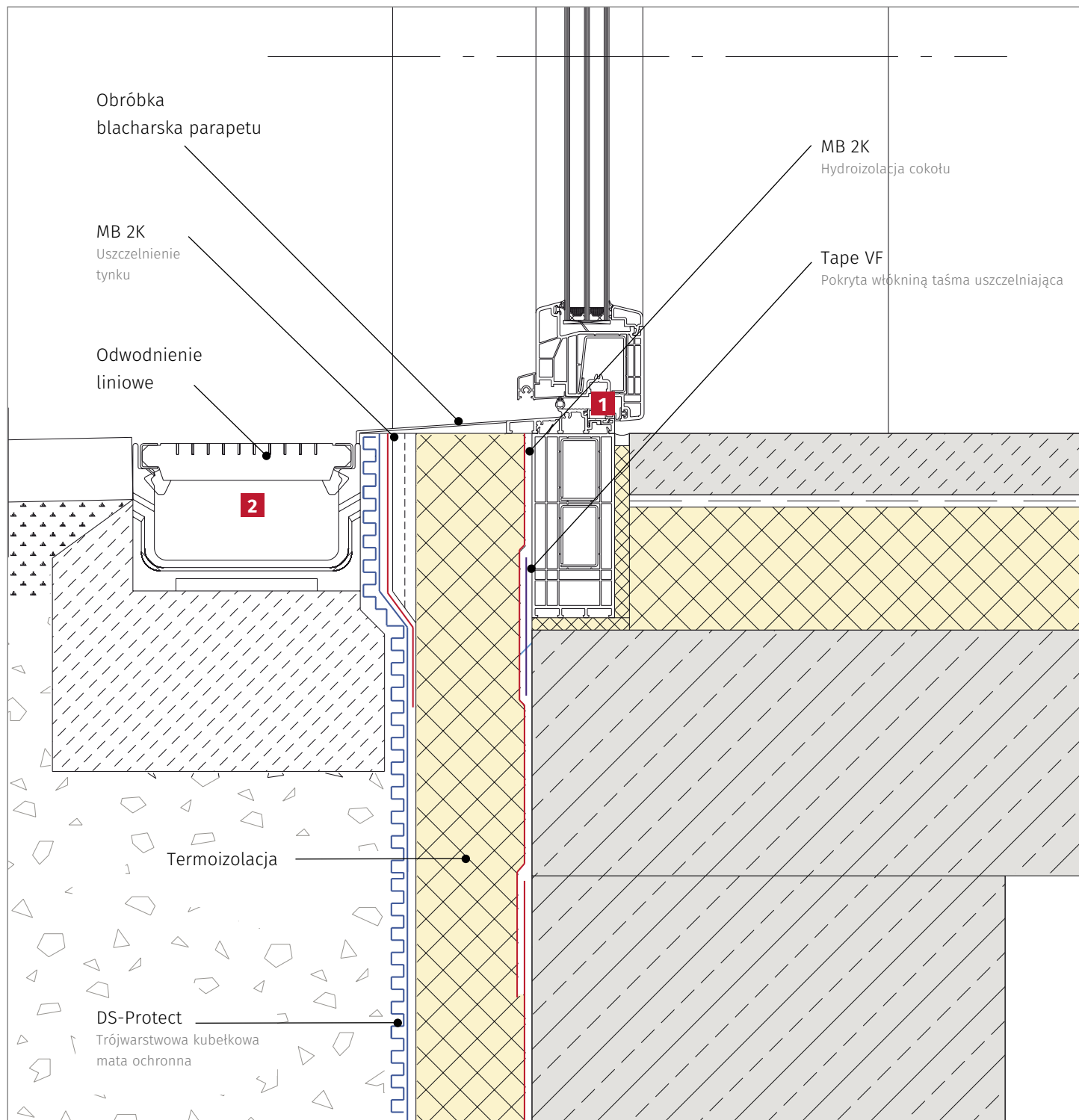
BIT 1K/2K [basic]



Tape VF



DS-Protect



Uszczelnienie stolarki otworowej z odwodnieniem liniowym, mur dwuwarstwowy

Know-how dla profesjonalistów

1 Drzwi i okna montowane na poziomie terenu należy, w kontekście wykonania hydroizolacji przyziemia budynku, traktować jako rozwiązania specjalne. Wymagają zatem indywidualnego podejścia, zarówno na etapie projektowania jak i montażu, oraz zastosowania rozwiązań dopasowanych do specyfiki konkretnego budynku. Profile stolarki w strefie połączenia z hydroizolacją muszą być stabilne i wystarczająco szerokie. Należy je ponadto odpowiednio przygotować. Materiał hydroizolacyjny powinien być nie tylko kompatybilny z materiałem z jakiego wykonano stolarkę (żaden z nich nie może powodować destrukcji drugiego), ale również wykazywać odpowiednią przyczepność.

2 Rozbryzgowi wody oraz jej wnikaniu do wnętrza budynku należy zapobiegać poprzez rozwiązania specjalne oraz dodatkowe zabiegi osłonowe takie jak zadaszenie, cofnięcie lica elewacji, czy też odpowiednio zabezpieczone odpływy liniowe. Nachylenie powierzchni nie może być skierowane w kierunku drzwi lub okien montowanych na poziomie terenu.

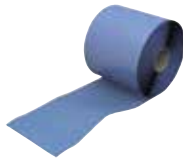
Zastosowane produkty:



Kiesol MB



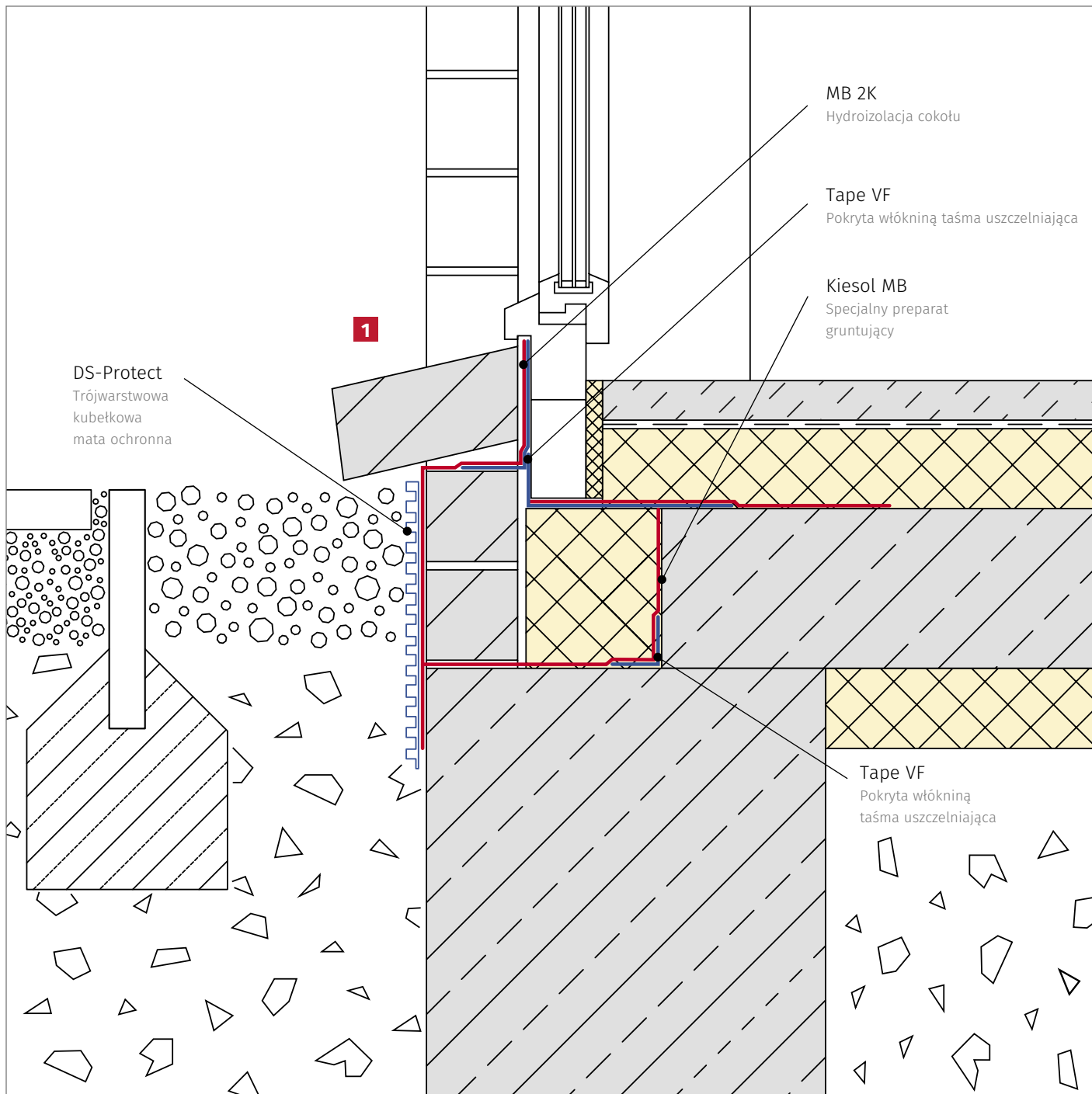
MB 2K



Tape VF



DS-Protect



Połączenie ze stolarką otworową, mur trójwarstwowy

Know-how dla profesjonalistów

1 Sposób uszczelnienia miejsc połączenia stolarki otworowej z hydroizolacją strefy cokołowej budynku nie został jak dotąd, z uwagi na niezliczone możliwości rozwiązań projektowych, jednoznacznie uregulowany w normach lub przepisach. Detal ten musi zatem zostać zaplanowany

indywidualnie dla każdego budynku. Aby zagwarantować trwałe i pewne uszczelnienie drzwi i okien znajdujących się w strefie cokołowej, należy zapewnić nie tylko przyczepność zastosowanych materiałów do zróżnicowanych podłoży, ale również ich wzajemną kompatybilność.

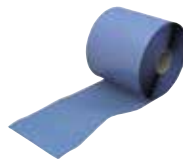
Zastosowane produkty:



Kiesel MB



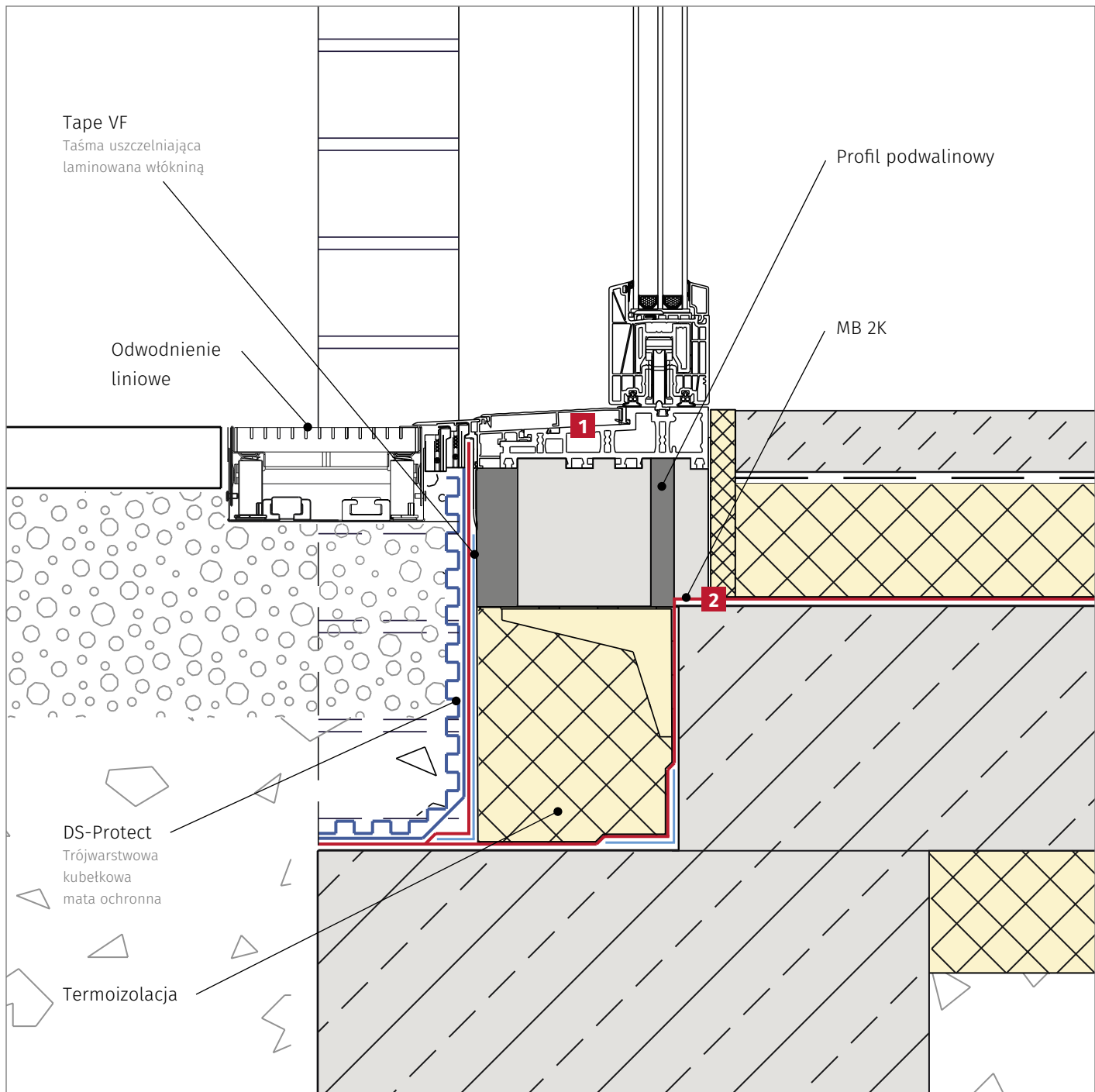
MB 2K



Tape VF



DS-Protect



Drzwi uchylno-przesuwne, mur trójwarstwowy

Know-how dla profesjonalistów

1 Aby zapewnić dopasowanie poziomu posadzki po obu stronach stolarki oraz zrealizować przejście bez barier, należy wykonać próg drzwiowy na równi z posadzką. Jeśli jednak próg nie może być zlicowany z podłogą, należy zapewnić jego przejezdność dla urządzeń wyposażonych w rolki lub małe kółka.

2 Należy pamiętać, że w obszarze montowania stolarki otworowej występuje podwyższone ryzyko kondensacji pary wodnej. Sposób montażu stolarki należy zatem zaprojektować w taki sposób, aby do minimum ograniczyć możliwość wystąpienia skraplania się wilgoci, a przylegające do okna okładziny posadzkowe wykonać z materiałów niewrażliwych na działanie wilgoci lub w odpowiedni sposób je zabezpieczyć.

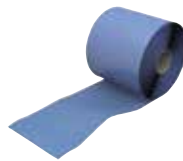
Zastosowane produkty:



Kiesel MB



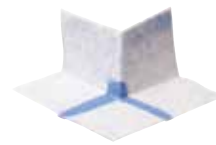
MB 2K



Tape VF



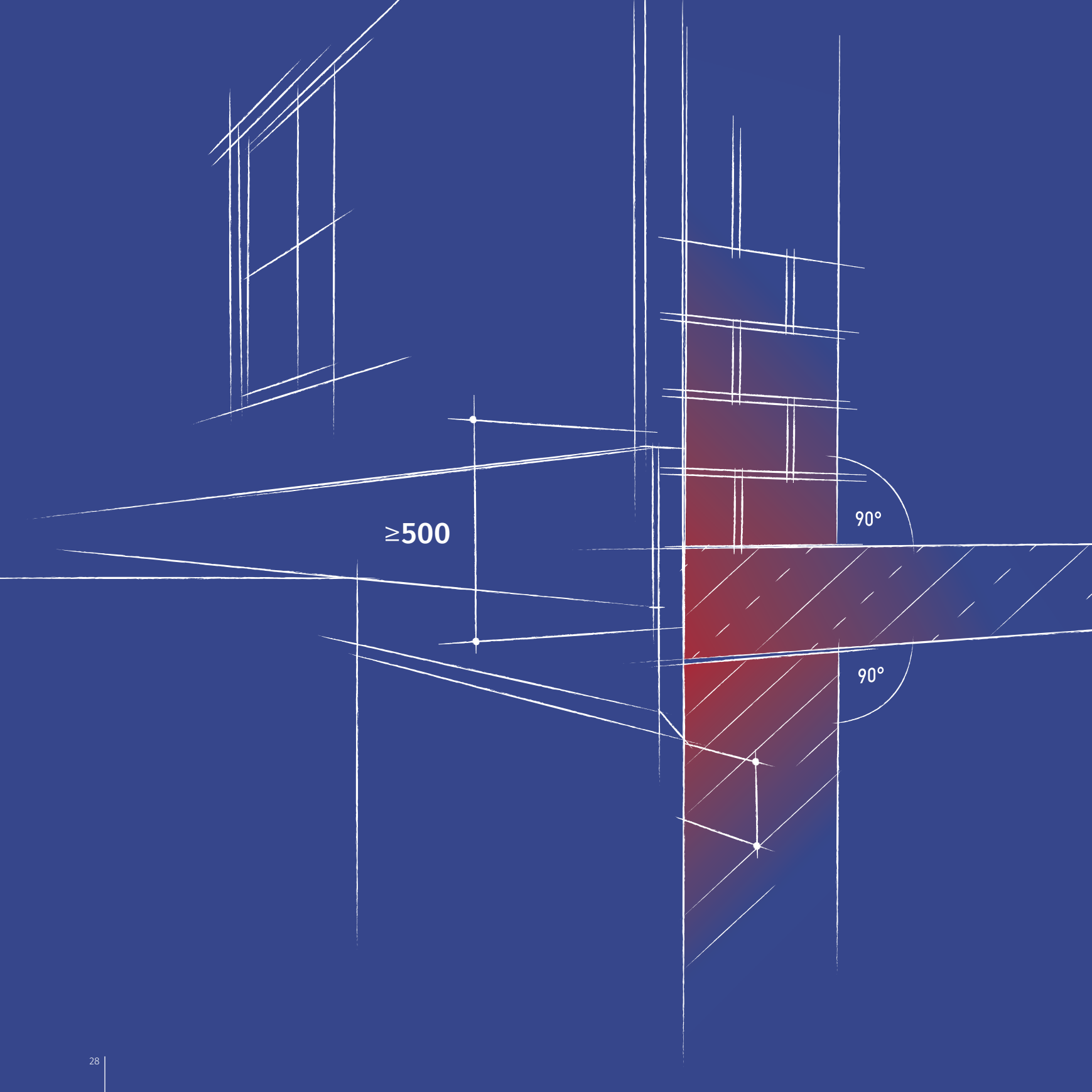
Tape VF 100 IC



Tape VF 75 EC



DS-Protect

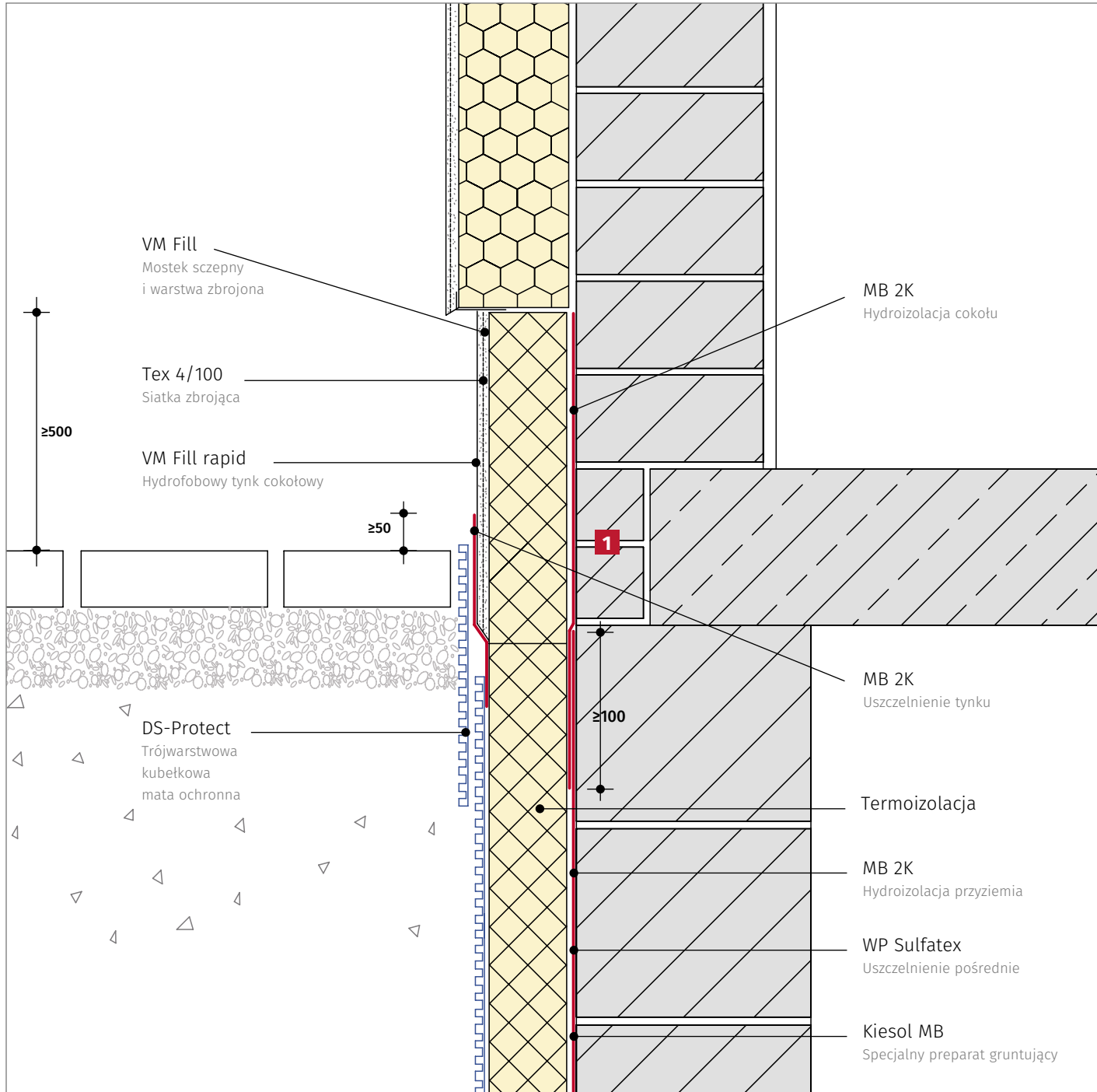


≥ 500

90°

90°

Uszczelnianie cokołów w budynkach istniejących



Mur dwuwarstwowy, ocieplony (w tym ściany piwnic)

Know-how dla profesjonalistów

1 Instrukcja WTA nr 4-9-19/D „Hydroizolacja wtórna oraz naprawa cokołowej strefy budynków i budowli” została przedstawiona społeczności budowlanej w 2019 roku. Ten zbiór zasad stanowi wytyczne dotyczące planowania i realizacji renowacji cokołów. Oprócz szczegółowych informacji na temat opracowania odpowiedniej koncepcji naprawy oraz niezbędnej diagnostyki budynku, instrukcja zawiera praktyczne narzędzie w postaci obszernych list kontrolnych.

W przypadku materiałów hydroizolacyjnych obok sprawdzonych wyrobów, takich jak mineralne szlasy uszczelniające czy modyfikowane polimerami grubowarstwowe masy bitumiczne, po raz pierwszy wymieniono również elastyczne, polimerowe grubowarstwowe masy uszczelniające (FPD) jako produkty odpowiednie do uszczelniania strefy cokołowej. W firmie Remmers odpowiada to produktowi MB 2K.

Zastosowane produkty:



Kiesel MB



WP Sulfatex



MB 2K



VM Fill rapid



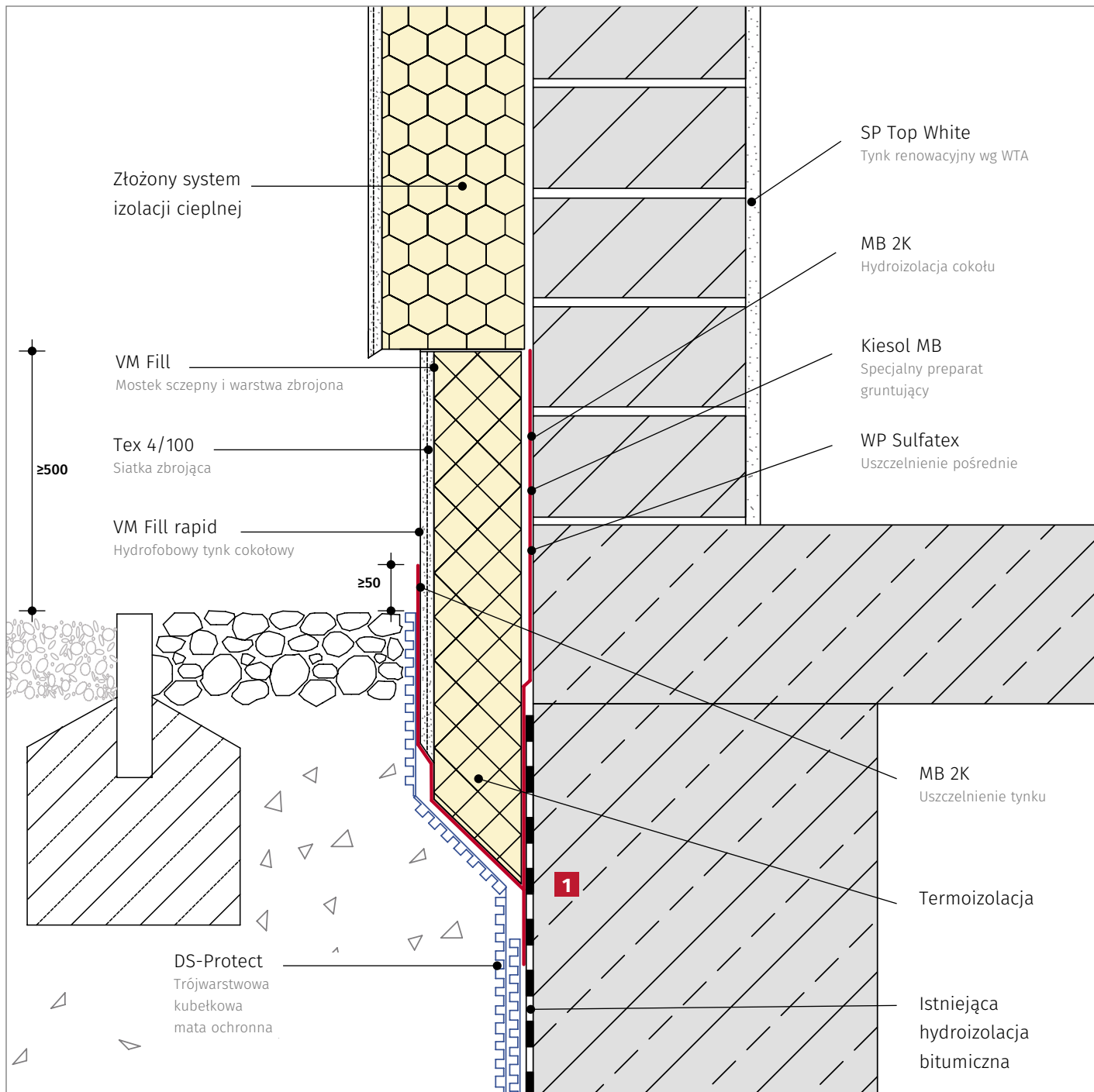
VM Fill



Tex 4/100



DS-Protect



Mur dwuwarstwowy, ocieplony (ETICS), istniejąca hydroizolacja bitumiczna

Know-how dla profesjonalistów

1 W istniejących budynkach, poniżej górnej krawędzi terenu często występują stare powłoki bitumiczne – najczęściej o niewystarczającej szczelności lub uszkodzone. W „normalnych” okolicznościach przed przystąpieniem do wykonywania uszczelnienia wtórnego istniejącą powłokę należałoby całkowicie usunąć, względnie wykonać na niej warstwę szepną przy użyciu produktów zawierających

rozpuszczalniki organiczne. Remmers natomiast poleca w takim wypadku zastosowanie masy MB 2K. Doskonała przyczepność do wszystkich suchych i niepyłących podłoży – w tym również do starych bitumów – oznacza ograniczenie zakresu prac przy przygotowywaniu podłoża oraz brak konieczności stosowania produktów zawierających rozpuszczalniki organiczne.

Zastosowane produkty:



Kiesol MB

WP Sulfatex

MB 2K

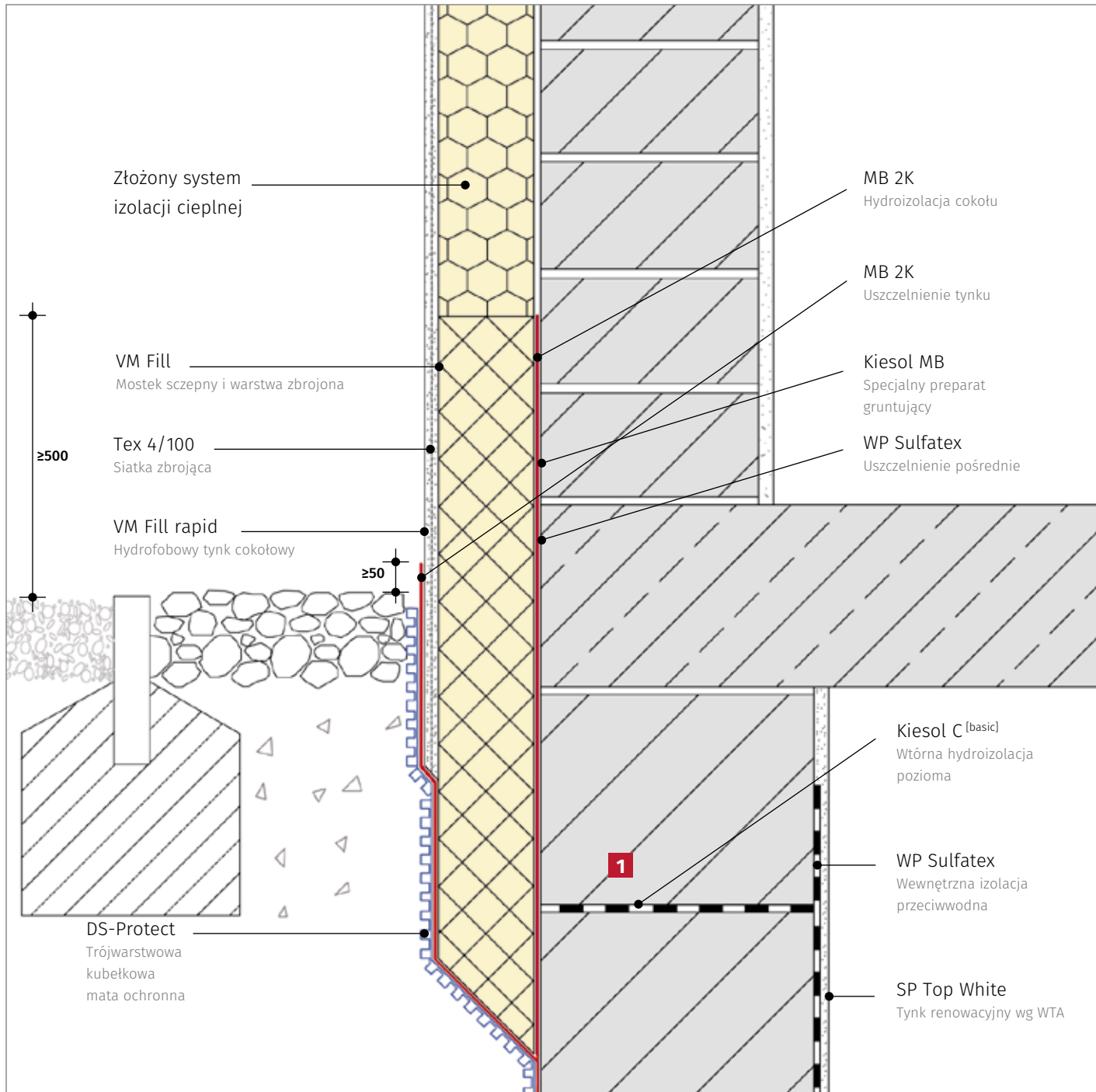
VM Fill rapid

VM Fill

SP Top White

Tex 4/100

DS-Protect



Mur dwuwarstwowy, ocieplony (ETICS), hydroizolacja od wewnątrz

Know-how dla profesjonalistów

1 W przypadku renowacji zawilgoconych budynków zazwyczaj konieczne jest wykonanie wtórnej hydroizolacji poziomej przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. Można ją wykonać w technologii kremów iniekcyjnych, umożliwiającej niezwykle szybką i łatwą aplikację. Łańcuch otworów iniekcyjnych

wykonuje się w takim wypadku jednorzędowo, poziomo w spoinie wspornej muru. Nawierty o średnicy 12 mm wykonuje się w rozstawie osiowym co 12 cm. Wymagane jest przy tym jednokrotne wypełnienie nawierconych otworów kremem.

Zastosowane produkty:



MB 2K

Kiesol C [basic]

WP Sulfatex

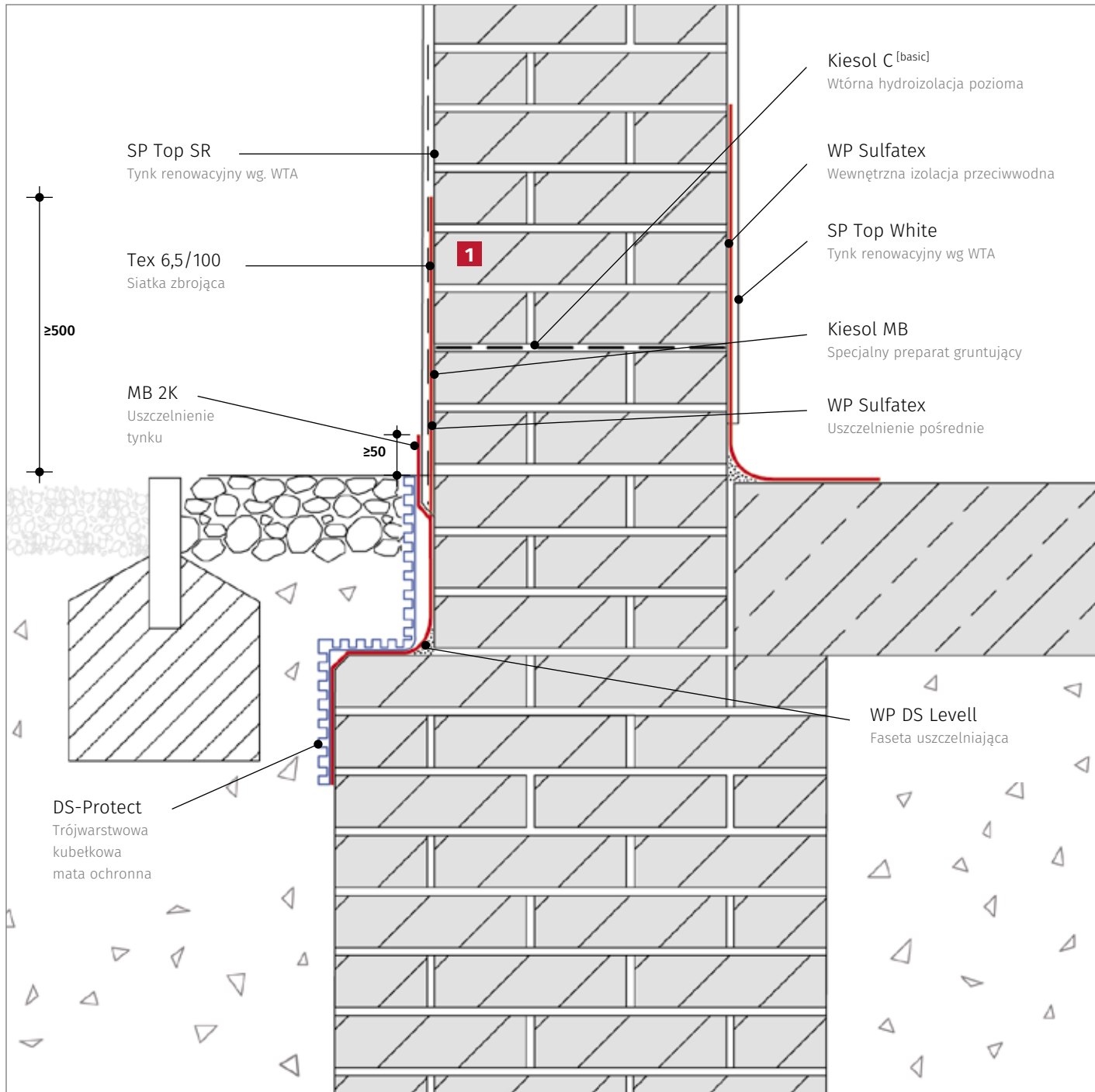
VM Fill rapid

VM Fill

Tex 4/100

SP Top White

DS-Protect



Mur jednowarstwowy, obciążony wilgocią i solami

Know-how dla profesjonalistów

- 1** Zaprawom tynkarskim stosowanym w cokołowej strefie budynku stawiane są podwyższone wymagania. Z uwagi na obciążenie wodą rozbryzgową jak również pochodzącą z topniejącego śniegu tynki takie powinny charakteryzować się obniżoną absorpcją wody. Ich współczynnik absorpcji kapilarnej powinien być mniejszy niż $0,50 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$. Tynki stosowane na cokołach powinny ponadto

charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością – należy stosować tynki o klasie wytrzymałości na ściskanie nie niższej niż CS III (3,5 do 7,5 N/mm²). W przypadku tynków wykończeniowych lub renowacyjnych (zgodnie z WTA) dopuszcza się również stosowanie tynków klasy CS II (1,5 do 5,0 N/mm²), jednak o wytrzymałości nie niższej niż 2,5 N/mm².

Zastosowane produkty:



Kiesol MB



MB 2K



SP Top SR



Tex 6,5/100



Kiesol C^[basic]



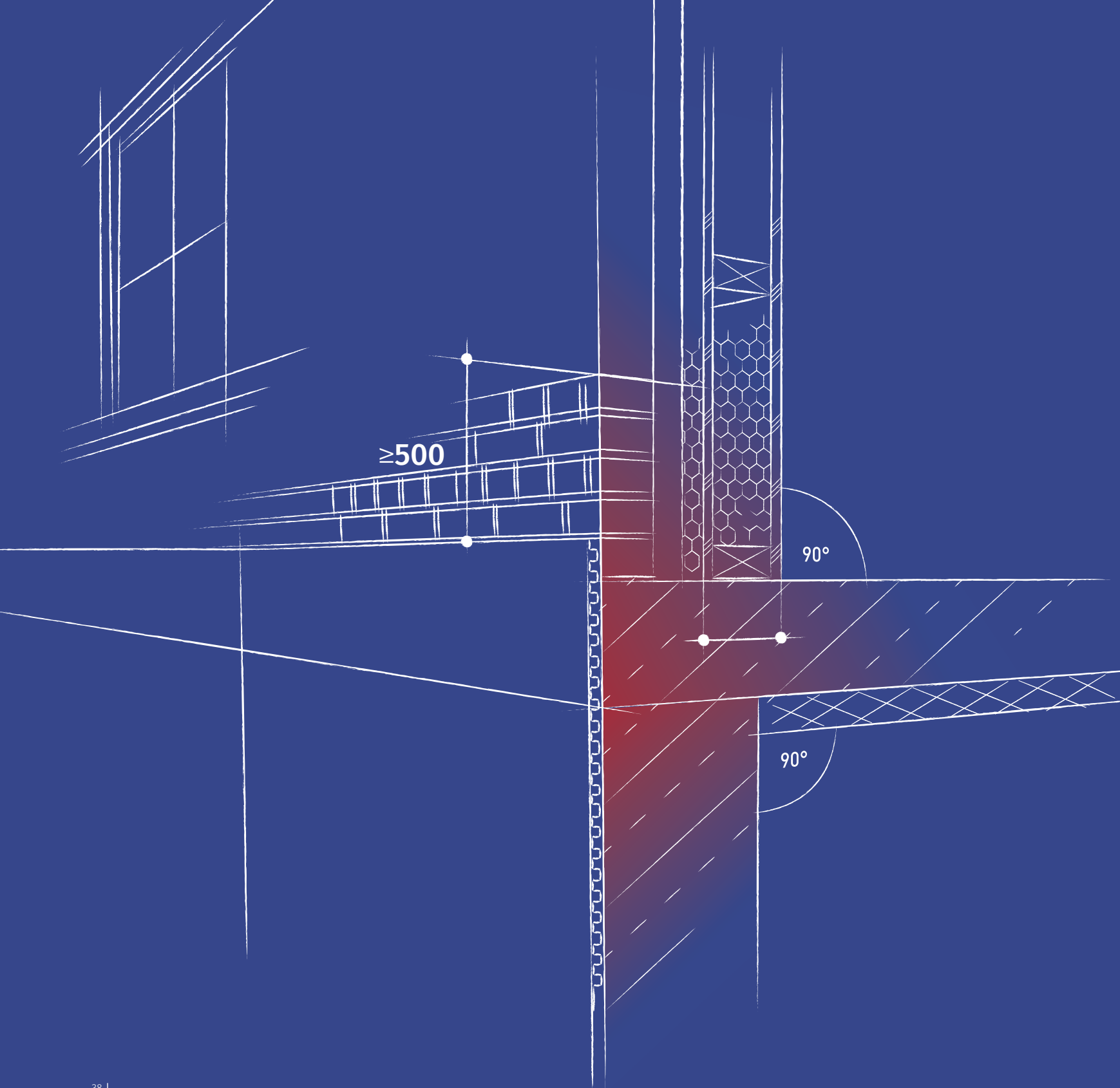
WP DS Levell



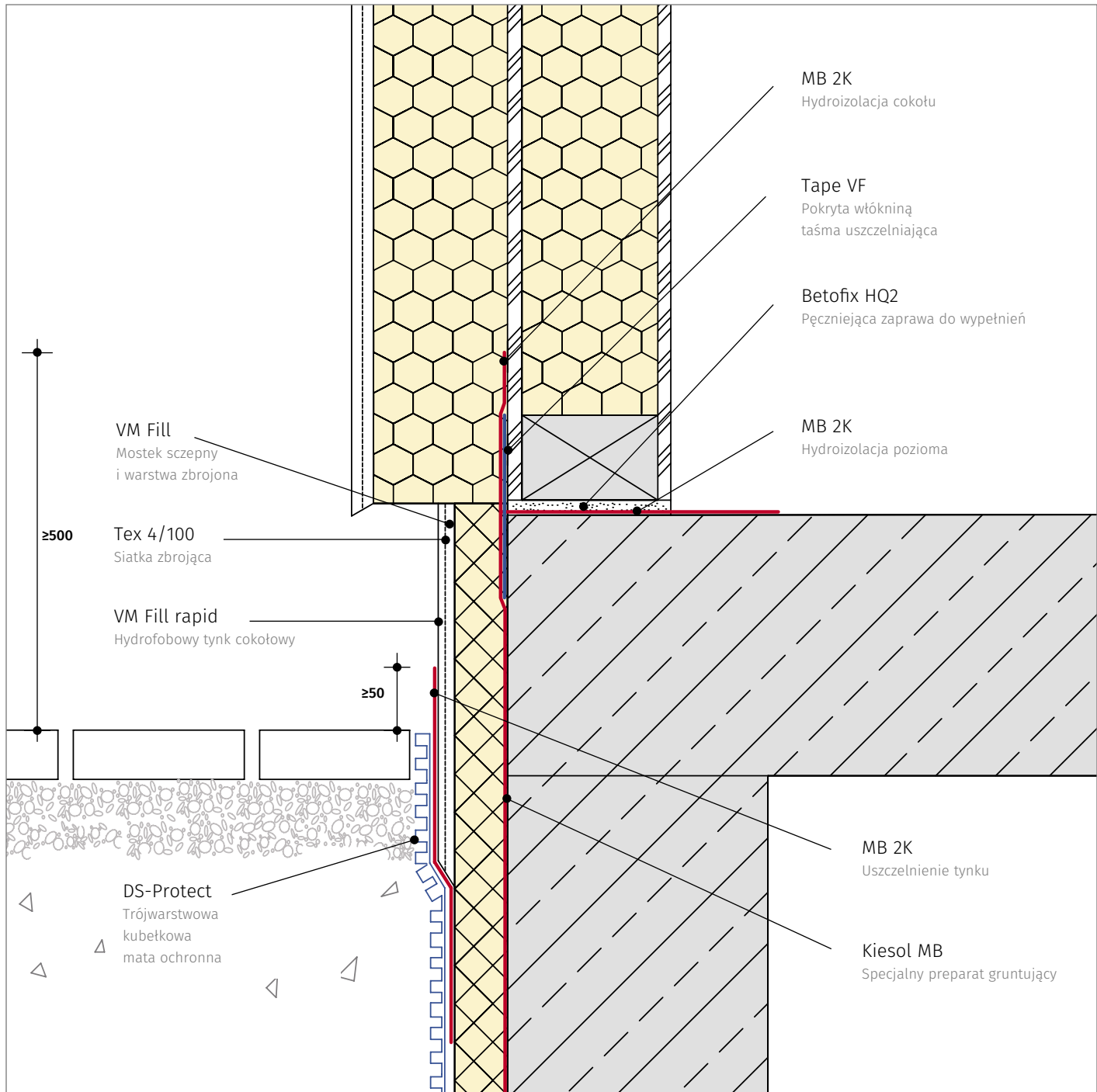
SP Top White



DS-Protect



Uszczelnianie cokołów w budownictwie szkieletowym



Szkielet drewniany ocieplony, budynek podpiwniczony

Know-how dla profesjonalistów

- 1** Konstrukcja cokołu w drewnianych budynkach szkieletowych może być zaprojektowana i wykonana w trzech wariantach:
- >300 mm odstępu pomiędzy górną krawędzią terenu i dolną krawędzią podwaliny,
 - >150 mm odstępu pomiędzy górną krawędzią terenu i dolną krawędzią podwaliny,
 - >50 mm z odpowiednią hydroizolacją.

Firma Remmers zaleca stosowanie w tym obszarze hydroizolacji MB 2K. Doskonała przyczepność tego materiału nie tylko do wszystkich podłoży mineralnych, ale również do drewna, sprawia, że uszczelnianie skomplikowanych elementów drewnianej konstrukcji szkieletowych można wykonać szybko i łatwo.

Zastosowane produkty:



Kiesel MB

MB 2K

Tape VF

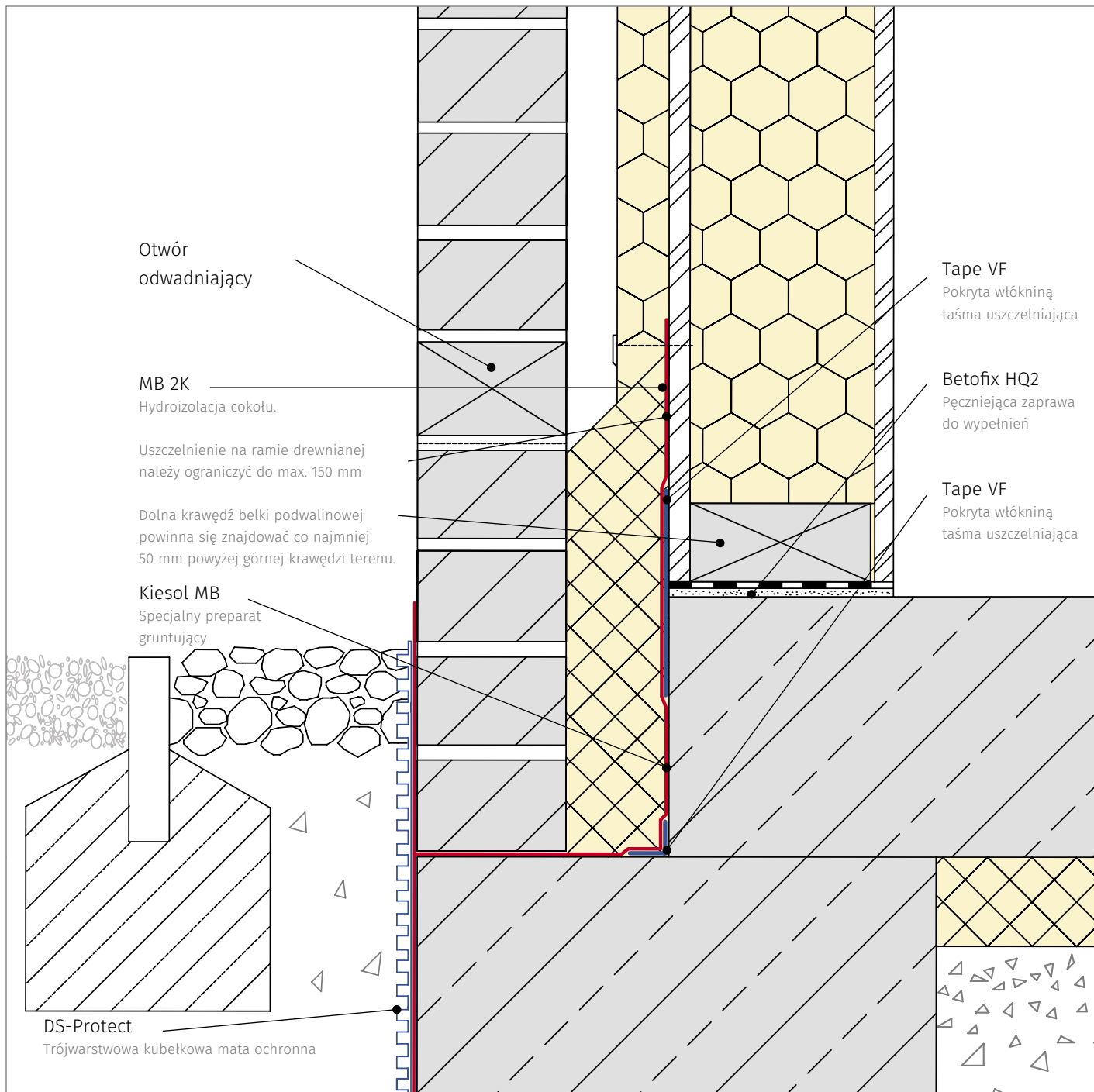
Betofix HQ2

VM Fill rapid

VM Fill

Tex 4/100

DS-Protect



Szkielet drewniany ze ścianą osłonową, budynek niepodpiwniczony

Know-how dla profesjonalistów

1 Wykonanie wymaganego zewnętrznego uszczelnienia cokołu przeciw wodzie rozbryzkowej skutkuje wystąpieniem w tym obszarze zmian związanych z dyfuzją pary wodnej, co pociąga za sobą konieczność podjęcia dodatkowych zabiegów po wewnętrznej stronie konstrukcji. Badania nad zjawiskiem dyfuzji wskazują, że warstwy konstrukcji od strony pomieszczenia powinny dawać efekt hamowania

przenikania pary wodnej co najmniej 4 razy większy niż warstwy zewnętrzne. Jeśli natomiast hydroizolacja cokołu na zewnątrz drewnianego budynku szkieletowego zostanie ograniczona do wąskiego pasa o szerokości max. 150 mm, można zrezygnować z podwyższenia oporu dyfuzyjnego po wewnętrznej stronie elementu budynku.

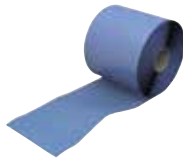
Zastosowane produkty:



Kiesol MB



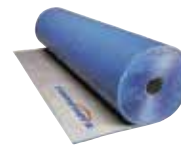
MB 2K



Tape VF



Betofix HQ2



DS-Protect

Remmers Polska sp. z o.o.

62-080 Tarnowo Podgórne

ul. Sowie 8

Tel.: 61 816 81 00

www.remmers.pl

1024(PL)/09.22

Zastrzeżenie: Prawie wiążąca, jest aktualnie obowiązująca Instrukcja Techniczna.
Możliwe są odchylenia kolorystyczne. Kontakt na całym świecie: www.remmers.pl