



PORADNIK HYDROIZOLACJI

www.izohan.pl

SPIS TREŚCI

1.1. IZOLACJA FUNDAMENTÓW

7	KSZTAŁTOWANIE HYDROIZOLACJI
10	WPLYW GRUNTU I WODY GRUNTOWEJ NA HYDROIZOLACJE BUDOWLI
14	WYKONANIE HYDROIZOLACJI FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM DYSPERSYJNYM (WODNYM) IZOHAN IZOBUD W
16	Przygotowanie podłoża
18	Wykonywanie izolacji poziomej
20	Wykonywanie przeciwwilgociowych powłok hydroizolacyjnych
20	Wykonywanie przeciwwodnych powłok hydroizolacyjnych
23	Przyklejanie płyt ocieplających
26	Rysunki
28	WYKONANIE HYDROIZOLACJI FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM ROZPUSZCZALNIKOWYM IZOHAN IZOBUD
30	Przygotowanie podłoża
31	Wykonywanie izolacji poziomej
31	Wykonywanie przeciwwilgociowych powłok hydroizolacyjnych
32	Wykonywanie przeciwwodnych powłok hydroizolacyjnych
33	Przyklejanie płyt ocieplających
34	Rysunki

1.2. RENOWACJA FUNDAMENTÓW

38	OCHRONA ORAZ RENOWACJA BUDYNKÓW ZAWILGOCONYCH ORAZ ZAGRZYBIONYCH
39	Przyczyny zawilgacania przegród budowlanych
40	Metody odtwarzania izolacji poziomej
41	Metody odtwarzania izolacji pionowej
42	ODTWARZANIE IZOLACJI POZIOMEJ FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE IZOHAN
42	Prace przygotowawcze
44	Wykonanie iniekcji
46	ODTWARZANIE IZOLACJI PIONOWEJ ZEWNĘTRZNEJ W SYSTEMIE MINERALNYM IZOHAN EKO
46	Prace przygotowawcze
47	Wykonanie zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej
49	ODTWARZANIE IZOLACJI PIONOWEJ WEWNĘTRZNEJ (TYPU WANNOWEGO)
49	Prace przygotowawcze
51	Wykonanie wewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej (typu wannowego)
54	GRZYBY PLEŚNIOWE CHARAKTERYSTYKA, METODY LIKWIDACJI I ZABEZPIECZEŃ
55	Charakterystyka pleśni
56	Likwidacja skażenia grzybami pleśniowymi

2. BALKONY, TARASY

60	IZOLACJA TARASÓW W SYSTEMIE IZOHAN EKO
61	Wymagania konstrukcyjne
63	TARAS
63	Przygotowanie podłoża
64	Płyta nośna tarasu
66	Warstwa paroizolacji
68	Warstwa termoizolacyjna
69	Warstwa dociskowa
74	Warstwa hydroizolacji
80	Wykładziny tarasu
83	Balkon – rysunki konstrukcyjne
87	Taras – rysunki konstrukcyjne
94	TARAS ZIELONY
95	Warstwa hydroizolacji
96	Warstwa termoizolacji
96	Warstwa zabezpieczająca przerost korzeni
96	Warstwa drenażowa
97	Warstwa filtracyjna
98	Warstwa wegetacyjna
99	Taras w odwróconym układzie warstw – rysunki konstrukcyjne

3. DACHY

104	WYBÓR SYSTEMU
	SYSTEM ROZPUSZCZALNIKOWY IZOHAN IZOBUD
105	Pokrycia papowe z wykorzystaniem produktów systemu IZOHAN IZOBUD
112	System IZOHAN IZOBUD – Bezspoinowe pokrycie dachowe
116	System IZOHAN IZOBUD – Renowacja pokrycia dachowego
119	System IZOHAN IZOBUD – Termoizolacja dachu
121	System IZOHAN IZOBUD – Dekoracyjne pokrycie dachowe
	SYSTEM DYSPERSYJNY IZOHAN IZOBUD W
123	System IZOHAN IZOBUD W – Bezspoinowe pokrycia dachowe
126	System IZOHAN IZOBUD W – Renowacja pokrycia dachowego
128	System IZOHAN IZOBUD W – Termomodernizacja dachu
131	KONSERWACJA POKRYĆ Z GONTÓW DREWNIANYCH
132	KONSERWACJA POKRYĆ Z ETERNITÓW, GONTÓW PAPOWYCH ORAZ POKRYĆ SMOŁOWYCH
134	OCENA SYSTEMU IZOHAN IZOBUD

4. POMIESZCZENIA MOKRE

- 138 **WYKONYWANIE HYDROIZOLACJI POMIESZCZEŃ MOKRYCH W SYSTEMIE IZOHAN EKO**
- 139 **DOBÓR MATERIAŁÓW**
- 140 **WYKONANIE HYDROIZOLACJI ŁAZIENKI**
- 140 Przygotowanie podłoża betonowego
- 141 Przygotowanie podłoża drewnianego
- 142 Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
- 143 Zabezpieczenie miejsc szczególnych
- 144 Przyklejanie płytek
- 146 Spoinowanie płytek
- 148 Uszczelnianie spoin w narożach
- 150 Rysunki – Izolacja pomieszczenia mokrego – strop betonowy
- 154 Rysunki – Izolacja pomieszczenia mokrego – strop drewniany

6. ZBIORNIKI NA WODĘ I NIECZYSTOŚCI

- 180 **DOBÓR MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH**
- 183 **WYKONANIE HYDROIZOLACJI ZBIORNIKA**
- 183 Przygotowanie podłoża
- 184 Izolacja wewnętrzna polimerowo-cementowa
- 185 Izolacja wewnętrzna epoksydowo-bitumiczna
- 186 Zabezpieczenie przejść pion/poziom
- 187 Przejście rury przez ścianę oczyszczalni ścieków
- 187 Płyta obornikowa
- 188 Rysunki

5. BASENY

- 160 **IZOLACJA BASENÓW W SYSTEMIE IZOHAN EKO**
- 161 Specyfikacja izolacji basenowych
- 161 Przygotowanie podłoża
- 163 Izolacja przejść instalacyjnych
- 168 Rozwiązania izolacji przelewów basenowych różnych typów
- 170 Wykonanie hydroizolacji
- 173 Klejenie i spoinowanie płytek
- 177 **IZOLACJA PRZY UŻYCIU FARBY PRZECIWWODNEJ**

1

IZOLACJA FUNDAMENTÓW

7	KSZTAŁTOWANIE HYDROIZOLACJI
10	WPŁYW GRUNTU I WODY GRUNTOWEJ NA HYDROIZOLACJE BUDOWLI
14	WYKONANIE HYDROIZOLACJI FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM DISPERSYJNYM (WODNYM) IZOHAN IZOBUD W
16	Przygotowanie podłoża
18	Wykonywanie izolacji poziomej
20	Wykonywanie przeciwwilgociowych powłok hydroizolacyjnych
20	Wykonywanie przeciwwodnych powłok hydroizolacyjnych
23	Przyklejanie płyt ocieplających
26	Rysunki
28	WYKONANIE HYDROIZOLACJI FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM ROZPUSZCZALNIKOWYM IZOHAN IZOBUD
30	Przygotowanie podłoża
31	Wykonywanie izolacji poziomej
31	Wykonywanie przeciwwilgociowych powłok hydroizolacyjnych
32	Wykonywanie przeciwwodnych powłok hydroizolacyjnych
33	Przyklejanie płyt ocieplających
34	Rysunki

IZOLACJA FUNDAMENTÓW

Czy warto inwestować w coś, czego nie widać, a na dodatek zasypujemy to często grubą warstwą ziemi? Czy rzeczywiście drobna niedokładność w wykonaniu izolacji jest w stanie zaszkodzić całemu budynkowi? Tak, ponieważ ściany stykające się z gruntem są ciągle narażone na działanie wilgoci. Zła zewnętrzna warstwa izolacyjna fundamentów lub zmniejszająca się z biegiem lat ich szczelność prowadzi do przenikania wilgoci i poprzez podciąganie kapilarne, do podnoszenia się jej poziomu w ścianach. Powoduje to niszczenie materiałów, z których są one wykonane. Najmniejsza nawet nieszczelność może spowodować zawilgocenie i zniszczenie biologiczne lub mechaniczne przegród budowlanych.

Nie mniej niebezpieczne niż sama wilgoć są rozpuszczone w wodzie sole, zagrażające strukturze materiałowej murów. Niszczące działanie soli związane jest z ogólnym wzrostem wilgotności materiału, czemu towarzyszy stopniowe nasycenie całego przekroju ściany rozpuszczonymi w wodzie solami.

Miejscowe wysychanie ściany prowadzi do krystalizacji soli i połączonego z tym chemicznego wiązania znacznych ilości wody z otoczenia (woda krystalizacyjna).

Następstwem jest nagły wzrost objętości produktów tego procesu i wydzielanie się powstałych substancji na zewnątrz, czego konsekwencją staje się niszczenie struktury muru oraz powstawanie wykwitów, a także odpadanie i kruszenie się tynku.

Jeżeli zamierzamy podnieść walory użytkowe pomieszczeń piwnicznych musimy je należyście zaizolować.

Wilgoć pochodząca z gruntu, woda wywierająca ciśnienie i nie wywierająca ciśnienia. Problematyka izolacji wodochronnych nie jest jednorodna, a metod przeciwdziałania wnikaniu wody do budynku jest bardzo dużo. Niezależnie od zastosowanej technologii i materiału izolacyjnego najważniejszą sprawą jest staranność i dokładność wykonania.

Już na etapie planowania lokalizacji powinniśmy uwzględnić istniejące w pobliżu ciekły wodne, stawy oraz warunki hydrogeologiczne. Czasami jeden odwiert na głębokości 4,0 m wykonany przez geologa może pozwolić nam uniknąć problemów pojawiających się lawinowo przy dalszej realizacji obiektu.

Kolejnym działaniem, już na etapie budowy, jest wykonanie drenażu opaskowego. Zadaniem drenażu jest szybkie i sprawne odprowadzenie wód z najniższej położonych stref budynku.

IZOHAN Sp. z o.o. oferuje całą gamę materiałów izolacyjnych, sprawdzonych w praktyce, przeznaczonych do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. W swojej ofercie, oprócz tradycyjnych preparatów do izolacji z przekładkami, posiada również nowoczesne preparaty do izolacji bezspoinowej i to zarówno asfaltowo-żywiczne, jak i mineralne. Niezależnie od tego czy są to preparaty na bazie modyfikowanych cementów, czy też masy asfaltowe grubowarstwowe (KMB), jako warstwy bezspoinowe eliminują problem szczelności, jaki występuje w systemie tradycyjnym.

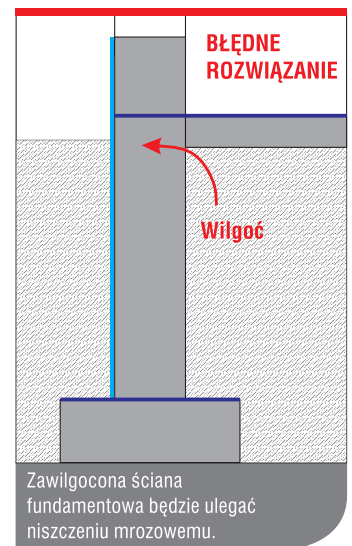
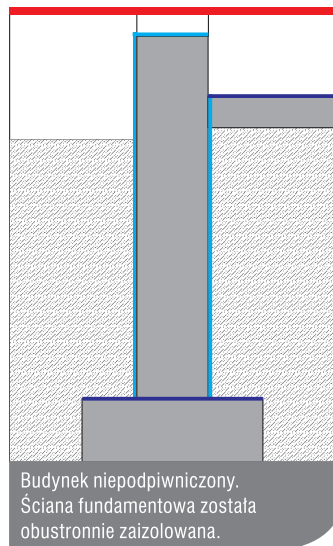
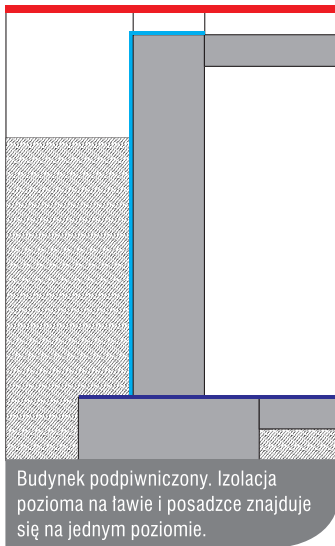
Materiały firmy **IZOHAN Sp. z o.o.** są łatwe w obróbce, a przez to szczególnie opłacalne. Produkty te można stosować na wszystkich podłożach mineralnych, uzyskując wysoką niezawodność oraz eliminując wiele kosztów związanych z zabiegami naprawczymi źle funkcjonujących uszczelnień budowli.

KSZTAŁTOWANIE HYDROIZOLACJI

Projektowanie i wykonawstwo hydroizolacji wymaga uświadomienia sobie szeregu podstawowych aspektów, które składają się na skuteczność wykonanej izolacji.

CIĄGŁOŚĆ

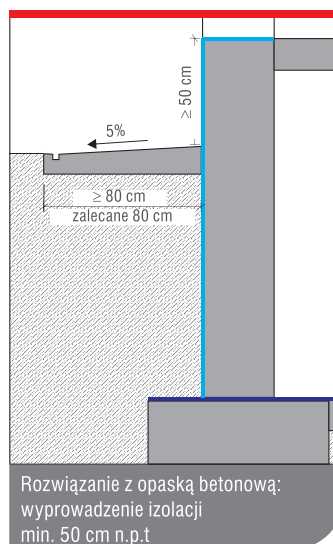
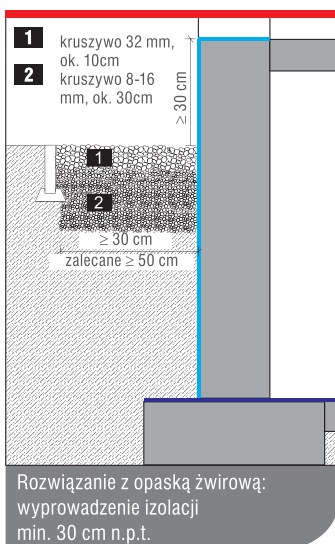
Podstawowym warunkiem skuteczności hydroizolacji jest jej szczelność i ciągłość. Warstwy hydroizolacyjne muszą tworzyć zamkniętą „wannę”, całkowicie oddzielającą wnętrze konstrukcji od wilgoci. Dlatego niedopuszczalne jest pomijanie izolacji poziomej fundamentów lub niedotrzymanie grubości warstw. Powinno dążyć się do ograniczenia liczby połączeń w warstwie izolacji, jako miejsc potencjalnej nieciągłości. Z tego względu warto stosować masy bitumiczne KMB lub mikrozaprawy uszczelniające.



Uniemżliwienie penetracji wilgoci do pomieszczeń jest głównym, ale nie jedynym zadaniem hydroizolacji. Izolacja, nie dopuszczając do kapilarnego zawilgocenia podziemnej części konstrukcji zapobiega jej niszczeniu w wyniku procesów mrozowych. Przedstawione na rysunku po prawej stronie rozwiązanie izolacji budynku niepodpiwniczonego wprawdzie nie dopuszcza wilgoci do części użytkowej, jednak nie chroni przed zawilgoceniem ścian fundamentowych i płyty posadzki, co po kilku sezonach może doprowadzić do destrukcji mrozowej.

WYPROWADZENIE HYDROIZOLACJI PONAD POZIOM TERENU

Hydroizolacja zewnętrzna nie kończy się na poziomie gruntu. Dla uniknięcia zawilgocenia strefy cokołowej zaleca się wyprowadzenie izolacji ponad poziom terenu o minimum 30 cm (w przypadku opaski żwirowej) lub o 50 cm (w przypadku opaski betonowej).

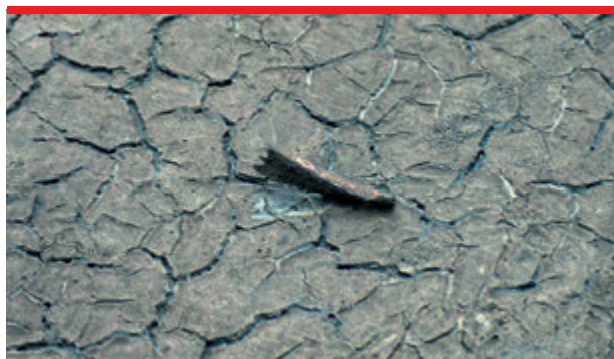


KOMPATYBILNOŚĆ MATERIAŁÓW

Szczelność można zapewnić wyłącznie przy stosowaniu kompatybilnych materiałów. Problem ten dotyczy szczególnie styku izolacji poziomej i pionowej. Nie można zagwarantować na przykład właściwego połączenia folii budowlanej i mas KMB. Brak współpracy materiałów prowadzi do nieszczelności, dlatego tak istotne jest konsekwentne stosowanie pełnych rozwiązań systemowych.



Próba łączenia folii budowlanej z masą bitumiczną zakończona porażką.



Materiałów bitumicznych (w tym papy) nie można stosować na materiałach smolowych.

MIEJSCA KRYTYCZNE

Podobnym problemem jest uszczelnienie miejsc przerwania izolacji (przyłącza instalacji, szczeliny dylatacyjne) oraz miejsc trudnodostępnych. Są to miejsca krytyczne. Dobrze sprawdzają się w nich materiały łatwe w aplikacji, takie jak masy KMB czy mikrozaprawy uszczelniające, pozwalające ograniczyć ryzyko błędów wykonawczych.



Na nieregularnych powierzchniach i przy przejściach instalacyjnych łatwo o błąd.



Izolacja płyty wokół wyprowadzonego zbrojenia jest niemal niemożliwa przy wykorzystaniu materiałów rolowych.



Masy KMB i mikrozaprawy ograniczają ryzyko błędów wykonawczych i nieszczelności.

GRUBOŚĆ

Grubość izolacji powinna być zgodna z instrukcją producenta, dostosowana do warunków wodno-gruntowych i kontrolowana w trakcie prac. Ważna jest też grubość warstwy nakładanej w pojedynczej operacji roboczej. Bitumiczne masy uszczelniające należy aplikować w warstwach nie przekraczających jednorazowo 2 mm. Zastosowanie grubszych warstw wydłuża proces wysychania. W konsekwencji warstwa izolacji może spływać ze ściany, szczególnie jeżeli izolowana powierzchnia poddana jest intensywnej ekspozycji słonecznej. Prostym sposobem kontroli grubości warstwy jest porównanie rzeczywistego zużycia na metr kwadratowy ze zużyciem podanym na opakowaniu produktu.



Nakładanie warstw dużo grubszych niż zalecane może prowadzić do spływania masy po ścianie.



Izolacja o grubości znacznie cieńszej niż wymagana może nie osiągnąć wystarczającej wytrzymałości.



Ząbkowana paca ułatwia uzyskanie właściwej grubości warstwy.

OCHRONA PRZED USZKODZENIEM

Izolacje należy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym. Do zasypywania wykopu nie należy używać gruzu, gliny lub gruboziarnistego żwiru. Grunt z odkładu należy przesiać.

Hydroizolację osłaniać można płytami ocieplającymi EPS i XPS, folią PE, włókniną. Bardzo dobrym rozwiązaniem są twarde płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS), bardziej odporne na parcie gruntu i działanie wilgoci niż płyty z polistyrenu ekspandowanego (EPS).



Przy zasypywaniu należy upewnić się, że izolacja nie zostanie uszkodzona.



Płyty polistyrenowe EPS lub XPS łączą funkcje ochrony termicznej i mechanicznej.

W praktyce często stosowane są też arkusze membrany kubełkowej, jednak napierające pod wpływem parcia gruntu kubelki prowadzą do deformacji lub uszkodzenia hydroizolacji. Ze względu na dużą trudność szczelnego łączenia arkuszy membrany kubełkowej przestrzeń między kubelkami szybko zapełnia się drobnymi frakcjami gruntu, odbierając folii funkcję drenażową. Dlatego też folii kubełkowych nie powinno się stosować w bezpośrednim kontakcie z masami typu KMB. Wyjątkiem są folie profilowane z zintegrowaną włókniną filtrującą.



Wyprowadzone ponad poziom gruntu kolnierze folii kubełkowej trudno estetycznie wykończyć. Parcie kubelków folii może deformować i znacznie osłabić warstwę izolacji. Kubelki odciskają się w izolacji.

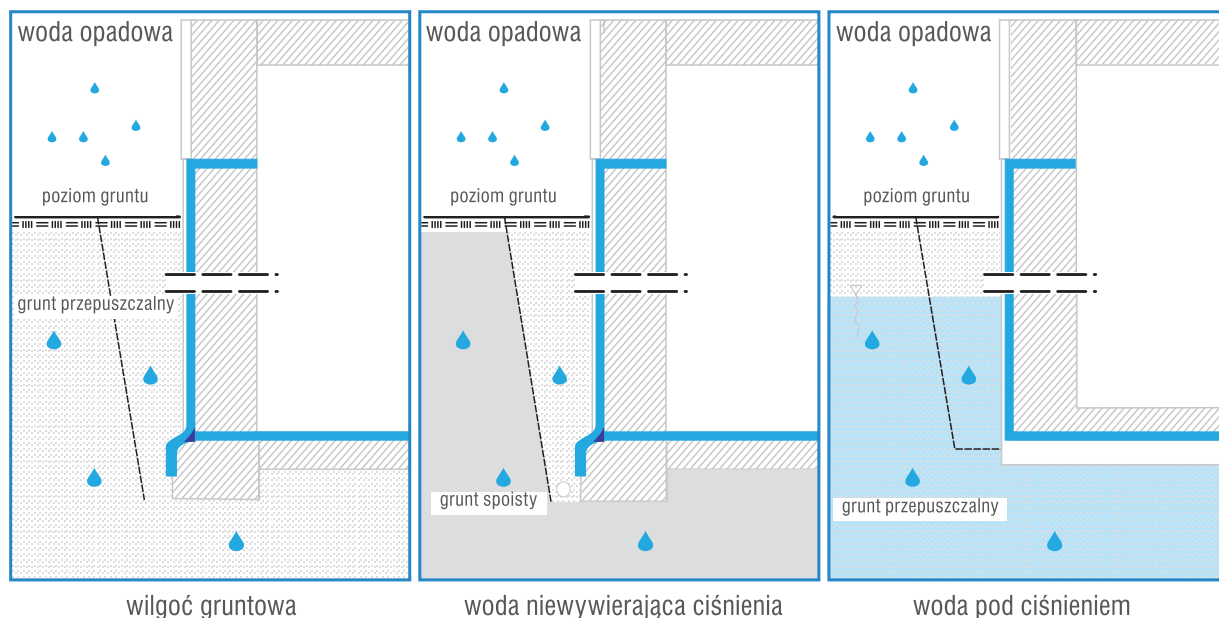
WPŁYW GRUNTU I WODY GRUNTOWEJ NA HYDROIZOLACJĘ BUDOWLI

WILGOĆ POCHODZĄCA Z GRUNTU

Wilgoć gruntowa jest to woda występująca w gruncie i wypełniająca naczynia włoskowate w nim występujące. Wilgoć w gruncie może występować w różnych postaciach. I tak rozróżniamy wody:

- kapilarnie (włoskowate) – jest to woda podciągana kapilarnie przez grunt ku górze, gdzie utrzymuje się między jego cząsteczkami dzięki napięciu powierzchniowemu. Zjawisko podciągania wody ku górze zależy od rodzaju gruntu, a przede wszystkim od wielkości ziaren. Największe podciąganie wykazują ility (ponad 50 m), mniejsze piasek drobnoziarnisty (0,2-0,5 m), piasek gruboziarnisty (0,04-0,15 m) i żwir (do 0,03 m).
- przesiąkające – woda przesiąka w dół w kierunku wody gruntowej poprzez warstwy zawierające powietrze, nie wywiera ciśnienia hydrostatycznego. Część tej wody utrzymuje się w gruncie dzięki siłom lepkości.
- zaskórne – jest to woda z opadów atmosferycznych, zbierająca się w gruncie najczęściej nad pokładami o małej przepuszczalności (ił, glina). Poziom wody zaskórnej najczęściej ulega wahaniom, zależnie od intensywności opadów. Wody zaskórne wywierają na obiekt parcie hydrostatyczne stając się wodami naporowymi.
- gruntowe – woda ta wypełnia stale przestrzenie między cząsteczkami w gruntach wodonośnych. Woda gruntowa może występować w spoczynku lub w ruchu. Woda gruntowa wywołuje ciśnienie hydrostatyczne. Wielkość parcia zależy od poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Jako wilgoć gruntowa określana jest również woda pochodząca z opadów, lecz nie wywierająca ciśnienia, czyli woda przesączająca się przez przepuszczalne warstwy gruntu.



WODA NIEWYWIERAJĄCA CIŚNIENIA

Woda niewywierająca ciśnienia, to woda powierzchniowa lub przesączająca się w formie kropli. Na uszczelnioną powierzchnię nie wywiera ona żadnego ciśnienia hydrostatycznego. Z tego rodzaju obciążeniem należy się liczyć tylko wtedy, gdy grunt przepuszczalny ($k > 10^{-4}$ m/s) ma dostateczną głębokość pod podstawą fundamentów oraz materiał, którym zasypywany jest wykop posiada dobrą przepuszczalność, np. piasek, żwir. Woda musi mieć możliwość przesączania się do naturalnego poziomu wód gruntowych. Wodę infiltracyjną, w przypadku podłoża słabo przepuszczalnego, można odprowadzić stosując odpowiednio wydajne дренаże.

WODA POD CIŚNIENIEM

Pod pojęciem wody pod ciśnieniem rozumie się wodę wywierającą na element budowlany ciśnienie hydrostatyczne. Wartość ciśnienia uzależniona jest od wysokości słupa wody otaczającej obiekt, np.: wody gruntowej, spiętrzonej lub warstwowej. Przypadek ten występuje również wtedy, gdy na zboczach lub w gruncie słabo przepuszczalnym nie założono дренаżu lub jego założenie jest technicznie niemożliwe. Przy niewielkiej przepuszczalności podłoża, o współczynniku przepuszczalności $\leq 10^{-4}$ m/s, należy liczyć się z tym, że woda infiltracyjna od czasu do czasu spiętrza się przed izolacją i wywiera na nią nacisk jako woda pod ciśnieniem. Podobne oddziaływanie przekazuje na izolację woda gruntowa, której poziom lustra leży powyżej poziomu posadowienia budowli.

DOBÓR TYPU IZOLACJI

HYDROIZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA Stosuje się, gdy następujące sytuacje występują ŁĄCZNIE:	HYDROIZOLACJA PRZECIWWODNA Stosuje się, gdy występuje choć JEDNA z następujących sytuacji:
Budynek niepodpiwniczony.	Budynek podpiwniczony.
Poziom posadowienia nie przekracza 3 m.p.p.t.	Poziom posadowienia przekracza 3 m.p.p.t.
Grunt powyżej oraz poniżej poziomu posadowienia oraz materiał, którym zasypywany jest fundament są dobrze przepuszczalne ($k > 10^{-4}$ m/s).	Grunt rodzimy jest gruntem słabo przepuszczalnym ($k \leq 10^{-4}$ m/s).
Woda przesączająca się nawet w czasie silnych opadów nie tworzy zastojów. Najwyższy poziom wód gruntowych występuje głębiej niż 30 cm od dolnej krawędzi fundamentów.	Woda gruntowa okresowo lub na stałe występuje powyżej poziomu posadowienia, bez względu na rodzaj gruntu i głębokość posadowienia.

DOBÓR SYSTEMU IZOLACJI

SYSTEMY HYDROIZOLACJI	PRODUKT SYSTEMU	GRUBOŚĆ POWŁOKI	ZUŻYCIE
IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA (WILGOĆ POCHODZĄCA Z GRUNTU)			
SYSTEM BITUMICZNY rozpuszczalnikowy	IZOHAN IZOBUD Br/SBS-Br – roztwór gruntujący		ok. 0,3 l/m ²
	IZOHAN IZOBUD Gr/SBS-Gr – warstwa powłokowa	0,7-0,8 mm	nie mniej niż 0,7 l/m ²
SYSTEM BITUMICZNY dyspersyjny (wodny)	IZOHAN IZOBUD WL lub IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony z wodą 1:1 – jako grunt		ok. 0,2 kg/m ²
	IZOHAN IZOBUD WL – warstwa powłokowa	1 mm	ok. 1,5 kg/m ²
SYSTEM MINERALNY	IZOHAN EKO 1K lub	2 mm	ok. 3,0 kg/m ²
	IZOHAN EKO 2K	2 mm	ok. 3,0 kg/m ²
IZOLACJA PRZECIWWODNA (WODA NIE WYWIERAJĄCA CIŚNIENIA)			
SYSTEM BITUMICZNY rozpuszczalnikowy	IZOHAN IZOBUD Br/SBS-Br – roztwór gruntujący		ok. 0,3 l/m ²
	IZOHAN IZOBUD IMS	3 mm	ok. 2,7 kg/m ²
SYSTEM BITUMICZNY dyspersyjny (wodny)	IZOHAN IZOBUD WL lub IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony z wodą 1:1 – jako grunt		ok. 0,2 kg/m ²
	IZOHAN IZOBUD WM lub	3 mm	ok. 4,5 kg/m ²
	IZOHAN IZOBUD WM 2K lub	3 mm	ok. 4,0 kg/m ²
	IZOHAN IZOBUD WM 2K PLUS	4 mm	ok. 4,0 kg/m ²
SYSTEM MINERALNY	IZOHAN EKO 1K lub	2,5 mm	ok. 3,75 kg/m ²
	IZOHAN EKO 2K	2,5 mm	ok. 3,75 kg/m ²
IZOLACJA PRZECIWWODNA (WODA POD CIŚNIENIEM)			
SYSTEM BITUMICZNY rozpuszczalnikowy	IZOHAN IZOBUD Br/SBS-Br – roztwór gruntujący		ok. 0,3 l/m ²
	IZOHAN IZOBUD IMS	4 mm	ok. 3,6 kg/m ²
SYSTEM BITUMICZNY dyspersyjny (wodny)	IZOHAN IZOBUD WL lub IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony z wodą 1:1 – jako grunt		ok. 0,2 kg/m ²
	IZOHAN IZOBUD WM lub	4 mm	ok. 6,0 kg/m ²
	IZOHAN IZOBUD WM 2K lub	5 mm	ok. 6,5 kg/m ²
	IZOHAN IZOBUD WM 2K PLUS	6 mm	ok. 5,0 kg/m ²
SYSTEM MINERALNY	IZOHAN EKO 1K lub	3 mm	ok. 4,5 kg/m ²
	IZOHAN EKO 2K	3 mm	ok. 4,5 kg/m ²

SYSTEM BITUMICZNY ROZPUSZCZALNIKOWY

W tym systemie powierzchnie izolowane są masami cienkopowłokowymi oraz typu KMB zawierającymi rozpuszczalniki organiczne. To bezspoinowe rozwiązanie o wysokiej wytrzymałości, wydajne i ekonomiczne. Wielką zaletą systemu jest możliwość dogodnej aplikacji na powierzchniach o skomplikowanych kształtach, na których wykonanie izolacji z materiałów rolowych byłoby niewygodne i obciążone ryzykiem błędów. Z powodu zawartości rozpuszczalników organicznych system nie stosuje się wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Rozpuszczalniki organiczne powodują zanikanie styropianu, więc system przeznaczony jest raczej do fundamentów nieocieplonych, choć w systemie **IZOHAN IZOBUD** ocieplenie płytami EPS lub XPS jest możliwe przy zastosowaniu warstwy oddzielającej z kleju do styropianu **IZOHAN EKOLEP** lub **IZOHAN EKOLEP 2002**.



Możliwość aplikacji mas typu KMB na podłożach o skomplikowanych kształtach np. w przypadku przewarstwień kamiennych.



Do fundamentów nieocieplonych opłaca się wybrać system bitumiczny rozpuszczalnikowy.

SYSTEM BITUMICZNY DYSPERSYJNY

Ten nowoczesny system pozbawiony jest ograniczeń systemu rozpuszczalnikowego nie tracąc przy tym wysokiej wytrzymałości i przyczepności oraz krótkich cykli pracy. Także w tym przypadku wykonanie izolacji na załamanych powierzchniach i w trudnodostępnych miejscach nie stanowi problemu. Dodatkową zaletą jest zdolność elastycznego przykrywania rys. System dyspersyjny można stosować do wykonywania izolacji posadzek na gruncie. Stosowany na fundamentach ocieplonych i nieocieplonych. Nie działa niszcząco na styropian.



System dyspersyjny świetnie nadaje się do wykonania fundamentów ocieplonych.



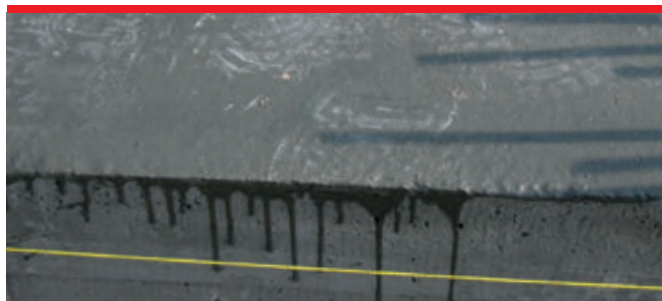
System można bezpiecznie stosować do izolacji posadzek na gruncie.

SYSTEM MINERALNY

Jest to ekologiczny system oparty na nowoczesnych elastycznych mikrozaprawach uszczelniających. Pozwala na wykonanie izolacji o bardzo wysokiej odporności zarówno na pozytywne jak i na negatywne ciśnienie wody, świetnie się więc sprawdza w przypadku izolacji wannowych i izolacji poziomych. Ma bardzo dobrą przyczepność do wszystkich nośnych podłoży mineralnych. Daje możliwość bezpośredniego otynkowania lub malowania. Posiada wysoką odporność chemiczną. Jednocześnie korzystny opór dyfuzyjny umożliwia odparowywanie wody z zawilgoconych murów, co jest szczególnie ważne w przypadku odnawiania hydroizolacji budynków istniejących. Skutecznie hamuje proces karbonatyzacji betonu. System mineralny został dokładniej omówiony w części dotyczącej renowacji fundamentów.



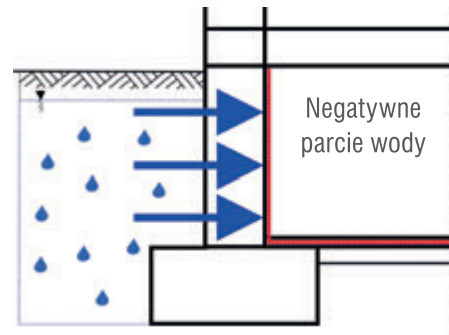
Izolacje ściany palisadowej można wykonać produktami systemu mineralnego.



System mineralny stosuje się też jako izolacje poziome, ze względu na odporność na obciążenie osiowe (ściany) lub punktowe (stupy).

IZOLACJE OBCIĄŻONE PARCIEM NEGATYWNYM WODY

Niekiedy hydroizolacje wykonuje się po wewnętrznej stronie ściany piwnicznej. Zwykle dzieje się tak podczas renowacji, gdy nie ma dostępu do fundamentu od zewnątrz, ale także na nowych fundamentach np. gdy ściana fundamentowa została wykonana w technologii ściany szczelinowej lub jako palisada. W takim przypadku woda infiltrowuje przez materiał fundamentu i napiera na izolację od strony ściany. Parcie takie nazywamy parciem negatywnym wody. Wytrzymałość na odrywanie jest wówczas znacznie zmniejszona, dlatego należy stosować materiały przystosowane do obciążenia parciem negatywnym, takie jak na przykład **EKO 1K (ekofolia wysokociśnieniowa 1-skl.)**


GŁÓWNE ZASTOSOWANIA PRODUKTÓW POSZCZEGÓLNYCH SYSTEMÓW:

SYSTEM ROZPUSZCZALNIKOWY	SYSTEM DISPERSYJNY	SYSTEM MINERALNY
Fundamenty nieocieplone	Izolacja posadzek na gruncie	Izolacje wannowe
Izolacje przekładkowe z tkaniną zbrojącą (papą)	Fundamenty ocieplone	Renowacje
	Fundamenty nieocieplone	Izolacje poziome

STOSOWANIE SYSTEMÓW DRENAŻOWYCH
WYKONANIE DRENAŻU ZALECANE JEST GDY:

- budynek posadowiony jest na gruncie nieprzepuszczalnym lub z uwarstwieniami (naprzemiennie występują warstwy przepuszczalne i nieprzepuszczalne)
- wody gruntowe utrzymują się znacznie poniżej fundamentów, ale okresowo – zwykle podczas wzmożonych opadów – podnoszą się powyżej posadowienia budynku
- budynek posadowiony jest na zboczu lub w jego pobliżu
- budynek położony jest w zagłębieniu terenu

Kompletny drenaż opaskowy doskonale zabezpiecza części podziemne obiektu przed naporem wody, ale nie eliminuje stosowania izolacji poziomych i pionowych. W przypadku wykonania prawidłowo działającego drenażu opaskowego, gdy budynek posadowiony jest max. 3 m poniżej poziomu terenu można nieco „pocenić” hydroizolację z mas KMB.

Drenażu opaskowego nie wykonujemy gdy poziom wody gruntowej znajduje się powyżej poziomu posadowienia budynku. Poprawnie zaprojektowany i wykonany drenaż opaskowy powinien odbierać nadmiar wody opadowej, nie dopuścić do podniesienia się poziomu wody gruntowej, a co za tym idzie uniemożliwić jej oddziaływanie na ściany fundamentowe.

Rurę drenażową na całej długości należy obsypać żwirami płukanym o frakcji max 32 mm. Warstwa żwiru pod rurą drenarską i z boku rury powinna wynosić min. 15 cm, a nad rurą min. 30-50 cm.

Żwir należy dodatkowo zabezpieczyć geowłókniną, która chroni drenaż przed zamulaniem. Włókninę układa się bezpośrednio na dnie wykopu na uprzednio przygotowanej warstwie piasku i po wykonaniu wszystkich warstw, zawija na izolację ściany fundamentowej. Drenaż opaskowy zaleca się układać ze spadkiem min. 0,5% w kierunku studzienek, aby umożliwić grawitacyjny spływ wody. W miejscach zmiany kierunku, jak też na długich odcinkach prostych, należy przewidzieć studzienki kontrolne, umożliwiające okresowy wgląd do instalacji, natomiast w najniższym punkcie drenażu – studzienkę zbiorczą.

WYKONYWANIE HYDROIZOLACJI FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM DYSERSYJNYM (WODNYM) IZOHAN IZOBUD W

podłoże mineralne
np. mur z bloczków
betonowych

warstwa gruntująca
IZOHAN IZOBUD WL lub IZOHAN DYSERBIT
(rozcieńczony z wodą 1:1)

właściwa hydroizolacja
IZOHAN IZOBUD WM od 2 do 4 mm
IZOHAN IZOBUD WM 2K od 3 do 5 mm
IZOHAN IZOBUD WM 2K PLUS od 3 do 6 mm

IZOHAN IZOBUD WL (EPS), WM, WK (XPS)
lub IZOHAN STYROPUK FUNDAMENT

płyty termoizolacyjne

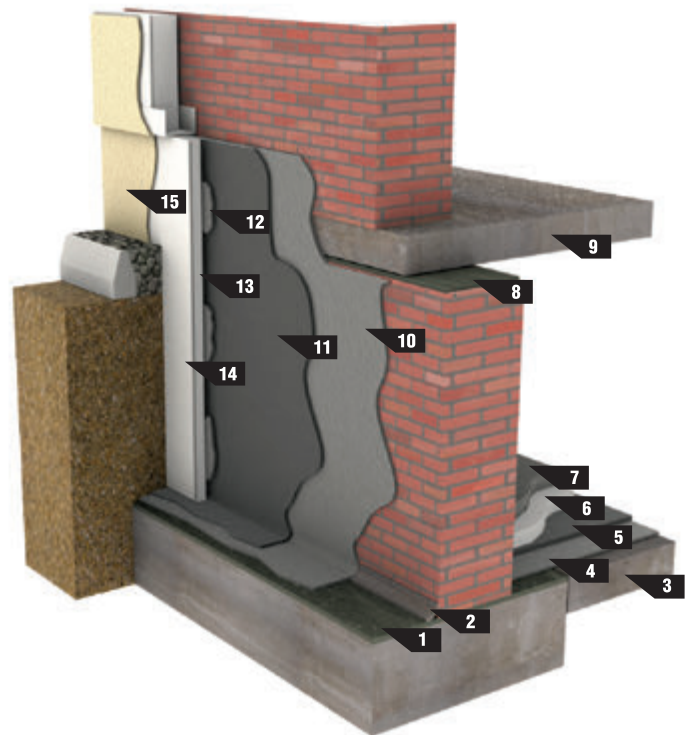


SYSTEM IZOBUD W

PRODUKT	ZASTOSOWANIE
DYSPERBIT	Gruntowanie podłoży mineralnych (po rozcieńczeniu z wodą 1:1).
IZOBUD WL	Gruntowanie podłoży mineralnych (po rozcieńczeniu z wodą), wykonywanie hydroizolacji przeciwwilgociowych oraz klejenie twardych płyt polistyrenowych typu EPS (1:1 styropian).
IZOBUD WK	Klejenie płyt polistyrenowych typu XPS do wszelkich nasiąkliwych i nienasiąkliwych podłoży, płyt styropianowych laminowanych jednostronnie i dwustronnie, przyklejanie twardych płyt z wełny mineralnej oraz wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych.
IZOBUD WM	Wykonywanie przeciwwodnych hydroizolacji grubowarstwowych każdego typu oraz klejenie płyt polistyrenowych.
IZOBUD WM 2K	Wykonywanie przeciwwodnych hydroizolacji grubowarstwowych każdego typu - zastosowanie składnika proszkowego skutkuje szybszym schnięciem, szybszą odpornością na opady atmosferyczne, szybciej też można zasypać wykop.
IZOBUD WM 2K PLUS	Wykonywanie przeciwwodnych hydroizolacji grubowarstwowych każdego typu, zawiera w sobie składnik proszkowy oraz kuleczki styropianowe, które ułatwiają aplikacje wymaganych 2 mm grubości warstwy w jednej operacji roboczej.
STYROPUK FUNDAMENT	Pianka poliuretanowa służąca do klejenia płyt ocieplających typu EPS/XPS do izolacji wykonanej z dyspersyjnych mas bitumicznych oraz pap zgrzewalnych.

**HYDROIZOLACJA FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM WODNYM (DYSPERSYJNYM)
GRUBOŚĆ IZOLACJI ZALEŻNA OD TYPU IZOLACJI**

- 1** IZOHAN EKO 1K
- 2** Faseta z zaprawy typu PCC - IZOHAN RENOBUD R-103
- 3** Beton podkładowy
- 4** IZOHAN IZOBUD WL / DYSPERBIT
- 5** IZOHAN IZOBUD WM / WM 2 K
- 6** Ocieplenie
- 7** Wylewka betonowa
- 8** IZOHAN EKO 1K
- 9** Strop
- 10** IZOHAN IZOBUD WL / DYSPERBIT
- 11** IZOHAN IZOBUD WM / WM2K / WM 2K PLUS
- 12** IZOHAN IZOBUD WL / WK / STYROPUK FUNDAMENT
- 13** Ocieplenie
- 14** Cementowa zaprawa klejowa
- 15** Wyprawa tynkarska



rys.1

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

W zależności od stanu podłoża przeprowadza się prace przygotowawcze. Prace te służą temu, aby zapewnić izolacji przyczepność oraz zamknąć wszelkie pory w podłożu, a poprzez to zapobiec tworzeniu pęcherzy w warstwie izolacji, jak i w celu skutecznego uszczelnienia wszelkich pęknięć, spoin, narożników wewnętrznych i zewnętrznych.

1 OCZYSZCZENIE

Podłoże musi być stabilne, czyste, wolne od kurzu, mlecza cementowego i innych powłok antyadhezyjnych. Wystające resztki zaprawy należy zbijać, a krawędzie odsadzek oczyścić z gruzu i ziemi.

2 WYRÓWNANIE

Głębokie spoiny i rysy należy uzupełnić. We wszystkich kątach wewnętrznych, szczególnie na połączeniu izolacji pionowej z poziomą, należy wykonać fasety. Kąty zewnętrzne zaleca się szfować pod kątem 45°, na szerokość ok. 4 cm. W przypadku zastosowania mas bitumicznych typu KMB (grubowarstwowych) mury pełnospoinowe o równym licu nie wymagają tynku wyrównawczego.



Ubytki w podłożu powinny być uzupełnione, a spoiny dobrze wypełnione.

3 GRUNTOWANIE

Aby uzyskać umocnienie podłoża, zmniejszenie jego nasiąkliwości oraz zapewnić lepszą przyczepność izolacji do podłoża (mostek szczepny) zaleca się gruntowanie.

POD MASY KMB:

Stosuje się **IZOHAN DYSPERBIT** lub **IZOHAN IZOBUD WL** rozcieńczony z wodą w proporcjach 1:1. Grunt nakłada się za pomocą pędzla lub szczotki dekarskiej na przygotowaną powierzchnię.

POD IZOLACJĘ POZIOMĄ Z EKO 1K:

Podłoże pod mikrozaprawę uszczelniającą nie może być pokryte bitumem. Powierzchnię należy zwilżyć tak, aby w trakcie nanoszenia była matowo – wilgotna bez zastoin wody.



Masy KMB nie wymagają stosowania tynków wyrównawczych (rapówki).



Do uzupełnienia ubytków, pustych spoin i lokalnych nierówności służą zaprawy PCC z systemu RENOBUD R.



Masy KMB systemu IZOBUD W można stosować na suchym lub matowo wilgotnym podłożu. Nie dopuszcza się zastoin wody.

ZAPOBIEGANIE PĘCHERZOM

Zdarza się, szczególnie w trakcie prac wykonywanych podczas ciepłych dni, iż podczas nakładania mas grubowarstwowych na podłożach betonowych dochodzi do tworzenia się pęcherzy na świeżo zaaplikowanej powłoce. Spowodowane jest to tym, iż pod wpływem temperatury powietrze zamknięte w porach pokrytych mleczkiem cementowym zmienia swoją objętość (rozszerza się), powodując odspojenia powłoki. Pęcherze na powłoce mogą się też pojawić na nierównych powierzchniach o dużych porach, np. ceglach profilowanych powierzchniowo.

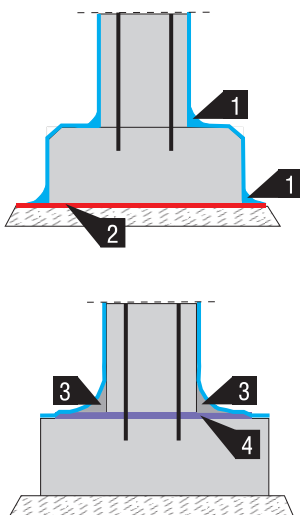
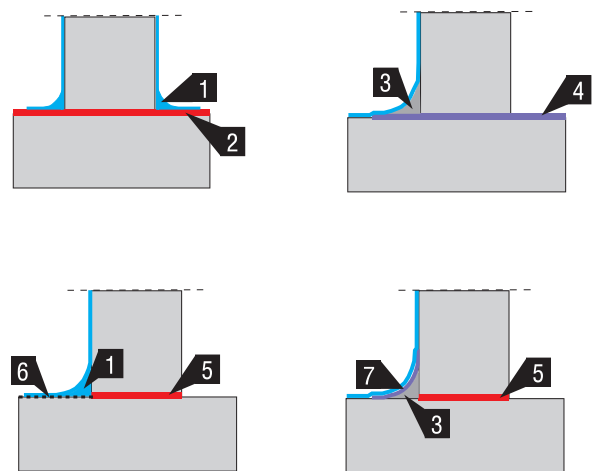


Aby tego zjawiska uniknąć potrzebne jest szpachlowanie wypełniające (drapane) masą KMB. Zębatą stroną pacy aplikujemy masę, a po jej wyschnięciu uzupełniamy powstałe 'rowki' w kolejnej operacji roboczej, tworząc równą powierzchnię. Szpachla wypełniająca musi wyschnąć, zanim będzie rozpoczęty następny etap pracy.

POWIĄZANIE IZOLACJI - FASETY

Fasety służą uzyskaniu szczelnego i skutecznego połączenia izolacji na załamaniach. W systemie **IZOHAN IZOBUD W** wyoblenia wykonujemy z mas dyspersyjnych KMB, promień fasety nie powinien przekraczać 2 cm. Do tworzenia wyoblenia najlepiej nadaje się kielnia w kształcie kociego języczka.

Alternatywnie fasety wykonuje się z zapraw mineralnych, najlepiej systemowych typu PCC, wtedy ich promień wynosi 4-5 cm (pamiętamy o tym, że zapraw typu PCC nie aplikujemy na materiały bitumiczne, w tym papy zgrzewalne). Zaleca się obrobienie wyokrąglenia pomiędzy ścianą a fundamentem mikrozaprawą uszczelniającą (**IZOHAN EKO 1K**) w celu ochrony przed negatywnym ciśnieniem wody.

ŚCIANY MONOLITYCZNE

**ŚCIANY Z MATERIAŁÓW MAŁOGABARYTOWYCH
(NP. BŁOCZKI BETONOWE)**


- 1** Faseta o R ok. 2 cm z masy KMB
- 2** Papa zgrzewalna
- 3** Faseta o R ok. 5 cm z zaprawy PCC
- 4** **IZOHAN EKO 1K**

- 5** Folia izolacyjna
- 6** Podłoże zagruntowane preparatem bitumicznym
- 7** Dodatkowe uszczelnienie z **IZOHAN EKO 1K**



Fasety z zapraw PCC aplikujemy na izolację z **EKO 1K** (ekofolii wysokociśnieniowej 1-skl.) lub bezpośrednio na podłoża mineralne.



Jeśli jako izolację poziomą stosujemy papę zgrzewalną lub inny materiał bitumiczny, to faseta wykonujemy także z masy bitumicznej KMB.



Prostym sposobem na wykonanie fasety z zapraw PCC jest posłużenie się zwykłą butelką.



Faseta wykonana z masy KMB. Świeżo wykonana faseta z dyspersyjnej masy bitumicznej ma kolor brązowy.

WYKONANIE IZOLACJI POZIOMEJ

Izolacja pozioma jest niezbędnym elementem izolacji fundamentów. Jej głównym zadaniem jest zapobieganie podciąganiu wilgoci z gruntu w górę przegrody. Wykonuje się ją w ścianach oraz posadzkach na gruncie. W ścianach zewnętrznych w dwóch poziomach: nad ławą fundamentową oraz minimum 30 cm powyżej poziomu terenu, w ścianach wewnętrznych nad ławą fundamentową. Ze względów wykonawczych najkorzystniej jest, gdy izolacja w ścianie łączy się z izolacją posadzki na tym samym poziomie, czyli bez załamania. Izolacja pozioma może być wykonana z materiałów bezspoinowych (mikrozaprawy uszczelniające) lub rolowych. W przypadku tych drugich jest najkorzystniej jeśli są trwale związane z podłożem tak, jak papy zgrzewalne (np. **IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,2**).

Hydroizolacja pozioma ścian fundamentowych musi być odporna na obciążenie osiowe (czy punktowe w przypadku słupów) od ciężaru budynku. Warunek ten całkowicie wyklucza możliwość stosowania mas bitumicznych typu KMB do izolacji poziomych ław fundamentowych lub izolacji poziomych zamykających w ścianie fundamentowej. Materiały te pod wpływem ciężaru budynku po prostu wypłynęłyby spod ściany fundamentowej.

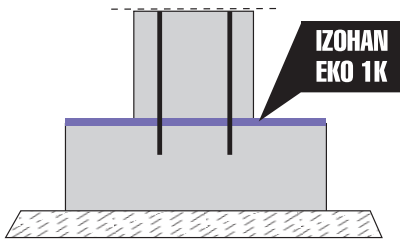
Izolacja pozioma posadzek na gruncie może być wykonywana tylko z materiałów mających odpowiednie dopuszczenia. **IZOBUD WM** oraz **WM 2K** posiadają Atesty Higieniczne pozwalające na takie zastosowanie.

Poza tym hydroizolacja pozioma powinna być kompatybilna materiałowo z izolacją pionową. Na przykład, gdy izolację pionową planujemy wykonać z mikrozapraw uszczelniających, izolacja pozioma powinna być wykonana z tego samego typu materiałów. Połączenie mineralnej hydroizolacji pionowej z poziomą izolacją bitumiczną wykonaną z materiału rolowego byłoby bardzo problematyczne.

Na wybór materiału do izolacji poziomej wpływ ma także rodzaj konstrukcji fundamentu. W przypadku kiedy ława fundamentowa stanowi monolityczną całość ze ścianą fundamentową (tj. połączone są prętami zbrojeniowymi), a nie ma wykonanej hydroizolacji poziomej między ławą, a betonem podkładowym (chudym) jedyną możliwością wykonania szczelnej hydroizolacji daje mikrozaprawa uszczelniająca.

IZOLACJA POZIOMA W KONSTRUKCJACH MONOLITYCZNYCH

Pewną trudność może nastęrczać wykonanie izolacji poziomej w przypadku konstrukcji monolitycznych bądź mieszanych. Jeśli izolację poziomą wykonujemy na poziomicie ławy, to aby zachować ciągłość pomiędzy prętami kotwiącymi wykonujemy hydroizolację z mikrozaprawy jednoskładnikowej **IZOHAN EKO 1K**. Należy pamiętać o szczelnym połączeniu między izolacją poziomą a pionową (patrz „Powiązanie izolacji – fasety”)


TECHNOLOGIA WYKONANIA

Przypadek izolacji poziomej z mikrozaprawy uszczelniającej

1

Na podłożach o zwykłej chłonności gruntowanie nie jest konieczne. **EKO 1K** наносimy na matowo wilgotne podłoże..

2

Pierwszą cienką warstwę наносi się mocno wcierając za pomocą pędzla, w celu zamknięcia porów w podłożu. Po naniesieniu należy odczekać ok. 3 godziny, aby warstwa wyschła.

3

Również między drugą i ewentualną trzecią warstwą należy zachować przerwę technologiczną wynoszącą ok. 3-4 godziny. Łączna grubość warstw nie może być cieńsza niż 2 mm (zalecana grubość warstw – 3 mm).

4

W czasie wiązania miejsca izolowane chroni się przed opadami przez ok. 12 godzin. Zasypanie wykopu i obciążenie wodą pod ciśnieniem może nastąpić po 3 dniach od nałożenia ostatniej warstwy.

Przypadek izolacji poziomej z papy zgrzewalnej

1

Pod papę zgrzewalną **IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,2** zalecane jest gruntowanie podłoża szybkooschnącym, głębokopenetrującym gruntem **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**.

2

Papę zgrzewać na całą szerokość odsadzki ławy.

3

Zakłady na łączeniu arkuszy powinny wynosić 10 cm.

4

W przypadku wykonywania izolacji poziomej zamykającej zostawić taki fragment papy od strony pomieszczenia aby móc bez problemu powiązać się z izolacją posadzki na min. 10 cm zakład

WYKONYWANIE PRZECIWWILGOCIOWYCH POWŁOK HYDROIZOLACYJNYCH

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowej przeznaczony jest **IZOHAN IZOBUD WL** lub **IZOHAN DYSPERBIT**. Do prac można przystąpić, gdy temperatura powietrza i powierzchni izolowanej przekracza 5°C. Na uprzednio zagruntowane podłoże (patrz punkt „gruntowanie”) nanosi się **IZOHAN IZOBUD WL** lub **IZOHAN DYSPERBIT**, bez rozcieńczania, za pomocą pędzla, szczotki dekarskiej, pacy lub urządzenia natryskowego tak, aby sucha pozostałość wynosiła min. 1 mm. Każda operacja powinna odbywać się po przeschnięciu poprzedniej warstwy. Ze względu na większą suchą pozostałość **IZOBUD WL** wymaga mniejszej ilości operacji roboczych dla uzyskania wymaganej grubości warstwy.

Masy cienkopowłokowe wymagają wykonania na murze z materiałów małogabarytowych tynku wyrównawczego.



System IZOBUD W zastosowany na ścianach oporowych w Hali Widowiskowo-Sportowej w Gdyni.



Aplikacja mas KMB jest łatwa nawet w warunkach ograniczonego dostępu i przy użyciu najprostszych narzędzi.

WYKONYWANIE BEZSPOINOWYCH POWŁOK HYDROIZOLACYJNYCH IZOLACYJNYCH KAŻDEGO TYPU

Do wykonywania hydroizolacji przeciwwodnych budynków oraz fragmentów budowli w części podziemnej przed wodą nie wywierającą oraz wywierającą ciśnienie hydrostatyczne zarówno w powierzchni pionowej, jak i poziomej posadzki (płyty) służą masy grubowarstwowe (KMB): **IZOHAN IZOBUD WM, WM 2K, WM 2K PLUS**. Grubość hydroizolacji przeciwwodnej dobieramy na podstawie warunków wodno-gruntowych, głębokości posadowienia obiektu, a także zastosowanego materiału konstrukcyjnego (np. beton o zmniejszonej nasiąkliwości).

TECHNOLOGIA WYKONANIA

1
Zawartość opakowania przed rozpoczęciem prac należy wymieszać.

2
W pierwszej kolejności uszczelnia się punkty przyłączenia, tj. miejsca styku ściany zewnętrznej z fundamentem, przejścia rur, studzienki, świetliki, dylatacje.

3
Powłokę o grubości zależnej od typu izolacji aplikuje się na zagruntowane podłoże.

4
Masę uszczelniającą nakłada się od dołu do góry pacą, szpachlą lub kielnią do wygładzenia. Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm.

5
Kolejne warstwy można nakładać po przeschnięciu wcześniejszych.

6
Należy pamiętać o tym, by hydroizolację wyciągnąć minimum na 30 cm powyżej poziomu terenu.

WYBÓR MASY KMB

Firma **IZOHAN** proponuje trzy wersje dyspersyjnych mas KMB. Dobiera je się w zależności od potrzeb konkretnej inwestycji.

PRODUKT	IZOBUD WM	IZOBUD WM 2K	IZOBUD WM 2K PLUS
Opis	jednoskładnikowa	dwuskładnikowa	dwuskładnikowa
Wydajność	1,5 kg/m ² /mm	1,3 kg/m ² /mm	0,8 kg/m ² /mm
Czas wysychania	poniżej 6 h (przy warstwie ok. 1 mm)	ok. 4 h	ok. 4 h
Zасыpywanie	po 72 h	po 48 h	po 48 h
Odporność na deszcz	po 12 h	po 2 h	po 3 h
Mostkowanie rys	4 mm	3 mm (przy warstwie 4 mm)	3 mm (przy warstwie 4 mm)
Grubość powłoki (woda bez ciśnienia, grunt słaboprzepuszczalny)	3 mm	3 mm	4 mm
Grubość powłoki (woda pod ciśnieniem)	4 mm	5 mm	6 mm
Specjalne dodatki	zbrojenie mikrowłóknami	modyfikowane cementy	wypełnienie polistyrenowe, modyfikowane cementy

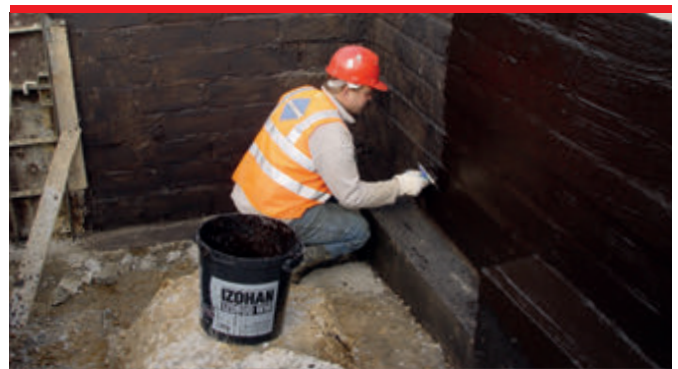
IZOBUD WM zawiera zbrojenie mikrowłóknami, które zwiększa wytrzymałość powłoki izolacyjnej i dzięki temu pozwala stosować cieńszą warstwę izolacyjną.

Preparaty dwuskładnikowe **WM 2K** i **WM 2K PLUS** szybciej osiągają odporność na opady atmosferyczne. Masa jednoskładnikowa jest elastyczniejsza i nie wymaga mieszania składników.

Masa **WM 2K PLUS** zawiera wypełnienie polistyrenowe, które ułatwia aplikację i znacznie zmniejsza zużycie materiału, z drugiej strony wymagana grubość izolacji jest wówczas nieco większa.



Powłokę nanosi się zawsze na stronę narażoną na działanie wody. Nie wolno stosować mas KMB w przypadku ciśnienia ujemnego.



Szczególną uwagę należy zwrócić na to, by kąty wewnętrzne i zewnętrzne były dokładnie pokryte masą.

GRUBOŚĆ WARSTWY

W zależności od obciążenia wodą należy dobrać odpowiednią grubość warstwy izolacyjnej. Ważne jest, by kontrolować grubość uzyskanej powłoki. W trakcie robót sprawdzamy czy zużycie materiału jest zbliżone do podanego na opakowaniu. Po zaschnięciu warstwy kontrolę przeprowadza się za pomocą wzornika. To ostatni moment, kiedy wprowadzenie poprawek będzie jeszcze proste i tanie, dlatego nie opłaca się zaniedbywać tej czynności.



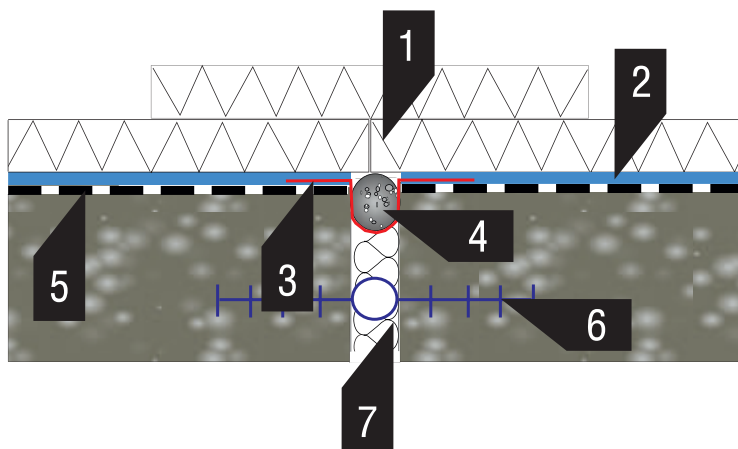
Pomiar grubości warstwy grzebieniem inspektorskim.

DYLATACJE

Projektując izolacje należy uwzględnić dylatacje konstrukcji. Aby skutecznie uszczelnić przerwę dylatacyjną stosuje się systemowe taśmy uszczelniające o bardzo wysokiej rozciągliwości i odporności na starzenie. Taśmę wciska się w szczelinę, formując zagłębienie w kształcie Ω , końce przykładamy do świeżego materiału uszczelniającego, dociskamy i przykrywamy tym samym materiałem. Nad taśmą umieszcza się sznur dylatacyjny zapewniający uzyskanie prawidłowego przekroju spoin dylatacyjnych. Sznur powinien mieć szerokość około 20% większą od szerokości spoiny. W przypadku wody pod ciśnieniem w ścianie, podczas układania mieszanki betonowej, powinna być umieszczona wkładka uszczelniająca (patrz rysunek).

Analogicznie wykonuje się uszczelnienie przerwy między ławą, a posadzką na gruncie.

- 1** Płyty ochronne z XPS lub twardego EPS klejone na **IZOHAN IZOBUD WK** lub **WL**
- 2** **IZOHAN IZOBUD WM2K** lub **WM**
- 3** **IZOHAN taśma uszczelniająca 250/190**
- 4** **IZOHAN sznur dylatacyjny**
o \varnothing większej od szerokości szczeliny
- 5** **IZOHAN DYSPERBIT** - grunt
- 6** wkładka uszczelniająca
- 7** wkładka np. polistyren EPS 70



Poprawnie zastosowana taśma uszczelniająca. Końce taśmy są wtopione w materiał uszczelniający. Nie pokrywa się całej szerokości taśmy materiałem izolacyjnym, gdyż ograniczyłoby to jej zdolność do odkształceń.


METODA NATRYSKOWA

Zastosowanie technologii natryskowej znacznie zwiększa wydajność prowadzenia prac. Produkty przeznaczone do aplikacji metodą natryskową umożliwiają uzyskanie przez trzyosobowy zespół w ciągu 8 godzin nawet 1000 m² izolacji przeciwwodnej grubości 4 mm. Łatwo jest uzyskać tą metodą równomierną i jednorodną powłokę niezależnie od formy powierzchni. Uzyskane powłoki cechują się wysoką elastycznością i właściwościami odpowiadającymi masom KMB

PRZYKLEJANIE PŁYT OCIEPLAJĄCYCH

Po zakończeniu prac uszczelniających i przeschnięciu warstwy izolacyjnej można przystąpić do przyklejenia płyt ocieplających (dobranych na podstawie PN-EN 13163 oraz PN-EN 13164), które będą jednocześnie stanowić ochronę masy KMB przed uszkodzeniami mechanicznymi. Niedopuszczalne jest przyklejanie płyt termoizolacyjnych do izolacji bitumicznej na zaprawy cementowe.

NAKLADANIE MAS KLEJĄCYCH NA PŁYTY POLISTYRENOWE

IZOHAN IZOBUD WL	Przyklejanie płyt EPS	Na płytę наносimy 5-6 placków preparatu wielkości dłoni oraz wałeczek o szerokości 3 cm wzdłuż dłuższych krawędzi płyty.
		W przypadku równych podłoży można też przyklejać płytę наносząc produkt na całą powierzchnię za pomocą pacy zębatej o zębach 10 lub 12 mm.
IZOHAN IZOBUD WM	Przyklejanie płyt EPS i XPS	Na płytę наносimy 5-6 placków preparatu wielkości dłoni oraz wałeczek o szerokości 3 cm wzdłuż dłuższych krawędzi płyty.
		W przypadku równych podłoży można też przyklejać płytę наносząc produkt na całą powierzchnię za pomocą pacy zębatej o zębach 10 lub 12 mm.
IZOHAN IZOBUD WK	Przyklejanie płyt EPS i XPS na podłoża nienasiąkliwe oraz nasiąkliwe	Na płytę наносimy 6-8 placków preparatu wielkości dłoni.
IZOHAN STYROPUK FUNDAMENT	Przyklejanie płyt EPS i XPS także w okresach obniżonych temperatur	Na płytę наносimy 4-5 pionowych pasów piany o średnicy ok. 3 cm z zachowaniem równych odstępów 20-30 cm między pasami oraz 2-3 cm od krawędzi płyty. Dla płyt szerszych niż 1000 mm należy nałożyć więcej pasów.

TECHNOLOGIA KLEJENIA PRZY UŻYCIU MAS BITUMICZNYCH

1

Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia oraz w temperaturze niższej niż 5°C.

2

Przed przystąpieniem do klejenia płyty izolacyjne należy obciąć ukośnie w rejonie faset (przy płytach zakładkowych najczęściej nie jest to potrzebne).

3

Nanożyć klej na płytę ocieplenia w sposób odpowiedni do preparatu.



Przyklejając płyty styropianowe należy stosować się do instrukcji podanej w karcie technicznej wyrobu.

4

Od momentu aplikacji preparatu na płytę do momentu jej dociśnięcia do izolowanej powierzchni należy odczekać ok. 15-20 minut. Oznaką, że czas oczekiwania był zbyt długi jest zmiana barwy z brązowej na czarną.

5

Płyty należy opierać na odsadkach, a jeśli nie jest to możliwe, podpierają się je podczas wiązania. Powyżej poziomu terenu płyty termoizolacyjne mocuje się dodatkowo za pomocą dybli talerzowych z tworzywa sztucznego.

6

Zасыpywanie wykopów możliwe jest po 3-7 dobach.



Kleje z systemu **IZOBUD W** nie zawierają rozpuszczalników organicznych, można je bezpiecznie stosować wewnątrz pomieszczeń.

PRZYKLEJANIE PŁYT OCIEPLAJĄCYCH W OKRESACH OBNIŻONYCH TEMPERATUR

W okresach obniżonych temperatur szczególnie polecane do klejenia płyt ocieplających są pianki poliuretanowe, np. **STYROPUK FUNDAMENT**.

Można je stosować w temp. od 0°C do +30°C. Dodatkowo umożliwiają zasypywanie wykopu już 24 godziny od momentu przyklejenia płyt, mają wysoką przyczepność, są wydajne i łatwe w użyciu.

Należy jednak pamiętać, że pianek poliuretanowych nie stosujemy w przypadku występowania, choćby okresowo, wody pod ciśnieniem. W takich warunkach używamy **IZOHAN IZOBUD WK**.



TECHNOLOGIA KLEJENIA PRZY UŻYCIU PIANEK POLIURETANOWYCH

1

Pianę na płytę styropianową nakładamy 4-5 pionowymi pasami o średnicy ok. 3 cm z zachowaniem równych odstępów co 20-30 cm między pasami oraz 2-3 cm od krawędzi płyty.

2

Od momentu aplikacji preparatu na płytę do momentu jej dociśnięcia do izolowanej powierzchni należy odczekać ok. 3-5 minut.

3

Do 10 minut od przyłożenia można dokonać korekty płyty ustawienia przy pomocy łąty montażowej.

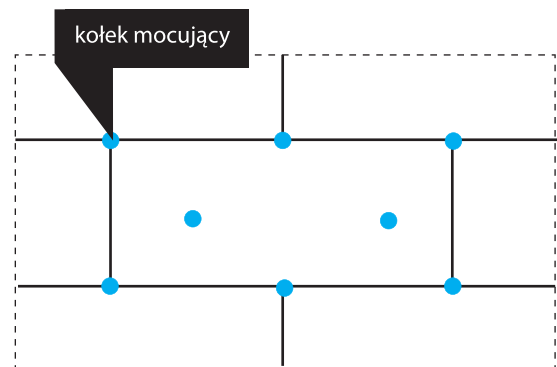
4

Przy narożnikach stosować podpory do momentu związania kleju (ok. 10 minut). Po upływie około 2 godzin płyty gotowe są do dalszej obróbki (w zależności od temperatury i wilgotności otoczenia).

OPARCIE I MOCOWANIE PŁYT

Płyty ochronne ze styropianu należy oprzeć na odsadce fundamentowej. Zapobiega to przemieszczeniom płyt, które mogłyby prowadzić do powstania rys na elewacji. Jeśli oparcie na fundamencie nie jest możliwe, płyty podpira się w czasie wiązania.

W strefie cokołowej budynku, ponad poziomem terenu płyty izolacyjne dodatkowo mocuje się za pomocą talerzy montażowych z tworzywa sztucznego, rozmieszczanych zgodnie z instrukcją producenta.



BŁĄD! Nie stosujemy łączników mechanicznych poniżej poziomu terenu. Takie rozwiązanie narusza ciągłość izolacji i grozi przeciekiem.

ZASYPYWANIE WYKOPU
1

Do zasypywania wykopu można przystąpić nie wcześniej niż po czasie podanym na opakowaniu produktu.

2

Do zasypywania nie należy używać gruzu, gliny lub gruboziarnistego żwiru.

3

Zaleca się przy tym zastosowanie dodatkowych zabezpieczeń w postaci płyt polistyrenowych, włóknin, folii PE lub EPDM.

4

Korzystnie jest stosować do ochrony twarde płyty styropianowe, które ze względu na zwiększoną odporność na zawilgocenie pełnią zarówno funkcje ochronne jak i termoizolacyjne.

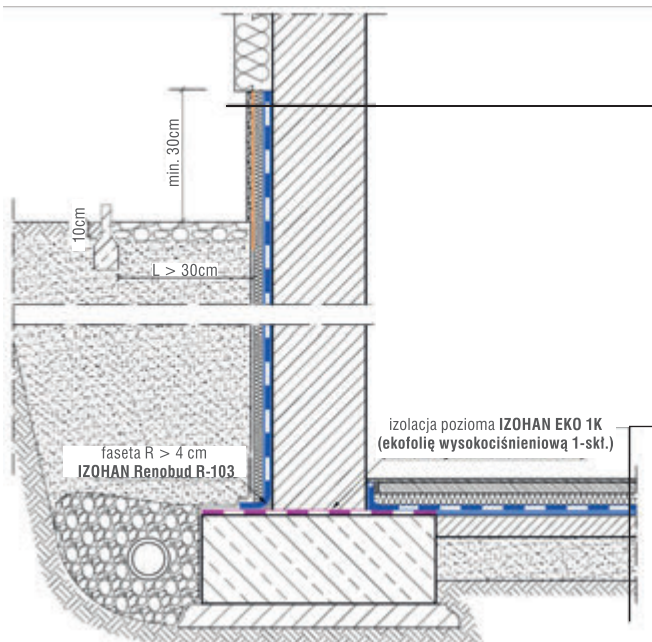
5

Folie kubekowe nie powinny być stosowane do ochrony mas KMB, gdyż kubeczki pod wpływem parcia gruntu mogą miejscowo wgniatać masę KMB, co prowadzi do pocienienia i osłabienia izolacji. Wyjątkiem są folie profilowane ze zintegrowaną włókniną filtrującą.

RYSUNKI

BUDYNEK PODPIWNICZONY

Izolacja przeciwwodna z ociepleniem. System bitumiczny dyspersyjny. Izolacja pozioma z EKO 1K.



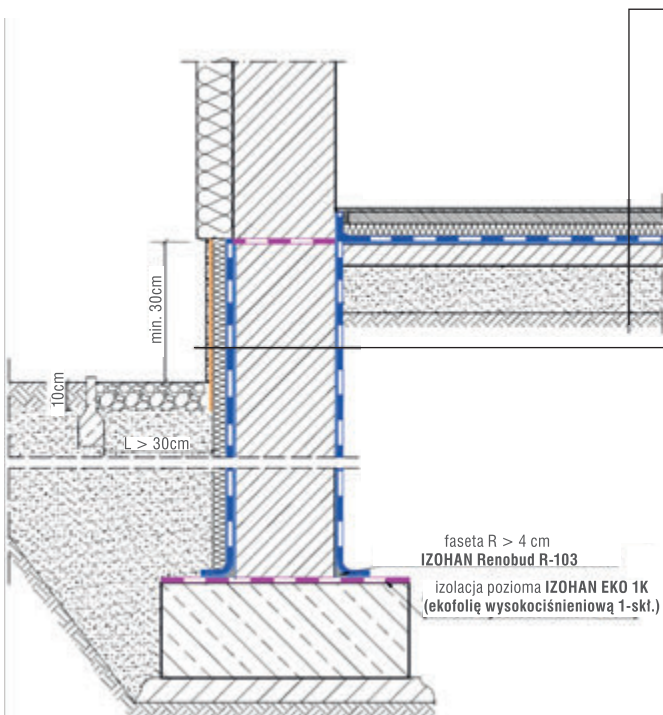
wykończenie cokołu np. tynk mozaikowy
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojeniową
polistyren XPS klejony na IZOHAN IZOBUD WK lub IZOHAN styropuk - FUNDAMENT
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM gr. 3mm lub IZOHAN IZOBUD WM 2K gr. 3mm lub IZOHAN IZOBUD WM 2K PLUS gr. 4mm
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT lub IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
ściana fundamentowa

posadzka
warstwa dociskowa
polistyren
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOBUD WM 2K
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT lub IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
beton podkładowy
podsyпка piaskowa zagęszczona
grunt rodzimy

rys.2

BUDYNEK NIEPODPIWNICZONY

Izolacja przeciwwilgociowa z ociepleniem. System bitumiczny dyspersyjny. Izolacja pozioma z EKO 1K.



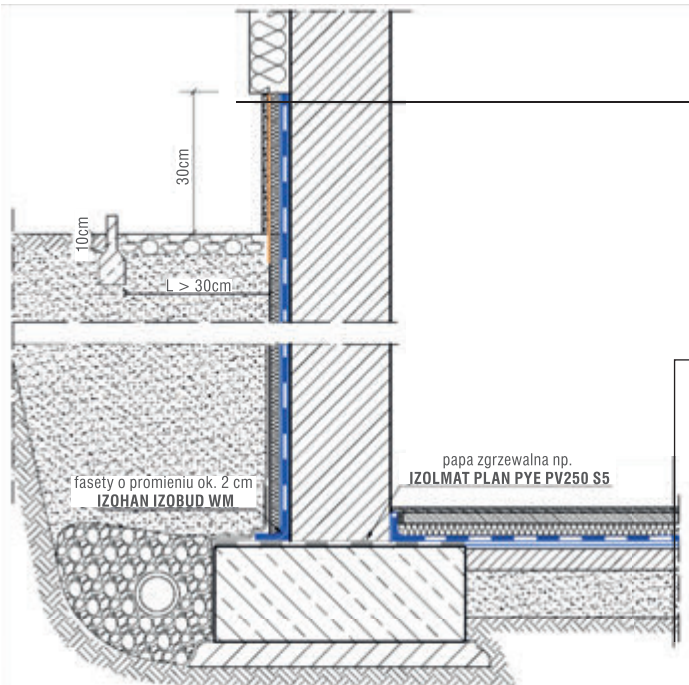
posadzka
warstwa dociskowa
polistyren
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOHAN IZOBUD WM 2K
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT lub IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
beton podkładowy
podsyпка piaskowa zagęszczona
grunt rodzimy

wykończenie cokołu np. tynk mozaikowy
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojeniową
polistyren EPS klejony na IZOHAN IZOBUD WL lub IZOBUD STYROPUK - FUNDAMENT
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WL
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT lub IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
ściana fundamentowa
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT lub IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WL

rys.3

BUDYNEK PODPIWNICZONY

Izolacja przeciwwodna z ociepleniem. System bitumiczny dyspersyjny. Izolacja pozioma z papy zgrzewalnej.



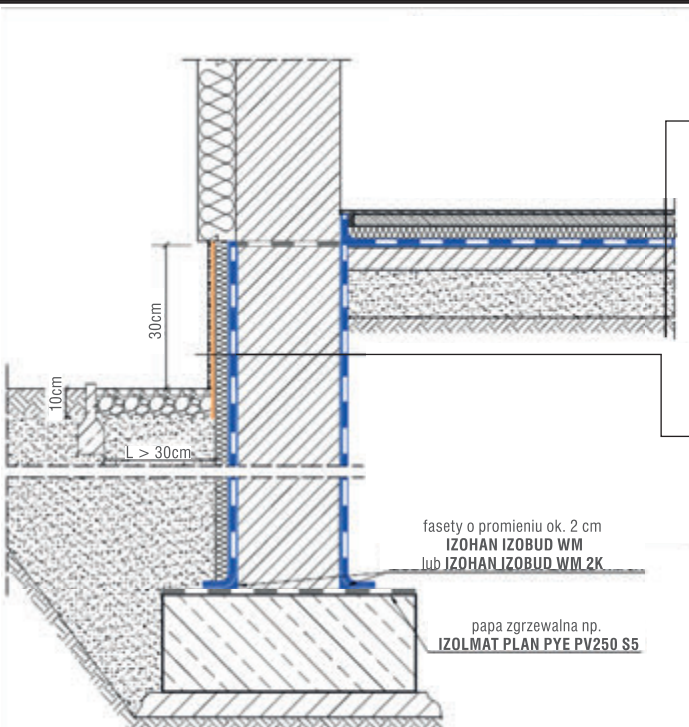
wykończenie cokołu np. tynk mozaikowy
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojeniową
polistyren klejony na IZOHAN IZOBUD WK lub IZOBUD STYROPUK - FUNDAMENT
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOHAN IZOBUD WM 2K lub IZOHAN IZOBUD WM 2K PLUS
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
ściana fundamentowa

posadzka
warstwa dociskowa
polistyren
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
beton podkładowy
podsyпка piaskowa zagęszczona
grunt rodzimy

rys.4

BUDYNEK NIEPODPIWNICZONY

Izolacja przeciwwilgociowa z ociepleniem. System bitumiczny dyspersyjny. Izolacja pozioma z papy zgrzewalnej.

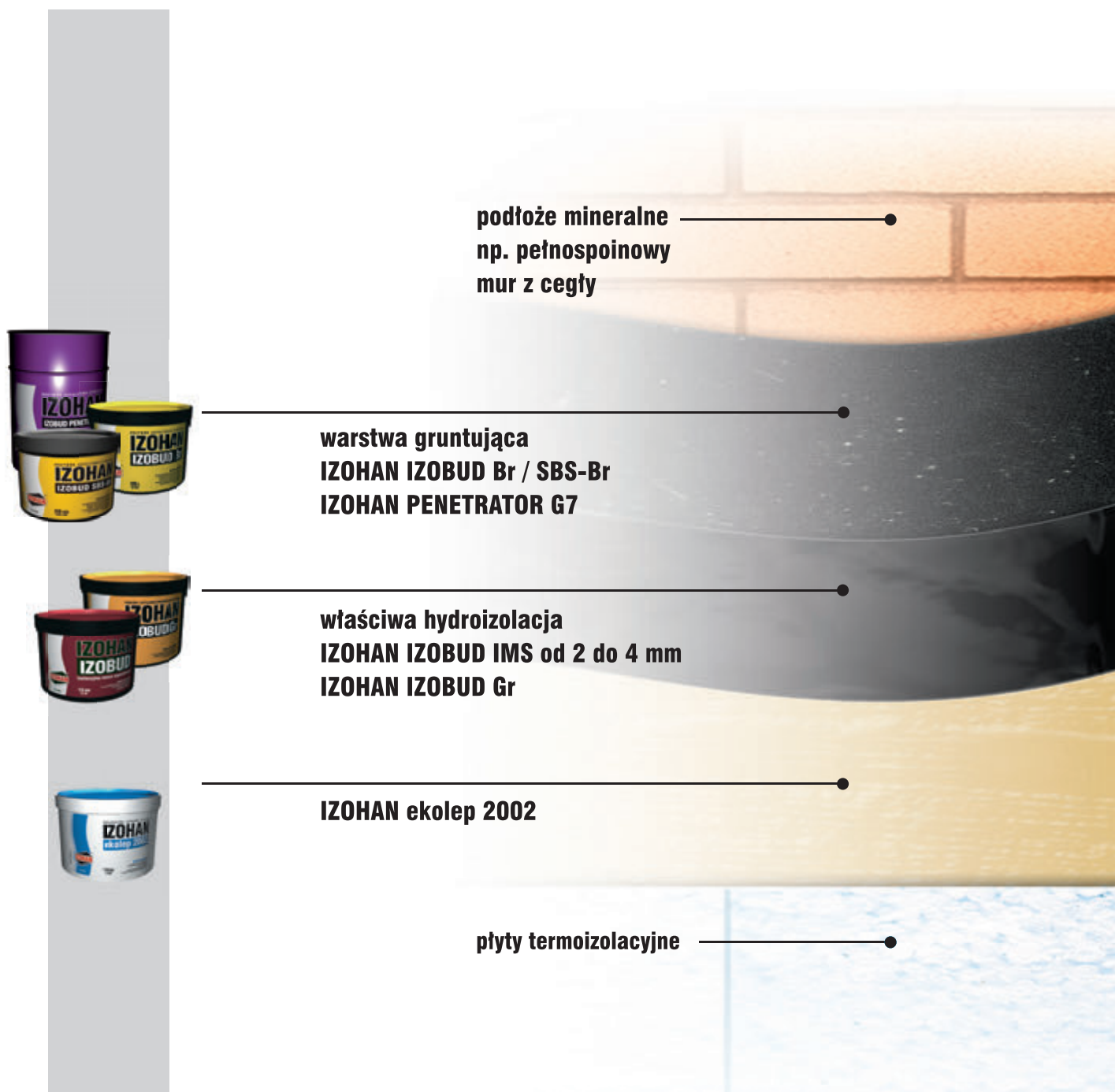


posadzka
warstwa dociskowa
polistyren
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOHAN IZOBUD WM 2K
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony z wodą 1:1
podsyпка piaskowa zagęszczona
beton podkładowy
grunt rodzimy

wykończenie cokołu np. tynk mozaikowy
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojeniową
polistyren EPS klejony IZOHAN IZOBUD WL lub IZOHAN STYROPUK - FUNDAMENT
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WL
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
ściana fundamentowa
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WL

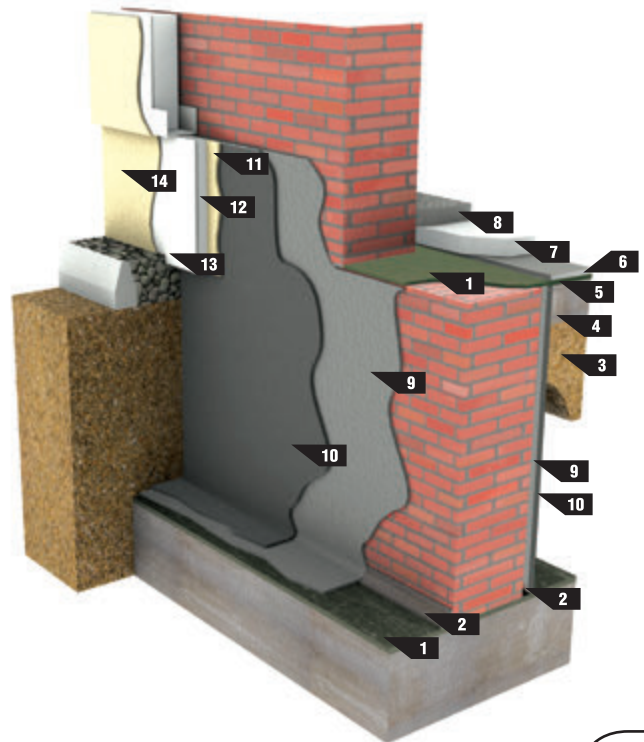
rys.5

WYKONYWANIE HYDROIZOLACJI FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM ROZPUSSZCZALNIKOWYM IZOHAN IZOBUD



**HYDROIZOLACJA FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM ROZPUSZCZALNIKOWYM
IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA**

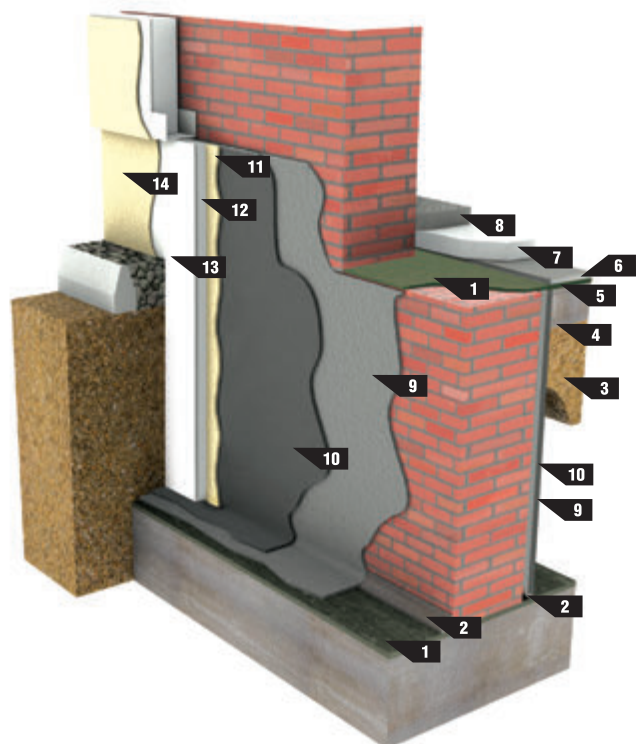
- 1** IZOHAN EKO 1K – izolacja pozioma
- 2** Faseta z zaprawy typu PCC – IZOHAN RENOBUD R-103
- 3** Zagęszczony piasek
- 4** Beton podkładowy
- 5** IZOHAN IZOBUD WL lub IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony wodą 1:1
- 6** IZOHAN IZOBUD WM lub WM 2K
- 7** Ocieplenie
- 8** Wylewka betonowa
- 9** IZOHAN IZOBUD Br/SBS-Br
- 10** IZOHAN IZOBUD Gr/SBS-Gr
- 11** IZOHAN EKOLEP 2002
- 12** Ocieplenie
- 13** Cementowa zaprawa klejowa z wtopioną siatką z włókna szklanego
- 14** Wykończenie cokołu (np. tynk mozaikowy lub okładzina klinkierowa)



rys.6

**HYDROIZOLACJA FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM ROZPUSZCZALNIKOWYM
IZOLACJA PRZECIWWODNA**

- 1** IZOHAN EKO 1K
- 2** Faseta z zaprawy typu PCC – IZOHAN RENOBUD R-103
- 3** Zagęszczony piasek
- 4** Beton podkładowy
- 5** IZOHAN IZOBUD WL lub DYSPERBIT
- 6** IZOHAN IZOBUD WM/WM 2K
- 7** Ocieplenie
- 8** Wylewka betonowa
- 9** IZOHAN IZOBUD Br – gruntowanie
- 10** IZOHAN IMS
- 11** IZOHAN EKOLEP 2002 – warstwa zapobiegająca przenikaniu rozpuszczalników do ocieplenia
- 12** Ocieplenie
- 13** Cementowa zaprawa klejowa z wtopioną siatką z włókna szklanego
- 14** Wyprawa tynkarska



rys.7

SYSTEM IZOBUD

PRODUKT	ZASTOSOWANIE
IZOBUD Br	Gruntowanie podłoża mineralnych, powłoka na elementy stalowe zagłębione w gruncie, zapobieganie karbonatyzacji betonu
IZOBUD SBS-Br	Gruntowanie podłoża mineralnych, preparat modyfikowany SBS-em
IZOBUD PENETRATOR G7	Gruntowanie podłoża mineralnych pod papy samoprzylepne i zgrzewalne, preparat modyfikowany SBS-em, szybko schnący
IZOBUD Gr	Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych
IZOBUD SBS-Gr	Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych, modyfikowany SBS-em
IZOBUD IMS	Wykonywanie izolacji przeciwwodnych każdego typu
Ekolep 2002	Przyklejanie płyt EPS/XPS do izolacji rozpuszczalnikowych

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

W zależności od stanu podłoża przeprowadza się prace przygotowawcze. Prace te służą temu, aby zapewnić izolacji przyczepność oraz zamknąć wszelkie pory w podłożu, a poprzez to zapobiec tworzeniu pęcherzy w warstwie izolacji, jak i w celu skutecznego uszczelnienia wszelkich pęknięć, spoin, narożników wewnętrznych i zewnętrznych.

1 CZYSZCZENIE

Podłoże musi być stabilne, czyste, wolne od kurzu, smoły i innych powłok antyadhezyjnych. Wystające resztki zaprawy należy zbić a krawędzie odsadzek oczyścić z gruzu i ziemi.

2 WYRÓWNANIE

Głębokie spoiny i rysy należy uzupełnić. We wszystkich kątach wewnętrznych, szczególnie na połączeniu izolacji pionowej z poziomą, należy wykonać fasety. Kąty zewnętrzne zaleca się zukosować. W przypadku mas KMB jeśli mur posiada równe lico i jest pełnospoinowy nie jest wymagany tynk wyrównawczy. W przypadku mas cienkopowłokowych mur z materiałów małowabarytowych wymaga tynku wyrównawczego.



Szczeliny w murze niepełnospoinowym przed nałożeniem izolacji powinny być uzupełnione.

3 GRUNTOWANIE

Aby uzyskać umocnienie podłoża, zmniejszenie jego nasiąkliwości oraz zapewnić lepszą przyczepność izolacji mas do podłoża (mostek szcpepny) zaleca się gruntowanie.

POD MASY KMB:

Stosuje się **IZOHAN IZOBUD Br/IZOHAN IZOBUD SBS-Br** lub **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**. Grunt nakłada się za pomocą pędzla lub szczotki dekarskiej na przygotowaną powierzchnię.

POD IZOLACJĘ POZIOMĄ Z EKO 1K:

Należy powierzchnię zwilżyć tak, aby w trakcie nanoszenia była matowo wilgotna.

POD PAPY ZGRZEWALNE:

Stosuje się **IZOHAN PENETRATOR G7**. Dokładnie wymieszany grunt nakłada się na oczyszczoną powierzchnię szczotką dekarską lub pędzlem.



Nie nakłada się mas na podłoża wilgotne, z zastoiskami wody, bo może to prowadzić do odpadania powłoki.

WYKONANIE IZOLACJI POZIOMEJ

Izolację poziomą najlepiej wykonać za pomocą odpornej na negatywne ciśnienie wody ekofolii wysokociśnieniowej 1-składnikowej **EKO 1K**, tak jak zostało to opisane w rozdziale o bitumicznych powłokach dyspersyjnych. Łącząc izolację poziomą z pionową należy pamiętać o wykonaniu faset, zgodnie z uwagami podanymi dla systemu dyspersyjnego.

Izolację poziomą na lawie fundamentowej można wykonać z pap zgrzewalnych np. **IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,2**. Podłoże pod papę najlepiej zagruntować głęboko penetrującym, szybkoschnącym preparatem **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**. Fasety na łączeniu izolacji poziomej z papy

z izolacją rozpuszczalnikową na ścianach winny być wykonane przy pomocy rozpuszczalnikowej masy typu KMB – **IZOHAN IZOBUD IMS (izolacyjna masa szpachlowa)**.



Grunt **IZOBUD BR** oraz powłoka **IZOBUD Gr** wykorzystany do izolacji pylonu estakady. Preparaty z serii **IZOBUD** odznaczają się wysokimi parametrami i znajdują zastosowanie również w budownictwie mostowym.

WYKONYWANIE PRZECIWWILGOCIOWYCH POWŁOK HYDROIZOLACYJNYCH

Na przygotowane i zagruntowane podłoże aplikujemy **IZOBUD Gr** lub **SBS-Gr**. Preparat aplikujemy przy pomocy szczotki dekarskiej jednokrotnie (zużycie nie mniej niż 0,7 l/m²).

WYKONYWANIE PRZECIWWODNYCH POWŁOK HYDROIZOLACYJNYCH

Do wykonywania hydroizolacji przeciwwodnych budynków oraz fragmentów budowli w części podziemnej przed wodą nie wywierającą oraz wywierającą ciśnienie hydrostatyczne zarówno w powierzchni pionowej, jak i poziomej służą masy grubowarstwowe (KMB): **IZOHAN IMS (izolacyjna masa szpachlowa)** Grubość hydroizolacji przeciwwodnej dobieramy ze względu na warunki gruntowe (ciśnienie wody). W przypadku wody pod ciśnieniem zaleca się zastosowanie warstwy o grubości 3 mm.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

1

Powłokę nanosi się zawsze na stronę ściany narażonej na działanie wody. Należy unikać negatywnego ciśnienia hydrostatycznego.

2

Zawartość opakowania przed rozpoczęciem prac należy wymieszać.

3

Powłokę aplikuje się na zagruntowane podłoże. Podłoże powinno być suche.

4

W pierwszej kolejności uszczelnia się punkty przyłączenia, tj. miejsca styku ściany zewnętrznej z fundamentem, przejścia rur, studzienki, świetliki, dylatacje, naroża.

5

Masę nakładamy od dołu do góry kielnią do wygładzenia, pacą lub szpachlą na grubość zależną od typu izolacji. Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm. Kolejne warstwy można nakładać po przeschnięciu wcześniejszych.

6

Hydroizolację wyciągamy min. 30 cm powyżej poziomu terenu.



Ekolep 2002 odseparowuje ocieplenie od izolacji rozpuszczalnikowej.



Technika nakładania zapewnia utworzenie szczelnej warstwy ochronnej.

PRZYKLEJANIE PŁYT OCIEPLAJĄCYCH

Do przyklejania płyt ocieplających do izolacji rozpuszczalnikowych stosuje się inny klej niż w przypadku systemu dyspersyjnego. Zastosowanie kleju **IZOHAN ekolep 2002** zapewnia, że płyty styropianowe nie będą narażone na negatywne oddziaływanie rozpuszczalników zawartych w tego typu materiałach.

TECHNOLOGIA PRZYKLEJANIA PŁYT

1

Prace możemy rozpocząć po wyschnięciu warstwy izolacji (odparowaniu rozpuszczalnika). Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia oraz w temperaturze niższej niż 5°C.

2

Preparat należy wymieszać, a następnie nanosi się go na powierzchnię hydroizolacji bitumicznej cienką warstwą kontaktową za pomocą płaskiej strony pacy. Dalsze prace prowadzimy po przeschnięciu tej warstwy.

3

Na montażowej stronie płyty styropianowej nakłada się właściwą warstwę masy **IZOHAN ekolep 2002** pasmem, wzdłuż dłuższych krawędzi płyty, szerokości 3-4 cm i 5 plackami o średnicy ok. 8 cm.

4

Następnie, co bardzo ważne, po odczekaniu około 15-20 min (w zależności od warunków temperaturowych odpowiednio dłużej lub krócej) płyty te odpowiednio przykładają się i mocno dociskają. Prawdopodobnie nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa minimum 40% jej powierzchni.

5

Płyty należy mocować jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

6

Niedopuszczalne jest poruszanie płytami po kilku minutach od przyklejenia. Pełne właściwości klejące złącze osiąga po 3-7 dobach (wtedy możliwe jest zasypywanie wykopu).

ZANIKANIE STYROPIANU

Styropian jest wrażliwy na rozpuszczalniki zawarte w bitumicznych masach rozpuszczalnikowych. Płyta styropianowa przyklejona do takiej izolacji ulega niszczeniu (zanikaniu). Dlatego gdy projektujemy fundamenty ocieplone korzystnie wybierać izolacje z mas dyspersyjnych, które są bezpieczne dla styropianu. Czasem jednak należy ocieplić fundament zaizolowany już wcześniej w systemie rozpuszczalnikowym. Trzeba wówczas stworzyć barierę chroniącą przed wpływem rozpuszczalników. Służą do tego środki takie jak **IZOHAN ekolep/ekolep 2002**.



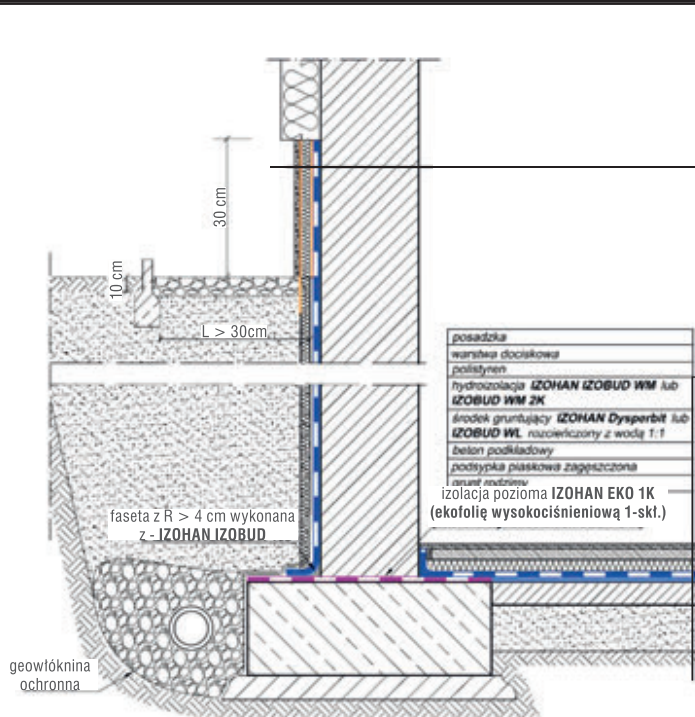
WYKONYWANIE HYDROIZOLACJI FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE MINERALNYM IZOHAN EKO

Głównym, choć nie jedynym zastosowaniem systemu mineralnego opartym o mikrozaprawy uszczelniające oraz zaprawy krystalizujące jest izolacja fundamentów w warunkach renowacji. System został dokładnie opisany w części poświęconej renowacji fundamentów.

RYSUNKI

BUDYNEK PODPIWNICZONY

Izolacja przeciwwodna z ociepleniem. System bitumiczny rozpuszczalnikowy. Izolacja pozioma z EKO 1K.



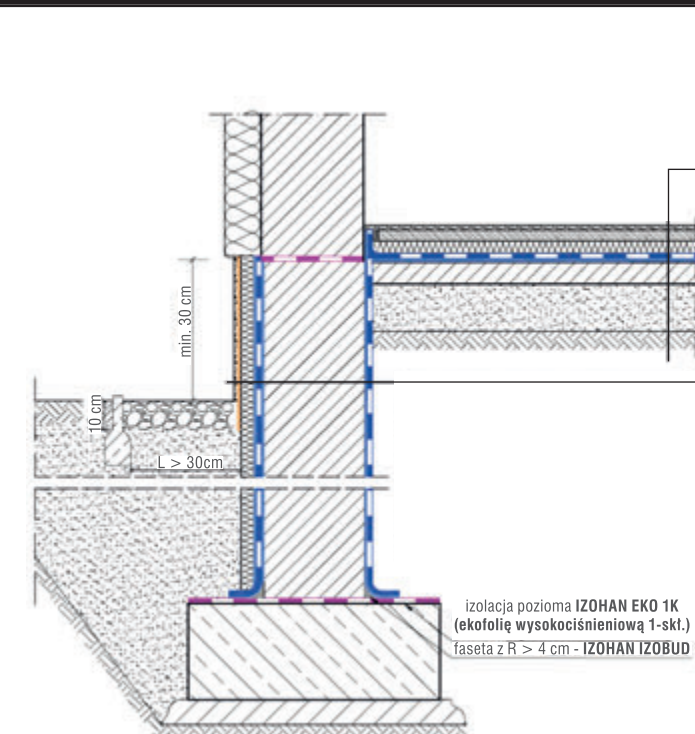
wykończenie cokołu np. tynk mozaikowy
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojeniową
polistyren klejony na IZOHAN ekolep 2002
warstwa separacyjna IZOHAN ekolep 2002
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD IMS gr. 3mm
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD BR
ściana fundamentowa

posadzka
warstwa dociskowa
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOBUD WM 2K
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT lub IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
beton podkładowy
podsypka piaskowa zagęszczona
grunt rodzimy

rys.8

BUDYNEK NIEPODPIWNICZONY

Izolacja przeciwwilgociowa z ociepleniem. System bitumiczny mieszany. Izolacja pozioma z EKO 1K.



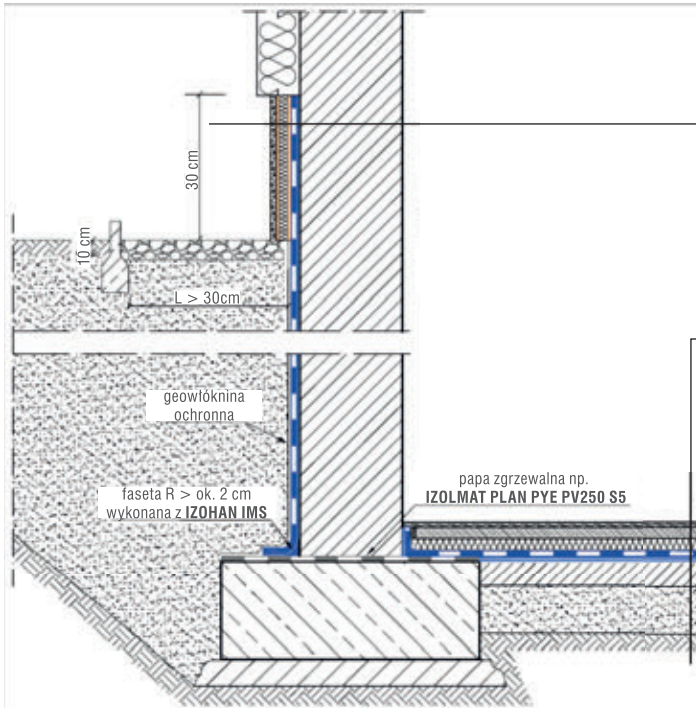
posadzka
warstwa dociskowa
polistyren
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOBUD WM 2K
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT lub IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
beton podkładowy
podsypka piaskowa zagęszczona
grunt rodzimy

wykończenie cokołu np. tynk mozaikowy
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojeniową
polistyren EPS (styropian) klejony na IZOHAN IZOBUD WL lub IZOHAN IZOBUD - FUNDAMENT
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WL
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT lub IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
ściana fundamentowa
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD Br
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD Gr

rys.9

BUDYNEK PODPIWNICZONY

Izolacja przeciwwodna bez ocieplenia. System bitumiczny rozpuszczalnikowy. Izolacja pozioma z papy.



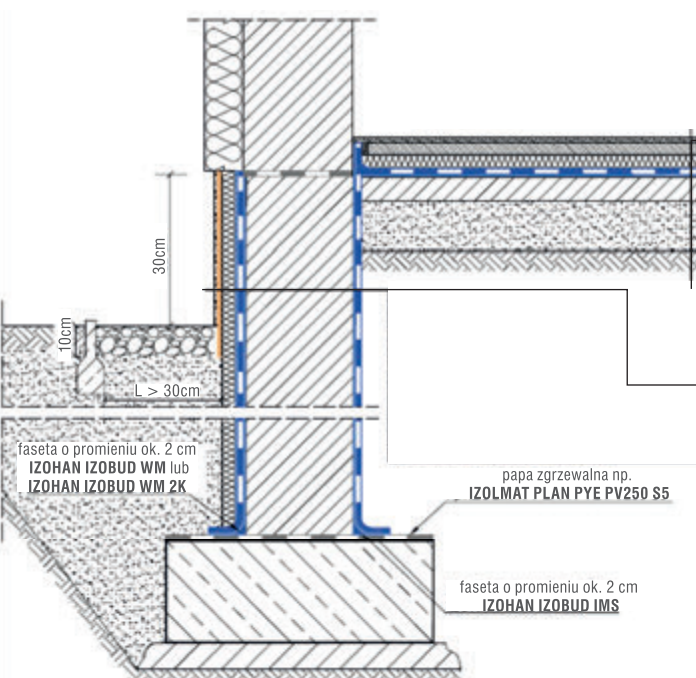
wykończenie cokołu np. tynk mozaikowy
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojeniową
polistyren klejony na IZOHAN ekolep 2002
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD IMS
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD Br
ściana fundamentowa

posadzka
warstwa dociskowa
polistyren
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
beton podkładowy
podsyпка piaskowa zagęszczona
grunt rodzimy

rys.10

BUDYNEK NIEPODPIWNICZONY

Izolacja przeciwwilgociowa z ociepleniem. System bitumiczny mieszany. Izolacja pozioma z papy.



posadzka
warstwa dociskowa
polistyren
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOBUD WM 2K
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony z wodą 1:1
beton podkładowy
podsyпка piaskowa zagęszczona
grunt rodzimy

wykończenie cokołu np. tynk mozaikowy
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojeniową
polistyren XPS klejony na IZOHAN IZOBUD WK lub IZOHAN STYROPUK - FUNDAMENT
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM/M 2K/WM 2K PLUS
środek gruntujący IZOHAN DYSPERBIT WL rozcieńczony z wodą 1:1
ściana fundamentowa
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD Br
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD Gr

rys.11

1

2

RENOWACJA FUNDAMENTÓW

38	OCHRONA ORAZ RENOWACJA BUDYNKÓW ZAWILGOCONYCH ORAZ ZAGRZYBIONYCH
39	Przyczyny zawilgacania przegród budowlanych
40	Metody odtwarzania izolacji poziomej
41	Metody odtwarzania izolacji pionowej
42	ODTWARZANIE IZOLACJI POZIOMEJ FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE IZOHAN
42	Prace przygotowawcze
44	Wykonanie iniekcji
46	ODTWARZANIE IZOLACJI PIONOWEJ ZEWNĘTRZNEJ W SYSTEMIE MINERALNYM IZOHAN EKO
46	Prace przygotowawcze
47	Wykonanie zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej
49	ODTWARZANIE IZOLACJI PIONOWEJ WEWNĘTRZNEJ (TYPU WANNOWEGO)
49	Prace przygotowawcze
51	Wykonanie wewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej (typu wannowego)
54	GRZYBY PLEŚNIOWE CHARAKTERYSTYKA, METODY LIKWIDACJI I ZABEZPIECZEŃ
55	Charakterystyka pleśni
56	Likwidacja skażenia grzybami pleśniowymi

OCHRONA ORAZ RENOWACJA BUDYNKÓW ZAWILGOCONYCH ORAZ ZAGRZYBIONYCH

Stosowane w budownictwie materiały budowlane mają przeważnie strukturę porowatą. W wyniku braku albo nieprawidłowo wykonanej hydroizolacji są one narażone na zawilgocenie, a w konsekwencji na uszkodzenie wynikające z działania rozpuszczonych w wodzie soli lub działania mikroorganizmów rozwijających się na zawilgoconych powierzchniach. Zawilgocone i zagrzybione konstrukcje budowlane stanowią poważne zagrożenie nie tylko dla samej budowli, ale przede wszystkim dla zdrowia człowieka.



IZOHAN wodochron W
koncentrat mikroemulsji silikonowej

IZOHAN renobud R-103
zaprawa do zamykania
otworów poiniekcyjnych



Odszpajanie powłok malarskich, wykwity na ścianach, purchle, to typowe symptomy zawilgocenia ścian.

PRZYCZYNY ZAWILGOCENIA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Należy pamiętać, że zawilgocenie ścian i powstanie zagrzybienia może mieć różne przyczyny i nie zawsze będzie konieczny pełen zakres prac związany z odtwarzaniem hydroizolacji. Właściwa diagnoza przyczyn zawilgocenia pozwala wybrać optymalne ekonomicznie rozwiązanie.

- Brak skutecznej izolacji przeciwwodnej pionowej i poziomej fundamentów oraz ścian stykających się z gruntem.
- Błędy w konstrukcji warstw przegród budowlanych np. niedostateczna grubość izolacji termicznej, brak warstw paroizolacji itp.
- Nieskuteczna lub uszkodzona izolacja paroszczelna w pomieszczeniach mokrych.
- Niedostateczna lub niesprawna naturalna wentylacja pomieszczeń – błędy w konstrukcji przewodów wentylacyjnych lub ich zapchanie, ograniczenie zdolności wymiany powietrza przez zbyt szczelną stolarkę okienną i drzwiową.
- Błędy konstrukcyjne zadaszenia powodujące zaciekanie ścian.
- Awarie instalacji wodociągowych lub kanalizacyjnych.
- Zastosowanie materiałów budowlanych zanieczyszczonych, w wyniku złego przechowywania, zarodnikami grzybów.



Brak wyciągnięcia izolacji ponad poziom terenu skutkuje zawilgoceniem strefy cokołowej.



Brak izolacji otwiera drogę dla niszczącego działania soli.



Izolacje poziome z papy na osnowie tekturowej z czasem tracą swoje właściwości izolacyjne.

METODY ODTWARZANIA IZOLACJI POZIOMEJ

METODY MECHANICZNE

Metody mechaniczne polegają na wykonaniu nowej izolacji poziomej między warstwami istniejącego muru. Wymaga to pewnych ingerencji w konstrukcję, co wiąże się z ryzykiem powstania rys i spękań. Metody te mogą doprowadzić do naruszenia statyki ściany, dlatego potrzebują fachowego nadzoru. Wielką ich zaletą jest wysoka skuteczność. Ich zastosowanie ograniczone jest wymaganą znaczną przestrzenią roboczą, nie znajdują też zastosowania w murach o nieregularnych spoinach.



Metody mechaniczne ingerują w konstrukcję budynku.



Metod mechanicznych nie stosuje się w murach z przewarstwieniami kamiennymi.

METODY CHEMICZNE (INIEKCYJNE)

Ograniczenia i pracochłonność metod mechanicznych doprowadziły do rozwoju i wzrostu popularności metod chemicznych. Polegają one na wprowadzeniu w mur przez nawiercone otwory środka chemicznego (iniektu), który rozchodząc się w murze prowadzi do powstrzymania ruchu wody dzięki zmniejszeniu (zamknięciu) światła kapilar i/lub dzięki zjawisku hydrofobowości (niezwilżalności). Metoda ta wymaga znacznie mniejszych nakładów pracy, jest więc znacznie tańsza. Lista stosowanych preparatów iniekcyjnych jest bardzo długa. Zdecydowanym liderem pod względem skuteczności są koncentraty mikroemulsji silikonowych (SMK).

METODY CHEMICZNE stosowane preparaty	METODY MECHANICZNE stosowane technologie
Koncentraty emulsji silikonowych	Wymiana muru
Silany/siloksany	Podcinanie muru
Związki na bazie szkła wodnego	Wciskanie blachy nierdzewnej
Iniekcja parafinowa	Podcinanie V (dwuskośne)
Inne	Zamykanie rys żywicami poliuretanowym i epoksydowymi

KONCENTRATY MIKROEMULSJI SILIKONOWEJ (SMK)

Są to jedne z najnowocześniejszych i najskuteczniejszych preparatów iniekcyjnych. Ich cechą szczególną jest bardzo niska lepkość i mały promień cząsteczek (ok. 10^{-9} do 10^{-10} m), który jest o rząd mniejszy niż pozostałych preparatów iniekcyjnych. Sprawia to, że SMK penetruje mur znacznie skuteczniej. Ponadto cząsteczki SMK mogą mieszać się z wodą kapilarną materiału budowlanego, tak że nawet przy wysokim stopniu zawilgocenia możliwa jest duża głębokość wnikania i dobre rozprzeczanie materiału w przegrodzie. Cząsteczki wiążą się z podłożem, nadając mu właściwości hydrofobowe, nie pogarszając jednocześnie parametrów dyfuzyjnych przegrody. W przypadku SMK trzeba zadbać o to, aby fizyczne schnięcie mikroemulsji silikonowej nastąpiło w ciągu tygodnia od wtłoczenia preparatu iniekcyjnego.

IZOCHAN WODOCHRON W Koncentrat mikroemulsji silikonowej

KONCENTRATY
MIKROEMULSJI
SILIKONOWEJ



$R = 10^{-9}$ do 10^{-10} m

INNE
PREPARATY
INIEKCYJNE

$R = 10^{-8}$ do 10^{-9} m



Mniejsze cząsteczki pozwalają SMK łatwiej penetrować kanaliki kapilarne w murze.

METODY ODTWARZANIA IZOLACJI PIONOWEJ

IZOLACJA OD ZEWNĄTRZ

Klasycznym i najwłaściwszym rozwiązaniem izolacji pionowej jest nałożenie warstw hydroizolacyjnych po zewnętrznej stronie ścian. Wymaga to oczywiście odsłonięcia ścian fundamentowych, co wiąże się z kosztami prac ziemnych. Czasem przeprowadzenie wykopów jest i tak konieczne, np. ze względu na potrzebę inspekcji fundamentów. Ponieważ powierzchnia ścian poddawanych renowacji jest zwykle nierówna i zarysowana wykorzystane materiały muszą być zdolne do mostkowania rys i elastyczne. Nie można zapominać, że aby zawilgocone ściany wyschły, musimy zapewnić im zdolność oddawania wilgoci – dlatego izolacja powinna cechować się wysoką dyfuzyjnością pary wodnej. Bardzo dobrze w tych warunkach sprawdzają się mikrozaprawy uszczelniające. Możliwe jest także wykorzystanie dyspersyjnych materiałów bitumicznych (IZOBUD WM) opisanych w rozdziale o hydroizolacji fundamentów.

IZOHAN EKO 2K (EKOFOLIA WYSOKOCIŚNIENIOWA 2-SKŁ.) Mikrozaprawa uszczelniająca

- Bardzo elastyczna
- Mostkuje rysy (do 3,6 mm przy gr. powłoki 2,5 mm)
- Odporna na wodę pod ciśnieniem ponad 0,7 MPa
- Wytrzymałość na odrywanie ponad 2,0 MPa
- Niski opór dyfuzyjny $S_d=5,8$ m
- Twardnieje hydraulicznie



IZOLACJA WANNOWA

W przypadku renowacji często zdarza się, że nie ma możliwości przeprowadzenia prac ziemnych. Spowodowane to bywa brakiem dostępu (np. ze względu na przybudówki) lub nieopłacalnością. Stosuje się wówczas izolacje typu wannowego. Warstwy hydroizolacyjne nałożone na wewnętrzną stronę ściany podlegają innym obciążeniom niż w klasycznym rozwiązaniu. Woda napiera od wewnątrz muru dążąc do oderwania izolacji od ściany. Zastosowane środki izolacyjne muszą być przystosowane do negatywnego ciśnienia wody. W takich warunkach bardzo dobrze sprawdzają się jednoskładnikowe mikrozaprawy uszczelniające. Są kompatybilne z mineralnymi podłożami i uzyskują na nich bardzo dobrą przyczepność. Osiągają zwykle wytrzymałość na odrywanie rzędu 1,5-3,0 MPa.

IZOHAN EKO 1K (EKOFOLIA WYSOKOCIŚNIENIOWA 1-SKŁ.) Mikrozaprawa uszczelniająca

- Odporna na negatywne parcie wody
- Mostkuje rysy (1 mm przy gr. powłoki 2 mm)
- Odporna na wodę pod ciśnieniem ponad 1,0 MPa
- Wytrzymałość na odrywanie ponad 3,0 MPa
- Niski opór dyfuzyjny $S_d = 3,1$ m
- Twardnieje hydraulicznie



ODTWARZANIE IZOLACJI POZIOMEJ FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE IZOHAN

Iniekcja przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie polega na nasączeniu pasa muru w całym jego przekroju środkiem, który spowoduje zahamowanie kapilarnego transportu wilgoci. Z czasem, ponad taką blokadą, dzięki zahamowaniu transportu wilgoci, uzyskujemy mur o prawidłowej wilgotności.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE:

1 SPRAWDZENIE ZAWILGOCENIA MURU

Preparat iniekcyjny **IZOHAN wodochron W** można stosować w murach o stopniu przesiąknięcia wilgocią 45-75% bez wstępnego osuszenia muru. W przypadku wyższego zawilgocenia konieczne jest wstępne osuszenie muru w strefie iniekcji (najlepiej gorącym powietrzem). Na podstawie stopnia zawilgocenia muru podejmujemy decyzję o technologii iniekcji.

2 WYBÓR TECHNOLOGII INIEKCJI

Iniekcja może odbywać się beciśnieniowo (grawitacyjnie) bądź też pod ciśnieniem. Gdy kapilarny współczynnik przesiąknięcia wilgocią jest wyższy niż 60 % iniekcja grawitacyjna może nie spełnić oczekiwań, lepiej jest wówczas wykonać iniekcję niskociśnieniową.

3 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Najczęściej polega na wyrównaniu podłoża, uszczelnieniu miejsc wycieku wody oraz elastycznym uszczelnieniu ruchomych szczelin. Rozpoczynamy od usunięcia zniszczonych i nieodpowiednich tynków, zmurszałych części cegieł, jastrychów i powłok malarskich. W przypadku szczelnych posadzek jastrych usuwa się tylko w pasie o szerokości 30 cm przy styku posadzki ze ścianą, jeśli zaś posadzka jest nieszczelna – z całej powierzchni. Uszkodzona zaprawa w spoinach musi zostać wydrapana albo wyfrezowana do głębokości 2 cm i następnie ponownie uzupełniona. Jeśli pojawią się punktowe lub liniowe przecieki albo sztywne rysy - przeciera się je za pomocą specjalnego szybkowiążącego cementu i następnie zamyka zaprawą uszczelniającą o krótkim czasie wiązania.

4 NAWIERCENIE OTWORÓW INIEKCYJNYCH

Usytuowanie otworów iniekcyjnych należy dostosować do wykorzystanej technologii iniekcji. Rozmieszczenie otworów zależy od stopnia przesiąknięcia wilgocią przegrody, rodzaju przegrody, od warunków gruntowych wokół obiektu oraz od tego czy wykonujemy (odtworzamy) też izolację pionową.

5 ODPYLENIE OTWORÓW

Po wywierceniu otworów następuje ich odpylenie (odessanie pyłu). Nie należy zaniedbywać tej czynności, ma bowiem wpływ na rozprowadzenie środka iniekcyjnego w murze.



Nim wybierzemy technologię uszczelnienia, musimy zdiagnozować stan przegrody.



Nie powinno się zapominać o odpyleniu otworów przed wprowadzeniem iniektu.

USYTUOWANIE OTWORÓW

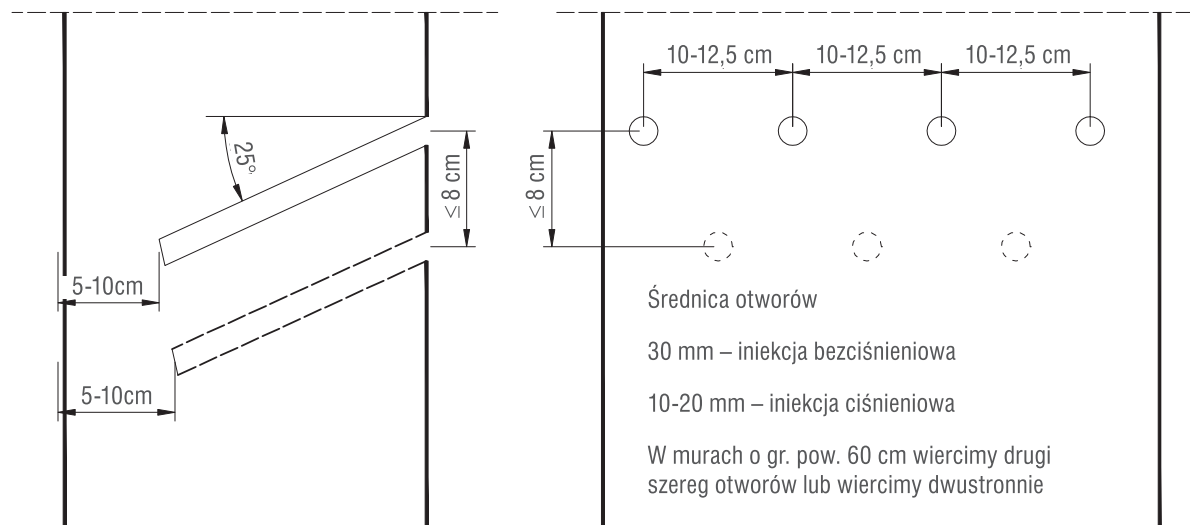
PARAMETR	WARTOŚĆ
Odległość dna otworu od drugiej strony muru	5 – 10 cm
Odstęp między środkami otworów wynosi	10 – 12,5 cm
Średnica otworów w przypadku iniekcji bezciśnieniowej	30 mm
Średnica otworów w przypadku iniekcji ciśnieniowej	10 – 20 mm
Iniekcja w murach do 60 cm	jednostronna
Iniekcja w murach powyżej 60 cm	dwustronna lub dwurzędowa
Przesunięcie rzędów otworów	połowa odstępu między otworami
Pionowy odstęp między rzędami	nie więcej niż 8 cm
Nachylenie	około 25°

Nachylenie

Generalnie zaleca się nachylenie otworów pod kątem 25° tak, aby otwory przechodziły przez co najmniej jedną warstwę spoiny przy murach do 30 cm i przynajmniej dwie spoiny w przypadku murów grubszych. W cienkich murach otwory należy wiercić bardziej stromo (do 40°), w grubych bardziej płasko.

Liczba rzędów

To, czy otwory nawiercamy w jednym czy dwóch rzędach, zależy od grubości muru i tego, czy jest to mur jednorodny czy z przewarstwieniami kamiennymi. W murach mieszanych stosuje się zazwyczaj iniekcje dwurzędowe. W murach wykonanych z małonasiąkliwych kamieni otwory wierce się nie w kamieniu, a w spoinach. W przypadku iniekcji dwurzędowych należy liczyć się z tym, iż nastąpi zwiększenie zużycia **IZOHAN wodochronu W**. W przypadku murów o szerokości powyżej 60 cm wykonuje się najczęściej iniekcje dwustronne. Jeżeli w grubszych murach wykonujemy nawierty z jednej strony, należy zwrócić uwagę, by otwory przebiegały do siebie równolegle.

Schemat

KREM INIEKCYJNY

IZOHAN wodochron K to mieszanina silanu i siloksanu o konsystencji kremu, o wysokiej zawartości substancji czynnej – powyżej 80%. Dzięki mieszaninie obydwu składników małe cząstki silanu są nośnikami większych hydrofobowych cząstek siloksanu i w ten sposób nawet w murach o bardzo wąskich kapilarach udaje się wytworzyć szczelną barierę.

Krem iniekcyjny **IZOHAN wodochron K** jest szczególnie zalecany do iniekcji w murach z kawernami, pustkami, rysami ponieważ bardzo dobrze rozprzestrzenia się także poprzez parowanie. Nadaje się do ścian z przewarstwieniami kamiennymi, a także wypełnionych gruzem.

SUSPENSJA

Mury, szczególnie w obiektach starych, zabytkowych, nie są jednorodne – bywają zbudowane z różnych materiałów, często też znajdują się w nich kawerny, rysy czy pęknięcia. Preparat iniekcyjny nie powinien wypełniać pustek w strukturze muru, lecz rozprzestrzenić się w kapilarach, którymi następuje transport wilgoci. Z tego względu zastosowanie preparatu iniekcyjnego powinno poprzedzać uzupełnienie większych pustek i rys w murze za pomocą suspensji.

Suspensja to specjalna zaprawa wypełniająca. Wtłacza się ją w mur pod ciśnieniem rzędu 2-3 atmosfer. Zastosowanie suspensji przeciwdziała niekontrolowanemu wypływowi środka iniekcyjnego i prowadzi do zmniejszenia zużycia środka iniekcyjnego



WYKONANIE INIEKCJI:

1 WSTĘPNA INIEKCJA (SUSPENSJA)

Do otworów wprowadza się pod ciśnieniem rzędu 2-3 atmosfer suspensję z zaprawy **IZOHAN renobud R-105**. Po wykonaniu wstępnej iniekcji wypełniającej pustki i rysy, w ciągu następnych 60 minut, należy wykonać właściwą iniekcję. Oznacza to, że częściowo stwardniałą zaprawę z wstępnej iniekcji należy rozwiąć i w te same otwory wprowadzić mikroemulsję silikonową - **IZOHAN wodochron W**. Alternatywą dla powyższej metody jest zastosowanie kremu iniekcyjnego – **IZOHAN wodochron K**.

2 PRZYGOTOWANIE KONCENTRATU

IZOHAN wodochron W rozcieńcza się z wodą w proporcji 1:9. Przygotowany roztwór należy wykorzystać w ciągu jednego dnia.

3 WŁAŚCIWA INIEKCJA

- Iniekcję bezciśnieniową wykonujemy wlewając preparat **IZOHAN wodochron W** metodą „mokre na mokre” i uzupełniamy tak długo, aż nastąpi całkowite nasycenie muru. Zalecane są przy tym specjalne lejki lub pojemniki dozujące, umożliwiające lepszą kontrolę nasączenia muru. Jeśli w niektórych lejkach, po upływie wymaganej ilości godzin, pozostanie płyn iniekcyjny, należy rozdzielić go na puste już lejki.
- Iniekcja ciśnieniowa jest bardziej skuteczna. Preparat wtłaczamy przy jednostajnym niskim ciśnieniu przez pakery niskociśnieniowe, umieszczone w otworach iniekcyjnych lub przy pomocy lancy iniekcyjnej. Iniekcja ciśnieniowa, która może być stosowana także w murach mokrych (zalecane wstępne osuszenie pasa muru), pozwala na kontrolę całego procesu wtłaczania preparatu, a otwory iniekcyjne można wiercić nawet w poziomie.

4 ZASKLEPIENIE OTWORÓW

Po zakończeniu procesu wysycania muru, otwory należy zasklepić za pomocą zaprawy typu PCC **IZOHAN renobud R-103**.

5 ZAPEWNIENIE SCHNIECIA

Bardzo istotne jest fizyczne suszenie poprzez ustawienie urządzeń grzewczych i usuwających wilgoć. Przy wysokim zawilgoceniu muru i jednocześnie wysokiej wilgotności powietrza, woda, jako nośnik materiału iniekcyjnego, nie może odparować, materiał iniekcyjny pozostaje płynny i nie może tym samym ujawnić swojego działania. Dopiero wówczas, gdy materiał budowlany uzyska własności hydrofobowe, zapewnione jest przerwanie podciągania kapilarnego i możliwe odparowanie wilgoci powyżej poziomu iniekcji. Fizyczne schnięcie mikroemulsji silikonowej musi nastąpić w ciągu tygodnia od wtłoczenia preparatu iniekcyjnego!



Iniekcję dwurzędową stosuje się w murach o dużej grubości lub jako dodatkowe zabezpieczenie.



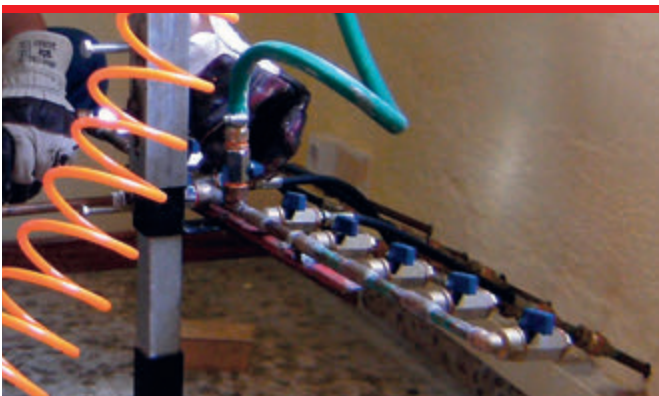
Iniekcja dwurzędowa zalecana jest w murach z przewarstwieniami kamiennymi.



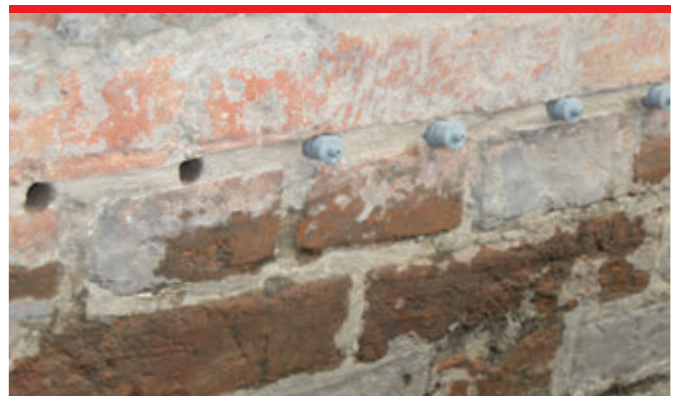
Przed zastosowaniem **wodochron W** należy rozcieńczyć z wodą w proporcji 1:9.



W przypadku iniekcji grawitacyjnej preparat wlewamy otworów aż do pełnego nasycenia muru.



W metodzie ciśnieniowej należy zapewnić utrzymanie się ciśnienia w murze przez określony czas.



W otworach umieszczamy tzw. pakery iniecyjne, pozwalające wprowadzić preparat pod ciśnieniem.



Po nasyceniu muru preparatem iniecyjnym otwory zasklepiamy specjalistyczną zaprawą typu PCC **renobud R-103**.



W przypadku mocno zawilgoconych murów i dużej wilgotności powietrza może być konieczne zastosowanie pochłaniaczy wilgoci/nagrzewnic.

Samo odtworzenie izolacji poziomej to tylko jeden z etapów prac wykonywanych przy renowacjach. Dalsze prace będą polegać na wykonaniu hydroizolacji pionowej ścian fundamentowych od strony wilgoci gruntowej lub od strony pomieszczenia (tzw. izolacja typu wannowego). Konieczne może być też zastosowanie tynków renowacyjnych (szczególnie przy zasolonych przegrodach), prawidłowe zabezpieczenie cokołów oraz zastosowanie preparatów do zwalczania korozji biologicznej.

ODTWARZANIE IZOLACJI PIONOWEJ ZEWNĘTRZNEJ W SYSTEMIE MINERALNYM IZOHAN EKO

Odtworzenie izolacji pionowej polega na utworzeniu szczelnej i ciągłej (połączonej z izolacją poziomą) powłoki o dużej przyczepności do podłoża i umożliwiającej odparowywanie wilgoci z przegrody. Przedstawiona poniżej technologia wykonania może być zastosowana także w odniesieniu do nowych obiektów.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE:

1

ODSŁONIĘCIE FUNDAMENTU I USUNIĘCIE NIENOŚNYCH WARSTW

Po odkopaniu przeznaczonego do uszczelniania elementu należy go starannie oczyścić i ocenić stan powierzchni. Konieczne jest usunięcie wszelkich luźnych, niezwiązanych, skorodowanych fragmentów muru, skucie starych tynków, usunięcie starych powłok izolacyjnych oraz innych antyadhezyjnych elementów. Jeśli stare materiały hydroizolacyjne są mocno związane z podłożem i będą współgrały z nowymi masami, można je pozostawić.

2

WYRÓWNIANIE PODŁOŻA

Wszelkiego rodzaju ubytki, pustki, kawerny powinno się uzupełnić systemowymi zaprawami naprawczymi z serii **IZOHAN RENOBUD R**. Przy większych nierównościach koniecznym może być zastosowanie tynku wyrównującego. Należy zwrócić szczególną uwagę na ostre krawędzie i wystające z podłoża fragmenty.



Jeśli rysowane gwoździem podłoże się wykrusza lub występuje silne pylenie, warstwę należy usunąć.

3

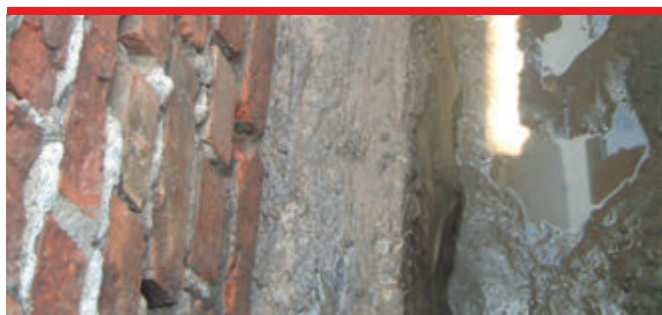
WYKONANIE FASET

Zewnętrzne krawędzie należy szfzować, wystające fragmenty skuć, natomiast w wewnętrznych krawędziach wykonać fasety. Fasety wykonuje się z zaprawy **IZOHAN renobud R-103 (R-104)**. Promień wyoblenia wynosi ok. 4 cm, można je wykonać za pomocą butelki lub kolanka PVC. Styk ściany i ławy fundamentowej, jako miejsce szczególnie wrażliwe, należy potraktować specjalnie. Dlatego też na tym obszarze (na ścianie fundamentowej pas o szerokości ok. 25 cm) powinno się usunąć stare powłoki uszczelniające oraz wykonać wstępne uszczelnienie mikrozaprawą uszczelniającą jedno- (**EKO 1K**) lub dwuskładnikową (**EKO 2K**). Otrzymuje się w ten sposób stabilne i nośne podłoże pod fasetę.

4

GRUNTOWANIE

W systemie **IZOHAN EKO** podłoża o normalnej chłonności, niepyłące, nie wymagają gruntowania.



Wszelkie ubytki, niepełne spoiny należy wypełnić, ostre krawędzie i gniazda żwirowe usunąć.



W narożnikach wewnętrznych wykonuje się fasety z zapraw PCC (**IZOHAN renobud R-103**).



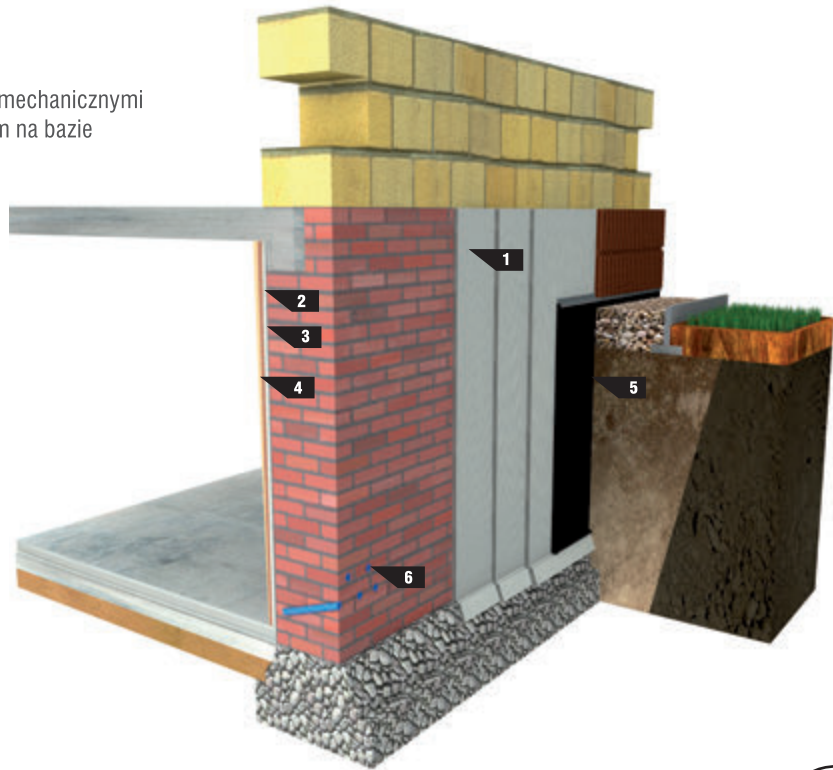
Odsłonięty fundament należy oczyścić z zanieczyszczeń i nienośnych warstw.

WYKONANIE ZEWNĘTRZNEJ POWŁOKI HYDROIZOLACYJNEJ

Odtworzenie izolacji poziomej w przypadku hydroizolacji zewnętrznej powinno zostać przeprowadzone na poziomie posadzki piwnicy. Jako powłokę izolacyjną można wykorzystać materiały mineralne (**EKO 1K** lub **EKO 2K**) lub bitumiczne (np. zbrojona mikrowłóknami masa **IZOHAN IZOBUD WM**). Wybierając materiał izolacyjny trzeba wziąć pod uwagę stan i zawilgocenie podłoża. Wykonanie powłok z materiałów bitumicznych oraz przyklejanie płyt ocieplenia zostało dokładnie opisane w części poświęconej hydroizolacji nowych fundamentów.

RENOWACJA ZAWILGOCONEJ PIWNICY
Hydroizolacja zewnętrzna

- 1** Hydroizolacja z mikrozaprawy uszczelniającej (**IZOHAN EKO 1K** lub **IZOHAN EKO 2K**) lub masy bitumicznej (**IZOHAN IZOBUD WM**)
- 2** **IZOHAN grzybostop**
- 3** **IZOHAN grzybochron**
- 4** **IZOHAN farba przeciwwodna**
- 5** Ochrona hydroizolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi
- 6** **IZOHAN wodochron W** – iniekcja preparatem na bazie mikroemulsji silikonowej



rys.1

1 WARUNKI APLIKACJI

Folie wysokociśnieniowe mogą być nakładane w temperaturze powyżej +8°C, na niezamarznięte powierzchnie. Niezwiązany materiał wymaga ochrony przed mrozem. Podłoże może być suche lub matowo wilgotne (**EKO 2K**), aż do mokrego, bez filmu wodnego i kałuż (**EKO 1K**).

2 APLIKACJA PREPARATU

Pierwszą cienką warstwę nanosi się w celu zamknięcia porów w podłożu, wcierając przy pomocy twardej szczotki. Należy odczekać ok. 3–4 godz., aby warstwa wyschła. Również między drugą i ewentualną trzecią warstwą należy zachować odstęp czasu wynoszący 4 godz. Mikrozaprawy mineralne można nanosić za pomocą pędzla, szpachli lub urządzenia natryskowego. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić od 2 do 3 mm (w zależności od warunków wodno-gruntowych). Nie należy zapominać o należywym zabezpieczeniu części cokołowej budynku przed wodą rozbryzgową, wyciągając izolację min. 30 cm powyżej poziomu terenu.

3 WTOPIENIE TAŚM USZCZELNIAJĄCYCH

Szczególnej uwagi wymaga przygotowanie podłoża na złączach elementów pionowych z powierzchnią poziomą. Powierzchnie te różnie pracują względem siebie i naprężenia powstające pomiędzy nimi koncentrują się w narożnikach. Z tego względu we wszystkich narożnikach w izolację powinny być wtopione taśmy uszczelniające.

4 PRZEDŁUŻENIE IZOLACJI POSADZKI

Hydroizolację wewnętrzną posadzki wyprowadzamy ponad poziom odtworzonej izolacji poziomej.

5 ZASYPIANIE WYKOPU

Po całkowitym wyschnięciu ostatniej warstwy, przykleja się płyty ochronne, które mogą jednocześnie stanowić izolację termiczną. Zasypanie wykopu może nastąpić, przy normalnych warunkach, już po 72 godzinach od nałożenia izolacji

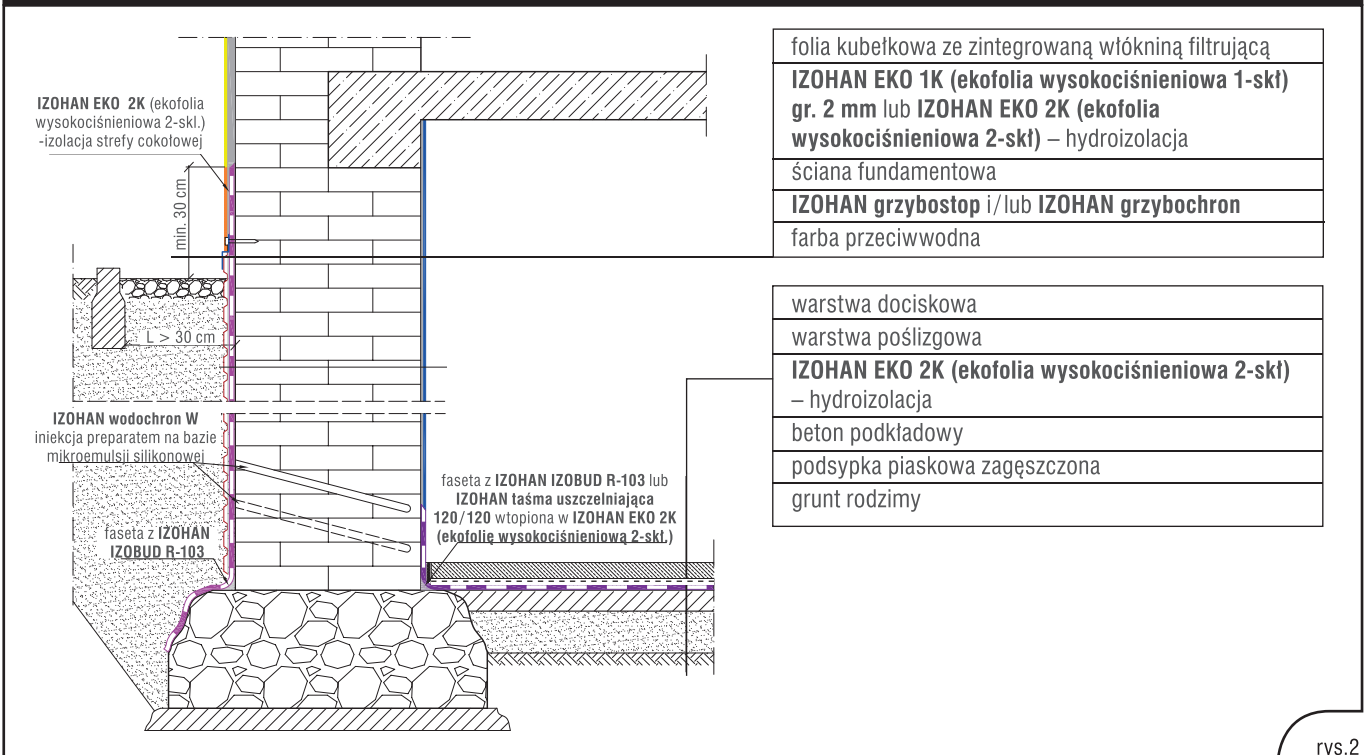


Aplikacja EKO 2K. Istotne jest wykonanie fasety na połączeniu z ławą fundamentową.



Aby uzyskać ciągłość izolacji preparat należy nanieść także na wewnętrzną stronę ściany ponad izolację poziomą.

RENOWACJA ZAWILGOCONEJ PIWNICY Przypadek hydroizolacji zewnętrznej.



rys.2

ODTWARZANIE IZOLACJI PIONOWEJ WEWNĘTRZNEJ (TYPU WANNOWEGO)

W przypadku izolacji typu wannowego przegroda jest cały czas narażona na wilgoć zawartą w gruncie, a więc przekrój muru pozostaje cały czas wilgotny. Jednak jeśli materiały, z których wykonana jest przegroda, nie uległy znacznej degradacji, to nie powinno być problemów związanych z bezpieczeństwem budynku.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE:

1 USUNIĘCIE NIENOŚNYCH WARSTW

Aby izolacja była skuteczna, konieczne jest uzyskanie nośnego podłoża oraz zapewnienie jak największej przyczepności materiału izolacyjnego. Dlatego bardzo istotnym jest, aby wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem, antyadhezyjne warstwy usunąć.

2 WYRÓWNIANIE PODŁOŻA

Wszelkiego rodzaju ubytki, pustki, kawerny powinno się uzupełnić systemowymi zaprawami naprawczymi z serii **IZOHAN RENOBUD R**. Przy większych nierównościach koniecznym może być zastosowanie tynku wyrównującego. Należy zwrócić szczególną uwagę na ostre krawędzie i wystające z podłoża fragmenty.



Miejsce przecieku oczyszczamy z luźnych części.

3 ZATAMOWANIE PRZECIEKÓW I PRZECIWDZIAŁANIE ZASOLENIU

W razie występowania punktowych, czy liniowych przecieków należy je zatamować przy pomocy szybkowiązujących plomb. Konieczne może być także nałożenie preparatu stanowiącego barierę przeciwsolną.

4 PRZYGOTOWANIE NAROŻNIKÓW WEWNĘTRZNYCH (WYDRA USZCZELNIAJĄCA)

Szczególnej uwagi wymaga przygotowanie podłoża na złączach elementów pionowych z powierzchnią poziomą. Styk ściany i posadzki należy zawsze odstąpić, usunąć jastrych w pasie o szerokości 20–25 cm, a w miejscu styku wykuć bruzdę o wymiarach ok. 4 x 4 cm. Wypełnić ją zaprawą **IZOHAN renobud R-103 (R-104)**. Powierzchnie ściany i posadzki różnie pracują względem siebie i naprężenia powstające pomiędzy nimi koncentrują się w narożnikach. Z tego względu we wszystkich narożnikach w hydroizolację powinny być wtopione taśmy uszczelniające.



Przeciek tamujemy zaprawą szybkowiązającą.



Przed nałożeniem izolacji rysy należy rozkuć na 20 mm a powstałą bruzdę wypełnić.



W miejscu styku ściany i posadzki wykonuje się wydrę uszczelniającą i formuje fasetę.



Fasety wykonujemy z zapraw PCC.



Przejście pion-poziom zabezpiecza się za pomocą taśmy uszczelniającej.



By uzyskać szczelną wannę izolację poziomą odtwarza się także przy ścianach wewnętrznych.



Na ściany наносimy mikrozaprawę uszczelniającą.



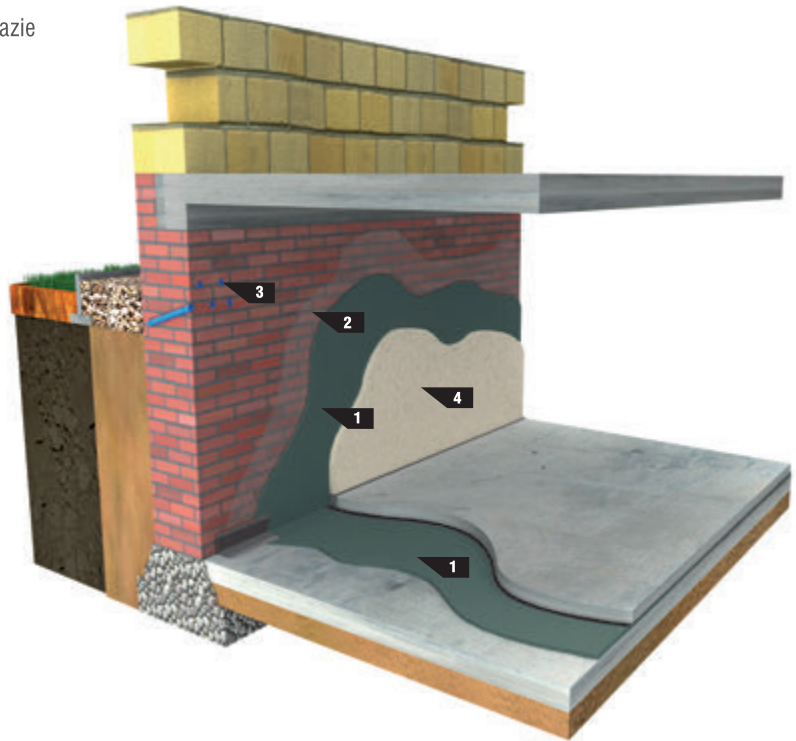
W pierwszej kolejności wykonujemy prace w obrębie połączenia pion-poziom.



Gotową hydroizolację można wykończyć farbą przeciwwodną lub tynkami renowacyjnymi.

RENOWACJA ZAWILGOCONEJ PIWNICY
Hydroizolacja wewnętrzna (typu wannowego)

- 1** IZOHAN EKO 1K (ekofolia wysokociśnieniowa 1-skt.)
- 2** IZOHAN grzybostop i/lub IZOHAN grzybochron
- 3** IZOHAN wodochron W – iniekcja preparatem na bazie mikroemulsji silikonowej.
- 4** Tynk renowacyjny



rys.3

WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ POWŁOKI HYDROIZOLACYJNEJ (TYPU WANNOWEGO)

W przypadku izolacji typu wannowego otwory iniekcyjne stosuje się powyżej poziomu terenu, a w środku pomieszczeń dodatkowo tynki renowacyjne.

1 SPRAWDZANIE WARUNKÓW APLIKACJI

Folie wysokociśnieniowe mogą być nakładane w temperaturze powyżej +8°C, na niezamarznięte powierzchnie. Niezwiązany materiał wymaga ochrony przed mrozem. Podłoże może być suche lub matowo wilgotne aż do mokrego, bez filmu wodnego i kałuż.

2 APLIKACJA PREPARATU

Pierwszą cienką warstwę nanosi się w celu zamknięcia porów w podłożu, wcierając przy pomocy twardej szczotki. Należy odczekać ok. 3–4 godz., aby warstwa wyschła. Również między drugą i ewentualną trzecią warstwą należy zachować odstęp czasu wynoszący 4 godz. Preparat można nanosić za pomocą pędzla, szpachli lub urządzenia natryskowego. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić od 2 do 3 mm (w zależności od warunków wodno-gruntowych).

3 WTOPIENIE TAŚM USZCZELNIAJĄCYCH

Szczególnej uwagi wymaga przygotowanie podłoża na złączach elementów pionowych z powierzchnią poziomą. Powierzchnie te różnie pracują względem siebie i naprężenia powstające pomiędzy nimi koncentrują się w narożnikach. Z tego względu we wszystkich narożnikach w izolacje powinny być wtopione taśmy uszczelniające.

POKRYCIA WYKOŃCZENIOWE

Jako pokrycia wykończeniowe można nakładać tylko powłoki malarskie albo tynki nawierzchniowe, które nie wpływają negatywnie na dyfuzję pary wodnej. Zastosowanie farb o niedostatecznej dyfuzyjności (takich jak np. farby lateksowe) może powodować powstawanie pęcherzy i łuszczenie się powłok.

IZOHAN FARBA PRZECIWWODNA nie pozwala na pojawienie się wilgoci na pomalowanej powierzchni, umożliwiając jednocześnie odparowanie wilgoci, dzięki wysokiej dyfuzyjności. Zapobiega powierzchniwej krystalizacji soli.

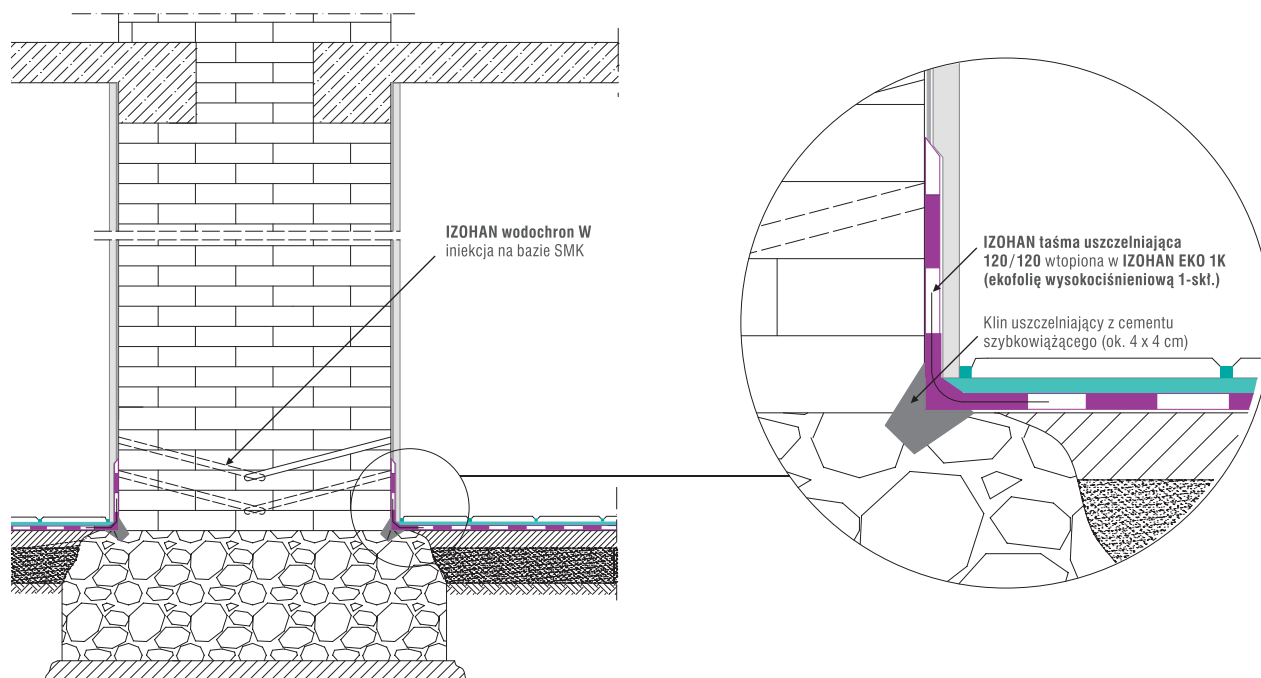


ZABEZPIECZENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH

Oprócz zabezpieczenia po obrysie ścian zewnętrznych, przeprowadza się również odtworzenie izolacji poziomej w obrębie słupów i ścian wewnętrznych. Procedura wykonania izolacji jest analogiczna jak w przypadku murów zewnętrznych. Hydroizolacja posadzki z **IZOHAN EKO 1K** powinna zostać wyprowadzona na ściany powyżej otworów iniekcyjnych. Na styku pion-poziom należy wykonać klin uszczelniający, a w hydroizolację wtopić **IZOHAN taśmę uszczelniającą**.

FUNDAMENTY - RENOWACJA

Iniekcja w ścianie wewnętrznej nośnej. System mineralny.

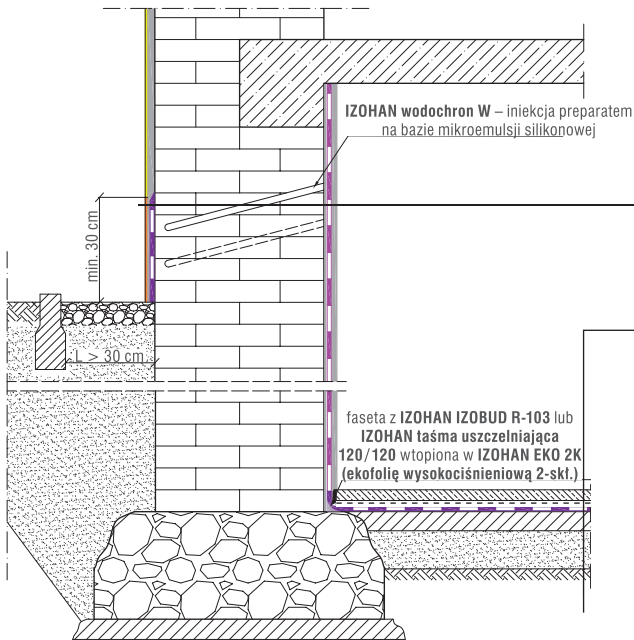


rys.4

RYSUNKI

RENOWACJA ZAWILGOCONEJ PIWNICY

Przypadek hydroizolacji wewnętrznej - wannowej.

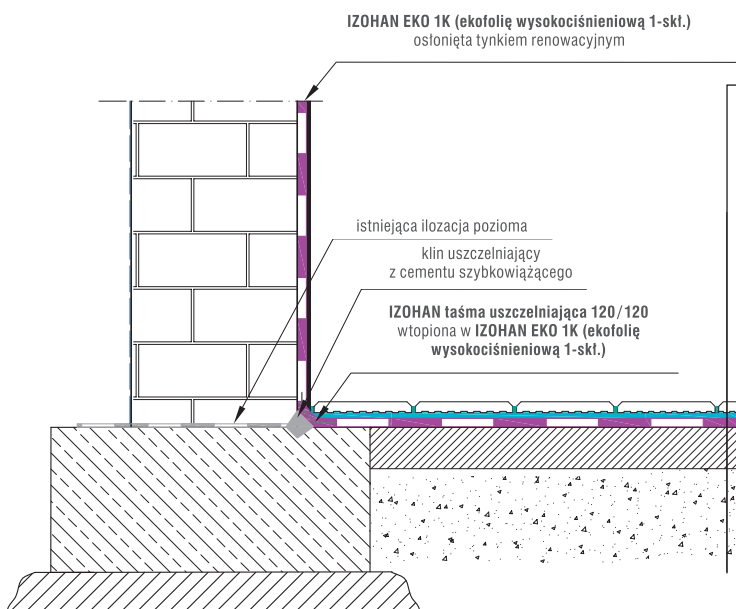


wyprawa tynkarska
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojącą
IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt) gr. 2 mm
IZOHAN grzybostop i/ lub IZOHAN grzybochron
IZOHAN EKO 1K (ekofolia wysokociśnieniowa 1-skt) – izolacja typu wannowego
tynk renowacyjny

warstwa dociskowa
warstwa poślizgowa
IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt) – izolacja typu wannowego
beton podkładowy
podsyпка piaskowa zagęszczona
grunt rodzimy

rys.5

WYKONANIE WYDRY USZCZELNIAJĄCEJ



okładzina ceramiczna na kleju elastycznym
IZOHAN EKO 1K (ekofolia wysokociśnieniowa 1-skt)
beton podkładowy
podsyпка z bitego piasku lub żwiru płukanego

rys.6

GRZYBY PLEŚNIOWE CHARAKTERYSTYKA, METODY LIKWIDACJI I ZABEZPIECZEŃ


Grzyby pleśniowe, potocznie nazywane pleśniami, są organizmami powszechnie występującymi w środowisku człowieka. Opisanych jest ponad 200 tys. gatunków grzybów pleśniowych, jednak do najczęściej występujących w budownictwie należy ok. 20. Stosowane w budownictwie materiały budowlane mają przeważnie strukturę porowatą. Brak odpowiedniej izolacji powoduje, że są one narażone na zawilgocenie, a w konsekwencji na uszkodzenie w wyniku działania rozpuszczonych w wodzie soli lub działania mikroorganizmów rozwijających się na zawilgoconych powierzchniach. Zawilgocone i zagrzybione konstrukcje budowlane stanowią poważne zagrożenie nie tylko dla samej budowli, ale przede wszystkim dla zdrowia człowieka. Świadomość tego zagrożenia jest ciągle zbyt mała. Niewielka jest również wiedza na temat wczesnego wykrywania i sposobów likwidowania zawilgoceń oraz skażeń grzybami pleśniowymi.



podłoże



IZOHAN grzybostop
preparat do zwalczania grzybów i pleśni



IZOHAN grzybochron
preparat do zabezpieczania przed
porażeniami grzybami i pleśnią



IZOHAN farba przeciwwodna
powłoka wodoszczelna

CHARAKTERYSTYKA PLEŚNI

Pleśnie są organizmami tlenowymi, rozwijającymi się na powierzchni podłoża. Tworzą różnej grubości naloty oraz – jeśli tylko pozwala na to struktura podłoża – w jego wnętrzu grzybnię wglębną. Grzyby pleśniowe należą do organizmów o szczególnie niskich wymaganiach pokarmowych i dużych zdolnościach przystosowawczych. Są organizmami cudzożywnymi, co oznacza, że ich rozwój uzależniony jest od występowania w podłożu substancji odżywczej żywej lub martwej oraz od występowania określonych warunków fizycznych i klimatycznych. Optymalne warunki rozwoju grzybów pleśniowych to wilgotność powietrza 60% oraz temperatura 20-35°C. Istnieją jednak pewne gatunki grzybów, które rozwijają się w temp. -10°C oraz wilgotności nawet 11-14%. Podłoża, na których najchętniej bytują grzyby pleśniowe zawierają w swym składzie węgiel w postaci prostej lub złożonej. Należą do nich surowce roślinne, papier, tkaniny, skóry, materiały budowlane drewniane i mineralne. Grzyby pleśniowe rozwijają się bardzo intensywnie. Obliczono, że w warunkach optymalnych w ciągu 24 godzin masa grzybni może zwiększyć się 9-krotnie! Są dwa parametry istotne dla rozwoju pleśni: wilgotność i temperatura. Określić tu można granice rozwoju oraz warunki komfortowe. Jeśli chodzi o temperaturę to granice rozwoju zawarte są w przedziale od -10°C do +55°C, a komfort dla pleśni to temperatura od +20°C do +30°C. W przypadku wilgotności, to choć komfortem jest dla pleśni $a=0,98-0,99$ (czysta woda to $a=1$, natomiast $a=0,7$ oznacza, iż materiał jest w równowadze termodynamicznej z powietrzem o wilgotności względnej 70%), to istnieją pleśnie kserofilne (w tym należące do grupy *Aspergillus*) o wymaganiach niższych, bo sięgających do $a=0,6$. Oznacza to, iż materiały będące w równowadze z powietrzem o wilgotności względnej poniżej progu duszności (poniżej 70%) też mogą zapleśnieć. Pociuszający jest jednak fakt, że grzyby pleśniowe

nie są odporne na wysokie temperatury – giną bowiem całkowicie w temp. 40-80°C. Metabolizm grzybów pleśniowych przebiega bardzo intensywnie za sprawą enzymów, w które hojnie wyposażyła je natura. To dzięki nim pleśnie mogą dokonywać rozkładu niemalże całej materii organicznej. W wyniku przemiany materii organicznej w środowisku, powstają produkty o różnych właściwościach chemicznych, z których najgroźniejszymi są kwasy organiczne. Wchodzą one w reakcję z podłożem, zmieniając jego strukturę.

SZKODLIWOŚĆ GRZYBÓW PLEŚNIOWYCH

Grzyby pleśniowe mogą powodować choroby u ludzi. Najgroźniejsze są zarodki grzybów, które przedostają się do organizmu człowieka drogą wziewną, pokarmową lub przez skórę, powodując tzw. grzybice narządowe, alergię, zatrucia, zespół chronicznego zmęczenia, raka itp. Najbardziej niebezpieczne jest przenikanie grzybni drogą inhalacyjną małymi dawkami, gdyż nie tylko wnikają one do organizmu, osłabiając jego funkcje, lecz mogą również wnikać w strukturę DNA, uszkadzając ją.

JAK ROZPOZNAĆ SKAŻONE GRZYBAMI PODŁOŻE

- tynki i mury w wyniku działalności grzybów mogą się osypywać i pękać.
- w tynku mogą powstawać wybrzuszenia, za sprawą gazowych produktów przemiany materii grzybów pleśniowych.
- w pomieszczeniach może pojawić się stęchły, pleśniowy zapach, który może przenikać również do znajdujących się w nich produktów, odzieży itp.
- mogą powstawać trudne do usunięcia przebarwienia - od żółtawych aż do brunatnych.



Na niedostatecznie ocieplonych ścianach kondensuje się woda, stwarzając doskonałe warunki dla pleśni.



Niesprawna hydroizolacja ściany piwnicy może doprowadzić do bardzo intensywnej inwazji pleśni.

TYNDALIZACJA

Pleśń tak naprawdę tylko raz jest słaba – w momencie kiełkowania. W tym czasie należy do niej dotrzeć z trucizną. Trzeba oddzielić dwie fazy walki: zabijanie i usuwanie. Jedna aplikacja środka grzybobójczego natrafia na różne fazy rozwojowe grzybni – zniszczy grzybnię wegetatywną, kiełkujące zarodniki, natomiast konidiami, niekiełkującym jeszcze zarodnikom czy innym formom przetrwalnikowym nie zrobi nic. Dlatego też należy stosować metodę tyndalizacji: minimum trzykrotne powtórzenie aplikacji w odstępach 12-24 godzinnych.



LIKWIDACJA SKAŻENIA GRZYBAMI PLEŚNIOWYMI

1 OCZYSZCZENIE PODŁOŻA

Proces odgrzybiania należy rozpocząć od oczyszczenia podłóża z nalotów grzybów. W przypadku niewielkiego skażenia wystarczy na mokro zdrapać farbę czy tapetę ze ściany, przy silnym – zaleca się skucie zawilgoconego tynku przynajmniej 80 cm poza granice zawilgocenia. Skucie tynku pozwoli na wyeliminowanie silnego zapachu związków pleśniowych grzybni oraz na głębsze wniknięcie preparatu grzybobójczego w podłóże, zwiększając skuteczność działania.

2 OSUSZENIE PODŁOŻA

Kolejnym etapem jest osuszenie zawilgoconej ściany strumieniem ciepłego powietrza oraz zapewnienie odpowiedniej wentylacji. Czasem zawilgocenie wynika z niedostatecznej termoizolacji.

3 ZASTOSOWANIE ŚRODKA GRZYBOBÓJCZEGO

Na oczyszczone z nalotów, osuszone oraz odkurzone z pyłu podłóże można rozpocząć nakładanie preparatu grzybobójczego **IZOHAN grzybostop**. Aplikacja preparatu może odbywać się za pomocą natrysku lub pędzla. Należy stosować metodę tyndalizacji: minimum trzykrotne powtórzenie w odstępach 12–24 godzinnych.

4

ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI PRZED NAWROTEM ZAKAŻENIA

Po całkowitym wyschnięciu preparatu grzybobójczego, na odkażoną powierzchnię można nakładać nowy tynk lub gładź szpachlową. W celu zabezpieczenia powierzchni przed ponownym zakażeniem grzybami i pleśnią należy zastosować preparat **IZOHAN grzybochron**, nakładany za pomocą pędzla lub natrysku.

5

ZASTOSOWANIE ŚRODKA GRZYBOBÓJCZEGO

Po przeschnięciu preparatu grzybochronu, tj. po około 12 godzinach, nanosić jedną lub, w razie potrzeby, dwie warstwy **IZOHAN farby przeciwwodnej**. Farbę przed użyciem dokładnie wymieszać.

FARBA PRZECIWWODNA

Farba ta została specjalnie zaprojektowana do uszczelniania wszelkich rodzajów powierzchni murowych i opierania się przepływowi wody nawet pod ciśnieniem odrywającym powłokę wynoszącym 5 barów. **IZOHAN farba przeciwwodna** przenika małe pory w powierzchniach murowanych i formuje wodoodporną warstwę, która powstrzymuje przenikanie wody. Poprzez użycie farby przeciwwodnej można uszczelnić wszystkie rodzaje murowanych powierzchni wewnątrz i na zewnątrz budynku. Zwykła farba przylega tylko do powierzchni i woda pod ciśnieniem może ją oderwać, natomiast **IZOHAN farba przeciwwodna** penetruje powierzchnię i mocno się z nią łączy, działając jak integralna bariera powstrzymująca cieknięcie. **IZOHAN farba przeciwwodna** odznacza się także zdolnością do zapobiegania powierzchniowej krystalizacji soli i nie pozwala na pojawienie się wilgoci na pomalowanej powierzchni, zaś dzięki wysokiej paroprzepuszczalności osusza ją zewnątrz.



Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej.

www.izohan.pl

- **Baza rysunków AutoCAD** – gotowe rozwiązania z zakresu hydroizolacji.
- **Edytor gotowych rozwiązań** – szybki wybór właściwego układu, automatyczny dostęp do potrzebnego rysunku AutoCAD.
- **Kalkulator zużycia** – zużycie materiału i koszt izolacji.
- **Katalog Nakładów Rzeczowych** – niezbędne dane do tworzenia kosztorysu.
- **Pełna dokumentacja** – dostęp do wszystkich potrzebnych dokumentów dla każdego produktu.



2

BALKONY, TARASY

60	IZOLACJA TARASÓW W SYSTEMIE IZOHAN EKO
61	Wymagania konstrukcyjne
63	TARAS
63	Przygotowanie podłoża
64	Płyta nośna tarasu
66	Warstwa paroizolacji
68	Warstwa termoizolacyjna
69	Warstwa dociskowa
74	Warstwa hydroizolacji
80	Wykładziny tarasu
83	Balkon – rysunki konstrukcyjne
87	Taras – rysunki konstrukcyjne
94	TARAS ZIELONY
95	Warstwa hydroizolacji
96	Warstwa termoizolacji
96	Warstwa zabezpieczająca przerost korzeni
96	Warstwa drenażowa
97	Warstwa filtracyjna
98	Warstwa wegetacyjna
99	Taras w odwróconym układzie warstw – rysunki konstrukcyjne

IZOLACJA TARASÓW W SYSTEMIE IZOCHAN EKO



IZOCHAN renobud R-105
szpachla naprawcza od 2 do 6 mm

podłoże betonowe



IZOCHAN renobud R-103
zaprawa naprawcza od 5 do 40 mm
lub **IZOCHAN renobud R-104**
zaprawa naprawcza od 30 do 100 mm



IZOCHAN EKO 2K/IZOCHAN szczelny taras
dwuskładnikowa, elastyczna
izolacja przeciwwodna



IZOCHAN renobud C-520
mrozoodporny klej elastyczny



IZOCHAN renobud C-503
fuga szeroka od 5 do 15 mm

IZOCHAN EKO POLIMER 45
uszczelniaacz trwale elastyczny

płytki

WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE

Problematyka związana z wykonywaniem balkonów i tarasów jest w zdecydowanej większości przypadków niedoceniana tak przez projektantów, jak i wykonawców. Prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie warstw tarasu jest prawdziwym sprawdzianem dla osób zajmujących się profesjonalnie izolacjami budowlanymi.



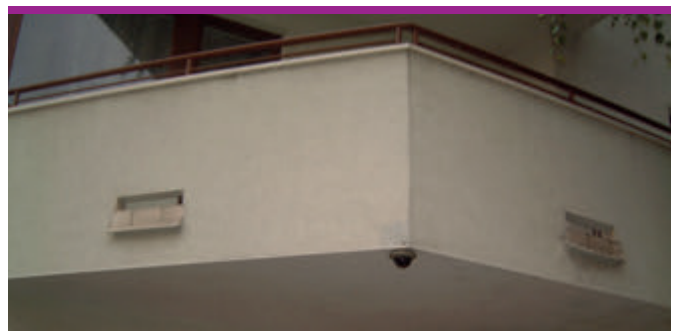
Estetyczny balkon lub taras stanie się dla nas miejscem wypoczynku na świeżym powietrzu.

Konstrukcja tarasu musi spełniać następujące wymagania:

- całkowita szczelność o każdej porze roku, zapobiegająca penetracji opadów atmosferycznych w konstrukcję (w tym odporność na zalegający śnieg w obrębie cokołów i pasów nadrynnowych).
- szybkie i skuteczne odprowadzenie opadów poza taras.
- odpowiednie wykonanie i uszczelnienie obróbek blacharskich.
- trwałe zakotwienie balustrad w sposób uniemożliwiający przeciekanie.
- umożliwienie ruchów termicznych wierzchnim warstwom tarasu.
- zapewnienie odpowiedniej ochrony cieplnej (pomieszczenia poniżej tarasu powinny być chronione warstwą termoizolacji o odpowiedniej grubości).
- brak możliwości wnikania wilgoci od strony wnętrza pod tarasem (konieczne jest wykonanie warstwy paroizolacji, blokującej wnikanie pary wodnej w przegrodę).



Remont tarasu na gruncie.



Balkon z balustradami pełnymi.

Taras może znajdować się bezpośrednio na ziemi, opierać się na słupach, ścianach, pod którymi znajduje się wolna przestrzeń, lub też pokrywać pomieszczenia. Konstrukcyjnie tarasem będzie również płaski dach, jeśli zechcemy wykorzystać go do odpoczynku i rekreacji.

W niniejszym opracowaniu skoncentrujemy się na tarasach wykonanych nad pomieszczeniami ogrzewanymi, jednak większość zaleceń tu podanych odnosi się także do tarasów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i do balkonów.

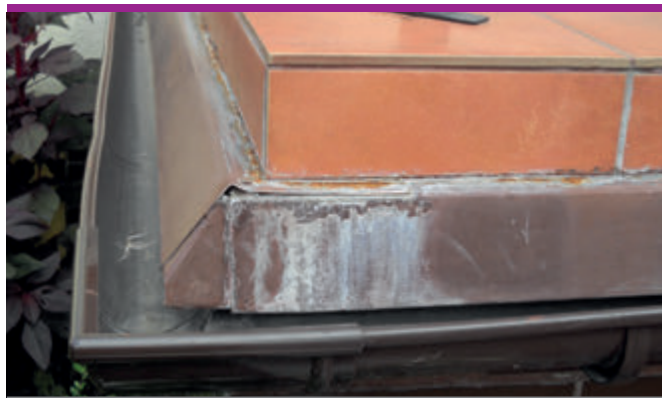
NAJCZĘSTSZE USTERKI

W czasie budowy prace powinny zostać wykonane wyjątkowo starannie, a zastosowane materiały i technologia muszą być dopasowane do warunków użytkowania i konstrukcji tarasu. Unikniemy wtedy problemów takich jak:

- przecieki przez płyty tarasowe i balkonowe;
- odpadające płytki;
- przecieki przez szczeliny dylatacyjne;
- spękania wylewek, warstw dociskowych.



Nieszczelna powłoka izolacyjna grozi zawilgacaniem sufitu.



Wycieki spod płytek spowodowane brakiem ciągłości izolacji.



Pęknięcia podłoża – skutek działania skurczu i braku dylatacji.



Błędy na etapie wykonawstwa mogą też skutkować odpadaniem płytek.



Należy zachować odpowiednie grubości każdej z warstw.

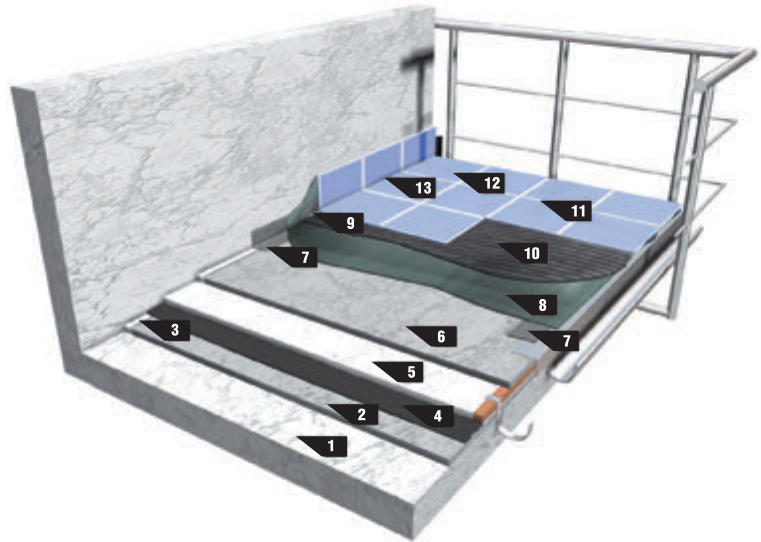


Mocowanie balustrady od góry ma wiele wad.

TARAS

IZOLACJA PRZECIWWODNA TARASU W SYSTEMIE MINERALNYM

- 1** Płyta konstrukcyjna
- 2** Wylewka spadkowa, np. **IZOHAN renobud R-103/R-104** na warstwie szpempnej **R-102**
- 3** Wkładka dystansowa
- 4** Paroizolacja np. **IZOHAN IZOBUD WM/WM 2K**
- 5** Termoizolacja
- 6** Warstwa dociskowa
- 7** **IZOHAN taśma uszczelniająca**
- 8** **IZOHAN EKO 2K/IZOHAN szczelny taras**
- 9** **IZOHAN sznur dylatacyjny**
- 10** **IZOHAN renobud C-520** elastyczna zaprawa klejowa
- 11** **IZOHAN renobud C-503** fuga elastyczna
- 12** Okładzina ceramiczna
- 13** **IZOHAN EKO POLIMER 45** uszczelniacz trwale elastyczny



rys.1

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1 SEZONOWANIE

Podłoże powinno być nośne, chłonne, o wytrzymałości na oderwanie nie mniejszej niż 1,5 N/mm², wysezonowane ze względu na procesy skurczowe.

2 SPRAWDZENIE WILGOTNOŚCI

Zawartość wilgoci nie powinna być większa niż 7% (mikrozaprawy uszczelniające tolerują wilgotne podłoże). W przypadku preparatów bitumicznych należy zapoznać się z Kartami Technicznymi poszczególnych wyrobów.

3 OCZYSZCZENIE

Z powierzchni betonu należy usunąć wszystkie luźne części, mleczko cementowe, jak również inne zabrudzenia utrudniające przyczepność. Usunięcia należy dokonać np. przez frezowanie, śrutowanie, mycie wysokociśnieniowe etc.

4 WYRÓWNANIE

Podłoże powinno być równe, jeśli takie nie jest, należy je wyrównać, stosując zaprawy naprawcze do betonu typu PCC – **IZOHAN renobud R**.

5 GRUNTOWANIE PODŁOŻY

W przypadku silnie chłonnych podłoży należy wykonać gruntowanie. Wykonujemy je środkiem **IZOHAN ekogrun**t dokładnie pokrywając oczyszczoną, gładką powierzchnię za pomocą pędzla lub natrysku. W przypadku podłoży silnie wchłaniających można preparat rozcieńczyć wodą w stosunku 1:1. Pod materiały bitumiczne (masy KMB, papy zgrzewalne) zawsze stosujemy systemowe grunty np. **IZOHAN DYSPERBIT**.



Podłoże powinno mieć czystą, gładką i chłonną powierzchnię.



Badanie wilgotności płyty balkonowej – nie powinna przekraczać 7%.



Podłoża silnie chłonne oraz zawierające gips wymagają zagruntowania.



1. PŁYTA NOŚNA TARASU

Płyta nośna przenosi ciężar własny ułożonych na niej materiałów izolacyjnych, wykończeniowych i obciążenie użytkowe. Płyta nośna oraz sposób jej oparcia projektowane są przez uprawnionego projektanta z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Samowolnie nie możemy wprowadzać tu żadnych zmian.

W przypadku braku spadku na płytach konstrukcyjnych należy wykonać dodatkową warstwę spadkową. W celu zespolenia wylewki z podłożem zaleca się wykonanie warstwy szczepnej.



Warstwę spadkową wykonujemy na warstwie szczepnej.

Stosujemy beton o takiej samej klasie, co płyta konstrukcyjna.

Jeśli w najcieńszym miejscu grubość wylewki spadkowej będzie mniejsza niż 3,5 cm, należy zastosować zaprawę PCC.

Należy pamiętać o pielęgnacji betonu.

WARSTWA SZCZEPNA

- Warstwę szczepną może stanowić **IZOHAN renobud R-102** – modyfikowana polimerami zaprawa cementowa (typ PCC). Jest to produkt w postaci sypkiej, który bezpośrednio przed aplikacją miesza się ze ściśle odmierzoną ilością wody i tak przygotowaną mieszankę wciera za pomocą pędzla w podłoże.
- Warstwę spadkową należy układać na jeszcze niezwiązanej warstwie szczepnej, tzn. „mokre na mokre”.

BRAK WARSTWY SZCZEPNEJ

W przypadku niezastosowania warstwy szczepnej może dojść do zerwania przyczepności pomiędzy płytą konstrukcyjną, a wylewką spadkową w wyniku skurczu hydratacyjnego i pracy konstrukcji.

Nadlewkę traktujemy wtedy jako „pływającą” i konieczne jest jej zdylatowanie w polach o powierzchni do 5 m² przy zachowaniu proporcji boków 1:1, 1:1,5.

WARSTWA SPADKOWA

- Wylewka spadkowa powinna być wykonana z betonu o takiej samej klasie, co płyta konstrukcyjna.
- Wylewka spadkowa powinna być dylatowana od wszelkich wbudowanych na stałe elementów pionowych.
- Minimalna grubość wylewki spadkowej powinna wynosić 3,5 cm (w najcieńszym miejscu przy krawędzi).
- Przy tak cienkiej warstwie betonu trzeba zwrócić szczególną uwagę na jego pielęgnację.

WŁAŚCIWE NACHYLENIE

Zaleca się, aby spadek tarasu, w celu zapewnienia niezakłóconego spływu wody, wynosił 1,5–2%.

- Większe nachylenie może być przyczyną zsuwania się warstw tarasu.
- Za mały spadek powodowałby tworzenie się zastoisk wody.



Powierzchnia tarasu nie może być płaska!

PIELĘGNACJA BETONU WARSTWY SPADKOWEJ

- Po około 12 godzinach od wykonania wylewki podkład należy zwilżyć rozproszonym strumieniem wody i przykryć folią PE.
- Przez 7 dni podkład utrzymywać w stanie wilgotnym, tzn. pod folią, okresowo, w miarę wysychania podkładu, unosząc folię i zraszając powierzchnię wodą.
- Przez pierwsze 3 doby trzeba chronić wylewkę przed ruchem pieszym.
- Przez cały okres twardnienia (do 28 dni) trzeba chronić wylewkę przed intensywnym nagrzewaniem.



Częstym błędem jest wykonanie zbyt cienkiej warstwy spadkowej.

ZMNIJSZENIE GRUBOŚCI WARSTWY SPADKOWEJ

Jeżeli warstwa spadkowa musi mieć grubość mniejszą niż 3,5 cm, nawet miejscowo, tani beton musimy zastąpić wyższej jakości mieszanką typu PCC, np. **IZOHAN renobud R-103** lub **IZOHAN renobud R-104**. W ich przypadku grubość warstwy niwelacyjnej ograniczona jest grubością ziaren w najcieńszym miejscu. Oczywiście nie zapominamy o wykonaniu warstwy szpempnej.

Po wykonaniu nadlewki z betonu dalsze prace są wskazane dopiero po odczekaniu minimum 21 dni, natomiast w przypadku mieszanki typu PCC czas odczekania wynosi tylko 7 dni.



- **IZOHAN renobud R-102** wykonywanie warstwy szpempnej
- **IZOHAN renobud R-103** zaprawa naprawcza od 5 do 40 mm
- **IZOHAN renobud R-104** zaprawa naprawcza od 30 do 100 mm

2. WARSTWA PAROIZOLACJI

Warstwa paroizolacji układana jest bezpośrednio na wylewce spadkowej lub płycie konstrukcyjnej wykonanej ze spadkiem.



Paroizolacja to warstwa mająca bezpośredni kontakt z ociepleniem (najczęściej – płyty styropianowe), dlatego powinna być wykonana z materiału bezropuszczalnikowego.

Paroizolacja musi być szczelnie połączona na zakładach, także w przypadku folii PE.

Nie powinno się stosować jako paroizolacji zwykłych folii z tworzywa sztucznego o grubości 0,2 mm.

Warstwa paroizolacji stanowi barierę zapobiegającą przedostawaniu się pary wodnej z pomieszczeń wewnątrz budynku do strefy punktu rosy – strefy temperatury, przy której następuje skrapianie się pary wodnej. Brak paroizolacji jest częstą przyczyną zawilgocenia sufitów w wyniku kondensacji pary wodnej pod warstwą wodoszczelną, co tworzy wrażenie nieszczelności tarasu.

Funkcję paroizolacji mogą spełniać materiały rolowe lub bezspoinowe masy bitumiczne. Wybór i rodzaj warstwy paroizolacyjnej należy dobierać, uwzględniając przewidywaną emisję pary wodnej i współczynnik oporu dyfuzyjnego poszczególnych materiałów paroizolacyjnych.

MATERIAŁY ROLOWE

Folia PE i EPDM

elastyczne wyroby wodoszczelne z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej (podlegają normie *PN-EN 13984*)

Papa paroizolacyjna

elastyczne wyroby wodoszczelne, wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych (podlegają normie *PN-EN 13707*)

Materiały rolowe powinny być zgrzane lub sklejone na zakładach za pomocą specjalnych klejów wskazanych lub dwustronnych taśm przez producenta.



MASY BITUMICZNE GRUBOWARSTWOWE (KMB)

Przy wykonywaniu warstwy paroizolacji z mas bitumicznych grubowarstwowych (KMB) uzyskujemy powłokę bezspoinową, ciągłą na całej powierzchni. Ważne jest, by stosować masy dyspersyjne wodorozcieńczalne, ponieważ warstwa ta ma bezpośredni kontakt z polistyrenowymi płytami ocieplającymi.

Stosowanie mas jest wygodnym rozwiązaniem bez względu na kształt i wymiary płyty balkonowej/tarasu – w przeciwieństwie do materiałów rolowych, których stosowanie przy bardziej skomplikowanych kształtach staje się problematyczne.



IZOHAN IZOBUD WM
Dyspersyjna masa
asfaltowo-kauczukowa



IZOHAN IZOBUD WM 2K
Dyspersyjna, dwuskładnikowa
masa asfaltowo-kauczukowa

IZOHAN IZOBUD WM oraz **IZOHAN IZOBUD WM 2K** to masy uszczelniające typu KMB. Są wysokoelastyczne, mostkują rysy. Nie zawierają rozpuszczalników – nie mają destrukcyjnego wpływu na styropian. Przyczepność do betonu: nie mniej niż 0,8 MPa.

WYKONANIE PAROIZOLACJI Z MAS KMB**1 PRZYGOTOWANIE PRODUKTU**

Przed rozpoczęciem prac zawartość opakowania należy dokładnie wymieszać – w przypadku masy dwuskładnikowej składnik proszkowy wysypuje się do płynnego.

2 GRUNTOWANIE

Podłoże pod masę KMB należy zagruntować **IZOHAN DYSPERBITEM** bądź **IZOHAN IZOBUEDEM WL** rozcieńczonym w stosunku 1:1 z wodą.



Nie należy przekraczać zalecanej maksymalnej grubości warstwy.

3 NAŁOŻENIE MASY

Preparat nakłada się pacą, szpachlą lub urządzeniem natryskowym. Powłokę wykonuje się w kilku cyklach roboczych. Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm.

4 KOLEJNE WARSTWY

Kolejną warstwę nakłada się po przeschnięciu poprzedniej. Grubość paroizolacji powinna wynosić od 2 do 4 mm suchej pozostałości.



Warstwa paroizolacji z masy KMB **IZOHAN IZOBUD WM 2K**.

3. WARSTWA TERMOIZOLACYJNA

Izolacja termiczna przeciwdziała wykraplaniu się pary wodnej pod paroizolacją (przenosi punkt rosy powyżej paroizolacji), ogranicza ruchy konstrukcji nośnej z ukształtowanym spadkiem, zimą ogranicza utratę ciepła z pomieszczeń usytuowanych pod tarasem, a latem nadmierne ich ogrzewanie. Warstwę termoizolacji wykonuje się z płyt ocieplających z pianki poliuretanowej lub polistyrenu (EPS lub XPS). Wybór materiału warunkuje grubość termoizolacji oraz jej twardość i nasiąkliwość.



Listwa, do której mocuje się orynnowanie, powinna być zaimpregnowana przed korozją biologiczną i dopasowana do grubości ocieplenia.

Zaleca się stosowanie płyt ocieplających o frezowanych obrzeżach.

Płyta balkonu powinna być oddzielona od konstrukcji za pomocą systemowych termoizolacyjnych łączników. W przeciwnym wypadku balkon trzeba ocieplić obustronnie.

Wytrzymałość na ściskanie	Powinna wynosić co najmniej 200 kPa, z uwagi na obciążenia przewidziane przy użytkowaniu tarasu.
Współczynnik przenikania ciepła U [W/(m²K)]	Polskie przepisy wymagają, by dla przegród zewnętrznych budynków mieszkalnych parametr ten nie przekraczał wartości 0,3 W/(m ² K).
Nasiąkliwość	Warstwa termoizolacyjna powinna być nienasiąkliwa, tak aby nie została zawilgocona w procesie wylewania jastrychu.
Grubość warstwy	Należy ją ustalać na podstawie obliczeń izolacyjności cieplnej wg PN-EN ISO 6946. W praktyce, dla płyt EPS/XPS wynosi min. 12 cm, a dla pianek PUR 7 cm.

Polistyren ekstrudowany („styrodur”, płyty XPS)	Płyty XPS są droższe, ale twardsze i mniej nasiąkliwe niż EPS, dzięki czemu lepiej zachowują swoje właściwości izolacyjne nawet w warunkach wilgotnego środowiska. <i>Grubość warstwy dla $U \leq 0,3 \text{ W / (m}^2\text{K)}$: min. 12 cm</i> <i>Podlega normie: PN-EN 13164</i>
Polistyren ekspandowany (styropian, płyty EPS)	Wybierając polistyren ekspandowany jako ocieplenie tarasu, wskazane jest stosować płyty o zmniejszonej nasiąkliwości (minimum EPS 200). <i>Grubość warstwy dla $U \leq 0,3 \text{ W / (m}^2\text{K)}$: min. 12 cm</i> <i>Podlega normie: PN-EN 13163</i>
Pianka poliuretanowa (PUR)	Płyty poliuretanowe mają zwartą strukturę, przez co nie wchłaniają wilgoci. Materiał posiada najniższy współczynnik przewodności cieplnej, dzięki czemu wykonywana warstwa ocieplenia może być cieńsza. <i>Grubość warstwy dla $U \leq 0,3 \text{ W / (m}^2\text{K)}$: min. 7 cm</i> <i>Podlega normie: PN-EN 1316</i>

WYKONANIE OCIEPLENIA

1 LISTWA KRAWĘDZIOWA

Na obrzeżu tarasu należy zamocować drewnianą listwę, którą przytwierdzamy do podłoża za pomocą nierdzewnych kotew rozporowych. Do listwy mocowane będzie później orynnowanie.

2 UKŁADANIE PŁYT

Najlepiej by było, gdyby płyty ocieplające miały frezowane obrzeża, przez co eliminuje się możliwość powstawania mostków termicznych oraz tworzy się jednolitą, gładką powierzchnię bez wybrzuszeń, uskoków i ubytków. Można też układać termoizolację dwuwarstwowo, z przesunięciem styków.

3 DODATKOWE ZABEZPIECZENIE

W przypadku, gdyby mogło dojść do zawilgocenia termoizolacji (przy płytach ocieplających EPS100), należy zastosować dodatkową warstwę zabezpieczającą, np. z folii PE.

4. WARSTWA DOCISKOWA

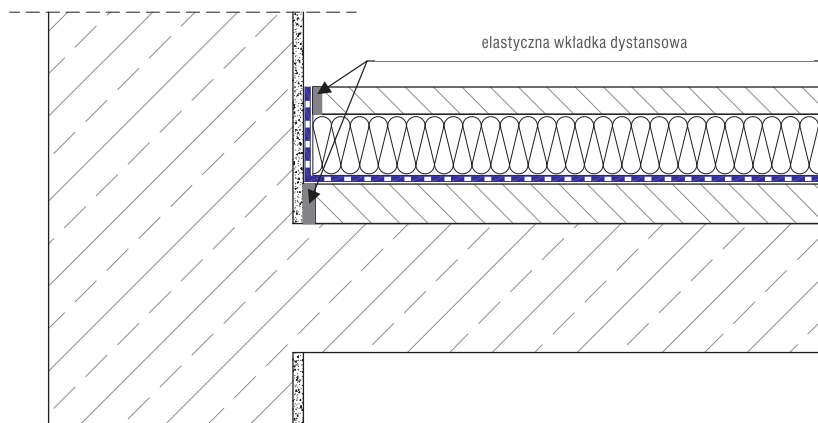
Warstwa dociskowa stanowi podłoże pod izolację wodoszczelną oraz warstwy nawierzchniowe, powinna kompensować odkształcenia konstrukcji oraz odkształcenia termiczne.



Grubość warstwy dociskowej nie może być mniejsza niż 4,5 cm.

Warstwa dociskowa musi zostać oddzielona od wszystkich elementów pionowych (ścian, słupków) dylatacją obwodową.

Jastrych dociskowy należy podzielić na pola dylatacyjne o odpowiednich wymiarach.



1

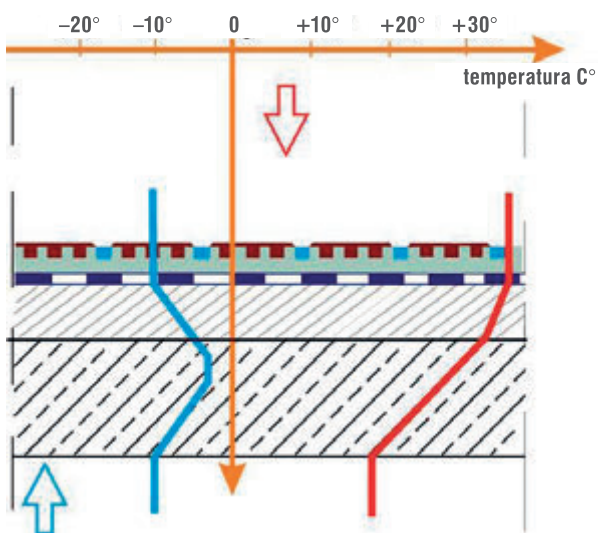
Przy zróżnicowanych grubościach proces wysychania płyty jest nierówny i w wyniku tego skurcz wiązania jest różny w różnych miejscach – dlatego warstw dociskowych nie powinno się używać do tworzenia spadków.

2

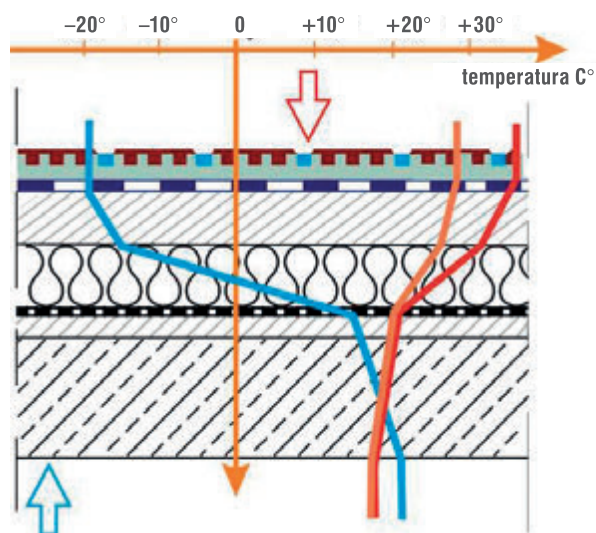
Jako minimalną grubość jastrychu należy przyjąć 4,5 cm, w praktyce najczęściej spotyka się 5–6 cm. Podkłady tarasów z uwagi na skurcz i charakter obciążeń są zbrojone siatkami i/lub zbrojeniem rozproszonym.

DZIAŁANIE SKURCZU

BALKON



TARAS NADZIEMNY



W ciągu roku występuje 150-200 przejść przez temperaturę 0°C.

Zima █

Lato w cieniu █

Lato w słońcu █

Ruch ciepła zimą ↑

Ruch ciepła latem ↑

Na skutek działania czynników atmosferycznych i zmiennej temperatury, materiał stale rozszerza się lub kurczy. W wyniku tego powstają naprężenia, które mogą powodować destrukcje poszczególnych warstw. Przed konsekwencjami zjawiska skurczu uchroni nas wykonanie prawidłowego układu dylatacji.

Warstwa dociskowa podlega oddziaływaniu skurczu, na który wpływ ma długość elementu, różnica temperatur (zimą temp. do -30°C, latem do +70°C) oraz współczynnik wydłużalności termicznej materiału.

Skurcz górnej powierzchni podkładu cementowego wynosi praktycznie

ok. 1 mm/1 m długości między szczelinami przeciwskurczowymi

Im mniejsza jest odległość między szczelinami przeciwskurczowymi, tym mniejsza będzie wielkość skurczu i mniejsze będą destrukcje podkładu.

WIELKOŚĆ SKURCZU

Górna powierzchnia podkładu cementowego:

1 mm/1m długości między szczelinami przeciwskurczowymi

Przy odpowiedniej pielęgnacji, dla danej zaprawy cementowej:

M 12 – 0,45 mm/mb

M 15 – 0,50 mm/mb

M 20 – 0,55 mm/mb

Dla płytek 30x30 cm:

0,24 mm/mb, co dla 3 mb daje 2,4 mm, a dla 5 mb aż 4 mm



Brak dylatacji skutkuje powstawaniem rys skurczowych.

ZAPOBIEGANIE KONSEKWENCJOM SKURCZU - DYLATACJE
Typy dylatacji występujących w obrębie tarasów:

- dylatacje konstrukcyjne budynku, które oddzielają poszczególne jego części.
- dylatacje obwodowe, na pełną grubość podkładu i warstw wierzchnich.
- dylatacje wymuszone (przeciwskurczowe).
- dylatacje na połączeniach nawierzchni tarasu z elementami o innym współczynniku wydłużalności termicznej.

Dylatacje obwodowe (skrajne)

- Oddzielają podkład i wykładziny od obudowy zewnętrznej budynku: wokół ścian, słupów, schodów i innych sztywno wbudowanych elementów.
- Przeciwdziałają wpływowi pracy termicznej jastrychu na jego zewnętrzną obudowę.
- Błędem jest samo wywiniecie paroizolacji na ścianę, gdyż nadal brak szczeliny zapewniającej swobodę odkształceń warstwy dociskowej betonu. Szerokość tej szczeliny powinna wynosić ok. 10–15 mm.

Dylatacje wymuszone (przeciwskurczowe)

- Są konieczne w warstwach wykonanych na bazie cementów.
- Ograniczają rysy tworzące się w wyniku naprężeń skurczowych tylko do tej przerwy dylatacyjnej.
- Można je wykonać wylewając pola „w szachownicę” lub nacinając szczeliny w świeżo związanej warstwie wylewki na głębokość 1/3–1/2 grubości płyty o rozwarciu (szerokości) dostosowanym do wielkości pól dylatacyjnych i sprężystości materiału wypełniającego dylatację.

Przy wykonywaniu układu dylatacyjnego należy zadbać w szczególności o odpowiednią szerokość dylatacji i sprężystość materiału wypełniającego. Dobrym rozwiązaniem jest też korzystanie z gotowych profili dylatacyjnych, które mocuje się na etapie wykonywania jastrychu.

WŁAŚCIWE WYKONANIE DYLATACJI

Wytyczne ITB mówią o szerokości boków pól dylatacyjnych od 2 do 3 m, wytyczne niemieckie o polach wielkości ok. 10 m². Z praktyki wynika, iż na tarasach do ok. 30 m² można wykonywać pola dylatacyjne mniejsze (ok. 5 m²), natomiast przy większych tarasach, aby zbytnio nie „szatkować” powierzchni, można zwiększyć powierzchnie pól dylatacyjnych, ale koniecznie zwiększając szerokość dylatacji.

Wzajemne proporcje boków powinny zawierać się w stosunku 1:1–1:1,5. W przypadku wąskich i długich warstw dociskowych odstęp między szczelinami powinien przekraczać 2–2,5-krotnej szerokości.


OBLICZANIE SZEROKOŚCI DYLATACJI
Wzór na wyliczenie szerokości dylatacji przeciwskurczowej:

$$b = (\Delta l \times 100) / s$$

b – szerokość dylatacji [mm]

Δl – wydłużenie elementu [mm]

s – sprężystość materiału wypełniającego dylatację [%];
przyjmujemy s = 25%

$$\Delta l = \alpha \times \Delta t \times l$$

α – współczynnik rozszerzalności liniowej [10⁻⁶/K];

dla betonu: $\alpha = 11,0 \times 10^{-6}/K$

Δt – zmiana temperatury podłoża [K]

l – długość elementu

Przykład dla płyty betonowej o długości 2 m

Przyjęto, że temperatura zmienia się od -20°C (253,15 K) do +60°C (333,15 K):

$$\Delta t = 333,15 \text{ K} - 253,15 = 80 \text{ K}$$

$$\Delta l = 11,0 \times 10^{-6}/K \times 80 \text{ K} \times 2 \text{ m} = 0,00176 \text{ m} = 1,76 \text{ mm}$$

$$b = (1,76 \times 100) / 25 = 7,04 \text{ mm}$$

Zatem dla płyty betonowej długości 2 m należałoby wykonać dylatacje o szerokości co najmniej 7,04 mm.



Jeśli szerokość dylatacji będzie zbyt mała, układ nie zabezpieczy warstwy cementowej przed pęknięciami.

USZCZELNIANIE DYLATACJI W SYSTEMIE IZOCHAN

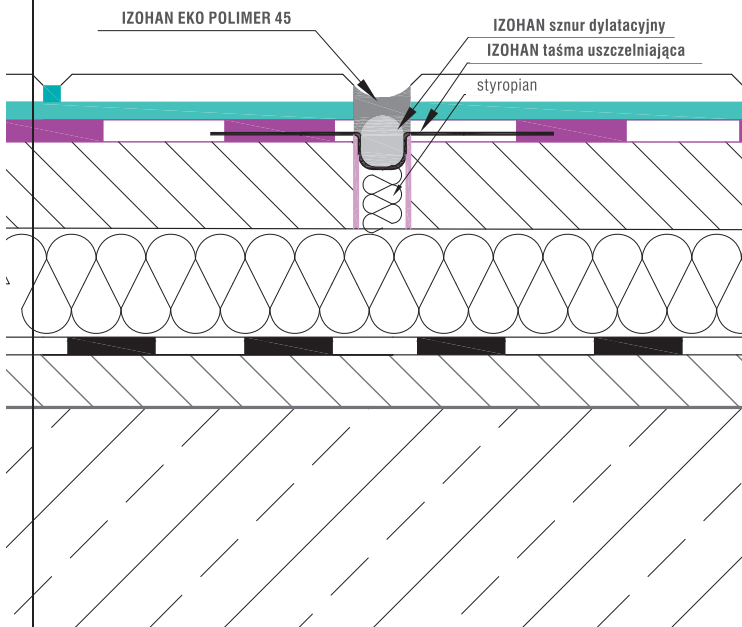
Współpracę między elementami wydzielonymi przez dylatacje zapewniamy przez staranne zabezpieczenie połączeń między nimi. Należy zapewnić elastyczność, która pozwoli na swobodne odkształcanie się płyt, ale także szczelność.

Aby uzyskać odpowiednie wypełnienie, sznur dylatacyjny powinien mieć średnicę ok. 20% większą od szerokości otworu.

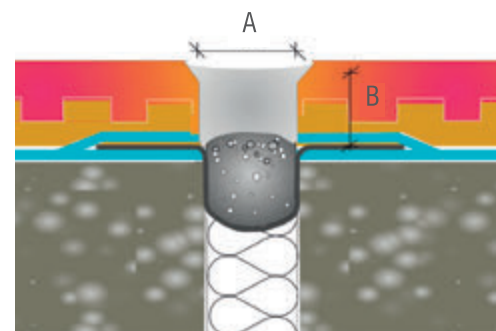


Bez odpowiedniego uszczelnienia, szczeliny dylatacyjne staną się miejscem przecieków.

fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
szlichta betonowa min. 50 mm
polistyren EPS/XPS
paroizolacja np. IZOHAN IZOBUD WM/WM 2K
nadlewka niwelująca IZOHAN renobud R-103 (R-104 lub R-105)
warstwa szczipna IZOHAN renobud R-102
plyta konstrukcyjna



Materiały do wykonywania dylatacji: IZOCHAN sznur dylatacyjny i IZOCHAN taśma uszczelniająca



$A \leq 12 \text{ mm} \quad A:B = 1:1$
 $A > 12 \text{ mm} \quad A:B = 2:1$

WYKONANIE DYLATACJI:

1

DOBIERAMY UKŁAD DYLATACYJNY W OPARCIU O WYMIARY PŁYTEK - DYLATACJE NALEŻY PRZENIEŚĆ NA WYKŁADZINĘ.



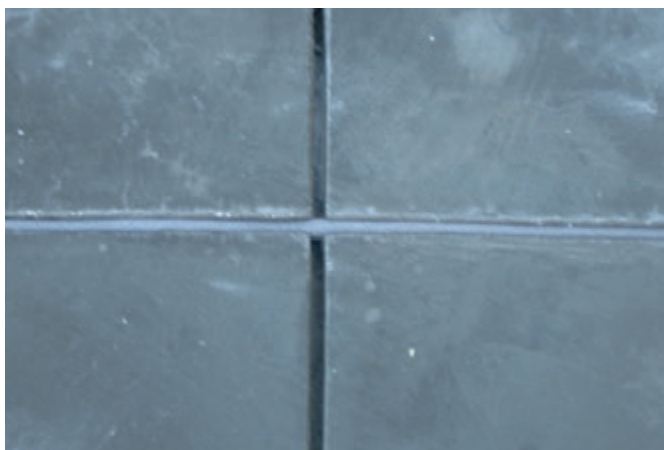
2

WARSTWĘ DOCISKOWĄ DZIELIMY NA POLA ZBLIŻONE DO KWADRATU (PROPORCJE BOKÓW POWINNY ZAWIERAĆ SIĘ OD 1:1 DO 1:1,5).



3

SZNUR DYLATACYJNY POWINIEN SZCZELNIE WYPEŁNIAĆ OTWÓR.



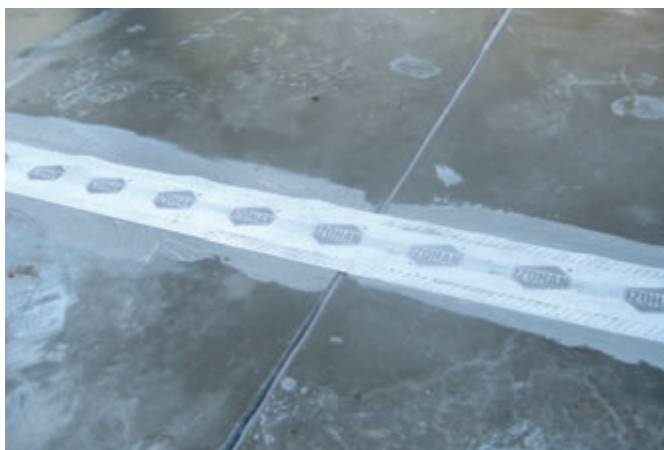
4

APLIKUJEMY PIERWSZĄ WARSTWĘ HYDROIZOLACYJNĄ ZA POMOCĄ PĘDZLA.



5

IZOHAN TAŚMĘ USZCZELNIAJĄCĄ PRZYKŁADA SIĘ DO ŚWIEŻO NAŁOŻONEGO PREPARATU I DOCISKA.



6

NASTĘPNIE TAŚMĘ USZCZELNIAJĄCĄ PRZYKRYWA SIĘ DRUGĄ WARSTWĄ TEGO SAMEGO MATERIAŁU HYDROIZOLACYJNEGO.



5. WARSTWA HYDROIZOLACJI

Izolacja wodoszczelna powinna zabezpieczyć warstwy spodnie przed migracją wilgoci, a dzięki swej elastyczności kompensować ruchy podłoża wywołane odkształceniami termicznymi. Wykonuje się ją z dwuskładnikowych mikrozaprav uszczelniających, do których bezpośrednio mogą być klejone okładziny ceramiczne.

Tego rodzaju wyroby można wprowadzać do powszechnego stosowania w budownictwie na podstawie deklaracji zgodności z PN-EN 14891 „Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami. Wymagania, metoda badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie”.

Dobierając hydroizolację mineralną, należy przede wszystkim kierować się parametrem przyczepności do podłoża oraz zdolnością mostkowania rys.

Przyczepność powłoki do betonu	Brak przyczepności grozi przerwaniem izolacji. W przypadku izolacji balkonów i tarasów istotne jest zachowanie wysokiej przyczepności przy przemiennym zamarzaniu i odmrażaniu.
Zdolność mostkowania rys	Cecha ta wskazuje na zdolność zachowania ciągłości powłoki izolacyjnej nawet w przypadku wystąpienia rys.
Wydłużenie względne przy zerwaniu	Parametr ten mówi o elastyczności materiału. Im jest wyższa, tym mniejsze prawdopodobieństwo uszkodzenia izolacji na skutek odkształceń termicznych podłoża. Zwykle nie przekracza 50%.
Odporność na wysokie ciśnienie wody	Zazwyczaj wynosi 0,5 MPa. Niekiedy wskutek błędów wykonawczych wymagana grubość izolacji nie jest dotrzymana – wówczas wyższa odporność może mieć ogromne znaczenie.

Ze względu na to, że powłoki mineralne cechują się dużą dyfuzją, nad pomieszczeniami ogrzewanymi bezwzględnie wymagana jest warstwa paroizolacji.

IZOHAN EKO 2K (EKOFOLIA WYSOKOCIŚNIENIOWA 2-SKŁADNIKOWA)

Jest szczelną, twardniejącą hydraulicznie powłoką izolacyjną przeznaczoną do podłoża mineralnych. Mostkuje rysy. Hamuje proces karbonatyzacji betonu i jest odporna na przemienne zamarzanie i odmrażanie.

Przyczepność do betonu: $\geq 2,00$ MPa
 Przyczepność po cyklach zamrażania i odmrażania: $\geq 1,20$ MPa
 Zdolność mostkowania rys: 3,6 mm przy 2,5 mm warstwy
 Wydłużenie względne przy zerwaniu: ok. 90%
 Odporność na ciśnienie wody: $\leq 0,7$ MPa



IZOHAN SZCZELNY TARAS

Jest dwuskładnikową, twardniejącą hydraulicznie powłoką izolacyjną. Służy do uszczelnienia zespolonego, podpłytkowego balkonów i tarasów. Mostkuje rysy i jest odporny na przemienne zamarzanie i odmrażanie.

Przyczepność do betonu: $\geq 0,8$ MPa
 Przyczepność po cyklach zamrażania i odmrażania: $\geq 1,0$ MPa
 Wydłużenie względne przy zerwaniu: $\geq 78\%$
 Odporność na ciśnienie wody: $\geq 0,5$ MPa



WYKONANIE WARSTWY HYDROIZOLACJI:

- Pierwsza, cienka warstwa mikrozapravy musi być wcierana za pomocą pędzla w podłoże. Użycie pacy spowodowałoby niepełne zespolenie hydroizolacji z podłożem.
- Przy układaniu mikrozaprav uszczelniających należy zwrócić uwagę na grubość jednorazowo nakładanej warstwy, która nie powinna przekraczać 2 mm (zalecana 1 mm). Wymagana grubość hydroizolacji podpłytkowej wynosi 2 mm suchej pozostałości.
- Każdą kolejną warstwę nanosi się po wyschnięciu poprzedniej (ok. 3-4 godz.). Ich aplikacja może się odbywać za pomocą pędzla, pac stalowych lub urządzeń natryskowych.
- Układanie płytek ceramicznych możliwe jest po 24 godzinach od wykonania hydroizolacji.

1

PRZYGOTOWANIE MIKROZAPRAWY EKO 2K – SKŁADNIK PROSZKOWY WSYPUJEMY DO PŁYNNEGO.



2

MIESZAMY ZA POMOCĄ MIESZADŁA KOSZYKOWEGO, AŻ DO UZYSKANIA JEDNORODNEJ MASY.



3

MATERIAŁ JEST GOTOWY DO APLIKACJI PO CZASIE DOJRZEWANIA (OK. 5 MIN) I PONOWNYM WYMIESZANIU.



4

PIERWSZĄ WARSTWĘ NAKŁADAMY ZA POMOCĄ PĘDZLA, MOCNO WCIERAJĄC W PODŁOŻE, W CELU ZAMKNIĘCIA PORÓW.



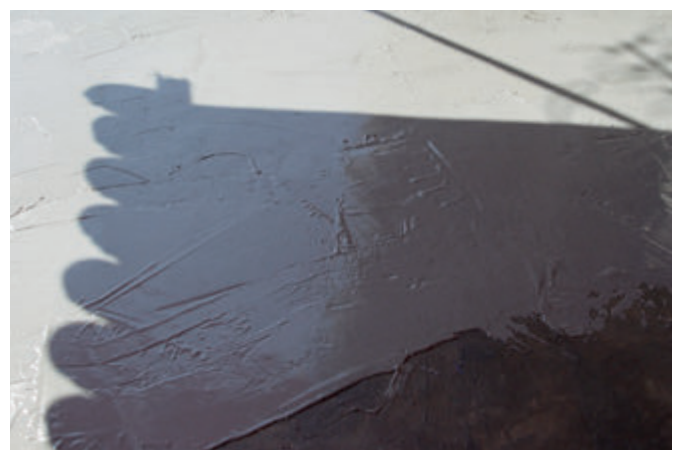
5

NA TYM ETAPIE WYKONUJE SIĘ ZABEZPIECZENIA NAROŻY I MIEJSC MOCOWANIA OBRÓBKI BLACHARSKIEJ.



6

KAŻDĄ KOLEJNĄ WARSTWĘ APLIKUJEMY PO WYSCHNIĘCIU POPRZEDNIEJ. MOŻEMY UŻYĆ PĘDZLA, PACY LUB NATRYSKU.



ZABEZPIECZENIA POŁĄCZEŃ PION/POZIOM

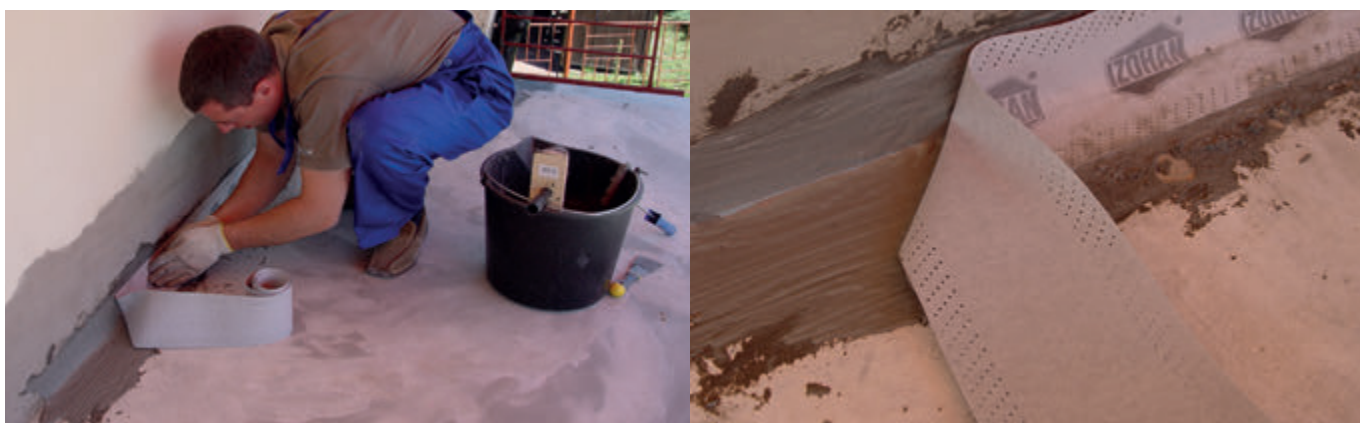
Szczególnej uwagi wymagają złącza elementów pionowych z powierzchnią tarasów. Powierzchnie te pracują różnie względem siebie i naprężenia powstające pomiędzy tymi płaszczyznami koncentrują się w narożnikach.

- W pierwszą warstwę hydroizolacji wtapiamy taśmy, umieszczając je w taki sposób, by połowa szerokości zachodziła na element pionowy, a połowa na poziomy.
- Przy aplikacji drugiej warstwy mikrozaprawy pokrywa się taśmy izolacją analogicznie jak przy wtapianiu siatki w zaprawę klejową przy wykonywaniu ociepleń elewacji.

1 DOCIĘCIE TAŚMY DO DŁUGOŚCI NAROŻNIKÓW.

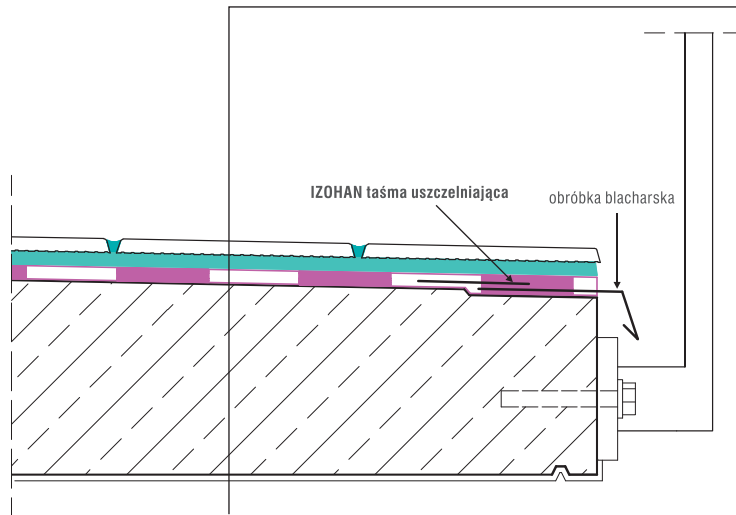


2 WTAPIANIE TAŚMY W PIERWSZĄ WARSTWĘ HYDROIZOLACJI.



3 DOKŁADNE POKRYCIE TAŚMY DRUGĄ WARSTWĄ HYDROIZOLACJI.



MOCOWANIE OPIERZEŃ


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
plyta balkonu ze spadkiem
tynk

Możemy użyć taśmy uszczelniającej również do wzmocnienia izolacji w innych problematycznych miejscach – np. przy mocowaniach obróbek blacharskich. Zabezpieczenie to wykonuje się podczas nakładania powłoki hydroizolacyjnej: taśmę przykłada się do świeżej warstwy środka uszczelniającego, dociska i przykrywa tym samym materiałem.

rys.3


1. Uskok w podłożu

W celu zapewnienia niezakłóconego spływu wody na krawędzi tarasu wykonuje się wgłębienie pod obróbkę, a następnie układa się pierwszą warstwę izolacji.


2. Ułożenie taśmy uszczelniającej

Opiерzenie układa się w uskoku i na styku z izolacją układa się taśmę uszczelniającą, zatapiając ją w izolacji.


3. Nałożenie izolacji

Taśmę uszczelniającą pokrywamy drugą warstwą izolacji.


4. Przerwa technologiczna

Po około 24 godzinach na tak przygotowanym narożniku można rozpocząć przyklejanie płytek.

PROFILE SYSTEMOWE BALKONOWO-TARASOWE

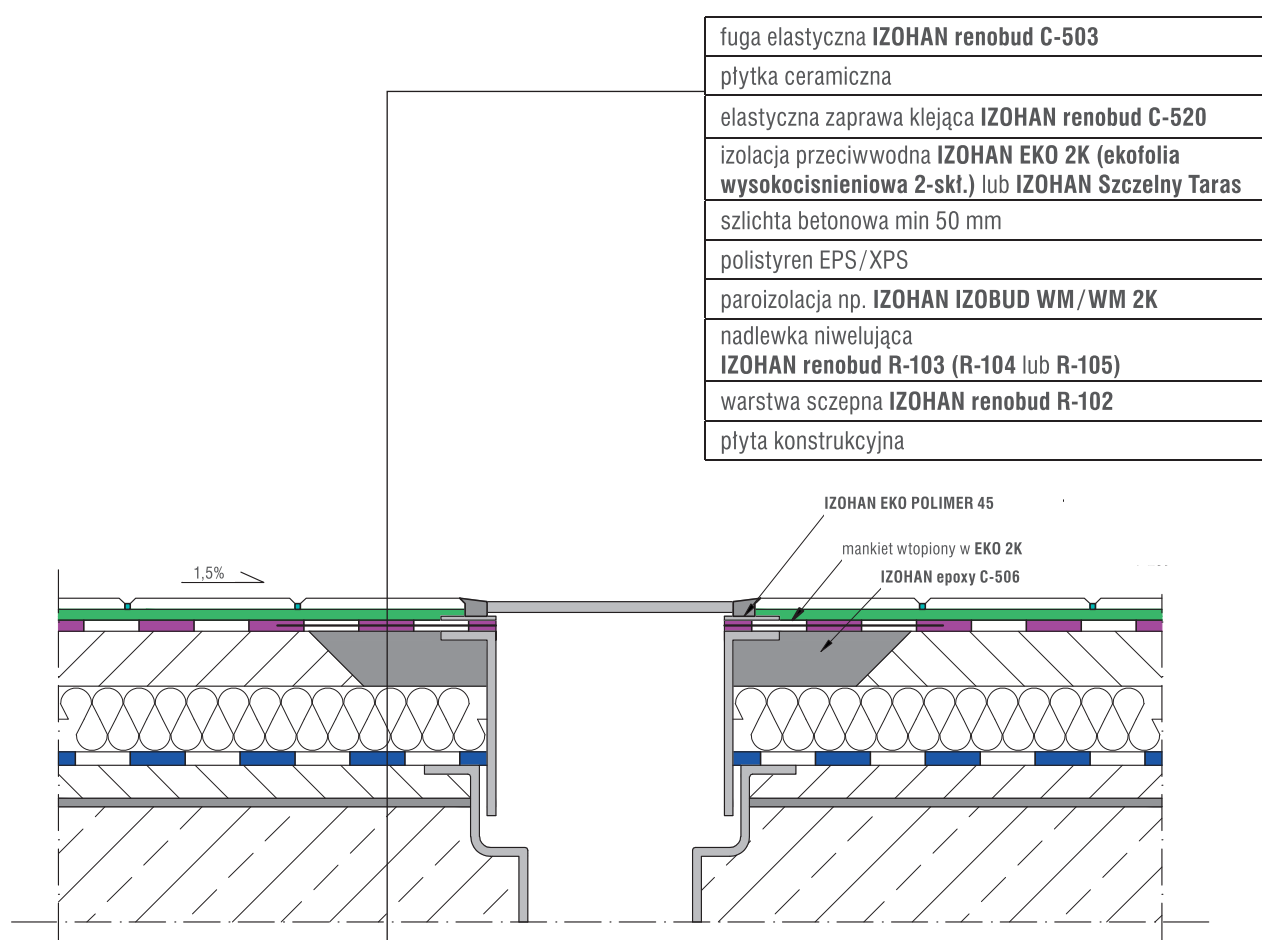
Odpowiednie rozwiązanie stref krawędziowych jest ważnym elementem składającym się na bezawaryjność całego układu warstw. Mocowanie obróbek okapowych powinno być szczelne i stabilne. Oprócz wykonawstwa, znaczenie ma materiał, z którego są wykonane – obróbki blacharskie mogą ulec korozji.



Alternatywą dla tradycyjnych obróbek są systemowe profile krawędziowe. Są one wykonane z aluminium, powleczone powłoką poliestrową, dzięki czemu posiadają bardzo wysoką odporność na korozję. Od tradycyjnej obróbki blacharskiej odróżniają je także otwory drenażowe pozwalające odprowadzić ewentualną wilgoć spod posadzki. Produkowane są profile balkonowe i tarasowe.

wizualizacje **RENOPLAST**

SZCZEGÓŁ ODWODNIENIA WEWNĘTRZNEGO TARASU



rys.4

PROFILE SYSTEMOWE BALKONOWO-TARASOWE

Przy mocowaniu balustrady od czola czy spodu płyty nie ingerujemy w warstwę hydroizolacji. Inaczej sytuacja wygląda w przypadku mocowania jej od góry. Jest to najmniej korzystne rozwiązanie, wymagające dodatkowego uszczelnienia, tak aby zapewnić szczelność izolacji.

Przy mocowaniu balustrady od góry powinniśmy użyć mankietów uszczelniających. Aby połączenie było trwałe i elastyczne, stosujemy też uszczelniacz (trwale elastyczny) oraz sznur dylatacyjny.



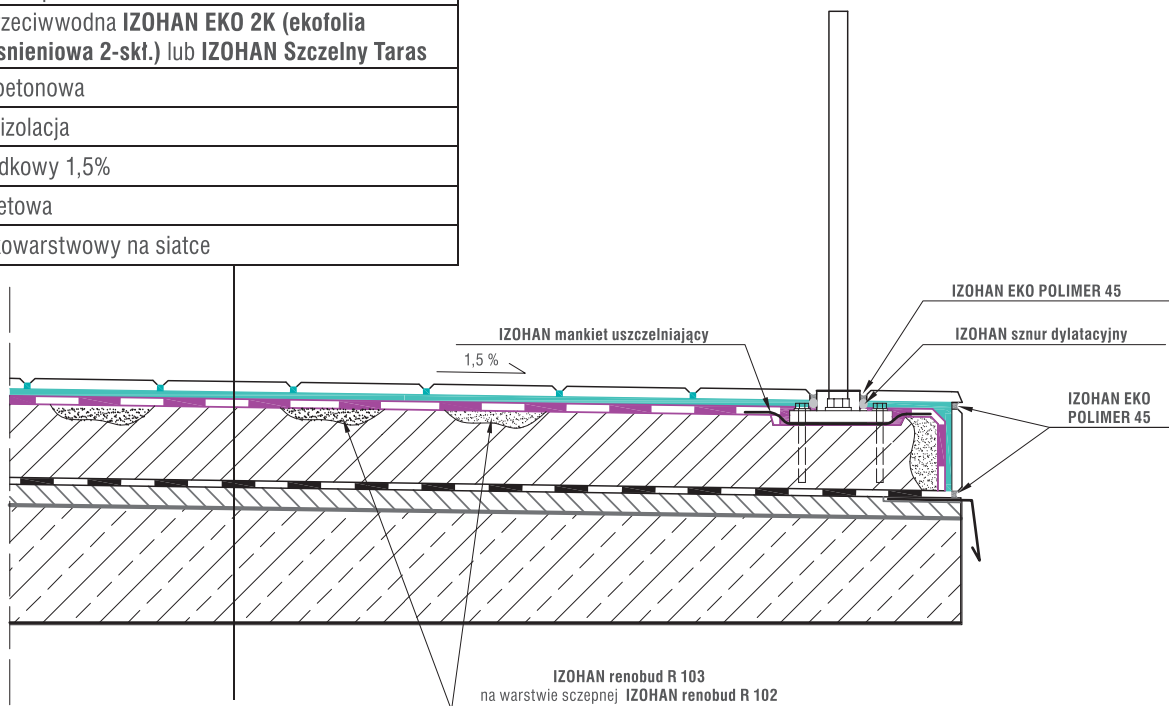
Bez zabezpieczenia przy przytwierdzeniu balustrady od góry powłoka hydroizolacyjna nie zachowa ciągłości, co naraża nas na wystąpienie przecieków w tym miejscu.



Prawidłowe zabezpieczenie mocowania jest wtopione w powłokę hydroizolacyjną.

SZCZEGÓŁ USZCZELNIENIA BALUSTRADY MOCOWANEJ OD GÓRY

terakota na kleju o podwyższonych parametrach np. IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokocisnieniowa 2-skl.) lub IZOHAN Szczelny Taras
wylewka betonowa
istniejąca izolacja
beton spadkowy 1,5%
płyta żelbetowa
tynk cienkowarstwowy na siatce



rys.5

6. WYKŁADZINY TARASU

Jeśli zastosowaliśmy mikrozaprawę uszczelniającą – produkowaną na bazie modyfikowanych cementów – możemy układać płytki bezpośrednio na powłoce izolacyjnej. Wybierając klej musimy rozważyć warunki w których będzie pracował. Przydatność produktu do określonych zastosowań możemy określić na podstawie oznakowania na opakowaniu podanego zgodnie z normą PN-EN 12004.



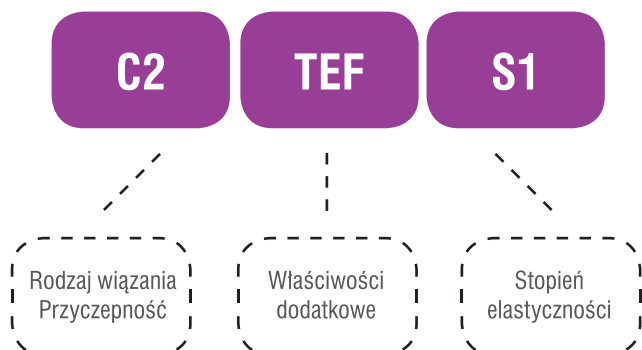
Zastosowanie preparatów **IZOHAN szczelny taras** lub **IZOHAN EKO 2K** pozwala na wykonanie okładzin ceramicznych bezpośrednio na powłoce izolacyjnej.

Z uwagi na wysoką elastyczność powłoki wymaga się stosowania klejów wysokoelastycznych.

Płytki ceramiczne stosowane na tarasach powinny cechować się możliwie niską nasiąkliwością.

DOBÓR ZAPRAWY KLEJOWEJ

Okładziny tarasowe pracują narażone są na wpływ opadów atmosferycznych i naprzemienne cykle zamrażania i odmrażania. Z tego względu warto zdecydować się na klej o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych C2, który zachowa swoje właściwości nawet w trudnych warunkach eksploatacyjnych. Z uwagi na naprężenia termiczne, powinniśmy wybrać materiał elastyczny S1, który zapewni właściwą współpracę między płytką a podłożem. Pracę na powierzchniach pionowych ułatwią zaprawy oznaczone literą T. Przydatną cechą jest też wydłużony czas otwartego schnięcia E, umożliwiający skuteczne przyklejenie płytki po dłuższym czasie (30 min) od nałożenia kleju.



C	Kleje cementowe
D	Kleje dyspersyjne
R	Kleje na bazie żywic reaktywnych
1	Kleje normalnie wiążące
2	Kleje o podwyższonych parametrach
F	Kleje szybkowiążące (fast setting)
T	Kleje o zmniejszonym spływie (tixotroph)
E	Kleje o wydłużonym czasie otwartym (extended open time)
S1	Kleje odkształcalne
S2	Kleje o wysokiej odkształcalności

IZOHAN RENOBUD C-520

Wysokoelastyczna (odkształcalność S1) zaprawa zalecana do okładzin pracujących w trudnych warunkach eksploatacyjnych. Doskonale kompensuje naprężenia termiczne.

- Czas otwarty co najmniej: 30 min
- Spoinowanie: po 24 godz.
- Użytkowanie posadzki: po 24 godz.
- Pełne obciążenie: po 72 godz.



UKŁADANIE PŁYTEK

- Konieczne jest zastosowanie kleju o podwyższonych parametrach, elastycznego, np. **IZOHAN renobud C-520**.
- Klej najlepiej nanosić, rozprowadzając go najpierw gładką stroną pacy, cienką warstwą na izolacji, a następnie po uzupełnieniu warstwy kleju rozczesać go zębatą stroną pacy. Jeśli zastosujemy pacę o rozmiarze ząbków 6 x 6 mm, średnie zużycie kleju wyniesie 3,5 kg/m².

- Nanosimy też gładką stroną pacy cienką, kontaktową warstwę kleju na spodnią (montażową) powierzchnię płytek. Technika ta zapewnia wymagane 100% pokrycie płytek klejem, co zapobiega wnikaniu i gromadzeniu się wody pomiędzy nimi a izolacją.
- Po całkowitym wyschnięciu kleju można przystąpić do wypełniania szczelin masą fugową, np. **IZOHAN renobud C-503**. Szerokość spoin powinna wynosić min. 5 mm. Świeże spoiny należy chronić przed deszczem, rosą i spadkiem temperatur poniżej 5° aż do momentu całkowitego stwardnienia i wyschnięcia.

1

NANOSIMY CIENKĄ WARSTWĘ KLEJU NA IZOLACJĘ.



2

PO UZUPEŁNIENIU KLEJU ROZCZESUJEMY GO PACĄ ZĘBATĄ.



3

SPÓD PŁYTKI RÓWNIEŻ POKRYWAMY CIENKĄ WARSTWĄ KLEJU.



4

POWIERZCHNIA POD PŁYTKĄ POWINNA BYĆ NIEMAL CAŁKOWICIE POKRYTA KLEJEM.



5

PŁYTKĘ DOCISKAMY, PAMIĘTAJĄC O POZOSTAWIENIU MIEJSCA NA SPOINY.



6

SPOINOWANIE MOŻNA ZACZĄĆ PO CAŁKOWITYM WYSCHNIĘCIU KLEJU.



OZNACZENIA FUG

Norma PN-EN 13888 wprowadza podział zapraw do spoinowania płytek na 2 grupy: CG, których spoiwem jest cement, oraz RG, których spoiwem są żywice reaktywne. Wymagania dotyczące wytrzymałości i absorpcji wody fug RG są ostrzejsze, niż w przypadku fug cementowych. Produkty posiadające oznaczenie zarówno wg normy PN-EN 13888 jak i PN-EN 12004 mogą służyć jako klej i jednocześnie jako wypełniacz do spoin.



IZOHAN RENOBUD C-503

Fuga szeroka



IZOHAN EPOXY C-506

Klejofuga epoksydowa. Również do płytek o niskiej nasiąkliwości ($\leq 1\%$)



WYKŁADZINY TARASU

Występuje tu duża różnorodność (lastriko, wylewki, okładziny kamienne), najczęściej jednak stosuje się okładziny z mrozoodpornych płytek ceramicznych.



Płytki powinny być dobrane do warunków użytkowania przede wszystkim z uwagi na nasiąkliwość, w dalszej kolejności ze względu na odporność na ścieranie oraz na klasę poślizgowości.

Im mniejsza nasiąkliwość (oznaczana jako „E”), tym lepsza ich mrozoodporność, dlatego najlepiej wybrać płytki z grupy $E \leq 3\%$. Płytki z tej grupy są uznawane za mrozoodporne.

PODZIAŁ PŁYTEK ZE WZGLĘDU NA KLASĘ NASIĄKLIWOŚCI (WG PN-ISO 13006)

Grupa I: nasiąkliwość $E \leq 3\%$

Płytki z tej grupy mogą być stosowane zarówno w ujemnych, jak i w dodatnich temperaturach.

Grupa II: nasiąkliwość E od 3 do 10%

Jeśli producent podał wyraźną informację, że płytki są mrozoodporne, możemy stosować je na zewnątrz.

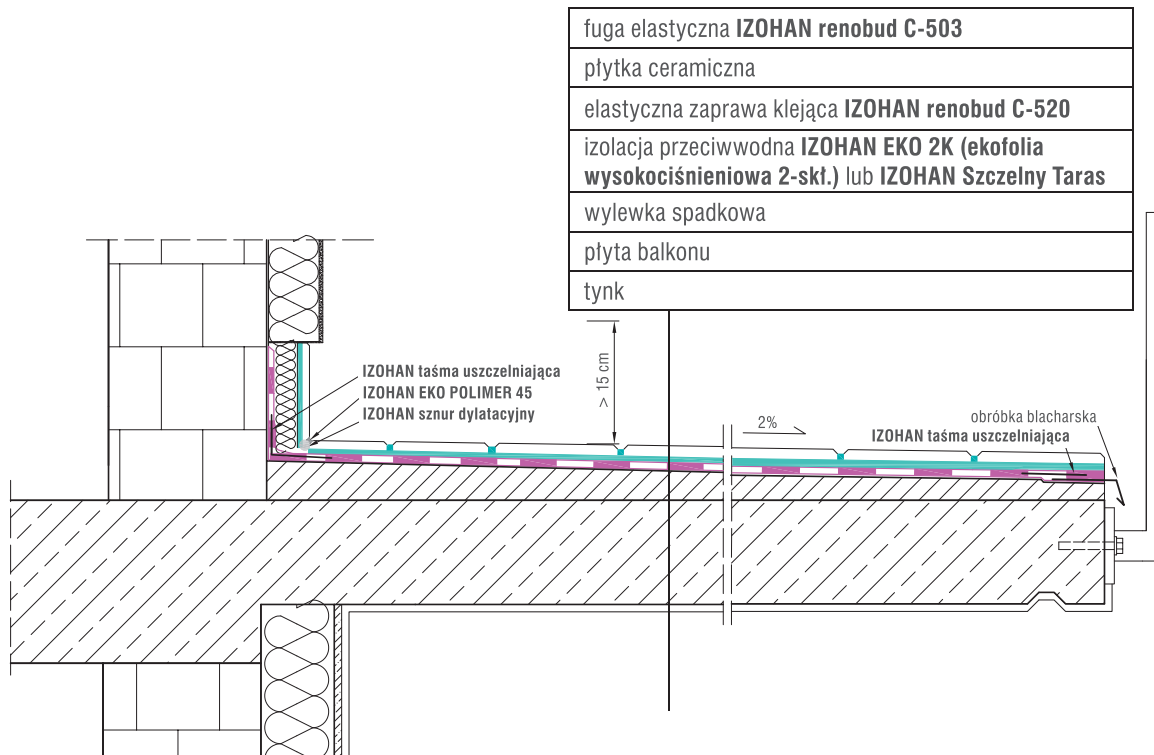
Grupa III: nasiąkliwość $E \geq 10\%$

Są to płytki o dużej porowatości, nadające się tylko do wykładania ścian wewnątrz budynków.

BALKON - RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

BALKON

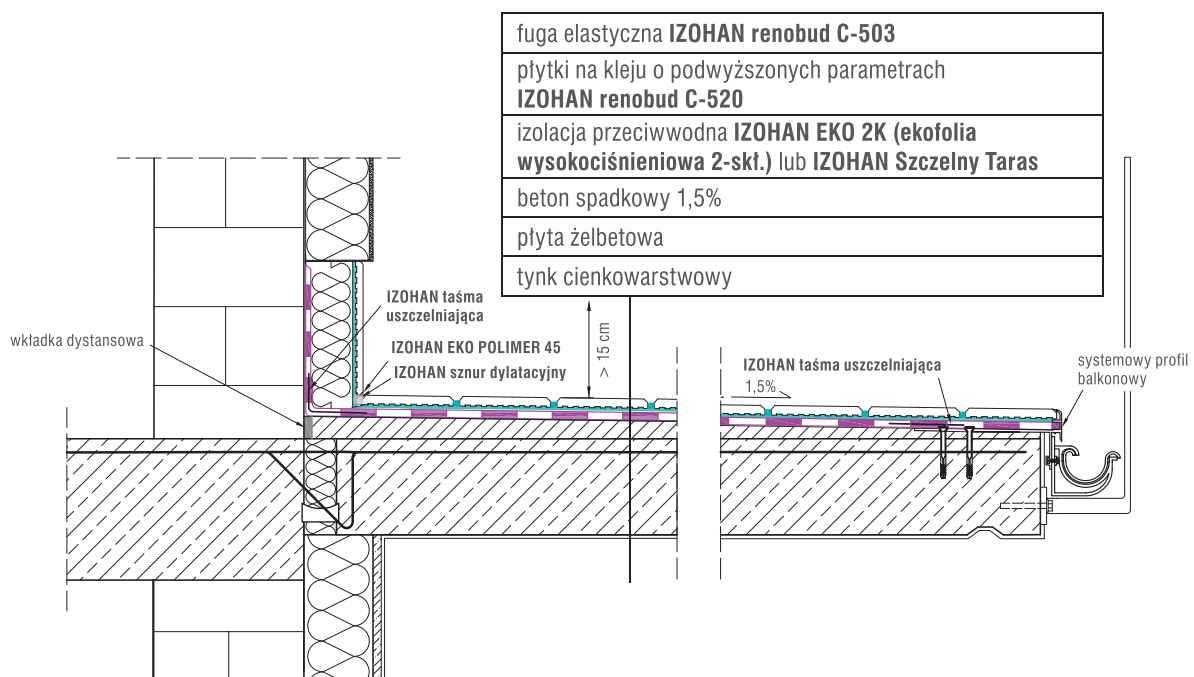
Hydroizolacja w systemie mineralnym.



rys.5

BALKON

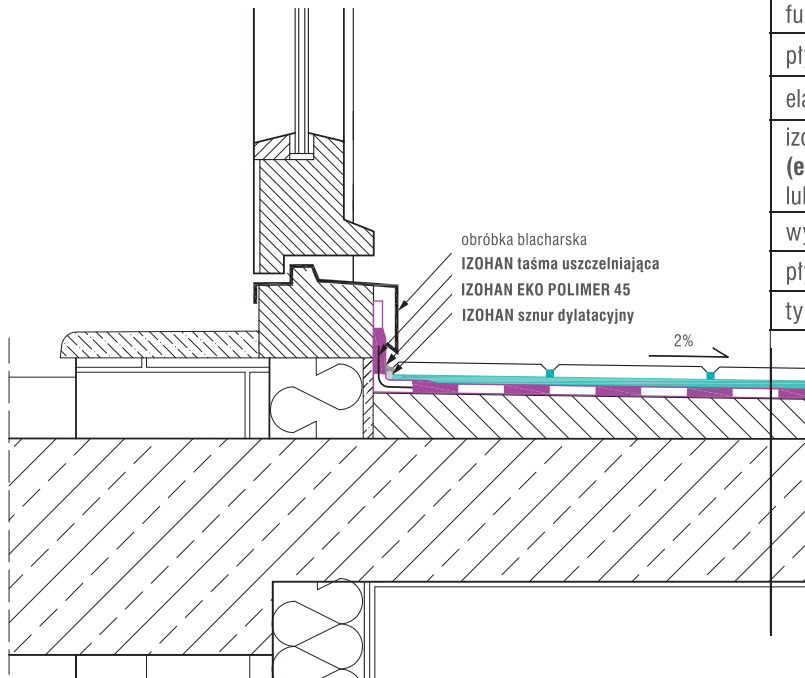
Systemowy łącznik i systemowe obróbki blacharskie. Hydroizolacja w systemie mineralnym.



rys.7

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA PŁYTA - PRÓG DRZWIOWY

Połączenie płyta balkonowa – próg drzwiowy.

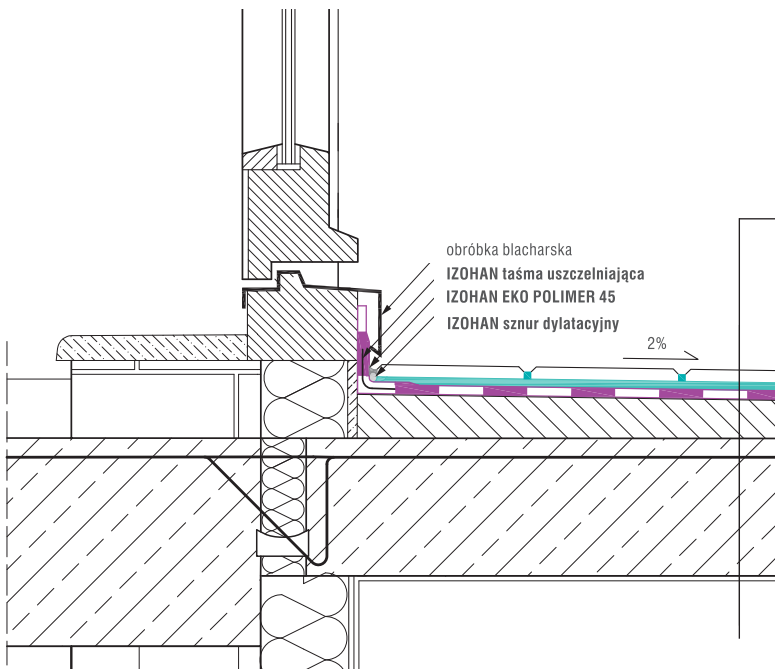


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
płytki ceramiczne
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
wylewka spadkowa
płyta balkonu
tynk

rys.8

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA PŁYTA - PRÓG DRZWIOWY

Połączenie płyta balkonowa – próg drzwiowy. Połączenie płyty balkonowej z konstrukcją za pomocą łącznika systemowego.

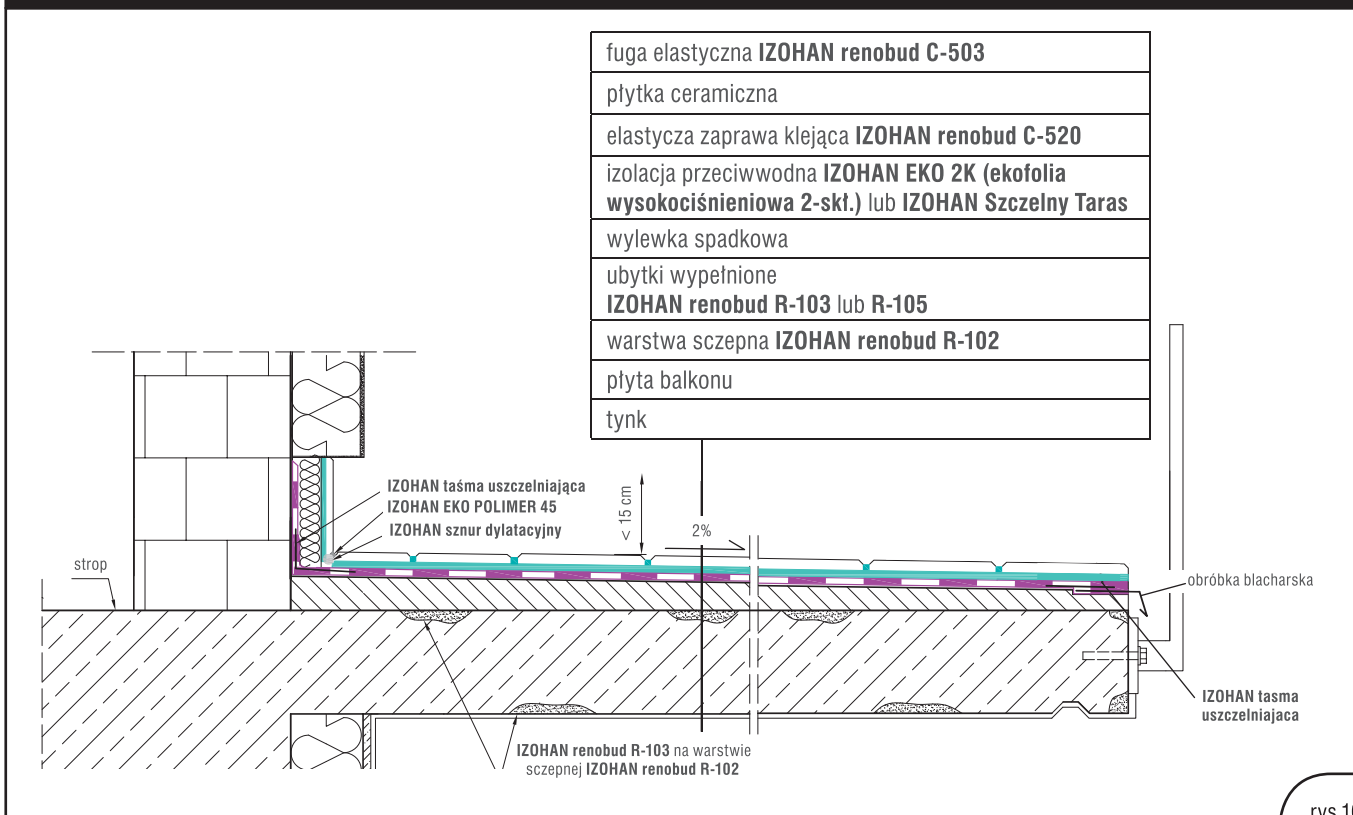


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
płytki ceramiczne
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
wylewka spadkowa
płyta balkonu
tynk

rys.9

BALKON REMONTOWANY

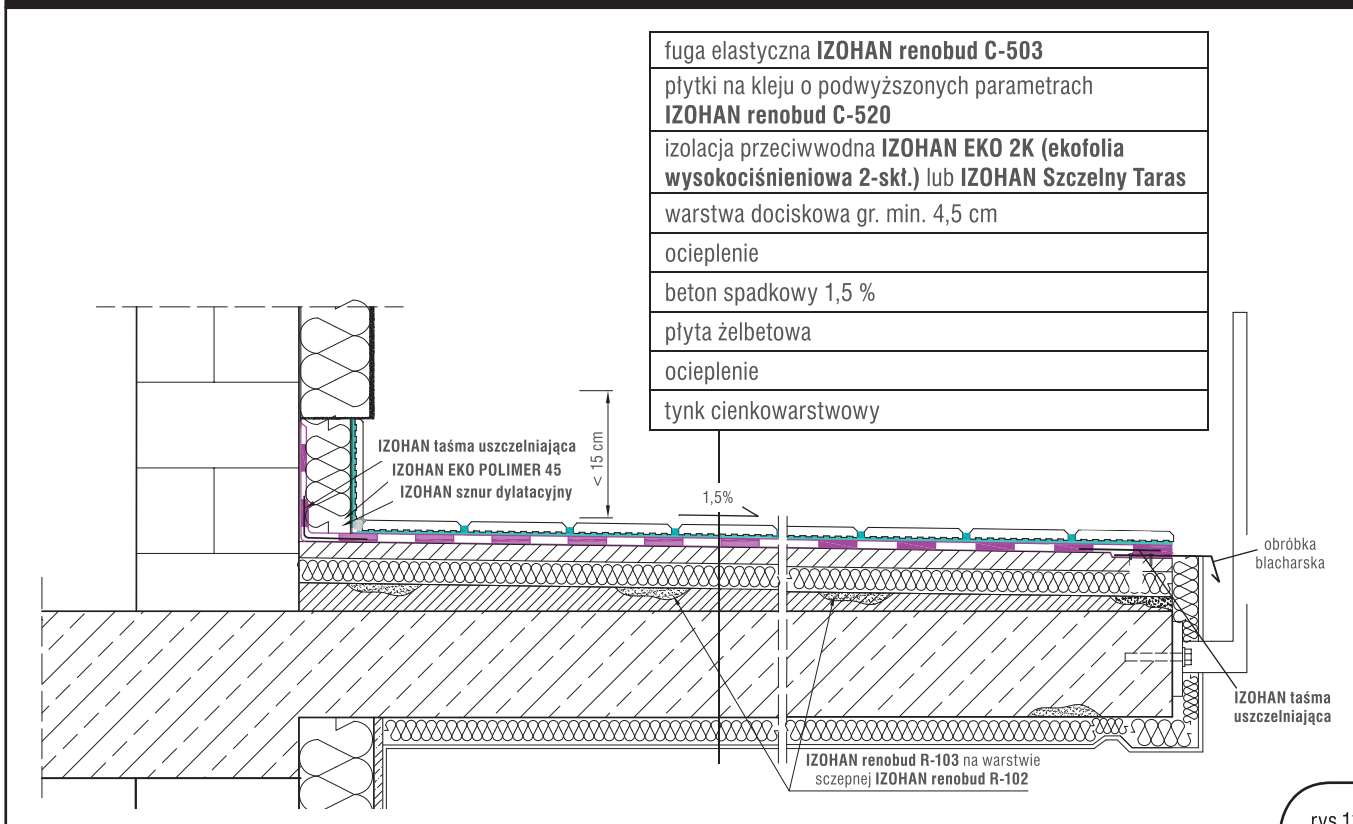
Hydroizolacja w systemie mineralnym.



rys.10

BALKON REMONTOWANY OCIEPLANY

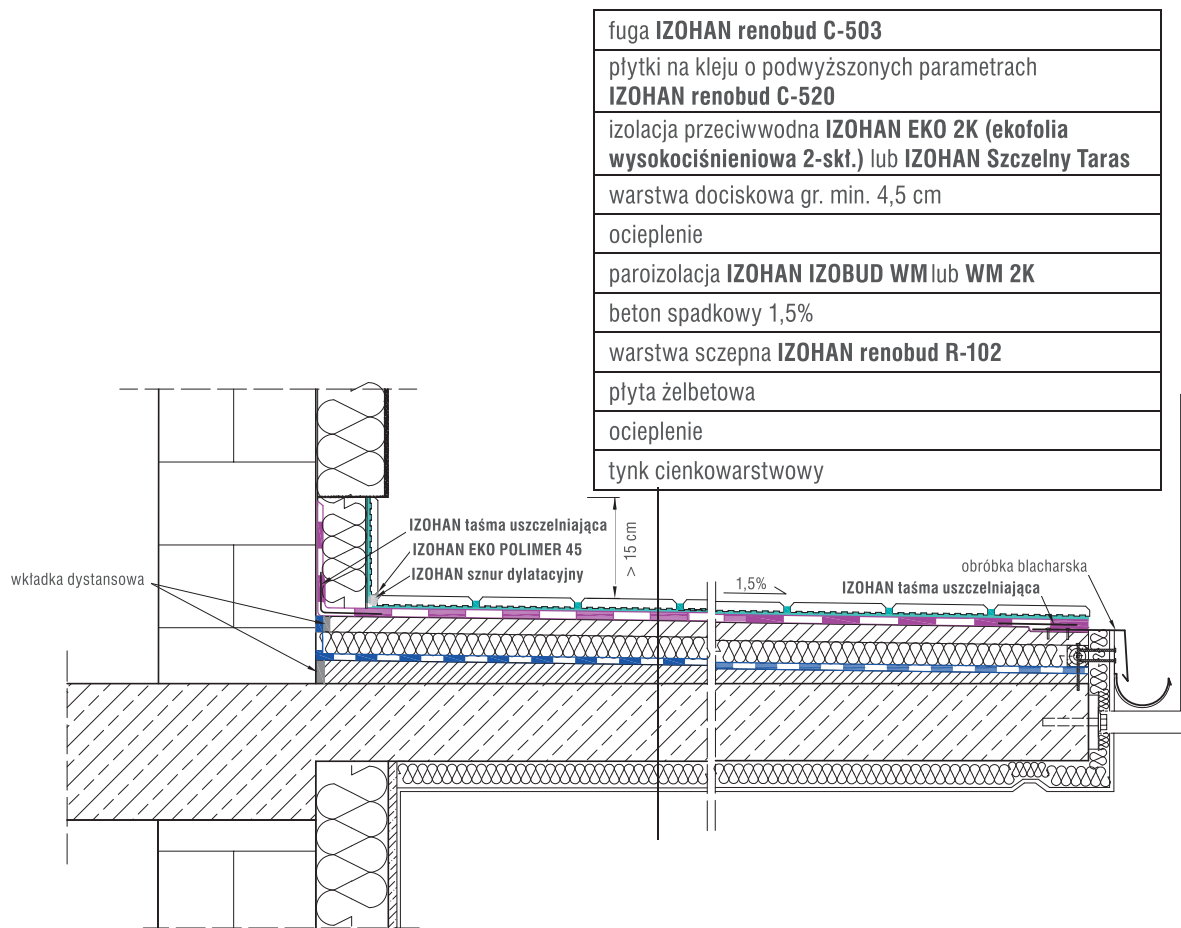
Hydroizolacja w systemie mineralnym.



rys.11

BALKON OCIEPLANY

Orynnowanie. Hydroizolacja w systemie mineralnym.

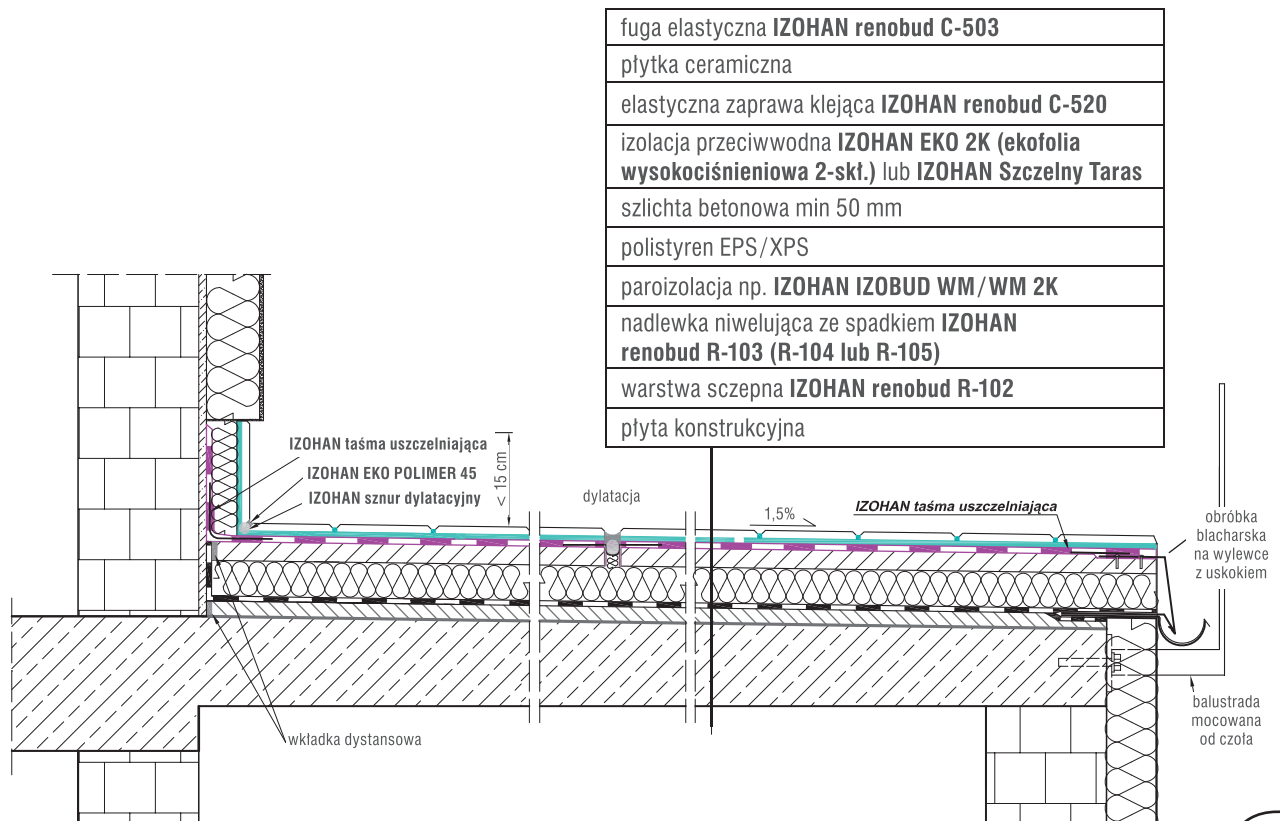


rys.4

TARAS - RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

TARAS NAD POMIESZCZENIEM OGRZEWANYM

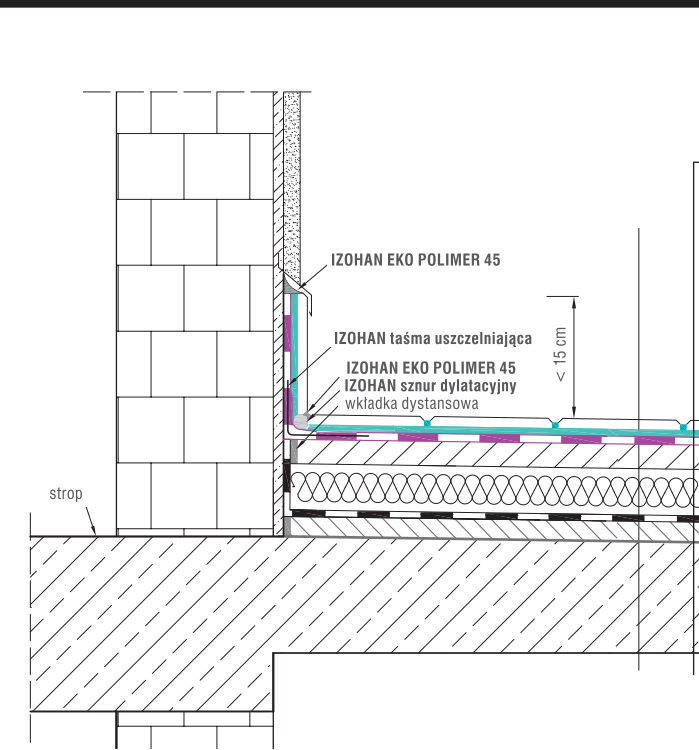
Hydroizolacja tarasu. Hydroizolacja w systemie mineralnym.



rys.13

TARAS NAD POMIESZCZENIEM OGRZEWANYM

Szczegół połączenia taras - ściana. Hydroizolacja w systemie mineralnym.

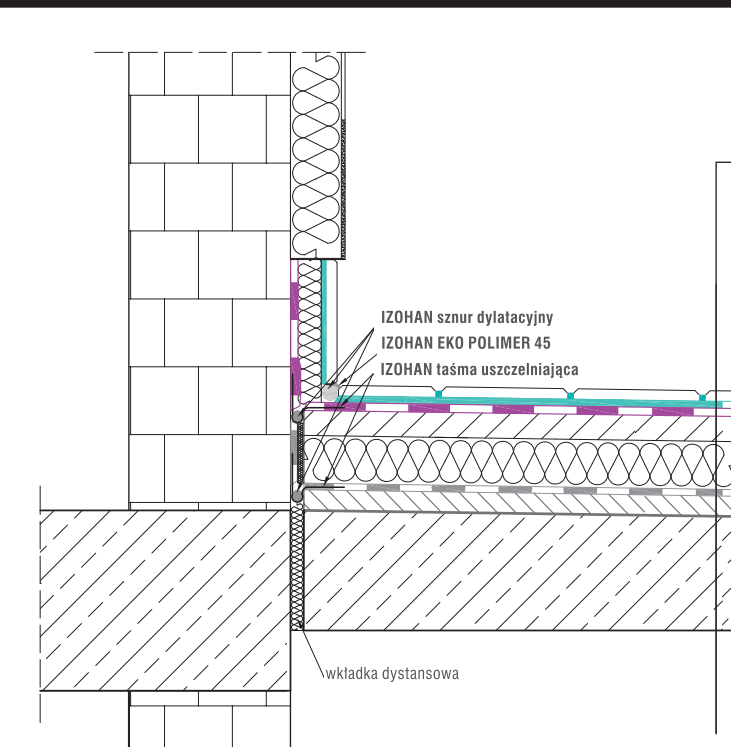


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
szlichta betonowa min 50 mm
polistyren EPS/XPS
paroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub WM 2K
nadlewka niwelująca IZOHAN renobud R-103 (R-104 lub R-105)
warstwa szczepna IZOHAN renobud R-102
plyta konstrukcyjna

rys.14

TARAS NAD POMIESZCZENIEM OGRZEWANYM

Szczegół połączenia taras - ściana. Konstrukcja dylatowana. Hydroizolacja w systemie mineralnym.

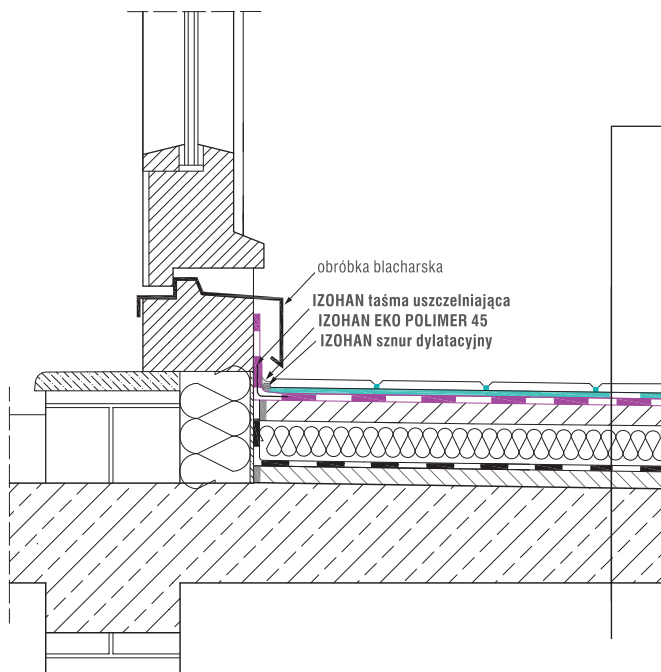


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
szlichta betonowa min 50 mm
polistyren EPS/XPS
paroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub WM 2K
warstwa spadkowa IZOHAN renobud R-103 (R-104 lub R-105)
warstwa szczepna IZOHAN renobud R-102
plyta konstrukcyjna

rys.15

TARAS NAD POMIESZCZENIEM OGRZEWANYM

Szczegół połączenia płyta - próg drzwiowy. Hydroizolacja w systemie mineralnym.

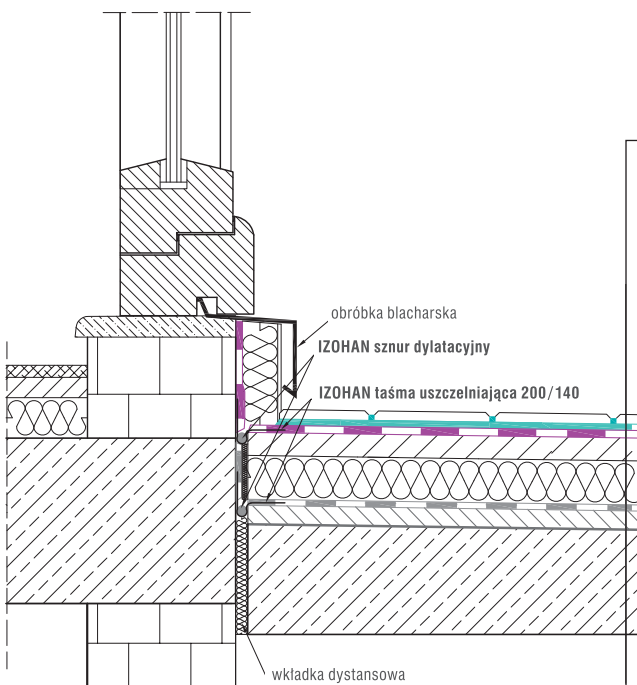


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
szlichta betonowa min 50 mm
polistyren EPS/XPS
paroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub WM 2K
nadlewka niwelująca IZOHAN renobud R-103 (R-104 lub R-105)
warstwa szczepna IZOHAN renobud R-102
plyta konstrukcyjna

rys.16

TARAS NAD POMIESZCZENIEM OGRZEWANYM

Szczegół połączenia płyta - próg drzwiowy. Konstrukcja dylatowana. Hydroizolacja w systemie mineralnym.

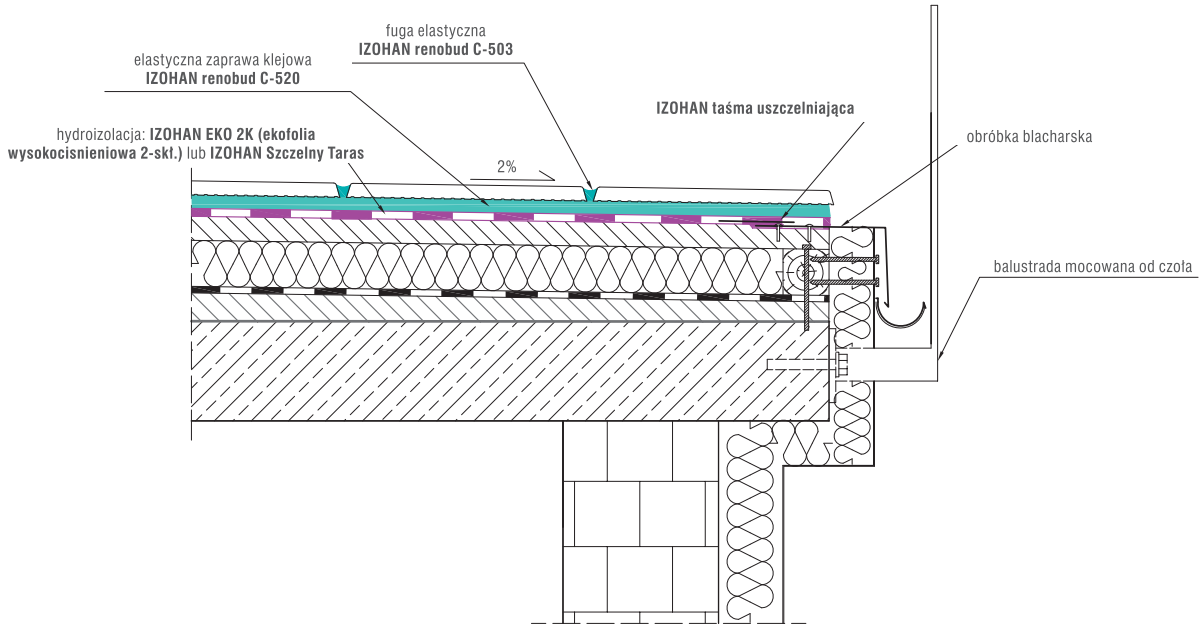


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
szlichta betonowa min 50 mm
polistyren EPS/XPS
paroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub WM 2K
warstwa spadkowa IZOHAN renobud R-103 (R-104 lub R-105)
warstwa szczepna IZOHAN renobud R-102
plyta konstrukcyjna

rys.17

TARAS NAD POMIESZCZENIEM OGRZEWANYM

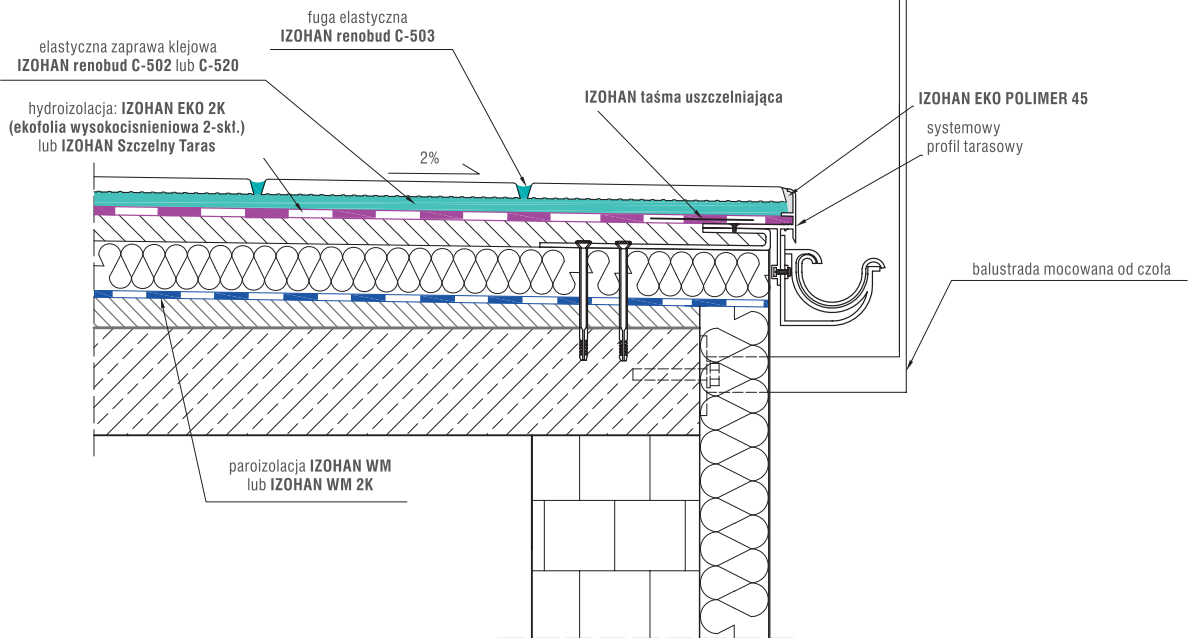
Szczegół wykonania obróbki blacharskiej. Hydroizolacja w systemie mineralnym.



rys.18

TARAS NAD POMIESZCZENIEM OGRZEWANYM Z SYSTEMOWYM PROFILEM RYNNOWYM

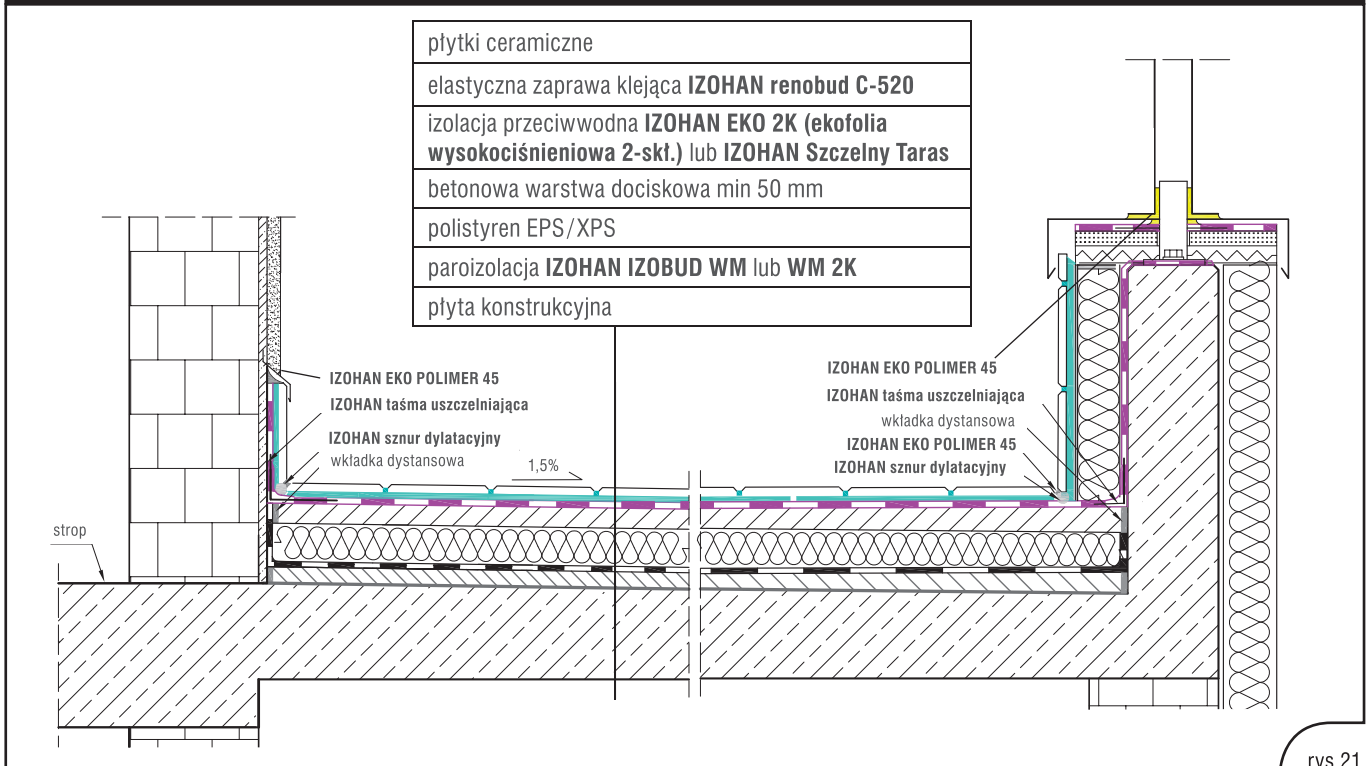
Szczegół wykonania obróbki blacharskiej. Hydroizolacja w systemie mineralnym.



rys.19

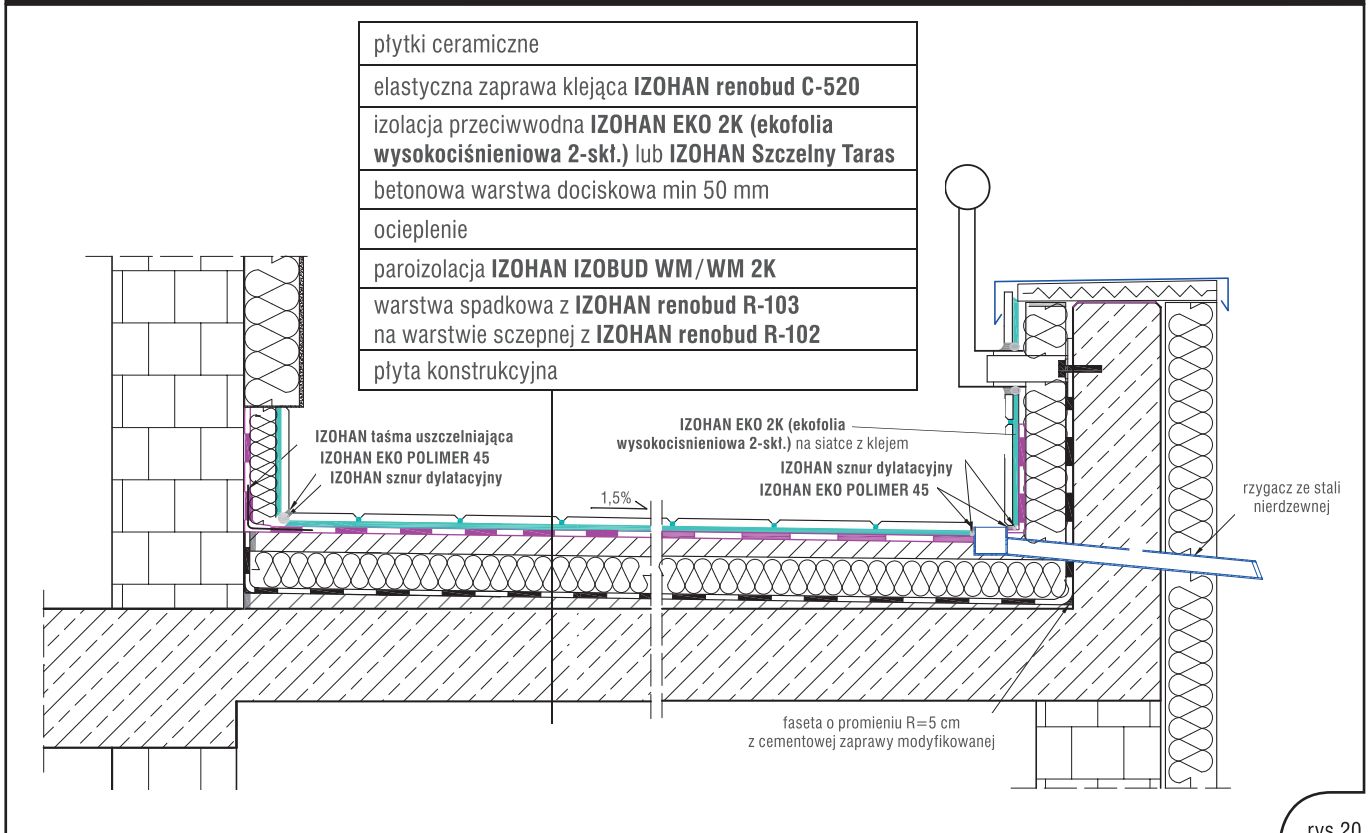
TARAS NAD POMIESZCZENIEM OGRZEWANYM

Taras z balustradą pełną. Hydroizolacja w systemie mineralnym.



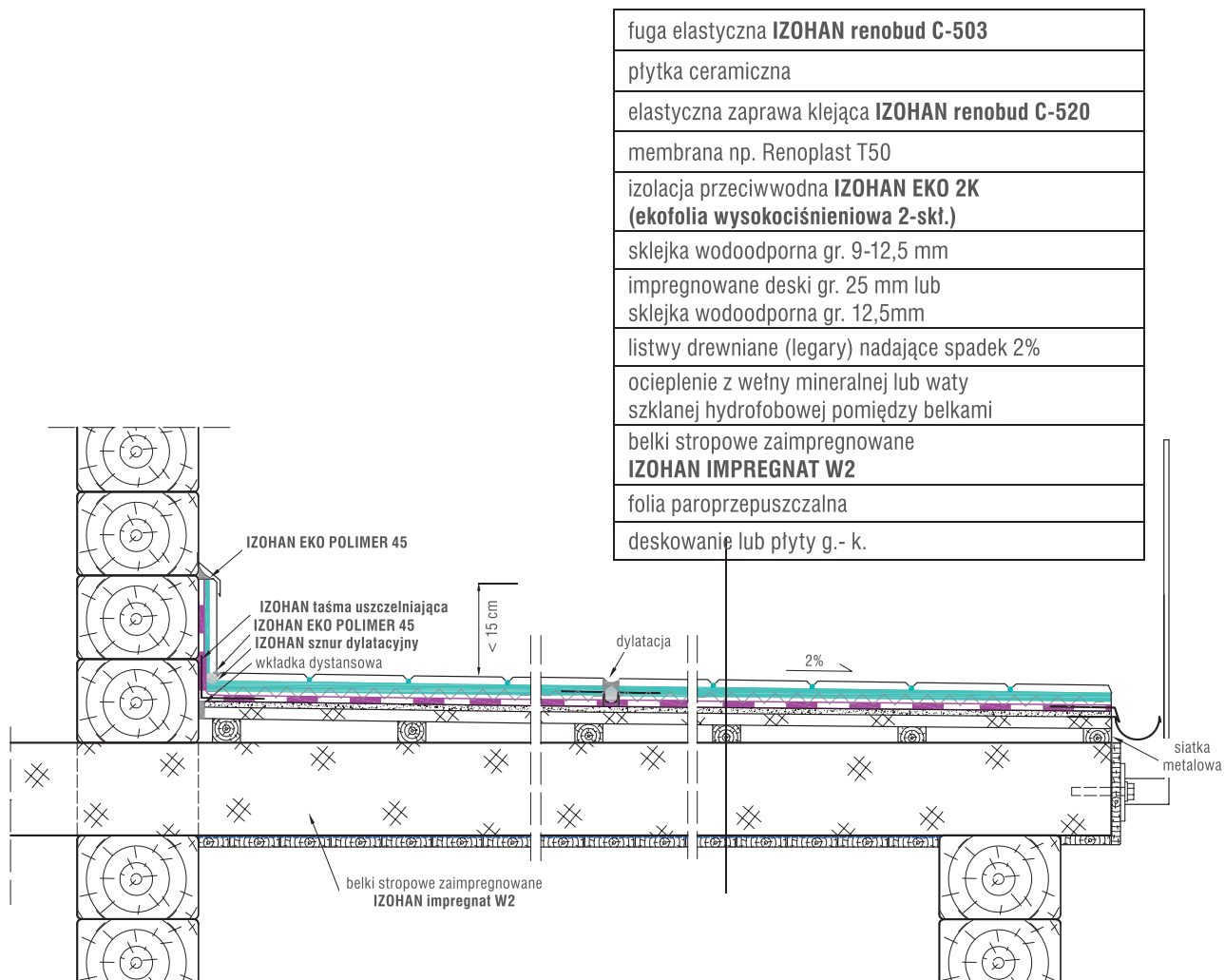
TARAS Z BALUSTRADĄ PEŁNĄ Z WPUSTEM ŚCIENNYM

Hydroizolacja w systemie mineralnym.



TARAS NAD STROPEM DREWNIANYM

Hydroizolacja tarasu. Hydroizolacja w systemie mineralnym.



rys.22

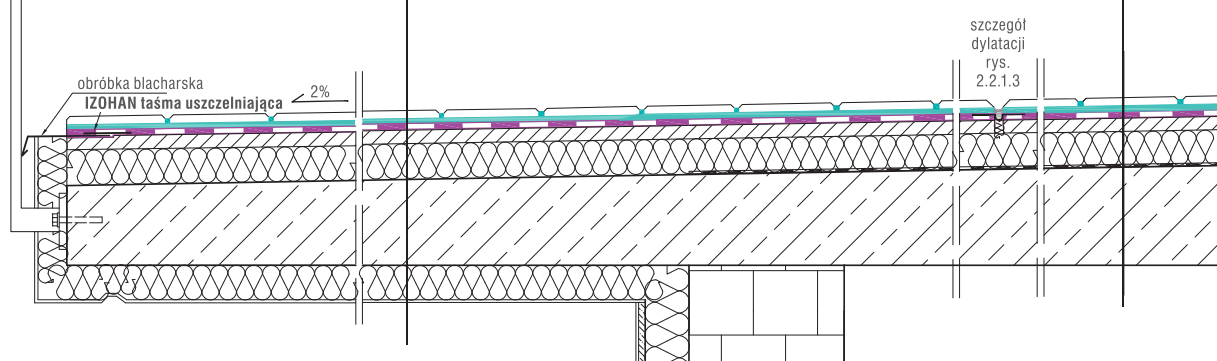
PRZEJŚCIE TARASU W BALKON
 Hydroizolacja w systemie mineralnym.

BALKON

fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
warstwa dociskowa
polistyren EPS/XPS
plyta balkonu ze spadkiem
polistyren EPS/XPS
elementy systemu dociepleń

TARAS

fuga elastyczna IZOHAN renobud C-503
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-520
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN Szczelny Taras
warstwa dociskowa
polistyren EPS/XPS
paroizolacja np. IZOBUD WM/WM 2K
plyta konstrukcyjna ze spadkiem



rys.23

TARAS ZIELONY

Inwestorzy i projektanci przejawiają coraz większe zainteresowanie zielonymi tarasami jako alternatywą dla dachów konwencjonalnych, szczególnie w dużych kompleksach urbanistycznych gdzie każdy skrawek zieleni jest mile widziany. Za zastosowaniem tego rodzaju rozwiązań przemawia wiele czynników.

ZALETY TARASU ZIELONEGO

Względy techniczno-ekonomiczne:

- dodatkowa ochrona cieplna i akustyczna pokrycia dachowego.
- ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi i promieniowaniem UV.
- zatrzymanie i opóźnienie odpływu wody deszczowej do kanalizacji (umożliwienie uzyskania obniżki opłat za odprowadzanie wody deszczowej do kanalizacji).

Względy ekologiczne:

- poprawa mikroklimatu m.in. poprzez wchłanianie zanieczyszczeń powietrza, regulację wilgotności powietrza, wyrównuje różnice temperatur.
- stwarza alternatywną przestrzeń dla życia roślin i zwierząt.

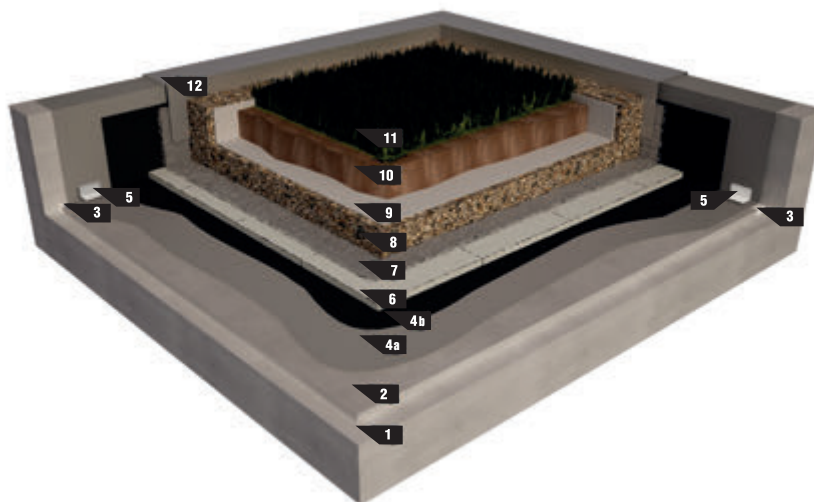
Względy urbanistyczne:

- w dużych miastach zabudowa dachu zielenią wpłynie korzystnie na wygląd otoczenia będąc wspianym dodatkiem do parków czy skwerów.

Taras zielone mogą być wykonywane w tradycyjnym układzie warstw, gdzie hydroizolacja znajduje się nad ociepleniem, obecnie jednak przy projektowaniu tarasów zielonych stosuje się tzw. stropodach o odwróconym układzie warstw, czyli taki na którym izolację termiczną układa się powyżej zasadniczej hydroizolacji. Należy jednak pamiętać, że takie rozwiązanie warunkuje nam wybór materiału termoizolacyjnego – należy zastosować odporny na wilgoć polistyren ekstrudowany.

IZOLACJA PRZECIWWODNA TARASU W SYSTEMIE MINERALNYM

- 1** Płyta konstrukcyjna
- 2** Wylewka spadkowa
- 3** Wkładka dystansowa
- 4a** Hydroizolacja **IZOHAN EKO 2K** – 2 mm
- 4b** Hydroizolacja **IZOHAN IZOBUD WM/WM 2K** – 3 mm
- 5** **IZOHAN taśma uszczelniająca**
- 6** Termoizolacja (XPS)
- 7** Warstwa zabezpieczająca przerost korzeni (np. TYPAR SF-65)
- 8** Warstwa drenażowa (żwir lub mata drenażowa)
- 9** Warstwa filtracyjna (np. TYPAR SF-27)
- 10** Warstwa wegetacyjna
- 11** Strefa roślin
- 12** Obróbka blacharska



rys.24

1. WARSTWA HYDROIZOLACJI

Hydroizolacje w przypadku tarasów odwróconych muszą pełnić też rolę paroizolacji, czyli stanowić barierę zapobiegającą przedostawaniu się pary wodnej z pomieszczeń wewnątrz budynku do strefy punktu rosy – strefy temperatury, przy której następuje skraplanie się pary wodnej. Ważne jest, by stosować materiały bezrozpuszczalnikowe, ponieważ warstwa ta ma bezpośredni kontakt z polistyrenowymi płytami ocieplającymi.

Firma **IZOHAN** proponuje hybrydową izolację tarasu zielonego składającą się z 2 mm warstwy wykonanej z mikrozaprawy uszczelniającej **IZOHAN EKO 2K** oraz 3 mm warstwy z masy KMB **IZOHAN IZOBUD WM** lub **WM 2K**.



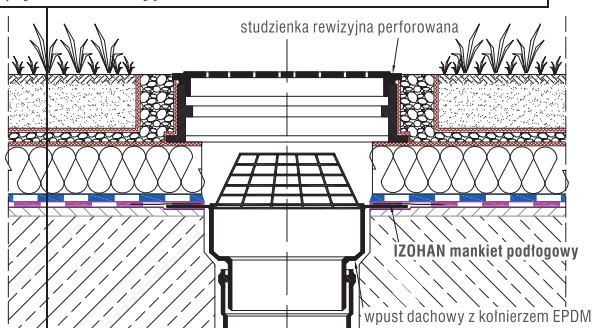
Powłoka hydroizolacyjna w systemie **IZOHAN** składa się z 2 warstw: **IZOHAN EKO 2K** oraz **IZOHAN IZOBUD WM** (lub **WM 2K**)

Niezmiernie ważne prócz prawidłowego wykonania warstwy hydroizolacji jest prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie elementów połączeń, zakończeń, dylatacji oraz odwodnień.

- Systemy odwodnieniowe muszą zbierać wodę zarówno z wierzchu tarasu, jak i z warstwy drenażowej. Wpusty dachowe nie mogą być przykryte ani warstwą żwiru ani ziemią i muszą być dostępne o każdej porze roku. Dylatacje również nie mogą być przykryte warstwą roślinną.
- Wpusty i rynny powinny być umiejscowione w najniższym punkcie tarasu zielonego.
- Obszary przyłączeń, zakończeń, przebiegów i innych obróbek powinny być obsypane warstwą żwiru o uziarnieniu 16/32 mm grubości nie mniejszej niż 10 cm i szerokości ok. 50 cm.

TARAS W ODWRÓCONYM UKŁADZIE WARSTW SZCZEGÓŁ USZCZELNIENIA WPUSTU DACHOWEGO

warstwa wegetatywna
włókna filtracyjna np. Typar SF-27
warstwa drenażowa 16/32 mm
włókna filtracyjna np. Typar SF-65
termoizolacja - polistyren XPS
hydroizolacja IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) gr. 2mm + IZOHAN IZOBUD WM gr. 3mm
nadlewka niwelująca ze spadkiem 2%
płyta konstrukcyjna



W przypadku tarasów zielonych należy wykonać wpusty, które będą odprowadzały nadmiar wody. Wpust dachowy zabezpieczamy za pomocą manszety uszczelniającej. **IZOHAN mankiet podłogowy** należy wtopić w hydroizolację (pomiędzy warstwę mineralną, a bitumiczną).

2. WARSTWA TERMOIZOLACJI

Izolacja termiczna narażona jest na szereg niekorzystnych oddziaływań czynników atmosferycznych oraz na obciążenia mechaniczne. Minimalne wymogi stawiane płytom termoizolacyjnym stosowanym w tarasach odwróconych to: wytrzymałość mechaniczna min. 300 kPa, nasiąkliwość max. 0,5% objętościowo, redukcja wytrzymałości mechanicznej po 300 cyklach zamarzania i odmarzania max. 10%. W przypadku tarasów odwróconych najlepiej sprawdza się polistyren ekstrudowany (XPS) spełniający wymagania PN-EN 13164, z uwagi na to, iż jest praktycznie nienasiąkliwy i znacznie twardszy od zwykłego polistyrenu ekspandowanego (EPS).

3. WARSTWA ZABEZPIECZAJĄCA PRZEROST KORZENI

Na warstwę termoizolacyjną układamy warstwę zabezpieczającą przed korzeniami roślin, np. geowłókninę, materiał wytworzony metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych wysokopolimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych, polietylenowych, polipropylenowych (stylon) i poliestrowych (elana) o dużej wytrzymałości, np. Typar SF-65. Możemy też zastosować membrany z tworzyw sztucznych EPDM, PCW szczelnie ze sobą połączone na zakładach. Minimalna grubość tych membran wynosi w przypadku zazielenienia ekstensywnego 0,5 mm, w przypadku zazielenienia intensywnego 0,8 mm.



Materiał warstwy zabezpieczającej musi być na tyle wytrzymały, by nie zostać rozerwany przez korzenie roślin.

4. WARSTWA DRENAŻOWA

Jej zadaniem jest bezpieczne odprowadzanie nadmiaru wody opadowej. Występuje często jako połączenie warstwy drenującej i gromadzącej wodę. Służy także do przewietrzania obrębu korzeni i polepszania wartości izolacyjnych konstrukcji dachowej.

Klasycznym i najstarszym rozwiązaniem technicznym warstwy drenującej jest wykonanie jej z kruszyw pochodzenia mineralnego, sztucznych lub keramzytu. Najczęściej używany jest żwir kopalniany lub rzeczny.

Wydolność drenażu w dużej mierze zależy od grubości i składu warstwy podłoża roślinnego oraz liczby i rodzaju roślinności. Można przyjąć, że proporcje warstwy drenującej do warstwy roślinnej wynoszą:

- w przypadku zazielenienia ekstensywnego 1:5 (np. 2 cm warstwy drenującej, 10 cm warstwy roślinnej).
- w przypadku zazielenienia intensywnego 1:3 (np. 15 cm warstwy drenującej i 45 cm warstwy roślinnej).



Uziarnienie kruszywa zależne jest od grubości warstwy.

Mankamentem warstwy drenażowej z materiałów sypkich pochodzenia mineralnego jest ich duży ciężar oraz mała zdolność akumulacji wody.

Alternatywą są maty i płyty drenażowe. Są droższe, ale ze względu na mały ciężar własny (1-2 kg/m²) nie wymagają tak solidnego podłoża, jak drenaż klasyczny. Płyty te mają także dużą zdolność akumulacji wody (nawet ponad 20 l / m²). Płyta drenażowa z tworzywa sztucznego o wysokości kanałów 12 mm jest tak samo wydajna, jak 150 mm drenażu klasycznego.

GRUBOŚĆ WARSTWY DRENUJĄCEJ	DOPUSZCZALNE FRAKCJE UZIARNIENIA
4 – 10 cm	4/8 – 2/12 mm
10 – 20 cm	4/8 – 8/16 mm
Powyżej 20 cm	4/8 – 16/32 mm

Płyty drenażowe mogą być wykonane z różnego rodzaju tworzyw sztucznych:

- geotekstyliów w postaci strukturalnych włókien, ich minimalna grubość powinna wynosić 10 mm (ze względu na niezbyt dużą wydajność drenażu zalecana tylko przy zazielenieniu ekstensywnym)
- mat wykonanych z odpornego na nacisk polietylenu (HDPE) minimalna wysokość kanału drenażowego powinna wynosić 12 mm, charakteryzując się one dużą wydolnością drenażu, dużą zdolnością gromadzenia wody (nawet ponad 20 l/m²) oraz możliwością przenoszenia dużych obciążeń (można je obciążać ruchem kołowym)
- z twardego polistyrenu; minimalna wysokość kanału drenażowego w przypadku tego rodzaju płyt powinna wynosić 20 mm.

5. WARSTWA FILTRACYJNA

Skuteczność drenażu jest uwarunkowana istnieniem dobrze działającej warstwy filtrującej. Są to przede wszystkim włókniyny umieszczone pomiędzy warstwą wegetacyjną a drenażem, lub stanowiące część składową mat drenażowych. Warstwa filtracyjna chroni drenaż przed przenikaniem cząstek gleby do drenażu i zapewnia jego drożność

Materiał warstwy powinien charakteryzować się wysoką trwałością, ponieważ ewentualna wymiana wiązałaby się z kosztami niewspółmiernie wysokimi w odniesieniu do kosztów samego materiału. Warstwa musi być odporna na działanie mikroorganizmów oraz związków chemicznych występujących w glebie i wodach opadowych.

Niezbędne cechy warstwy filtracyjnej

Przepuszczalność – co najmniej 10 razy większa niż warstwy wegetacyjnej.

Przenikalność dla korzeni roślin.

Odporność biologicznie (mikroorganizmy) oraz chemicznie (kwasy humusowe oraz chemikalia z wód opadowych).

Wysoka odporność mechaniczna (rozciąganie, wydłużenie, tarcie, ściskanie).



Wykonywanie warstwy filtracyjnej.



6. WARSTWA WEGETACYJNA

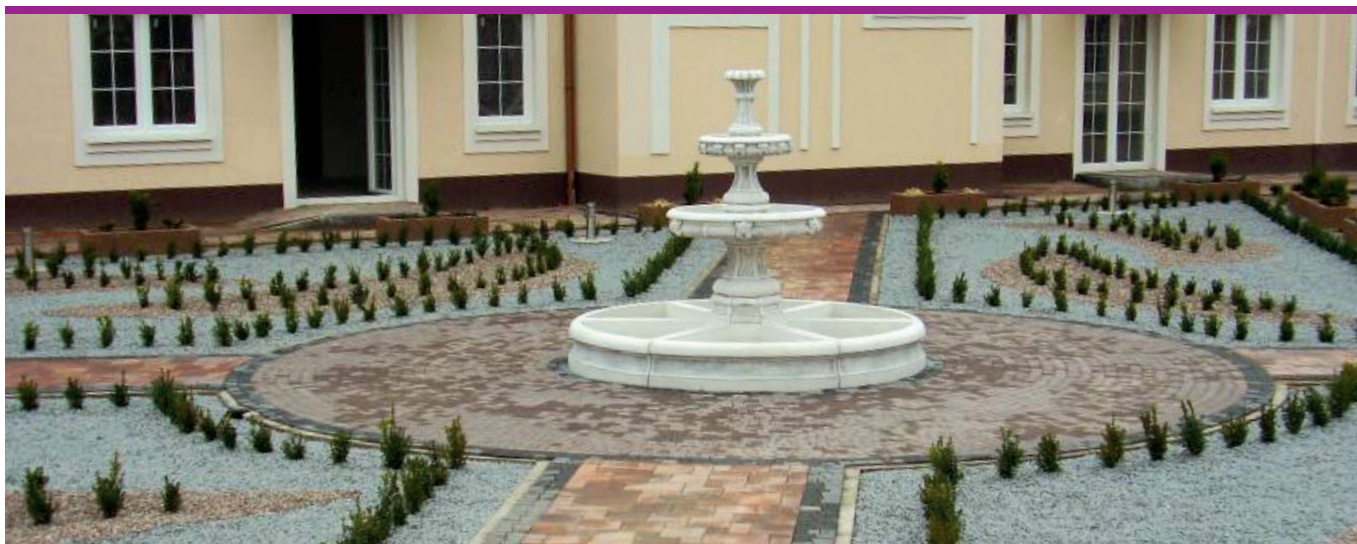
Warstwa wegetacyjna stanowi właściwe podłoże pod uprawę roślin. Jej skład zależy od typu roślinności. Przy zieleni ekstensywnej stosuje się lekkie mieszanki substratu torfowego ze składnikami sztucznymi, np. keramzytem, lawą wulkaniczną, perlitem, przy zieleni intensywnej stosuje się naturalne podłoże gruntowe (ciężar 10 cm warstwy podłoża wynosi ok. 200 kg/cm²). Wybór roślin zależy, prócz indywidualnych upodobań, przede wszystkim od wartości dopuszczalnego obciążenia konstrukcji, nachylenia dachu, a w przypadku dachów istniejących – od stanu technicznego.

Należy zwrócić szczególną uwagę, że ciężar warstwy wegetacyjnej nie jest standardowym obciążeniem, powinien więc być uwzględniony już na etapie projektu i nie może być później zwiększany bez wiedzy i zgody konstruktora.

ZIELEŃ INTENSYWNA	ZIELEŃ EKSTENSYWNA
<p>Wymagająca pielęgnacji forma zazielenienia o większej grubości warstw i sposobie użytkowania zbliżonym do normalnych ogrodów.</p> <p>Przy odpowiednim zaplanowaniu może być wykorzystywana jako powierzchnia użytkowa prawie nie do odróżnienia od naturalnej powierzchni trawiastej na gruncie.</p> <p>Zieleń ekstensywna waży z reguły 80-170 kg/m².</p>	<p>Rodzaj zazielenienia powierzchni dachowych, którego celem jest uprawa roślin ozdobnych w układach o niewielkim obciążeniu i minimalnych nakładach pracy na pielęgnację.</p> <p>Tego rodzaju zazielenienie tworzy się za pomocą roślin takich jak mchy, rozchodniki, zioła, kostrzewy, itp.</p>



Taras o odwróconym układzie warstw daje możliwość ciekawego zagospodarowania przestrzeni. Można pokryć go różnymi rodzajami nawierzchni i zaprojektować np. plac zabaw i alejki.

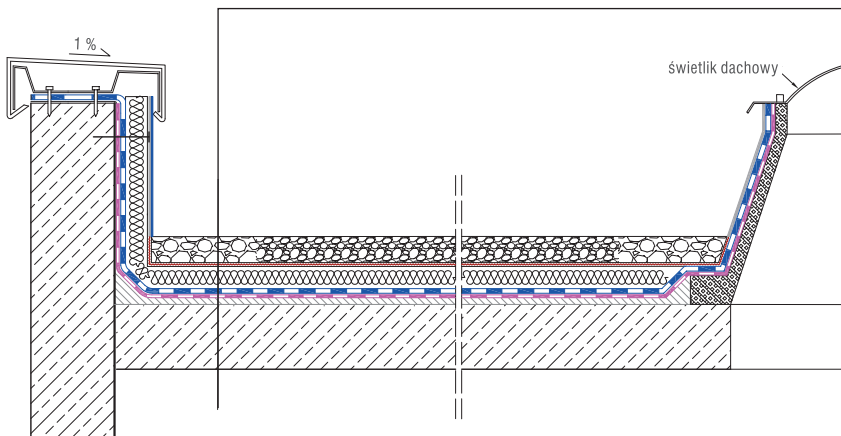


Jako materiał wykończeniowy na taras odwrócony często stosuje się żwir. Należy pamiętać o sprawdzeniu w projekcie, czy płyta tarasu będzie w stanie przenieść obciążenie od nawierzchni tego rodzaju.

TARAS W ODWRÓCONYM UKŁADZIE WARSTW – RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

TARAS W ODWRÓCONYM UKŁADZIE WARSTW

Warstwa wierzchnia żwirowa. System mieszany.

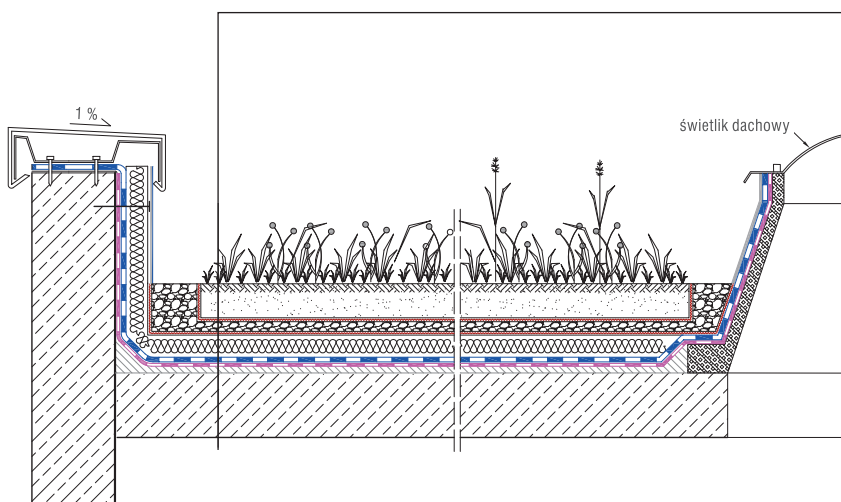


warstwa drenażowa 16/32 mm
włóknina filtracyjna np. Typar SF-27
termoizolacja - polistyren XPS
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOHAN IZOBUD WM 2K gr. 3 mm
hydroizolacja IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) gr. 2 mm
nadlewka niwelująca ze spadkiem 2%
płyta konstrukcyjna

rys.26

TARAS W ODWRÓCONYM UKŁADZIE WARSTW

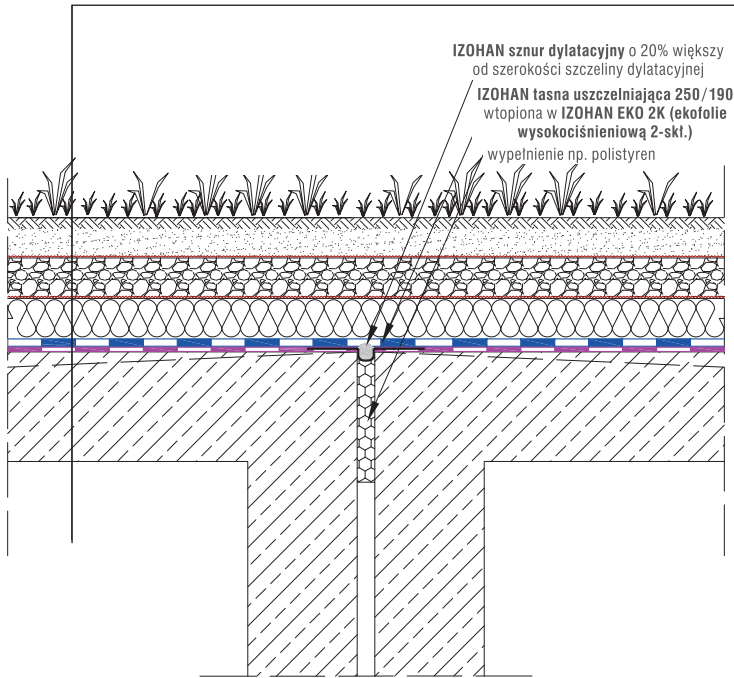
Warstwa wierzchnia roślinna. System mieszany.



warstwa roślinna
włóknina filtracyjna np. Typar SF - 67
warstwa drenażowa 16/32 mm
włóknina na przerost korzeni np. Typar SF - 65
termoizolacja - polistyren XPS
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOHAN IZOBUD WM 2K gr. 3 mm
hydroizolacja IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) gr. 2 mm
nadlewka niwelująca ze spadkiem 2%
płyta konstrukcyjna

rys.27

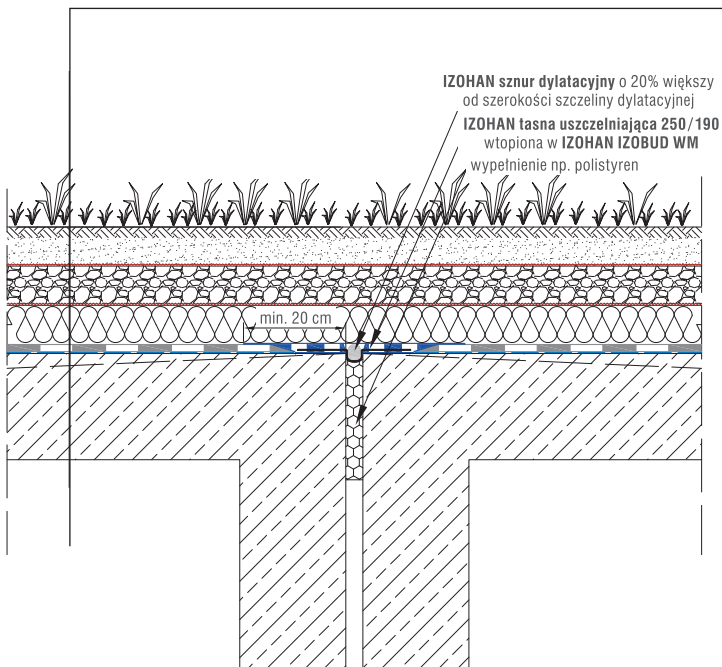
TARAS W ODWRÓCONYM UKŁADZIE WARSTW
Szczegół wykonania dylatacji. Wariant 1.



warstwa wegetatywna
włóknina filtracyjna
warstwa drenażowa 16/32 mm
włóknina odporna na przerost korzeni
termoizolacja - polistyren ekstrudowany
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM / WM 2K gr. 3 mm
hydroizolacja IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) gr. 2 mm
plyta żelbetowa ze spadkiem 2%

rys.28

TARAS W ODWRÓCONYM UKŁADZIE WARSTW
Szczegół wykonania dylatacji. Wariant 2 – izolacja z papy zgrzewalnej.

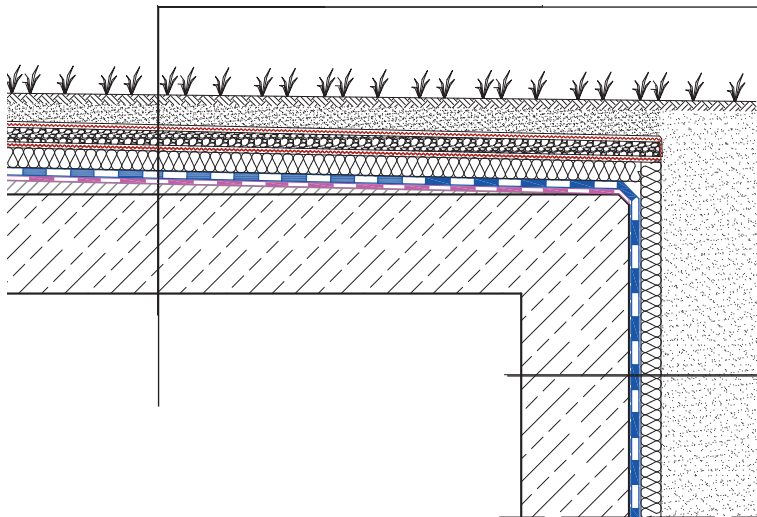


warstwa wegetatywna
włóknina filtracyjna
warstwa filtrująca
włóknina odporna na przerost korzeni
polistyren ekstrudowany
2 razy papa zgrzewalna
grunt pod papę - IZOHAN PENETRATOR G7
plyta żelbetowa ze spadkiem 2%

rys.29

TARAS W ODWRÓCONYM UKŁADZIE WARSTW

Hydroizolacja stropu nad garażami. System mieszany.



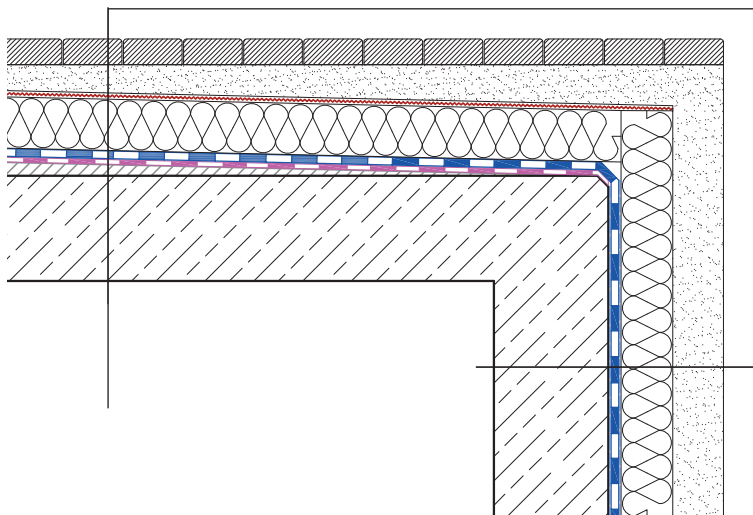
warstwa wegetatywna
włóknina filtracyjna np. Typar SF-27
warstwa drenażowa 16/32
włóknina na przerost korzeni np. typu SF-65
termoizolacja - polistyren XPS
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM lub IZOHAN IZOBUD WM 2K gr. 3 mm
hydroizolacja IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skl.) gr. 2 mm
nadlewka niwelująca ze spadkiem 2%
płyta stropowa

polistyren XPS klejony na IZOHAN IZOBUD WK
hydroizolacja - IZOHAN IZOBUD WM / WM 2K
grunt - IZOHAN IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
ściana żelbetowa

rys.30

TARAS Z WYKOŃCZENIEM KOSTKĄ BRUKOWĄ

Hydroizolacja stropu nad garażami. System mieszany.



kostka brukowa
podsyпка piaskowo-cementowa
włóknina np. Typar SF-65
termoizolacja - polistyren XPS
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM / IZOHAN IZOBUD WM 2K gr. 3 mm
hydroizolacja IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skl.) gr. 2 mm
nadlewka niwelująca ze spadkiem 2%
płyta stropowa

polistyren XPS klejony na IZOHAN IZOBUD WK
hydroizolacja - IZOHAN IZOBUD WM / WM 2K
grunt - IZOHAN IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
ściana żelbetowa

rys.31

3

DACHY

104	WYBÓR SYSTEMU
	SYSTEM ROZPUSTCZALNIKOWY IZOHAN IZOBUD
105	Pokrycia papowe z wykorzystaniem produktów systemu IZOHAN IZOBUD
112	System IZOHAN IZOBUD – Bezspoinowe pokrycie dachowe
116	System IZOHAN IZOBUD – Renowacja pokrycia dachowego
119	System IZOHAN IZOBUD – Termoizolacja dachu
121	System IZOHAN IZOBUD – Dekoracyjne pokrycie dachowe
	SYSTEM DISPERSYJNY IZOHAN IZOBUD W
123	System IZOHAN IZOBUD W – Bezspoinowe pokrycia dachowe
126	System IZOHAN IZOBUD W – Renowacja pokrycia dachowego
128	System IZOHAN IZOBUD W – Termomodernizacja dachu
131	KONSERWACJA POKRYĆ Z GONTÓW DREWNIANYCH
	KONSERWACJA POKRYĆ Z ETERNITÓW, GONTÓW PAPOWYCH
132	ORAZ POKRYĆ SMOŁOWYCH
134	OCENA SYSTEMU IZOHAN IZOBUD

SYSTEMY DACHOWE IZOHAN

WYBÓR SYSTEMU

Szeroka gama produktów firmy **IZOHAN** pozwala na wykonywanie zarówno tradycyjnych pokryć papowych, jak i nowoczesnych bezspoinowych powłok izolacyjnych, chroniących budowlę przed działaniem wody i wilgoci. Produkty zgrupowane są w dwóch systemach o specyficznych cechach odpowiadających na indywidualne potrzeby budowy. Decydując się na system izolacyjny rozważyć musimy między innymi:

- Jakiego rodzaju podłoże chcemy izolować?
- W jakim to podłoże jest stanie?
- W przypadku napraw – jakie były przyczyny usterek?
- Czy i jakie ocieplenie zastosujemy?
- Jakiej estetyki oczekujemy?

PODZIAŁ PRODUKTÓW DACHOWYCH IZOHAN

	IZOBUD ROZPUSZCZALNIKOWY	IZOBUD W DYSPERSYJNY
GRUNTOWANIE	IZOBUD Br	DYSPERBIT
	IZOBUD SBS-Br	
	IZOBUD PENETRATOR G7	
SZPACHLOWANIE	IZOBUD masa szpachlowa	IZOBUD masa szpachlowa
KLEJENIE PAPY	IZOBUD Br-tixo	DYSPERBIT
	IZOBUD SBS-tixo	
	STYROTEX	
MASY IZOLACYJNE/ RENOWACYJNE	IZOBUD B	DYSPERBIT
	IZOBUD SBS-B	
	IZOBUD R	
DEKORACJA	IZOBUD R	EKODACH (dyspersja akrylowa)
KLEJENIE OCIEPLENIA	STYROTEX	IZOBUD WK
	EKOLEP	STYROTEX
TKANINY ZBROJĄCE	Wyroby asfaltowe na osnowie (papy) wg PN-EN 13707 Tkanina polipropylenowa siatkowa o gramaturze 48 g/m ² Włóknina polipropylenowa o gramaturze 50-60 g/m ²	
POSYPKI	Posypki mineralne Piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,2-1,5 mm	

CECHY SYSTEMÓW

IZOBUD ROZPUSZCZALNIKOWY	IZOBUD W DYSPERSYJNY
Bezspoinowy	Bezspoinowy
Wysoka łatwość wykonania (zmniejszenie pracochłonności)	Wysoka łatwość wykonania (zmniejszenie pracochłonności)
Ocieplenie wełną mineralną	Ocieplenie polistyrenem oraz wełną mineralną
Utrudnione stosowanie ze styropianem	Bezpieczny dla styropianu
Nie należy stosować w kontakcie z wyrobami smołowymi	IZOHAN ekodach można stosować na pokrycie smołowe
Stosowany na podłożach eternitowych (IZOBUD R)	Stosowany na podłożach eternitowych (IZOHAN ekodach)
Wysoka estetyka pokrycia	Wysoka estetyka pokrycia

POKRYCIA BEZSPOINOWE

Pokrycia bezspoinowe wykonywane są za pomocą mas bitumicznych rozprowadzanych równomiernie po powierzchni dachów (z wtopieniem warstw zbrojących lub bez nich). Technologia ta pozwala na całkowite wyeliminowanie szwów, które są najczęstszym miejscem powstawania przecieków w tradycyjnych pokryciach papowych. Wykończenie izolacji w obrębie attyk, obróbek blacharskich, kominów i wszelkiego rodzaju przejść zostaje znacząco uproszczone. Ponieważ produkty systemów dachowych **IZOHAN** nakłada się na zimno, nie są potrzebne palniki gazowe. Te własności pokryć bezspoinowych istotnie obniżają pracochłonność oraz podatność na błędy wykonawcze.



Nawet na dachach o skomplikowanej formie i przy wystających elementach łatwo wykonać pokrycia bezspoinowe.

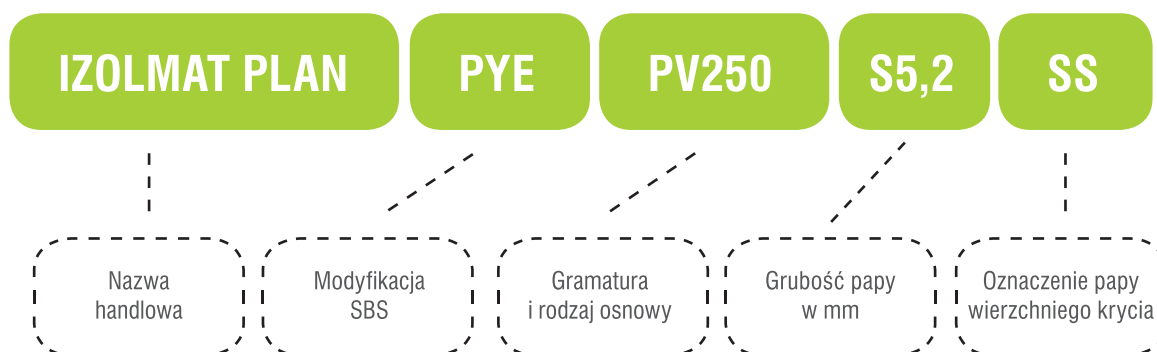


W pokryciach papowych szwy przy obróbkach i załamaniach, są szczególnie narażone na przecieki i wymagają dużej staranności.

POKRYCIA PAPOWE Z WYKORZYSTANIEM PRODUKTÓW SYSTEMU IZOHAN IZOBUD

OZNACZENIA PAP

Papę wybieramy kierując się przewidywanym środowiskiem pracy i oczekiwaną trwałością. Dobierając papę warto korzystać z katalogów firmowych. Mogą wystąpić niewielkie różnice w oznaczeniach pap stosowanych przez poszczególnych producentów (np. w odniesieniu do cech specjalnych). Poniżej przedstawiono symbole używane przez firmę **IZOLMAT**.



PYE	Papa z bitumu modyfikowanego SBS
V60	Osnowa z welonu szklanego o gramaturze 60 g/m ²
G200	Osnowa z tkaniny szklanej o gramaturze 200 g/m ²
PV250	Osnowa z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m ²
S4,0	Papa o grubości 4 mm
S5,2	Papa o grubości 5,2 mm
SS	Papa wierzchniego krycia

Dużą wytrzymałość na zrywanie uzyskują papy z osnową z włókniny poliestrowej i tkaniny szklanej, a mniejszą papy z osnową z welonu z włókien szklanych. Wydłużenie przy zerwaniu jest znacznie korzystniejsze dla pap z osnową z włókniny poliestrowej niż dla pap z osnową z welonu z włókien szklanych.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1 OCZYSZCZENIE I WYRÓWNANIE

Podłoże musi być nośne, sztywne. Beton musi być dojrzały, zaleca się by wilgotność podłoża nie przekraczała 6%. Podłoże oczyścić z kurzu, zanieczyszczeń, tłustych plam i wody. Wszystkie szczeliny i ubytki wyrównać. Podłoże powinno być równe z uwagi na konieczność zapewnienia prawidłowego spływu wody, przyczepności papy i estetyki wykonania pokrycia.

WYKONANIE POKRYCIA

1 ZGRZANIE PAPY PODKŁADOWEJ

Rolkę papy rozwija się w miejscu, gdzie będzie układana, domierza i zwija z jednej strony części wstęgi papy do środka, a następnie podgrzewa całą spodnią stronę papy i podłoże jednocześnie wolno rozwijając rolkę – folia ochronna od spodu rolki stapia się i nadtopiony bitum ocucuje papę do podłoża, po zgrzaniu jednej części papy zwija się pozostałą część rolki i ponownie podgrzewa się spodnią stroną papy i podłoża jednocześnie rozwijając rolkę.

Wyptyw masy asfaltowej o szerokości ok. 0,5 – 1,0 cm na całej długości zgrzewu potwierdza prawidłowość jego wykonania; miejsca wyptywu masy asfaltowej można posypać posypką co poprawi wygląd estetyczny dachu, posypka powinna być użyta w ciągu kilku sekund od chwili wyptywu asfaltu.

2 ZGRZANIE PAPY WIERZCHNIEGO KRYCIA

Przed przystąpieniem do zgrzewania papy wierzchniego krycia należy zwrócić uwagę, czy kolejna rozwijana rolka nie różni się odcieniem posypki; posypka jest surowcem naturalnym i może zmieniać się jej odcień (zdarza się to sporadycznie). Zakład wzdłużny w papie wierzchniego krycia wyznaczony jest przez pozostawienie wzdłuż brzegu wstęgi papy pasa bez posypki i wynosi ok. 9 cm; zakład poprzeczny powinien mieć szerokość min. 12 cm.

Wykonując zakład poprzeczny papy wierzchniego krycia należy nieco dłużej podgrzać papę spodnią zakładu, tak, by posypka gruboziarnista wtopiła się w asfalt i nie pogarszała jakości zgrzewu.

Zakłady poprzeczne papy należy przesunąć o odległość minimum 15 cm tak, by na sąsiednich wstęgach nie występowały w jednej linii, a zakłady wzdłuż wstęgi papy podkładowej i wierzchniej muszą być przesunięte względem siebie o połowę szerokości rolki.

Pozostałe czynności przebiegają analogicznie jak dla papy podkładowej.

Pokrycia dachowe intensywnie pracują ze względu na obciążenie zmiennymi temperaturami. Żywotność pokrycia zależy w dużej mierze od cech mechanicznych takich jak wytrzymałość na zrywanie i wydłużenie przy zrywaniu oraz zachowania własności materiałowych w warunkach niejednokrotnie gwałtownie zmieniających się temperatur.

Modyfikacja SBS prowadzi do poprawienia zachowania pap w szerokim zakresie temperatur. Wzrasta giętkość papy, także w niskich temperaturach. Papy modyfikowane SBS szczególnie dobrze nadają się do zgrzewania palnikiem. Zwiększeniu ulega odporność na starzenie krótko i długoterminowe.

2 GRUNTOWANIE

Po wykonaniu uzupełnień należy całe podłoże zagruntować jedną warstwą modyfikowanego SBSem roztworu gruntującego **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**. Tak zgruntowane podłoże zostawić do wyschnięcia.

3 WYKONANIE OBRÓBEK

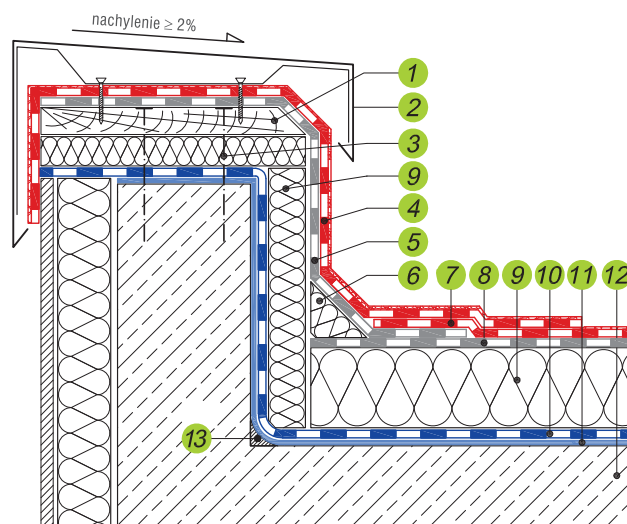
W miejscach przejścia papy z powierzchni poziomej na pionową na dachu zaleca się zastosować klin styropianowy lub z wełny mineralnej twardej, który zapobiega załamaniu papy pod kątem 90°; klin styropianowy należy zabezpieczyć papą, by nie został zniszczony przy zgrzewaniu; papę należy zgrzać do zagruntowanej powierzchni pionowej na wysokość min. 10-15 cm od najwyższego punktu klina; zaleca się brzeg papy na powierzchni pionowej dodatkowo przymocować specjalną listwą dociskową aluminiową mocowaną na kołki i doszczelnici uszczelniaczem dekarским.

Do obróbek ogniomurów, świetlików, kominów oraz w korytach zlewowych, w okolicy wpustów dachowych, na dylatacje oraz wszędzie tam, gdzie przewiduje się występowanie dużych ruchów termicznych i dynamicznych na połaci dachowej należy używać pap z asfaltem modyfikowanym **IZOLMAT PLAN**.

W obniżonych temperaturach otoczenia papy powinny być przed użyciem przechowywane przez 24 godziny w temperaturach nie niższych niż +18°C. Wszelkie prace z użyciem pap z asfaltem niemodyfikowanym i pap z asfaltem z niskim dodatkiem SBS należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż +5°C.

Szczegół obróbki atyki

- 1 Element drewniany zaimpregnowany
- 2 Obróbka blacharska
- 3 Łączniki mocujące do podłoża element drewniany wraz z warstwą termoizolacji
- 4 Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS
- 5 Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS
- 6 Klin z materiału termoizolacyjnego o wymiarach 100 mm x 100 mm
- 7 Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia
- 8 Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa
- 9 Termoizolacja
- 10 Paroizolacja – papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa
- 11 Środek gruntujący **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7** lub **IZOHAN DYSPERBIT** rozcieńczony wodą 1:1 lub **IZOHAN IZOBUD Br**
- 12 Podłoże betonowe
- 13 Faseta wykonana z **IZOHAN renobud R-103**

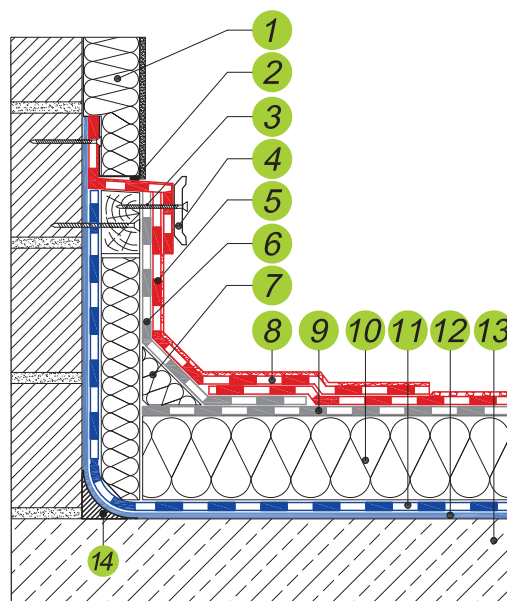


Dobór pap i termoizolacji wg Systemów Izolacji **IZOLMAT**.

rys.1

Szczegół obróbki przy ścianie docieplanej

- 1 Termoizolacja na ścianie
- 2 Listwa cokołowa
- 3 Łącznik mocujący listwę dociskową aluminiową
- 4 Listwa dociskowa aluminiowa
- 5 Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS
- 6 Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS
- 7 Klin z materiału termoizolacyjnego o wymiarach 100 mm x 100 mm
- 8 Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia
- 9 Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa
- 10 Termoizolacja
- 11 Paroizolacja – papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa
- 12 Środek gruntujący – **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7** lub **IZOHAN DYSPERBIT** rozcieńczony wodą 1:1 lub **IZOHAN IZOBUD Br**
- 13 Podłoże betonowe
- 14 Faseta wykonana z **IZOHAN renobud R-103**



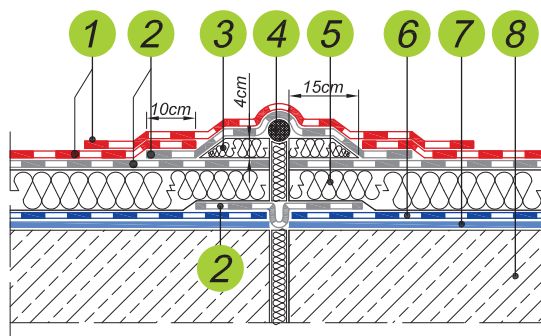
Dobór pap i termoizolacji wg Systemów Izolacji **IZOLMAT**.

rys.2

Szczegół dylatacji

- 1** Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS (osnowa: poliester)
- 2** Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS (osnowa: poliester lub tkanina szklana)
- 3** Klin z materiału termoizolacyjnego
- 4** Sznur dylatacyjny trwale plastyczny
- 5** Termoizolacja
- 6** Paroizolacja – papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa
- 7** Środek gruntujący – **IZOHAN DYSPERBIT** rozcieńczony z wodą 1:1
- 8** Podłoże betonowe

Dobór pap i termoizolacji wg Systemów Izolacji **IZOLMAT**.

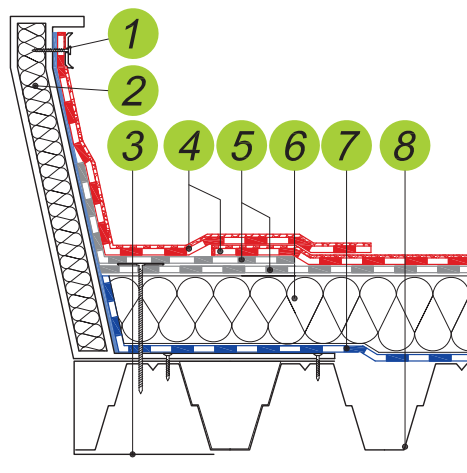


rys.3

Szczegół uszczelnienia świetlika dachowego

- 1** Łącznik mocujący listwę dociskową aluminiową
- 2** Termoizolacja ściany podstawy świetlika
- 3** Element zakończeniowy dachu
- 4** Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS (osnowa: poliester lub tkanina szklana)
- 5** Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa (osnowa: poliester lub tkanina szklana)
- 6** Termoizolacja
- 7** Paroizolacja – folia polietylenowa paroizolacyjna alternatywnie: papa asfaltowa zgrzewalna lub samoprzylepna podkładowa
- 8** Blacha trapezowa ułożona ze spadkiem

Dobór pap i termoizolacji wg Systemów Izolacji **IZOLMAT**.

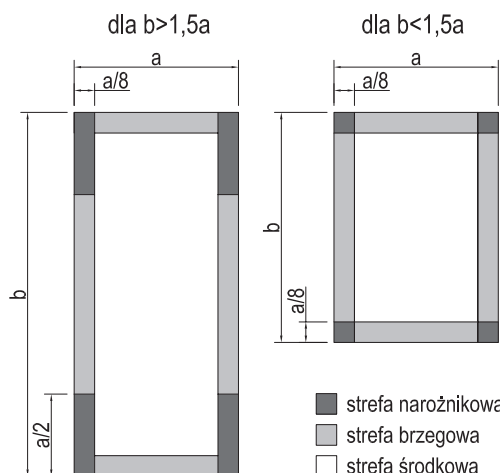


rys.4



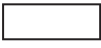
MOCOWANIE PŁYT OCIEPLAJĄCYCH

- Na podłoża betonowe zagruntowane roztworem asfaltowym rozpuszczalnikowym, na których zgrzano papę zgrzewalną, można instalować płyty termoizolacyjne ze styropianu lub polistyrenu ekstrudowanego. Warstwę termoizolacji można zamocować do podłoża metodą klejenia lub za pomocą łączników mechanicznych.

Do mocowania płyt do paroizolacji z papy asfaltowej metodą klejenia należy użyć kleju poliuretanowego lub asfaltowo-polimerowego według instrukcji producenta kleju; klej asfaltowo-polimerowy stosuje się do mocowania płyt do podłoża z papy asfaltowej, nakładając klej w postaci pasów o szerokości ok.4 cm na podłoże (średnie zużycie ok. 0,45 kg/m²), do mocowania płyt termoizolacji ilości łączników przypadających na 1 m² są zależne od strefy dachu i należy przestrzegać zaleceń podanych w tabeli j.n.(średnio 4 szt./m²); ten sposób mocowania daje możliwość przymocowania termoizolacji wraz z papą podkładową luźno ułożoną zamocowaną łącznikami mechanicznymi na brzegach wstęgi papy i zgrzaną tylko na zakładach.



Optymalna ilość łączników mechanicznych lub kleju asfaltowo-polimerowego (przy szerokości pasa kleju ok. 4 cm) w zależności od strefy dachu dla budynków o wysokości do 20 m:

Strefa dachu	Ilość łączników mechanicznych	Ilość pasów kleju
 Narożnikowa	9 szt. / m ²	4 pasy / m ²
 Brzegowa	6 szt. / m ²	3 pasy / m ²
 Środkowa	3 szt. / m ²	2 pasy / m ²

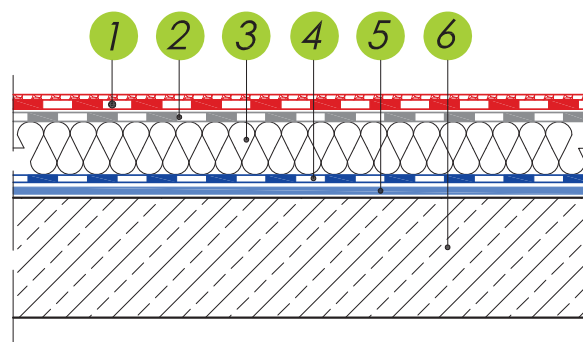
szerokość pasa kleju ok. 4 cm

- jeżeli termoizolacja jest ze styropianu, pod zakładami papy podkładowej należy ułożyć pasy papy asfaltowej tradycyjnej, aby uniemożliwić uszkodzenie styropianu od płomienia palnika przy zgrzewaniu zakładów.
- łączniki należy kotwić w warstwie konstrukcyjnej dachu (nie w gładzi cementowej).
- papa zgrzewalna podkładowa użyta do mocowania mechanicznego powinna być do tego dostosowana i jej właściwości w tym zakresie powinny być poparte badaniami.

SYSTEM IZOLMAT 1.1.1.1.3. POKRYCIE STROPODACHU PEŁNEGO O PODŁOŻU BETONOWYM Z OCIEPLENIEM MOCOWANYM KLEJEM

- 1 Papa zgrzewalna wierzchniego krycia
IZOLMAT PLAN protection® PYE PV250 S5,2 SS albo
IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,2 SS albo alternatywne wg katalogu producenta
- 2 Papa zgrzewalna podkładowa
IZOLMAT PLAN PYE G200 S4,0 albo
IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,0 albo alternatywne wg katalogu producenta
- 3 Termoizolacja – płyty warstwowe termoizolacyjne
IZOLDACH S
- 4 Paroizolacja – papa zgrzewalna
IZOLMAT PLAN PYE V100 S3,5 alternatywnie
IZOLMAT BIT V60 S4,0
- 5 Grunt **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**; alternatywnie
IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony wodą 1:1
lub **IZOHAN IZOBUD Br**
- 6 Pokrycie betonowe wykonane ze spadkiem

Należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących poprawnego doboru pap podkładowych do pap wierzchniego krycia. Zalecane pochylenie połaci dachowej od 3% do 20%.

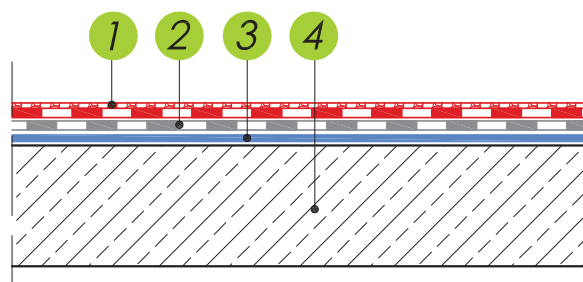


rys.5

SYSTEM IZOLMAT 1.1.3.2. POKRYCIE STROPODACHU PEŁNEGO O PODŁOŻU BETONOWYM BEZ WARSTWY TERMOIZOLACJI

- 1 Papa zgrzewalna wierzchniego krycia
IZOLMAT PLAN protection® PYE PV250 S5,2 SS albo
IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,2 SS
(lub alternatywne wg katalogu producenta)
- 2 Papa zgrzewalna podkładowa
IZOLMAT PLAN PYE G200 S4,0 albo
IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,0
(lub alternatywne wg katalogu producenta)
- 3 Grunt **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7** alternatywnie
IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony wodą 1:1
lub **IZOHAN IZOBUD Br**
- 4 Podłoże betonowe ze spadkiem

Należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących poprawnego doboru pap podkładowych do pap wierzchniego krycia. Zalecane pochylenie połaci dachowej od 3% do 20%.



rys.6

RENOWACJA POKRYĆ DACHOWYCH Z UŻYCIEM PAP ZGRZEWAŁNYCH

1 OCENA ISTNIEJĄCEGO POKRYCIA

Przystępując do wykonania docieplenia i doszczelnienia istniejącego pokrycia dachowego lub tylko doszczelnienia z użyciem pap zgrzewalnych należy ocenić stopień zawilgocenia zarówno warstw papy, jak i podłoża; konieczne jest zapewnienie wentylacji starego pokrycia dachowego i umożliwienie odprowadzenia zalegającej wody na zewnątrz, by powstająca z niej para wodna nie tworzyła pęcherzy w papie zgrzewalnej. Doszczelnienie pokrycia dachowego można przeprowadzić z jednoczesnym dociepleniem i wówczas stosuje się **Systemy Izolacji IZOLMAT** dotyczące dachów, traktując stare pokrycie dachowe jako warstwę paroizolacyjną.

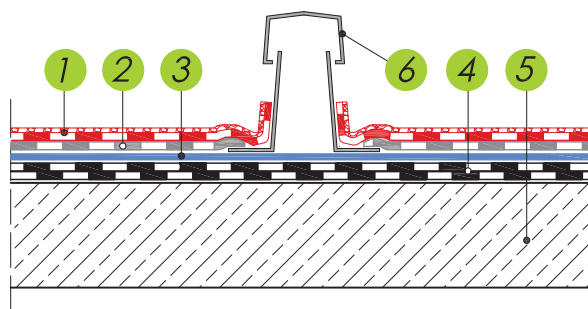
2 PRZEPROWADZENIE RENOWACJI

Doszczelniając stare pokrycie dachowe, w którym stwierdzono zawilgocenie podłoża lub zawilgocenie występujące między warstwami papy, można zastosować **System Izolacji IZOLMAT NR 1.3** – na przygotowanym podłożu ustawiane są kominki wentylacyjne, układana jest bez mocowania papa wentylacyjna perforowana – **IZOLVENT**, a następnie zgrzewa się papę wierzchniego krycia **IZOLMAT PLAN protection® PYE PV250 S5,2 SS** lub **IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,2 SS** bądź **IZOLMAT PLAN extra PYE PV200 S5,2 SS**. Stosuje się także uszczelnienie jednowarstwowe – papę **IZOLMAT PLAN ventimax® Top**. W tym rozwiązaniu tworzy się system kanałów, w których para rozpręża się i wydostaje się przez kominki wentylacyjne nie tworząc pęcherzy w ułożonej warstwie papy; ilość kominków zależna jest od stopnia zawilgocenia dachu (zwykle jest to 1 kominek na ok. 50 m²); nie układa się papy wentylacyjnej w odległości ok. 50 cm od okapu, brzegów dachu, kominów, koryt odpływowych, wpustów dachowych; wokół kominka wentylacyjnego należy zgrzać dodatkowy pierścień o średnicy ok. 30 cm z papy asfaltowej zgrzewalnej modyfikowanej wierzchniego krycia.

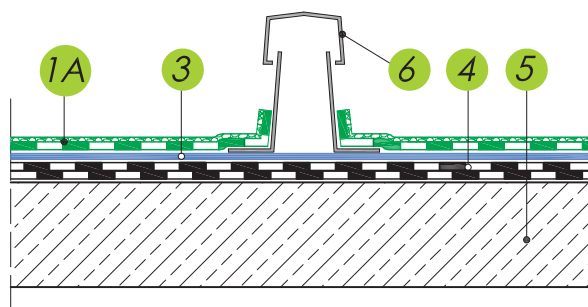
SYSTEM IZOLMAT NR 1.3 RENOWACJA POKRYCIA DACHOWEGO Z PAP ASFALTOWYCH Z WENTYLACJĄ PODŁOŻA, ZALECANA NA DACHY ZAWILGOZONE

- 1** Papa zgrzewalna wierzchniego krycia
IZOLMAT PLAN protection® PYE PV250 S5,2 SS
- 1A** **IZOLMAT PLAN ventimax® TOP**
- 2** Papa wentylacyjna perforowana **IZOLVENT** luźno ułożona
- 3** Impregnat asfaltowy – **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**,
alternatywnie: **IZOHAN DYSPERBIT** rozcieńczony wodą 1:1
lub **IZOHAN IZOBUD Br**
- 4** Stare pokrycie dachowe z pap asfaltowych
- 5** Podłoże betonowe – wykonane ze spadkiem
- 6** Kominek wentylacyjny (1 szt. na ok. 50 m²)

Należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących poprawnego doboru pap podkładowych do pap wierzchniego krycia.



alternatywnie

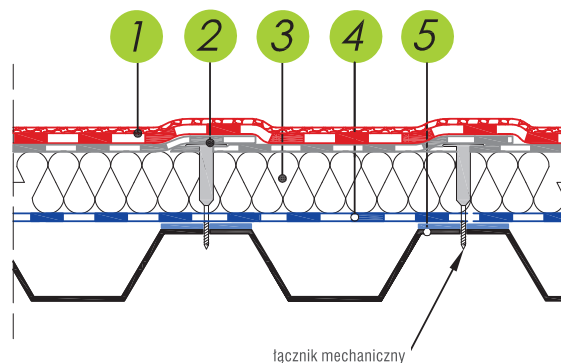


rys.7

SYSTEM IZOLMAT NR 1.1.1.2.3. POKRYCIE STROPODACHU PEŁNEGO NA PODŁOŻU Z BLACHY FAŁDOWEJ

- 1 Papa zgrzewalna wierzchniego krycia **IZOLMAT PLAN protection PYE PV250 S5,2 SS** albo **IZOLMAT PLAN PYE PV180 S4,0 SS**
- 2 Papa zgrzewalna podkładowa **IZOLMAT PLAN PYE G200 S4,0** albo **IZOLMAT BIT G200 S4,0**
- 3 Termoizolacja – płyty **IZOLDACH S**, alternatywnie: płyty styropianowe EPS 100/ EPS 200), płyty dachowe z wełny mineralnej, płyty dachowe PIR
- 4 Paroizolacja – folia polietylenowa paroizolacyjna sklejona na zakładach albo **IZOLMAT PLAN PYE G200 S4,0** albo **IZOLMAT BIT G200 S4,0**. Papy mocowane do blachy przesmarowanej masą **IZOHAN DYSPERBIT**
- 5 Blacha fałdowa ułożona ze spadkiem

Należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących poprawnego doboru pap podkładowych do pap wierzchniego krycia.

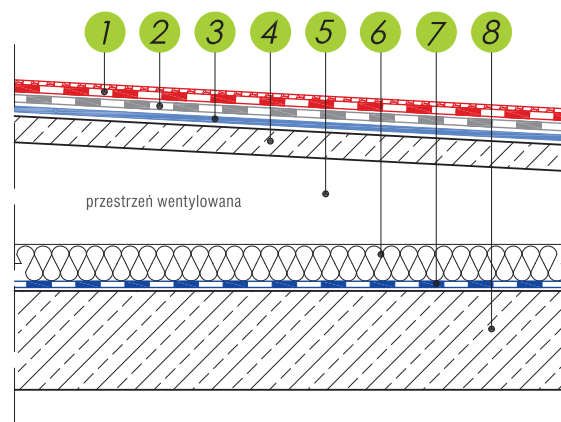


rys.8

SYSTEM IZOLMAT NR 1.2.2. POKRYCIE STROPODACHU WENTYLOWANEGO O PODŁOŻU BETONOWYM

- 1 Papa zgrzewalna wierzchniego krycia **IZOLMAT PLAN protection® PYE PV250 S5,2 SS** albo **IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,2** albo alternatywne wg katalogu producenta
- 2 Papa zgrzewalna podkładowa **IZOLMAT PLAN PYE G200 S4,0** albo **IZOLMAT PLAN PYE PV250 S5,0**
- 3 Impregnat **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7** albo **IZOHAN IZOBUD Br** albo **IZOHAN DYSPERBIT** rozcieńczony 1:1
- 4 Podłoże betonowe ze spadkiem 3% do 20%
- 5 Przestrzeń wentylowana
- 6 Termoizolacja z wełny mineralnej
- 7 Paroizolacja – folia polietylenowa paroizolacyjna lub papa **IZOLMAT PLAN PYE V100 S3,5** lub **IZOLMAT BIT V60 S4,0** zgrzewana do podłoża zagruntowanego masą **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**
- 8 Podłoże betonowe

Należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących poprawnego doboru pap podkładowych do pap wierzchniego krycia.



rys.9

SYSTEM IZOHAN IZOBUD BEZSPOINOWE POKRYCIE DACHOWE

podłoże betonowe

warstwa gruntująca
IZOHAN IZOBUD Br / SBS-Br

warstwa lepiku na zimno
IZOHAN IZOBUD Br-tixo / SBS-tixo

tkanina polipropylenowa
o gramaturze 50 ÷ 60 g/m²

warstwa lepiku na zimno
IZOHAN IZOBUD Br-tixo / SBS-tixo

tkanina polipropylenowa siatkowa
o gramaturze 48 g/m²

warstwa masy asfaltowej
IZOHAN IZOBUD B / SBS-B

posypka papowa



WYBÓR GRUNTU W SYSTEMIE IZOBUD

System IZOBUD pozwala na dostosowanie do bieżących potrzeb budowy. Wybierając środek gruntujący możemy zdecydować się na preparaty modyfikowane SBSem (IZOBUD SBS-Br, PENETRATOR G7), które posiadają zwiększoną odporność na starzenie i lepiej znoszą zmienność temperatur, PENETRATOR G7 jest ponadto produktem szybko schnącym o dużej wydajności, co pozwala skrócić cykl robót.

IZOBUD BR	IZOBUD SBS-BR	PENETRATOR G7
Doskonałe właściwości penetracji w głąb powierzchni	Doskonałe właściwości penetracji w głąb powierzchni	Doskonałe właściwości penetracji w głąb powierzchni
Bardzo dobra przyczepność	Bardzo dobra przyczepność	Bardzo dobra przyczepność
Zużycie: min.0,3 l/m ²	Zużycie: min.0,3 kg/m ²	Zużycie: min.0,2 l/m ²
Czas schnięcia poniżej 12 h	Czas schnięcia poniżej 12 h	Czas schnięcia poniżej 30 min
	Modyfikowany SBS-em	Modyfikowany SBS-em

WYBÓR LEPIKU W SYSTEMIE IZOBUD

System IZOBUD pozwala na dostosowanie do bieżących potrzeb budowy. Lepik wybiera się w zależności od warunków aplikacji. Można zdecydować się na lepik Br-Tixo lub SBS-Tixo. Przewagą lepiku SBS-Tixo jest modyfikacja SBSem, dzięki której uzyskuje on wyjątkowo wysoką odporność na starzenie krótko i długoterminowe. Zdecydowanie lepiej reaguje na zmienność temperatur.

IZOBUD BR-TIXO	IZOBUD SBS-TIXO
Bardzo dobra przyczepność	Bardzo dobra przyczepność
Zdolność klejenia papy do papy: 240 +/- 11 N	Zdolność klejenia papy do papy: 240 +/- 11 N
Odporny na działanie czynników atmosferycznych	Odporny na działanie czynników atmosferycznych, niskich i wysokich temperatur
	Wyjątkowo wysoka odporność na starzenie

WYBÓR POWŁOKI IZOLACYJNEJ W SYSTEMIE IZOBUD

System IZOBUD pozwala na dostosowanie do bieżących potrzeb budowy. Na powłokę izolacyjną na podłożach betonowych i przy renowacjach pokryć papowych stosujemy IZOBUD B lub IZOBUD SBS-B. Modyfikacja SBSem poprawia odporność na starzenie i zmienność temperatur. Dodatkowo zastosować można IZOBUD R, który pełni funkcje ochronne dla niższych warstw izolacji, zapobiega nagrzewaniu się dachu i tworzy na nim dekoracyjną, srebrną powłokę. IZOBUD R stosujemy także jako główną powłokę wtedy, gdy potrzebne jest uszczelnienie pokryć eternitowych lub konserwacja blachy ocynkowanej.

IZOBUD B	IZOBUD SBS-B	IZOBUD R
Regeneruje i konserwuje papy dachowe	Regeneruje i konserwuje papy dachowe	Bardzo dobra przyczepność do betonu/blachy/papy
Posiada doskonałe właściwości penetracji	Zachowuje właściwości w niskich i wysokich temperaturach	Umożliwia konserwację blachy ocynkowanej i eternitu
	Modyfikowany SBSem	Tworzy estetyczną powłokę w kolorze srebrnym
		Dzięki refleksyjności zapobiega nagrzewaniu się dachu

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1 OCZYSZCZENIE I WYRÓWNANIE PODŁOŻA

Przed rozpoczęciem prac należy zwrócić uwagę, aby podłoże, na którym wykonywany jest system **IZOHAN IZOBUD** było suche i oczyszczone. Wszystkie szczeliny i ubytki nieprzekraczające szerokości 10 mm i głębokości 10 mm należy wypełnić szpachlówką **IZOHAN IZOBUD masa szpachlowa**.

WYKONANIE WARSTWY ZBROJĄCEJ

1 WTOPIENIE PIERWSZEJ WARSTWY

Po przeschnięciu warstwy gruntującej należy nałożyć jedną warstwę lepiku na zimno (**IZOHAN IZOBUD Br-tixo** lub **SBS-tixo**). Zaraz po nałożeniu układać włókninę polipropylenową o gramaturze 50-60 g/m². Podczas nakładania przekładki na lepek, powierzchnię należy docisnąć listwą lub wałkiem w kierunku układania w celu zlikwidowania nierówności.

WYKONANIE WARSTWY WIERZCHNIEJ

1 NAŁOŻENIE MASY IZOLACYJNEJ

Po wyschnięciu warstwy zbrojącej należy całą powierzchnię przemaalować masą asfaltową **IZOHAN IZOBUD B / SBS-B**. Ewentualnie jako warstwę wierzchnią można zastosować papę wierzchniego krycia



Prace odbywają się bez żmudnego dopasowywania, docinania, przestrzegania zakładów.

2 GRUNTOWANIE

Po wykonaniu uzupełnień należy całe podłoże zagruntować jedną warstwą roztworu gruntującego **IZOHAN IZOBUD Br / SBS-Br** lub **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**. Tak zgruntowane podłoże zostawić do wyschnięcia.

2 WTOPIENIE DRUGIEJ (KOLEJNEJ) WARSTWY

Po minimum 24 godz. nakładamy ponownie warstwę lepiku na zimno jak wyżej i układamy tkaninę polipropylenową siatkową o gramaturze 48 g/m² lub papę, również dociskając ją lekko listwą lub wałkiem. Wykonaną warstwę zbrojącą zostawiamy do wyschnięcia.

2 ZABEZPIECZENIE POSYPKĄ PAPOWĄ

Dodatkowo, w celu zwiększenia odporności mechanicznej i odporności na promienie UV, całą powierzchnię izolowaną posypujemy jedną z posypek papowych lub piaskiem budowlanym o uziarnieniu 0,2-1,5 mm.



Utworzona powłoka jest gładka i pozbawiona spoin.



Zastosowanie posypki papowej na powłoce z **IZOBUDu B** zwiększa żywotność pokrycia.



Produkty systemu **IZOBUD** stanowią także wysokiej jakości komponenty do wykonywania pokryć papowych.



Grunt szybkoschnący **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7** szczególnie dobrze sprawdza się jako grunt pod papy asfaltowe, zgrzewalne i samoprzylepne.

SYSTEM IZOHAN IZOBUD

RENOWACJA POKRYCIA DACHOWEGO

podłoże betonowe
lub drewniane

stare pokrycie dachowe
po uzupełnieniu pęcherzy i spękań
IZOHAN IZOBUD masą szpachlową

IZOHAN IZOBUD B / SBS-B

IZOHAN IZOBUD R
asfaltowo-aluminiowa
masa izolacyjno-dekoracyjna
w kolorze srebrnym

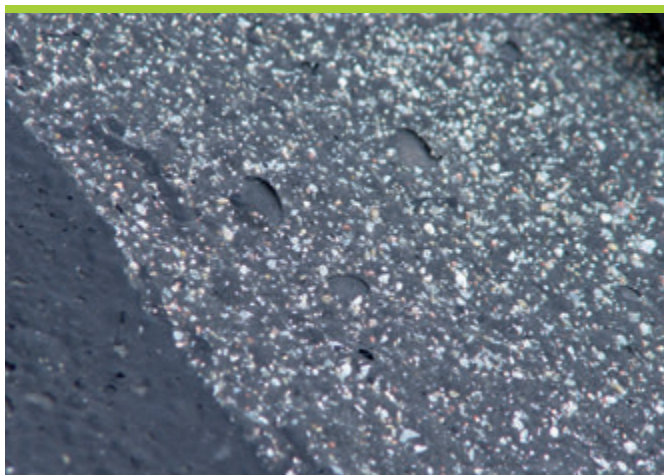
posypka papowa



USZKODZONE POKRYCIE DACHOWE

Na starym pokryciu dachowym (papowym) można zauważyć pęcherze o różnych rozmiarach, które w sposób bardzo widoczny odstają od podłoża, a po pewnym czasie pękają i tworzą idealny dostęp dla wilgoci. W wielu przypadkach bardzo łatwą drogą przejścia dla wilgoci przez pokrycia dachowe (papowe) są miejsca wszelkich wykończeń np. zakładki przy kominach, zakładki przy kanałach i kominach wentylacyjnych, gdzie stare pokrycie marszczy się, strzępi i odstaje.

Aby wyremontować tak miejscowo zniszczone pokrycia i zabezpieczyć elementy wykończeń starych pokryć, należy wykonać częściową renowację pokryć dachowych (papowych) w systemie **IZOHAN IZOBUD**.



Pęcherze powstają, gdy pod wpływem ciepła słonecznego rozszerza się para wodna uwieczona między papą, a podłożem.



Przecieki mogą wynikać z nieprawidłowego wyprofilowania spadków na powierzchni dachów.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1 OCZYSZCZENIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być suche i oczyszczone z luźnych i zmniejszających przywieranie substancji.

PRZECIĘCIE PĘCHERZY

1 PRZECIĘCIE PĘCHERZY

Należy przeciąć lub wycisnąć pęcherze ze zniszczonego pokrycia dachowego (papowego). Podłoże pod pęcherzem należy oczyścić.

WARSTWA POWŁOKOWA

1 NAŁOŻENIE MASY IZOLACYJNEJ

Po 24 godz., gdy **IZOHAN IZOBUD masa szpachlowa** w wypełnionych ubytkach przeschnie, należy w miejscach remontowanych lub na całej powierzchni pokrycia papowego nanieść warstwę **IZOHAN IZOBUD B** lub **IZOHAN IZOBUD SBS-B**.

2 UZUPEŁNIENIE UBYTKÓW

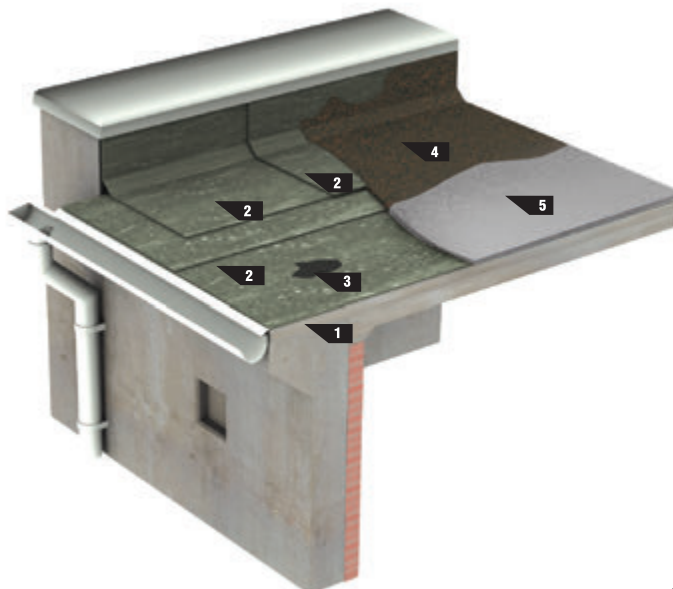
Wycięty ubytek wypełnia się szpachlówką **IZOHAN IZOBUD masa szpachlowa** w warstwach o grubości do 2 mm.

2 NAŁOŻENIE WARSTWY DEKORACYJNEJ

Jeśli chcemy uzyskać ochronno-dekoracyjną powłokę w kolorze srebrnym, to na odpowiednio przygotowane podłoże (w przypadku blachy również odtłuszczone) aplikujemy **IZOHAN IZOBUD R** - refleksyjny lakier asfaltowo-polimerowy z aluminium pigmentem płatkowym. Masę nanosi się za pomocą wałka, pędzla (nie wcierając zbyt mocno) lub natryskiem. Należy nanosić jedną możliwie cienką warstwę.

WYKONYWANIE RENOWACJI POKRYCIA DACHOWEGO W SYSTEMIE IZOHAN IZOBUD

- 1** Wylewka betonowa
- 2** Papa wierzchniego krycia
- 3** Ubytek wypełniony IZOHAN IZOBUD masa szpachlowa
- 4** IZOHAN IZOBUD B/SBS-B
- 5** Posypka papowa lub powłoka dekoracyjna IZOHAN IZOBUD R

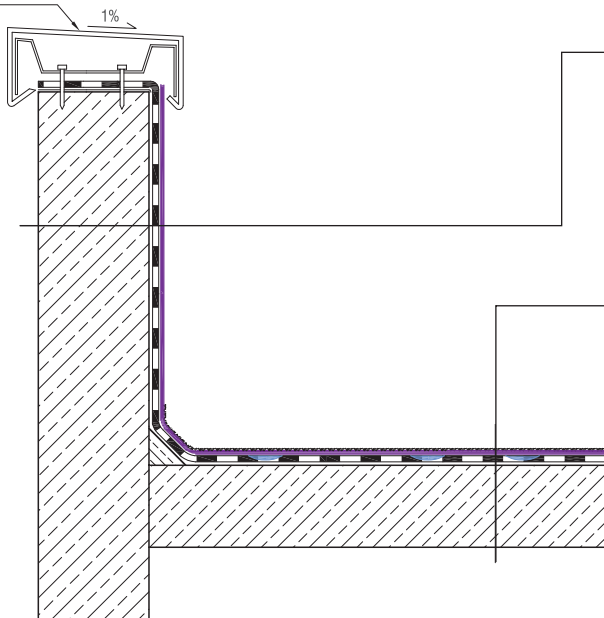


rys.10

SYSTEM IZOBUD

Podłoże betonowe. Renowacja pokrycia papowego bez ocieplenia.

obróbka blacharska



warstwa renowacyjna IZOHAN IZOBUD B
stare pokrycie papowe
konstrukcja żelbetowa

posypka papowa
warstwa renowacyjna IZOHAN IZOBUD B
ubytki wypełnione IZOHAN IZOBUD masą szpachlową
stare pokrycie papowe
konstrukcja żelbetowa

rys.11

SYSTEM IZOHAN IZOBUD

TERMOIZOLACJA DACHU

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1 OCZYSZCZENIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być równe, czyste, pozbawione pyłu i kurzu. Nie może być przemrożone ani oszronione. Niedopuszczalne są zastoiska wody na izolowanej powierzchni dachu.

PRZYKLEJANIE WEŁNY MINERALNEJ

1 NAŁOŻENIE LEPIKU

Płyty z wełny mineralnej można przyklejać po 24 godzinach od zagruntowania podłoża. Na montażowe strony płyt ocieplających nakładamy lepek **IZOHAN IZOBUD Br-tixo / SBS-tixo**. Lepik rozprowadza się pasami szerokości ok. 8 cm w ilości od 4 do 6 na 1 m szerokości płyty (ilość pasów zależna od strefy dachu). Można też aplikować lepek plackami – cztery w narożach i jeden na środku płyty. Powierzchnia oraz zużycie kleju uzależnione są od strefy dachu: w strefie środkowej naniesienie kleju zajmuje powierzchnię 25% płyty, w brzegowej 35% płyty, w strefie narożnej 50% płyty.

2 DOCIŚNIĘCIE PŁYT

Następnie, po kilkunastu minutach (w zależności od temperatury), płyty dokładnie, mocno dociskamy. Jest to czas potrzebny do odparowania substancji lotnych zawartych w lepiku. Czas wiązania uzależniony jest od warunków pogodowych.

3 IMPREGNACJA PŁYT

Jeśli płyty z wełny mineralnej nie są fabrycznie zaimpregnowane preparatem bitumicznym, pokrywamy je warstwą roztworu **IZOHAN IZOBUD Br/SBS-Br** lub **IZOBUD PENETRATOR G7**. Zgrzewamy papę podkładową do tak przygotowanych płyt oraz między sobą na zakładkę, a następnie zgrzewamy papę wierzchnią do papy podkładowej na całej szerokości.

2 GRUNTOWANIE

Powierzchnie betonowe, ceramiczne, ze starej papy itp. należy uprzednio zagruntować roztworem gruntującym **IZOHAN IZOBUD Br** lub **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**. Przy klejeniu płyt ocieplających z wełny mineralnej na podłożu betonowym należy zaaplikować dwie warstwy preparatu gruntującego.

PRZYKLEJANIE PŁYT POLISTYRENEWYCH LUB SZKŁA PIANKOWEGO

1 NAŁOŻENIE LEPIKU

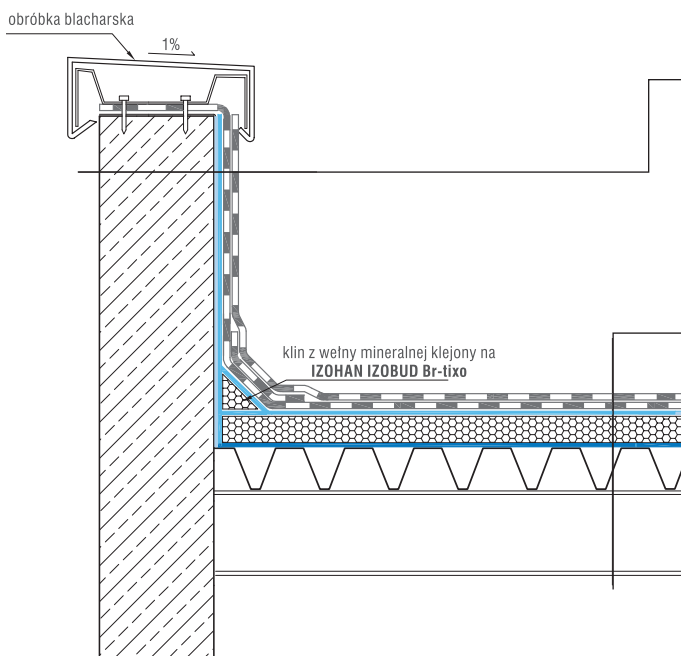
Lepik **IZOHAN STYROTEX** nakłada się na płyty ocieplające pasami o szerokości 4 cm i grubości 2 mm. W strefie środkowej przyjmuje się średnio 4 pasma na metr; w strefie brzegowej i skrajnej należy zagęścić pasma. Płyty polistyrenowe powinny mieć minimalną grubość 5 cm. Połączenia płyt styropianowych wykonane za pomocą **STYROTEXU** nie mogą być narażone na temperaturę wyższą niż +40°C.



Dla podwyższenia jakości połączenia warstw izolacyjnych dachu w strefie brzegowej oraz narożnej (strefa gdzie ssanie wiatru jest największe), zaleca się stosować dodatkowo łączniki mechaniczne.

SYSTEM IZOBUD

Podłoże z blachy. Hydroizolacja dachu płaskiego z ociepleniem.



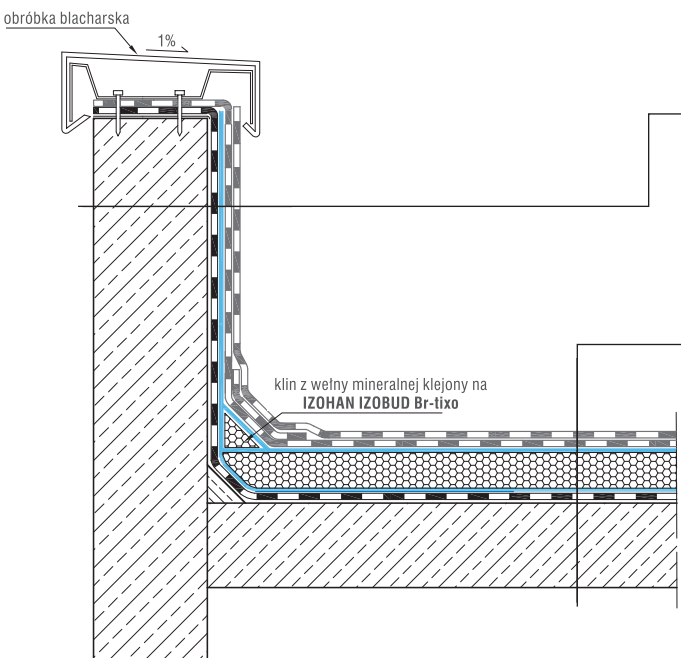
papa wierzchniego krycia termozgrzewalna
papa podkładowa
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD Br-TIXO / IZOBUD SBS-tixo
warstwa gruntująca IZOHAN IZOBUD Br
konstrukcja żelbetowa

papa wierzchniego krycia termozgrzewalna
papa podkładowa
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD Br-TIXO / IZOBUD SBS-tixo
wełna mineralna
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD WK
blacha trapezowa
konstrukcja stalowa

rys.12

SYSTEM IZOBUD

Podłoże betonowe. Renowacja starego pokrycia papowego z ociepleniem.



papa wierzchniego krycia termozgrzewalna
papa podkładowa
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD Br-TIXO
stare pokrycie papowe
konstrukcja żelbetowa

papa wierzchniego krycia termozgrzewalna
papa podkładowa
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD Br-tixo
wełna mineralna
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD Br-tixo
stare pokrycie papowe
konstrukcja stalowa

rys.13

SYSTEM IZOHAN IZOBUD DEKORACYJNE POKRYCIE DACHOWE

Masy bitumiczne dają niestety bardzo ograniczoną kolorystykę powłok izolacyjnych, a często konserwując swój dach chcemy albo odświeżyć kolor, albo go zmienić. Kolorową powłokę uzyskamy stosując do konserwacji naszego dachu preparat **IZOHAN ekodach** lub **IZOHAN IZOBUD R**.

EKODACH Mineralna masa izolacyjno-dekoracyjna	IZOBUD R Izolacyjno-dekoracyjny refleksyjny lakier z aluminium pigmentem płatkowym
Dostępny w czterech kolorach: czerwonym, brązowym, zielonym i czarnym.	Lakier o kolorze srebrnym.
Może być stosowany na podłoża: <ul style="list-style-type: none"> • bitumiczne (w tym papowe) • betonowe o gładkiej powierzchni • z dachówek ceramicznych • z eternitów • z blachodachówek • z blachy ocynkowanej 	Może być stosowany na podłoża: <ul style="list-style-type: none"> • bitumiczne (w tym papowe) • z gontów papowych • z eternitów • z blachy ocynkowanej
Preparat można nakładać na połaciach dachowych o różnym pochyleniu, a także na powierzchniach pionowych. Jest odporny na temperatury od -30°C do $+100^{\circ}\text{C}$ oraz na działanie promieni UV.	Dzięki swojej refleksyjności odbija znaczną część promieniowania UV przedłużając żywotność pokrycia oraz ograniczając nagrzewanie się dachu.

1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

- Powierzchnia powinna być czysta i sucha.
- W przypadku występowania nierówności, należy je uzupełnić używając masy szpachlowej **IZOHAN ekospachla** lub w przypadku pokryć papowych **IZOBUD masy szpachlowej**.

2 NAKŁADANIE MASY

- Przed rozpoczęciem pracy z **ekodachem** bądź **IZOBUEM R** należy go dokładnie wymieszać, a podczas dłuższego malowania, mieszanie powtarzać co pewien czas.
- Masę nanosić za pomocą wałka, pędzla lub natryskiem.
- W przypadku występowania podłoża krytycznych zaleca się wtopienie w powłokę z ekodachu włókniny o gramaturze 50-60 g/m².



Srebrny kolor **IZOBUDu R** poprawia estetykę i zapewnia trwałość izolacji.



Ekodach w kolorze czerwonym zastosowany na dachu zabytkowego kościoła w Gliwicach.

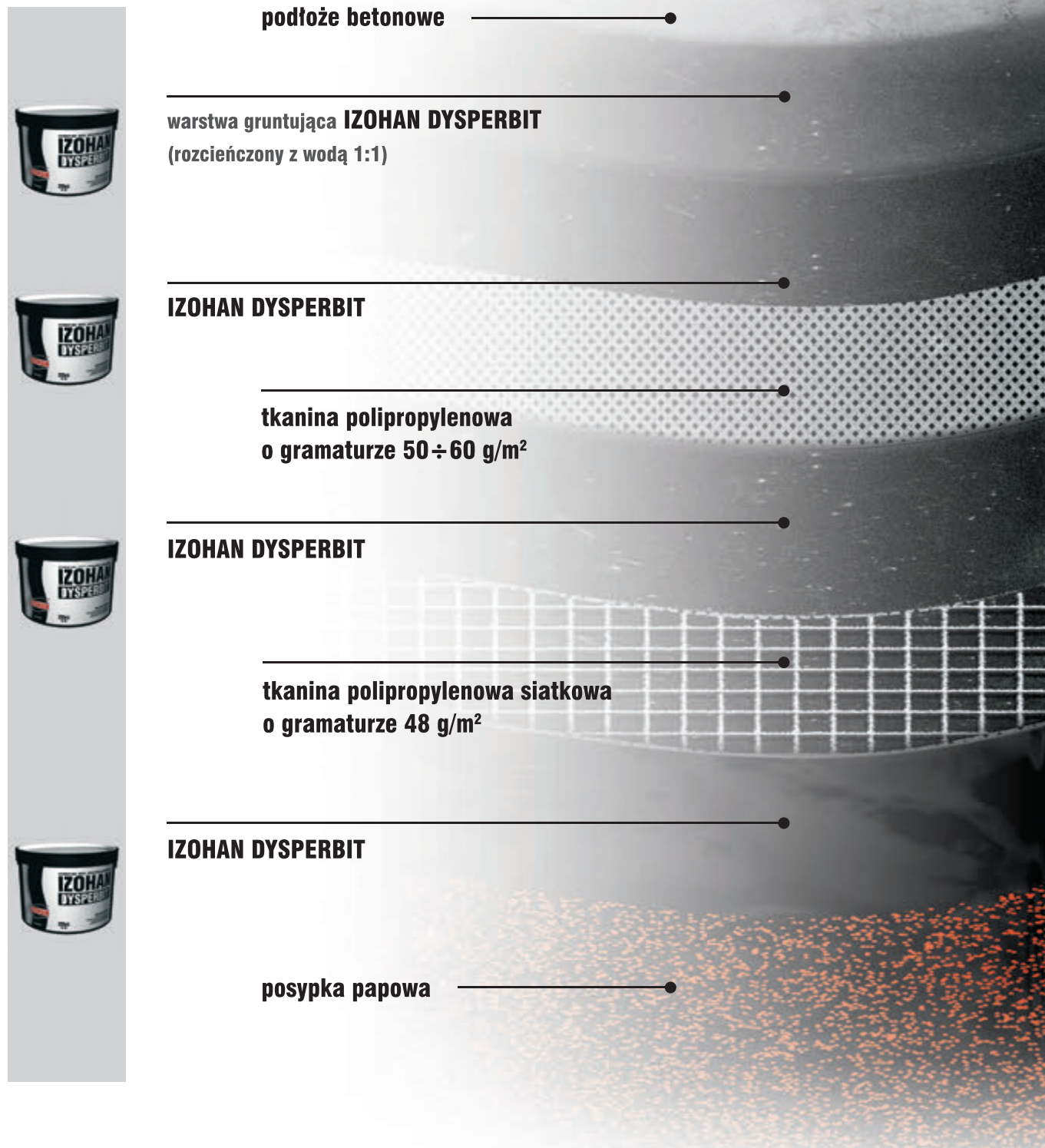


IZOBUD R zaaplikowany na blachę.
Odświeża wygląd i ogranicza nagrzewanie się dachu.



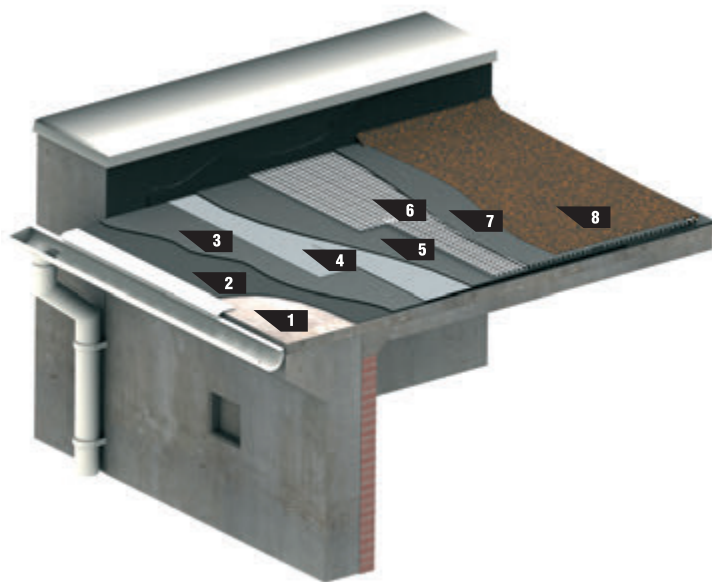
Ekodach pełni funkcje nie tylko dekoracyjne ale też izolacyjne.
Jest odporny chemicznie i mechanicznie.

SYSTEM IZOHAN IZOBUD W BEZSPAINOWE POKRYCIE DACHOWE



WYKONYWANIE BEZSPOINOWEGO POKRYCIA DACHOWEGO W SYSTEMIE IZOHAN IZOBUD W

- 1 Podłoże betonowe
- 2 Warstwa roztworu gruntującego IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony 1:1 z wodą
- 3 IZOHAN DYSPERBIT
- 4 Włóknina polipropylenowa typu WIGOFIL 299WF/0009 o gramaturze 50 g/m²
- 5 IZOHAN DYSPERBIT
- 6 Włóknina polipropylenowa siatkowa typu WIGOFIL 60202 o gramaturze 48 g/m²
- 7 IZOHAN DYSPERBIT
- 8 Posypka papowa



rys.14

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1 OCZYSZCZENIE I WYRÓWNANIE

Podłoże betonowe musi mieć trwałą i jednorodną strukturę oraz wyrównaną powierzchnię. Podłoże musi być suche lub lekko wilgotne – niedopuszczalny jest stały, nawet niewielki napływ wody w czasie wykonywania robót, uniemożliwiający wyschnięcie powłoki i uzyskanie właściwej jej przyczepności do podłoża.

2 GRUNTOWANIE

Odpowiednio przygotowaną powierzchnię należy zagruntować preparatem **IZOHAN DYSPERBIT** rozcieńczonym z wodą w proporcji 1:1 (zużycie 0,2 kg/m²). Grubość jednej równomiernie rozprowadzonej warstwy nie powinna przekraczać 1 mm. Optymalnie wynosi ona 0,6-0,7 mm. Powłoka niewyschnięta nie jest odporna na działanie wody.

WARSTWA ZBROJĄCA

1 APLIKACJA MASY

IZOHAN DYSPERBIT należy rozprowadzić pasami o szerokości zbliżonej do szerokości tkaniny zbrojącej, zaczynając od najniższej położonej części dachu. Do nakładania masy zaleca się stosowanie szczotek dekarских.

3 DRUGA WARSTWA ZBROJĄCA

W przypadku stosowania podwójnego zbrojenia należy nałożyć warstwę nasycającą włókniną, na niej po wysuszeniu warstwę masy asfaltowej, następnie na jeszcze mokrą masę należy wtopić tkaninę polipropylenową siatkową o gramaturze 48 g/m². Należy postępować analogicznie, jak przy wtapianiu pierwszej tkaniny, zachowując oczywiście zasadę mijankowości spoin.

2 WTOPIENIE TKANINY ZBROJĄCEJ

Na rozprowadzonej, świeżej warstwie należy wtopić, dokładnie dociskając, włókninę polipropylenową o gramaturze 50÷60 g/m². Następnie pozostawić do wyschnięcia. Zakłady powinny mieć szerokość min. 10 cm, gdy długość wkładki nie przekracza 6 m i ok. 20 cm, gdy jest dłuższa. Na ułożonych pasach tkaniny należy rozprowadzić taką ilość masy, by uzyskać całkowite nasycenie tkaniny tą masą (zużycie ok. 0,6 kg/m²).

4 NAŁOŻENIE WARSTWY WIERZCHNIEJ

Po całkowitym wyschnięciu masy, czego oznaką jest m. in. zmiana barwy z brunatnej na czarną w całym przekroju warstwy, można przystąpić do rozprowadzenia warstwy wierzchniej, przy czym zaleca się kontynuowanie prac na warstwie zbrojonej nie wcześniej niż dnia następnego. Warstwę wykończeniową należy nanosić na tkaninę fragmentami, a następnie bezpośrednio po posmarowaniu, w celu zwiększenia odporności mechanicznej i odporności na promienie UV, stosować posypkę mineralną.

ZASTOSOWANIE ZBROJENIA W WARSTWIE IZOLACYJNEJ

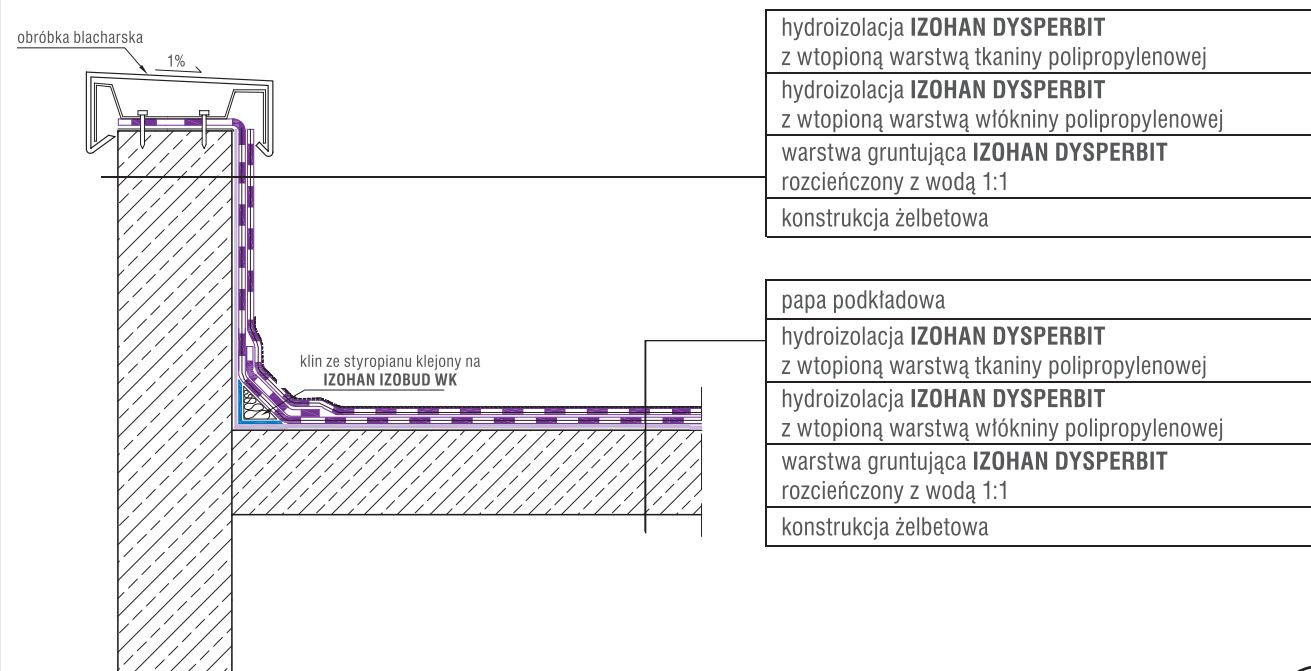
Zastosowanie zbrojenia jest korzystne ze względu na wzrost trwałości pokrycia, stosowanie pokrycia podwójnego dodatkowo tą trwałość podnosi. Decyzję o stosowaniu na całej powierzchni dachu zbrojenia pojedynczego lub podwójnego należy uzależnić od lokalizacji budynku, wielkości powierzchni dachu, przeznaczenia budynku, okresu przewidywanej eksploatacji, etc.

WYSYCHANIE DYSPERBITU

Podobnie jak dla innych powłok bitumicznych czas potrzebny do wysuszenia zależy m. in. od warunków atmosferycznych i od grubości powłoki. W miesiącach letnich, dla powłoki nieuzbrojonej wynosi on średnio od 2 do 4 godzin. W miesiącach wiosennych i jesiennych, gdy temperatury zbliżone są do dolnej granicy stosowania mas tj. ok. $+5^{\circ}\text{C}$, a wilgotność jest wyższa niż przeciętna, powłoka może wysychać do kilkunastu i więcej godzin, szczególnie w przypadku warstwy zbrojonej. O wyschnięciu masy świadczy zmiana barwy z brązowej na czarną.

SYSTEM IZOBUD W

Podłoże betonowe. Hydroizolacja dachu płaskiego bez ocieplenia.



rys.15

ŁĄCZNA GRUBOŚĆ POWŁOKI HYDROIZOLACYJNEJ

Łączna grubość powłoki hydroizolacyjnej wraz z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien powinna wynosić:

- 4 mm na podłożu betonowym.
- 3 mm na podłożu z jednej warstwy papy.
- 2 mm na podłożu z dwóch warstw papy.

SYSTEM IZOHAN IZOBUD W RENOWACJA POKRYCIA DACHOWEGO

1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

- Należy przeciąć lub wycisnąć pęcherze ze zniszczonego pokrycia dachowego (papowego) oraz wyczyścić remontowane miejsce.
- Wycięty ubytek wypełnia się szpachlówką **IZOHAN IZOBUD masa szpachlowa**.



PRZED – pokrycie papowe wymagało renowacji.

2 WARSTWA WIERZCHNIA

- Na tak przygotowane podłoże наносimy **IZOHAN DYSPERBIT** w dwóch warstwach, każdą następną po wyschnięciu poprzedniej.
- Miejsca styków połączeń dachowej z kominem, przy kanałach i kominach wentylacyjnych, etc. wzmacniamy wtapiając tkaninę polipropylenową i wywijając ją na odpowiednią wysokość.
- Ostatnią, jeszcze świeżą warstwę zaleca się posypać posypką mineralną. Pozwoli to na znaczne wydłużenie żywotności powłoki.



PO – uzyskano pokrycie pozbawione miejsc krytycznych – szwów



PRZED – połącz o przekroju walcowym pokrywają liczne świetliki.



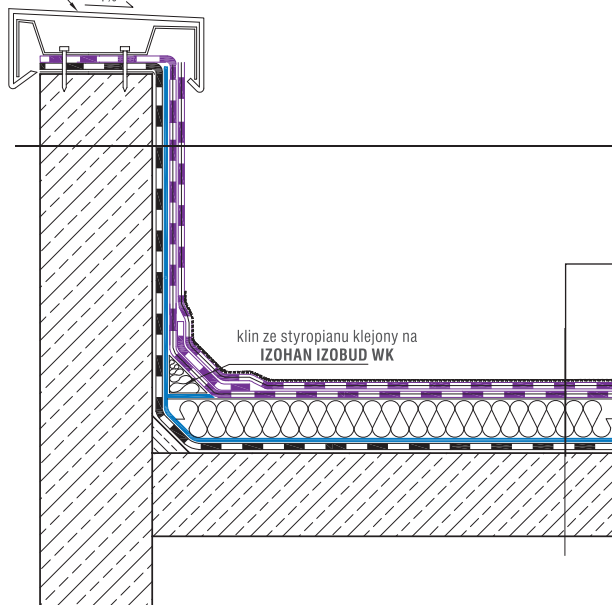
PO – izolacja w obrębie świetlików odbyła się bez zmuszającego dopasowywania i docinania. Świetliki pokryto preparatem **IZOBUD R**.

SYSTEM IZOBUD W

Podłoże betonowe. Renowacja pokrycia z ociepleniem.

obróbka blacharska

1%

klin ze styropianu klejony na
IZOHAN IZOBUD WK

hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą tkaniny polipropylenowej
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą włókniny polipropylenowej
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD WK
stare pokrycie papowe
konstrukcja żelbetowa

posypka papowa
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą tkaniny polipropylenowej
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą włókniny polipropylenowej
styropian
warstwa klejąca IZOHAN DYSPERBIT
stare pokrycie papowe
konstrukcja żelbetowa

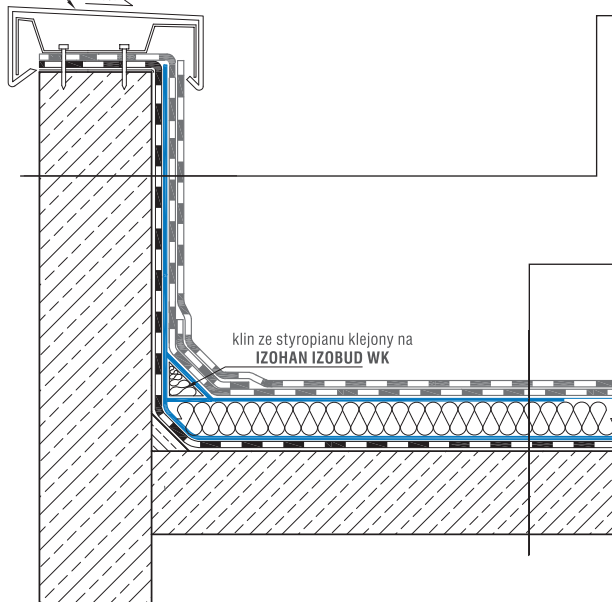
rys.16

POKRYCIE PAPIWE W SYSTEMIE IZOBUD W

Podłoże betonowe. Renowacja pokrycia z ociepleniem.

obróbka blacharska

1%

klin ze styropianu klejony na
IZOHAN IZOBUD WK

papa wierzchniego krycia termozgrzewalna
papa podkładowa
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD WK
stare pokrycie papowe
konstrukcja żelbetowa

papa wierzchniego krycia termozgrzewalna
papa podkładowa
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD WK
styropian
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD WK
stare pokrycie papowe
konstrukcja żelbetowa

rys.17

SYSTEM IZOHAN IZOBUD W TERMOMODERNIZACJA DACHU

Płyty ocieplające możemy przyklejać na lepiki wodorozcieńczalne (**IZOHAN IZOBUD WK**) lub na lepik rozpuszczalnikowy **IZOHAN STYROTEX**. Przy pomocy masy **IZOHAN IZOBUD WK** możemy przyklejać zarówno płyty styropianowe jednostronnie, jak i dwustronnie laminowane papą.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1 OCZYSZCZENIE I WYRÓWNANIE

Powierzchnia powinna być równa, czysta, pozbawiona pyłu i kurzu. Nie może być przemrożona ani oszroniona.

2 GRUNTOWANIE

Powierzchnie betonowe, ceramiczne, ze starej papy itp. należy uprzednio zagruntować roztworem gruntującym (**IZOHAN DYSPERBIT** rozcieńczony z wodą 1:1). Nie należy przechowywać rozcieńczonego roztworu.

PRZYKLEJANIE POLISTYRENU/WEŁNY MINERALNEJ ZA POMOCĄ IZOBUDU WK

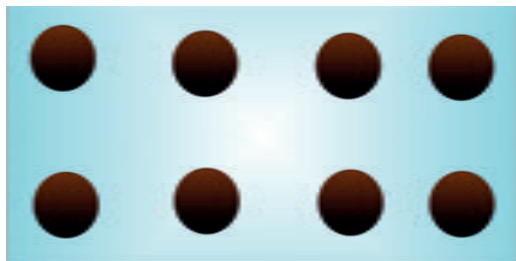
1 NAŁOŻENIE KLEJU

Po 24 godzinach od zagruntowania podłoża można przyklejać płyty ocieplające. Na montażowe strony płyt ocieplających nakładamy 6-8 placków masy wielkości dłoni. Powierzchnia oraz zużycie kleju uzależnione są od strefy dachu: w strefie środkowej naniesienie kleju zajmuje powierzchnię 25% płyty, w brzegowej 35% płyty, w strefie narożnej 50% płyty. Przy klejeniu na blachę trapezową klej należy nanosić na górny element blachy.

2 DOCIŚNIĘCIE PŁYTY

Następnie po kilku, kilkunastu minutach (w zależności od temperatury) dokładnie, mocno dociskamy. Można smarować boki płyt. Czas wiązania uzależniony jest od warunków pogodowych (szczegóły w karcie technicznej preparatu).

NAKLADANIE KLEJU IZOBUD WK



3A PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA BETONOWEGO

Przy klejeniu płyt ocieplających na podłożu betonowym należy dodatkowo nałożyć warstwę masy **IZOHAN DYSPERBIT**, w ilości ok. 1,5 kg/m², do grubości ok. 1 mm suchej pozostałości.

3B PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA STALOWEGO

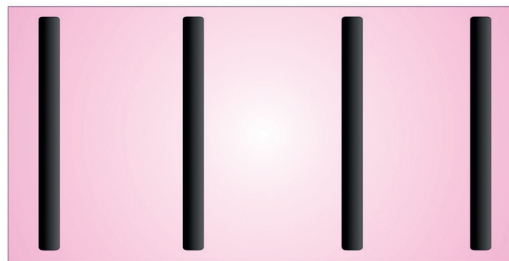
Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone z rdzy, łuszczących się płatków starej farby, odfuszczone.

PRZYKLEJANIE POLISTYRENU/SZKŁA PIANKOWEGO ZA POMOCĄ IZOHAN STYROTEXU

1 NAŁOŻENIE KLEJU PASMAMI

Po 24 godzinach od zagruntowania podłoża można przyklejać płyty ocieplające. Środek rozprowadza się na płytach pasami o szerokości 4 cm i grubości 2 mm. W strefie środkowej przyjmuje się średnio 4 pasma na metr; w strefie brzegowej i skrajnej należy zagęścić pasma. Płyty polistyrenowe powinny mieć minimalną grubość 5 cm. Połączenia płyt styropianowych wykonane za pomocą **STYROTEXU** nie mogą być narażone na temperaturę wyższą niż +40°C.

NAKLADANIE KLEJU STYROTEX



Dla podwyższenia jakości połączenia warstw izolacyjnych dachu w strefie brzegowej oraz narożnej (strefa gdzie ssanie wiatru jest największe), zaleca się stosować dodatkowo łączniki mechaniczne.

PRZYKLEJANIE PAPY PODKŁADOWEJ DO PŁYTY TERMOIZOLACYJNEJ

1 NAKŁADANIE KLEJU NA PŁYTĘ IZOLACYJNĄ

IZOBUD WK наносimy stosując pasy szerokości ok. 8 cm nakładane w ilości od 4 do 6 na 1 m szerokości płyty lub placki – cztery w narożach i jeden na środku płyty. Zużycie kleju wzrasta w tym przypadku o 30%.

2 DOCIŚNIĘCIE PAPY PODKŁADOWEJ

Rozwijamy rolkę papy podkładowej i dociskamy po ok. 15 minutach od nałożenia masy **IZOBUD WK**. Papę podkładową sklejamy między sobą na zakładkę.



Do klejenia płyt styropapy wykorzystywany jest **IZOBUD WK**.

3 ZGRZANIE PAPY WIERZCHNIEJ

Nie wcześniej niż po dwóch dobach zgrzewamy papę wierzchnią do papy podkładowej.



Pokrycie płyty klejem musi się zwiększyć na krawędziach i brzegach dachu, gdzie wiatr oddziałuje najsilniej.



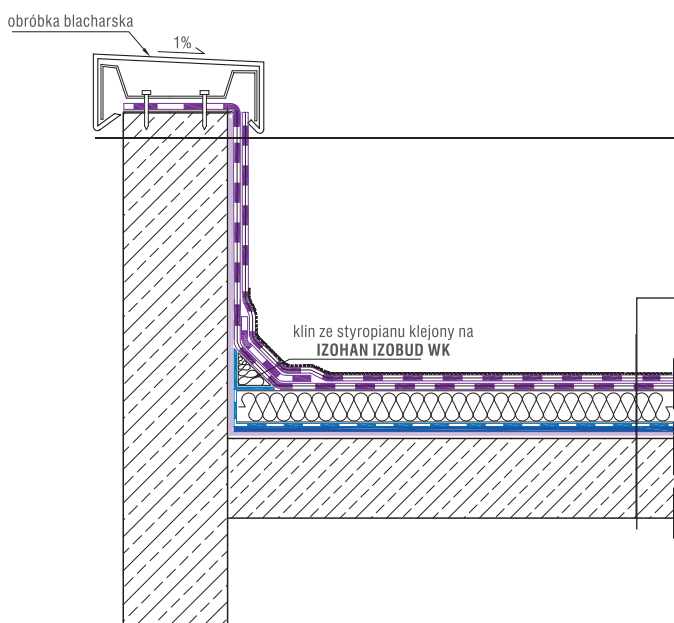
Podobnie jak w systemie **IZOBUD** powłoki można dekorować **IZOBUDem R** lub **ekodachem**.



Zastosowanie posypki papowej, **IZOBUDu R** lub **ekodachu** wydłuży trwałość pokrycia.

SYSTEM IZOBUD W

Podłoże betonowe. Hydroizolacja dachu z ociepleniem.



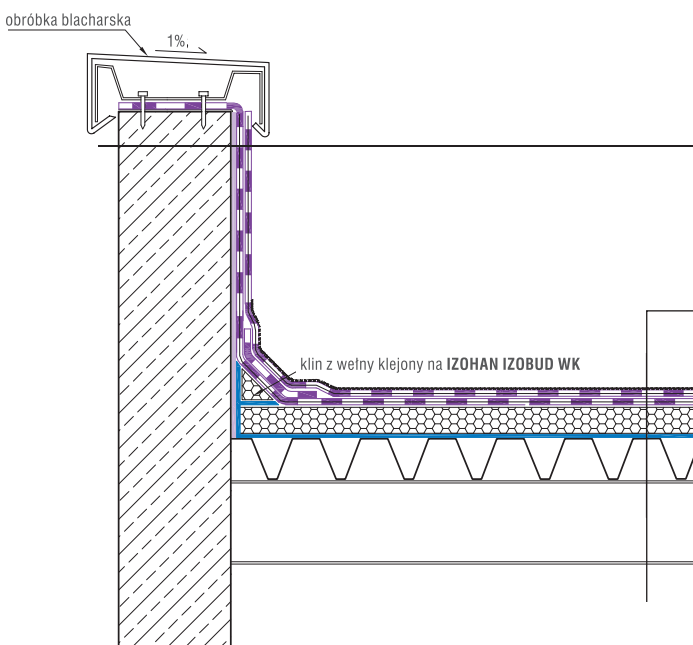
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą tkaniny polipropylenowej
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą włókniny polipropylenowej
warstwa gruntująca IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony z wodą 1:1
konstrukcja żelbetowa

posypka papowa
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą tkaniny polipropylenowej
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą włókniny polipropylenowej
styropian
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD WK
paroizolacja IZOHAN IZOBUD WM/WM 2K gr. 2mm
warstwa gruntująca IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony z wodą 1:1
konstrukcja żelbetowa

rys.18

SYSTEM IZOBUD W

Podłoże z blachy. Hydroizolacja dachu z ociepleniem.



hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą tkaniny polipropylenowej
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą włókniny polipropylenowej
warstwa gruntująca IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony z wodą 1:1
konstrukcja żelbetowa

posypka papowa
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą tkaniny polipropylenowej
hydroizolacja IZOHAN DYSPERBIT z wtopioną warstwą włókniny polipropylenowej
warstwa gruntująca IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony z wodą 1:1
wełna mineralna
warstwa klejąca IZOHAN IZOBUD WK lub IZOHAN Styrotex
blacha trapezowa
konstrukcja stalowa

rys.19

KONSERWACJA POKRYĆ Z GONTÓW DREWNIANYCH

W przypadku dachów krytych gontami (oraz innych pokryć drewnianych) zmieniają się główne czynniki zagrażające trwałości izolacji. Drewno narażone jest na atak pleśni i grzybów oraz technicznych szkodników drewna – owadów. Konieczne jest także zabezpieczenie przed wpływem zmiennych czynników atmosferycznych. Aby chronić atrakcyjne wizualnie pokrycia z gontów stosować należy preparaty impregnujące, takie jak **IZOHAN IMPREGNAT W2**. Środek wydatnie zwiększa odporność biologiczną drewna, nie zwiększając jego palności i nie pogarszając wytrzymałości. Tworzy bezbarwną powłokę zabezpieczającą odporną na zmienne warunki atmosferyczne.



1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże drewniane i drewnopochodne powinno być: suche, gładkie, równe, czyste, bez plam żywicy i tłuszczu, wolne od kurzu. Zażywiczone i zatłuszczone miejsca należy przemyć rozpuszczalnikiem nitro lub benzyną ekstrakcyjną, następnie wysuszyć.



2 APLIKACJA IMPREGNATU

Zabezpieczenie odbywa się metodą 2-3 krotnego smarowania pędzlem lub nanoszenia natryskiem w odstępach nie krótszych niż 4h, lub kąpiele całych elementów trwającej minimum 30 minut. Należy wprowadzić łącznie nie mniej niż 0,33 l preparatu na 1 m² drewna (27 l/m³).

UZYSKANIE KOLORU CZARNEGO

W celach dekoracyjnych możemy osiągnąć kolor czarny na impregnowanym drewnie. **IMPREGNAT W2** należy zmieszać z masą **IZOHAN IZOBUD B** w proporcji 80 do 90% impregnatu na 10 do 20 % **IZOBUDu B**.



KONSERWACJA POKRYĆ Z ETERNITÓW, GONTÓW PAPOWYCH ORAZ POKRYĆ SMOŁOWYCH

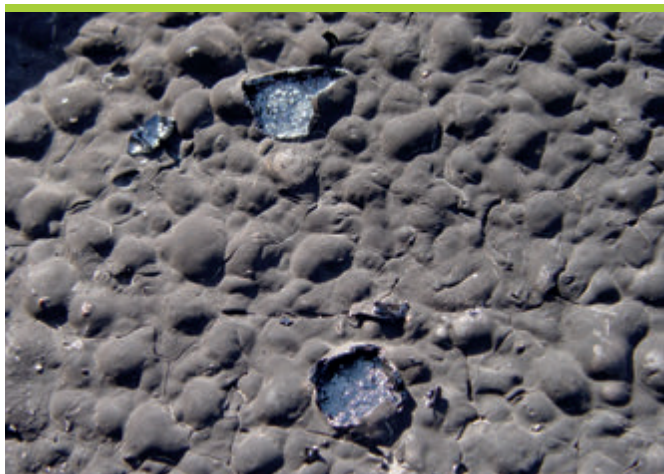
POKRYCIA Z ETERNITÓW, GONTÓW PAPOWYCH

Gonty papowe oraz wciąż często spotykany eternit stanowią podłoża trudne. Specjalistycznymi środkami pozwalającymi na uszczelnianie pokryć z tych materiałów są **IZOHAN ekodach** i **IZOHAN IZOBUD R**. Produkty te mają funkcje nie tylko izolacyjne, ale też dekoracyjne. **Ekodach** to elastyczna masa dostępna w czterech kolorach: czarnym, czerwonym, zielonym i brązowym. Nadaje się też do stosowania na pokryciach z dachówek ceramicznych i blachodachówki. **IZOBUD R** to srebrny, refleksyjny lakier ograniczający stopień nagrzewania się dachu. Procedura aplikacji obu produktów jest bardzo zbliżona.



PODŁOŻA SMOŁOWE

Na podłożach smołowych nie można stosować materiałów asfaltowych, zarówno jeśli chodzi o dyspersyjne i rozpuszczalnikowe masy bitumiczne jak i papy. Smoła oddziałuje destrukcyjnie na tę grupę produktów uniemożliwiając utworzenie skutecznej hydroizolacji. Jedyne produkty, które mogą być zastosowane na pokryciu smołowym to powłoka izolacyjno-dekoracyjna **IZOHAN ekodach**.



Pęcherze powstałe na pokryciu smołowym.



Niszczenie masy bitumicznej po nałożeniu na pokrycie smołowe.

1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

- Powierzchnia powinna być czysta i sucha.
- W przypadku występowania nierówności, należy je uzupełnić używając masy szpachlowej.

2 NAKŁADANIE MASY

- Przed rozpoczęciem pracy z ekodachem bądź **IZOBUDEM R** należy go dokładnie wymieszać, a podczas dłuższego malowania, mieszanie powtarzać co pewien czas.
- Masę nanosić za pomocą wałka, pędzla lub natryskiem.
- W przypadku występowania podłoża krytycznych zaleca się wtopienie w powłokę z ekodachu włókniny o gramaturze 50-60 g/m².

JAK MOŻNA ROZPOZNAĆ POKRYCIE SMOŁOWE?

To czy mamy do czynienia z pokryciem smołowym czy bitumicznym można sprawdzić za pomocą prostego testu. Białą szmatkę nasączamy benzyną i przecieramy nią sprawdzaną powierzchnię.

Jeśli powłoka nie rozpuszcza się – prawdopodobnie jest to powłoka smołowa.

Jeśli powłoka rozpuszcza się barwiąc szmatkę – prawdopodobnie jest to powłoka bitumiczna



OCENA SYSTEMU IZOCHAN IZOBUD

Ocena systemu **IZOCHAN IZOBUD**, która miała na celu określenie właściwości izolacyjnych oraz wyznaczenie mechanizmu działania ochronnego, wykonana została przez Wydział Chemii Politechniki Gdańskiej, autorstwa dr inż. Jacka Bordziłowskiego. Badania wykonano nowoczesną metodą badań korozyjnych, w której skład wchodzi pomiary impedancyjne. Pomiary impedancyjne dostarczają najwięcej informacji o procesach zachodzących na granicy faz beton/powłoka/elektrolit. Na podstawie analiz otrzymanych widm impedancyjnych można wnioskować o właściwościach ochronnych różnego rodzaju powłok. Wielkość modułu impedancji (obrazującego właściwości izolacyjne) badanych systemów przedstawiono w tabeli.

Tabela - Właściwości izolacyjne porównywanych systemów podczas ciągłego zanurzenia powłok w 3% wodnym roztworze NaCl w ciągu 2520 godzin.

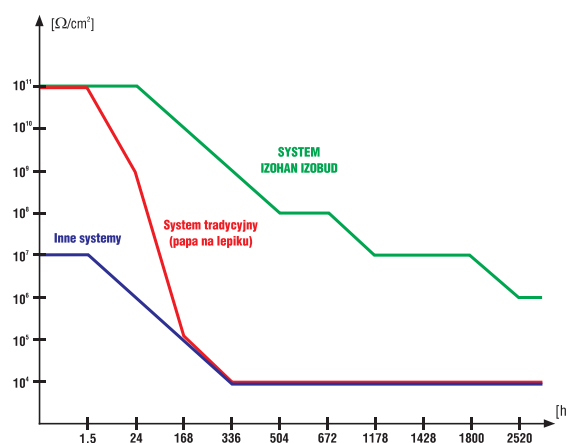
lp.	CZAS ZANURZENIA (godz.)	SYSTEM IZOCHAN IZOBUD	SYSTEM TRADYCYJNY	INNE SYSTEMY
1.	1,5	$10\ 000 \cdot 10^7$	$10\ 000 \cdot 10^7$	$3 \cdot 10^7$
2.	24	$100\ 000 \cdot 10^6$	$1\ 000 \cdot 10^6$	$8 \cdot 10^6$
3.	168	$100\ 000 \cdot 10^5$	$2 \cdot 10^5$	$2 \cdot 10^5$
4.	336	$100\ 000 \cdot 10^4$	$10 \cdot 10^4$	$9 \cdot 10^4$
5.	504	$50\ 000 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^4$
6.	672	$10\ 000 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^4$
7.	1176	$5\ 000 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^4$
8.	1428	$2\ 000 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^4$
9.	1800	$1\ 000 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^4$
10.	2520	$900 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^4$

Przebieg wskazuje na barierowy mechanizm działania ochronnego ocenianych powłok. Stwierdzono znaczne zróżnicowanie właściwości izolacyjnych poszczególnych systemów. Najwyższe właściwości izolacyjne stwierdzono w przypadku asfaltowo-żywicznego systemu **IZOCHAN IZOBUD**. Powłoka tego systemu charakteryzuje się wysokimi właściwościami barierowymi i pełną szczelnością w okresie ok. 200 godzin zanurzenia. Właściwości izolacyjne tego systemu obniżyły się w funkcji czasu podczas zanurzenia, lecz nawet po 3,5 miesiącach ciągłego zanurzenia wykazywały wysokie walory ochronne.

W przypadku tradycyjnego systemu „PAPA NA LEPIKU” początkowo po 1,5 godzinie stwierdzono wysokie walory izolacyjne, które jednak uległy drastycznemu obniżeniu już po 168 godzinach (szybkość spadku właściwości izolacyjnych tradycyjnego systemu jest około 20-40 razy wyższa w porównaniu z systemem **IZOCHAN IZOBUD**).

System tradycyjny oraz inne systemy wykazywały znacznie niższe właściwości izolacyjne w porównaniu z systemem **IZOCHAN IZOBUD**. Cechowały się one znacznie szybszą utratą właściwości barierowych (około 100 razy).

WYKRES – WŁAŚCIWOŚCI IZOLACYJNE PORÓWNYWANYCH SYSTEMÓW



Źródło: dr inż. J. Bordziłowski, Wydział Chemii Politechniki Gdańskiej

Baza gotowych rysunków AutoCAD.

**SPRAWDŹ NASZE
WSPARCIE TECHNICZNE**

(+58) 781 45 85
info@izohan.pl



4

POMIESZCZENIA MOKRE

138	WYKONYWANIE HYDROIZOLACJI POMIESZCZEŃ MOKRYCH W SYSTEMIE IZOHAN EKO
139	DOBÓR MATERIAŁÓW
140	WYKONANIE HYDROIZOLACJI ŁAZIENKI
140	Przygotowanie podłoża betonowego
141	Przygotowanie podłoża drewnianego
142	Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
143	Zabezpieczenie miejsc szczególnych
144	Przyklejanie płytek
146	Spoinowanie płytek
148	Uszczelnianie spoin w narożach
150	Rysunki – Izolacja pomieszczenia mokrego – strop betonowy
154	Rysunki – Izolacja pomieszczenia mokrego – strop drewniany

WYKONYWANIE HYDROIZOLACJI POMIESZCZEŃ MOKRYCH W SYSTEMIE IZOHAN EKO



IZOHAN ekospachla
akrylowa masa szpachlowa

podłoże betonowe



IZOHAN ekogrunty/IZOHAN grunt uniwersalny
głęboko penetrujący roztwór gruntujący



IZOHAN ekofolia/IZOHAN szczelna łazienka
izolacja aplikowana w postaci płynnej



IZOHAN renobud C-510
zaprawa klejowa wewnętrzna



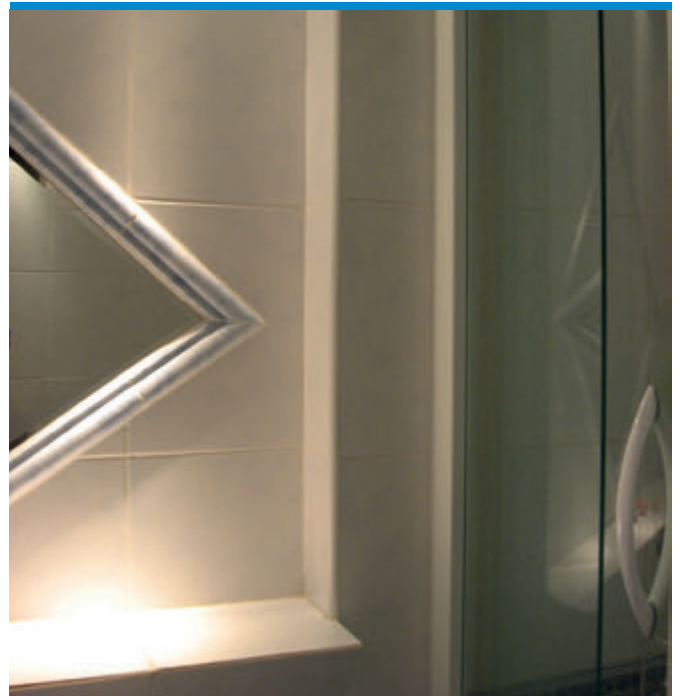
IZOHAN renobud C-504
fuga wąska od 0 do 6 mm

IZOHAN EKO POLIMER 45
akrylowy uszczelniacz miejsc
narażonych na intensywny kontakt z wodą

płytki

DOBÓR MATERIAŁÓW

Pomieszczenia mokre to miejsca o podwyższonej wilgotności i/lub wysokim ryzyku zawilgocenia w wyniku bezpośredniego kontaktu podłoża z wodą oraz skraplania się pary wodnej. Wewnątrz nich zarówno woda, jak i para wodna mogą występować w sposób ciągły lub okresowy. Przykładami takich pomieszczeń w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej są: pralnie, farbiarnie, toalety, łazienki, kuchnie domowe i przemysłowe, przebieralnie, hale wokół niecek basenowych itp. W przypadku budynków przemysłowych należą do nich: laboratoria chemiczne, zakładowe działy przemysłu spożywczego, masarnie, zakłady przetwórstwa owocowego, pomieszczenia produkcji mokrej itp.



Do izolacji pomieszczeń mokrych stosowane są wyroby w postaci płynnej, zwane często płynnymi foliami izolacyjnymi. **IZOHAN sp. z o.o.** oferuje ekologiczny, skuteczny system izolacji wewnętrznej ścian i posadzek (również w przypadku systemu ogrzewania podłogowego) – **IZOHAN EKO**. System izolacji pomieszczeń mokrych oparty jest na technologii wykonywania nowoczesnych, ekologicznych bezspoinowych powłok hydroizolacyjnych zabezpieczających wnętrza miejsc szczególnie narażonych na zawilgocenia.

W skład tego systemu wchodzi m.in.:

- roztwory gruntujące (**IZOHAN ekogrun**, **IZOHAN grunt uniwersalny**),
- izolacje наносzone w postaci płynnej (**IZOHAN ekofolia**, **IZOHAN szczelna łazienka**),
- materiały uzupełniające system tj. taśmy uszczelniające (w tym narożniki wewnętrzne i zewnętrzne oraz mankiety ścienne).

ZGODNOŚĆ Z NORMĄ

Produkty hydroizolacyjne z systemu **IZOHAN EKO** służące do izolacji podłogowej w pomieszczeniach mokrych są zgodne z normą *PN-EN 14891:2012. Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami. Wymagania, metoda badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie*. Mogą być oznaczane jako DM – wyroby dyspersyjne nieprzepuszczające wody.

Produkty stosowane do izolacji pomieszczeń mokrych **IZOHAN ekofolia** lub **IZOHAN szczelna łazienka** charakteryzują się doskonałą przyczepnością do różnego rodzaju podłoży (tynk gipsowy, jastrych cementowy, tynki, płyty gipsowo-kartonowe, beton, beton porowaty itd.). Tworzą bezspoinowe powłoki o wysokich właściwościach izolacyjnych. Po wyschnięciu powłoka zachowuje lepkość, co znacznie poprawia przyczepność zapraw klejących, a zatem preparaty te są bardzo dobrym podłożem pod kleje do płytek ceramicznych.

IZOHAN EKOFOLIA

Półpłynna folia izolacyjna
Wydajność: 0,8 kg/m²



- są ekologiczne – nie zawierają rozpuszczalników
- nadają się do stosowania w systemach ogrzewania podłogowego

IZOHAN SZCZELNA ŁAZIENKA

Półpłynna folia izolacyjna
Wydajność: 1,2 kg/m²



- krótki czas schnięcia: ok. 12 godzin
- przyczepność do betonu: ponad 2,0 MPa

WYKONANIE HYDROIZOLACJI ŁAZIENKI

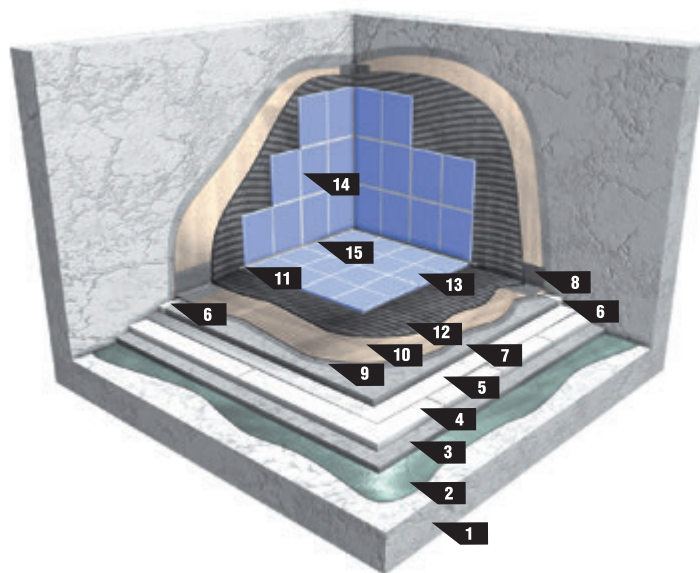
PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA BETONOWEGO

Przed zastosowaniem **IZOHAN ekofolii** i **IZOHAN szczelnej łazienki** należy oczyścić podłoże z tłuszczu, starych powłok malarskich, nacieków cementowych, luźnych części oraz wszelkich innych substancji zmniejszających przyczepność. Wszelkie ubytki należy zaszpachlować i wyrównać powierzchnie.

Wilgotność końcowa podłoża betonowych nie może przekraczać 4%, a gipsowych 2%. Świeże tynki cementowo-wapienne i wylewki cementowe osiągają wilgotność poniżej 4% po około 21 dniach wiązania w temperaturze 20°C i wilgotności 65%. Bezpośrednio przed aplikacją półprzezroczystej folii izolacyjnej należy zagruntować podłoże.

IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA ŁAZIENKI NA PODŁOŻU BETONOWYM

- 1** Żelbetowa płyta stropowa
- 2** **IZOHAN renobud R-102** warstwa szczepna
- 3** **IZOHAN renobud P-401** lub **IZOHAN renobud R-105** nadlewka niwelująca
- 4** Izolacja termiczna i/lub akustyczna
- 5** Folia PE gr. 0,2 mm
- 6** Elastyczna wkładka dystansowa
- 7** Szlichta betonowa lub posadzka **IZOHAN renobud P-402**
- 8** **IZOHAN taśma uszczelniająca**
- 9** **IZOHAN ekogrun**t lub **IZOHAN grunt uniwersalny**
- 10** **IZOHAN ekofolia** lub **IZOHAN szczelna łazienka**
- 11** **IZOHAN sznur dylatacyjny**
- 12** **IZOHAN renobud C-510** elastyczna zaprawa klejowa
- 13** Płytki ceramiczne
- 14** **IZOHAN renobud C-504** lub **IZOHAN epoxy C-505** Fuga cementowa lub epoksydowa
- 15** **IZOHAN EKO POLIMER 45** uszczelniacz miejsc narażonych na intensywne kontakty z wodą



rys.1

1 WYRÓWNANIE PODŁOŻA

Jeśli podłoże jest nierówne, ma jamy i spękania, należy ubytki te wypełnić elastyczną szpachlówką **IZOHAN ekoszpachla**.

2 NADLEWKA NIWELUJĄCA

- Niezależnie od rodzaju masy użytej do niwelacji podłoża należy ją nanosić na jeszcze wilgotną warstwę szczepną wykonaną z **IZOHAN renobud R-102**. W przypadku konieczności niwelowania podłoża na grubości od 2 do 6 mm należy zastosować masy cementowo-polimerowe typu PCC **IZOHAN renobud P-401** lub **IZOHAN renobud R-105**. Niedopuszczalne jest stosowanie dla uzyskania niwelacji klejów do okładziny ceramicznej.
- W przypadku niwelacji betonem trzeba zastosować warstwę szczepną **IZOHAN renobud R-102**, modyfikowaną polimerami drobnoziarnistą zaprawę cementową przystosowaną do zarobienia wodą. Nanosi się ją przez wcieranie np. twardą szczotką dachową. Grubość warstwy betonu musi wynosić nie mniej niż 3 cm.

3 UKŁADANIE TERMOIZOLACJI

Jeśli na podłożu przewiduje się ocieplenie, stosować należy tylko twarde płyty polistyrenowe EPS 100 lub EPS 200 o niskiej nasiąkliwości. Na płyty te można ułożyć warstwę folii PE grubości 0,2 mm celem zabezpieczenia przed przesiąkaniem wody z wyżej położonych warstw.

4 WARSTWA DOCISKOWA

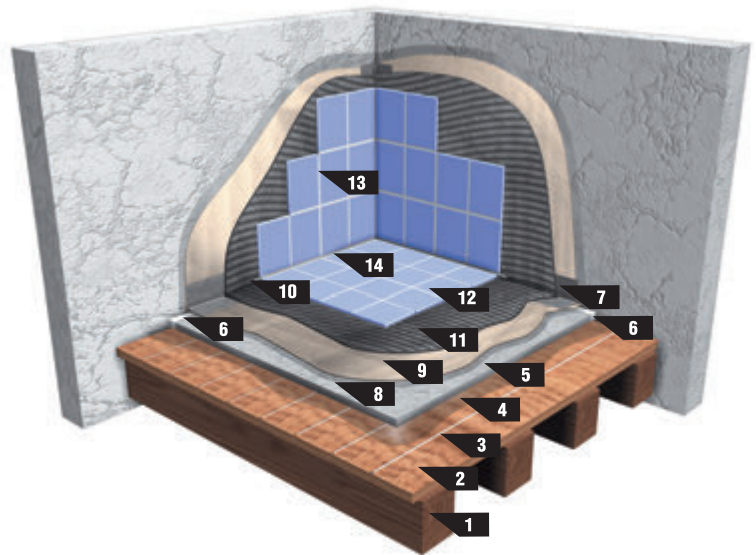
Na warstwie termoizolacji należy nałożyć szlichtę betonową lub wykonać posadzkę z preparatu **IZOHAN renobud P-402**. Należy wykonać dylatacje obwodowe wokół ścian i słupów przez elastyczne wkładki dystansowe. Po całkowitym wyschnięciu podłoża można przystąpić do nanoszenia izolacji przeciwwilgociowej. W celu zwiększenia przyczepności masy wypełniającej oraz wyrównania chłonności nasiąkliwego podłoża, gruntujemy całą powierzchnię roztworem gruntującym **IZOHAN ekogrun**t lub **IZOHAN grunt uniwersalny**. Nakładanie hydroizolacji możemy rozpocząć po wyschnięciu zagruntowanego podłoża, tj. po ok. 12 godzinach.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA DREWNIANEGO

W przypadku podłoża drewnianego należy zapewnić zabezpieczenie przed ewentualnymi ruchami elementów względem podłoża. Deski lub płyty drewnopochodne należy starannie przytwierdzić do podłoża wkrętami ocynkowanymi do drewna (długość wkrętów powinna przekraczać co najmniej trzykrotną grubość tych elementów).

IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA ŁAZIENKI NA PODŁOŻU DREWNIANYM

- 1 Legary lub belki nośne
- 2 Deski lub poszycie ślepej podłogi
- 3 IZOHAN ekoszpachla
- 4 IZOHAN ekogrunť
- 5 Szlichta betonowa
- 6 Elastyczna wkładka dystansowa
- 7 IZOHAN taśma uszczelniająca
- 8 IZOHAN ekogrunť lub IZOHAN grunt uniwersalny
- 9 IZOHAN ekofolia lub IZOHAN szczelna łazienka
- 10 IZOHAN sznur dylatacyjny
- 11 IZOHAN renobud C-510 elastyczna zaprawa klejowa
- 12 Płytki ceramiczne
- 13 IZOHAN renobud C-504 lub IZOHAN renobud C-505 fuga elastyczna lub epoksydowa
- 14 IZOHAN EKO POLIMER 45 uszczelniać miejsc narażonych na intensywny kontakt z wodą



rys.2

1 PRZESZLIFOWANIE PODŁOŻA

Jeżeli mamy do czynienia ze starą podłogą, należy dokonać jej przeszlifowania celem usunięcia uwypukleń oraz zmatowienia starej powłoki. Jeśli podłoga pokryta jest lakierem, konieczne jest jego usunięcie przez szlifowanie.

2 UZUPEŁNIENIE SZCZELIN

Jeśli pomiędzy deskami lub płytami występują szczeliny (szerokości 10 x 10 mm), należy je wypełnić masą szpachlową IZOHAN ekoszpachla.

3 GRUNTOWANIE PODŁOŻA

Całą podłogę trzeba pokryć gruntem IZOHAN ekogrunť.

4 SZLICHTA BETONOWA

Na podłożu ułożyć szlichtę betonową o grubości minimum 3 cm. W przypadku wykonywania podkładu na podłożach słabych często stosuje się dodatkowe wzmocnienie siatką z włókna szklanego. Siatka zbrojeniowa powinna być dokładnie zamocowana i naciągnięta, układana na ok. 10 cm zakład. Dalsze prace są możliwe już po 24 godzinach. Przed wykonaniem hydroizolacji podkład powinien zostać zagruntowany.

GRUNTOWANIE



IZOHAN grunt uniwersalny oraz **IZOHAN ekogrunt** są roztworami ekologicznymi, głęboko penetrującymi, dzięki czemu wnikają silnie w głąb nawet starych i suchych podłoży.

Grunty te doskonale wiążą płyty powierzchniowe, zapobiegają osadzeniu kurzu, zwiększają odporność na ścieranie podłoża i przyczyniają się do wzrostu izolacyjności proponowanego systemu.



Roztwór gruntujący silnie wcieramy w podłoże. Używamy pędzla, wałka lub szczotki malarskiej.

WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ

1 WYMIESZANIE PREPARATU

IZOHAN ekofolię lub **IZOHAN szczelną tazienkę** należy przed użyciem dobrze wymieszać w pojemniku. Na wyschnięte, zagruntowane podłoże наносimy półpłynną izolację za pomocą pędzla lub wałka malarskiego.

2 APLIKACJA PREPARATU

Izolację aplikujemy na podłoże w dwóch operacjach roboczych. Nakładanie drugiej warstwy najlepiej prowadzić w kierunku prostopadłym do kierunku, w którym nakładano pierwszą warstwę.



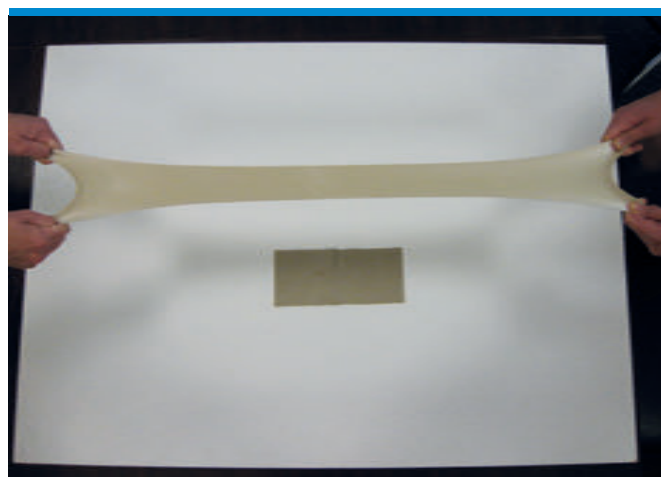
Produkty systemu IZOHAN EKO można stosować nawet na podłoża łatwo wchłaniające wilgoć (takie jak płyty g-k).

3 ZABEZPIECZENIE ŚCIAN

Uszczelnienie powinno być wyprowadzone na ściany na wysokość minimum 15 cm. W okolicy kabiny prysznicowej i wanny uszczelnienie nakłada się co najmniej 20 cm ponad najwyższy punkt wypływu wody z punktów czerpalnych.

4 PRZERWY TECHNOLOGICZNE

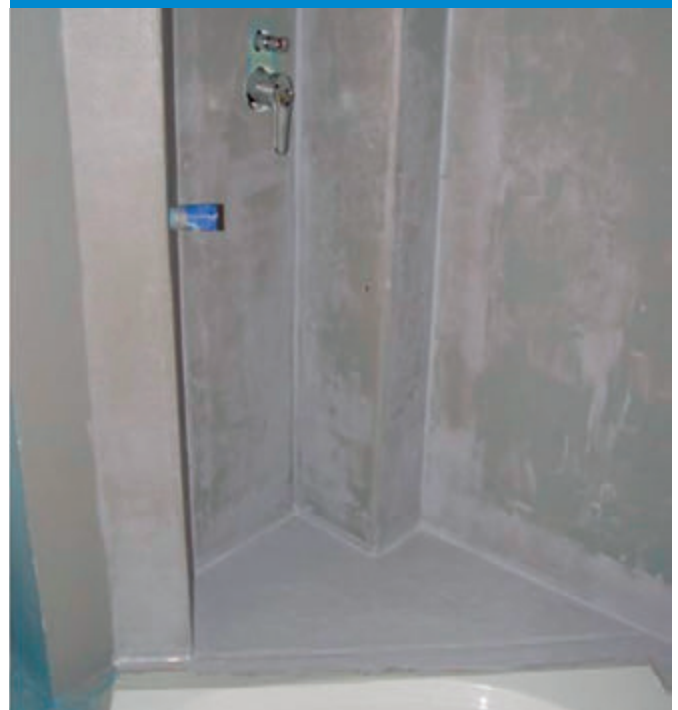
Odstęp pomiędzy nanoszonymi warstwami powinien wynosić około 4 godziny. Nałożenie 2 warstw **IZOHAN ekofolii** lub **IZOHAN szczelnej tazienki** daje pełną izolację, która nie przepuszcza wody i wilgoci.



Otrzymujemy powłokę o bardzo wysokiej elastyczności (wydłużenie względne przy zerwaniu: ponad 470%).



Powłokę hydroizolacyjną nakładamy za pomocą pędzla lub wałka w 2-3 operacjach roboczych.



Ściany zaizolowane IZOHAN ekofolią przygotowane pod układanie okładziny ceramicznej.

ZABEZPIECZENIE MIEJSC SZCZEGÓLNYCH

1 NAŁOŻENIE MASY

Jeżeli stosujemy kratki ściekowe stalowe lub z PCV, wokół nich montujemy kołnierze kauczukowe tak, aby przylegał do kratki. Przy drugim i kolejnym nanoszeniu izolacji wszystkie kołnierze zakrywamy masą izolacyjną.



W miejscach niewralgicznych hydroizolacja może się składać nawet z 3 warstw.

2 WTOPIENIE TAŚM LUB MANKIETÓW

Przy przejściach rur oraz przy kratkach ściekowych izolujemy te miejsca dodatkowymi warstwami półpłynnej folii lub wzmacniamy, wtapiając manszety i kołnierze zbrojące.



Przejścia rur zabezpieczamy za pomocą manszet ściennych.

Na połączeniach ściana/ściana, ściana/posadzka wskazane jest wtopienie taśm uszczelniających.

ZABEZPIECZENIE NAROŻNIKÓW

1

PIERWSZĄ WARSTWĘ HYDROIZOLACJI WCIERAMY W PODŁOŻE PĘDZLEM.



2

TAŚMĘ USZCZELNIAJĄCĄ WTAPIAMY W WARSTWĘ HYDROIZOLACJI.



3

PO DOCIŚNIĘCIU TAŚMY, POKRYWAMY JĄ DRUGĄ WARSTWĄ TEGO SAMEGO MATERIAŁU HYDROIZOLACJI.



4

PRAWIDŁOWO WYKONANE ZABEZPIECZENIE NAROŻNIKA.



PRZYKLEJANIE PŁYTEK

Kleje do płytek klasyfikowane są na podstawie normy *PN-EN 12004: Kleje do płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznakowanie*. Poszczególne oznaczenia określają właściwości takie jak czas wiązania, odkształcalność oraz parametry wytrzymałościowe (szczegółowy opis oznaczeń znajduje się w rozdziale dotyczącym balkonów i tarasów). Dzięki znajomości tych oznaczeń będziemy mogli wybrać klej, który nie tylko będzie odpowiedni dla danego podłoża, ale też ułatwi nam pracę.

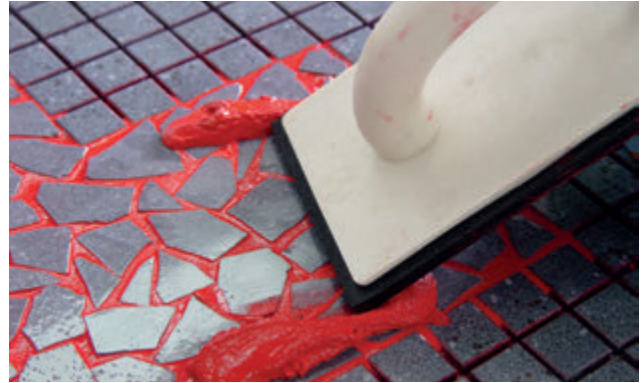
IZOHAN renobud C-510 – uniwersalna zaprawa klejowa szczególnie polecana do przyklejania okładziny ceramicznej w łazienkach, kuchniach, korytarzach.

- Wydłużony czas otwarty (możliwe przyklejenie płytki nawet po 30 min od nałożenia kleju)
- Obniżony spływ pozwala na przyklejanie płytki od góry
- Można nim wykonywać drobne prace murarskie podczas wykańczania pomieszczeń
- Grubość warstwy klejenia 2-10 mm pozwala na przyklejenie płytek na podłożach o niewielkich nierównościach





Do wykonania efektownej mozaiki z drobnych elementów świetnie nada się klejofuga **IZOHAN epoxy C-506** – jest to jednocześnie klej i wypełniacz do spoin. Charakteryzuje się wysoką odpornością chemiczną i mechaniczną. Polecany do klejenia płytek o nasiąkliwości poniżej 1%.



PRZYKLEJANIE PŁYTEK

1 DOBÓR KLEJU DO PŁYTEK

Do układania płytek ceramicznych stosujemy kleje wysokoplastyczne, zalecane przez producenta płytek np. **IZOHAN renobud C-510**. Okładziny ceramiczne o niskiej nasiąkliwości (poniżej 1%) mocujemy za pomocą klejofugi **IZOHAN epoxy C-506**.

2 NAŁOŻENIE KLEJU NA PODŁOŻE

Podłoże pokrywamy warstwą kontaktową kleju, o grubości 0,5 mm, używając zębatej strony pacy stalowych. Prawidłowo dobrana konsystencja oraz rozstaw zębów pacy sprawiają, że dociśnięta płytka ceramiczna nie spływa z płaszczyzny pionowej, a zaprawa pokrywa min. 85% powierzchni spodu płytki.

3 NAŁOŻENIE KLEJU NA PŁYTKĘ

Przyklejając płytki na podłogę, należy stosować metodę kombinowaną – oprócz aplikacji zaprawy na podłożu, rozprowadzamy ją również zębatą stroną pacy na spodniej części płytek. Dzięki temu płytki narażone na stałe zawilgocenie będą pokryte zaprawą w 100%. Podczas układania płytek na ścianie należy zachować między nimi odstęp o szerokości minimum 3 mm, natomiast na podłodze nie mniej niż 4 mm.

4 PRZERWA TECHNOLOGICZNA

Po całkowitym wyschnięciu kleju (zazwyczaj 3 dni) można przystąpić do wypełniania szczelin masą fugową, np. **IZOHAN renobud C-504**. Na płytki wchodzić można nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia.



Klejenie płytek na ścianach będzie łatwiejsze, jeśli zastosujemy klej o zmniejszonym spływie (oznaczony symbolem T).

SPOINOWANIE PŁYTEK

Dobierając materiał do wypełniania spoin, powinniśmy kierować się warunkami eksploatacyjnymi, na które będą narażone płytki okładziny. Spoiwem fugi może być cement (oznaczenie wg PN-EN 13888:2009: CG) lub żywice reaktywne (symbol RG). Stosowanie fug RG zaleca się szczególnie, gdy wymagana jest wysoka odporność chemiczna.



IZOHAN renobud C-504
Upłastyczniona cementowa fuga o podwyższonych parametrach i zmniejszonej absorpcji wody.

- Odkształcalna
- Szybkwiążąca
- Stosowana do spoin o szerokości do 6 mm
- Dostępna w 40 kolorach.



IZOHAN epoxy C-505
Dwuskładnikowa fuga epoksydowa do wykonywania nienasiąkliwych spoin o wysokiej wytrzymałości.

- Odporna na ścieranie
- Odporna na działanie chemikaliów
- Stosowana do spoin o szerokości do 10 mm
- Dostępna w 35 kolorach

SPOINOWANIE PŁYTEK

1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Należy upewnić się, że zaprawa mocująca płytki do podłoża jest stwardniała, a płytki osiągnęły całkowitą przyczepność do podłoża. Szczeliny między płytkami oczyszczamy z pozostałości kleju, aby zapewnić jednakowe wymiary spoin i osiągnięcie maksymalnej odporności chemicznej.

2 PRÓBA CZYSZCZENIA

Przed spoinowaniem należy wykonać próbę czyszczenia powierzchni, które może być utrudnione w przypadku porowatych materiałów.

3 APLIKACJA FUGI

Odpowiednio przygotowaną masę spoinującą nakłada się na powierzchnię w sposób równomierny za pomocą gumowej packi lub szpachelki, wykonując ruchy po przekątnej płytek, aż do całkowitego wypełnienia szczelin. Nadmiar zaprawy należy usunąć po ok. 10 minutach.

4 OCZYSZCZENIE POWIERZCHNI

Powierzchnię okładziny należy oczyścić nie później, niż po 20 minutach od zakończenia spoinowania. Powierzchnię glazurowaną, bez porów, czyścimy wilgotną miękką gąbką, natomiast okładzinę porowatą oczyszczamy gąbką twardą. W celu ułatwienia pracy do wody można dodać ok. 10% spirytusu.

1

WYMIESZANĄ MASĘ NAKŁADAMY
NA PACĘ GUMOWĄ.



2

FUGĘ WCISKAMY W SPOINY.



3

FUGA POWINNA BYĆ ROZPROWADZONA
PO CAŁEJ POWIERZCHNI OKŁADZINY.



4

PO 10 MIN. USUWAMY NADMIAR
FUGI PACĄ Z OSTRĄ GĄBKĄ,
POZOSTAWIAJĄC CIENKĄ POWŁOKĘ.



5

OKŁADZINĘ CERAMICZNĄ DELIKATNIE
ZMYWAMY MIĘKKĄ GĄBKĄ.



5

NA KONIEC PROFILUJEMY SPOINY
BOKIEM MIĘKKIEJ GĄBKI.

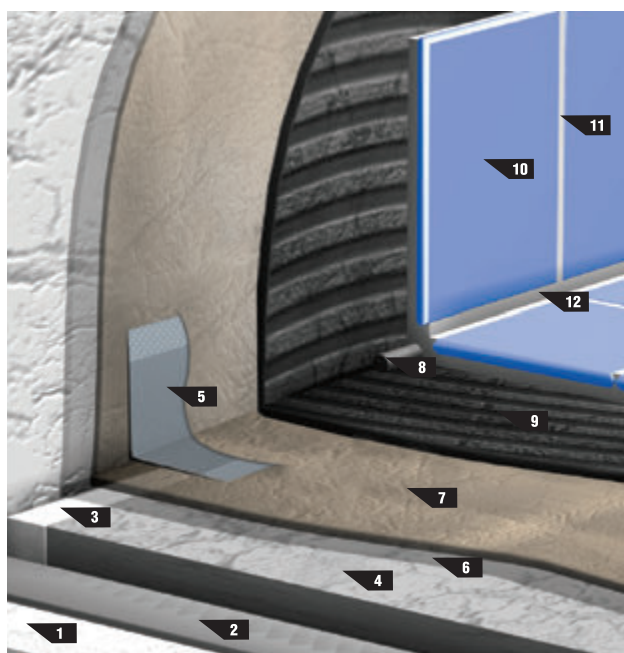


USZCZELNIANIE SPOIN W NAROŻACH

Wskazane jest uszczelnienie pionowych i poziomych naroży ścian i podłóg, a także obrzeży krutek ściekowych. Do tych szczelin, a także szczelin dylatacyjnych, nie wprowadza się mas fugowych. Ich dno należy wypełnić specjalnym sznurem poliuretanowym o zamkniętych porach tak, aby głębokość szczeliny do wypełnienia nie była większa niż jej szerokość. Na koniec szczelinę wypełnia się specjalną masą elastyczną.

SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA ŚCIANA-POSADZKA

- 1** Izolacja termiczna i/lub akustyczna
- 2** Folia PE gr. 0,2 mm
- 3** Elastyczna wkładka dystansowa
- 4** Szlichta betonowa lub posadzka **IZOHAN renobud P-402**
- 5** **IZOHAN taśma uszczelniająca**
- 6** **IZOHAN ekogrunť lub IZOHAN grunt uniwersalny**
- 7** **IZOHAN ekofolia lub IZOHAN szczelna łazienka**
- 8** **IZOHAN sznur dylatacyjny**
- 9** **IZOHAN renobud C-510**
- 10** Płytki ceramiczne
- 11** **IZOHAN renobud C-504 lub IZOHAN renobud C-505**
fuga elastyczna lub epoksydowa
- 12** **IZOHAN EKO POLIMER 45**
uszczelniać miejsc narażonych na intensywny kontakt z wodą



rys.3

Do wypełnienia należy stosować tylko te masy, które są wodoodporne, mają właściwości powstrzymywania rozwoju grzybów, są bakteriobójcze oraz dobrze znoszą domowe środki czystości, na przykład **IZOHAN EKO POLIMER 45**.

WYBÓR ROZWIĄZANIA SYSTEMOWEGO GWARANTUJE NAM KOMPATYBILNOŚĆ STOSOWANYCH PRODUKTÓW.



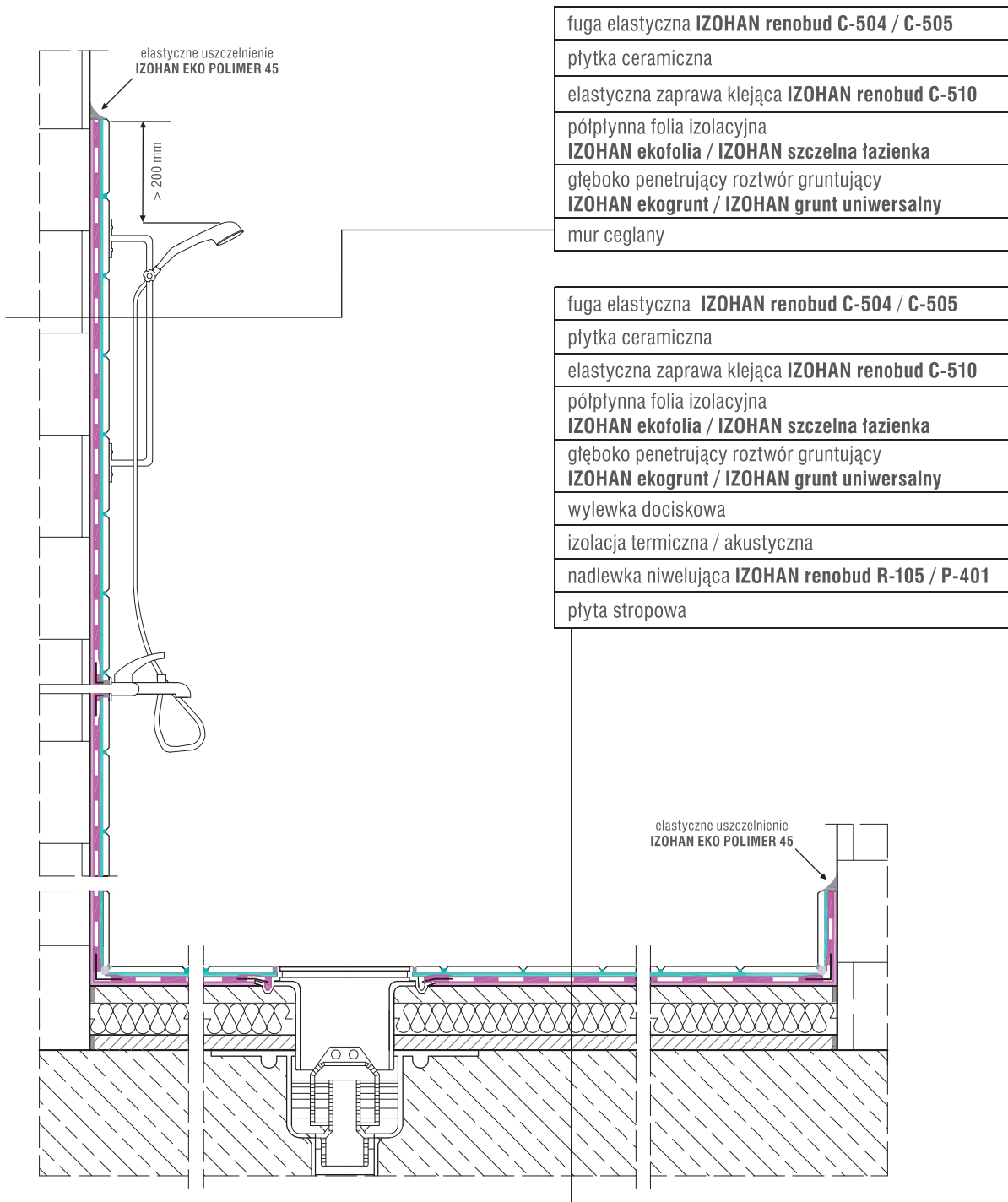


ZADBANA I ESTETYCZNA ŁAZIENKA
Efekt właściwego doboru materiałów i starannego wykonania.

IZOLACJA POMIESZCZENIA MOKREGO STROP BETONOWY

HYDROIZOLACJA POMIESZCZENIA MOKREGO NA STROPIE BETONOWYM.

System mineralny

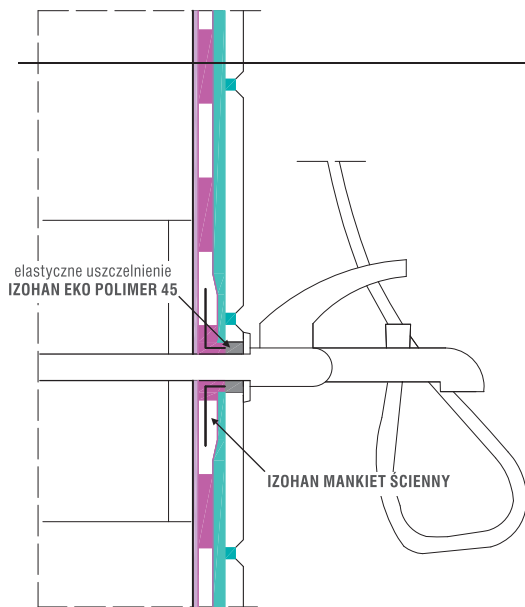


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
mur ceglany

fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
wylewka dociskowa
izolacja termiczna / akustyczna
nadlewka niwelująca IZOHAN renobud R-105 / P-401
plyta stropowa

SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA RURY PRZEZ ŚCIANĘ.

System mineralny



fuga elastyczna **IZOHAN renobud C-504 / C-505**

plytka ceramiczna

elastyczna zaprawa klejąca **IZOHAN renobud C-510**

półpłynna folia izolacyjna
IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka

głęboko penetrujący roztwór gruntujący
IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny

mur ceglany

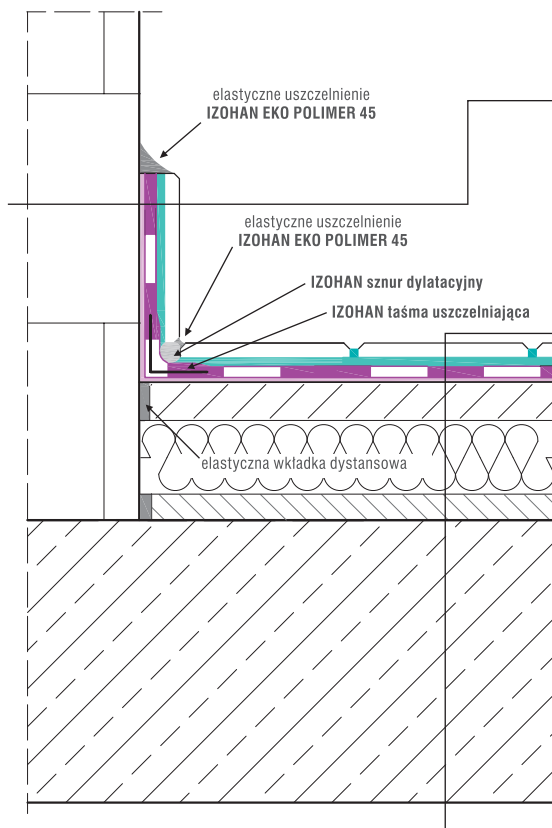
elastyczne uszczelnienie
IZOHAN EKO POLIMER 45

IZOHAN MANKIET ŚCIENNY

rys.5

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA POSADZKA - ŚCIANA.

System mineralny



fuga elastyczna **IZOHAN renobud C-504 / C-505**

plytka ceramiczna

elastyczna zaprawa klejąca **IZOHAN renobud C-510**

półpłynna folia izolacyjna
IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka

głęboko penetrujący roztwór gruntujący
IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny

mur ceglany

elastyczne uszczelnienie
IZOHAN EKO POLIMER 45

elastyczne uszczelnienie
IZOHAN EKO POLIMER 45

IZOHAN sznur dylatacyjny

IZOHAN taśma uszczelniająca

elastyczna wkładka dystansowa

fuga elastyczna **IZOHAN renobud C-504 / C-505**

plytka ceramiczna

elastyczna zaprawa klejąca **IZOHAN renobud C-510**

półpłynna folia izolacyjna
IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka

głęboko penetrujący roztwór gruntujący
IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny

wylewka dociskowa

izolacja termiczna / akustyczna

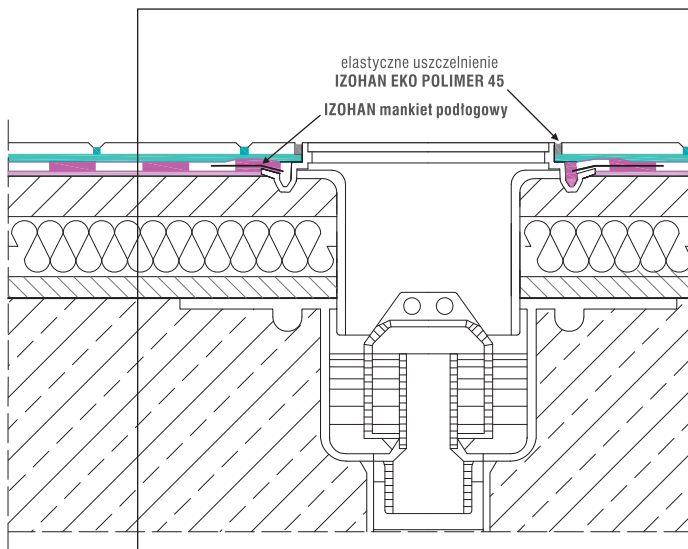
nadlewka niwelująca **IZOHAN renobud R-105 / P-401**

plyta stropowa

rys.6

SZCZEGÓŁ USZCZELNIENIA WPUSTU PODŁOGOWEGO.

System mineralny

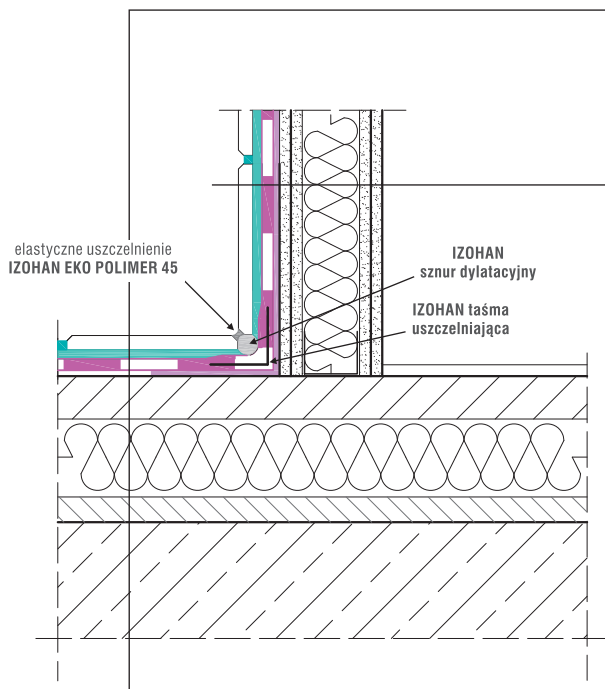


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
wylewka dociskowa
izolacja termiczna / akustyczna
nadlewka niwelująca IZOHAN renobud R-105 / P-401
plyta stropowa

rys.7

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA PODŁOGA - ŚCIANA Z PŁYTY G-K.

System mineralny



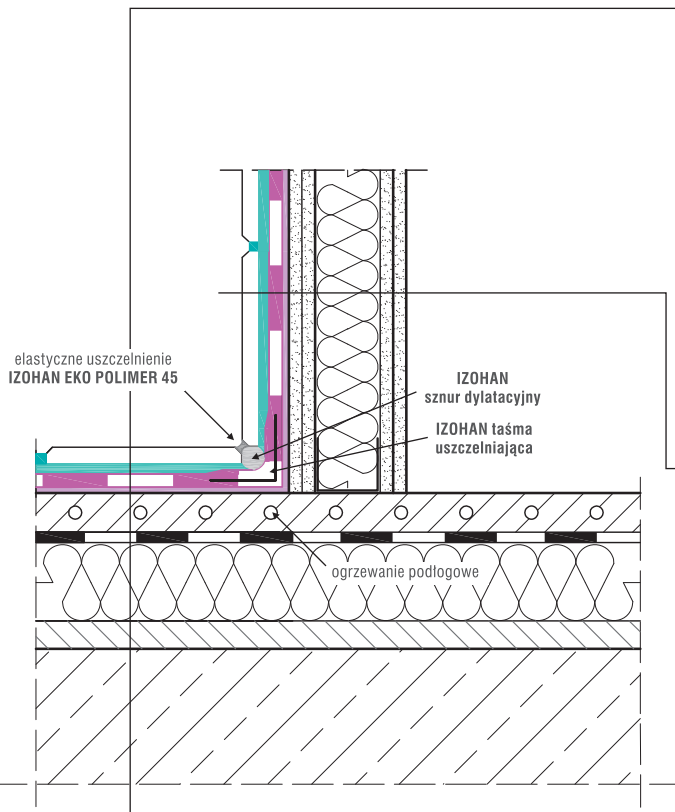
fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
wylewka dociskowa
izolacja termiczna / akustyczna
nadlewka niwelująca IZOHAN renobud R-105 / P-401
plyta stropowa

fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
plyta gipsowo-kartonowa x 2
węlna mineralna
plyta gipsowo-kartonowa x 2

rys.8

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA POSADZKA OGRZEWANA - ŚCIANA G-K.

System mineralny



fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
wylewka dociskowa
folia PE gr. 0,2 mm
izolacja termiczna
nadlewka niwelująca IZOHAN renobud R-105 / P-401
plyta stropowa

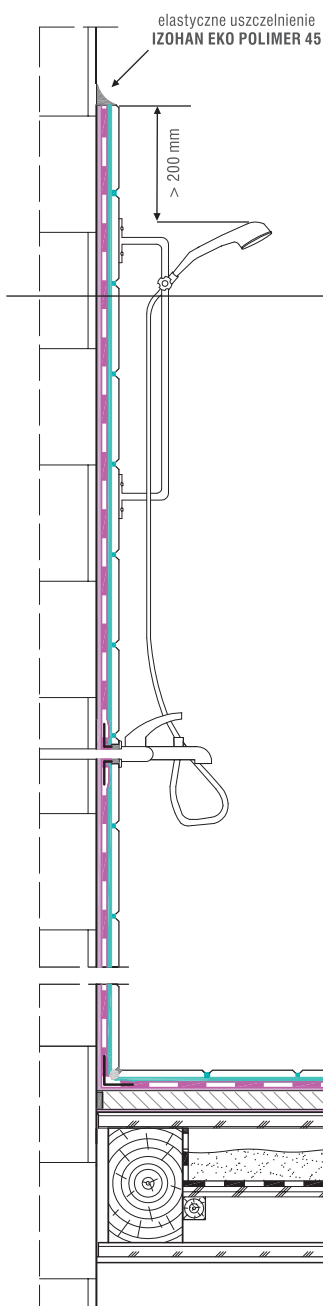
fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
plyta gipsowo-kartonowa x 2
wełna mineralna
plyta gipsowo-kartonowa x 2

rys.9

IZOLACJA POMIESZCZENIA MOKREGO STROP DREWNIANY

HYDROIZOLACJA POMIESZCZENIA MOKREGO NA STROPIE DREWNIANYM.

System mineralny

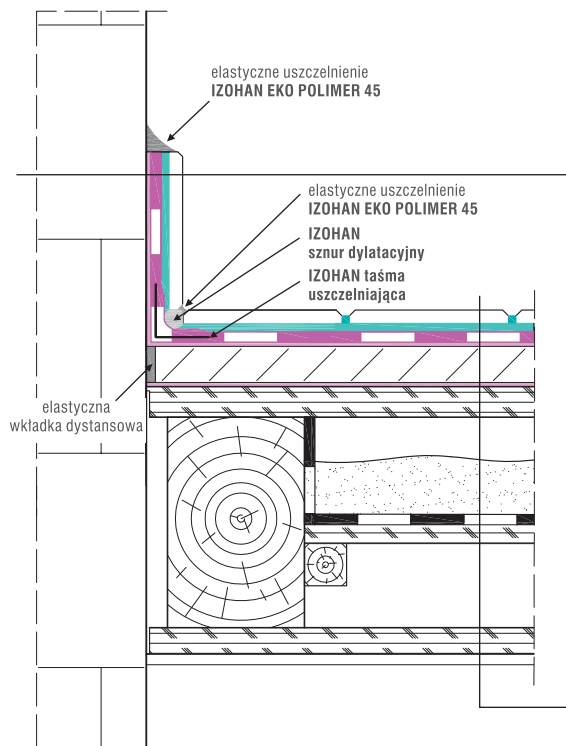


fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
płytki ceramiczne
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
mur ceglany

fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
płytki ceramiczne
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
szlichta betonowa
IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
strop na belkach drewnianych ze ślepym pułapem

elastyczne uszczelnienie IZOHAN EKO POLIMER 45

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA PODŁOGA – ŚCIANA. System mineralny



fuga elastyczna **IZOHAN renobud C-504 / C-505**

płytki ceramiczne

elastyczna zaprawa klejąca **IZOHAN renobud C-510**

półpłynna folia izolacyjna

IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka

głęboko penetrujący roztwór gruntujący

IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny

mur ceglany

fuga elastyczna **IZOHAN renobud C-504 / C-505**

płytki ceramiczne

elastyczna zaprawa klejąca **IZOHAN renobud C-510**

półpłynna folia izolacyjna

IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka

głęboko penetrujący roztwór gruntujący

IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny

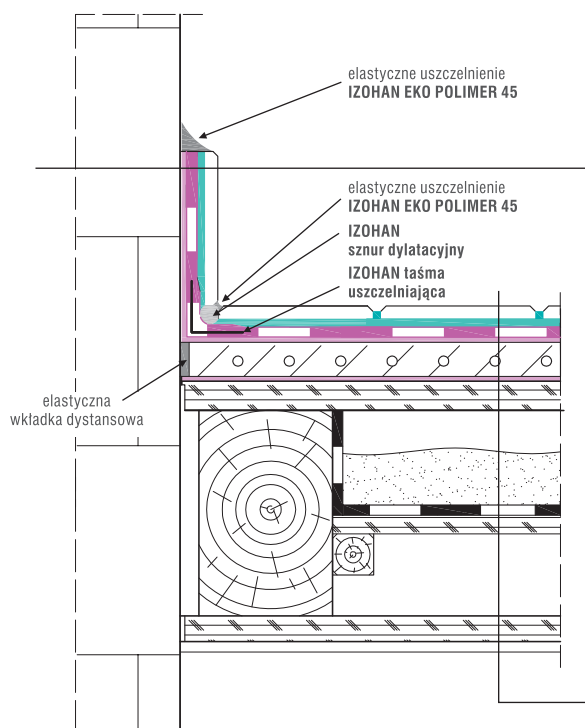
szlichta betonowa

IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny

strop na belkach drewnianych ze ślepym pułapem

rys.11

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA OGRZEWANA PODŁOGA - ŚCIANA. System mineralny



fuga elastyczna **IZOHAN renobud C-504 / C-505**

płytki ceramiczne

elastyczna zaprawa klejąca **IZOHAN renobud C-510**

półpłynna folia izolacyjna

IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka

głęboko penetrujący roztwór gruntujący

IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny

mur ceglany

fuga elastyczna **IZOHAN renobud C-504 / C-505**

płytki ceramiczne

elastyczna zaprawa klejąca **IZOHAN renobud C-510**

półpłynna folia izolacyjna

IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka

głęboko penetrujący roztwór gruntujący

IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny

posadzka z **IZOHAN renobud P-402**

IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny

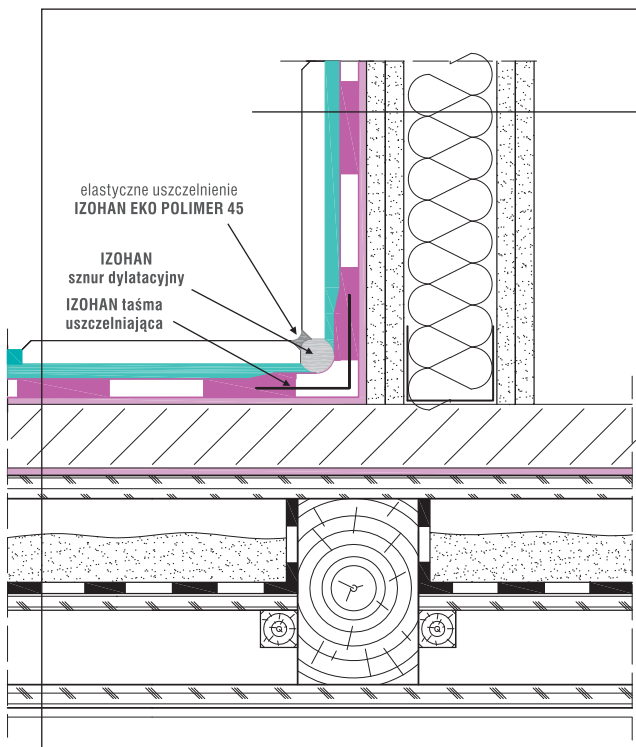
sklejka wodoodporna

strop na belkach drewnianych ze ślepym pułapem

rys.12

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA OGRZEWANA PODŁOGA - ŚCIANA.

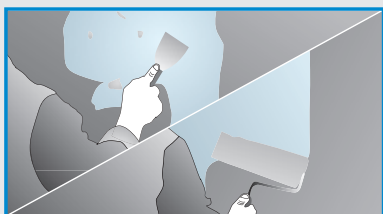
System mineralny



fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
płytki ceramiczne
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
szlichta betonowa
IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
strop na belkach drewnianych ze ślepym pułapem

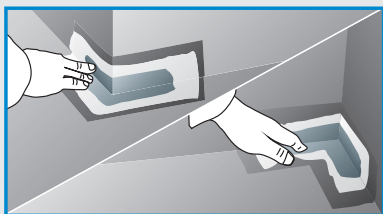
fuga elastyczna IZOHAN renobud C-504 / C-505
płytki ceramiczne
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN renobud C-510
półpłynna folia izolacyjna IZOHAN ekofolia / IZOHAN szczelna łazienka
głęboko penetrujący roztwór gruntujący IZOHAN ekogrun / IZOHAN grunt uniwersalny
płytki gipsowo-kartonowa x 2
wełna mineralna
płytki gipsowo-kartonowa x 2

rys.13



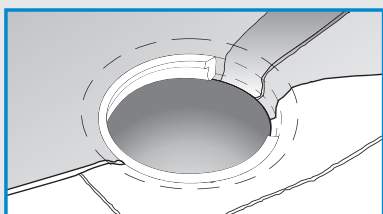
1. CZYSZCZENIE, GRUNTOWANIE

Podłoże powinno być czyste, suche i gładkie, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków itp. Wszelkie ubytki należy zaszpachlować i wyrównać. Na podłoża silnie wchłaniające lub kurzące się należy uprzednio zastosować **IZOHAN ekogrun**, szczególnie istotne jest to w przypadku płyt wiórowych oraz nieimpregnowanych płyt gipsowo-kartonowych. Gruntowanie konieczne jest przed wykonaniem izolacji z **IZOHAN ekofolii / szczelnej łazienki**.



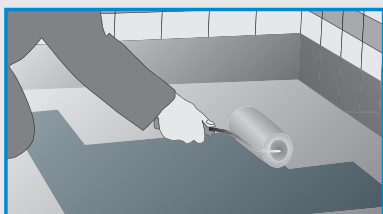
2. WKLEJANIE TAŚMY I NAROŻNIKÓW

IZOHAN taśma uszczelniająca służy do wzmacniania elastycznych izolacji w miejscach naroży, krawędzi, szczelin dylatacyjnych, przejść rur etc. Ma zastosowanie głównie tam, gdzie łączymy powierzchnie odkształcalne z nieodkształcalnymi na połączeniach ściana/ściana, ściana/posadzka. **IZOHAN taśmę uszczelniającą** przykładamy do świeżego materiału uszczelniającego, dociskamy i przykrywamy tym samym materiałem. Tak samo postępujemy się z narożnikami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz manszetami podłogowymi i ściennymi.



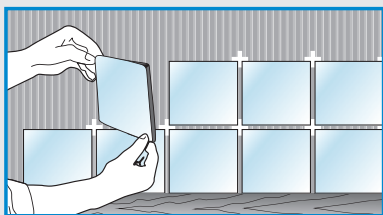
3. WPUST DENNY

Prefabrykowany wpust denny umieścić zgodnie z instrukcją producenta w konstrukcji podłoża. Na flanszę wpustu (uprzednio oczyszczoną) oraz skos podłoża nanieść **IZOHAN ekofolię / szczelną łazienkę** lub **IZOHAN EKO 2K** (ekofolię wysokociśnieniową 2-skt.). Po upływie około 48 godzin dokręcić wszystkie ruchome elementy spustu. Przestrzeń pomiędzy konstrukcją spustu i podłożem wypełnić **IZOHAN ekofolią / szczelną łazienką** lub **IZOHAN EKO 2K** (ekofolią wysokociśnieniową 2-skt.). Jeżeli stosujemy nowoczesne kratki ściekowe (stalowe lub z PCV), wokół nich montujemy manszetę podłogową, wtapiając ją w półpłynną folię (czynności analogiczne jak przy wtapianiu taśm uszczelniających).



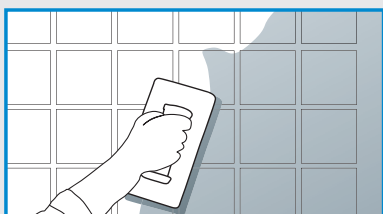
4. IZOLOWANIE

IZOHAN ekofolię można aplikować pędzlem lub wałkiem w dwóch operacjach roboczych, a w miejscach silnie narażonych na działanie wilgoci nawet w trzech. Przerwy w nakładaniu poszczególnych warstw izolacji powinny wynosić co najmniej 4 godziny. Całkowity czas schnięcia **IZOHAN ekofolii / szczelnej łazienki** wynosi ok. 12 godzin od momentu nałożenia ostatniej warstwy. **IZOHAN EKO 2K** (ekofolię wysokociśnieniową 2-skt.), po wymieszaniu, można nanosić za pomocą pędzla, szpachli lub urządzenia natryskowego. Pierwszą cienką warstwę nanosi się pędzlem w celu zamknięcia porów w podłożu. Po naniesieniu 1-szej warstwy należy odczekać ok. 3-4 godz. Między nanoszeniem pacą drugiej i ewentualnej trzeciej warstwy należy również zachować odstęp czasu wynoszący 4 godz. Minimalna grubość powłoki powinna wynosić 2 mm. Po upływie ok. 24 godz. na wyschniętą folię można przyklejać okładziny ceramiczne.



5. KLEJENIE PŁYTEK

Zawartość opakowania **IZOHAN renobud C-510** lub **IZOHAN renobud C-520** wsypać do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody. Zaprawę mieszać za pomocą wiertarki wolnoobrotowej z mieszadłem koszykowym, aż do uzyskania jednorodnej masy o konsystencji gęstoplastycznej. Klej najlepiej nanosić rozprowadzając go najpierw gładką stroną pacy, cienką warstwą na izolacji, a następnie po uzupełnieniu warstwy kleju rozczesać go zębatą stroną pacy. Nanosimy też gładką stroną paczki cienką, kontaktową warstwę kleju na spodnią powierzchnię płytek. Technika ta zapewnia wymagane, niemal 100% pokrycie płytek klejem. Płytek nie moczyć w wodzie. Zarobiony wodą klej zachowuje swe właściwości robocze przez co najmniej 30 min. Korekty ułożenia płytek należy dokonywać nie później niż w ciągu 15 min.



6. SPOINOWANIE

Spoinowanie wykonywać nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia glazury. Zaprawę **IZOHAN renobud C-503** lub **IZOHAN renobud C-504** o plastycznej konsystencji rozprowadzić po powierzchni poziomej płytek gumowym zgarniakiem lub paczką, w przypadku powierzchni pionowych wciskać je w szczeliny między płytkami. Zgarnąć nadmiar materiału, a następnie często płukaną i odsączaną gąbką oczyścić powierzchnię płytek. Po lekkim przeschnięciu przetrzeć całą powierzchnię gładką, wilgotną gąbką, a wyschnięty nalot usunąć z płytek suchą szmatką.

5

BASENY

160	IZOLACJA BASENÓW W SYSTEMIE IZOHAN EKO
161	Specyfikacja izolacji basenowych
161	Przygotowanie podłoża
163	Izolacja przejść instalacyjnych
168	Rozwiązania izolacji przelewów basenowych różnych typów
170	Wykonanie hydroizolacji
173	Klejenie i spoinowanie płytek
177	IZOLACJA PRZY UŻYCIU FARBY PRZECIWWODNEJ

IZOLACJA BASENÓW W SYSTEMIE IZOCHAN EKO



IZOCHAN renobud R-105
szpachla naprawcza od 2 do 6 mm

podłoże betonowe



IZOCHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skf.)
dwuskładnikowa, elastyczna izolacja przeciwwodna



IZOCHAN renobud C-520
mrozoodporny klej elastyczny

IZOCHAN renobud C-506
klejofuga epoksydowa



IZOCHAN renobud C-505
fuga epoksydowa

płytki

SPECYFIKA IZOLACJI BASENOWYCH

Hydroizolacje basenów pracują w szczególnych warunkach. Przez cały czas eksploatacji obciążone są wodą pod wysokim ciśnieniem. Co więcej, woda basenowa oddziałuje chemicznie na warstwy izolacji, co może wpłynąć na ich właściwości. Nie każdy materiał jest w stanie wytrzymać takie obciążenie. Zastosowanie produktów niskiej jakości może prowadzić do odpadania okładzin ceramicznych, a w gorszym wypadku do utraty ciągłości izolacji. Taka awaria jest trudna do usunięcia i wiąże się z ogromnymi kosztami oraz długotrwałym wyłączeniem obiektu z eksploatacji.



Na wykończenie basenów przeznaczają się wiele pracy i pieniędzy. Nie warto zatem stosować niepewnych produktów izolacyjnych o niskiej jakości.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1 WYKONANIE NIECKI

Niecki basenowe/zbiorniki na wodę powinny być betonowane w jednym ciągłym zabiegu technologicznym. Dylatacje uszczelnia się podwójnie – w warstwie betonu i warstwie izolacji. Podczas betonowania w miejscach dylatacji należy wtopić taśmy uszczelniające z PCV. W późniejszym etapie w warstwę izolacji wtapia się taśmy polipropylenowe. Dodatkowo zaleca się, aby przejścia rurowe doszczelniać za pomocą żywic epoksydowych przerywających podciąganie kapilarne w betonie. Podłoże powinno być nośne, chłonne, o wytrzymałości na oderwanie nie mniejszej niż 1,5 N/mm². Zależnie od klasy ekspozycji (według PN-EN 206-1) określa się minimalną klasę wytrzymałości betonu:

- **C25/30** dla klasy ekspozycji XC4, XF1 dla niecek wypełnionych wodą wodociągową
- **C35/45** dla klasy ekspozycji XS2, XD2, XA2 dla niecek wypełnionych wodą morską oraz dla basenów solankowych

W przypadku małych basenów, fontann, oczek wodnych izolację można wykonać za pomocą **IZOHAN farby przeciwwodnej**. Wówczas niecka bezwzględnie musi być wykonana w technologii monolitycznej z betonu o zmniejszonej nasiąkliwości!

2 SEZONOWANIE, RYSY

Ze względu na procesy skurczowe prace izolacyjne zaleca się zaczynać po odpowiednio długim okresie sezonowania. Zauważone rysy, pęknięcia o szerokości większej niż dopuszczalna (czyli około 0,15 mm) należy doszczelniać za pomocą iniekcji ciśnieniowej żywicami epoksydowymi lub poliuretanowymi.

3 PRÓBA WODNA

Niemieckie Towarzystwo ds. Obiektów Pływakich zaleca, aby przed wykonaniem hydroizolacji przeprowadzić próbę szczelności poprzez napełnienie niecki wodą chlorową na minimum 14 dni.

4 SPRAWDZENIE WILGOTNOŚCI

Zawartość wilgoci nie powinna być większa od 4% (beton osiąga wilgotność poniżej 4% po około 21 dniach wiązania w temperaturze 20°C i wilgotności 65%).

5 OCZYSZCZENIE

Z powierzchni betonu należy usunąć wszystkie luźne części, zatuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność. Usunięcia należy dokonać np. przez frezowanie, śrutowanie, mycie wysokociśnieniowe etc.

6 WYRÓWNIANIE

Podłoże powinno być równe, jeśli takie nie jest, należy je wyrównać, stosując systemowe zaprawy naprawcze do betonu (typu PCC) **IZOHAN RENOBUD R**.

7 GRUNTOWANIE (PODŁOŻY SILNIE CHŁONNYCH)

W przypadku silnie chłonnych podłoży należy wykonać gruntowanie. Wykonujemy je środkiem **IZOHAN ekogrun**, dokładnie pokrywając oczyszczoną, gładką powierzchnię za pomocą pędzla lub natrysku. Na szczególnie silnie wchłaniających podłożach preparat można rozcieńczyć wodą w stosunku 1:1. Pod wypełnienia antykapilarne zastosować grunt epoksydowy **IZOHAN epoxy EP-601**.



Zbyt krótkie sezonowanie podłoża może prowadzić do problemów z rysami skurczowymi i przyczepnością izolacji.

ZAPRAWY TYPU PCC

Skrótem PCC (*Polymer Cement Concrete*) oznacza się grupę mineralnych zapraw cementowych modyfikowanych polimerami, służącą do wyrównywania i napraw powierzchni betonowych. Najważniejszymi cechami decydującymi o ich skuteczności są minimalny skurcz wiązania i wysoka przyczepność do podłoża. Ważna jest też odporność na mróz i sole mineralne, dzięki którym zaprawa uzyskuje trwałość.

Zaprawy PCC wchodzą w skład systemu naprawy i ochrony betonu **IZOHAN RENOBUD R**.



Podłoże powinno być równe, czyste i suche. Przed wykonaniem izolacji należy przeprowadzić próbę wodną.

IZOLACJA PRZEJŚĆ INSTALACYJNYCH

Większość problemów z nieszczelnością izolacji basenowych pojawia się w obrębie przepustów, przejść instalacyjnych, montażu barierek, etc. Ciągłość izolacji w tych miejscach możemy zapewnić za pomocą manszet uszczelniających wtapianych w hydroizolację oraz wypełnienia antykapilarnego.

USZCZELNIENIE NAROŻNIKÓW WEWNĘTRZNYCH NIECKI BASENU:

W połączeniach ściana/ściana oraz dno/ściana stosuje się dodatkowe zabezpieczenia. Powierzchnie te różnie pracują względem siebie i naprężenia powstające pomiędzy nimi koncentrują się w narożach. Ciągłość izolacji zapewniamy za pomocą **IZOHAN taśmy uszczelniającej 120/120** oraz narożników wewnętrznych i zewnętrznych.

1

PRZYKŁADAMY TAŚMĘ DO ŚWIEŻEGO MATERIAŁU USZCZELNIAJĄCEGO.



3

PRZYKRYWAMY TYM SAMYM MATERIAŁEM USZCZELNIAJĄCYM.



2

MOCNO DOCISKAMY TAŚMĘ.



4

TAŚMĄ ZABEZPIECZAMY RÓWNIEŻ KRAWĘDZIE PRZELEWÓW.



IZOLACJA PRZEJŚĆ W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA FARBĄ PRZECIWWODNĄ

W przypadku wykończenia basenu farbą przeciwwodną nie wtapia się mankietów ściennych i dennyh. Przerzeń dookoła przejścia wypełniamy zaprawą antykapilarną. Na wyschnięte, wyrównane podłożu aplikujemy 2 warstwy **IZOHAN farby przeciwwodnej** zachowując 24-godzinne przerwy technologiczne.



Miejsce na wypełnienie antykapilarnie zapewnia się na etapie wykonania szalunku niecki.



Każdy przepust jest miejscem potencjalnego przecieku. Ważna jest staranność.

WYPEŁNIENIE ANTYKAPILARNE

Elementy z tworzywa sztucznego uszorstnić. Bezpośrednio przed wykonaniem doszczelnienia epoksydowego stosując metodę „świeżo na świeżo” należy zagruntować obie krawędzie połączenia preparatem **IZOHAN epoxy EP-601**. Następnie wokół mocowanych elementów należy zastosować wypełnienie antykapilarne z klejofugi epoksydowej **IZOHAN epoxy C-506** o głębokości 2-4 cm i szerokości 5-10 cm. Zaprawy epoksydowe należy nakładać na suche powierzchnie o temperaturze przynajmniej $+10^{\circ}\text{C}$ i wyższej o 3°C od temperatury punktu rosy. Temperaturę punktu rosy odczytuje się z tabeli na podstawie aktualnej temperatury i wilgotności względnej.

1

DOOKOŁA PRZEPUSTU POZOSTAWIAMY PUSTĄ PRZESTRZEŃ POD WYPEŁNIENIE.



2

NA ZAGRUNTOWANE PODŁOŻE NAKŁADAMY WYPEŁNIENIE ANTYKAPILARNE.



3

APLIKUJEMY PIERWSZĄ WARSTWĘ IZOLACJI.



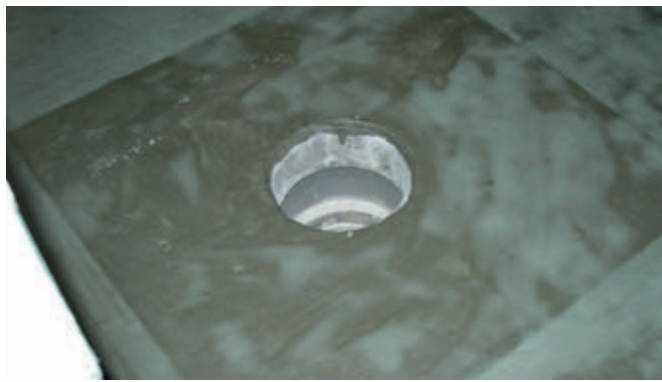
4

PRZYKŁADAMY MANKIET DO ŚWIEŻEGO MATERIAŁU USZCZELNIAJĄCEGO.



5

DOCISKAMY KOŁNIERZ I PRZYKRYWAMY TYM SAMYM MATERIAŁEM.



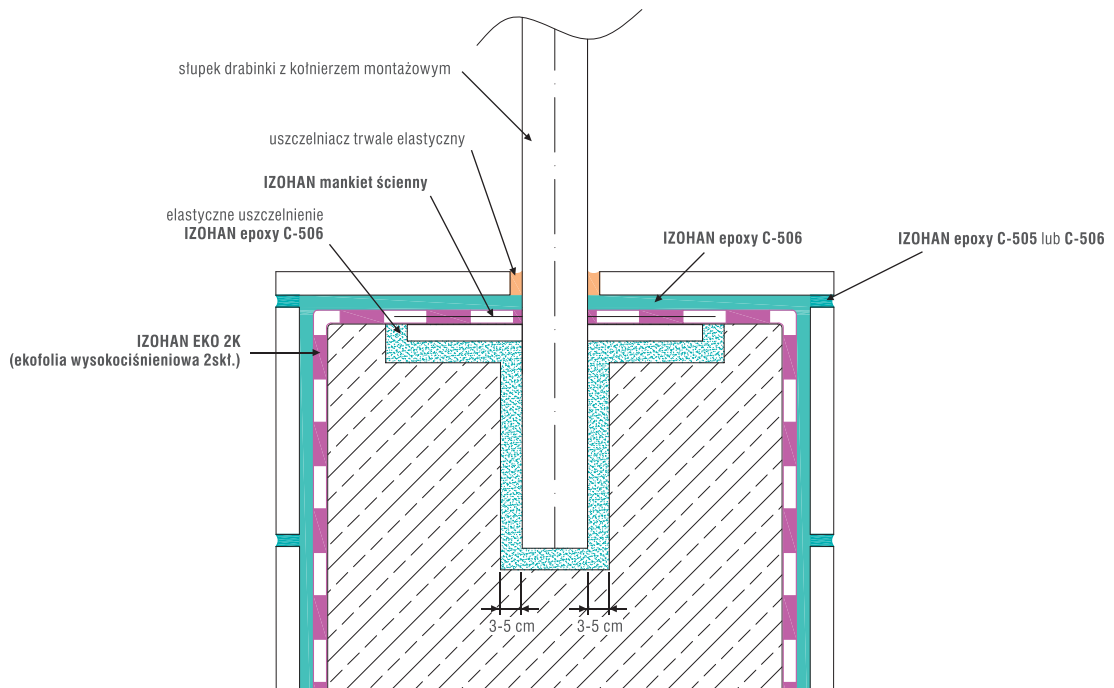
6

IZOLACJA PRZEPUSTU JEST GOTOWA.



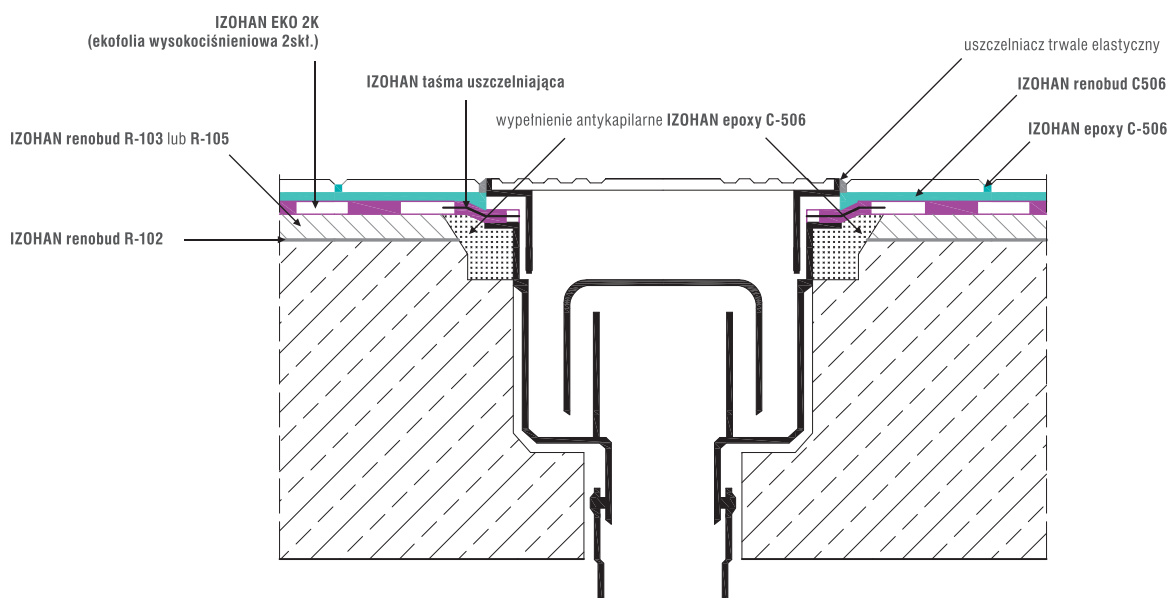
SZCZEGÓŁY PRZEJŚĆ

SŁUPEK DRABINKI



rys.1

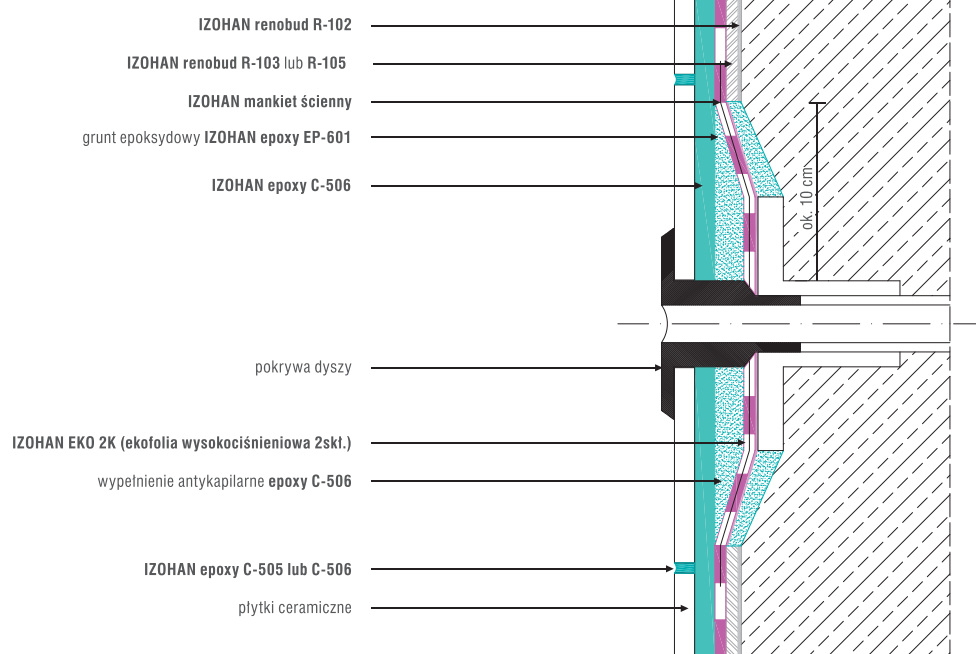
WPUST DENNY



rys.2

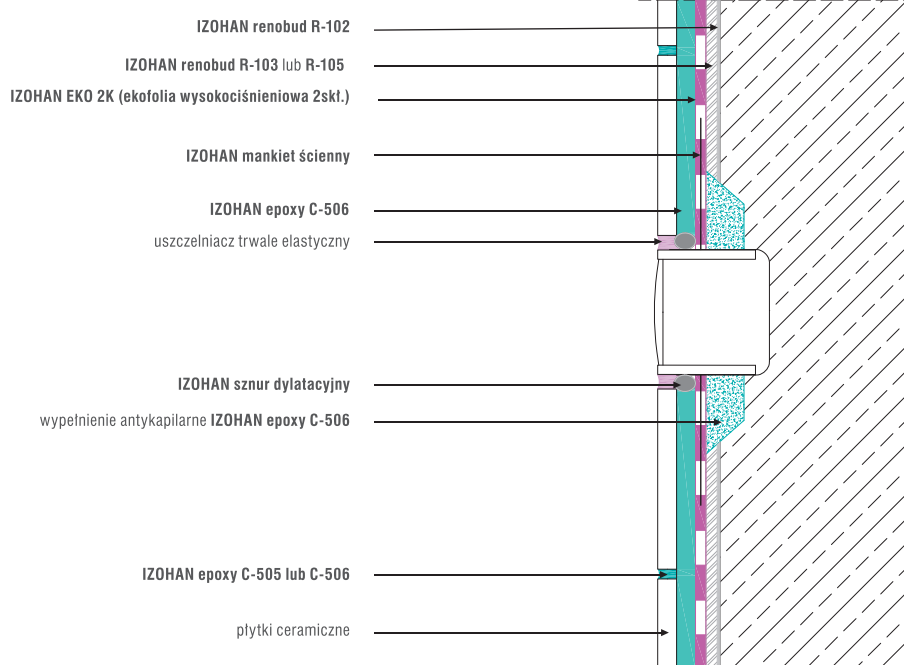
IZOLACJA PRZEPUSTÓW ŚCIENNYCH

PRZEJŚCIE Z KOŁNIERZEM Z PCV LUB STALI NIERDZEWNEJ



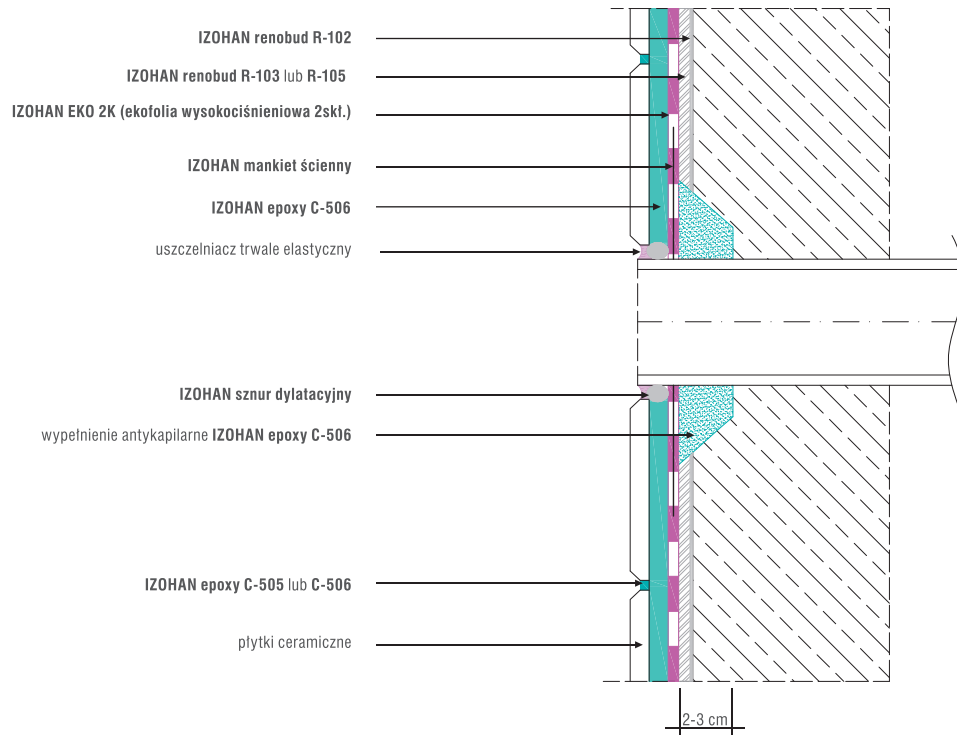
rys.3

USZCZELNIENIE WOKÓŁ LAMPY BASENOWEJ



rys.4

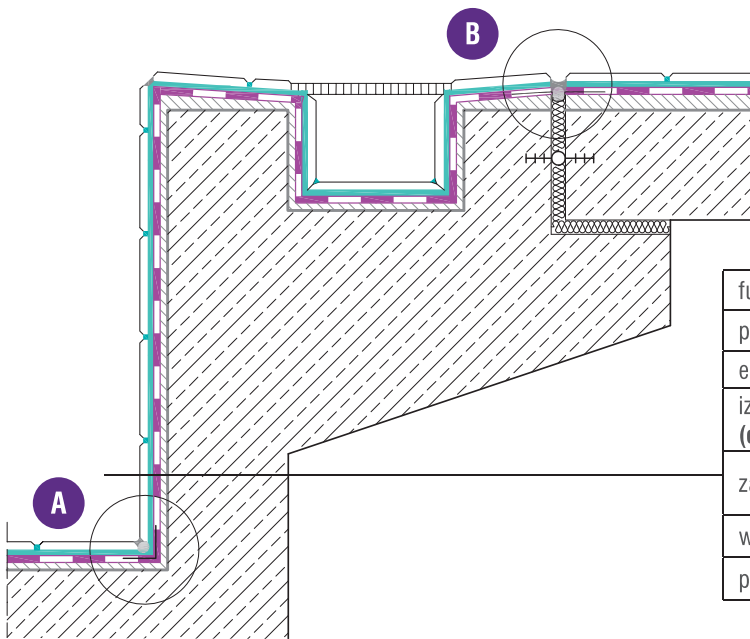
PRZEJŚCIE RURY. WYKOŃCZENIE PŁYTKAMI



rys.5

ROZWIĄZANIA IZOLACJI PRZELEWÓW BASENOWYCH RÓŻNYCH TYPÓW

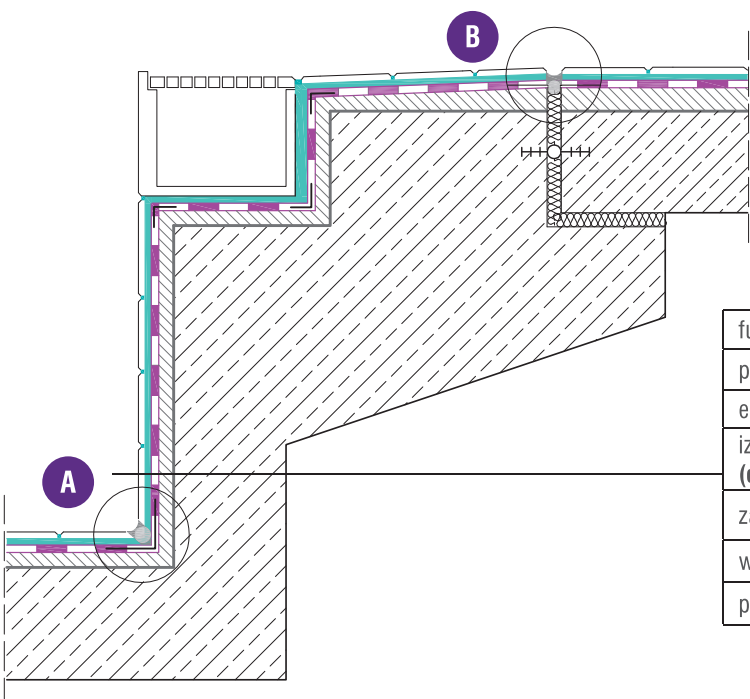
TYP FIŃSKI. System mineralny



fuga elastyczna IZOHAN epoxy C-505 lub C-506
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN epoxy C-506
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skl.)
zaprawa naprawcza IZOHAN renobud R-103 lub R-105
warstwa szczepna IZOHAN renobud R-102
plyta konstrukcyjna

rys.6

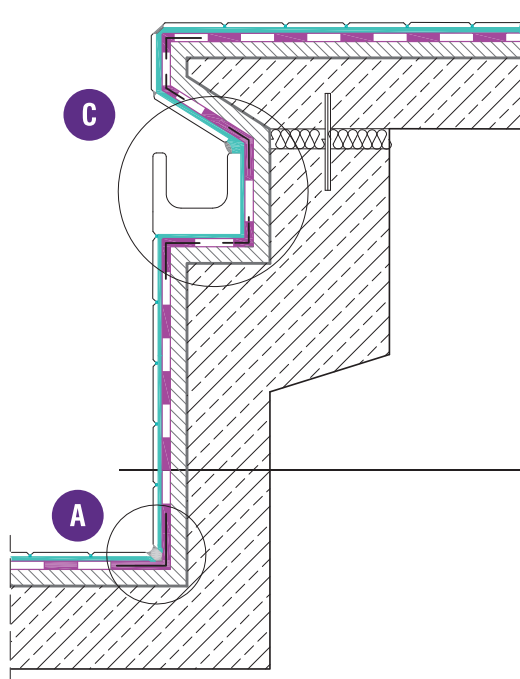
TYP WIESBADEN I. System mineralny



fuga elastyczna IZOHAN epoxy C-505 lub C-506
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN epoxy C-506
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skl.)
zaprawa naprawcza IZOHAN renobud R-103 lub R-105
warstwa szczepna IZOHAN renobud R-102
plyta konstrukcyjna

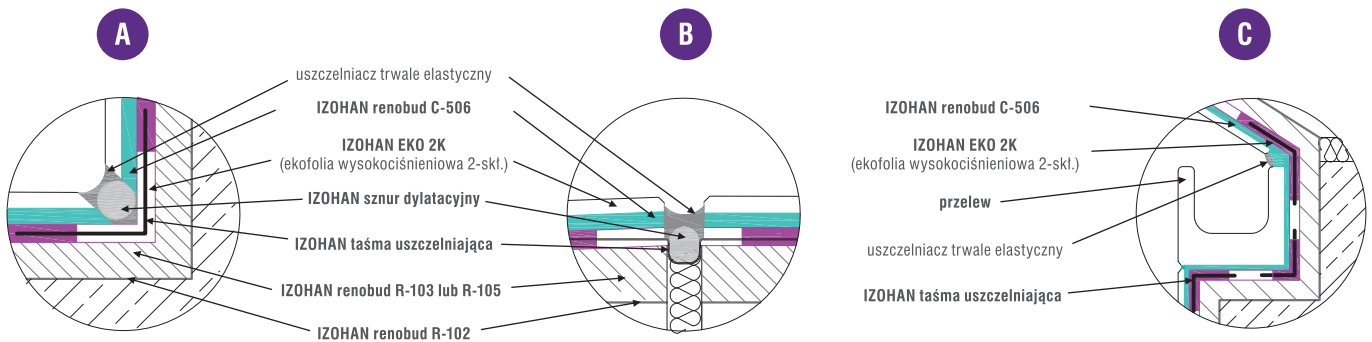
rys.7

TYP WIESBADEN II.
System mineralny



fuga elastyczna IZOHAN epoxy C-505 lub C-506
plytka ceramiczna
elastyczna zaprawa klejąca IZOHAN epoxy C-506
izolacja przeciwwodna IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.)
zaprawa naprawcza IZOHAN renobud R-103 lub R-105
warstwa szczepna IZOHAN renobud R-102
plyta konstrukcyjna

rys.8



WYKONANIE HYDROIZOLACJI

Odporność na wysokie ciśnienie wody	Zazwyczaj wynosi 0,5 MPa. Niekiedy wskutek błędów wykonawczych wymagana grubość izolacji nie jest dotrzymana – wówczas wyższa odporność może mieć ogromne znaczenie.
Przyczepność powłoki do betonu	Zwykle przyjmuje wartości od 1,0 do 1,5 MPa. Brak przyczepności grozi przerwaniem izolacji.
Zdolność mostkowania rys	Podawana jest jako szerokość rysy nieprzerwywającej ciągłości przy warstwie danej grubości (zwykle ok. 1-1,5 mm/2 mm warstwy). Niezależnie od tej cechy należy zawsze przed nałożeniem warstw izolacyjnych zaszpachlować i wyrównać podłoże.
Wydłużenie względne przy zerwaniu	Cecha ta mówi o elastyczności materiału. Im jest wyższa, tym mniejsze prawdopodobieństwo uszkodzenia izolacji. Zwykle nie przekracza 50%.

EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-składnikowa)

jest szczelną, twardniejącą hydraulicznie powłoką izolacyjną przeznaczoną do podłoży mineralnych. Mostkuje rysy. Jest odporna na agresję chemiczną i przemienne zamarzanie i odmrażanie.

- Odporność na ciśnienie wody: $\leq 0,7$ MPa
- Przyczepność do betonu: $\geq 2,00$ MPa
- Zdolność mostkowania rys: $\geq 3,5$ mm przy 2,5 mm warstwy
- Wydłużenie względne przy zerwaniu: $\geq 94,0\%$



EKO 2K to mostkujący rysy, elastyczny materiał uszczelniający.

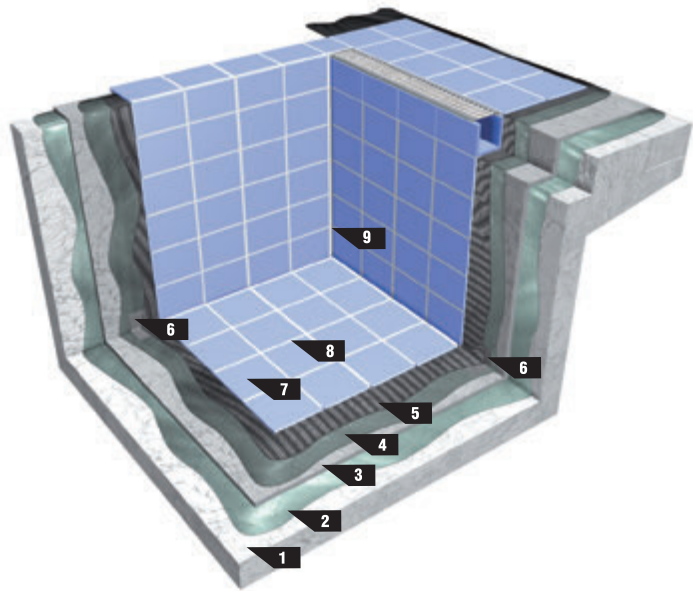


EKO 2K pozwala uzyskać elastyczną bezspoinową powłokę izolacyjną.

Uszczelnienie całej powierzchni wewnętrznej niecki należy wykonać stosując **IZOHAN EKO 2K (ekofolię wysokociśnieniową 2-skt.)**. Materiał aplikuje się za pomocą pędzla, pacy lub urządzenia natryskowego.

IZOLACJA PRZECIWWODNA BASENU

- 1 Konstrukcja niecki
- 2 IZOHAN renobud R-102 warstwa szczepna
- 3 IZOHAN renobud R-105 warstwa wyrównawcza
- 4 IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.)
- 5 IZOHAN epoxy C-506 - klejofuga epoksydowa lub elastyczna zaprawa klejowa IZOHAN renobud C-520
- 6 IZOHAN taśma uszczelniająca
- 7 okładzina ceramiczna
- 8 IZOHAN epoxy C-505 – fuga epoksydowa lub IZOHAN epoxy C-506 – klejofuga epoksydowa
- 9 Trwale elastyczna masa do uszczelniania spoin



rys.9

TECHNOLOGIA WYKONANIA

1 APLIKACJA PREPARATU

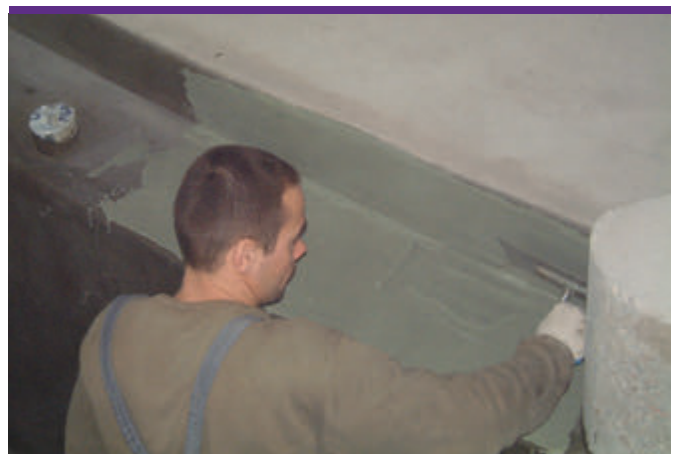
- Pierwszą cienką warstwę preparatu **IZOHAN EKO 2K** nanosi się mocno wcierając za pomocą pędzla, w celu zamknięcia porów w podłożu. Dzięki temu unikniemy uwięzienia powietrza w porach i ewentualnego powstania pęcherzy.
- Nakładanie uszczelnienia powinno być wykonane przynajmniej w dwóch operacjach roboczych, a w miejscach szczególnie narażonych na działanie wilgoci nawet w trzech. Między nakładaniem kolejnych warstw należy odczekać ok. 3-4 godz.



Dużą zaletą płynnych folii jest łatwość aplikacji na elementy o skomplikowanych kształtach.

2 KONTROLA I OCHRONA IZOLACJI

- W jednej operacji roboczej nakładamy warstwę o grubości do 2 mm. (zalecane 1 mm). Grubsza warstwa będzie wysychać nierównomiernie, co jest niekorzystne.
- Należy sprawdzać grubość wykonanej hydroizolacji za pomocą miernika. Docelowa grubość warstwy wynosić powinna ok. 3 mm.
- Powierzchnie należy chronić przed opadami ok. 12 godzin po nałożeniu warstwy izolacyjnej.



EKO 2K (ekofolię wysokociśnieniową 2-skt.) można aplikować za pomocą pędzla, pacy lub natrysku.



Porównanie grubości izolacji wzorcowej i błędnie wykonanej, zbyt cienkiej warstwy.



Skutki nałożenia zbyt cienkiej powłoki izolacyjnej. Na budowie należy kontrolować grubość warstwy.



Niecka basenowa zewnętrzna zaizolowana EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skl.).

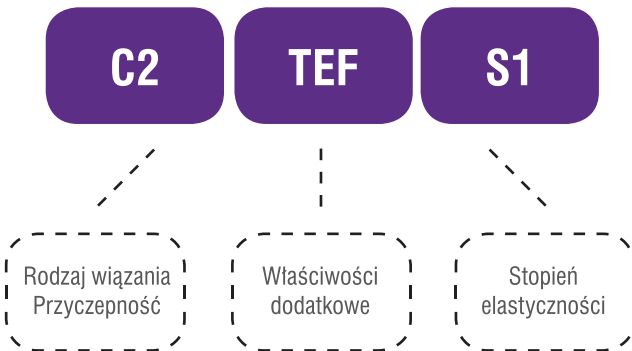


Okładziny ceramiczne można przyklejać bezpośrednio na warstwę izolacji po upływie 24 h.

KLEJENIE I SPOINOWANIE PŁYTEK

OZNACZENIA CEMENTOWYCH ZAPRAW KLEJOWYCH I ZAPRAW DO SPOINOWANIA

Wybierając klej musimy rozważyć warunki, w których będzie pracował. Przydatność produktu do określonych zastosowań możemy określić na podstawie oznakowania na opakowaniu podanego zgodnie z normą PN-EN 12004. Zaprawy do spoinowania oznacza się zgodnie z PN-EN 13888. warstwy izolacyjnej.



C1	Kleje normalnie wiążące
C2	Kleje o podwyższonych parametrach
CG	Zaprawa cementowa do spoinowania
F	Kleje szybkowiązące (fast setting)
T	Kleje o zmniejszonym spływie (tixotroph)
E	Kleje o wydłużonym czasie otwartym (extended open time)
S1	Kleje odkształcalne
S2	Kleje o wysokiej odkształcalności

OZNACZENIA REAKTYWNYCH ZAPRAW KLEJOWYCH I ZAPRAW DO SPOINOWANIA

Alternatywą dla zapraw cementowych są kleje reaktywne oznaczane zgodnie z PN-EN 12004. To grupa nowoczesnych materiałów budowlanych o wysokiej odporności mechanicznej, chemicznej i temperaturowej. Ich stosowanie zaleca się szczególnie w przypadku agresywnych wód solankowych, mineralnych lub morskich.

W środowisku basenowym, cechującym się wysokim narażeniem na agresję chemiczną i mechaniczną do spoinowania płytek zaleca wykorzystywać fugi reaktywne oznaczone RG. Jeśli fugę opatrzone dodatkowo symbolem R2 to znaczy, że produkt jest jednocześnie wysokiej jakości klejem.

KLEJOFUGA EPOXY C-506



FUGA EPOXY C-505



Klejofuga epoxy C-506 jest jednocześnie klejem i wypełniaczem do spoin, przystosowanym do eksploatacji w warunkach wysokiego ciśnienia i agresji chemicznej. Umożliwia mocowanie płytek o niskiej nasiąkliwości (poniżej 1%). Przyczepność do ceramiki: 5,0 MPa.

DOBÓR ZAPRAWY

Baseny jako miejsce trudne wymagają zastosowania klejów spełniających podwyższone wymogi wytrzymałościowe C2. Warto przy tym wybierać kleje odkształcalne S1, które kompensują naprężenia powstające między płytką a podłożem. Pracę na powierzchniach pionowych ułatwią zaprawy oznaczone literą T. Przydatną cechą jest też wydłużony czas otwartego schnięcia E, umożliwiający skuteczne przyklejenie płytki po dłuższym czasie od nałożenia kleju.

KLEJENIE PŁYTEK

- Okładzinę ceramiczną zaleca się układać po upływie 48 godzin na warstwy klejów mineralnych, np. **IZOHAN renobud C-520** lub epoksydowych, np. **IZOHAN epoxy C-506**.
- Klej najlepiej nanosić rozprowadzając go najpierw gładką stroną pacy, cienką warstwą na izolacji, a następnie, po uzupełnieniu warstwy kleju rozczesać go zębatą stroną pacy. Nanosimy też gładką stroną packi cienką, kontaktową warstwę kleju na spodnią powierzchnię płytek. Technika ta zapewnia wymagane, niemal 100% pokrycie płytek klejem. Płytek nie moczy się w wodzie.
- Podczas układania płytek na powierzchniach pionowych należy zachować odstęp między nimi o szerokości minimum 3 mm, natomiast na powierzchniach poziomych nie mniej niż 4 mm.
- Korekty ułożenia płytek należy dokonywać nie później niż w ciągu 10-15 minut.

1

CIENKĄ WARSTWĘ KLEJU ROZPROWADZAMY PO IZOLACJI GŁADKĄ STRONĄ PACY.



2

DOKŁADAMY KLEJU I ROZCZESUJEMY GO ZĘBATĄ STRONĄ PACY.



3

SPODNIĄ POWIERZCHNIĘ PŁYTEK NAKŁADAMY CIENKĄ, KONTAKTOWĄ WARSTWĘ KLEJU.



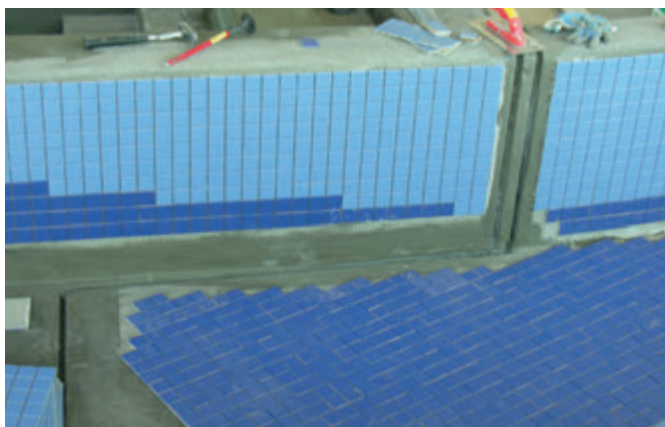
4

MOMENT PRZYŁOŻENIA PŁYTKI PO NANIESIENIU KLEJU POWINIEN SIĘ ZMIĘŚCIĆ W TZW. CZASIE OTWARTYM.



5

SPOINY DYLATACYJNE PRZECHODZĄ PRZEZ WARSTWĘ OKŁADZINY CERAMICZNEJ.



6

PRZED FUGOWANIEM KLEJ POWINIEN SCHNĄĆ PRZYNAJMNIEJ 3 DNI.



SPOINOWANIE

Po całkowitym wyschnięciu kleju (zwykle 3 dni) można przystąpić do wypełniania spoin masą fugową. Na powierzchniach basenowych stosuje się masy fugowe odporne chemicznie np. **IZOHAN epoxy C-505** lub **IZOHAN epoxy C-506**.

- Szczeliny należy oczyścić z pozostałości kleju, również tych związanych, aby zapewnić jednakowe wymiary układanej spoiny i osiągnięcie maksymalnej odporności chemicznej.
- Masę nakłada się na powierzchnię w sposób równomierny za pomocą gumowej packi lub szpachelki. Rozprowadzać zaprawę po całej powierzchni, aż do całkowitego wypełnienia szczelin, wykonując ruchy po przekątnej płytek.
- Niezwłocznie usunąć nadmiar zaprawy, pozostawiając na powierzchni jedynie ciekłą powłokę.
- Nie później niż po 20 minutach rozpocząć czyszczenie za pomocą gąbki i odrobiny wody. W celu ułatwienia pracy do wody można dodać ok. 10% spirytusu. Jeśli okładzina jest glazurowana (gładka i bez porów) używa się miękkiej gąbki. Jeśli okładzina jest porowata, to przemywa się ją twardą gąbką.
- Świeże spoiny należy chronić przed deszczem, rosą i spadkiem temperatur poniżej +5°C. Wytrzymałość technologiczną spoina uzyskuje po 24h, chemiczną po 7 dniach, a pełną wytrzymałość mechaniczną po 28 dniach.

1

PRZED FUGOWANIEM SPOINY NALEŻY OCZYŚCIĆ Z ZAPRAWY KLEJOWEJ, TAKŻE ZWIĄZANEJ.



2

MASĘ NAKŁADAMY W SPOSÓB RÓWNOMIERNY.



3

GUMOWĄ PACĄ WYKONUJEMY RUCHY PO PRZEKĄTNEJ PŁYTEK, ROZPROWADZAJĄC MASĘ AŻ DO CAŁKOWITEGO WYPEŁNIENIA SPOIN.



4

NIEZWŁOCZNIE USUWAMY NADMIAR ZAPRAWY I CZYŚCIMY PŁYTKI ZA POMOCĄ WODY I GĄBKİ.



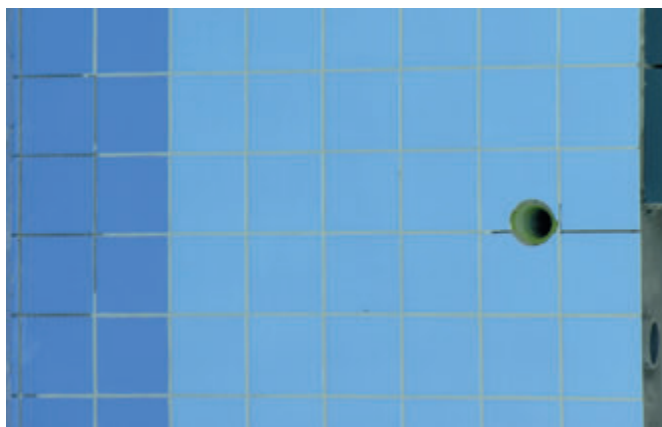
5

ŚWIEŻE SPOINY CHRONIMY PRZED DESZCZEM I SPADKIEM TEMPERATURY PONIŻEJ 5°C.



6

SPOINY NA NAROŻACH POZOSTAWIAMY NIWYPEŁNIONE. WPROWADZIMY TAM PÓŹNIEJ ELASTYCZNĄ MASĘ USZCZELNIAJĄCĄ.



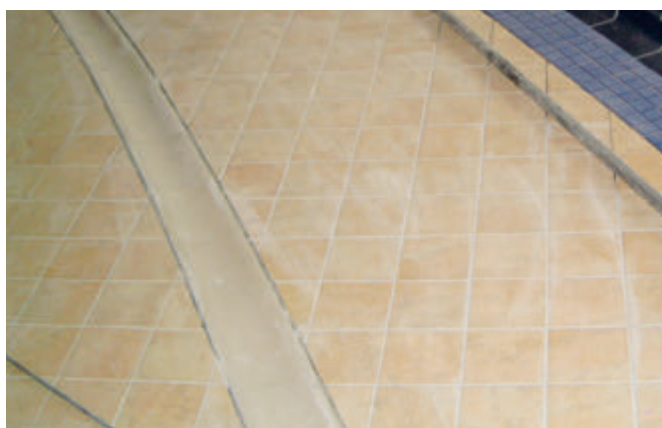
7

MASĄ FUGUJĄCĄ NIE WYPEŁNIAMY TAKŻE SPOIN PRZY PRZEPUSTACH, LAMPACH, PRZELEWACH, ITP.



8

SPOINY UZYSKUJĄ WYTRZYMAŁOŚĆ TECHNOLOGICZNĄ PO 24 GODZINACH.

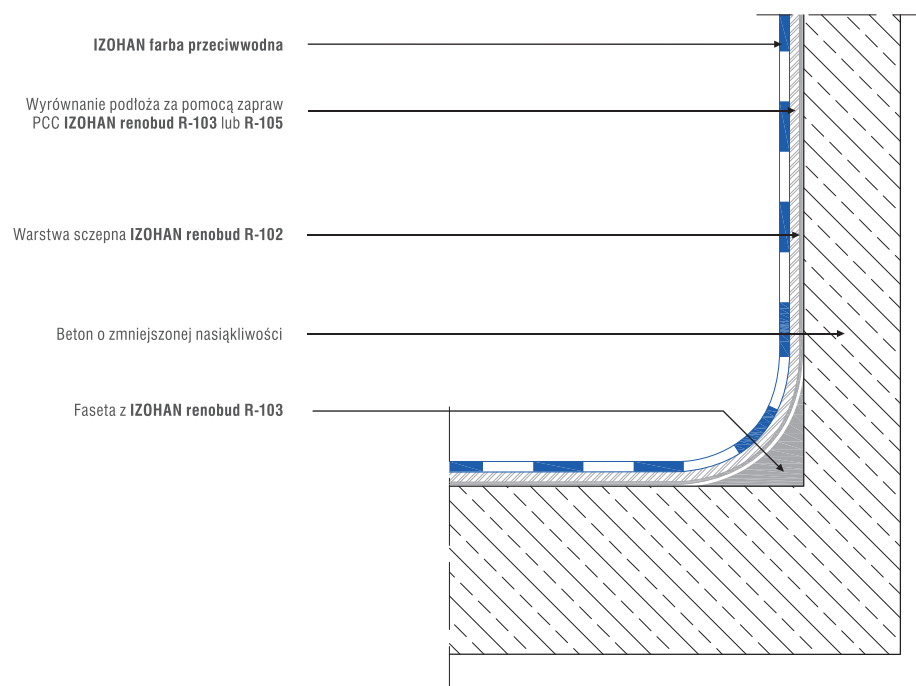


Dobrze wykonany basen cieszy oko i bezawaryjnie służy przez wiele lat.

IZOLACJA PRZY UŻYCIU FARBY PRZECIWWODNEJ

W przypadku oczek wodnych, fontann, małych basenów alternatywnie zamiast okładziny ceramicznej można zaproponować wykończenie powierzchni **IZOHAN farbą przeciwwodną**.

IZOLACJA FARBĄ PRZECIWWODNĄ. Szczegół przejścia pion/poziom



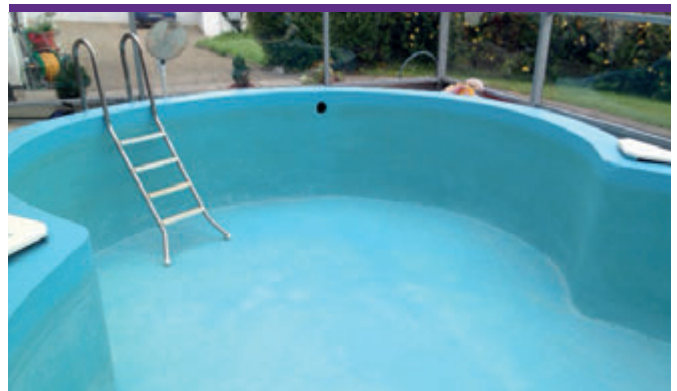
rys.10

Farba dostępna jest w dwóch odcieniach niebieskiego. Farba ta daje powłokę odporną na działanie wody. Należy jednak pamiętać, iż farba posiada bardzo ograniczoną zdolność mostkowania rys, dlatego niecka musi być niewielka, stabilna, monolityczna po przeprowadzonej próbie szczelności.

Przed rozpoczęciem pracy z **IZOHAN farbą przeciwwodną**, należy ją dokładnie wymieszać, a podczas dłuższego malowania, mieszanie powtarzać co pewien czas. Farbę nanosić za pomocą wałka, pędzla lub natryskiem. Aplikujemy dwie warstwy **IZOHAN farby przeciwwodnej** zachowując 24-godzinne przerwy technologiczne.



Alternatywnie, na niedużych, przydomowych basenach, fontannach i oczkach wodnych izolację można wykonać za pomocą farby przeciwwodnej. Podłoże przygotowujemy wówczas szczególnie dokładnie.



W przypadku izolacji z farby przeciwwodnej niecka musi być wykonana bezwzględnie w technologii monolitycznej z betonu o zmniejszonej nasiąkliwości.

6

ZBIORNIKI NA WODĘ I NIECZYSTOŚCI

180	DOBÓR MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH
183	WYKONANIE HYDROIZOLACJI ZBIORNIKA
183	Przygotowanie podłoża
184	Izolacja wewnętrzna polimerowo-cementowa
185	Izolacja wewnętrzna epoksydowo-bitumiczna
186	Zabezpieczenie przejść pion/poziom
187	Przejście rury przez ścianę oczyszczalni ścieków
187	Płyta obornikowa
188	Rysunki

DOBÓR MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH

Zbiorniki na wodę i nieczystości, a więc obiekty takie jak szamba, zbiorniki na gnojowicę czy zbiorniki oczyszczalni ścieków, wymagają szczególnej uwagi, jeśli chodzi o prawidłowe wykonanie izolacji. Gromadzone nieczystości zawierają szybko fermentujące substancje organiczne, bakterie oraz wirusy chorobotwórcze. Wydostanie się zawartości zbiornika do gruntu zagrażałoby zatruciem wód gruntowych i skażeniem terenu. Natomiast przenikanie wody z gruntu do zbiornika skutkuje jego przedwczesnym napełnieniem. Prawidłowe rozwiązanie izolacji musi zapewnić całkowitą szczelność zbiorników.

Należy pamiętać, że hydroizolację zbiorników łatwiej i taniej dobrze wykonać na etapie budowy, niż poprawiać podczas remontu. Solidne i dokładne wykonanie izolacji uchroni nas przed koniecznością dodatkowego uszczelniania konstrukcji w przyszłości.

IZOLACJA ZEWNĘTRZNA – WYBÓR TYPU IZOLACJI

Typ izolacji wpływa na ilość i grubość warstw nakładanej powłoki. O typie izolacji decydują warunki gruntowo-wodne oraz głębokość posadowienia zbiornika. Kryteria doboru typu izolacji zostały dokładniej opisane w części 1. FUNDAMENTY. Izolacje od strony wilgoci gruntowej możemy wykonać w systemie bitumicznym (rozpuszczalnikowym i wodnym), a także w mineralnym przy pomocy mikrozapraw uszczelniających.

IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA

Izolacja przeciwwilgociowa zabezpiecza konstrukcję przed wodą, która nie wywiera na nią ciśnienia (parcia hydrostatycznego). Sytuacja taka ma miejsce powyżej poziomu wód gruntowych, w gruntach przepuszczalnych. Lustro wody gruntowej nie może nawet okresowo podnosić się powyżej dolnej krawędzi płyty dennej.

IZOLACJA PRZECIWWODNA

Stosowana w przypadku niekorzystnych warunków wodno-gruntowych – gdy poziom lustra wody leży powyżej posadowienia zbiornika bez względu na rodzaj otaczającego gruntu, a także wtedy, gdy na granicy i poniżej granicy posadowienia występuje grunt słabo przepuszczalny. W takich sytuacjach woda spiętrza się przed izolacją i wywiera na nią nacisk.



IZOLACJA ROZPUSZCZALNIKOWA

IZOHAN IZOBUD Gr

jest bitumiczną, rozpuszczalnikową masą stosowaną do wykonywania powłok przeciwwilgociowych.

- Wodochronny
- Odporny na działanie czynników atmosferycznych
- O bardzo dobrej przyczepności do betonu i cegły



IZOHAN IZOBUD IMS

jest rozpuszczalnikową masą typu KMB do izolacji przeciwwodnych fundamentów.

- Odporna na ciśnienie wody: **0,8 MPa**
- Mostkuje rysy (1-1,5 mm)
- Nie wymaga wkładek zbrojących
- Nie wymaga tynku wyrównawczego



IZOLACJA PRZECIWWODNA DYSPERSYJNA
IZOHAN IZOBUD WM, WM 2K, WM 2K plus

są dyspersyjnymi masami typu KMB do wykonywania hydroizolacji wszystkich typów.

- Odporne na ciśnienie wody: **0,8 MPa**
- Mostkują rysy
- Nie zawierają rozpuszczalników
- Nie wymagają wkładek zbrojących
- Nie wymagają tynków wyrównawczych

IZOHAN IZOBUD WM

jest masą jednoskładnikową dzięki zawartości włókien zbrojących elastyczną, mającą dużą zdolność do mostkowania rys (4 mm).

IZOHAN IZOBUD WM 2K i WM 2K plus

są masami dwuskładnikowymi, dodatkowy składnik to modyfikowane cementy, dzięki którym wiązanie masy przebiega hydraulicznie. Masy szybciej wiążą, szybciej osiągają odporność na opady atmosferyczne, w konsekwencji zasypywanie wykopu możliwe jest już po dwóch dobach. Mostkowanie rys: 3 mm.

IZOHAN IZOBUD WM 2K plus

zawiera dodatkowo wypełnienie polistyrenowe, które pozwala na kontrolę grubości aplikowanej warstwy i zmniejsza zużycie materiału.


IZOLACJA PRZECIWWODNA MINERALNA
IZOHAN EKO 1K oraz IZOHAN EKO 2K

są mineralnymi, twardniejącymi hydraulicznie powłokami izolacyjnymi.

- Odporne na ciśnienie wody
- Odporne na chemiczne roztwory agresywne (m.in. roztwór o pH ~5, 0,1% roztwór wodny o zawartości jonów NH_4^+ ~60 mg/l, roztwór wodny o zawartości jonów SO_4^{2-} ~3000 mg/l)
- Mostkują rysy:
- Hamują proces karbonatyzacji betonu

IZOHAN EKO 1K (ekofolia wysokociśnieniowa 1-składnikowa)

ma lepsze parametry wytrzymałościowe, ponadto jest odporna na negatywne parcie wody.

IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-składnikowa)

jest preparatem dwuskładnikowym, tworzy bardziej elastyczną powłokę (wydłużenie względne przy maks. naprężeniu wynosi ok. 94,3%), w konsekwencji ma lepszą zdolność mostkowania pęknięć.

Odporność na ciśnienie wody $\leq 0,7$ MPa. Mostkuje rysy 3,6 mm przy 2,5 mm grubości warstwy.

IZOHAN KRYSZALIZATOR K6

to mineralna powłoka do uszczelnień krystalicznych – poprzez krystalizację aktywnych związków chemicznych w porach betonu uzyskuje się dodatkowe wgłębne uszczelnienie podłoża.

- Odporna na działanie środowisk agresywnych (klasa ekspozycji XA3) oraz chemoodporna
- Odporna na wodę chlorowaną i ozonowaną
- Paroprzepuszczalna
- Można stosować do uszczelniania zbiorników na wodę pitną
- Mostkuje rysy (do 0,4 mm)



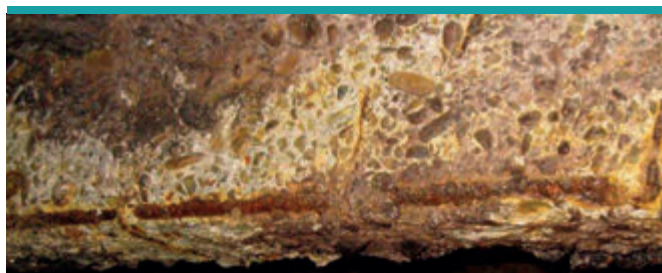
Hydroizolację poziomą, na betonie podkładowym, można wykonać z **IZOHAN IZOBUD IMS**, **IZOHAN IZOBUD WM 2K**, **IZOHAN EKO 2K** lub papy zgrzewalnej (patrz rysunki na stronie internetowej oraz część 1. FUNDAMENTY).

IZOLACJA WEWNĘTRZNA

Dobierając izolację wewnętrzną należy pamiętać, że musi to być materiał nie tylko zapewniający szczelność, ale też odporny na działanie chemicznych roztworów agresywnych (gnojowicy, ścieków bytowych, itd.). W przeciwnym razie po dłuższej ekspozycji warstwa izolacji mogłaby ulec starzeniu chemicznemu i utracić swoje właściwości. Trzeba też uwzględnić, że powłoka izolacyjna będzie stale narażona na działanie ciśnienia magazynowanych cieczy. Dobór systemu, w którym będziemy wykonywali izolację wewnętrzną, zależy głównie od rodzaju materiału magazynowanego w zbiorniku (jego stopnia agresywności chemicznej). Dodatkowo w przypadku zbiorników na wodę pitną musimy zwrócić uwagę, by wybrany produkt posiadał odpowiedni atest PZH (Państwowy Zakład Higieny). Stosowanie innych wyrobów jest w tym przypadku niedopuszczalne ze względu na możliwość uwalniania substancji szkodliwych.



Wewnętrzne powierzchnie zbiorników są silnie narażone korozyjnie.



Dobra izolacja nie tylko zapewnia szczelność, ale też chroni przed karbonatyzacją betonu.

NAJWAŻNIEJSZE CHARAKTERYSTYKI IZOLACJI WEWNĘTRZNEJ

Odporność na agresję chemiczną	W kartach technicznych odporność chemiczna jest często podawana jako cecha jakościowa. Bezpieczniej jest wybierać producentów precyzyjnie określających zakres odporności chemicznej.
Odporność na wysokie ciśnienie wody	Podawana w MPa (1 MPa odpowiada ciśnieniu 100 metrów słupa wody). Izolacje przeciwwodne uzyskują zazwyczaj odporność rzędu 0,5 MPa.
Elastyczność i zdolność mostkowania rys	Izolacja powinna posiadać możliwie wysoką względną wydłużalność i zdolność mostkowania rys. Cechy te pozwalają zapewnić szczelność powłóce izolacyjnej nawet w przypadku wystąpienia pęknięć w ścianach zbiornika.

SYSTEM MINERALNY

System mineralny – przeznaczony do uszczelniania zbiorników na wodę pitną, zbiorników wody użytkowej, wysypisk śmieci, zbiorników na gnojowicę, zbiorników z nieczystościami

IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-składnikowa)

jest mineralną, twardniejącą hydraulicznie powłoką izolacyjną.

- Odporność na ciśnienie wody: $\geq 0,7$ MPa
- Odporność na chemiczne roztwory agresywne (m.in. roztwór o pH ~ 5 , 0,1% roztwór wodny o zawartości jonów NH_4^+ ~ 60 mg/l, roztwór wodny o zawartości jonów SO_4^{2-} ~ 3000 mg/l)
- Bardzo elastyczna. Zdolność mostkowania 3,6 mm przy 2,5 mm gr. warstwy
- Hamuje proces karbonatyzacji betonu
- Posiada atest higieniczny PZH na kontakt z wodą



SYSTEM EPOKSYDOWY

System epoksydowy – przeznaczony przede wszystkim do zastosowań przemysłowych, w zbiornikach balastowych i ściekowych, w oczyszczalniach ścieków komunalnych, budownictwie hydrotechnicznym śródlądowym i morskim.

IZOHAN epoxy X9

jest epoksydowo-bitumiczną, twardniejącą hydraulicznie powłoką izolacyjną.

- Bardzo dobrze przyczepna do podłoża
- Odporna na obciążenia mechaniczne
- Do stosowania na podłoża mineralne i stalowe
- Odporna na działanie mediów kwaśnych lub zasadowych, atmosfery morskiej i przemysłowej



WYKONANIE HYDROIZOLACJI ZBIORNIKA

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1 SEZONOWANIE

Podłoże powinno być suche, nośne i czyste. Oczyszczenia można dokonać np. przez piaskowanie lub za pomocą szczotki drucianej. Powierzchnia betonowa powinna być pozbawiona mlecza cementowego i mieć odpowiednią wytrzymałość – zaleca się rozpoczęcie prac po co najmniej 28 dniach dojrzewania.

2 WYRÓWNANIE

Ubytki i nierówności należy uzupełnić za pomocą zapraw naprawczych do betonu systemu **IZOHAN RENOBUD R**. W przypadku obiektów remontowanych należy usunąć uszkodzone warstwy betonu aż do uzyskania nośnego i stabilnego podłoża.

3 GRUNTOWANIE

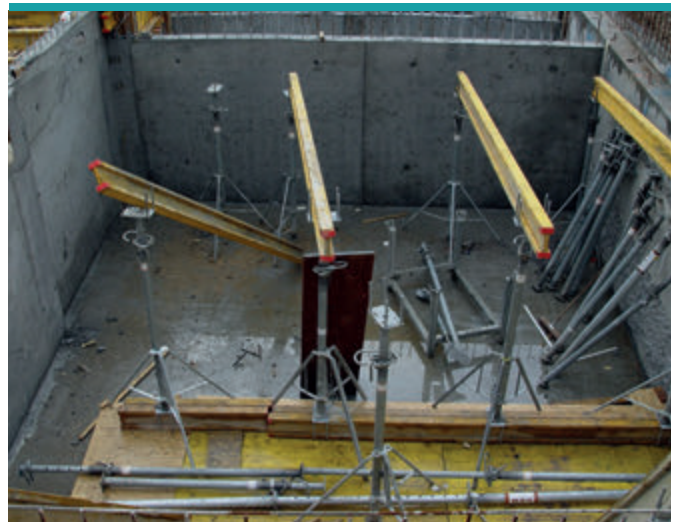
Podkład betonowy pod płytą denną zbiornika oraz zewnętrzną powierzchnię jego ścian należy zagruntować. Preparat gruntujący nakłada się pędzlem lub szczotką dekarską, możliwie jak najcieńszą warstwą.

Wybór preparatu gruntującego zależy od rodzaju materiału hydroizolacyjnego, który zostanie nałożony w następnej kolejności.

RODZAJ HYDROIZOLACJI	ŚRODEK GRUNTUJĄCY
System IZOBUD (rozpuszczalnikowa)	<ul style="list-style-type: none"> • IZOHAN IZOBUD Br • IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7
System IZOBUD W (dyspersyjna)	<ul style="list-style-type: none"> • IZOHAN IZOBUD WL po rozcieńczeniu wodą w proporcji 1:1
IZOHAN epoxy X9 (epoksydowa)	<ul style="list-style-type: none"> • IZOHAN epoxy X9 po rozcieńczeniu rozpuszczalnikiem lakowym w proporcji 3:1 (farba:rozpuszczalnik)



Podłoże powinno być wyrównane, suche, czyste i nośne.



Podłoże pod **EKO 2K** powinno być zwilżone, jednak aplikacja jest niedopuszczalna w przypadku stojącej wody.

IZOLACJA WEWNĘTRZNA POLIMEROWO-CEMENTOWA

1 PRZYGOTOWANIE PREPARATU

Masa **IZOHAN EKO 2K** dostarczana jest w 2 opakowaniach. Komponent proszkowy wsypuje się do komponentu płynnego i miesza wolno mieszadłem, dopóki nie powstanie jednorodna masa (ok. 2 min). Po czasie dojrzewania, wynoszącym ok. 5 min, materiał należy ponownie wymieszać.

2 APLIKACJA

Preparat nakładamy na wewnętrzną powierzchnię ścian zbiornika. Bezpośrednio przed aplikacją należy przygotowane podłoże mineralne lekko zwilżyć, trzeba przy tym unikać stojącej wody. Aplikacji dokonuje się za pomocą pędzla, szpachli lub urządzenia natryskowego. Pierwszą cienką warstwę nanosi się, mocno wcierając za pomocą pędzla, w celu zamknięcia porów w podłożu. Dopiero po jej przeschnięciu наносimy kolejne warstwy. Czas wysychania to ok. 3-4 godz. Również między drugą i ewentualną trzecią warstwą należy zachować odstęp czasu wynoszący 4 godz.

Łączna grubość naniesionych warstw nie może być cieńsza niż 3 mm. W jednym cyklu roboczym nie należy aplikować warstwy grubszej niż 2 mm (zalecane 1 mm).

3 OBCIĄŻENIE

Izolowaną powierzchnię można obciążyć wodą pod ciśnieniem po 7 dniach.



Hydroizolację wykonuje się w kilku operacjach roboczych – nie nakładając w pojedynczej aplikacji warstwy grubszej niż 2 mm.



System izolacji dobieramy do warunków pracy i przechowywanego medium.



Izolacyjne preparaty polimerowo-cementowe wykorzystuje się przy uszczelnianiu dylatacji zbiorników betonowych.

IZOLACJA WEWNĘTRZNA EPOKSYDOWO-BITUMICZNA

1 PRZYGOTOWANIE PREPARATU

Produkt **IZOHAN epoxy X9** dostarczany jest w postaci 2 składników. Składnik A należy mieszać ze składnikiem B (utwardzaczem) przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego przez ok. 3 min. Podczas dłuższego malowania należy powtarzać mieszanie.

2 APLIKACJA

Preparat aplikujemy na uprzednio zagruntowane podłoże (gruntowanie: **IZOHAN epoxy X9** rozcieńczony rozpuszczalnikiem lakowym – patrz punkt *Przygotowanie podłoża*) przy pomocy pędzla, wałka lub natrysku bezpowietrznego. Zaleca się wykonanie powłoki w 2 operacjach roboczych; czas pomiędzy nanoszeniem poszczególnych warstw powinien wynosić 24 godziny. Czas na zużycie **IZOHAN epoxy X9** po wymieszaniu obu składników to ok. 45 min. Materiał zaczyna wtedy zmieniać konsystencję.

3 OBCIĄŻENIE

Powłokę można obciążyć po jej pełnym utwardzeniu – po 7 dniach.



Zaletą izolacji o półpłynnej konsystencji jest łatwość aplikacji niezależnie od kształtu zbiornika.



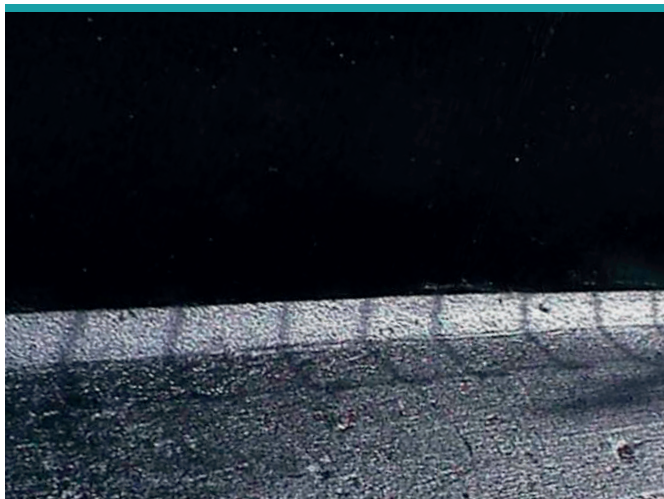
W zbiornikach oczyszczalni ścieków dobrze sprawdza się system epoksydowy z **IZOHAN epoxy X9**.

ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ PION/POZIOM

Przy izolacji zbiorników zachowanie ciągłości warstwy izolacyjnej jest szczególnie ważne. Ze względu na koncentrację naprężeń, miejscami szczególnie narażonymi na przerwanie izolacji są połączenia ściana/plyta denna. Złącza te można zabezpieczyć na 2 sposoby: wykonując fasety lub stosując taśmy uszczelniające. Do zabezpieczania dylatacji w płycie zbiornika służą taśmy uszczelniające.

WYKONANIE FASETY

Wyokrąglenia wykonujemy specjalną zaprawą naprawczą, np. **IZOHAN IZOBUD IMS (izolacyjna masa szpachlowa)**. Promień fasety nie powinien przekraczać 2 cm. Jeśli powłoka izolacyjna nie jest wykonana z materiałów bitumicznych, to alternatywnie wyoblenia można wykonać z zapraw mineralnych (np. **IZOHAN renobud R-103**) – wtedy ich promień wynosi od 4 do 5 cm.



Zabezpieczenie kąta zewnętrznego przez wykonanie wyokrąglenia.



Dylatacje w dnie zbiornika betonowego z wykorzystaniem **IZOHAN taśmy uszczelniającej**.

ZASTOSOWANIE TAŚM USZCZELNIAJĄCYCH

W pierwszą warstwę hydroizolacji wtapiamy taśmy, umieszczając je w taki sposób, by połowa szerokości zachodziła na element pionowy, a połowa na poziomy. Przy nakładaniu kolejnej warstwy hydroizolacji, pokrywamy taśmę preparatem.

ZASTOSOWANIE TAŚM USZCZELNIAJĄCYCH W DYLATACJACH ZBIORNIKÓW

Taśmy uszczelniające służą także do wykonywania dylatacji w betonowych zbiornikach na wodę. Po obu stronach dylatacji zatapia się **IZOHAN SZCZELNĄ TAŚMĘ 250/290** w izolacji polimerowo-cementowej z **IZOHAN EKO 2K**. Środkowa część taśmy, uformowana w odwróconą omegę nie zostaje pokryta masą izolacyjną, ponieważ pogorszyłoby to jej rozciągliwość. W szczelinie umieszcza się **IZOHAN sznur dylatacyjny** o średnicy większej od średnicy szczeliny.



IZOHAN taśma uszczelniająca dwukrotnie powlekana wtapiana w izolację.

PRZEJŚCIE RURY PRZEZ ŚCIANĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Gdy ścieki są doprowadzane do zbiornika oczyszczalni rurociągiem przechodzącym przez ścianę, punkt przejścia jest miejscem newralgicznym. Należy zadbać nie tylko o szczelność połączenia, ale i zapewnić mu niezbędną swobodę odkształceń wynikających z osiadania konstrukcji i zmian temperatury.

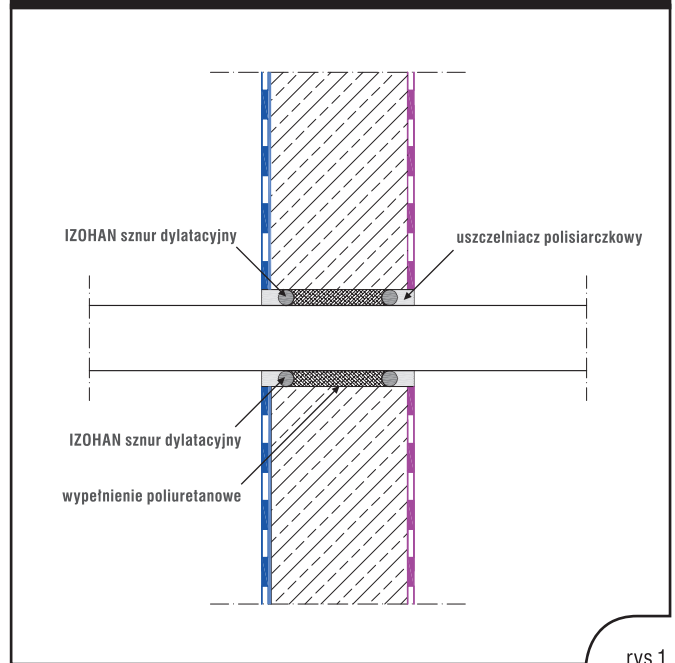
1 PRZYGOTOWANIE PREPARATU

Otwór w ścianie ma średnicę odpowiednio większą od średnicy rury. Przerzeń między rurą a konstrukcją szczelnie wypełniamy pianką poliuretanową.

2 APLIKACJA

Dookoła rury, kilka centymetrów od lica ściany umieszczamy dwustronnie **IZOHAN sznur dylatacyjny**. Sznur powinien mieć średnicę około 20% większą od szerokości szczeliny. Szczelinę zamykamy używając kitów polisarczkowych, odpornych na działanie wody i ścieków.

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW Przejście rury przez ścianę



rys.1

PŁYTA OBORNIKOWA

Płytę powinno wykonywać się z 2 warstw betonu, pomiędzy którymi ułożona jest izolacja. Nieczystości ze składowanej gnojówki nie mogą mieć możliwości wsiąkania w grunt.

1 BETON PODKŁADOWY

Warstwę betonu podkładowego wykonuje się na podsypce piaskowej zagęszczonej. Powierzchnia podkładu betonowego powinna być niezmrózona, nośna i równa.

2 GRUNTOWANIE

Przygotowane podłoże należy zagruntować, np. produktem **IZOHAN IZOBUD WL** rozcieńczonym z wodą w proporcji 1:1.

3 HYDROIZOLACJA

Warstwę hydroizolacji wykonujemy z preparatu **IZOHAN IZOBUD WM/WM 2K** lub **EKO 2K**. Dokładnie wymieszany środek należy nakładać w kilku operacjach roboczych, przy czym zaleca się, by grubość każdej warstwy nie przekraczała 2 mm. Kolejne warstwy rozprowadza się po przeschnięciu wcześniejszej.

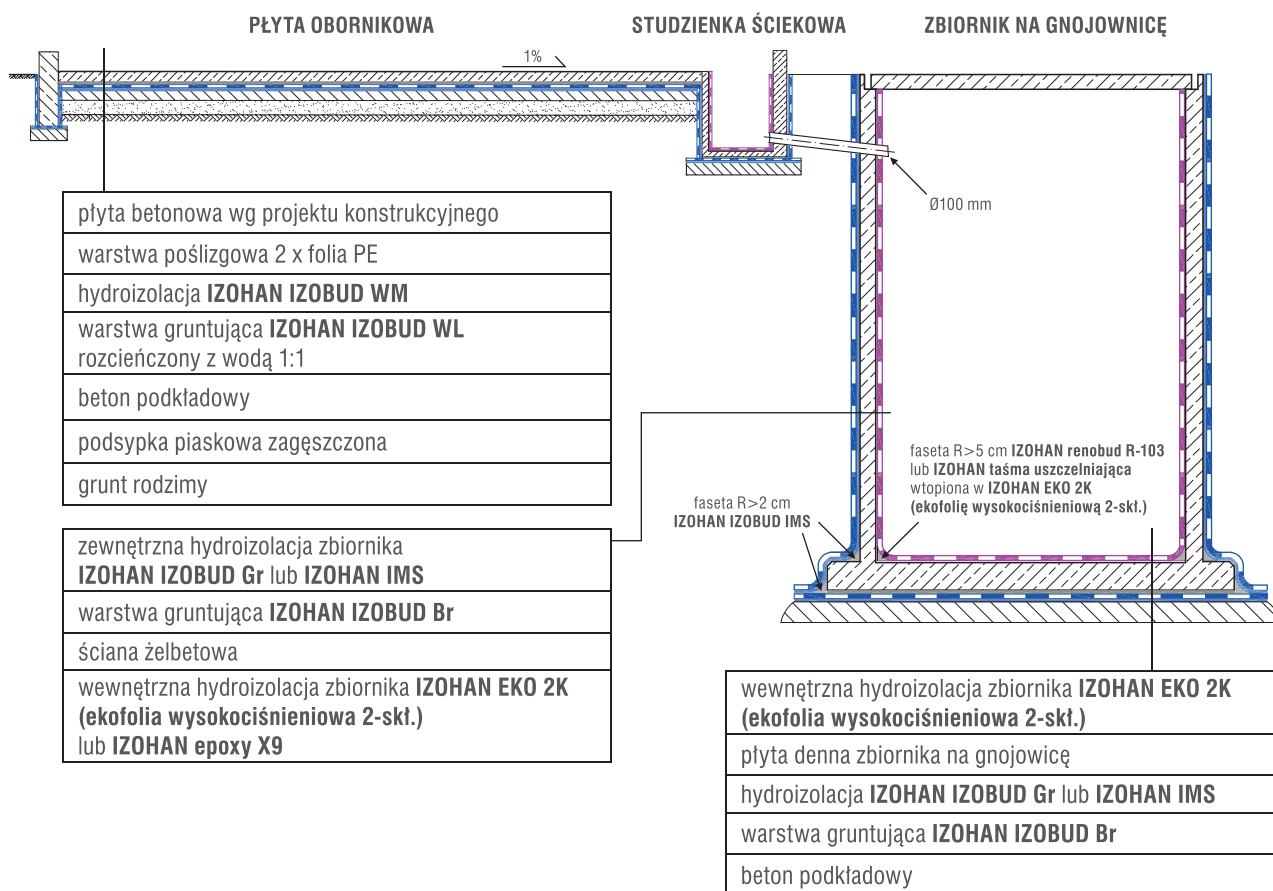
4 WARSTWA POŚLIZGOWA I PŁYTA WIERZCHNIA

Na związaną izolację uклада się warstwę zabezpieczającą/poślizgową np. z folii PE 0,2. Na tak zaizolowanym podkładzie umieszcza się specjalną płytę betonową, wykonaną wg projektu konstrukcyjnego.

RYSUNKI

ZBIORNIK NA GNOJOWNICĘ

Chemoodporna izolacja płyty obornikowej i zbiornika na gnojownicę.



płyta betonowa wg projektu konstrukcyjnego
warstwa poslizgowa 2 x folia PE
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM
warstwa gruntująca IZOHAN IZOBUD WL rozcieńczony z wodą 1:1
beton podkładowy
podsyпка piaskowa zagęszczona
grunt rodzimy

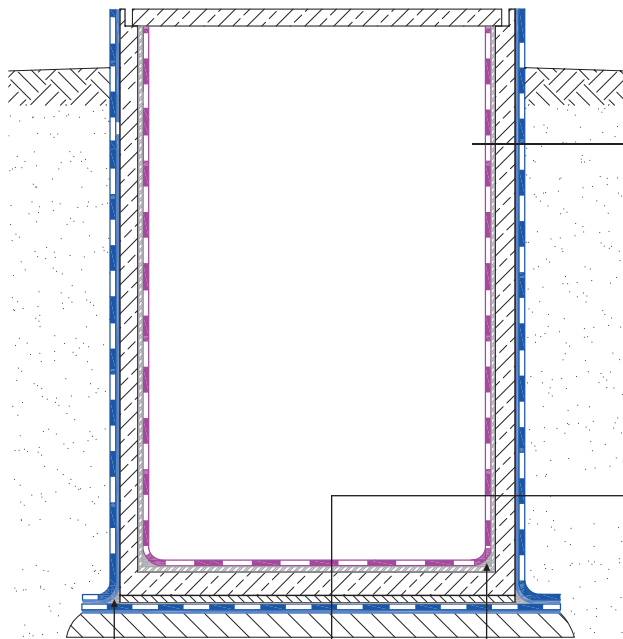
zewnątrzna hydroizolacja zbiornika IZOHAN IZOBUD Gr lub IZOHAN IMS
warstwa gruntująca IZOHAN IZOBUD Br
ściana żelbetowa
wewnętrzna hydroizolacja zbiornika IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.) lub IZOHAN epoxy X9

wewnętrzna hydroizolacja zbiornika IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.)
płyta denna zbiornika na gnojownicę
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD Gr lub IZOHAN IMS
warstwa gruntująca IZOHAN IZOBUD Br
beton podkładowy

IZOLACJA POZIOMA PŁYTY OBORNIKOWEJ			
WARSTWA	PRODUKT	GRUBOŚĆ	ZUŻYCIE
Gruntowanie podłoża	IZOHAN IZOBUD WL	Rozcieńczony z wodą 1:1	0,2 kg/m ²
Hydroizolacja pozioma posadzki na gruncie	IZOHAN IZOBUD WM	4 mm	6,0 kg/m ²
IZOLACJA ZBIORNIKA NA GNOJOWNICĘ			
WARSTWA	PRODUKT	GRUBOŚĆ	ZUŻYCIE
Gruntowanie podłoża	IZOHAN IZOBUD Br		0,3 l/m ²
Hydroizolacja ZEWNĘTRZNA	Przeciwwilgociowa IZOHAN IZOBUD Gr		0,7 l/m ²
	Przeciwwodna IZOHAN IZOBUD IMS	2-4 mm	2-4 kg/m ²
Hydroizolacja WEWNĘTRZNA chemoodporna	IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.)	3 mm	4,5 kg/m ²

ZBIORNIK NA WODĘ I NIECZYSTOŚCI

System bitumiczny rozpuszczalnikowy/mineralny.

**ZBIORNIK NA WODĘ
I NIECZYSTOŚCI**


faseta IZOHAN IZOBUD IMS

 faseta IZOHAN renobud R-103 lub
IZOHAN taśma uszczelniająca
wtopiona w IZOHAN EKO 2K
(ekofolię wysokociśnieniową 2-skt.)

 wewnętrzna hydroizolacja zbiornika **IZOHAN EKO 2K**
(ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.)

 podłoże wyrównane za pomocą **IZOHAN renobud R-103**
na zaprawie szczepnej **IZOHAN renobud R-102**

żelbetowa ściana zbiornika

 warstwa gruntująca **IZOHAN IZOBUD Br**

 hydroizolacja **IZOHAN IZOBUD Gr** lub **IZOHAN IZOBUD IMS**

 wewnętrzna hydroizolacja zbiornika **IZOHAN EKO 2K**
(ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.)

 podłoże wyrównane za pomocą **IZOHAN renobud R-103**
na zaprawie szczepnej **IZOHAN renobud R-102**

żelbetowa płyta denna zbiornika

warstwa betonu ochronnego

folia poślizgowa PE

 hydroizolacja **IZOHAN IZOBUD Gr** lub **IZOHAN IZOBUD IMS**

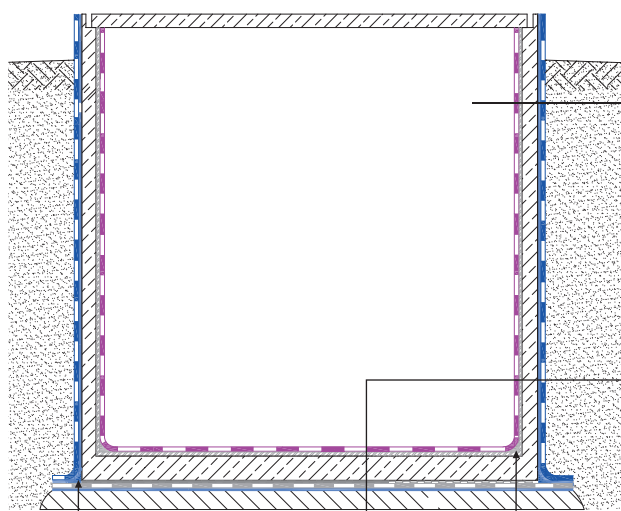
 warstwa gruntująca **IZOHAN IZOBUD Br**

beton podkładowy

IZOLACJA ZBIORNIKA NA WODĘ I NIECZYSTOŚCI

WARSTWA	PRODUKT	GRUBOŚĆ	ZUŻYCIE
Gruntowanie podłoża	IZOHAN IZOBUD Br		0,3 l/m ²
Hydroizolacja ZEWNĘTRZNA przeciwwodna	IZOHAN IZOBUD IMS	2-4 mm	2-4 kg/m ²
Hydroizolacja WEWNĘTRZNA chemoodporna	IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt.)	3 mm	4,5 kg/m ²

rys.3

ZBIORNIK OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
ZBIORNIK OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW


faseta IZOHAN IZOBUD WM 2K

 faseta IZOHAN renobud R-103
o promieniu ok. 5cm

wewnętrzna chemoodporna hydroizolacja zbiornika - **IZOHAN epoxy X9**
 podłoże wyrównane za pomocą **IZOHAN renobud R-103** na zaprawie szcypnej **IZOHAN renobud R-102**
 żelbetowa ściana zbiornika
 warstwa gruntująca **IZOHAN DYSPERBIT** rozcieńczony z wodą 1:1
 hydroizolacja **IZOHAN IZOBUD WM 2K PLUS**

wewnętrzna chemoodporna hydroizolacja zbiornika - **IZOHAN epoxy X9**
 podłoże wyrównane za pomocą **IZOHAN renobud R-103** na zaprawie szcypnej **IZOHAN renobud R-102**
 żelbetowa płyta denna zbiornika
 warstwa poślizgowa - 2 x folia PE
 hydroizolacja – 2 x papa zgrzewalna
 warstwa gruntująca **IZOHAN IZOBUD PENETRATOR G7**
 beton podkładowy

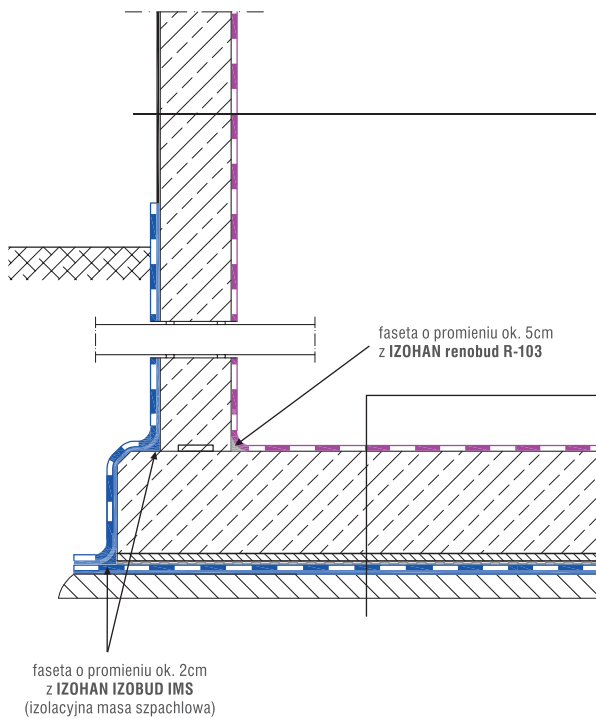
IZOLACJA ZBIORNIKA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

WARSTWA	PRODUKT	GRUBOŚĆ	ZUŻYCIE
Gruntowanie podłoża	IZOHAN DYSPERBIT		0,2 l/m ²
Hydroizolacja ZEWNĘTRZNA przeciwwodna	IZOHAN IZOBUD WM 2K PLUS	2-4 mm	1,6-3,2 kg/m ²
Hydroizolacja WEWNĘTRZNA chemoodporna	IZOHAN EPOXY X9	1 mm	1 kg/m ²

rys.4

HYDROIZOLACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

System bitumiczny rozpuszczalnikowy/mineralny.



hydroizolacja IZOHAN IZOBUD Gr lub IZOHAN IZOBUD IMS
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD Br
ściana żelbetowa
IZOHAN epoxy X9 lub IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt)

IZOHAN epoxy X9 lub IZOHAN EKO 2K (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skt)
płyta żelbetowa
warstwa z betonu ochronnego
warstwa poślizgowa - 2 x folia PE
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD Gr lub IZOHAN IZOBUD IMS lub papa zgrzewalna
środek gruntujący IZOHAN IZOBUD Br
podbudowa z betonu B10

rys.5

SPIS POJĘĆ

- 1. Adhezja** – łączenie się powierzchni dwóch różnych (stałych lub ciekłych) ciał (faz) na skutek przyciągania międzycząsteczkowego. Zjawisko to zachodzi m.in. podczas klejenia i nanoszenia powłok malarskich
- 2. Asfalt oksydowany** – rodzaj asfaltu powstały przez natlenienie bitumu (przedmuchiwanie sprężonym powietrzem). Charakteryzuje się wysoką temperaturą mięknięcia i kruchością.
- 3. Bitum** – mieszanina substancji organicznych, będąca pochodną różnych węglowodorów. Cechuje się dużą lepkością. Występuje naturalnie w skałach porowatych, jest też produkowany w procesie przerobu ropy naftowej. Szeroko wykorzystywany w technice do izolacji i klejenia.
- 4. Cokół** - Najniższa nadziemna część budowli lub jej części. Pełni funkcję konstrukcyjną (wzmocniona część, na której opiera się ciężar konstrukcji) i ozdobną (wykonuje się ją z innych materiałów budowlanych)
- 5. Dyble** – metalowe kołki, mogą być zastrzone po obu końcach, służące do łączenia 2 elementów (np. ściany betonowej i płyty styropianowych)
- 6. Dyfuzja** - proces samorzutnego rozprzestrzeniania się cząsteczek w danym ośrodku np. w wodzie, powietrzu lub ciele stałym. Zjawisko dyfuzji umożliwia mieszanie się substancji w fazie stałej lub gazowej oraz przenikanie substancji przez przegrody.
- 7. Dylatacja** – szczelina celowo utworzona w konstrukcji budowlanej, umożliwiająca swobodne przemieszczenia oddzielonych części względem siebie. Wykonana w celu ochrony elementów budowli przed niekontrolowanym pękaniem z powodu skurczów, różnic temperatur lub przewidywanych ruchów budynku. Dylatacja powinna zachowywać szczelność przy przewidywanych odkształceniach i przesunięciach.
- 8. Dylatacja obwodowa** – szczelina wykonywana na styku podłogi i ścian, wokół całego pomieszczenia. Kompensuje ruchy podkładu pod posadzką wynikające z rozszerzania termicznego. Wykonuje się ją poprzez umieszczenie przy ścianie elastycznego materiału.
- 9. Dyspersja** – stan rozdrobnionej substancji rozproszonej w niejednorodnych mieszaninach. Stan rozdrobnienia jest na tyle duży, że fizycznie mieszanina wydaje się jednorodna.
- 10. EPS** – płyty ze styropianu (polistyrenu ekspandowanego) powstające przez wstępne spienienie granulek, a następnie „sklejenie” ich w formę bloku. Struktura materiału jest dość porowata. Jest bardziej wrażliwy na wilgoć i mniej wytrzymały niż płyty XPS
- 11. Faseta** – wyoblenie (zaokrąglenie) stosowane pomiędzy dwoma prostopadłymi względem siebie płaszczyznami. Zapobiega nadmiernej koncentracji naprężeń w miejscach styku ścian i stropów, co przyczynia się do większej trwałości i szczelności hydroizolacji.
- 12. Folia HDPE** – folia wykonana z polietylenu o dużej gęstości. Charakteryzuje się wysoką wytrzymałością mechaniczną, ale wysoką podatnością na zarysowania. Ulega starzeniu pod wpływem działania promieniowania ultrafioletowego.
- 13. Geowłóknina** – włókniny z tworzyw sztucznych przeznaczone do zastosowań filtracyjno-separacyjnych. Zapobiegają zamulaniu układów drenażowych, odfiltrowując mniejsze cząstki gruntu. Stosowane na tarasach oddzielają warstwy, które wskutek rozszerzania termicznego mogłyby trzeć o siebie i uszkadzać.
- 14. Granulacja** – (uziarnienie) rozkład wielkości ziaren rozdrobnionego materiału. Uziarnienie określa się w laboratorium przy użyciu specjalistycznego zastawu sit. Oznaczenie granulacji przedstawia się poprzez parę liczb, z których pierwsza oznacza rozmiar najmniejszego ziarna (w mm) w mieszance, druga zaś rozmiar największego, np. 16/32.
- 15. Hydrofobowość** – niezwilżalność. Właściwość polegająca na odpychaniu cząsteczek wody, skutkująca ograniczeniem penetracji wilgoci w głąb materiału.
- 16. Impregnat** – środek chemiczny do nasycania materiałów w celu wzmocnienia i zabezpieczenia podłoża lub materiału przed szkodliwym działaniem wilgoci, pleśni, ognia lub nadania mu cech i właściwości (szczelność, nieprzepuszczalność, odporność na chemikalia, przyczepność itp.)
- 17. Iniekcja** – wprowadzenie w głąb struktury ściany preparatu o właściwościach blokujących kapilarne podciąganie wody. Nasączenie ściany preparatem może odbywać się pod ciśnieniem (przy zastosowaniu specjalnych urządzeń) lub w sposób naturalny (grawitacyjny).
- 18. Jastrych** – wylewka zapewniająca stabilne podłoże pod warstwy wykończeniowe posadzki.
- 19. Kapilary** – bardzo małe kanaliki, pory i szczeliny występujące w strukturze materiału (np. betonie). Ciecz znajdująca się w kapilarach może przemieszczać się wbrew zasadom grawitacji i ciśnienia hydrostatycznego (tzw. „płynięcie do góry”). W przypadku niesprawnej izolacji poziomej zjawisko to prowadzi to do zawilgocenia ścian znacznie powyżej miejsca przecieku.
- 20. Karbonatyzacja** – Postępujące w głąb betonu zmiany w składzie chemicznym zachodzące pod wpływem dwutlenku węgla i wody. Jest to zjawisko niekorzystne. Prowadzi do powstania rys i spękań powierzchni żelbetonowych. Z powodu zmiany odczynu betonu z zasadowego na obojętny następuje przyspieszona korozja zbrojenia.
- 21. Kawerna** – pustki wewnątrz murów
- 22. Keramzyt** – lekkie kruszywo budowlane, wypalane z gliny pęczniejącej. Otrzymane kruszywo należy do materiałów niepalnych, obojętnych chemicznie, odpornych na wodę, działanie pleśni, grzybów i gryzoni. Posiada dobre parametry izolacji cieplnej.
- 23. KMB** – (skrót z niem.: Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung) – grubowarstwowe bitumiczne masy hydroizolacyjne modyfikowane polimerami. Charakteryzują się szybkim czasem wysychania, znaczną elastycznością (także w niskich temperaturach) i łatwością stosowania.
- 24. Kohezja** – spójność materiału
- 25. Ługoodporność** – odporność na działanie wodnych roztworów silnych zasad (wodorotlenków) nieorganicznych.
- 26. Manszet** – pierścień lub opaska z elastycznego materiału, stosowane do uszczelnienia przejść rur, tłoków, cylindrów
- 27. Materiał wysokociśnieniowy** – materiał o wysokiej elastyczności i szczelności stosowany do elementów narażonych na działanie wody pod ciśnieniem.
- 28. Metoda kombinowana** – sposób układania okładziny ceramicznej (płytek) polegający na aplikacji zaprawy klejowej zarówno na podłoże i spodnią warstwę płytek. Zaprawę klejową nakłada się pacą zębatą w taki sposób, aby kierunki „zębów” na podłożu i montażowej warstwie płytki były do siebie prostopadłe. Metoda szczególnie polecana do okładzin wykonywanych na zewnątrz budynku, w basenach oraz okładzin silnie obciążonych.
- 29. Mikroemulsja** – zawiesina jednej cieczy w drugiej (przy czym ciecz nie mieszają się wzajemnie). Cząstki cieczy podrzędnej (fazy wewnętrznej) są w znacznym stopniu rozproszone, co powoduje, że mikroemulsje mogą charakteryzować się sporą przejrzystością.

- 30. Mostek szczepny** – materiał wykorzystywany do gruntowania starych podłoża mineralnych w celu uzyskania przyczepności do nowo nakładanych warstw.
- 31. Mostkowanie rys** – zdolność materiału izolacyjnego do pozostawiania nienaruszonym w przypadku uszkodzeń (zarysowań) podłoża. Wartość tej cechy wyraża się w mm. Wartości oznaczają maksymalną rozwartość rysy w podłożu, przy której materiał zachowuje szczelność.
- 32. Negatywne ciśnienie wody** – przypadek parcia wody oddziaływującego na hydroizolację od strony przegrody (ściany, posadzki). Izolacja jest wówczas odrywana od podłoża. Zjawisko to występuje, gdy warstwa izolacji znajduje się wewnątrz pomieszczeń, a woda przesącza się przez ścianę lub posadzkę.
- 33. Ogniomur** – ściana o wzmocnionej, niepalnej konstrukcji wznoszona między budynkami w zabudowie zwartej, wystająca odpowiednio wysoko ponad dach, mająca zapobiegać szybkiemu rozprzestrzenianiu się ognia pożaru na inne budynki.
- 34. Osnowa** – warstwa nośna papy bitumicznej, wkładka, na którą nakłada się warstwy asfaltowe. Wykonana z tektury, tkaniny szklanej, welonu szklanego, włókniny poliestrowej.
- 35. Palisada** – rodzaj ściany wykonanej z betonu (żelbetu) służącej do ochrony głębokich wykopów lub pełniącej funkcje estetyczne. Palisadę tworzy grupa pali (słupków) ściśle umiejscowionych obok siebie.
- 36. Pigment** – kryjąca substancja barwiąca, powstała najczęściej z rozdrobionych minerałów. Jest nierozpuszczalna i najczęściej nieprzezroczysta, zabarwiająca sobą powierzchnię pokrywanej substancji.
- 37. Podłoże mineralne** – podłoże budowlane, które powstało na bazie związków mineralnych (cement, gips, wapno). Wyróżnia się głównie podłoża mineralne takie jak beton (żelbet), tynki: gipsowe, cementowo-wapienne (na zewnątrz pomieszczeń) lub wapienno-cementowe (wewnątrz pomieszczeń).
- 38. Poziom posadowienia budowli** – odległość w kierunku pionowym pomiędzy podstawą fundamentu a powierzchnią terenu.
- 39. Rapówka** – tynk surowy jednowarstwowy zatarty na ścianie fundamentowej lub ścianie zewnętrznej, który za główne zadanie ma uszczelniać pory fug między blokami betonowymi bądź cegłą i zabezpieczać przed przedostawaniem się do murów wody i wilgoci. W przypadku ściany fundamentowej rapówka stanowi podkład pod hydroizolację pionową.
- 40. Reper** – znak geodezyjny o określonej rzędnej wysokościowej. Repery wykorzystywane są do wykonania niwelacji podczas przeprowadzania pomiarów geodezyjnych lub poziomowania posadzek itp.
- 41. SBS** – (styren-butadien-styren) modyfikator polimerowy dodawany do wyrobów asfaltowych. Zmiana struktury bitumu przez SBS powoduje wzrost jego elastyczności. Preparat modyfikowany lepiej zachowuje się w niskich i wysokich temperaturach, jest bardziej odporny na warunki atmosferyczne i starzenie.
- 42. Schlaufwaga** – poziomica wodna. Narzędzie do wypoziomowania dwóch oddalonych od siebie punktów. Wykorzystuje zasadę naczyń połączonych.
- 43. Skurcz betonu** – zmiana objętości betonu, niezależna od naprężeń zewnętrznych, zachodzi w suchym środowisku. Skurcz jest cechą nieuniknioną i ściśle związaną z wysychaniem betonu (zmniejszeniem się objętości wody)
- 44. SMK** – Koncentraty mikroemulsji silikonowych. Preparaty stosowane do odtwarzania izolacji poziomej, wyróżniające się bardzo małą średnicą cząstek. Nie tworzą soli mogących rozsądzać strukturę muru, są obojętne chemicznie. By środki na bazie SMK mogły ujawnić swoje działanie, konieczne jest by w przeciągu tygodnia od aplikacji nastąpiło ich fizyczne schnięcie.
- 45. Starzenie długoterminowe** – proces zachodzący podczas eksploatacji materiału budowlanego opartego na produktach asfaltowych. Polega głównie na utlenianiu się asfaltu, czyli utracie początkowej elastyczności (bitum staje się bardziej sztywny i kruchy). Zjawisko zachodzi bardziej intensywnie przy działaniu wysokich temperatur i dużego nasłonecznienia.
- 46. Starzenie krótkoterminowe** – proces zachodzący podczas obróbki technologicznej materiałów asfaltowych obejmującej produkcję i wbudowywanie. Zmiany polegające głównie na odparowaniu lekkich frakcji z asfaltu i utracie początkowych właściwości bitumu.
- 47. Substrat** – podłoże przeznaczone pod roślinność na dachach i tarasach zielonych.
- 48. Suspensja** - Zaprawa wypełniająca, która może być wtłoczona w mur w celu zmniejszenia użycia środka iniekcyjnego podczas renowacji i odtworzenia hydroizolacji w murach.
- 49. Szalunek** – deskowanie, rodzaj formy, służącej do nadawania kształtu mieszance betonowej. Tymczasowa konstrukcja z różnych materiałów (drewno, płyty, aluminium, stal)
- 50. Szpachlowanie drapane** – zabieg początkowy przy wykonywaniu hydroizolacji mający na celu wypełnienie drobnych nierówności i porów podłoża, oraz poprawienie przyczepności.
- 51. Woda gruntowa** – wody podziemne, które nie podlegają bezpośredniemu wpływom czynników atmosferycznych. W zależności od warunków mogą występować na różnych głębokościach. Warstwa wód gruntowych jest zasilana przez wody opadowe, które przenikają przez warstwy przepuszczalne dla wody i zatrzymują się ponad warstwami nieprzepuszczalnymi
- 52. XPS** – płyty ze styropianu (polistyrenu ekstrudowanego) – produkowane są w formach o docelowych wymiarach płyt, do których wtłaczany jest granulata ulegający spienieniu. Płyty te mają bardziej jednorodną zamkniętą komórkową strukturę o gładkich powierzchniach. Powoduje to wzrost twardości i szczelności, dzięki czemu zachowują właściwości termoizolacyjne w kontakcie z wilgocią
- 53. Zaprawa PCC** – (polymer cement concrete) specjalistyczne zaprawy cementowe modyfikowane polimerami, służące do napraw powierzchni wykonanych z betonu.
- 54. Zazielenienie ekstensywne** – obsadzenie powierzchni (głównie dachu) roślinnością wymagającą minimalnej pielęgnacji i niewielkich grubości warstwy substratu (mchy, rozchodniki, trawy). Pełni funkcje termoizolacyjne. Chroni głębiej położone warstwy przed oddziaływaniami atmosferycznymi.
- 55. Zazielenienie intensywne** – obsadzenie powierzchni (głównie dachu) roślinnością wymagającą intensywnej pielęgnacji. Pełni funkcje ozdobne i termoizolacyjne. Chroni głębiej położone warstwy przed oddziaływaniami atmosferycznymi.
- 56. Żelbet** – element konstrukcyjny powstały przez połączenie betonu i wkładek stalowych (zbrojenia). Stosuje się wkładki w postaci prętów, strun, kabli itp. Połączenie betonu i stali poprawia ogólnie właściwości wytrzymałościowe materiału. Beton odporny jest na siły ściskające, stal przenosi siły rozciągające.

NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



PRZEDSIĘBIORSTWO
FAIR PLAY

- **FUNDAMENTY**
- **RENOWACJE**
- **BALKONY I TARASY**
- **DACHY**
- **POMIESZCZENIA MOKRE**
- **BASENY**
- **ZBIORNIKI NA WODĘ I NIECZYSTOŚCI**

IZOHAN jest dynamicznie rozwijającą się firmą, której początki sięgają 1989 roku. Od początku istnienia zajmuje się produkcją nowoczesnych materiałów chemii budowlanej.

Dzięki zastosowaniu nowatorskich technologii oraz surowców najwyższej klasy wyroby firmy **IZOHAN** są łatwe w stosowaniu, a jednocześnie niezawodne i skuteczne w działaniu. Nad jakością produkowanych materiałów czuwa Zakładowe Laboratorium Kontroli Jakości. Firma posiada wdrożony od 2000 roku system jakości i otrzymała certyfikat ISO 9001:2008.

Podstawę oferty firmy **IZOHAN** stanowią kompleksowe systemy do wykonywania hydroizolacji. W ich skład wchodzi wyroby bitumiczne, cementowo-polimerowe, polimerowe oraz żywiczne. W ofercie firmy znajdują się także preparaty do renowacji i odgrzybiania zawilgoconych budowli, zaprawy naprawcze i ochronne dla drogownictwa, posadzki, fugi oraz kleje do płytek ceramicznych, a także niskoprężne piany po-

liuretanowe i farby elewacyjne. Uzupełnieniem szerokiej gamy produktowej są środki antyadhezyjne, impregnaty do drewna, podłoża betonowych i ceramicznych oraz taśmy uszczelniające i sznury.

Od 2006 roku firma działa w strukturach **Grupy ATLAS**. W roku 2013 **IZOHAN** przejął Jednostkę Biznesową Materiały Hydroizolacyjne **NEXLER**, a w roku 2014 nastąpiło połączenie z **PPMB IZOLMAT Sp. z o.o.** Integracja marek **IZOHAN**, **NEXLER** i **IZOLMAT** pozwoliła na rozbudowanie unikalnych kompetencji dotyczących rozwoju produktów i rynku w ramach **Grupy ATLAS**. Poprzez konsolidację **IZOHAN** stał się niekwestionowanym liderem na rynku polskim w zakresie szerokości oferty asortymentowej.

Chcemy, aby nasi Klienci mówili, że nasza firma jest dobrze zorganizowana, a sposób w jaki na co dzień działamy oraz wszystko co robimy, to odzwierciedla.



IZOHAN Sp. z o.o. 81-963 GDYNIA
ul. Łużycka 2, tel./fax (+58) 781 45 85, www.izohan.pl, info@izohan.pl