

The logo for Agilia SOLS A features a stylized, three-dimensional 'A' composed of several parallel, curved lines in a light beige color. To the right of this symbol, the word 'Agilia' is written in a large, elegant serif font, and 'SOLS A' is written in a smaller, sans-serif font directly below it.

Agilia

SOLS A

Płynny jastrych anhydritowy

Poradnik techniczny

dla ekip wykonawczych
i inwestorów



budzimy materiały do życia™

Szanowni Państwo

Mamy przyjemność przedstawić Poradnik o charakterze informacyjno-instruktażowym, którego zadaniem jest pomóc Państwu w codziennej pracy.

W Poradniku tym firma Lafarge Beton prezentuje innowacyjny technologicznie produkt pod nazwą **Agilia Sols A** przeznaczony na podkłady podłogowe.

Znajdziecie tu Państwo wiele praktycznych informacji oraz porad dotyczących technologii wykonania podkładów podłogowych na bazie płynnego jastrychu anhydrytowego Agilia Sols A.

W poradniku zawarliśmy wiele cennych uwag dotyczących samego produktu oraz porad dotyczących kwestii wykonawczych.

Mamy nadzieję, że dzięki tym informacjom Państwa praca stanie się dużo łatwiejsza i przyjemniejsza oraz, że pozwoli to na uniknięcie wielu błędów wykonawczych.

Życzymy przyjemnej lektury.

Zespół Lafarge.



Grupa Lafarge - firma o ponad 170-letniej tradycji i doświadczeniu, jest światowym liderem w produkcji materiałów budowlanych. Obecnie swoją działalność prowadzi w 78 krajach, gdzie zatrudnia prawie 76.000 pracowników.

Na polskim rynku firma pojawiła się w 1995 roku i należy do jednych z największych inwestorów zagranicznych w kraju. Grupa jest obecna w branżach: cementu, gipsu, kruszyw i betonu.

Utworzona w ciągu kilkunastu lat sieć współpracujących ze sobą wytwórni betonu, zlokalizowanych na terenie całej Polski, daje możliwość kompleksowej obsługi klienta i sprawnego doradztwa technicznego na najwyższym poziomie. Prowadzone przez personel laboratoryjny badania pozwalają na stałe monitorowanie i udoskonalanie jakości dostępnych produktów.

Wychodząc naprzeciw potrzebom klientów i rosnącym wymaganiom rynku, Lafarge Beton oferuje:

- Produkty Innowacyjne:
Agilia Beton i Agilia Sols A oraz Artevia
- Produkty Specjalne Ultra Series:
Beton Ciężki, Beton Lekki, Beton z Fibrami, Beton Rolniczy, Beton Drogowy, Beton Mostowy, Zaprawy
- Produkty Standardowe:
Beton Towarowy, Beton Posadzkowy, Stabilizacje i Podosypki

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

Lafarge w swej działalności stawia bardzo mocno na zrównoważony rozwój, który jest rozumiany jako niekończąca się ewolucja firmy i elastyczne dostosowywanie się do zmiennych warunków i potrzeb rynku oraz środowiska naturalnego. W swoich działaniach kładziemy szczególny nacisk na bezpieczeństwo pracy, a także ochronę i poszanowanie środowiska naturalnego. Stosujemy nowoczesne, przyjazne dla otoczenia technologie oraz inwestujemy w rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo naszych pracowników oraz firm podwykonawczych i odbiorców betonu.

Do najistotniejszych inicjatyw w obszarze zrównoważonego rozwoju możemy zaliczyć:

- a) konsekwentne egzekwowanie zarówno od pracowników Lafarge jak i dostawców i podwykonawców stosowania odzieży ochronnej podczas załadunku i rozładunku betonu (kaski, kamizelki odblaskowe, okulary ochronne, kombinezony robocze)
- b) cykliczne wdrażanie nowych procedur zwiększających bezpieczeństwo pracy zarówno pracowników Lafarge jak i firm współpracujących
- b) recykling betonu wprowadzony w większości wytwórni Lafarge w Polsce
- c) poszukiwanie i wprowadzanie nowych technologii ograniczających emisję CO₂ przy produkcji cementu - jednego z głównych składników betonu.

ROZDZIAŁ I	7
Co to jest Agilia Sols A?	8
• 11 zalet płynnego jastrychu Agilia Sols A.	8
ROZDZIAŁ II	10
Wersje wykonania podkładów z płynnego jastrychu anhydrytowego.	11
• Tabela typowych zastosowań dla podkładów nieogrzewanych.	12
• Tabela typowych zastosowań dla podkładów ogrzewanych.	13
• Jastrych na warstwie pośredniej.	16
• Jastrych na warstwie izolacyjnej (jastrych pływający).	19
• Jastrych na ogrzewaniu podłogowym.	24
• Jastrych na specjalne konstrukcje podłogowe – podłogi podniesione (dystansowe).	24
ROZDZIAŁ III	26
Produkcja i kontrola jakości produktu Agilia Sols A.	26
• Sposób produkcji.	26
• Kontrola i zapewnienie jakości.	26
ROZDZIAŁ IV	27
Maszyny i akcesoria niezbędne do wylewania jastrychu Agilia Sols A.	27
ROZDZIAŁ V	28
Harmonogram prac wykonawczych.	28
• Temperatura obróbki Agilia Sols A.	28
• Czas przeznaczony na wbudowanie mieszanki jastrychowej Agilia Sols A.	29
• Konsystencja mieszanki i sposób jej badania.	30
• Przygotowanie podłoża pod jastrych anhydrytowy Agilia Sols A.	32
• Technika wylewania Agilia Sols A.	32
• Sztangowanie.	33
• Kształtowanie szczelin dylatacyjnych.	35
• Zasady zbrojenia przejść i miejsc szczególnie narażonych na spękania.	36
• Wilgotność podkładu przed położeniem warstwy wykończeniowej - sposoby pomiaru.	36
• Zasady sezonowania i dosuszania podkładu w pomieszczeniach z ogrzewaniem tradycyjnym.	37
• Wskazówki dotyczące naprawy ubytków powstałych w trakcie prac wykończeniowych.	37
• Pielęgnacja Agilia Sols A.	38
• Proces wysychania podkładu Agilia Sols A.	38
• Zalecenia dotyczące podkładu podłogowego Agilia Sols A.	39
• Wskazówki dotyczące izolacji przeciwwilgociowej w tak zwanych pomieszczeniach „mokrych”.	39
ROZDZIAŁ VI	40
Rady dotyczące wykonawstwa.	40
ROZDZIAŁ VII	41
Wykończenie podkładu podłogowego – powierzchnie drewniane.	41
ROZDZIAŁ VIII	44
Posadzki żywiczne – doskonałe rozwiązanie na wylewki anhydrytowe.	44
ROZDZIAŁ IX	46
Najczęściej pojawiające się problemy i jak ich uniknąć.	46
CHARAKTERYSTYKA JASTRYCHU AGILIA SOLS A	50
PRZEPISY I NORMY	52

Co to jest Agilia Sols A?

Podłoga stanowi jeden z ważniejszych elementów w każdym obiekcie budowlanym. Zanim jednak przystąpi się do układania wierzchniej warstwy podłogi w postaci płytek czy parkietu konieczne jest wykonanie podkładu podłogowego. To czy posadzka będąca warstwą podłogi, którą układa się bezpośrednio na podkład będzie równa, estetyczna i trwała, pozbawiona spękań i nie pyląca zależy w dużej mierze od podłoża, na które ją ułożymy.



Lafarge oferuje innowacyjne technologicznie rozwiązanie pod nazwą Agilia Sols A. Ten nowoczesny materiał będący płynnym jastrychem na bazie spoiwa anhydrytowego ma wiele zalet ułatwiających pracę i obniżających koszty zarówno w fazie projektowania, jak i w fazie wykonawczej. Agilia Sols A stanowi doskonałą alternatywę dla tradycyjnych rozwiązań podłogowych stosowanych w budownictwie.

W ofercie posiadamy dwa produkty:

- **Agilia Sols A**, która wymaga szlifowania przed położeniem okładziny,
- **Agilia Sols A Top**, która nie wymaga szlifowania przed położeniem okładziny.

11 zalet płynnego jastrychu Agilia Sols A



1 WŁAŚCIWOŚCI SAMOPOZIOMUJĄCE

Przy niewielkim nakładzie pracy ciekła konsystencja Agilia Sols A gwarantuje łatwe rozlanie i wypoziomowanie się mieszanki.



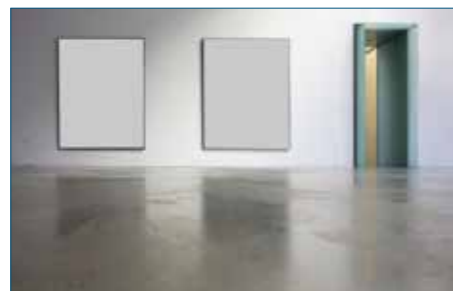
2 WYDAJNOŚĆ UKŁADANIA

3-osobowa ekipa wykonawcza może osiągnąć wydajność przekraczającą wylanie 1000 m² powierzchni dziennie.



3 PRZYSPIESZENIE PRAC WYKONAWCZYCH

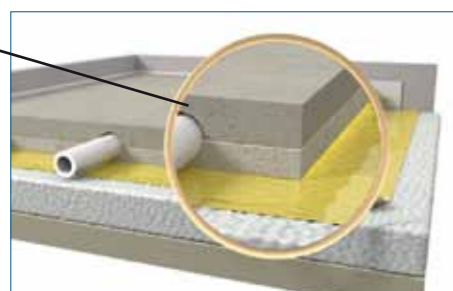
Produkt Agilia Sols A nie wymaga zbrojenia. Dodatkowo istnieje możliwość chodzenia po podkładzie po ok. 48 h i rozpoczęcia dalszych prac budowlanych po 4 dniach. Już po około 7 dniach można włączyć ogrzewanie podłogowe.



4 ESTETYKA POWIERZCHNI

Agilia Sols A umożliwia estetyczne wykonanie dużych pól dylatacyjnych – nawet do 900 m². Dodatkowo wysoki stopień płynności, zapewnia bardzo gładką powierzchnię podkładu podłogowego (nie występują skazy będące śladami po pociągnięciu kielni).

nad przewodami grzewczymi do 30-40 mm



5 OSZCZĘDNOŚĆ MATERIAŁÓW

Przy użyciu Agilia Sols A dopuszczalne jest zmniejszenie grubości wylewanej warstwy do 35 mm na warstwie izolacyjnej nie związanej z podłożem. W przypadku ogrzewania podłogowego istnieje możliwość ograniczenia grubości wylewanej warstwy nad przewodami grzewczymi nawet do 30-40 mm.
CA 20 F4 – 40 mm pokrycie przewodu
CA 25 F5 – 30 mm pokrycie przewodów



6 WYSOKA WYTRZYMAŁOŚĆ AGILIA SOLS A

W porównaniu do jastrychów cementowych znacznie wyższy stosunek wytrzymałości na zginanie do wytrzymałości na ściskanie sprawia że produkt nie wymaga zbrojenia.



7 WYGODA I ZDROWIE EKIPY WYKONAWCZEJ

Wylewanie i sztangowanie płynnego jastrychu Agilia Sols A odbywa się w zdrowej i naturalnej dla człowieka pozycji (na stojąco). Pracownicy nie muszą „zacierać” mieszanki betonowej w nieergonomicznej pozycji - skuleni na kolanach.



8 DOBRE PRZEWODNICTWO CIEPLNE PODKŁADU

Niska porowatość, pozwalająca na szybkie oddawanie ciepła pomieszczeniu oraz homogeniczność mieszanki sprawiają, że produkt ten jest szczególnie zalecany w konstrukcjach z ogrzewaniem podłogowym.



9 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Po stwardnieniu Agilia Sols A stanowi niepalny gips dwuwodny, o szczególnych właściwościach ognioochronnych. W trakcie pożaru, pod wpływem działania ognia, woda zawarta w gipsie ulega odparowaniu i pochłania dużą ilość powstającej energii. Zapobiega to szybkiemu wzrostowi temperatury przegrody budowlanej na bazie gipsu, dając więcej czasu na ewakuację.



10 EKOLOGIA

Dzięki dobremu przewodnictwu cieplnemu podkładu Agilia Sols A, zmniejsza się zużycie energii elektrycznej przez co chronimy środowisko naturalne i jego ograniczone zasoby.

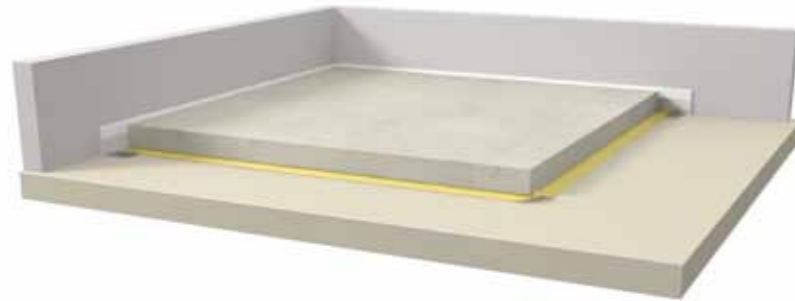


11 STABILNOŚĆ RECEPTUROWA

Proces produkcyjny i jakość Agilia Sols A są regularnie monitorowane w oparciu o zakładaną kontrolę produkcji zgodną z wymogami normy PN-EN 13813.

Wersje wykonania podkładów z płynnego jastrychu anhydrytowego

1. JASTRYCH NA WARSTWIE POŚREDNIEJ



2. JASTRYCH NA WARSTWIE IZOLACYJNEJ (JASTRYCH PŁYWAJĄCY)



3. JASTRYCH NA OGRZEWANIU PODŁOGOWYM



4. JASTRYCH NA SPECJALNE KONSTRUKCJE PODŁOGOWE TZW. PODŁOGI TECHNICZNE / PODNIESIONE (DYSTANSOWE)



Tabela typowych zastosowań dla podkładów nieogrzewanych

Tabela 1. Przykłady stosowania dla odpowiednich grubości nominalnych i klas wytrzymałości dla podkładów nieogrzewanych wykonanych z płynnych jastrychów anhydrytowych na warstwach izolacyjnych. ¹⁾

Kategoria	Wykorzystanie	Przykłady	q k kN/m ² (obciążenie powierzchniowe)	Ω k kN (obciążenie skupione)	Klasa wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu wg PN-EN 13813	Minimalna grubość podkładu [mm]	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [N/mm ²]
A	A1	Część przestrzeni strychowej nad jętkami, nad belkowaniem stropu poddasza.	1,0	1,0	F4	≥ 35	≥ 4,0
	A2	Pomieszczenia mieszkalne i przeznaczone do przebywania ludzi.	1,5	-	F4	≥ 35	≥ 4,0
	A3	Jak A2, ale bez dostatecznego podziału poprzecznego obciążeń.	2,0	1,0	F4	≥ 50	≥ 4,0
B	B1	Korytarze w budynkach biurowych, powierzchnie biurowe, gabinety lekarskie, pomieszczenia oddziałów wraz z korytarzami,	2,0	2,0	F4	≥ 50	≥ 4,0
	B2	Powierzchnie biurowe, robocze, korytarze.	3,0	3,0	F4	≥ 60	≥ 4,0
	B3	Jak B2, jednak ze sprzętem ciężkim.	5,0	4,0	F5	≥ 55	≥ 5,0
C	C1	Powierzchnie zastawione stołami, np. izby szkolne, kawiarnie, restauracje, jadalnie, czytelnie, pomieszczenia recepcyjne.	3,0	4,0	F4 F5	≥ 65 ≥ 55	≥ 4,0 ≥ 5,0
	C2	Pomieszczenia z widownią (stałą), np. powierzchnie w kościołach, teatrach lub kinach, sale kongresowe, wykładowe, sale zebrań, poczekalnie.	4,0	4,0	F4 F5	≥ 65 ≥ 55	≥ 4,0 ≥ 5,0
	C3	Pomieszczenia dostępne bez ograniczeń dla odwiedzających, np. powierzchnie muzealne, wystawowe itp., powierzchnie wejściowe do budynków użyteczności publicznej i hoteli, stropy podpiwniczonych dziedzińców, po których nie odbywa się ruch kołowy.	5,0	4,0	F5 F4	≥ 55 ≥ 65	≥ 5,0 ≥ 4,0
	C4	Powierzchnie przeznaczone na zajęcia sportowe i rozrywki, np. sale taneczne, hale sportowe, pomieszczenia gimnastyczne i siłownie, sceny.	5,0	7,0	F7	2)	≥ 7,0
	C5	Powierzchnie na większe zgromadzenia ludzi, np. w budynkach, jak sale koncertowe, tarasy i powierzchnie przy wejściach, jak również trybuny o stałej widowni.	5,0	4,0	F7 F5	≥ 50 ≥ 55	≥ 7,0 ≥ 5,0
D	D1	Powierzchnie handlowe do 50 m ² powierzchni podstawowej w budynkach mieszkalnych, biurowych i podobnych.	2,0	2,0	F4 F5	≥ 50 ≥ 45	≥ 4,0 ≥ 5,0
	D2	Pomieszczenia handlowe	5,0	4,0	F5	≥ 55	≥ 5,0
	D3	Powierzchnie jak D2, jednak o podwyższonych obciążeniach skupionych wskutek regałów wysokiego składowania.	6,0	7,0	F7	2)	≥ 7,0

źródło: DIN 1055-3, DIN 18560-2, Gyflon 01.2006

1) Warstwa izolacyjna może składać się z jednej lub kilku warstw, przy czym należy zsumować ściśliwość wszystkich warstw.

2) Przy jednorazowych obciążeniach punktowych wymagane są dodatkowe przeliczenia.

Tabela typowych zastosowań dla podkładów ogrzewanych

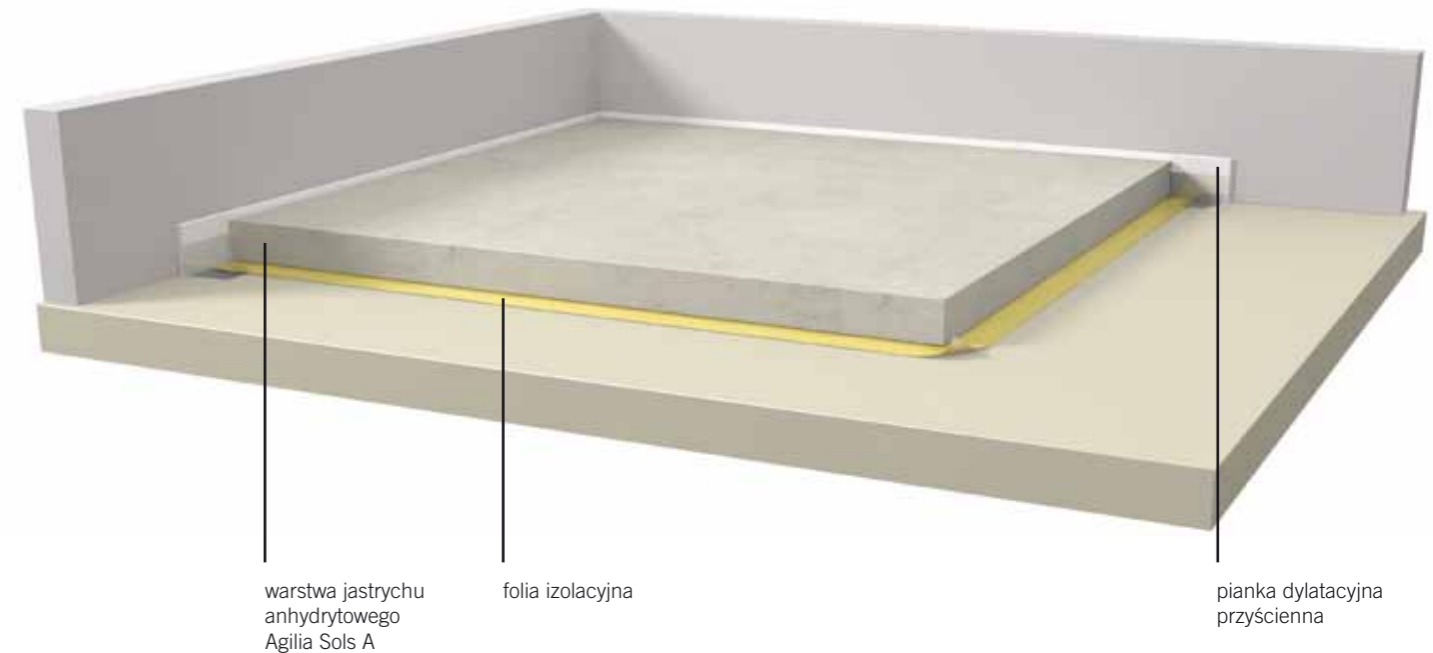
Tabela 2. Przykłady stosowania dla odpowiednich grubości nominalnych i klas wytrzymałości dla podkładów ogrzewanych wykonanych z płynnych jastrychów anhydrytowych na ogrzewaniu podłogowym.¹⁾

Kategoria	Wykorzystanie	Przykłady	q k kN/m ² (obciążenie powierzchniowe)	Ω k kN (obciążenie skupione)	Klasa wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu wg PN-EN 13813	Minimalna grubość podkładu [mm]	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [N/mm ²]
A	A1	Część przestrzeni strychowej nad jętkami, nad belkowaniem stropu poddasza.	1,0	1,0	F4	≥ 40 ≥ 30	≥ 4,0 ≥ 5,0
	A2	Pomieszczenia mieszkalne i przeznaczone do przebywania ludzi.	1,5	-	F4	≥ 35 ≥ 30	≥ 4,0 ≥ 5,0
	A3	Jak A2, ale bez dostatecznego podziału poprzecznego obciążeń.	2,0	1,0	F4	≥ 40	≥ 4,0
B	B1	Korytarze w budynkach biurowych, powierzchnie biurowe, gabinety lekarskie, pomieszczenia oddziałów wraz z korytarzami,	2,0	2,0	F4	≥ 50	≥ 4,0
	B2	Korytarze w szpitalach, hotelach, domach starców, internatach, itp., kuchnie i pomieszczenia zabiegowe wraz z salami operacyjnymi bez sprzętu ciężkiego.	3,0	3,0	F4	≥ 60	≥ 4,0
	B3	Jak B2, jednak ze sprzętem ciężkim.	5,0	4,0	F5	≥ 55	≥ 5,0
C	C1	Powierzchnie zastawione stolami, np. izby szkolne, kawiarnie, restauracje, jadalnie, czytelnie, pomieszczenia recepcyjne.	3,0	4,0	F4 F5	≥ 65 ≥ 55	≥ 4,0 ≥ 5,0
	C2	Pomieszczenia z widownią (stałą), np. powierzchnie w kościołach, teatrach lub kinach, sale kongresowe, wykładowe, sale zebrań, poczekalnie.	4,0	4,0	F4 F5	≥ 65 ≥ 55	≥ 4,0 ≥ 5,0
	C3	Pomieszczenia dostępne bez ograniczeń dla odwiedzających, np. powierzchnie muzealne, wystawowe itp., powierzchnie wejściowe do budynków użyteczności publicznej i hoteli, stropy podpiwniczonych dziedzińców, po których nie odbywa się ruch kołowy.	5,0	4,0	F5 F4	≥ 55 ≥ 65	≥ 5,0 ≥ 4,0
	C4	Powierzchnie przeznaczone na zajęcia sportowe i rozrywki, np. sale taneczne, hale sportowe, pomieszczenia gimnastyczne i siłownie, sceny.	5,0	7,0	F7	2)	≥ 7,0
	C5	Powierzchnie na większe zgromadzenia ludzi, np. w budynkach, jak sale koncertowe, tarasy i powierzchnie przy wejściach, jak również trybuny o stałej widowni.	5,0	4,0	F7 F5	≥ 50 ≥ 55	≥ 7,0 ≥ 5,0
D	D1	Powierzchnie handlowe do 50 m ² powierzchni podstawowej w budynkach mieszkalnych, biurowych i podobnych.	2,0	2,0	F4 F5	≥ 50 ≥ 45	≥ 4,0 ≥ 5,0
	D2	Powierzchnie w sklepach detalicznych i domach towarowych.	5,0	4,0	F5	≥ 55	≥ 5,0
	D3	Powierzchnie jak D2, jednak o podwyższonych obciążeniach skupionych wskutek regałów wysokiego składowania.	5,0	7,0	F7	2)	≥ 7,0

źródło: DIN 1055-3, DIN 18560-2, Gyflon 01.2006

1) Warstwa izolacyjna pod ogrzewaniem podłogowym może składać się z jednej lub kilku warstw, przy czym należy zsumować ściśliwość wszystkich warstw.
2) Przy jednorazowych obciążeniach punktowych wymagane są dodatkowe przeliczenia.

Jastrych na warstwie pośredniej



OPIS ZASTOSOWANIA

Jastrych na warstwie pośredniej to jastrych oddzielony od podłoża nośnego cienką warstwą przekładkową – np. folią izolacyjną. Wskutek zastosowania warstwy pośredniej nie dochodzi do bezpośredniego połączenia jastrychu z podłożem. W takim przypadku zarówno jastrych, jak i podłoże mogą pracować niezależnie od siebie (w celu zapobiegania powstawaniu naprężeń, jako szczeliny dylatacyjne między jastrychem a pionowymi elementami budynku takimi jak ściany czy słupy należy stosować elastyczne pianki dylatacyjne o grubości od 10-25 mm, w zależności od wielkości pomieszczenia, co przedstawia Tabela 3.

Tabela 3. Zalecane minimalne grubości pianki dylatacyjnej przyściennej, w zależności od długości pomieszczenia.

Najdłuższy wymiar pomieszczenia [m]	Min. grubość pianki przyściennej [mm]
do 12 m	10
do 15 m	12
do 20 m	16
do 25 m	20
> 25 m	25

Zastosowanie jastrychu anhydrytowego Agilia Sols A pozwala na wykonanie pola dylatacyjnego o powierzchni nieogrzewanej 900m².

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Powierzchnia przeznaczona pod wylewanie jastrychu musi być czysta, sucha i odkurzona z lekkich zanieczyszczeń, a szczególnie z drobin styropianu, które mogą dostać się do mieszanki jastrychowej psując jej wygląd końcowy.

ROZDZIAŁ II



Powierzchnia, na której położona jest warstwa pośrednia (rozdzielcza) musi zostać oczyszczona z zanieczyszczeń w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych. Większe szczeliny i rysy należy uzupełnić w celu uzyskania w miarę równej grubości podkładu.



Należy umocować piankę dylatacyjną w sposób umożliwiający swobodne jej odkształcanie się.



Mocowanie pianki dylatacyjnej



Prawidłowo umocowana pianka dylatacyjna przyścienna.

Zalecane grubości pianki:

d \geq 10 mm - dylatacja przyścienna; d \geq 25 mm - dylatacja wokół słupów, kolumn itp.



Folię – będącą warstwą rozdzielczą – należy ułożyć bez zbędnych zagięć, fałd oraz zabezpieczyć jej krawędzie przed możliwością wplynięcia pod nią ciekłej mieszanki (zaleca się wykonanie co najmniej 10 cm zakładki na stykach folii i sklejenie brzegów taśmą).



Należy dokładnie dopasować folię w narożnikach na styku z pianką dylatacyjną



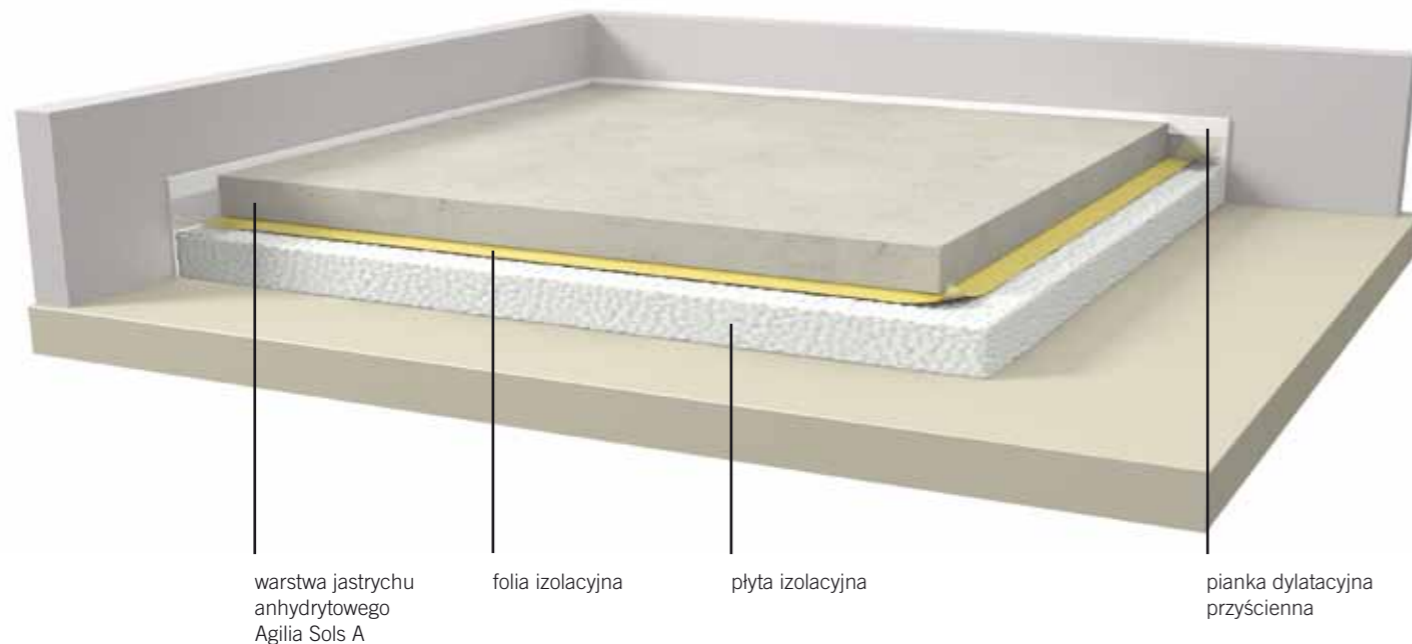
Należy wyeliminować źródła kapiącej wody ze stropu (dach nad stropem powinien być szczelny a strop nad wylewanym poziomem szczelnie zabezpieczony folią – ma to szczególne znaczenie w przypadku stropów z elementów prefabrykowanych).

GRUBOŚĆ WARSTWY JASTRYCHOWEJ

Grubość nominalna jastrychu na warstwie pośredniej od 25 mm do 50 mm.

Z uwagi na to, że jastrych na warstwie oddzielającej musi przyjąć pewne siły rozciągające, podane grubości są wymaganymi minimalnymi. Przy wyznaczaniu grubości jastrychu należy kierować się projektowanymi obciążeniami użytkowymi oraz wymogami dotyczącymi okładzin wierzchnich.

Jastrych na warstwie izolacyjnej (jastrych pływający)



OPIS ZASTOSOWANIA

Jastrych na warstwie izolacyjnej, zwany także jastrychem pływającym, to jastrych oddzielony od podłoża nośnego warstwą izolacyjną (materiał izolacji termicznej i/lub akustycznej). Na warstwę izolacyjną musi być ułożona folia izolacyjna. Warstwa jastrychu o dużej sztywności wraz z warstwą izolacji tworzy drgający system poprawiający tłumienie odgłosu kroków, tłumienie dźwięków oraz poprawia termoizolacyjność. Aby zapobiec powstawaniu naprężeń, jako szczeliny dylatacyjne między jastrychem a pionowymi elementami budynku takimi jak ściany czy słupy, należy stosować elastyczne pianki dylatacyjne o grubości od 10-25 mm).

Zastosowanie jastrychu anhydrytowego Agilia Sols A pozwala na wykonanie pola dylatacyjnego o powierzchni nieogrzewanej do 900m².

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Powierzchnia przeznaczona pod wylewanie jastrychu musi być czysta, sucha i odkurzona z lekkich zanieczyszczeń, a szczególnie z drobin styropianu, które mogą dostać się do mieszanki jastrychowej psując jej wygląd końcowy.



Powierzchnia, na której położona jest warstwa pośrednia (rozdzielcza) musi zostać oczyszczona z zanieczyszczeń w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych. Większe szczeliny i rysy należy uzupełnić w celu uzyskania w miarę równej grubości podkładu.



Należy umocować piankę dylatacyjną w sposób umożliwiający swobodne jej odkształcanie się.



Mocowanie pianki dylatacyjnej



Zalecane grubości pianki:

d \geq 10 mm - dylatacja przyścienna; d \geq 25 mm - dylatacja wokół słupów, kolumn itp.



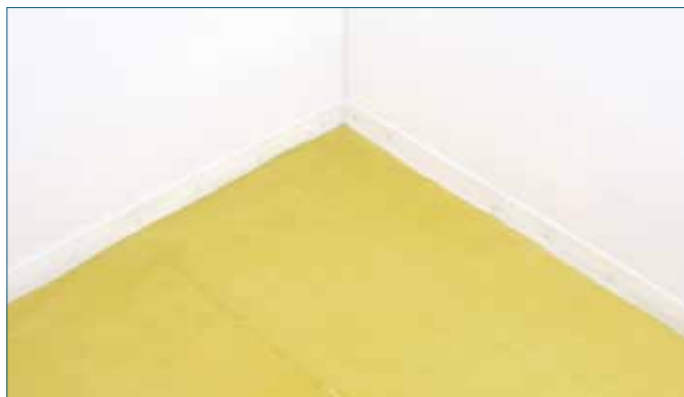
Ułożenie styropianu należy wykonać w sposób ograniczający tworzenie się pustek przy ścianach, przewodach instalacyjnych oraz pomiędzy płytami styropianowymi w celu wyeliminowania klawiszowania pomiędzy płytami. W celu zapewnienia odpowiednich parametrów nośności podkładu, zalecane jest użycie styropianu minimum EPS-100.



Folię – będącą warstwą rozdzielczą – należy ułożyć bez zbędnych zagięć, fałd oraz zabezpieczyć jej krawędzie przed możliwością wptynięcia pod nią ciekłej mieszanki (zaleca się wykonanie co najmniej 10 cm zakładki na stykach folii i sklejenie brzegów taśmą).



Należy dokładnie dopasować folię w narożnikach na styku z pianką dylatacyjną.

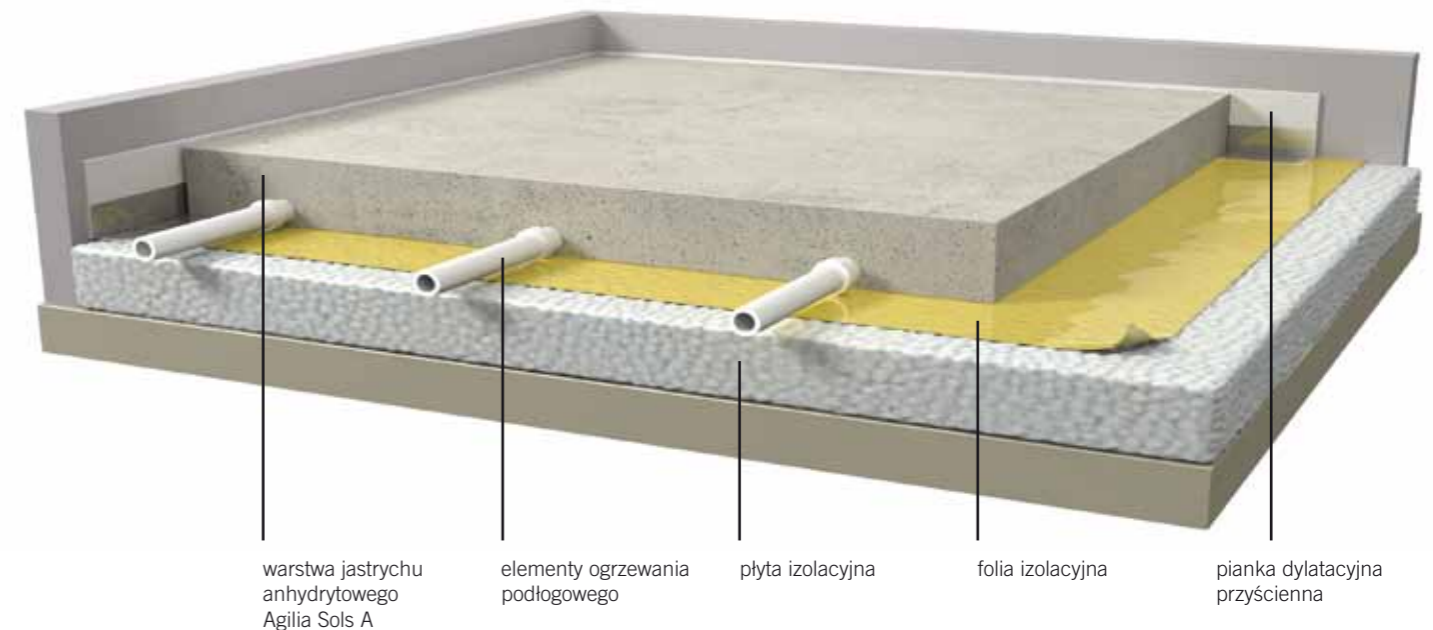


Należy wyeliminować źródła kapiącej wody ze stropu (dach nad stropem powinien być szczelny a strop nad wylewanym poziomem szczelnie zabezpieczony folią – ma to szczególne znaczenie w przypadku stropów z elementów prefabrykowanych).

GRUBOŚĆ WARSTWY JASTRYCHOWEJ

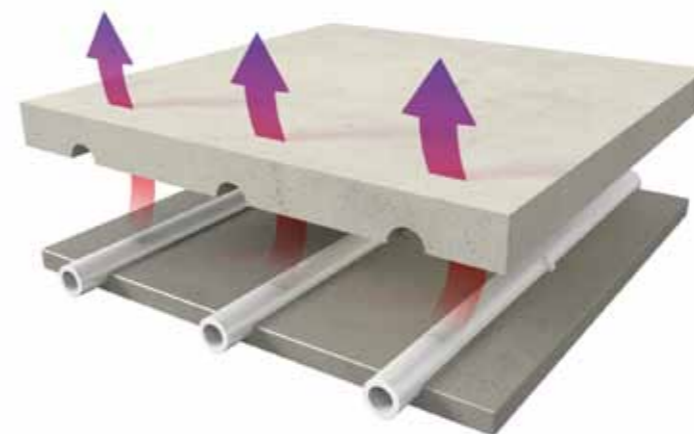
Grubość nominalna jastrychu na warstwie izolacyjnej od 35mm-50 mm. Z uwagi na to, że jastrych na warstwie oddzielającej musi przyjąć pewne siły rozciągające, podane grubości są wymaganymi minimalnymi. Przy wyznaczaniu grubości jastrychu należy kierować się projektowanymi obciążeniami użytkowymi oraz wymogami dotyczącymi okładzin wierzchnich.

Jastrych na ogrzewaniu podłogowym



OPIS ZASTOSOWANIA

Jastrych ogrzewany jest jastrychem wykonanym na warstwie izolacyjnej w połączeniu z ogrzewaniem podłogowym. Przy projektowaniu i wykonywaniu tego typu podłóg należy uwzględnić wiele szczegółów, umożliwiających uzyskanie dobrze funkcjonującego systemu ogrzewania podłogowego. Powinno się uwzględnić detale dotyczące konstrukcji, układania i eksploatacji systemu grzewczego. Jastrych ogrzewany musi spełnić wymagania dotyczące jastrychów wykonywanych na warstwie izolacyjnej. Elementy ogrzewania podłogowego powinny być „wtopione” w warstwę wylanego jastrychu.



Płynny jastrych anhydrytowy Agilia Sols A przy zastosowaniu ogrzewania podłogowego posiada szereg zalet:

- Wysoki współczynnik przewodzenia ciepła.
- Dzięki ciekłej konsystencji i dużej homogeniczności mieszanki produkt dokładnie „otula” elementy ogrzewania podłogowego, a dzięki temu szybko się nagrzewa i przenosi ciepło do pomieszczenia.
- W porównaniu ze standardowymi jastrychami cementowymi istnieje możliwość ograniczenia wylewanej warstwy jastrychu – nad przewodami grzewczymi minimum 30-40 mm, w zależności od klasy wytrzymałości podkładu.
- Zastosowanie jastrychu anhydrytowego Agilia Sols A pozwala na wykonanie pola dylatacyjnego o powierzchni ogrzewanej (ogrzewanie podłogowe) do 300 m²

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Powierzchnia przeznaczona pod wylewanie jastrychu musi być czysta, sucha i odkurzona z lekkich zanieczyszczeń, a szczególnie z drobin styropianu, które mogą dostać się do mieszanki jastrychowej psując jej wygląd końcowy.



Powierzchnia, na której położona jest warstwa pośrednia (rozdzielcza) musi zostać oczyszczona z zanieczyszczeń, w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych. Większe szczeliny i rysy należy uzupełnić w celu uzyskania w miarę równej grubości podkładu.



Należy umocować piankę dylatacyjną w sposób umożliwiający swobodne jej odkształcanie się.



Zalecane grubości pianki:
 d ≥ 10 mm - dylatacja przyścienna; d ≥ 25 mm - dylatacja wokół słupów, kolumn itp.



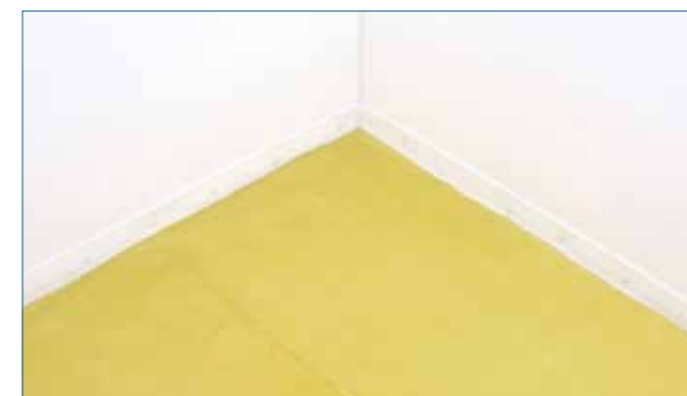
Ułożenie styropianu należy wykonać w sposób ograniczający tworzenie się pustek przy ścianach, przewodach instalacyjnych oraz pomiędzy płytami styropianowymi w celu wyeliminowania klawiszowania pomiędzy płytami. W celu zapewnienia odpowiednich parametrów nośności podkładu, zalecane jest użycie styropianu minimum EPS-100.

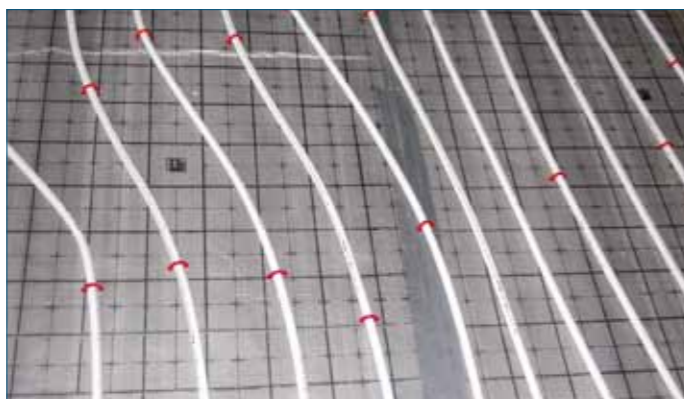


Folię – będącą warstwą rozdzielczą – należy ułożyć bez zbędnych zagięć, fałd oraz zabezpieczyć jej krawędzie przed możliwością wplynięcia pod nią ciekłej mieszanki (zaleca się wykonanie co najmniej 10 cm zakładki na stykach folii i sklejenie brzegów taśmą).

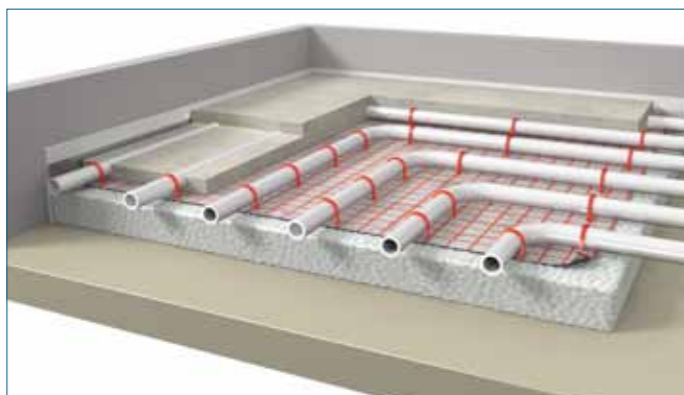


Należy dokładnie dopasować folię w narożnikach na styku z pianką dylatacyjną.





Należy dokładnie przymocować wszystkie elementy systemu ogrzewania podłogowego, które umieszczone zostaną w warstwie jastrychu anhydrytowego. Sposób umocowania powinien umożliwić wypłynięcie elementów ogrzewania na wierzch podkładu. Mocowanie należy wykonać za pomocą np. klipsów systemowych w odstępach nie większych jak 1 m.



Po przymocowaniu rur, jeszcze przed zalaniem instalacji jastrychem, konieczne jest przeprowadzenie próby szczelności instalacji. W tym celu należy wypełnić rury wodą i utrzymać wymagane przepisami ciśnienie przez 24 h. Dopiero gdy jest pewność, że układ jest szczelny, możemy przystąpić do wykonania warstwy podkładu. Należy zadbać, aby w trakcie wylewania instalacja była wypełniona wodą, zabezpieczy to rurki przed możliwością uszkodzenia mechanicznego powstałego w wyniku chodzenia ekipy wykonawczej.

Dodatkowo, w celu prawidłowego wykonania instalacji grzewczej zaleca się przymocowanie rurek instalacji bezpośrednio do warstwy tzw. „chudego betonu”, a nie jedynie do warstwy styropianu.

Należy wyeliminować źródła kapiącej wody ze stropu (dach nad stropem powinien być szczelny a strop nad wylewanym poziomem szczelnie zabezpieczony folią – ma to szczególne znaczenie w przypadku stropów z elementów prefabrykowanych).

GRUBOŚĆ WARSTWY JASTRYCHOWEJ

Grubość wylewanej warstwy nad przewodami grzewczymi od 30 mm do 40 mm. Z uwagi na to, że jastrych na warstwie oddzielającej musi przyjąć pewne siły rozciągające, podane grubości są wymaganymi minimalnymi. Przy wyznaczaniu grubości jastrychu należy kierować się projektowanymi obciążeniami użytkowymi oraz wymogami dotyczącymi okładzin wierzchnich.

WAŻNA INFORMACJA

Prosimy zwracać szczególną uwagę na systemy z termicznymi ekranami aluminiowymi. Niektóre z produktów obecnych na rynku nie posiadają odpowiedniego filtra zabezpieczającego przed reakcją z cementem i anhydrytem. W takich przypadkach prosimy o kontakt z naszymi Przedstawicielami.

UKŁADANIE JEDNOWARSTWOWE JASTRYCHU

Jeżeli system ogrzewania podłogowego jest ułożony i przymocowany do podłoża w sposób nie budzący wątpliwości co do możliwości wypłynięcia jego elementów na powierzchnię podkładu, wtedy można bez obaw jednorazowo wylewać wymaganą grubość jastrychu pamiętając o tym, aby zachować odpowiednią warstwę nad przewodami grzewczymi tzn. 30 – 40 mm.



Należy zwracać szczególną uwagę na szerokość strefy brzegowej, tj. strefy pomiędzy ścianą a przewodami instalacji grzewczej. Strefa brzegowa nie może przekraczać 10 cm. Zbyt duża szerokość tej strefy może spowodować niekontrolowane spękania podkładu.

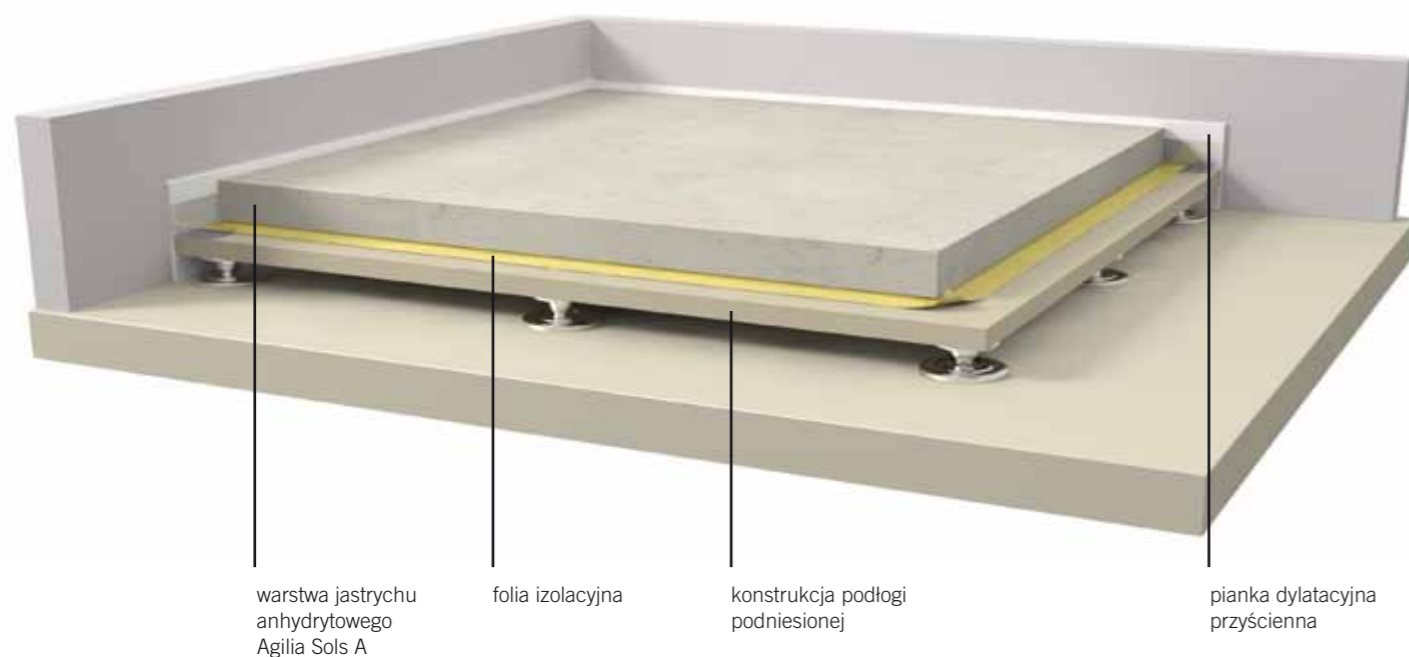
URUCHOMIENIE OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO ORAZ ZASADY WYGRZEWANIA PODKŁADU

- Po 7 dniach od wylania można uruchomić system ogrzewania podłogowego.
- W pierwszym dniu wygrzewania należy podnieść temperaturę w przewodzie doprowadzającym o 5 °C w stosunku do temperatury otoczenia.
- Nagrzewanie w kolejnych dniach odbywa się poprzez podwyższanie temperatury w przewodzie doprowadzającym o 5 °C dziennie, aż do osiągnięcia maksymalnej temperatury w przewodzie doprowadzającym równej 50°C (najwyższą temperaturę utrzymuje się krótko, około jednej doby, jedynie w celach kontrolnych).
- Stygnięcie systemu ogrzewania podłogowego polega na obniżaniu temperatury w przewodach instalacji o 5 °C dziennie, aż podkład osiągnie temperaturę wyjściową.
- Maksymalna temperatura w przewodzie doprowadzającym nie może przekroczyć 50°C. W przypadku warstw jastrychu wyraźnie grubszych niż 65 mm należy powtórzyć cały proces po trzydniowej przerwie.
- Przy pierwszym wygrzewaniu podkładu, należy uzupełnić protokół wygrzewania podkładu i zachować go w celach gwarancyjnych. Protokół znajduje się na końcu poradnika.

UWAGA!

Podczas procesu schnięcia należy cały czas regularnie wietrzyć pomieszczenia, w których podkład podłogowy został wykonany.

Jastrych na specjalne konstrukcje podłogowe – podłogi podniesione (dystansowe)



OPIS ZASTOSOWANIA

Podłoga podniesiona zwana również techniczną lub szczelinową jest specjalną konstrukcją, która tworzy szczelinę pomiędzy podłożem a jastrychem anhydrytowym służącą do przeprowadzenia instalacji (przewody elektryczne, rury itp.). Dzięki istniejącym w podkładzie jastrychowym kłapom rewizyjnym możliwe jest prowadzenie wszelkiego rodzaju instalacji oraz zmiana sposobu ich użytkowania dostosowana do aktualnych potrzeb. Przy zastosowaniu podłóg podniesionych istnieje możliwość rozprzewodzenia systemu wentylacji, klimatyzacji czy systemu grzewczego.

Stosowanie tego rodzaju podłóg zalecane jest w budynkach biurowych i administracyjnych, ale także w pomieszczeniach takich jak sale komputerowe, sale szkoleniowe czy warsztaty i pomieszczenia produkcyjne. Podłogi tego typu mogą przenosić znaczne obciążenia skupione i ciągłe.

Jastrych anhydrytowy na bazie siarczanu wapnia posiada szczególne właściwości takie jak brak skurczu, wysoką wczesną wytrzymałość, wysoką wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu oraz bardzo prosty sposób obróbki, co sprawia, że do podłóg podniesionych w systemie „na mokro” jest on stosowany najczęściej. Tego rodzaju podłogi mogą zostać pokryte wszystkimi dostępnymi na rynku rodzajami okładzin.

Zaletami tego rodzaju jastrychów w systemie podłóg technicznych „na mokro” są:

- Wysoka wytrzymałość na obciążenia statyczne i dynamiczne.
- Wysoka sztywność konstrukcji, praktycznie zerowe ugięcie ($f = 0,2 \text{ mm}$).
- Możliwość wykonania dużych powierzchni bez dylatacji – można je uzyskiwać dzięki minimalnej ekspansji liniowej $0,19 \text{ [mm/m]}$ w okresie twardnienia podkładu.
- Możliwość stawiania i mocowania dowolnej konstrukcji ścian działowych bezpośrednio na powierzchni podkładu podłogowego.
- Wysokiej jakości równość powierzchni nie wymagająca szpachlowania.
- Wysoka odporność ogniowa oraz dymoszczelność – z tego powodu ścianki działowe ognioochronne mogą stać na podłodze.
- Wolna przestrzeń pod całą powierzchnią podłogi do prowadzenia instalacji – brak barier pod ścianami działowymi jak w przypadku podłogi modułowej.
- Dostęp do instalacji pod podłogą zapewniony przez otwory lub kanały rewizyjne przykryte płytami podłogowymi modułowymi $60 \times 60 \text{ cm}$.
- Wysokie tempo robót. Możliwość udostępnienia podłogi innym ekipom budowlanym już po $48 \div 72 \text{ h}$ od wylania jastrychu anhydrytowego.
- Znakomite właściwości akustyczne – tłumienie dźwięków powietrznych i materiałowych przez masywną, ciągłą płytę nośną na elastycznej warstwie tłumiącej.
- Brak „klawiszowania” się płyt.
- Brak pogłosu i efektu „barakowego” (dudnienia).
- Możliwość zastosowania także w tzw. „pomieszczeniach mokrych” takich jak kuchnia, łazienka, co praktycznie jest niemożliwe w przypadku podłóg modułowych gdzie, istnieje ryzyko dostania się wody pod podłogę.

Produkcja i kontrola jakości produktu Agilia Sols A



SPOSÓB PRODUKCJI

Agilia Sols A jest produkowana na wytwórni betonu, z komponentów o stałych parametrach. Proces dozowania oraz mieszania składników sterowany jest komputerowo, co zapewnia stałą i wysoką jakość produktu. Cały proces produkcji od momentu mieszania do wbudowania podlega kontroli laboratoryjnej, obejmującej również kontrolę konsystencji na placu budowy.

Gotowa mieszanka jastrychowa trafia na plac budowy w betonomieszarce w momencie zapotrzebowania. Takie rozwiązanie pozwala uniknąć problemów ze składowaniem surowców na placu budowy oraz pozwala na uniknięcie problemów z nadmiarem materiału. Zbędne stają się też utrzymywanie dodatkowych kosztownych urządzeń na budowie.

KONTROLA I ZAPEWNIENIE JAKOŚCI

- o prowadzona na wytwórni – mieszanie i dozowanie składników sterowane jest komputerowo, parametry procesu produkcji zapisane są w bazie danych. Dodatkowo przez pracowników laboratorium pobierane są próbki z mieszanki jastrychowej, których wyniki potwierdzają zgodność produktu z wymaganiami normy PN-EN 13813.
- o systematyczna prowadzona na placu budowy, przez laboratorium Lafarge – badania konsystencji i jakości mieszanki jastrychowej.

Maszyny i akcesoria niezbędne do wylewania jastrychu Agilia Sols A



Pompa ślimakowa Estrich Boy FHS 200/3



Pompa ślimakowa Estrich Boy FHS 320



Narzędzie do przeprowadzania prób rozplywu jastrychu



Sztanga - Rura wyrównująca aluminiowa ø 30 mm, 80 cm, 1 uchwyt



Sztanga - Rura wyrównująca aluminiowa ø 30 mm, 150, 220, 300 cm, 2 uchwyty



Stojak niwelatora



Piłki z gumy gąbczastej do przewodów giętkich



Płaszcz ślimakowy z listwą mocującą Rotor ślimakowy sześciokąt



Przewód giętki MF, śr. nom. 50; 40 bar; 10, 20, 30 lub 40 m
Złącze MT 50, śr. nom. 50
Złącze VT 50, śr. nom. 50
Zacisk przewodowy



Szcotka do jastrychów



Hak do przewodu giętkiego z tkaniny



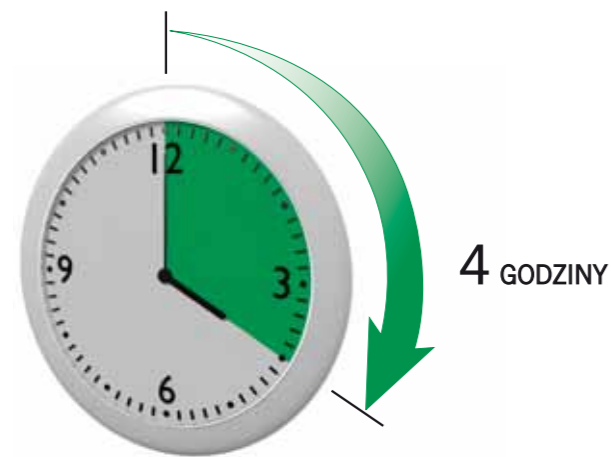
Hak do przewodu giętkiego ze skóry

Harmonogram prac wykonawczych

TEMPERATURA OBRÓBKI AGILIA SOLS A

Płynny jastrych anhydrytowy Agilia Sols A można wbudowywać przy temperaturach minimalnych: na zewnątrz – 0 °C, wewnątrz budynku + 5 °C i temperaturze maksymalnej + 30 °C zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków. Warunkiem koniecznym jest zapewnienie na budowie dopływu bieżącej wody.

CZAS PRZEZNACZONY NA WBUDOWANIE MIESZANKI JASTRYCHOWEJ AGILIA SOLS A



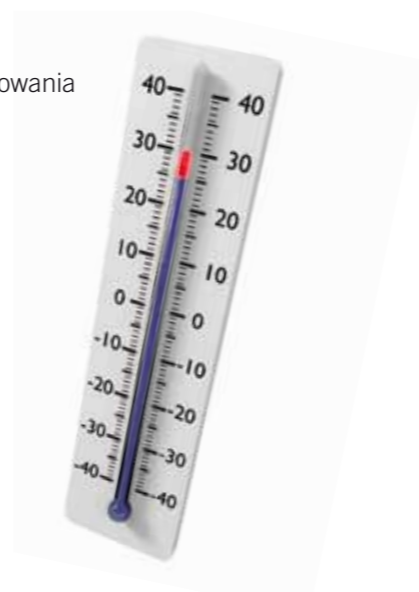
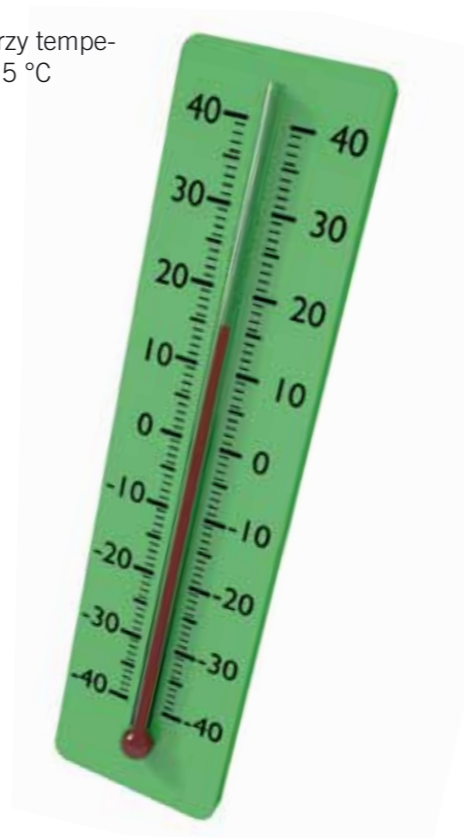
4 GODZINY

Czas obróbki to okres, w którym mieszanka jastrychowa musi zostać wbudowana od momentu rozpoczęcia produkcji.

W określonym czasie muszą zostać wykonane poniższe czynności:

- wylanie i rozprowadzenie mieszanki jastrychowej w miejscu wbudowania
- przestangowanie – odpowietrzenie mieszanki jastrychowej w celu odpowiedniego wypoziomowania musi się odbyć najszybciej jak to tylko możliwe, jednak nie później niż 15 minut od wylania jastrychu w pomieszczeniu

W temperaturze 25÷30 °C możliwe jest prawidłowe wbudowanie mieszanki, jednak należy zabezpieczyć rurociąg przed nadmiernym nagrzaniem, które powoduje pogorszenie pompowności i znaczny spadek konsystencji mieszanki na wyjściu z rurociągu.

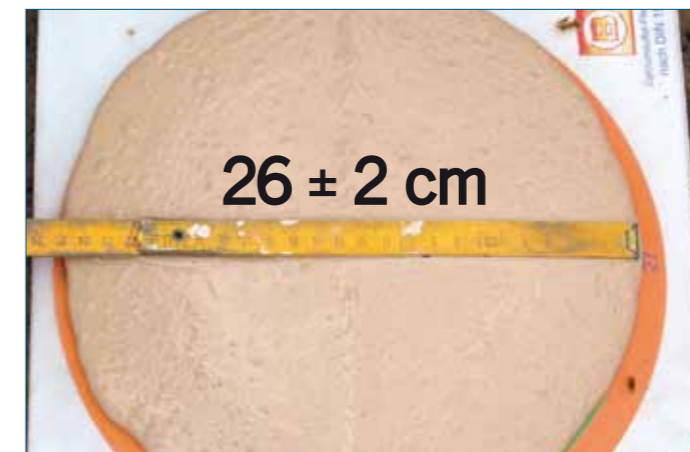


KONSYSTENCJA MIESZANKI I SPOSÓB JEJ BADANIA

Konsystencja, czyli inaczej stopień ciekłości, miara spójności i odkształcalności świeżej mieszanki. Do prawidłowego wykonania mieszanki jastrychowej dodaje się oprócz kruszywa i spoiwa odpowiednią ilość wody. Dodanie zbyt dużej ilości wody może doprowadzić do segregacji kruszywa i co za tym idzie do nierówności występujących na powierzchni podkładu Agilia Sols A. W przeciwieństwie do tego dodanie zbyt małej ilości wody znacznie utrudnia obróbkę jastrychu, jego sztangowanie i poziomowanie.



Miarą konsystencji jest wielkość rozplywu określana za pomocą pierścienia umieszczonego na płytce do badania rozplywu. Wypełniony mieszanką jastrychową metalowy pierścień ustawiany jest na wypoziomowanej płytce rozplywowej, a następnie unoszony do góry. Miarą rozplywu jest średnica powstającego w ten sposób placka.



Wartość dla „idealnej konsystencji” wynosi 26 ± 2 cm.

Jeżeli wylewanie mieszanki jastrychowej trwa długo należy stale kontrolować konsystencję produktu. W razie stwierdzenia, że mieszanka jest mało ciekła należy skontaktować się z naszymi Przedstawicielami.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD JASTRYCH ANHYDRYTOWY AGILIA SOLS A

Jedną z ważniejszych czynności przygotowawczych przed rozpoczęciem wylewania płynnego jastrychu Agilia Sols A jest kontrola podłoża pod względem możliwości zastosowania produktu.

W przypadku wykonania wszystkich wersji jastrychu anhydrytowego każdorazowo należy spełnić poniższe warunki:

- Powierzchnia przeznaczona pod wylewanie jastrychu musi być czysta, sucha i odkurzona z lekkich zanieczyszczeń, a szczególnie z drobin styropianu, które mogą dostać się do mieszanki jastrychowej psując jej wygląd końcowy.
- Powierzchnia, na której położona jest warstwa rozdzielcza musi zostać oczyszczona z zanieczyszczeń w celu uniknięcia uszkodzenia mechanicznego.
- Większe szczeliny i rysy należy uzupełnić w celu uzyskania w miarę równej grubości podkładu.
- Należy umocować piankę dylatacyjną w sposób umożliwiający swobodne jej odkształcanie się. Zalecana grubość pianki:
 - $d \geq 10$ mm (dylatacja przyścienna)
 - $d \geq 25$ mm (dylatacja wokół słupów, kolumn itp.)
- Ułożenie styropianu należy wykonać w sposób ograniczający tworzenie się pustek przy ścianie, przewodach instalacyjnych oraz pomiędzy płytami styropianowymi – wyeliminowanie „klawiszowania” pomiędzy płytami.
- Folię – będącą warstwą rozdzielczą – należy ułożyć bez zbędnych zagięć, fałd oraz zabezpieczyć jej krawędzie przed możliwością wplynięcia pod nią ciekłej mieszanki (zaleca się wykonanie co najmniej 10 cm zakładki na stykach folii i sklejenie brzegów taśmą).
- Należy dokładnie dopasować folię w narożnikach na styku z pianką dylatacyjną.
- Należy wyeliminować źródła kapiącej wody ze stropu (dach nad stropem powinien być szczelny a strop nad wylewanym poziomem szczelnie zabezpieczony folią – ma to szczególne znaczenie w przypadku stropów z elementów prefabrykowanych).
- Należy zadbać, aby pomieszczenia były zabezpieczone przed przeciągiem (zamknięte okna, możliwość zamknięcia drzwi lub zasłonięcia otworów wejściowych kotarą, dyktą lub grubą folią).
- Budowa musi być zabezpieczona w źródło bieżącej wody (służącej do umycia „gruszki” betonmieszarki i pompy).
- Budowa powinna zadbać o przygotowanie mleczka lub specjalnego preparatu do nasmarowania rurociągu.

W przypadku jastrychów ogrzewanych dodatkowo powinny zostać spełnione poniższe warunki:

- Należy dokładnie przymocować wszystkie elementy systemu ogrzewania podłogowego, które umieszczone zostaną w warstwie jastrychu anhydrytowego. Sposób umocowania powinien uniemożliwić wypłynięcie elementów ogrzewania na wierzch podkładu. Mocowanie należy wykonać za pomocą np. klipsów systemowych w odstępach nie większych jak 1 m.
- Po przymocowaniu rur, jeszcze przed zalaniem instalacji jastrychem, konieczne jest przeprowadzenie próby szczelności instalacji. W tym celu należy wypełnić rury wodą i utrzymać wymagane przepisami ciśnienie przez 24 h. Dopiero gdy jest pewność, że układ jest szczelny, możemy przystąpić do wykonania warstwy podkładu. Zadbać należy, aby w trakcie wylewania instalacja była wypełniona wodą, zabezpieczy to rurki przed możliwością uszkodzenia mechanicznego powstałego w wyniku chodzenia ekipy wykonawczej.



Dla osiągnięcia wypoziomowanej i równej powierzchni podkładu jastrychowego Agilia Sols A należy nanieść poziomy przy pomocy stojaków niwelacyjnych i niwelatora. Zalecane są niwelatory zwane wagami wodnymi. Z doświadczenia wiadomo, że pomiar niwelatorem laserowym nie sprawdza się. Każde przeniesienie niwelatora powoduje nakładanie się na siebie pewnych różnic w poziomach (tzw. margines błędu).

W przypadku płynnych jastrychów Agilia Sols A nogi stojaków niwelacyjnych powinny zostać wciśnięte w warstwę izolacji – jeżeli to możliwe to do samego stropu, w ten sposób uzyskuje się ich stabilność. Czynność naniesienia poziomu powinna zostać wykonana przed zamówieniem i przyjazdem betonmieszarki na plac budowy.

W przypadku projektu systemu grzewczego, który przewiduje dodatkowe szczeliny dylatacyjne, należy stosować się do zaleceń wykonawczych.

TECHNIKA WYLEWANIA AGILIA SOLS A



Należy zawsze wybierać najkrótszą i najbardziej optymalną drogę dostarczenia Agili na miejsce wbudowania. Należy także zwrócić szczególną uwagę, aby rurociąg nie był miejscowo pozaginany, co może powodować zatory w węzłach i uniemożliwić przepompowanie mieszanki.

Przed przystąpieniem do wylewania jastrychu anhydrytowego elementy rurociągu – węże – powinny zostać „nasmarowane” tak zwanym mleczkiem anhydrytowym (wymieszane spoiwo z wodą). W celu sporządzenia mleczka należy użyć ok. 5 kg spoiwa na jeden węz. Wykonanie tej czynności jest konieczne w przypadku gdy mieszanka podawana jest na więcej niż dwa węże lub gdy mieszanka podawana jest w pionie. W innym przypadku niż wymienione powyżej należy przepompować samą wodę.

Elementy rurociągu powinny zostać każdorazowo przepłukane i wyczyszczone z resztek nieczystości.

Płynny jastrych Agiili Sols A należy rozkładać na wylewanej powierzchni równomiernie, okrężnymi ruchami. Po wylaniu jastrychu do odpowiedniego poziomu i usunięciu stojaków niwelacyjnych, należy przeprowadzić obróbkę jastrychu przy pomocy sztang.

SZTANGOWANIE



Sztangowanie należy przeprowadzić nie później niż 15 min. po wylaniu Agilia Sols A. W pierwszej kolejności jastrych powinien zostać przesztangowany w jednym kierunku w taki sposób, aby sztangi całkowicie zanurzały się w mieszance aż do dotknięcia podłoża. Drugi cykl sztangowania wygląda tak samo ale jest wykonywany w kierunku prostopadłym do pierwszego. Trzecie przesztangowanie wykonywane jest jedynie na powierzchni jastrychu, bez całkowitego zanurzania sztang.

Szczotkowanie należy przeprowadzić niezwłocznie po wypoziomowaniu i odpowietrzeniu jastrychu za pomocą sztang. Szczotkowanie przeprowadza się w dwóch kierunkach prostopadłych do siebie. Pierwsze szczotkowanie należy przeprowadzić tak, aby włosie szczotki przechodziło przez całą grubość jastrychu. Drugi cykl szczotkowania jest wykończeniem powierzchni i przeprowadza się je po wierzchniej warstwie jastrychu.

KSZTAŁTOWANIE SZCZELIN DYLATACYJNYCH

Niektóre warunki praktyczno-budowlane mogą prowadzić do nadmiernych napięć odkształceniowych, w przypadku, których doradza się profilaktyczne zaplanowanie szczeliny dylatacyjnej również w płynnym jastrychu anhydrytowym.

Dotyczy to:

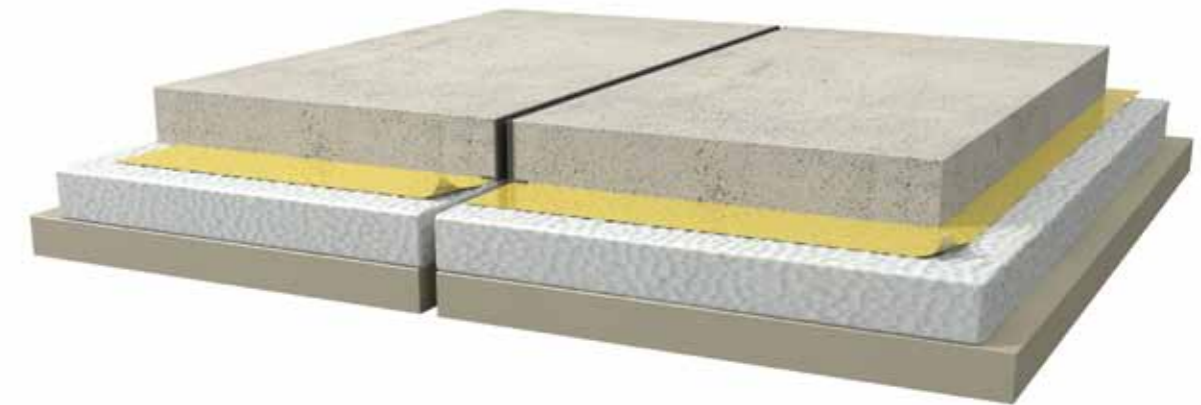
- o pomieszczeń o skomplikowanych, nieregularnych kształtach,
- o miejsc bezpośredniego kontaktu strefy ogrzewanej i nieogrzewanej,
- o przejść pomiędzy pomieszczeniami.

Wszystkie szczeliny dylatacyjne jastrychu, muszą być poprowadzone przez całą grubość podkładu, aby spełniały swoją funkcję. Materiał spoinowy musi być ściśliwy (na co najmniej 5 mm), a jego grubość nie powinna być mniejsza niż 10 mm. Szczeliny należy dopasować do geometrii przestrzeni i kształtu okładziny.

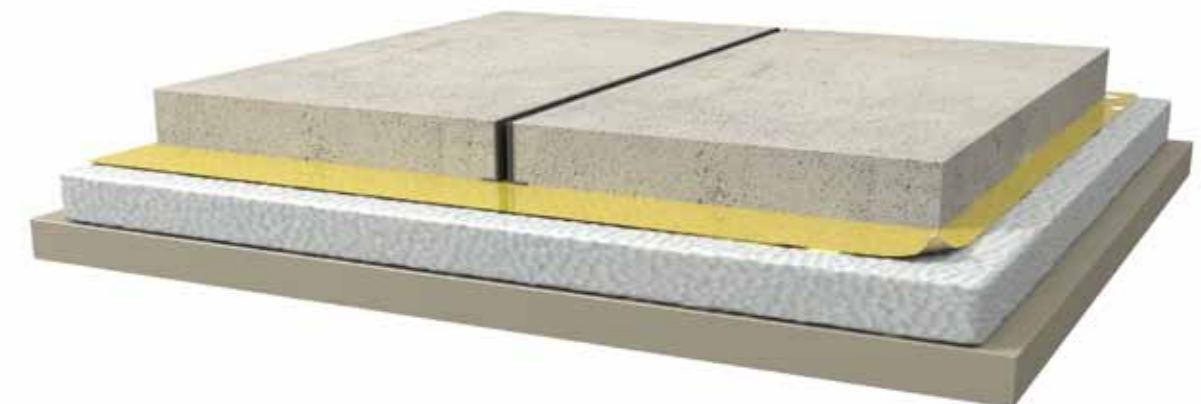
Rodzaje szczelin.

Szczeliny dylatacyjne budowli.

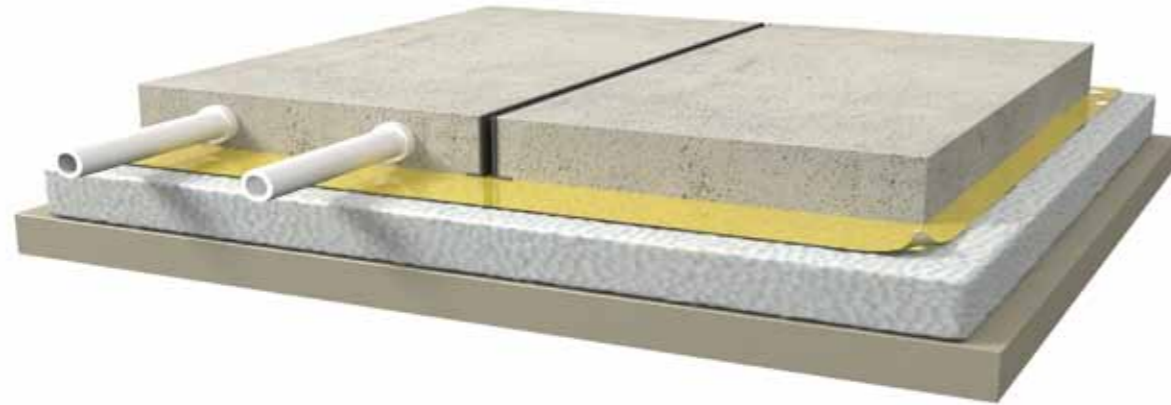
Wykonane są w nośnych elementach budynku. Te szczeliny muszą zostać zachowane i odzwierciedlone w jastrychu dokładnie w tym samym miejscu i w tej samej szerokości.

Szczeliny dylatacyjne jastrychu przy powierzchni powyżej 900 m².

Wykonuje się je w celu kompensacji odkształceń spowodowanych skurczem i działaniem zmian temperatury.



Szczeliny dylatacyjne jastrychu tzw. rozdzielnice.
Należy zawsze wykonać w miejscu połączenia ze sobą dwóch powierzchni ogrzewanej i nieogrzewanej.

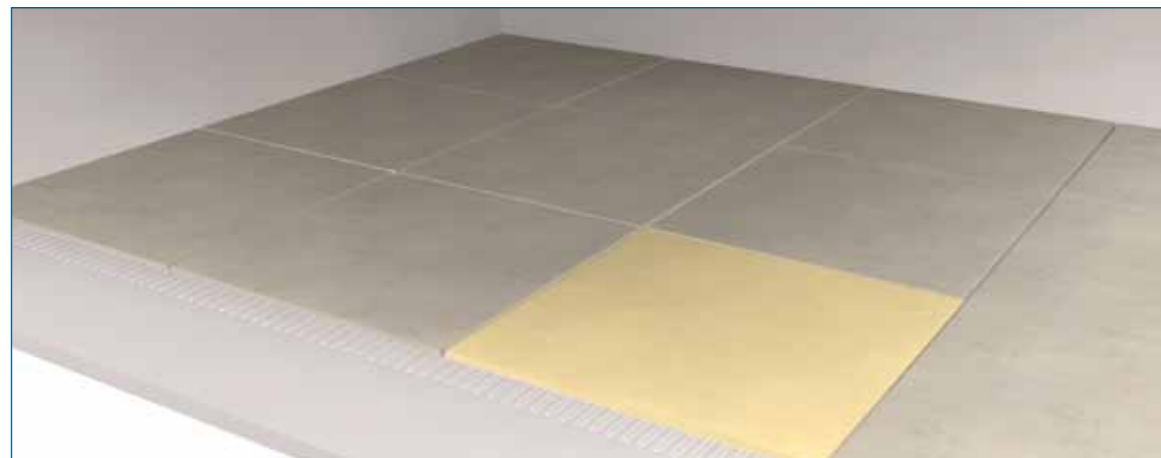


UWAGA!

- Jeżeli projekt systemu grzewczego przewiduje dodatkowe szczeliny dylatacyjne, należy je uwzględnić w wykonaniu (nie należy usuwać zaprojektowanych dodatkowych szczelin dylatacyjnych).
- Jeżeli istnieje możliwość wyłączenia jednej z dwóch pętli położonych obok siebie, należy oddzielić te pętle szczeliną dylatacyjną.

W przypadku płynnego jastrychu Agilia Sols A istnieje możliwość wykonania dużych pól dylatacyjnych:

Powierzchnia ogrzewana – 300 m²



Powierzchnia nieogrzewana – 900 m²

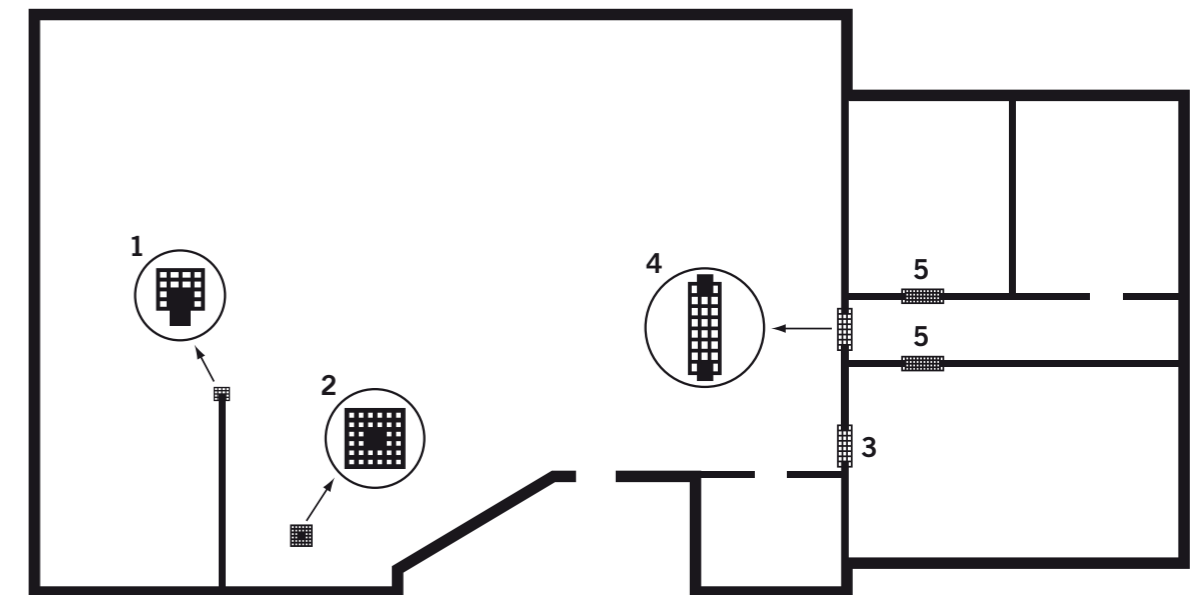


ZASADY ZBROJENIA PRZEJŚĆ I MIEJSC SZCZEGÓLNIE NARAŻONYCH NA SPĘKANIA.

Prawidłowo wykonane dylatacje oraz przestrzeganie zasad poprawnej aplikacji i pielęgnacji twardniejącego podkładu zapewnia uzyskanie powierzchni bez pęknięć. Biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia niesprzyjających czynników w początkowym okresie twardnienia mieszanki, np. przeciąg, intensywne nasłonecznienie, przy nagromadzeniu naroży i przejść w bliskiej odległości zalecane jest zbrojenie miejsc szczególnie niebezpiecznych siatką z włókna szklanego o boku oczka min. 10 mm. Nie należy stosować siatek stalowych.

Do miejsc szczególnie niebezpiecznych (wg. poniższego rysunku) należą:

- zakończenie ściany dzielącej częściowo pomieszczenie [1],
- instalacja wychodząca z podłogi [2],
- przejście w bliskiej odległości naroża [3],
- przejście pomiędzy dużym pomieszczeniem (wymiar liniowy >10 m) a wąskim korytarzem [4],
- przejścia zlokalizowane w bliskiej odległości od siebie [5].



WILGOTNOŚĆ PODKŁADU PRZED POŁOŻENIEM WARSTWY WYKOŃCZENIOWEJ - SPOSOBY POMIARU

Przed przykryciem podkładu wierzchnią warstwą należy bezwzględnie sprawdzić jego wilgotność, jedną z poniższych metod i stosować się do zaleceń zachowania minimalnej wilgotności podanej w niniejszym katalogu:

Tabela 4. Sposoby pomiaru wilgotności podkładu Agilia Sols A

Sposób pomiaru	Dopuszczalna maksymalna wilgotność dla wykończenia		
	przepuszczającego parę wodną	nie przepuszczającego pary wodnej	
		dla podkładu nieogranzonego	dla podkładu ogrzanego
Higrometr CM	1,0	0,5	0,3
Waga suszarka, suszarka i waga laboratoryjna	1,2	0,6	0,4

Sposób kontroli:

Pomiar należy przeprowadzać tylko na podkładzie poddanym sezonowaniu w przewietrzonym pomieszczeniu włączając ogrzewanie podłogowe do maksymalnej dopuszczalnej temperatury ok. 45 °C. Szczelną folię budowlaną o wymiarach 50x50 cm należy przykleić taśmą do powierzchni jastrychu, należy zadbać aby połączenie folii z jastrychem było szczelne. Wynik pomiaru uważa się za dobry jeżeli pod folią po 12 godzinach ogrzewania nie zebrały się żadne skropliny pary wodnej, wówczas jastrych ma odpowiednio niską wilgotność.

ZASADY SEZONOWANIA I DOSUSZANIA PODKŁADU W POMIESZCZENIACH Z OGRZEWANIEM TRADYCYJNYM

- W przypadku stosowania ogrzewania tradycyjnego (grzejniki na ścianach) temperatura oddziałująca na odkrytą powierzchnie jastrychu nie może przekraczać 40 °C,
- „Dosuszając pomieszczenia” zalecane jest rozpoczęcie ogrzewania od temperatury o 5 °C wyższej niż temperatura otoczenia i podnoszenie temperatury o 5 °C na dobę.
- Maksymalna temperatura czynnika grzewczego nie może przekraczać 50 °C, tak żeby temperatura oddziałująca na materiał podkładu podłogowego nie przekraczała 40 °C,
- Temperatura 50 °C jest temperaturą krytyczną dla podkładów na bazie anhydrytu, gdyż w tej temperaturze następuje dehydratacja gipsu i odparowanie wody a co za tym idzie skurcz materiału. Dodatkowo „przeegrany” materiał staje się bardziej kruchy.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE NAPRAWY UBYTKÓW POWSTAŁYCH W TRAKCIE PRAC WYKOŃCZENIOWYCH

Naprawa rys

We właściwie wykonanym jastrychu przy zachowaniu minimalnej grubości oraz zalecanych pól dylatacyjnych powstanie otwartych rys jest niespotykane. Jeśli w wyniku niekorzystnych warunków twardnienia i nierównomiernego osuszania powstaną widoczne rysy, należy je naprawiać stosując żywice epoksydowe o małej lepkości zgodnie z zaleceniami karty technicznej producenta żywicy.

Przed użyciem żywicy należy szczelinę poszerzyć (fazować) oraz dokładnie oczyścić odkurzaczem przemysłowym, w celu jak najlepszego wniknięcia żywicy w rysę. Zalewanie rysy należy prowadzić aż do momentu kiedy zostanie wypełniona (aż nic nie wnika). Nadmiar żywicy epoksydowej należy usunąć szpachelką, tak powstałą warstwę zaleca się pokryć cienką warstwą piasku kwarcowego. Powierzchnia taka stworzy lepszą strefę kontaktową pomiędzy naprawianym jastrychem a klejem warstwy ostatecznej (np. płytek ceramicznych).

Naprawa ubytków

Ewentualne ubytki (powstałe w wyniku prac instalatorskich) należy wypełniać gotową zaprawą na bazie spoiwa anhydrytowego (zaprawa w workach) o wytrzymałości nie mniejszej niż zastosowana Agilia Sols A. Przed wylaniem zaprawy naprawczej należy krawędzie jastrychu dokładnie oczyścić (odkurzyć) z pyłu, dodatkowo należy pokryć je gruntem do jastrychów anhydrytowych.

PIELĘGNACJA AGILIA SOLS A

- Produkt jest przeznaczony jedynie do stosowania wewnątrz pomieszczeń, gdzie nie przewidziano stałego bezpośredniego oddziaływania wilgoci i zwilżania wodą.
- Świeżo wylaną powierzchnię należy przez pierwsze dwa dni chronić przed:



- Niespełnienie w/w warunków może spowodować niebezpieczeństwo powstawania rys.
- Począwszy od 3-go dnia pomieszczenie, w którym została wylana Agilia Sols A należy regularnie wietrzyć.
- Uruchomienie wentylacji wewnątrz budynku możliwe jest po upływie 72 godzin od momentu wylania Agilia Sols A.
- Możliwość rozpoczęcia ogrzewania podłogowego nie wcześniej niż po 7 dniach.

PROCES WYSYCHANIA PODKŁADU AGILIA SOLS A

Szacunkowy czas osiągnięcia średniej wymaganej wilgotności podkładu:

- przy grubości warstwy podkładu do 5 cm: 1 cm po 7 dniach;
- przy grubości warstwy podkładu powyżej 5 cm: 1 cm po 14 dniach.

Na szacunkowy czas wysychania podkładu wpływają warunki wilgotnościowo - termiczne panujące w pomieszczeniu oraz intensywność wietrzenia pomieszczeń.

Przedstawione wyniki bazują na oznaczeniach laboratoryjnych i mogą służyć do szacunkowego określenia wilgotności na placu budowy, dlatego też w celu uzyskania pewności należy każdorazowo zmierzyć wilgotność podkładu na placu budowy.

ZALECENIA DOTYCZĄCE PODKŁADU PODŁOGOWEGO AGILIA SOLS A

Wierzchnią warstwę podkładu Agilia Sols A należy pokryć warstwą użytkową.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ W TAK ZWANYCH POMIESZCZENIACH „MOKRYCH”

Agilia Sols A może być stosowana we wszystkich pomieszczeniach domowych takich jak łazienki, kuchnie, garaże. Agilia Sols A nie może być natomiast poddawana nieprzerwanemu działaniu wilgoci w pomieszczeniach, w których przewidziane są spadki i spływy np. kuchnie przemysłowe, łaznie, myjnie samochodowe itp.

Jastrych anhydrytowy o właściwościach samopoziomujących jakim jest Agilia Sols A nadaje się do I klasy oddziaływania wilgoci. Klasa I wilgoci oznacza, że działanie wody jest jedynie okresowe i krótkotrwałe.

Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej wszystkie pomieszczenia „mokre” przed położeniem wierzchniej warstwy użytkowej muszą zostać zabezpieczone odpowiednią izolacją przeciwwilgociową.

W zależności od rodzaju pomieszczenia i nasilenia występowania wody rozróżnić można różne rodzaje izolacji przeciwwilgociowej:

- **Folia w płynie** – to nowoczesny produkt wykonany na bazie specjalnych tworzyw sztucznych. Folia w płynie to substancja elastyczna i bezrozpuszczalnikowa nadająca się na wszelkie mineralne podłoża, między innymi do jastrychu anhydrytowego. Preparat ten przeznaczony jest do pomieszczeń chwilowo narażonych na oddziaływanie wody.
- **Zaprawy hydroizolacyjne** – to specjalistyczna substancja, którą stosuje się w celu uszczelnienia pomieszczeń o wzmożonym działaniu wody, zarówno stojącej, jak i wody pod ciśnieniem. Specjaliści polecają ten produkt jako doskonały materiał do zabezpieczenia zbiorników wodnych, a także jako produkt przeznaczony do izolacji przeciwwilgociowej, głównie w strefach mokrych.
- **Masa uszczelniająca** – to półpłynna poliuretanowa substancja wyprodukowana na bazie żywic syntetycznych oraz cementu. Nakładana pędzlem lub pacą 2mm warstwa masy tworzy doskonałą powłokę elastyczną, która oprócz zabezpieczenia przed wilgocią, jest również odporna na środki chemiczne. Masa powinna być nakładana w dwóch warstwach ułożonych prostopadle do siebie. Dodatkowo należy zastosować wzmocnienia izolacyjne w postaci mat z włókien szklanych oraz taśm hydroizolacyjnych. Prawidłowo wykonana izolacja z masy uszczelniającej zapewnia stabilną ochronę przed negatywnym działaniem wody.

Rady dotyczące wykonawstwa

USPRAWNIENIE PRACY

W celu usprawnienia pracy na budowie poniżej przedstawiamy listę warunków niezbędnych do przygotowania placu budowy przy wylewaniu produktu Agili Sols A.

- Budowa jest zabezpieczona w źródło bieżącej wody (służącej do umycia „gruszki” betonomieszarki i pompy).
- Pomieszczenia są chronione przed przeciągiem (zamknięte okna, możliwość zamknięcia drzwi, lub zasłonięcia drzwi wejściowych kotarą, dyktą lub grubą folią).
- Wyeliminowano źródła kapiącej wody ze stropu (dach nad stropem jest szczelny a strop nad wylewanym poziomem szczelnie zabezpieczony folią. Ma to szczególne znaczenie w przypadku stropów z elementów prefabrykowanych).
- Powierzchnia przeznaczona pod wylewanie jest czysta, sucha i odkurzona z lekkich zanieczyszczeń, szczególnie z drobin styropianu.
- Temperatura minimalna wewnątrz budynku +5 °C
- Temperatura minimalna na zewnątrz 0 °C
- Elementy ogrzewania podłogowego przymocowane do izolacji, w sposób uniemożliwiający wypłynięcie na powierzchnię.
- Instalacja ogrzewania podłogowego wypełniona wodą i sprawdzona pod względem szczelności.
- Okna narażone na intensywne nasłonecznienie oklejone szarą folią lub szarym papierem.

ODPOWIEDNIE PRZYGOTOWANIE IZOLACJI

- Ułożenie styropianu w sposób ograniczający tworzenie się pustek przy ścianie, przewodach instalacyjnych oraz pomiędzy płytami styropianowymi, wyeliminowanie „klawiszowania” pomiędzy płytami.
- Umocowanie pianki dylatacyjnej w sposób umożliwiający swobodne odkształcenie (naroża).
- Ułożenie folii dylatacyjnej bez zbędnych zagięć, fałd i zabezpieczenie krawędzi folii przed możliwością wypłynięcia pod nią ciekłej mieszanki (zaleca się wykonanie co najmniej 10 cm zakładek na stykach folii i sklejenie brzegów taśmą).
- Dokładne dopasowanie folii w narożach na styku z pianką dylatacyjną.

Spełnienie powyższych warunków pozwoli prawidłowo wbudować płynny jastrych anhydrytowy.

Wykończenie podkładu podłogowego – powierzchnie drewniane

Decydującym czynnikiem w pracach parkieciarskich, mającym wpływ na ostateczny efekt jest równość podłoża, na którym układamy wierzchnią warstwę. To od jakości podłoża zależy bezpośrednio jakość położonej na nim podłogi.



W przypadku klejenia parkietu na tradycyjnym jastrychu cementowym bez zastosowania mas wyrównawczych, w postaci na przykład mas samopoziomujących, musimy się liczyć z większym zużyciem kleju oraz koniecznością szlifowania posadzki wierzchniej, w celu zniwelowania nierówności. Należy pamiętać, że szlifowanie wierzchniej warstwy nie jest możliwe w przypadku gotowych desek, które są już przeszlifowane i polakierowane, przy tego rodzaju rozwiązaniach wyrównanie podłoża jest konieczne.

W przypadku zastosowania pod posadzki drewniane podkładu podłogowego Agilia Sols A unikamy problemu z nierównościami oraz z koniecznością wyrównywania powierzchni kosztownymi masami wyrównującymi. Agilia Sols A charakteryzuje się wysoką jakością a wysoki stopień płynności, zapewnia bardzo gładką powierzchnię podkładu, co przekłada się na duże oszczędności dla inwestora.

WARUNKI, JAKIE MUSI SPEŁNIĆ PODŁOŻE POD POSADZKĘ DREWNIANĄ

- Podłoże musi być czyste. Wszelkie ślady po farbie, gipsie itp. muszą zostać usunięte.
- Podłoże musi być jednolite, bez pęknięć i zarysowań, niekruszące się i niepyłące.
- Podłoże musi być równe (maksymalne nierówności na podkładzie nie mogą przekraczać 2 mm na 2 m).
- Podłoże musi być suche – maksymalna wilgotność podkładu nie może przekraczać 0,5 % (patrz: tabela wilgotności).
- Jeżeli w wylewce podłogowej umieszczono wodny system ogrzewania podłogowego to każdorazowo należy przeprowadzić proces wygrzewania podkładu.

PARAMETRY WYTRZYMAŁOŚCIOWE, JAKIMI POWINIEN CHARAKTERYZOWAĆ SIĘ PODKŁAD PODŁOGOWY POD POSADZKI DREWNIANE

- Wytrzymałość na odrywanie – minimum 1,5 MPa.
- Wytrzymałość na ściskanie – minimum 20 MPa.
- Wytrzymałość na zginanie – minimum F4.

Zgodnie z wymogami niemieckiej normy DIN minimalna grubość jastrychu pod posadzki ceramiczne i drewniane dla jastrychów anhydrytowych wynosi 40-45 mm.

ZALECENIA SZCZEGÓLNE!

Przy układaniu posadzek drewnianych na podkładzie podłogowym Agilia Sols A należy szczególną uwagę zwrócić na staranne przygotowanie podłoża:

- Podkład podłogowy Agilia Sols A należy mechanicznie przeszlifować w celu usunięcia wierzchniej warstwy mleczka anhydrytowego. Usunięcie warstwy mleczka poprawi przyczepność warstwy drewnianej do podłoża.
- Należy zabezpieczyć w podkładzie Agilia Sols A wszelkie pęknięcia oraz szczeliny dylatacyjne, które mogły wystąpić w wyniku nieprawidłowego uruchomienia ogrzewania podłogowego. W tym celu najlepiej jest zastosować płynną żywicę zbrojoną specjalnymi kłamrami. W celu polepszenia przyczepności masy klejowej do żywicy należy posypać ją piaskiem kwarcowym, który także przy większych ubytkach może służyć jako wypełniacz.
- Należy przeprowadzić próbę wilgotności podkładu podłogowego przy pomocy urządzenia CM. Dla podkładów anhydrytowych wilgotność nie może przekraczać 0,5 % (patrz tabela wilgotności).
- W trakcie układania drewnianej warstwy użytkowej ogrzewanie podłogowe musi zostać wyłączone.
- Starannie oczyszczony i odpylony podkład podłogowy Agilia Sols A należy zagruntować odpowiednimi gruntami żywicznymi zalecanymi dla wybranego systemu klejącego.

- Do mocowania okładzin drewnianych należy dobrać odpowiednie, przeznaczone do jastrychów anhydrytowych, masy klejowe. Masy te muszą posiadać odpowiednią elastyczność, która zapobiegnie przenoszeniu naprężeń na podkład podłogowy, wynikających z prac drewna. Masy muszą zostać dobrane w sposób odpowiedni do danego rodzaju okładziny drewnianej – rodzaju drewna, do posadzek z ogrzewaniem podłogowym, jeżeli takie się przewiduje.

Szczególnie zalecane są kleje odkształcalne na bazie żywic poliuretanowych, epoksydowych, poliuretanowo-epoksydowych, ewentualnie na bazie silanu.

Tabela 5. Tabela wilgotności według normy DIN 4725

Rodzaj pokrycia	Jastrych cementowy	Jastrych anhydrytowy
Pokrycia kamienne i ceramiczne na cienkim podłożu	2,0 %	0,5 %
Pokrycia kamienne i ceramiczne na podłożu z zaprawy	2,0 %	0,5 %
Przepuszczające parę wodną tekstylne wykładziny podłogowe	3,0 %	1,0 %
Nie przepuszczające pary wodnej tekstylne wykładziny podłogowe	2,5 %	0,5 %
Elastyczne wykładziny podłogowe np. PCV, guma, linoleum	2,0 %	0,5 %
Parkiet	2,0 %	0,5 %

UWAGA!

Zlekceważenie któregoś z wyżej wymienionych zaleceń może spowodować pogorszenie jakości ułożonej wierzchniej warstwy w postaci parkietu lub desek drewnianych i spowodować problemy w użytkowaniu posadzki.

Posadzki żywiczne – doskonałe rozwiązanie na wylewki anhydrytowe

Wylewka anhydrytowa Agilia Sols A doskonale sprawdza się, jako podkład pod posadzki żywiczne. Dzięki swoim wysokim parametrom technicznym jest to doskonały produkt do tego rodzaju aplikacji.



FOT. BASF

Na rynku znajduje się bardzo wielu producentów żywic, którzy proponują różnego rodzaju systemy żywiczne. Ważne jest, aby posadzkę żywiczną wykonać zgodnie ze wszystkim zaleceniami producenta żywic. Przy wykonywaniu posadzek żywicznych konieczne jest zachowanie reżimu technologicznego, dotyczy to aplikacji poszczególnych elementów wybranego systemu żywicznego. Tego rodzaju informację powinno się uzyskać u przedstawiciela firmy produkującej żywicę, z karty technicznej produktu lub instrukcji jej wbudowywania.

Oczywiście tak jak w przypadku innych warstw wykończeniowych, także i w przypadku posadzek żywicznych należy spełnić wytyczne dotyczące podkładu podłogowego Agilia Sols A.

WARUNKI, JAKIE MUSI SPEŁNIĆ PODŁOŻE POD POSADZKĘ ŻYWICZNĄ

- Podłoże musi być czyste. Wszelkie ślady po farbie, gipsie itp. muszą zostać usunięte.
- Podłoże musi być jednolite, bez pęknięć i zarysowań, niekruszące się i niepyłące.
- Wszystkie występujące na powierzchni podkładu pęknięcia powinny zostać zabezpieczone. W celu zabezpieczenia najlepiej zastosować płynną żywicę zbrojoną specjalnymi kłamrami. W celu polepszenia przyczepności masy żywicznej do podkładu, należy posypać miejsca klejenia piaskiem kwarcowym. Przy większych ubytkach, po zmieszaniu z żywicą, piasek może pełnić rolę wypełniacza.
- Dylatacje powinny zostać uzupełnione materiałami elastycznymi, które zapobiegą wypływowi żywicy.
- Maksymalne dopuszczalne nierówności to ok. 2 mm mierzone na 2 metrowej łacie / poziomicy.
- Przed położeniem posadzki żywicznej podkład podłogowy musi zostać przeszlifowany mechanicznie w celu pozbycia się powierzchniowej warstwy mleczka anhydrytowego i zarazem poprawienia przyczepności podłoża. W niektórych przypadkach wykonuje się śrutowanie podkładu podłogowego w tych samych celach.
- Wymagana wytrzymałość podkładu na odrywanie to min. 1,5 N/mm².
- Dopuszczalna wilgotność podkładu podłogowego pod posadzki żywiczne to 0,5 %.
- Wymagana temperatura otoczenia to 8-30 °C.
- Względna wilgotność powietrza to 75-85 %.



FOT. BASF



FOT. BASF

Najczęściej pojawiające się problemy i jak ich uniknąć

Pragniemy zaznaczyć, że najczęstszym powodem problemów i reklamacji na budowie są błędy i zaniedbania wykonawcze. Przy starannym wykonaniu podkładu Agilia Sols A i zastosowaniu się do wszystkich zaleceń zawartych w tej broszurze można ograniczyć do minimum ryzyko wystąpienia problemów na budowie.

WYPŁYNIĘCIE ELEMENTÓW OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO NA WIERZCH AGILIA SOLS A

Przyczyny:

- źle umocowane elementy ogrzewania podłogowego

Zalecenia:

- należy dokładnie przymocować wszystkie elementy systemu ogrzewania podłogowego, które umieszczone zostaną w warstwie jastrychu anhydrytowego. Sposób umocowania powinien uniemożliwić wypłynięcie elementów ogrzewania na wierzch podkładu. Mocowanie należy wykonać za pomocą np. klipsów systemowych w odstępach nie większych niż 1 m
- po przymocowaniu rur, jeszcze przed zalaniem instalacji jastrychem, konieczne jest przeprowadzenie próby szczelności instalacji
- w celu uniknięcia ryzyka związanego z wypłynięciem elementów ogrzewania podłogowego radzi się wylewać Agilie Sols A dwuwarstwowo. (Patrz rozdział II)

WPLYNIĘCIE MIESZANKI AGILIA SOLS A POD IZOLACJĘ

Przyczyny:

- niedokładnie przygotowana i zabezpieczona warstwa izolacyjna

Zalecenia:

- folię – będącą warstwą rozdzielczą – należy ułożyć bez zbędnych zagięć, fałd oraz zabezpieczyć jej krawędzie przed możliwością wplynięcia pod nią ciekłej mieszanki (wykonać co najmniej 10 cm zakładki na stykach folii, a brzegi skleić taśmą)
- należy dokładnie dopasować folię w narożnikach na styku z pianką dylatacyjną.

WYPŁYWANIE NA WIERZCH AGILIA SOLS A WSZELKIEGO RODZAJU ZANIECZYSZCZEŃ TAKICH JAK: STYROPIAN, PATYCZKI ITP.

Zalecenia:

- powierzchnia przeznaczona pod wylewanie jastrychu musi być czysta, sucha i odkurzona z lekkich zanieczyszczeń, a szczególnie z drobin styropianu, które mogą dostać się do mieszanki jastrychowej psując jej wygląd końcowy.

ZA MAŁĄ ILOŚĆ ZAMÓWIONEJ MIESZANKI AGILIA SOLS A

Zalecenia:

- w momencie zorientowania się, że zamówiona ilość mieszanki jest niewystarczająca należy zdylać (wyrównać) powierzchnie w miejscu, w którym musimy przerwać dalsze wylewanie z powodu braku mieszanki. Jeżeli nie zdylać powierzchni możemy mieć w dalszej części wylewania problemy z uzyskaniem poziomu. Przerwa w wylewaniu spowoduje, że wylana wcześniej mieszanka rozpocznie proces wiązania, a dolna partia nie będzie miała możliwości równego rozplywu. Pojawią się także trudności z przestangowaniem mieszanki Agilia Sols A.

WYLANA WARSTWA JASTRYCHU AGILIA SOLS A NIE WYSYCHA

Przyczyny:

- zbyt gruba warstwa wylanego jastrychu
- brak wietrzenia pomieszczeń po okresie 2 dni po wylaniu
- ogrzewanie pomieszczeń za pomocą grzejników na olej opałowy lub gaz.

PĘKANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY JASTRYCHU AGILIA SOLS A

Przyczyny:

- jeżeli temperatura wynosi powyżej 28°C jastrych może pękać, ponieważ następuje przyspieszony proces odparowania wody z mieszanki Agilia Sols A
- nierówne ułożenie izolacji – „klawiszowanie” płyt styropianowych, zagięta folia izolacyjna
- wykonanie instalacji niezgodnie z projektem
- zbyt cienka warstwa wylewanej mieszanki Agilia Sols A
- brak zabezpieczenia pomieszczeń przed przeciągiem.

JASTRYCH WIAŻE ZBYT WOLNO

Przyczyny:

- zbyt wysoka temperatura powietrza

Zalecenia:

- wylwanie Agilia Sols A w godzinach wieczornych

PROBLEMY Z ZACHOWANIEM PRAWIDŁOWEJ KONSYSTENCJI – MIESZANKA ZA MAŁO CIEKŁA

Przyczyny:

- zbyt długi czas oczekiwania betonomieszarki na placu budowy

PROBLEMY Z POMPOWANIEM NA DUŻE ODLEGŁOŚCI

Przyczyny

- źle oczyszczone/przeplukane węże
- brak tzw. nasmarowania węży
- pozostawienie wody w zbiorniku pompy

Zalecenia:

- dokładne czyszczenie węży z resztek zanieczyszczeń przed przystąpieniem do wylwania
- przed przystąpieniem do wylwania należy przepompować przez rurociąg samo mleczko (zwłaszcza kiedy mieszanka podawana jest na więcej niż dwa węże lub podawanie odbywa się w pionie) – 5 kg spoiwa na jeden wąż
- po przepłukaniu węży wodą należy koniecznie wylać wodę ze zbiornika pompy. W przeciwnym wypadku po wlaniu do zbiornika pompy pierwszej partii jastrychu anhydrytowego następuje segregacja kruszywa, które opada na dno pompy i powoduje zatkanie się wlotu węża.

PROBLEMY Z POZIOMAMI I JAKOŚCIĄ PODKŁADU AGILIA SOLS A

Przyczyny:

- zbyt długi czas rozładunku betonomieszarki na placu budowy (maksymalnie 2 h), co powoduje spadek konsystencji mieszanki
- samodzielne dodanie wody do mieszanki jastrychowej (bez konsultacji z Działem Jakości) powoduje spadek konsystencji. Zwiększenie ciekłości mieszanki nigdy nie może odbywać się poprzez dodanie do niej jedynie wody
- źle przygotowana izolacja
- źle naniesione poziomy – zaleca się używanie tzw. niwelatora wodnego – wagi wodnej. Z doświadczenia wiadomo, że pomiar niwelatorem laserowym nie sprawdza się. Każde przeniesienie niwelatora powoduje nakładanie się na siebie pewnych różnic w poziomach (tzw. margines błędu).

ODSPAJANIE SIĘ PŁYTEK CERAMICZNYCH OD PODKŁADU PODŁOGOWEGO

Przyczyny:

- niedostateczne przygotowanie powierzchni, spowodowane:
 - niezszlifowaniem mleczka lub zeszlifowaniem w niewystarczającym stopniu, co wpływa na zmniejszenie przyczepności
 - brakiem lub użyciem nieodpowiednich gruntów, lub innej chemii budowlanej
- zbyt duża wilgotność podkładu
- wtórne zawilgocenie podkładu np. uszkodzenie instalacji wodnej.

Charakterystyka jastrychu Agilia Sols A



WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE

Od 4 MPa do 7 MPa (osiągana w zależności od składu) sprawia, że Agilia nie wymaga zbrojenia.

WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCISKANIE

Od 20 MPa do około 40 MPa pozwalają na zmniejszenie grubości wylewanej warstwy – minimalna grubość podkładu na warstwie pośredniej izolacyjnej niezwiązanej z podłożem 35 mm (w zależności od zastosowanego składu).

Klasa C20* F4**	Klasa C25* F5**	Klasa C30* F7**
-----------------	-----------------	-----------------

*klasa wytrzymałość na ściskanie określona wg PN-EN 13813

**klasa wytrzymałość na zginanie określona wg PN-EN 13813

WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODNOŚCI CIEPLNEJ

$\lambda = 1,6 - 2,0$ [W/m*K]

WSPÓŁCZYNNIK ROZSZERZALNOŚCI CIEPLNEJ

od ok. 0,012 do ok. 0,015 [mm/m*K]

PRODUKT NIEPALNY

klasa materiału budowlanego A1

GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA

2200 ±100 kg/m³

Tabela 6. Dane techniczne Agilia Sols A

1.	Klasa wytrzymałości na ściskanie wg. PN-EN 13813	C20 C25 C30
2.	Klasa wytrzymałości na zginanie wg. PN-EN 13813	F4, F5, F7
3.	Możliwość układania okładzin przy wilgotności końcowej (wg. wskazań higrometru) <ul style="list-style-type: none"> dla okładzin nie przepuszczających pary wodnej, np. drewniany parkiet <ul style="list-style-type: none"> dla podkładu nieogranzonego 0,5% dla podkładu ograniczonego 0,3% dla okładzin przepuszczających parę wodną, np. wykładzina podłogowa 1,0% 	
4.	Współczynnik przewodności cieplnej	$\lambda = 1,6 - 2,0$ [W/m*K]
5.	Palność	Niepalny A1
6.	Zakres pH dla wilgotnego jastrychu	Powyżej 7
7.	Gęstość	2200 ± 100 kg/m ³
8.	Współczynnik rozszerzalności termicznej	0,012 - 0,015 [mm/m*K]
9.	Skurcz i spęczenie	Pęcznienie po 28 dniach twardnienia 0,19 [mm/m] zgodnie ze sprawozdaniem z badań IMMB nr BB/150/08
10.	Moduł sprężystości przy zginaniu	15000 MPa
11.	Czas obróbki plastycznej (od momentu załadunku z zakładu produkcyjnym)	Ok. 4 h
12.	Możliwość chodzenia po podkładzie	Po min. 2÷3 dniach w zależności od temperatury i wilgotności otoczenia
13.	Możliwość obciążania podkładu (w warunkach placu budowy)	Po min. 5 dniach
14.	Suchość termiczna – dojrzałość warstwy	Po 3 tygodniach
15.	Rozpoczęcie ogrzewania przy ogrzewaniu podłogowym	Po min. 7 dniach

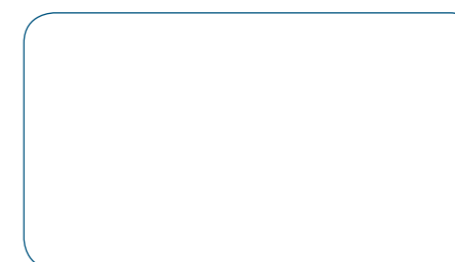
Przepisy i normy

NORMY OKREŚLAJĄCE WYMAGANIA DOTYCZĄCE AGILII SOLS A

1. PN-EN 13813 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania”
2. PN-EN 13454-1 „Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczanu wapnia. Część 1: Definicje i wymagania”
3. PN-EN 13454-2 „Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczanu wapnia. Część 2: Metody badań”
4. PN-EN 13892-2 „Metody badania materiałów na podkłady podłogowe. Część 2: Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie”

WYTYCZNE WYKONAWCZE

1. „Nowy poradnik majstra budowlanego”, wydawnictwo Arkady Sp z o.o., 2005, Praca zbiorowa pod redakcją Janusza Panasa



LAFARGE KRUSZYWA I BETON SP. Z O.O.

ul. Ilżecka 24 F
02-135 Warszawa
tel. 22 324 60 00
fax: 22 324 60 05

www.lafarge-beton.pl

