



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

*Klejenie okładzin i wykładzin ceramicznych wraz z powłoką
hydroizolacyjną w systemie materiałów MUREXIN
(balkony, tarasy, baseny)*

Kod: 45320000 Roboty izolacyjne
45430000 Pokrywanie podłóg i ścian

1	WSTĘP	3
1.1	PRZEDMIOT SST	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SST	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
2	MATERIAŁY	4
2.1	PODKŁAD PENETRUJĄCY LF 1	4
2.2	EMULSJA SZCZEPNA ES 20	4
2.3	ZAPRAWA USZCZELNIAJĄCA-DWUSKŁADNIKOWA DF 2K	5
2.4	WYSOKOELASTYCZNA ZAPRAWA KLEJĄCA KGF 65	5
2.5	FUGA EXTREM FME 80	5
2.6	SILIKON AQUA SIL 80	6
2.7	TAŚMA USZCZELNIAJĄCA DB 70	6
2.8	UNIWERSALNY PODKŁAD SILIKONOWY UP 20	6
2.9	UNIWERSALNA POWŁOKA USZCZELNIAJĄCA PU 500	6
2.10	SZNUR DYLATACYJNY	7
2.11	MATERIAŁ OKŁADZINOWY	7
2.12	ZAPRAWA CEMENTOWA DO NAPRAWY POWIERZCHNI	7
2.13	WODA	7
3	SPRZĘT	7
4	TRANSPORT	8
4.1	MATERIAŁY FIRMY MUREXIN	8
4.2	MATERIAŁY OKŁADZINOWE	8
4.3	WODA	8
5	WYKONANIE ROBÓT	8
5.1	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA	8
5.2	WYKONANIE IZOLACJI	8
5.3	ZABEZPIECZANIA NAROŻY I SZCZELIN	9
5.4	KLEJENIE OKŁADZIN CERAMICZNYCH	9
5.5	WYPEŁNIANIE FUG	11
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
6.1	RODZAJE ODBIORÓW	11
6.2	KOLEJNOŚĆ ODBIORÓW PRAC	11
6.3	WYKAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH PRZY ODBIORACH PRZEJŚCIOWYCH	12
6.4	WYKAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH PRZY ODBIORZE KOŃCOWYM	12
6.5	ZAKRES CZYNNOŚCI KONTROLNYCH	12
6.6	KONTROLA I BADANIA PRZY ODBIORACH PRZEJŚCIOWYCH	12
7	OBMIAR ROBÓT	13
8	ODBIÓR ROBÓT	13
9	PODSTAWY PŁATNOŚCI	13
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	13
10.1	NORMY	13
10.2	DOKUMENTY ZWIĄZANE	14

1 Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ceramicznych powierzchni poziomych i pionowych wraz z wykonaniem powłoki uszczelniającej w pomieszczeniach o obciążeniu w III i IV klasy obciążenia wilgocią (wg instrukcji ZDB¹)

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

- wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych,
- wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych, obejmujących w szczególności właściwości materiałów,
- wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonania i odbioru okładzin ceramicznych (i podobnych) powierzchni poziomych i pionowych wraz z wykonaniem powłoki uszczelniającej przy wysokim stopniu obciążenia. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiedzialnie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

okładzin powierzchni pionowych i wykładzin powierzchni poziomych płytkami ceramicznymi na izolacji z elastycznej powłoki uszczelniającej w pomieszczeniach o wysokim stopniu obciążenia wilgocią (baseny, tarasy, balkony).

Prace prowadzić w następującej kolejności:

- staranne oczyszczenie podłoża,
- uzupełnienie ubytków w podłożu zaprawą cementową
- gruntowanie chłonnych, zapylnych powierzchni podkładem gruntującym
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z dwuskładnikowej zaprawy uszczelniającej DF 2K wraz z wklejeniem taśm uszczelniających
- doszczelnienie przejść rurowych i innych kolizji,
- klejenie okładzin ceramicznych na kleju,
- spoinowanie płytek zaprawą,
- wypełnienie fug w narożach i nad szczeliną dylatacyjną wypełniaczem silikonowym i sznurami dylatacyjnymi.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

¹ ZDB - Centralny Związek Budownictwa Niemieckiego

ustalenia projektowe - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,

podłoże - element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni którego wykonana będzie izolacja,

warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża,

warstwa wygładzająca - cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podłoża,

szczeliny dylatacyjne - wykonane między dwiema częściami budynku, budowli lub między polami podłoża betonowego. Pozwalają na akomodację odkształceń lub wzajemnych ruchów poszczególnych części budowli.

szczeliny przeciwskurczowe – dzielą większe powierzchnie podkładów betonowych na mniejsze pola, w celu wymuszenia powstawania rys skurczowych w kontrolowany sposób lub przeniesienia odkształceń spowodowanych skurczem. Szczeliny przeciwskurczowe stosuje się w posadzkach z zaprawy cementowej i w posadzkach betonowych. Dzielą one podkład na pola o powierzchni nie większej niż 36m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6 m. Na zewnątrz pomieszczeń szczeliny dylatacyjne dzielą podłoże na pola nie przekraczają 9m², przy największej długości boku 3 m. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym są wykonywane jako nacięcie o głębokości 1/3 grubości podkładu.

taśma uszczelniająca – elastyczna taśma umieszczona między dwiema częściami podłoża przedzielonego szczeliną dylatacyjną (przeciwskurczową) lub w narożach. Zadaniem taśmy jest uciągnięcie izolacji w miejscach narażonych na zarysowania. Dostarczana na budowę w rolkach oraz w formie gotowych kształtek.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2 Materiały

2.1 Podkład penetrujący LF 1

Gotowy do użycia - bezrozpuszczalnikowa zawiesina żywicy sztucznej - podkład polepszający przyczepność uszczelnień przeciwwilgociowych oraz zapraw klejowych i samopoziomujących Murexin. Na wszystkie typy chłonnych, mineralnych podłoży.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 °C i wilgotności 60%)

- schnięcie przy chłonnym podłożu: ok. 15 minut.
- schnięcie przy matowo wilgotnych podłożach: ok. 12 godzin
- temp. podłoża: > +5°C
- temp. użycia: > +5°C
- ciężar właściwy: 1 g/cm³
- Zużycie: ok. 150 g/m² w zależności od właściwości i chłonności podłoża oraz rozcieńczenia.
- Kolor: niebieski.

2.2 Emulsja szczipna ES 20

Płynny środek na bazie odpornego na alkalia polimeru, poprawia przyczepność, redukuje naprężenia wytrzymałościowe poprzez zwiększenie elastyczności, zmniejsza nasiąkliwość zaprawy po jej związaniu zatrzymuje wilgoć w świeżym materiale, co wpływa pozytywnie na wytrzymałość materiału i zmniejsza ryzyko wystąpienia rys skurczowych, jak również poprawia parametry robocze mieszanki

Dane techniczne:

Zużycie	Ok. 0,2 kg/m ²
Gęstość	1,06 g/cm ³
ph	Ok. 6,5
Temp. obróbki	Powyżej +5°C
Opakowanie	Kanistry po 1, 5 i 25 kg

Magazynowanie	w suchych warunkach w nieotwieranych pojemnikach do 12 miesięcy
---------------	---

2.3 Zaprawa uszczelniająca-dwuskładnikowa DF 2K

Zaprawa uszczelniająca-dwuskładnikowa DF 2K to dwuskładnikowa, wiążąca hydraulicznie, wodoszczelna, dyfuzyjna, odporna na UV, elastyczna, mineralna modyfikowana polimerami zaprawa uszczelniająca.

Dane techniczne:

Opakowanie:	Zestawy po 9, 18 i 37,5 kg
Zużycie	1,5kg/m ² ok. 1,0 mm grubości warstwy
Współczynnik dyfuzyjności	Ok. 1000
Elastyczność w zakresie temp.	Od -35°C do +80°C
Obciążenie wodą	Po ok. 8 dniach
Wodoszczelność	7 bar
Wodoszczelność (odrywanie)	Ok. 2-4 bar
Czas zużycia	Ok. 60min.
Czas schnięcia	Pierwsza warstwa ok. 2 godz.
Płytkowanie	Po 24 godz.
Grubość warstwy	Ok. 2mm w 2 warstwach
Ilość wody	5,87dm ³ /kg - szpachlowanie 6,75dm ³ /kg- malowanie pędzlem
Składowanie	przechowywać do 12 miesięcy w suchym i chłodnym pomieszczeniu

Zastosowanie:

Do użytku wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Do wykonywania bezspoinowych, wodoszczelnych powłok izolacyjnych również pod okładzinami ceramicznymi w pomieszczeniach mokrych takich jak natryski, na balkonach, tarasach, w nieckach basenowych, w zbiornikach wody pitnej i przemysłowej. Do wykonywania powłok izolacyjnych ścian i posadzek piwnicznych

2.4 Wysokoelastyczna zaprawa klejąca KGF 65

Mineralna, modyfikowana wysokiej jakości polimerami, tiksotropowa, wodo- i mrozooodporna, wiążąca hydraulicznie o wydłużonym czasie otwartym, elastyczna zaprawa klejowa do podłoży o podwyższonych wymaganiach.

Do klejenia metodą cienkowarstwową

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 °C i wilgotności 60%)

- zapotrzebowanie wody: ok. 0,32 dm³/kg = 8dm³/25kg
- czas naskórkowania: ok. 30 min.
- czas korygowania: ok. 5 min.
- czas zużycia: ok. 4 godz.
- grubość warstwy: max 5 mm

2.5 Fuga Extrem FME 80

Dwukomponentowa zaprawa do spoinowania okładzin ceramicznych na ścianach i posadzkach. Zaprawa wodo-, mrozo- i chemoodporna. Charakteryzuje się niską nasiąkliwością oraz odpornością na szorowanie.

Do użytku wewnętrznego i zewnętrznego. Do wykonywania fug o szerokości 2 - 10 mm.

Służy do spoinowania wyłożeń ceramicznych w basenach (także z wodą termalną, morską solankowych), w myjniach samochodowych, kuchniach, balkonach, tarasach

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 C i wilgotności 60%)

- zapotrzebowanie wody: nie dodaje się
- czas zużycia: ok. 1/2 godz.

- Wstępne utwardzenie: po ok. 24 godz.
- Pełne utwardzenie: po 7 dniach.
- zakres szerokości fugi: 2 - 7 mm
- odporność na temperaturę: od -30°C do +80C

2.6 **Silikon Aqua SIL 80**

Jednokomponentowa, szybkowiążąca (octanowa) masa silikonowa, odporna na wody termalne, wodę morską, dopuszczona do stosowania w zbiornikach wody pitnej, odporna na algi, bakterie i grzyby.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 C i wilgotności 60%)

- Twardość Shore: ok. 35
- wydłużalność: ok. 25%
- temp. użycia: od +5°C do +35°C
- odporność na temperaturę: od -50°C do +180°C

2.7 **Taśma uszczelniająca DB 70**

Elastyczna taśma uszczelniająca z nośnikiem z białej ażurowej dzianiny o eliptycznych oczkach. Na nośniku nałożony jest centralnie pas z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym. Z jednej strony w tworzywo wklejony jest pas fizeliny.

Wzmocnia i uszczelnia naroża wewnętrzne i zewnętrzne oraz przerwy dylatacyjne.

Jest odporna na działanie kwasów i ługów.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 C i wilgotności 60%)

- kolor: żółty
 - grubość: 0,70 mm
 - szerokość: 120, 200 lub 240 mm
 - uszczelnienie (pas tworzywa): 70 mm
- wytrzymałość na zerwanie strefy bez tkaniny:

- wzdłużne: >5,0 MPa
- poprzeczne: >2,0 MPa
- gramatura: 600 - 800 g/m
- wodoszczelność: pow. 0,5 Mpa.

Elementy uzupełniające:

- taśma uszczelniająca narożnik wewnętrzny
- taśma uszczelniająca narożnik zewnętrzny
- manszeta uszczelniająca do uszczelnienia przejść rurek instalacyjnych przez ściany – ma postać kwadratu o boku długości 130mm wykonanego z elastycznego tworzywa sztucznego posiada obrzeże z włókniny umożliwiającej trwałe połączenie z powłoką izolacyjną
- kołnierz uszczelniający ściany – ma postać kwadratu o boku długości 350mm wykonanego z tkaniny z tworzywa sztucznego o splocie włókien tworzącym eliptyczne oczka w kolorze białym z obustronnie nałożonym tworzywem EPDM. Manszeta posiada brzegi z niepokrytą tkaniną .

2.8 **Uniwersalny podkład silikonowy UP 20**

Gotowy do użycia, rozpuszczalnikowy podkład żywiczny szczególnie przeznaczony do polepszania przyczepności mas silikonowych do podłoży. Przeznaczony na wszelkie porowate podłoża odporne na działanie rozpuszczalnika. Do gruntowania brzegów spoin na materiałach porowatych przy panującym podwyższonym obciążeniu wodą, brzegów spoin dylatacyjnych i innych.

Dane techniczne:

- Zużycie: ok. 100 ml na ok. 15mb
- Czas wysychania: od 20-60 min.

2.9 **Uniwersalna powłoka uszczelniająca PU 500**

Elastyczna, bezrozpuszczalnikowa do stosowana na zimno, 2-komponentowa, poliuretanowa masa uszczelniająca. Tiksotropowa - dobra przyczepność do powierzchni pionowych bez efektu spływania.

Związana powłoka jest trwale elastyczna, odporna na uderzenia, zarysowanie, tarcie oraz posiada wysoką odporność chemiczną. Do wykonywania uszczelnień bezpośrednio pod płytkami ceramicznymi w basenach, oczyszczalniach ścieków, kuchniach zbiorowych, przemysłowych pomieszczeniach mokrych, natryskach, łaźniach itp.

Dane techniczne:

- Zużycie: ok. 1,4 kg/m²/warstwę
- Czas obróbki: 30-40 min.
- Temp. obróbki: od +10°C do +30°C
- Temp. podłoża: powyżej +14°C.

2.10 Sznur dylatacyjny

Sznur polipropylenowy lub poliuretanowy, nienasiąkliwy i elastyczny do wstępnego wypełniania szczelin dylatacyjnych lub spoin. Zmniejsza zużycie materiału uszczelniającego i umożliwia wypełnienie szczelin dylatacyjnych.

Dostępne średnice:

- 6mm
- 10mm
- 15mm
- 20mm
- 30mm
- 40mm

2.11 Materiał okładzinowy

Materiał okładzinowy (płyty z kamionki, terakoty, kamienia naturalnego i sztucznego, płytki ceramiczne, klinkierowe) - zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

2.12 Zaprawa cementowa do naprawy powierzchni

Gotową mieszanką wyselekcjonowanych kruszyw o frakcji do 2,5 mm oraz cementu do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków. Zaprawa powinna spełniać wymagania PN-EN 13813:2003 "Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania Materiały. Właściwości i wymagania" Dla poprawy przyczepności i urabialności do przygotowania zaprawy zastosować emulsję szczepną **Haftemulsion** (zgodnie z kartą techniczną i instrukcją Producenta)

Przy małym zakresie prac naprawczych, niewielkich ubytkach ale w trudnych i narażonych na uszkodzenia miejscach (np. narożniki czy krawędzie) zaleca się stosowanie szpachli do betonu (Betonspachtel)

2.13 Woda

Do przygotowania zapraw i nawilżania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- - do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane,
- - do przygotowania zaprawy uszczelniającej - naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- - do przygotowania zaprawy cementowej – betoniarka lub naczynie i mieszadło wolnoobrotowe
- - do nakładania – sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia,
- - do cięcia taśmy - nożyczki.
- - do nakładania kleju – paca zębata
- - do układania płytek - poziomica, przecinarka z tarczą diamentową lub korundową
- - do spoinowania – rakla gumowa, gąbka.

4 Transport

4.1 Materiały firmy MUREXIN

Materiały firmy MUREXIN są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

4.2 Materiały okładzinowe

Materiały okładzinowe przewozić środkami transportu dostosowanymi wielkością do ilości i wagi materiału na paletach zabezpieczonych przed przesuwaniem i wywróceniem lub (przy mniejszych ilościach) w zamkniętych kartonowych pudłach.

4.3 Woda

Wodę (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5 Wykonanie robót

5.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań, nadlewów, kurzu oraz wszelkich materiałów, warstw i substancji zmniejszających przyczepność.

Mleczo cementowe i luźne części usunąć przez piaskowanie lub hydropiaskowanie.

Mury z cegieł należy wyspoinować równo z licem cegieł zaprawą cementową z dodatkiem środka HAFTEMULSION.

Gniazda żwirowe w betonie oraz wykute do głębokości 2 cm miejsca po ściągach szalunkowych uzupełnić zaprawą cementową z dodatkiem środka HAFTEMULSION.

Podłoża gruboziarniste, np. betonowe płyty szalunkowe i bloczki fundamentowe wyszpachlować zaprawą cementową z dodatkiem środka HAFTEMULSION.

Całość przed nałożeniem izolacji należy zagruntować preparatem: podkładem gruntującym LF 1 (niebieskie zabarwienie umożliwi kontrolę jakości przeprowadzonych prac). Podłoża betonowe i cementowe należy zwilżyć wodą do stanu matowo-wilgotnego.

Aplikacja materiału powinna odbywać się albo na matowo-wilgotne, albo na zagruntowane podłoże. W naroża wewnętrzne oraz połączenia ścian z posadzką należy wkleić taśmy i elementy uszczelniające wg opisu z pkt.5.3 i dalej.

5.2 Wykonanie izolacji

5.2.1 Przygotowanie zaprawy uszczelniającej

Zaprawa uszczelniająca DF 2K dostarczana jest w zestawie dwóch komponentów w ściśle wagowo odmierzonych. Za pomocą mieszadła wolnoobrotowego mieszać do momentu uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy. Jeżeli potrzebna będzie ilość zaprawy mniejsza niż posiadane opakowanie należy zachować proporcje mieszanych składników

5.2.2 Nakładanie zaprawy uszczelniającej

Zaprawę uszczelniającą nakładać na powierzchnię odpowiednio przygotowanego podłoża w minimum dwóch cyklach roboczych. Pierwsza warstwa powinna być starannie wtrąta w podłoże za pomocą sztywnej szczotki. Kolejne warstwy można nakładać za pomocą pacy. Każda z warstw musi być nałożona ciągłą powłoką o jednakowej grubości. Po wyschnięciu pierwszej warstwy można nakładać kolejną powłokę. Styki ścian i podłóg zazbroić taśmą uszczelniającą DB 70, natomiast przy wpustach rur instalacyjnych czy innych wystających lub wklęsłych detalach zastosować manszety lub kołnierze uszczelniające.

5.3 Zabezpieczania naroży i szczelin

5.3.1 Taśma uszczelniająca DB 70

Naroża - styki posadzek ze ścianami, szczeliny dylatacyjne i połączenia powierzchni różnomateriałowych należy zabezpieczyć przez wklejenie elastycznej, odpornej na rozrywanie taśmy uszczelniającej DB 70. Taśma ta prócz standardowego wyrobu o szerokości 12, 20 i 24 cm posiada uzupełniające wyroby do zabezpieczeń narożników wewnętrznych, zewnętrznych, manszety uszczelniające przejścia rurek instalacyjnych przez ściany i kołnierze uszczelniające

Wklejenie wykonuje się w następujący sposób:

- wzdłuż szczeliny dylatacyjnej, naroża po obu stronach krawędzi (wcześniej zagruntowanych) nanieść zaprawę uszczelniającą DF 2K o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec zaprawą uszczelniającą,
- szerokość zakładek przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm (zakłady skleić zaprawą uszczelniającą,

Przy uszczelnianiu szczelin dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę uszczelniającą należy ułożyć w szczelinie w formie litery Ω wklejając wg procedury jw. i wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej.

5.3.2 Inne elementy.

Na uszczelnianych powierzchniach mogą być montowane różne elementy konstrukcyjne oraz technologiczne. Należy zwrócić szczególną uwagę na połączenie izolacji z kratkami ściekowymi, korytami przelewowymi, przejściami rurowymi, słupkami balustrad. Zaleca się stosowanie krutek ściekowych wyposażonych fabrycznie w kołnierze uszczelniające. Do połączenia wcześniej wykonanej izolacji z zaprawą uszczelniającą z obudową krutek ściekowych, przejść rurowych, balustrad stosować uniwersalną powłokę uszczelniającą PU (Universal Abdichtung PU)

Proporcje mieszania wagowo: komp. A : komp. B = 6,25 : 1.

Zużycie: ok. 1,4 kg/m² na 1 mm grubości warstwy.

5.4 Klejenie okładzin ceramicznych

5.4.1 Przygotowanie masy klejowej

Do czystego naczynia wlać wodę w proporcjach: 8 litrów wody dla worka 25 kg Wysokoelastycznej zaprawy klejowej KGF65.

Mieszając wolnoobrotowym mieszadłem (maksymalnie 300 obr/min) dodawać stopniowo zawartość worka. Mieszać należy do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy. Odczekać około 15 minut i jeszcze raz przemieszać.

Nie należy przygotowywać porcji większych niż mogą być zużyte w ciągu 1 godziny.

5.4.2 Układanie płytek na powierzchniach poziomych.

Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na warstwie izolacyjnej wykonanej zgodnie z pkt. 5.2. Prawidłowość wykonania izolacji powinna zostać potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.

Wykonanie posadzki powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, rodzaj zaprawy klejowej, grubość warstwy zaprawy, szerokość spoin, dylatacji, wzór i kolorystykę itp.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania wyłożeń z płytek:

- a) w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu wyłożenia temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,
- b) rozpoczynać układanie płytek od krawędzi szczelin dylatacyjnych, układ szczelin dylatacyjnych podłoża musi zostać odtworzony w układzie fug okładziny ceramicznej,
- c) powierzchnia posadzki powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem na leży usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- d) powierzchnia wyłożenia powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki (chyba że Dokumentacja Techniczna zakłada inaczej),

e) spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

- 2mm na 1 m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
- 3mm na 1 m i 5mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego;

f) szerokość spoin między płytkami powinna być stała,

g) płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni (bez pustek powietrznych);

h) w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm; cokoły powinny być trwale związane ze ścianą ,

i) w miejscu styku okładzin ceramicznych z elementami stałymi budowli (ściany, słupy, fundamenty itp.) między krawędzią okładziny ceramicznej, a elementem stałym należy wprowadzić wypełnienie okształcalne silikonowe.

Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

Dla zachowania stałej grubości warstwy zaprawy klejowej należy używać pacy zębatej. Uzębienie pacy dobrać do wymaganej grubości warstwy klejowej. Zaleca się stosowanie następujących wielkości:

paca 3x3x3 mm - klejenie mozaiki

paca 6x6x6 mm - klejenie płytek o spodzie gładkim

paca 10x10x10 mm - klejenie płytek o spodzie profilowanym

paca z okrągłymi zębami - klejenie płytek bez wyrównywania podłoża

Używając odpowiedniej pacy zębatej, nanosić zaprawę klejową równomiernie pod kątem 45 stopni do podłoża. Kleić wyłącznie świeżą zaprawą, ewentualne jej pozostałości usuwać zwilżoną gąbką.

Pokrycie płytki klejem:

- dla okładzin wewnętrznych: > 65%
- dla okładzin zewnętrznych: > 90%
- na tarasach i w basenach: zapewnić należy pełny kontakt płytki z klejem a układanie płytek wykonać metodą kombinowaną polegającą na nanoszeniu zaprawy klejowej zarówno na podłoże jak i na okładzinę.

Świeżo wykonane okładziny nie obciążać mechanicznie i termicznie przez co najmniej 48 godzin

5.4.3 Układanie płytek na powierzchniach pionowych.

Okładzinę ścienną z płytek można wykonywać jedynie na warstwie izolacyjnej wykonanej zgodnie z pkt. 5.2. Prawidłowość wykonania powinna być potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.

Do klejenia okładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów.

Wykonanie okładziny ściennej powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, rodzaj zaprawy klejowej, grubość warstwy zaprawy, szerokość spoin, dylatacji itp.

Jeżeli doszło do zabrudzenia lub zapylenia podłoża należy go oczyścić i zagruntować preparatem podkład penetrujący LF 1 .

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania okładzin z płytek:

a) w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu okładzin temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,

b) rozpocząć układanie płytek od krawędzi szczelin dylatacyjnych , układ szczelin dylatacyjnych podłoża musi zostać odtworzony w układzie fug okładziny ceramicznej (kamiennej czy klinkierowej)

c) powierzchnia ścian powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem na leży usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,

d) spoiny między płytkami przez całą długość i wysokość ściany powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

- 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
- 3mm na 1m i 5mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego;

e) szerokość spoin między płytkami powinna być stała,

f) płytki powinny być związane ze ścianą warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni (bez pustek powietrznych); w przypadku układania płytek na schodach zewnętrznych, ścianach basenów zaleca się nakładanie kleju na podłoże oraz na spodnią część płytki,

g) w miejscu styku okładzin ceramicznych z elementami stałymi przechodzącymi przez ściany między krawędzią okładziny ceramicznej, a elementem stałym należy wprowadzić wypełnienie odkształcalne silikonowe .

Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

Dla zachowania stałej grubości warstwy zaprawy klejowej należy używać pac zębatach. Uzębienie pacy dobrać do wymaganej grubości warstwy klejowej. Zasady jak określa pkt. 5.4.2

5.5 Wypełnianie fug

5.5.1 Przygotowanie zaprawy do fugowania

W czystym pojemniku komponent A starannie wymieszać z komponentem B za pomocą mieszadła wolnoobrotowego, aż do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy. Czas mieszania ok. 3 minut.

5.5.2 Spoinowanie

Do spoinowania przystąpić można po związaniu zaprawy klejowej. Nie wyschnięta zaprawa klejowa może spowodować przebarwienia kolorystyczne fugi.

Zaprawę do fug należy wprowadzać za pomocą szpachli gumowej i ściągać nadmiar po przekątnej płytek. Po ściągnięciu zaprawy spoinującej zmyć powierzchnię sztywną gąbką lub packą z gąbką, a po wyschnięciu ponownie zmyć i nawilżyć.

Zaprawę do fug można stosować przy temperaturach +5°C do +25°C. Chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, nie stosować przy bezpośrednim nasłonecznieniu.

Naroża wewnętrzne oraz fugi nad szczelinami dylatacyjnymi nie wypełniać zaprawą do fugowania. Można w tym celu zastosować listwę drewnianą o grubości fugi, którą na czas fugowania wkłada się w szczelinę mającą pozostać niewypełnioną.

Wyspoinowane powierzchnie należy chronić przez co najmniej 24 godziny, a pełną wytrzymałość fugi osiągają po 7 dniach

5.5.3 Spoinowanie naroży, szczelin

W naroża wewnętrzne oraz fugi nad szczelinami dylatacyjnymi, które w trakcie spoinowania pozostały niewypełnione należy starannie oczyścić. Do gruntowania brzegów spoin na materiałach porowatych przy panującym podwyższonym obciążeniu wodą, brzegów spoin dylatacyjnych i innych stosować preparat "Uniwersalny podkład silikonowy (**Universal Primer**)". Następnie szczelinę wypełnić silikonem Aqua SIL 80. Aby zabezpieczyć płytki przed zabrudzeniem można okleić ich krawędzie taśmą malarską. Nadmiar kitu silikonowego zebrać plastikowym narzędziem dostosowanym do szerokości fugi. Dzięki temu materiał zostanie wciśnięty w szczelinę i dociśnięty do powierzchni kontaktowych.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Rodzaje odbiorów

Odbiór fragmentu prac budowlanych lub całego elementu czy obiektu po ich wykonaniu polega na sprawdzeniu zgodności jego stanu z wymaganiami podanymi w projekcie.

Wyróżnia się:

- odbiór przejściowy, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem pewnego etapu prac (przygotowanie podłoża, wykonanie izolacji, wykonania okładziny, fugowanie i silikonowanie sprawdzając prawidłowość i kompletność ich wykonania
- odbiór końcowy, obejmujący sprawdzenie zgodności z projektem wykonania całości zaprojektowanych prac budowlanych.

W odbiorze powinni uczestniczyć przedstawiciele właściciela lub inwestora oraz przedstawiciele wykonawcy.

6.2 Kolejność odbiorów prac

Roboty okładzinowe, jako wieloetapowe, wymagają odbiorów przejściowych, podczas których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac i ich zgodność z wymaganiami projektu technicznego.

W trakcie prac dotyczących okładzin są wymagane następujące odbiory przejściowe:

- odbiór podłoża pod powłokę izolacyjną,
- odbiór każdej z warstw izolacji przeciwwilgociowej,

- izolację szczelin i naroży,
- odbiór okładziny .

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości zaprojektowanych.

6.3 Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorach przejściowych

Przy wyszczególnionych powyżej odbiorach przejściowych powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- opis techniczny i rysunki zawarte w projekcie, w którym podano wymagania, jakie powinno spełniać podłoże, izolacje i okładziny,
- dziennik budowy,
- rysunki i pisemne potwierdzenia wszelkich ewentualnych uzgodnionych i dokonanych zmian,
- protokoły z odbiorów przejściowych prac poprzedzających,
- wyniki badań sprawdzających wyroby posadzkowe lub podłoża oraz podkłady (o ile były wymagane w projekcie i wykonane).

6.4 Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorze końcowym

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- projekt architektoniczno-budowlany wraz z rysunkami,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów przejściowych.

6.5 Zakres czynności kontrolnych

Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno przejściowego, jak i końcowego, obejmuje:

- sprawdzenie kompletności przedłożonej dokumentacji,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbioru,
- sprawdzenie zgodności z projektem zastosowanych wyrobów - na podstawie zapisów j w.,
- sprawdzenie jakości wykonania wizualnie lub na podstawie przeprowadzonych w trakcie odbioru badań sprawdzających, podanych w p. 4.4.6 niniejszego opracowania oraz w projekcie.

6.6 Kontrola i badania przy odbiorach przejściowych

6.6.1 Kontrola i badania materiałów

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, szczelność pojemników, zgodność wagową.

Należy ocenić płytki pod względem zgodności kolorystyki (poszczególne paczki powinny pochodzić z jednej serii produkcyjnej)

6.6.2 Kontrola i badania podłoża

Zakres czynności kontrolnych dotyczących podłoża pod izolację podłogi powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne powierzchni podłoża pod względem wyglądu zewnętrznego, szorstkości, czystości, zawilgocenia,
- sprawdzenie rozmieszczenia i wymiarów szczelin dylatacyjnych,
- sprawdzenie wytrzymałości betonu, muru czy tynku metodami nieniszczącymi. Wyniki kontroli podłoża powinny być zamieszczone w dzienniku budowy.

6.6.3 Kontrola i badania izolacji

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych, powinien nastąpić po określonym czasie od wykonania izolacji zaprawą DF 2K tj. po 6 godzinach.

Zakres czynności kontrolnych dotyczących izolacji obejmuje:

- wizualne sprawdzenie izolacji przeciwwilgociowej; warstwa izolacji powinna być ciągła, równa, bez zmarszczeń, pęknięć i pęcherzy; izolacja powinna przylegać do podłoża; różne nasycenie koloru związanej powłoki izolacyjnej mogą być spowodowane różną wilgotnością podłoża, nie wpływają na szczelność wykonanej izolacji;

- w trakcie układania warstwy izolacyjnej należy na bieżąco kontrolować zużycie zaprawy uszczelniającej. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej zaprawy na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża;
- gotową warstwę izolacyjną można również badać metodami niszczącymi, pobierając próbki z powierzchni podłoża i badając ich grubość w laboratorium;
- w przypadku zbiorników na wodę powinna być wykonana próba szczelności.

6.6.4 Kontrola i badania okładzin z płytek

Zakres czynności kontrolnych dotyczących okładzin z płytek powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2m przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu posadzki; prześwit między łątą i powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchyżeń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania posadzki z podkładem przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym; charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania posadzki z podkładem,
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m² należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5mm.

Wyniki kontroli posadzek powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w dzienniku budowy lub protokole załączonym do dziennika budowy.

Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania, odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

7 Obmiar robót

Obmiar robót prowadzić zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych "KNR 2-02-Rozdział 07- pkt 4.16 Zasady przedmiarowania i Rozdział 06 – pkt 4 Zasady przedmiarowania"

Jednostką obmiarową jest:

- 1m² – dla wykonania powłoki uszczelniającej z zaprawy uszczelniającej z dokładnością od 0,1m². Z obliczonej powierzchni potrąca się elementy większe od 0,25m²,
- 1m² – dla wykonanych okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych,
- 1 mb – dla wykonania elastycznych wypełnień naroży i spoin nad szczelinami dylatacyjnymi,
- 1 mb – dla wklejenia taśm uszczelniających z dokładnością do 0,1m,
- 1 szt. – dla wklejenia elementów uszczelniających naroża oraz manszet czy kołnierzy

8 Odbiór robót

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt. 6 zostały ocenione pozytywnie.

Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji odbiorowej budowy, której elementem było wykonanie warstwy uszczelniającej.

9 Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonanej izolacji, każdy m² przyklejonych i wyspoinowanych płytek, każdy metr bieżący wklejonych taśm, każdy metr bieżący wypełnionych dylatacji, każdy m² wykonanych napraw oraz każdą sztukę wklejonych kształtek według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10 Przepisy związane

10.1 Normy

PN-EN 12004:2002
PN-EN 13888:2004

Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
Zaprawy do spoinowania. Definicje i wymagania techniczne

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-67/C-04500	Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek.
ZUAT-15/IV.13/2002	Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych.
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-11202 październik 1996	Materiały kamienne, płyty posadzkowe zewnętrzne i wewnętrzne
PN-B-11208 grudzień 1996	Materiały kamienne, płyty posadzkowe z odpadów kamiennych
PN-EN ISO 10545-1 lipiec 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru
PN-EN ISO 10545-2 lipiec 1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
PN-EN 13318 lipiec 2002	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania Materiały Właściwości i wymagania

10.2 Dokumenty związane

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6145/2003	- Zestaw do wykonywania hydroizolacji
Deklaracja zgodności nr 05/WE/2008	-Zaprawa klejąca Flex KGF 65 zgodna z Normą PN-EN 12004:2002
Krajowa Deklaracja Zgodności nr 0096/2008	- Fuga Extrem FME 80 zgodna z PN-EN 13 888