

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA WYMIANY POSADZKI CERAMICZNEJ NA TARASIE I BALKONACH W BUDYNKU SP ZOZ MSWIA CENTRUM REHABILITACJI W GÓRZNIĘ.

Spis treści

1. Część ogólna.
2. Wymagania dotyczące własności materiałów.
3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi.
4. Wymagania dotyczące transportu.
5. Wymagania dotyczące wykonania robót.
6. Kontrola jakości robót.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
8. Odbiór robót.
9. Podstawa rozliczenia robót.
10. Dokumenty odniesienia.

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) definiuje wymagania dotyczące wykonania wierzchnich warstw: izolacyjnej i użytkowej balkonów i tarasów wraz z wykończeniem krawędzi. Podstawowym składnikiem systemu są profile krawędziowe **K30**. Niniejsza specyfikacja dotyczy rozwiązania techniczno-materiałowego, w którym podłożem jest podkład cementowy lub inne podłoże odpowiednie dla użycia zaprawy uszczelniającej w układzie z płytkami ceramicznymi.

1.2. Zakres robót objętych ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) dotyczy:

- wykonania hydroizolacji na podłożu betonowym poprzez zastosowanie zaprawy uszczelniającej w układzie z płytkami ceramicznymi.
- zamontowania systemowych profili krawędziowych **K30**
- wykonania okładziny ceramicznej.

W skład systemu wchodzi:

- profil krawędziowy **K30**

- elementy uzupełniające: łączniki **L30** oraz elementy narożne zewnętrzne: **Nz30/90**, **Nz30/135** i wewnętrzne: **Nw30/90**, **Nw30/135**.
- zaprawa uszczelniająca (ZU)
- taśma wzmacniająca (PL3)

1.4. Określenia podstawowe, definicje

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

- *balkon* – element konstrukcyjny i architektoniczny, wysunięty poza lico ściany, wykonany w postaci płyty wysuniętej poza lico ściany, połączony drzwiami z pomieszczeniem za ścianą oraz zabezpieczony balustradą
- *taras nadziemny* – element konstrukcji umieszczony nad pomieszczeniem, pełniący jednocześnie funkcję dachu, składający się z płyty nośnej, termoizolacji i hydroizolacji.
- *taras naziemny* – element konstrukcji składający się z płyty nośnej posadowionej na ławach fundamentowych (pod płytą nie ma pomieszczeń - przestrzeń wypełniona jest gruntem) lub gruncie. Powierzchnia tarasu naziemnego znajduje się na poziomie porównywalnym z poziomem otaczającego terenu
- *uszczelnienie zespolone (podpłytkowe)* – hydroizolacja balkonu lub tarasu wykonana bezpośrednio pod okładziną z płytek.
- *elastyczna cienkowarstwowa zaprawa uszczelniająca (ZU)* – jedno lub dwuskładnikowa wodoszczelna i wodoodporna polimerowo-cementowa powłoka o grubości 2-3mm zdolna do przenoszenia rys podłoża o szerokości rozwarcia nie mniejszej niż 0,5mm.
- *cementowa zaprawa klejąca* – mieszanina wiążących hydraulicznie spoiw, kruszyw i dodatków organicznych, mieszana z wodą lub składnikiem ciekłym (płynem zarobowym) bezpośrednio przed użyciem
- *odkształcalność* – podatność zaprawy klejącej lub spoinującej na deformację, bez uszkodzenia zaprawy.
- *odkształcenie poprzeczne* – ugięcie badane wg PN-EN 12002:2008 Kleje do płytek - Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania zmierzone w środkowym punkcie beleczki ze związanej zaprawy klejącej lub spoinującej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną i zasadami sztuki budowlanej

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

2.1. Hydroizolacja

Do wykonywania hydroizolacji podpłytkowej zaleca się stosować: zaprawy uszczelniające (ZU), a w przypadkach uzasadnionych zaprawy uszczelniające (ZU) wzmocnione matą uszczelniającą (MU).

a) Zaprawy uszczelniające (ZU)

Elastyczne zaprawy uszczelniające powinny spełniać wymagania normy PN-EN 14891: 2009 „Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami - Wymagania, metody badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie”, zgodnie z którą minimalne wymagania podano w tabeli poniżej.

Właściwość	Wymagania
<i>Wymagania podstawowe</i>	
Przyczepność początkowa [N/mm ²],	≥ 0,5
Przyczepność po oddziaływaniu wody [N/mm ²],	
Przyczepność po starzeniu termicznym [N/mm ²],	
Przyczepność po cyklach zamrażania - rozmrażania [N/mm ²],	
Przyczepność po oddziaływaniu wody wapiennej [N/mm ²],	
Wodoszczelność (ciśnienie 150 kPa przez 7 dni)	brak przenikania
Zdolność do mostkowania pęknięć w warunkach znormalizowanych [mm]	≥ 0,75
<i>Wymagania dodatkowe</i>	
Zdolność do mostkowania pęknięć w niskiej temperaturze (-5 ⁰ C) [mm]	≥ 0,75
Zdolność do mostkowania pęknięć w bardzo niskiej temperaturze (-20 ⁰ C) [mm]	

Wymagania podstawowe muszą być zawsze spełnione, wymagania dodatkowe dotyczą tylko szczególnych warunków użytkowania.

Podane w powyższej tabeli wymagania są minimalnymi, zdecydowanie zaleca się stosowanie zapraw uszczelniających (ZU) o przyczepności do podłoża ≥ 1 MPa (lub zbliżonej do 1 MPa).

b) Maty uszczelniające (MU)

Stosowane do tego celu materiały rolowe powinny się nadawać do wykonania uszczelnienia zespolonego (ich budowa musi umożliwiać zespolenie z warstwą zaprawy uszczelniającej) i spełniać wymagania:

- normy PN-EN 13967:2006 „Elastyczne wyroby wodochronne – wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości”, lub
- normy PN-EN 14909:2007 „Elastyczne wyroby wodochronne – wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości”.

Mata uszczelniająca w systemie RENO B30, ma zastosowanie na podłożach krytycznych, na starych podłożach ceramicznych oraz tam gdzie istnieje obawa, co do możliwości nie przeniesienia zarysowań podłoża przez zaprawę uszczelniającą.

Wymagania, metody badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie, oraz minimalne wymagania podano w tabeli poniżej:

Parametry fizyczne	Wg normy EN	Wartość
Maksymalne ciśnienie	Badanie wewnętrzne	4,3 bar
Najwyższa siła rozciągania wzdłużnego	EN DIN 527-3	86,6 N / 15 mm
Najwyższa siła rozciągania poprzecznego	EN DIN 527-3	58,1 N / 15 mm
Rozciągliwość wzdłużna do rozerwania	EN DIN 527-3	97,8 %
Rozciągliwość poprzeczna do rozerwania	EN DIN 527-3	134,1 %
Siła przy wydłużeniu poprzecznym 25%	EN DIN 527-3	2,42 N / mm
Siła przy wydłużeniu poprzecznym 50%	EN DIN 527-3	2,88 N / mm
Szczelność (1,5 bar)	EN DIN 1928	> 3,0 bar
Odporność na promieniowanie UV	EN-ISO 4892-2	< 500 h
Ekwiwalentny opór dyfuzyjny	EN DIN 1931	> 85 m
Wytrzymałość na odrywanie	EN DIN 1348	> 0,2 N / mm ² (od góry) < 0,1 N / mm ² (z dołu)
Klasyfikacja ogniowa	EN DIN 4102	
Odporność Chemiczna	Wytrzymałość po 7 dniach składowania w temp. pokojowej w następujących chemikaliach :	+: wytrzymały 0: osłabiona -: nie wytrzymały
Kwas solny 3%	Badanie wewnętrzne	+
Kwas siarkowy 35%	Badanie wewnętrzne	+
Kwas cytrynowy 100 g/l	Badanie wewnętrzne	+
Kwas mlekowy 5%	Badanie wewnętrzne	+
Ług sodowy 20%	Badanie wewnętrzne	+/+
Podchloryn sodowy 0,3 g/l	Badanie wewnętrzne	+
Woda morską 20 g/l morskiej soli	Badanie wewnętrzne	+

Dopuszcza się stosowanie materiałów posiadających ważne aprobaty techniczne, o ile ich zastosowanie, wynikające z treści aprobaty, odpowiada definicji uszczelnienia zespolonego.

2.2. Profile (obróbki) krawędziowe

W skład systemowych profili aluminiowych wchodzi:

- profil krawędziowy **K30**
- narożnik zewnętrzny **Nz30/90**
- narożnik zewnętrzny **Nz30/135**
- narożnik wewnętrzny **Nw30/90**
- narożnik wewnętrzny **Nw30/135**
- łącznik **L30**

Profile dostarczane są w dwóch podstawowych kolorach: RAL 7037 (szary) i RAL 8017 (brązowy) – profil, narożniki, łącznik. Grubość powłoki lakierniczej wynosi ok. 70µm. Uzupełnieniem systemu są taśmy wzmacniające PL3.

2.3. Zaprawa klejąca

W systemie do klejenia płytek ceramicznych należy stosować wyłącznie kleje klasy C2 S2 lub C2 S1 wg PN-EN 12004:2008 „Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne”.

Wymagania podano w poniższej tabeli

Właściwość	Wymagania
Klasa C2	
Przyczepność [N/mm ²], 28 dni w +23 ± 2°C przy 50 ± 5% wilg. wzgl.	≥ 1
Przyczepność [N/mm ²], 7 dni w +23 ± 2°C przy 50 ± 5% wilg. wzgl. + 21 dni w wodzie	≥ 1
Przyczepność [N/mm ²], 14 dni w +23 ± 2°C przy 50 ± 5% wilg. wzgl. + 14 dni w 70 ± 2 °C	≥ 1
Przyczepność [N/mm ²], 7 dni w +23 ± 2°C przy 50 ± 5% wilg. wzgl. + 21 dni w wodzie + 25 cykli od -15 ± 3°C (w czasie 120 ± 20min) do +15 ± 3°C (w czasie 120 ± 20min)	≥ 1
Przyczepność wczesna [N/mm ²] po czasie nie dłuższym niż 6 godzin – tylko dla klejów szybkowiązujących	≥ 0,5
Odkształcalność poprzeczna w mm – Klasa S2 – Klasa S1	> 5 2,5 – 5

2.4. Spoina.

Do spoinowania należy stosować dedykowane balkonom lub tarasom cementowe zaprawy spoinujące o zmniejszonej absorpcji wody i wysokiej odporności na ścieranie, a więc klasyfikowane jako CG 2 W Ar lub CG 2 W wg PN-EN 13888:2004 „Zaprawy do spoinowania płytek -- Definicje i wymagania techniczne” (wymagania podano w tabeli)
Szerokość spoiny nie powinna być mniejsza niż 5 mm.

Lp.	Właściwość	Wymagania
Wymagania podstawowe		
1	Wytrzymałość na zginanie po przechowywaniu w warunkach suchych, N/mm ²	≥ 3,5
2	Wytrzymałość na zginanie po cyklach zamrażania i rozmrażania, N/mm ²	≥ 3,5
3	Wytrzymałość na ściskanie po przechowywaniu w warunkach suchych, N/mm ²	≥ 15
4	Wytrzymałość na ściskanie po cyklach zamrażania i rozmrażania, N/mm ²	≥ 15
	Skurcz, mm/m	≤ 2
Wymagania dodatkowe		
5	Wysoka odporność na ścieranie, mm ³	≤ 1000
6	Zmniejszona absorpcja wody po 30 minutach, g	≤ 2
7	Zmniejszona absorpcja wody po 240 minutach, g	≤ 5

2.5. Elastyczna masa do wypełnień dylatacji.

Elastyczne masy na bazie poliuretanów, silikonów lub tiokoli (polisiarczków) należy stosować do wypełnienia szczelin: dylatacyjnych, krawędziowych, narożnych, łączących wykładzinę ceramiczną z innymi elementami i materiałami. Stosowane masy muszą być

klasyfikowanej jako konstrukcyjne (typu F) wg PN-EN ISO 11600:2004 „Konstrukcje budowlane - Wyroby do uszczelniania - Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów”, (Masa tiokolowa może alternatywnie spełniać wymogi normy PN-B-30151:1997 Kit tiokolowy), a ich zdolność do przenoszenia odkształceń musi być większa niż zmiana szerokości szczeliny.

2.6. Okładziny ceramiczne

Do wykonywania okładzin stosować płytki prasowane grupy BI_a oraz BI_b lub grupy AI zgodne z PN-EN 14111:2005 „Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie”. Płytki muszą być mrozoodporne wg PN-EN ISO 10545-12:1999 „Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie mrozoodporności”. Zaleca się, aby nasiąkliwość zastosowanych płytek nie była wyższa niż 0,5%.

Kolorystyka - kolor beżowy, wymiar 33,3x33,3cm, np. „Tartan 10”

2.7. Woda

Do prac budowlanych należy stosować wodę wodociągową lub wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobową do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi

- przygotowanie podłoża wymaga zastosowania typowych narzędzi takich jak: np. szczotki, młotki, przecinaki, szlifierki, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do czyszczenia i zmywania powierzchni
- do oceny stanu podłoża stosować można: termometry, wilgotnościomierze, łaty, poziomice, młotki Schmidta, itp.
- do przygotowania materiałów cementowych (szlamy, kleje, fugi) stosować można typowe narzędzia: naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym (o ile producent nie wymaga inaczej), wagi
- do ręcznego wykonywania hydroizolacji z zapraw uszczelniających stosować można zwykle narzędzia takie jak: twardy pędzel, szczotka, kielnia, paca (o ile producent nie wymaga inaczej).
- do natryskowego wykonywania hydroizolacji z zapraw uszczelniających stosować agregaty zalecane przez producenta materiału. Rodzaje dysz, ich średnicę, długość i średnicę węża, ciśnienie itp. podaje karta techniczna stosowanego materiału
- do przygotowania i układania mat uszczelniających stosować można: nożyce, noże, wałki, rolki, pace, kielnie
- do przygotowania i klejenia okładzin stosować można typowe narzędzia: do przycinania płytek, kielnia, paca,
- do cięcia systemowych profili - narzędzia przeznaczone specjalnie do cięcia aluminiowych profili. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu, na jakość materiałów i wykonywanych robót, ze szczególnym uwzględnieniem powłoki lakierniczej profili i narożników. Niedopuszczalne jest używanie do cięcia profili narzędzi powodujących efekt termiczny (nagły wzrost temperatury) np. szlifierka kątowna.

4. Wymagania dotyczące transportu i składowania

Profile mogą być przewożone w pozycji poziomej, ilość kartonów nie powinna przekraczać 6 warstw, materiały muszą być zabezpieczone przed przesunięciem. przechowywać w pomieszczeniach chroniących przed zabrudzeniami, odkształceniem i zarysowaniem. Materiały do wykonywania hydroizolacji i okładziny ceramicznej muszą być transportowane zgodnie z wymogami producenta (materiały płynne pakowane w pojemniki, bańki, wiaderka itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i uszkodzeniem mechanicznym, materiały pakowane w worki należy dodatkowo chronić przed zawilgoceniem)

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

System **RENO B30** jest oparty na zastosowaniu izolacji w postaci zaprawy uszczelniającej (ZU) lub tej zaprawy wzmocnionej matą uszczelniającą (MU). Krawędź balkonu/tarasu wykończona jest profilem krawędziowym, wykonanym z aluminium pokrytym powłokami proszkowymi.

5.1. Podłoże

Podłożem pod hydroizolację z zaprawy uszczelniającej jest istniejący podkład cementowy uzupełniony, po skuciu istniejących okładzin, odpowiednimi zaprawami naprawczymi.

5.2. Zamocowanie profili krawędziowych.

Przed ułożeniem profili należy dokładnie wymierzyć i przyciąć profil **K30** do wymiarów obrabianej krawędzi. Profile układać na wcześniej przygotowane podłoże ze szczególnym uwzględnieniem właściwych spadków tak aby krawędź wykładziny ceramicznej pokrywała się z krawędzią profilu. Od góry nad otworami ułożyć sznur dylatacyjny; bezwzględnie zwrócić uwagę aby zaprawa uszczelniająca nie zasłaniała otworów. Dodatkowo profile zamocować mechanicznie. Skrajne punkty profili na styku ze ścianami budynku nie mogą być zamocowane w sposób sztywny (dylatacje). W celu kompensacji naprężeń termicznych zaleca się pozostawienie szczeliny o szerokości 1 mm na każdy metr długości profilu. Miejsca połączeń profili należy od wewnętrznej strony uszczelnić masą trwale plastyczną. Połączenie profili **K30** między sobą lub z narożnikami wykonać za pomocą łączników **L30**. Zamontowany profil **K30** szpachlujemy zaprawą uszczelniającą a następnie wklejamy taśmę wzmacniającą (PL3) pozostawiając niezaklejone otwory odwadniające, pokrywając ją ponownie zaprawą uszczelniającą.

5.3. Hydroizolacja

Hydroizolację wykonać zgodnie z wymaganiami producenta zastosowanego materiału. Podłoże musi być czyste, stabilne, równe i niepyłące, wolne od wykwitów, tłustych plam, resztek starych powłok, itp. substancji mogących pogorszyć przyczepność. Ewentualne ubytki naprawić odpowiednimi materiałami (np. zaprawy PCC, tradycyjne zaprawy cementowe z dodatkiem emulsji polimerowej).

Wszystkie prace należy wykonywać przy temperaturze otoczenia i podłoża nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów hydroizolacyjnych.

a) Hydroizolacja z zaprawy uszczelniającej (ZU).

Podłoże doprowadzić do stanu matowo-wilgotnego. Materiał przygotować zgodnie z jego instrukcją (zazwyczaj wymagane jest staranne wymieszanie niskoobrotową wiertarką – ca. 300 obr/min, czas mieszania 3-4 minuty do uzyskania jednorodnej masy, bez smug, grudek i zbryleń. Następnie konieczna jest jedno, dwuminutowa przerwa i ponowne przemieszanie. Zaprawę uszczelniającą należy nakładać w dwóch warstwach o grubości do 1mm każda (łączna grubość powłoki powinna wynosić przynajmniej 2mm), pierwszą warstwę wcierając w podłoże twardym pędzlem lub szczotką. Drugą nakładać po wyschnięciu pierwszej(ok.4h). Krawędzie: podłoga – ściana należy uszczelnić systemowymi taśmami wzmacniającymi (PL3), klejonymi do ściany bezpośrednio do wyrównanego klejem podłoża, a na posadzce do pierwszej warstwy zaprawy uszczelniającej (wyprowadzenie na ścianę: min. 15 cm). Taśmy łączyć na zakład minimum 5 cm.

5.4. Wykonanie okładziny ceramicznej

Należy stosować płytki o wymiarach 33,3*33,3cm. **Pod płytkami w warstwie kleju nie mogą powstać puste przestrzenie.** Szerokość spoin (niezależnie od wielkości płytek) nie powinna być mniejsza niż 5 mm. Spoinowane wykonywać po czasie określonym przez producenta kleju.

Wg Warunków technicznych wykonania i odbioru robót część C: Zabezpieczenia i izolacje zeszyt 4: Izolacje wodochronne tarasów” (ITB, Warszawa 2004) maksymalny rozstaw dylatacji powierzchni powinien wynosić 1,5*1,5 m, w praktyce przyjmuje się, że rozstaw dylatacji nie powinien przekraczać 2-2,5m, a dylatowana powierzchnia powinna być jak najbardziej zbliżona do kwadratu (proporcje między bokami pola nie mogą być większe niż 2:1). Szerokość szczelin dylatacji powinna wynosić przynajmniej 8-10 mm.

Szczeliny dylatacyjne wypełnić elastyczną masą. Uwaga: Powstałą szczelinę pomiędzy profilem K30 a pierwszą płytką również wypełnić elastyczną masą.

Wg Warunków Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych część C: zeszyt 4 Zabezpieczenia i izolacje zeszyt 4: Izolacje wodochronne tarasów (ITB, Warszawa 2004 r.)

6. Kontrola jakości robót

6.1. Przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych należy skontrolować:

- poprawność przygotowania podłoża pod hydroizolację: powinno być stabilne, równe, wolne od raków, pyłu, oleju lakierów i innych materiałów zmniejszających przyczepność. Muszą być spełnione wymagania z p.5.1 oraz karty technicznej zastosowanego materiału
- stan materiałów i opakowań (data przydatności do zastosowania, uszkodzenia, rozdzarcia, zbrylenia, itp.)

a) Hydroizolacja z zaprawy uszczelniającej(ZU)

Kontroli podlega wygląd zewnętrzny, sposób mieszania, czas aplikacji, zużycie materiału, poprawność ułożenia oraz inne parametry wymagane przez producenta i/lub mające wpływ na poprawność wykonania prac

b) Hydroizolacja z maty uszczelniająco(MU)

Kontroli podlega wygląd zewnętrzny, poprawność ułożenia, szerokość zakładów, sposób uszczelnienia połączeń, itp. Dla każdego rodzaju materiału sprawdzić czy hydroizolacja nie zasłania otworów odprowadzających wodę na zewnątrz w profilach **K30**.

Szczególnie należy także sprawdzić poprawność wszystkich krytycznych miejsc(połączenia hydroizolacji z profilami krawędziowymi, ze ścianą, przy progu drzwi balkonowych itp miejscach krytycznych) uszczelnienia dylatacji. Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża należy przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m² powierzchni zaizolowanej.

6.2. Przy obsadzaniu profili K30 należy skontrolować:

- prawidłowość przycięcia (kąty, wymiary, stan krawędzi)
- właściwe położenie otworów poziomych w stosunku do krawędzi balkonu.
- prawidłowość zamocowania (p.5.2.)
- prawidłowość połączeń poszczególnych profili(dylatacja)

6.3. Przy wykonywaniu okładzin ceramicznych należy skontrolować:

- wygląd zewnętrzny zapraw klejących i spoinujących
- sposób przygotowania zapraw
- drożność poziomych otworów odwadniających w profilu **K30** i narożnikach.
- wygląd płytek i ich krawędzi oraz ich wielkość i kolor (p. 5.4)
- grubość warstwy kleju/zużycie (p. 5.4.)
- odchylenie powierzchni okładziny ceramicznej
- szerokość spoin powinna być zgodna z p. 5.4
- szerokość i układ dylatacji powinien odpowiadać wymaganiom podanym w p. 5.4.
- czy pod płytkami nie ma pustych przestrzeni klejem, przez opukiwanie drewnianym młotkiem

7. Wymagania dotyczące obmiaru i przedmiaru robót

Powierzchnię balkonu lub tarasu oblicza się w m² rzeczywiście obrobionej powierzchni. Nie należy odliczać powierzchni nie przeznaczonych do uszczelnienia/wyłożenia mniejszych niż 0,25m². Długość dylatacji i obróbek oblicza się w mb ich długości z dokładnością 10 cm.

8. Sposób odbioru robót

Z czynności kontrolnych wymienionych w p. 6. należy sporządzić protokół i dołączyć go do dokumentacji odbiorowej budowy. Odbiory robót zanikających (takich np. jak przygotowanie podłoża) należy przeprowadzić przed rozpoczęciem następnego etapu technologicznego. Przyjmuje się, że wszystkie prace zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt. 6 zostały ocenione pozytywnie.

9. Sposób rozliczenia robót

Zgodnie z umową.

10. Dokumenty odniesienia

- PN-EN 12002:2008 Kleje do płytek - Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania
- PN-EN 14891: 2009 Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami - Wymagania, metody badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
- PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości
- PN-EN 13967:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości
- PN-EN 14909:2007 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej - Definicje i właściwości
- PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek -- Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN ISO 11600:2004 Konstrukcje budowlane - Wyroby do uszczelniania - Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów
- PN-B-30151:1997 Kit tiokolowy
- PN-EN 14111:2005 Płytki i płyty ceramiczne - Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie mrozoodporności
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- Außenbeläge. Belagkonstruktionen mit Fliesen und Platten außerhalb von Gebäuden, ZDB Merkblatt VII.2005
- Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtung erdberührter Bauteile mit flexiblen Dichtungsschlämmen. Deutsche Bauchemie e.V. 2006
- Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtung von Bauteilen mit kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (KMB) – erdberührte Bauteile. Deutsche Bauchemie e.V. 2001
- ZUAT-15/IV.13/2002 – Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych
- Maciej Rokiel - Wycena nowych technologii w budownictwie, Polcen, 2010
- Maciej Rokiel - Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce, wyd. II, Dom Wydawniczy Medium 2009

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót część C: Zabezpieczenia i izolacje zeszyt 4: Izolacje wodochronne tarasów, ITB, Warszawa 2006
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B: zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, ITB, 2006
- Instrukcja nr 344/2007 – Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów, ITB, 2007
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Praca zbiorowa, Verlag Dashofer, 2010
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Okładziny ceramiczne i hydroizolacje balkonów. Promocja 2007
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Okładziny ceramiczne i hydroizolacje tarasów naziemnych. Promocja 2007
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Warstwy użytkowe – okładziny i hydroizolacja tarasów naziemnych z drenażowym odprowadzeniem wody. Promocja 2008
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Okładziny ceramiczne i hydroizolacje zespolone tarasów nad pomieszczeniami ogrzewanymi. Promocja 2008
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Warstwy użytkowe – okładziny i hydroizolacja tarasów nad pomieszczeniami ogrzewanymi z drenażowym odprowadzeniem wody. Promocja 2008
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664)
- Rekomendacja Techniczna RT ITB – 1052/2006 Membrana TB 50 do wykonywania warstwy drenażowo-poślizgowej
- Ocena odporności na czynniki klimatyczne systemu wykonywania tarasów i balkonów z zastosowaniem membrany TB 50 nr U-659/RB6/2007. Katedra Inżynierii Budowlanej Politechniki Śląskiej
- Materiały techniczne firmy Renoplast