

M-14.01.02 IZOLACJE SZCZELIN DYLATACYJNYCH KONSTRUKCYJNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z uszczelnieniem taśmami naklejanymi konstrukcyjnych szczelin dylatacyjnych w związku projektowanym remontem muru oporowego zlokalizowanego przy Centrum Stomatologii na dojeździe do mostu Śląsko-Dąbrowskiego w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem zabezpieczenia szczelin dylatacyjnych między ścianami zewnętrznymi w miejscach występowania dylatacji głównych ścian konstrukcji parkingu.

Zestaw do wykonania zabezpieczenia taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych, pęknięć i styków składa się z elastycznej taśmy wykonanej z modyfikowanych, elastycznych poliolefin o zwiększonej przyczepności do podłoża oraz zaprawy klejowej na bazie żywicy epoksydowej.

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB mają zastosowanie przy zabezpieczaniu szczelin dylatacyjnych, na połączeniach konstrukcji betonowych, i obejmują:

- a. przygotowanie powierzchni do naklejenia taśmy,
- b. przyklejenie taśmy nad szczeliną.

1.4. Określenia podstawowe

Szczelina dylatacyjna – przestrzeń między elementami konstrukcyjnymi obiektu, przeznaczona do zamontowania urządzenia dylatacyjnego.

Punkt rosy - temperatura, w której zawarta w powietrzu para wodna osiąga stan nasycenia. Po obniżeniu temperatury powietrza lub malowanego obiektu poniżej punktu rosy następuje wykraplanie się wody zawartej w powietrzu.

Atest - wykaz parametrów technicznych, gwarantowanych przez producenta.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do zabezpieczenia taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych, powinny posiadać Aprobatację Techniczną wydaną przez ITB lub IBDiM.

Przed zastosowaniem materiałów do zabezpieczenia taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych, Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi numer partii towaru oraz aktualne wyniki badań w ramach nadzoru wewnętrznego producenta materiału.

Do zabezpieczenia taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych można stosować tylko materiały o nieprzeterminowanej przydatności do stosowania.

Stosowane elastyczne taśmy wykonane są z modyfikowanych, elastycznych poliolefin o zwiększonej przyczepności do podłoża.

Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego, przyklejonej taśmy, powinna wg PN-92/B-01814 wynosić:

- wartość $\geq 3,0$ MPa,

Wytrzymałość na odrywanie od podłoża stalowego (wypiskowanego), przyklejonej taśmy, powinna wynosić $\geq 10,0$ MPa.

2.2.2. Wymagania dla taśm uszczelniających

Wymagania dla elastycznych taśm uszczelniających podano w tab. 1.

Tablica 1.

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metoda badań wg
1	Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	$>6,0$	PN-EN 12311-2
2	Wydłużenie względne przy zerwaniu	%	>600	PN-EN 12311-2
3	Przyczepność do zaprawy klejącej	MPa	$\geq 3,0$	PN-EN 1542:2000
4	Wytrzymałość połączenia	N/50mm	>150 > 400	PN-EN 12316-2 PN-EN 12317-2
5	Wytrzymałość na rozdzielanie	N/mm	>30	ISO 34-B

Materiał taśmy powinien się ponadto cechować:

- wysoką odpornością chemiczną,
- odpornością na obciążenia mechaniczne,
- odpornością na promieniowanie UV,
- możliwością kontaktu z wodą pitną
- odpornością na przerastanie korzeni,
- odpornością na procesy starzenia.

2.2.3. Wymagania dla zapraw klejących

Wymagania dla zapraw klejących podano w tab. 2.

Tablica 2.

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metoda badań wg
1	Przyczepność do podłoża betonowego	N/mm ²	$>4,0$ zniszczenie betonu	
2	Wytrzymałość na ściskanie	N/mm ²	Po 7 dniach w temp. $+23^{\circ}\text{C}$ ~ 50 N/mm ²	ASTM D 695-96
3	Czas przydatności do użycia po wymieszaniu	minuty	W temp. $+15^{\circ}\text{C}$ ~ 95 min, w temp. $+23^{\circ}\text{C}$ ~ 50 min.	
4	Gęstość mieszaniny A+B	kg/dm ³	$\sim 1,5$	
5	Odporność na zarysowania		W temp. $+15^{\circ}\text{C}$ ~ 10 godzin, w temp. $+23^{\circ}\text{C}$ ~ 8 godzin	

Materiał zaprawy klejącej powinien się ponadto cechować wysoką odpornością chemiczną.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt i narzędzia do prac związanych z zabezpieczeniem taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych, powinny zapewnić ciągłość prac i uzyskanie wymaganej jakości robót.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonania robót należy do Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB STO-.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Sposób transportu przez Wykonawcę materiałów do zabezpieczenia taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych, nie może powodować obniżenia ich jakości.

Przewóz składników chemicznych i materiałów powinien się odbywać w szczelnych i nieuszkodzonych opakowaniach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB STO-.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót

5.2.1. Zasady prowadzenia robót

Roboty związane z zabezpieczeniem taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych, powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i umiejętności.

5.2.2. Przygotowanie podłoża dla prowadzenia robót

Podłoże przygotowane do ułożenia taśm przyklejanych powinno być twarde, bez zanieczyszczeń.

Wykonawca obowiązany jest przygotować podłoże betonowe polegające na usunięciu niezwiązanych części betonu i szkodliwych substancji, mogących mieć wpływ na korozję betonu, a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem betonowym (tłuszcz, olej). Zalecane metody czyszczenia: parą wodą pod wysokim ciśnieniem lub metodą strumieniowo-ścierną.

Minimalny wiek betonu w chwili naklejania taśm powinien wynosić 28 dni. W przypadku konieczności wyrównania podłoża betonowego należy zastosować zaprawy na żywicy epoksydowej, która nie ma niekorzystnego wpływu na przewidzianą do zastosowania taśmę oraz zaprawę klejącą.

Wytrzymałość na odrywanie (wg PN-92/B-01814) prawidłowo przygotowanego podłoża betonowego powinna wynosić:

wartość średnia	$\geq 1,5$	MPa,
wartość minimalna	1,0	MPa,

Należy wykonać jedno oznaczenie wytrzymałości na odrywanie betonu w podłożu na każde 25 m² powierzchni oczyszczonego podłoża, przy czym minimalna liczba oznaczeń 5 dla jednego obiektu. Wilgotność podłoża betonowego bezpośrednio przed wykonywaniem robót powinna spełniać wymagania zgodnie z „Wytocznymi stosowania” dla materiału powłoki, ale nie może być większa niż:

- 4 % dla materiałów stosowanych na suche podłoże,

- matowo-wilgotne podłoże dla materiałów stosowanych na mokre wilgotne.

5.2.3. Warunki dla prowadzenia robót

Temperatura podłoża i powietrza powinna wynosić:

nie niższa niż + 5°C, lecz nie wyższa niż + 45°C.

temperatura podłoża musi być wyższa minimum o 3°C od punktu rosy,

wilgotność podłoża może wynosić maksimum 85% (w temperaturze +25°C).

Do mieszania składników materiałów i materiałów jednoskładnikowych należy stosować mieszalnik wolnoobrotowy.

Wykonanie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia prac związanych z zabezpieczeniem taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych należy do Wykonawcy.

5.2.4. Wykonanie uszczelnienia

Przed przyklejeniu powierzchni taśmy należy aktywować (tzw. aktywatorem powierzchniowym) jeżeli wymagane takie podano w 'Wytocznych stosowania'.

Zaprawę klejącą należy nanieść na przygotowane brzegi szczeliny, a następnie należy ułożyć i silnie docisnąć taśmę, której brzegi pokryto wcześniej także zaprawą klejącą.

Przy uszczelnianiu szczelin obciążonych wodą pod ciśnieniem taśmę należy ułożyć na materiale podporowym zgodnie z zaleceniami 'Wytocznych stosowania'.

Na powierzchniach przejezdnych taśmy powinny być zabezpieczone folią metalową przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Taśmy należy nad szczeliną układać płasko lub z fałdą zależnie od przewidywanych odkształceń. Graniczne odkształcenie elastycznej części taśmy, wymagające wykształcenia fałdy, wynosi 5%.

Dla szczelin wąskich należy na taśmie pozostawić środkową część taśmy nie pokrytą zaprawą klejową.

5.3. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

Materiały do zabezpieczenia taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych powinny być dostarczane w szczelnych pojemnikach i składowane w suchych pomieszczeniach w temperaturach nie niższych niż +5°C i wyższych niż +25°C.

Transport i magazynowanie materiałów na bazie żywic syntetycznych oraz rozpuszczalników powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom, jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych.

Sposób prowadzenia prac związanych z zabezpieczeniem taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych nie może powodować skażenia środowiska. Resztek materiałów pozostałych w pojemnikach i po myciu przyrządów roboczych nie wolno wylewać do kanalizacji. Wszelkie odpady tych materiałów Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu i poddać utylizacji.

Wykonawca obowiązany jest zabezpieczyć teren przed zanieczyszczeniem odpadami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB STO-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Kontrola materiałów

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Inżyniera należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej STWiORB.

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji Aprobaty Techniczne IBDiM i atesty materiałów.

Inżynier obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.2.2. Kontrola przygotowania podłoża

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań podłoża.

6.2.3. Kontrola wykonanych robót

Po wykonaniu robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań: wytrzymałości podłoża betonowego na odrywanie metodą określoną „pull off”, przy średnicy krążka próbnego Ø 50 mm (wg zasady 1 oznaczenie na 25 m², przy min 5 oznaczeniach wg PN-92/B-01814),
Wyniki te powinny być zgodne z wymaganiami przedstawionymi dla tych materiałów w p. 2.2 STWiORB.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB STO-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) wykonanego i odebranego zabezpieczenia taśmami naklejanymi, w miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej, szczelin dylatacyjnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB STO-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

- roboty ulegające zakryciu w trakcie zabezpieczenia taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych (odbior międzyoperacyjny),
- roboty objęte umową po ich całkowitym zakończeniu (odbior końcowy).

Podstawą odbioru międzyoperacyjnego jest pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy wykonania robót określonego rodzaju, zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami zawartymi w STWiORB oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy robót.

Podstawą odbioru końcowego jest pisemne stwierdzenie przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z zabezpieczeniem taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych spełnienia wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB STO-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup, dostawę i magazynowanie materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót,
- wykonanie i rozbiórkę rusztowań, pomostów roboczych,
- użycie urządzeń pomocniczych niezbędnych do wykonania lub zabezpieczenia robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu drogowym,
- przygotowanie podłoża,

- wykonanie zabezpieczenia taśmami naklejanymi szczelin dylatacyjnych,
- zabezpieczenie terenu przed zanieczyszczeniem środowiska,
- wykonanie wymaganych badań,
- uporządkowanie miejsca pracy.

W cenie jednostkowej mieszczą się również odpady i materiały pomocnicze. Należy założyć, że kolor taśmy jest różny od koloru betonu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Specyfikacje techniczne (SSTWiORB)

1. STO-00.00.00 Wymagania ogólne

10.2. Normy

2. PN-91/B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie -- Konstrukcje betonowe i żelbetowe -- Zabezpieczenia powierzchniowe -- Zasady doboru
3. PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie -- Konstrukcje betonowe i żelbetowe -- Metoda badania przyczepności powłok ochronnych
4. PN-92/B-01815 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie -- Konstrukcje betonowe i żelbetowe -- Metody badania przepuszczalności pary wodnej przez powłoki ochronne
5. PN-EN 12311-2:2002 Elastyczne wyroby wodoszczelne. Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodoszczelnej dachów.
6. PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności na odrywanie.