

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## M-16.01.03 SĄCZKI ODWODNIENIA IZOLACJI

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sączków odwodnienia izolacji w związku z realizacją zadania „**Wymiana dylatacji blokowej na modułową na moście (nad Kanalem ulgi rzeki Warty) w ciągu DW 434 na obwodnicy Śremu, km 31+180**”.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania sączków odwodnienia izolacji na budowanych obiektach mostowych i obejmują:

- a) montaż sączków odwodnienia izolacji z poliamidu odpornego na wysoką temperaturę
- b) wykonanie drenażu podłużnego (wzdłuż sączków) i poprzecznego odwadniającego izolację z taśmy tkanej otoczonej geowłókniną oraz z grysu 8÷16 mm otoczonego żywicą epoksydową
- c) wykonanie drenażu poprzecznego pod krawężnikiem z taśmy tkanej otoczonej geowłókniną oraz z grysu 4÷6 mm otoczonego żywicą epoksydową
- d) uszczelnienie styku starego i nowego betonu kapy taśmą bentonitową 10×15 mm.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

- 1.4.1. Sączek do odwodnienia izolacji - urządzenie składające się z dwóch elementów: lejka i sitka pasowanych na zaciskowe gniazdo, służące do odprowadzenia wody z izolacji poza wysokość prześwitu drogi.
- 1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

## 2. Materiały

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 2.2. Sączek

2.2/a. Sączek z tworzywa sztucznego (poliamidu), odpornego na temperaturę 230°C - składający się z lejka oraz sitka o długości zgodnej z projektem i instrukcjami producenta. Sączek należy przedłużyć typową rurką z PCV lub PEHD o średnicy zewnętrznej  $\phi$  50 mm.

## 2.3. Drenaż

### 2.3.1. Dren podłużny z grysu

Drenaż podłużny oraz warstwa drenażowa przy sączkach z zastosowaniem następujących materiałów:

- grys 8÷16 mm (lub 8÷12 mm)
- żywica epoksydowa,
- utwardzacz.
- taśma tkana drenarska z syntetyku otoczona złożoną geowłókniną filtracyjną,

lub:

- grys 4÷8 mm
- żywica epoksydowa,
- utwardzacz.
- taśma tkana drenarska z syntetyku (szerokości 4÷6 cm) otoczona złożoną geowłókniną filtracyjną,

Użyte materiały muszą posiadać deklarację właściwości użytkowych (atest) producenta.

Tablica 1. Wymagania dla żywicy epoksydowej

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wymagania	Metoda badań wg
1	Wygląd zewnętrzny	-	wg *)	ocena organoleptyczna
2	Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	$\geq 5,5$	ISO 527-2
3	Wydłużenie	%	$\geq 30$	ISO 527-2
4	Twardość wg Shora D	-	60 ÷ 80	DIN 53 505

\*) Żywica powinna być barwy określonej przez producenta. Po upływie czasu utwardzania, po dotknięciu powierzchni próbki nie powinno się stwierdzić na palcach widocznych śladów żywicy.

### 2.3.2. Dren poprzeczny

Drenaż poprzeczny z zastosowaniem następujących materiałów:

- taśma tkana drenarska z syntetyku otoczona złożoną geowłókniną filtracyjną,

lub:

- taśma tkana drenarska z syntetyku (szerokości 4÷6 cm) otoczona złożoną geowłókniną filtracyjną,

## 2.4. Materiał uszczelniający

Taśma bentonitowa o przekroju 10×15 mm.

Orientacyjne wymagania dla taśmy bentonitowej:

Ciśnienie pęcznienia –  $\geq 0,9$  MPa

Wodoszczelność, brak przeciekania przy ciśnieniu - 0,5 MPa

Minimalna otulina betonu - 80 mm

Zakres temperatur od -45°C do 52°C

Zastosowane materiały muszą być zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

### 3. Sprzęt

Do wykonania drenu z grysów Wykonawca powinien dysponować:

- mieszadłem zamontowanym na wiertarce wolnoobrotowej,
- małą betoniarką lub taczka do wymieszania żywicy z kruszywem,
- drobnym sprzętem pomocniczym (przecinarki, łopaty itp.),

Roboty związane z montażem sączków i drenów wykonane będą ręcznie przy pomocy lekkich narzędzi.

Sprzęt używany do montażu sączków musi być zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu

### 4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do zamontowania sączków powinny odbywać się tak, aby zapewnić ochronę elementów sączków przed zniszczeniem i zachować ich dobry stan techniczny. Elementy uszkodzone podczas transportu należy wyeliminować.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

#### 5.2. Zakres wykonywanych robót.

##### 5.2.1. Osadzenie sączków w płycie przęsła (w strefie przydylatacyjnej)

W remontowanym obiekcie wykonać osadzenie sączka w deskowaniu przed betonowaniem (odtworzeniem) zakończenia płyty przęsła (równocześnie z montażem zbrojenia betonu płyty) – w rozstawie co około 3 m zgodnie z Dokumentacją Projektową

W trakcie osadzenia sączka należy przeprowadzić regulację jego wysokości i w planie oraz zastabilizować, aby w trakcie betonowania nie zmienił swojego położenia. Po wykonaniu płyty i ułożeniu izolacji sączek przykryć sitkiem. Należy zwrócić uwagę, aby izolacja zachodziła na kołnierz sączka (aby woda z izolacji wpływała do sączka).

#### Etap I zamontowania sączka

- Sączek należy umiejscowić przed betonowaniem płyty pamiętając o dobrym ustabilizowaniu by w czasie betonowania i wibrowania nie zmienił swego położenia. Wylot z sączka należy przedłużyć typową rurką z PCV o średnicy  $\phi$  50 mm. Rurkę zamocować na wylotowej rurce lejka "na wcisk" po uprzednim posmarowaniu żywicą epoksydową.
- Osadzić wlot sączka jak to pokazano w Dokumentacji Projektowej.

#### Etap II zamontowania sączka.

- sprawdzenie drożności rurki spustowej PCV  $\phi$  50 mm i usunięcie zanieczyszczeń, po zagruntowaniu powierzchni płyty i wykonaniu jej izolacji:
- wyrównanie powierzchni izolacji do poziomu górnej powierzchni kołnierza sączka i założenie izolacji w obrębie sączków na kołnierz sączków-by woda z izolacji wpływała do sączków.
- zasłonięcie sączka folią lub deską (na czas wykonania izolacji),
- montaż sitka po ułożeniu izolacji.

### 5.2.2. Wykonanie warstwy drenażowej.

Po ułożeniu izolacji i montażu sitka ułożyć warstwę drenażową. Przed wykonaniem warstwy należy:

a) przygotować grys, tj.:

- rozsiać, by nie zawierały ziaren spoza frakcji  $5\div 8$  mm,
- przepłukać wodą w celu usunięcia pyłów,
- wysuszyć,
- przechować w szczelnym pojemniku,

b) wycechować objętości robocze garnka i garnuszka,

c) oczyścić przestrzeń wokół sącza do wypełnienia grysem.

Wykonanie warstwy drenażowej wokół sącza polega na:

- odmierzeniu potrzebnej ilości grysów, możliwej do jednorazowego wymieszania np.  $2\text{ dm}^3$  oraz żywicy w stosunku objętościowym 50 części kruszywa do 1 części żywicy,
- odmierzeniu potrzebnej ilości utwardzacza, np. w stosunku 10:1 ( $60\text{ cm}^3$  żywicy i  $6\text{ cm}^3$  utwardzacza) i dokładnym wymieszaniu żywicy z utwardzaczem,
- wymieszaniu kruszywa z żywicą zawierającą utwardzacz tak, aby powierzchnia ziaren była pokryta żywicą,
- wypełnieniu przestrzeni wokół sącza grysami otoczonymi żywicą i ich lekkim zagęszczeniu łopatką

Mieszanie żywicy z utwardzaczem oraz otaczanie grysów i ich wbudowywanie, należy wykonywać w sposób zorganizowany, bez przerw, ponieważ czas zużycia żywicy jest ograniczony w zależności od temperatury otoczenia.

### 5.2.3. Wykonanie drenażu podłużnego.

Wzdłuż sączków wykonać drenaż podłużny z drenu z taśmy tkannej otoczonej geowłókniną i grysu 8/16 mm otaczanego żywicą epoksydową o szerokości około 100 mm – w osi załamania płyty. Dren z taśmy tkannej z syntetyków owiniętej złożoną geowłókniną stanowi rdzeń drenażu. Drenaż wykonać na izolacji w warstwie wiążącej nawierzchni. Przygotowanie materiałów jak dla warstwy drenażowej wokół sącza zgodnie z punktem 5.2.2. Drenaż podłużny połączyć z drenażem poprzecznym.

### 5.2.4. Wykonanie drenażu poprzecznego.

Na końcach płyty pomostu wykonać drenaż poprzeczny z drenu z taśmy tkannej otoczonej geowłókniną – w miejscu załamania niwelety. Dodatkowo pod kapą wykonać identyczny drenaż poprzeczny – na styku ze starą kapą. Drenaż wykonać w warstwie wiążącej nawierzchni. Pod krawężnikami na wysokości sącza wykonać drenaż poprzeczny połączony z drenażem podłużnym.

### 5.2.5. Wykonanie uszczelnienie taśmą bentonitową.

Pod kapami chodnikowymi w miejscu styku starego i nowego betonu przed wykonaniem odtworzenia kap chodnikowych ułożyć taśmę bentonitową  $10\times 15$  mm – pomiędzy starym betonem i drenażem poprzecznym.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca robót budowlanych wykonuje badania laboratoryjne ujęte w STWiORB na własny koszt w laboratorium nie należącym do Wykonawcy i Podwykonawcy robót i zaakceptowanym przez Inżyniera oraz Inwestora.

6.1. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie poszczególnych etapów robót.

Przy kontroli należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie usytuowania w pionie i planie
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie kompletności sączka

6.2. Zakres kontroli jakości sprawdzany za pomocą badań laboratoryjnych.

- a) zgodność zastosowanych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz ich jakość,
- b) uziarnienie grysów,

Należy również sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z projektem z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających (odbioru międzyoperacyjne) należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest:

- 1 szt. (sztuka) - zamontowanego sączka,
- 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) – wykonanego drenu podłużnego i poprzecznego,
- 1 m (metr) – wykonanego uszczelnienia taśmą bentonitową,

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

## 8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- osadzenie sączka w deskowaniu płyty z wyregulowaniem wysokości i usytuowania w planie,
- wprowadzenie rurki przedłużającej sączek,
- uszczelnienie sączka,
- montaż sitka,
- wypełnienie warstwą drenażową,
- wykonanie drenu podłużnego wzdłuż sączków z grysu otaczanego żywicą epoksydową z prefabrykowanym drenem z taśmy tkanej otoczonej geowłókniną,
- wykonanie drenu podłużnego wzdłuż sączków,
- wykonanie drenów poprzecznych z prefabrykowanego drenu na zakończeniu przęsła przed dylatacją oraz łączących ławę pod krawężniki z drenażem podłużnym – jeżeli występują,
- wykonanie uszczelnienia styku starego i nowego betonu kapy taśmą bentonitową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji.

## **10. Przepisy związane**

PN-EN 13242+A1:2010      Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-86/B-06712              Kruszywa mineralne do betonu

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63 poz. 735 - z dnia 3.08 2000 r. - wraz z późniejszymi zmianami)