

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
H.01.01.00.**

**IZOLACJA PRZECIWWODNA Z FOLII HYDROIZOLACYJNEJ PCW**

**1. WSTĘP**

**1.1.** Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem folii PCW realizowanej w ramach przedsięwzięcia **„Remont konserwatorski Twierdzy Wisłoujście. Zabezpieczenie przeciwwodne Bastionu Artyleryjskiego”**.

**1.2.** Zakres stosowania specyfikacji

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

**1.3.** Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem folii PCW realizowanej w ramach zadania Remont konserwatorski Twierdzy Wisłoujście. Zabezpieczenie przeciwwodne Bastionu Artyleryjskiego.

**1.4.** Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.  
Folia hydroizolacyjna PCW – termozgrzewalna membrana uszczelniająca na bazie polimerów wielkocząsteczkowych.

**1.5.** Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, specyfikacją techniczną, Instrukcją montażu membran producenta i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

**2.1.** Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne”.

**2.2.** Wymagania dotyczące materiału

Folia hydroizolacyjna

Proponowana folia hydroizolacyjna PCW musi posiadać aprobatę wystawioną przez IBDiM

Podstawowe cechy fizyczne folii hydroizolacyjnej PCW:

- wytrzymałość na rozciąganie min 14,8 N/mm<sup>2</sup>
- absorbcja po 8 miesiącach składowania w wodzie ubytek masy poniżej 6 %
- możliwość zginania w temperaturze – 20 °C bez pęknięć

- wydłużenie wg DIN 16938 min 300 %

Folia hydroizalacyjna PCW powinna odpowiadać wymaganiom podanym w poniższej tabeli.

Lp.	Właściwość	Badanie wg	Jednostka	Wymagania
1	Grubość materiału	DIN 16938:1986	mm	$2 \pm 0,1$
2	Szerokość	DIN 16938:1986	m	$2,0 \pm 0,04$
3	Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i w poprzek	DIN 16938:1986	MPa	$\geq 15$
4	Wydłużenie względne przy zerwaniu -wzdłuż -w poprzek	DIN 16938:1986	%	$\geq 200$
5	Prześlakliwość	DIN 16938:1986	MPa	$\geq 0,4$

Membrana musi być zgrzewana w sposób gwarantujący ciśnieniową kontrolę zgrzewu. Należy stosować folię hydroizolacyjną PCW w osłonie z geowłókniny o gęstości min 500 g/m<sup>2</sup> na dole i 500 g/m<sup>2</sup> na górze.

Materiał należy składować w oryginalnych opakowaniach w pozycji poziomej, w suchych i chłodnych warunkach. Materiał należy chronić przed słońcem i deszczem.

### 3. SPRZĘT

- 3.1.** Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.
- 3.2.** Roboty winny być wykonywane przy użyciu specjalistycznego sprzętu zgodnego z instrukcją zawartą w kartach technicznych oraz Instrukcji montażu membran producenta.

### 4. TRANSPORT

- 4.1.** Ogólne wymagania, dotyczące niezbędnych środków transportu, podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.
- 4.2.** Rolki folii hydroizolacyjnej PCW należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układając je w pozycji leżącej na paletach.

### 5. Wykonanie robót

- 5.1.** Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne”.
- 5.2.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami: Specyfikacji Technicznej, Dokumentacji Projektowej, Instrukcji montażu membran producenta i poleceniami Inspektora nadzoru.
- 5.3.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty izolacyjne.
- 5.4.** Warunki układania hydroizolacji  
Niedopuszczalne jest prowadzenie robót podczas opadów deszczu i mżawki, bezpośrednio po opadach oraz w czasie, gdy występuje zjawisko przekroczenia

punktu rosy. Roboty izolacyjne powinny być wykonywane bardzo starannie i przez przeszkolonych pracowników.

**5.5. Podłoże pod izolację**

Podłoże pod izolację powinno posiadać spadki podane w Dokumentacji projektowej, być równe, w miarę gładkie i czyste.

Kształtowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych powinno następować podczas wykonywania podbudowy z chudego betonu lub podsypki stabilizowanej cementem.

- Gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp.
- Ewentualne pęknięcia lub ubytki w podłożu powinny zostać naprawione.

**5.6. Układanie izolacji**

Układanie izolacji powinno odbywać się zgodnie z Instrukcją montażu producenta i Aprobata Techniczną IBDiM. Ekipy wykonawcze powinny posiadać pisemne zaświadczenie producenta o przeszkoleniu w zakresie wykonywania izolacji tunelowych oraz wykazać się podobnymi realizacjami wykonanymi pod nadzorem dostawcy technologii.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1.** Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne”.

**6.2.** Wykonawca musi zapewnić odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości (PZJ) uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

**6.3.** Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości zastosowanych materiałów i robót.

**6.4.** Sprawdzeniu jakości robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

**6.5.** Ze względu na techniczne znaczenie izolacji, zanikający charakter robót oraz dokumentacyjną formę protokołu, Wykonawca powinien wykazać szczególną dbałość o nadzór i kontrolę robót.

**6.6.** W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonywać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z przywołanymi normami i niniejszą specyfikacją. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakości i budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddawane badaniom przed ich zastosowaniem, a wynik badań odnotowany w Dzienniku Budowy.
- sprawdzenie równości powierzchni podkładu.
- ciśnieniową kontrolę wykonanych zgrzewów – poprzez pompowanie szczeliny między zgrzewami do ciśnienia 2,5 Bar i obserwację przez 20 min ubytku ciśnienia, spadek pow. 15% dyskwalifikuje zgrzew.
- sprawdzenie poprawności układania warstw.

**6.7.** Sprawdzenie prawidłowości ułożenia folii hydroizolacyjnej PCW należy przeprowadzać w trakcie wykonywania izolacji, kontrolując stosowanie właściwych

materiałów, wielkość zakładów oraz dokładność zgrzania zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej oraz Instrukcji montażu membrany producenta.

- 6.8.** Sprawdzenie osadzenia urządzeń odwadniających należy przeprowadzać w trakcie ich osadzania, kontrolując zachowanie wymagań podanych w Dokumentacji Projektowej.
- 6.9.** Sprawdzenie zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych należy przeprowadzać w trakcie wykonywania izolacji, kontrolując zachowanie wymagań podanych w Dokumentacji Projektowej.
- 6.10.** Ocena wyników badań  
Jeżeli badania przewidziane w punkcie 6 dadzą wynik dodatni – wykonanie robót izolacyjnych należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji.  
W przypadku, gdy choćby jedno z badań dało wynik ujemny, należy odbierane roboty izolacyjne uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji.  
W razie uznania robót izolacyjnych za niezgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji, komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić czy należy całkowicie lub częściowo uznać roboty za niezgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i nakazać ponowne ich wykonanie albo nakazać wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności robót z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1.** Ogólne zasady obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.
- 7.2.** Roboty objęte niniejszą Specyfikacją obmierza się w następujących jednostkach
- powierzchnie przygotowania podłoża - m<sup>2</sup>,
  - powierzchnie ułożenia folii izolacyjnej - m<sup>2</sup>,
  - długości zgrzewów - mb,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1.** Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.
- 8.2.** Odbiory należy przeprowadzić dla każdej warstwy osobno – przy czym sporządza się jeden protokół odbioru izolacji po wykonaniu powłoki izolacyjnej.
- 8.3.** W protokole odbioru należy odnotować fakt dokonywania poprawek określając ich rodzaj i miejsce.
- 8.4.** Podstawą do odbioru robót izolacyjnych są badania obejmujące
- sprawdzenie zgodności z rysunkami,
  - sprawdzenie podłoża pod izolację,
  - sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- 8.5.** Do odbioru robót wykonawca zobowiązany jest przedłożyć: protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenie jakości materiałów, protokoły odbiorów częściowych, zapisy w Dzienniku Budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1.** Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne".

**9.2.** Cena wykonania robót obejmuje:

- prace geodezyjne związane z wytyczeniem, realizacją i dokumentacją powykonawczą robót i obiektu,
- badania laboratoryjne materiałów,
- oznakowanie prowadzonych robót,
- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń,
- wykonanie robót zasadniczych,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wywiezienie materiałów zbędnych i uporządkowanie terenu robót i budowy,
- montaż, demontaż i przemieszczanie w obrębie budowy urządzeń towarzyszących

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Aprobata techniczna IBDiM – AT/2007 – 03 – 0196 Membrany hydroizolacyjne
- Podziemne Izolacje Przeciwwodne - Instrukcja montażu SIKA POLAND