

Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „Archipro”  
Paulina Kraszewska  
Ul. Książęca 7, 66-470 Kostrzyn nad Odrą

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

---

### DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA W ZAKRESIE REMONTU ELEWACJI WRAZ Z DOCIEPLENIEM DACHU

ul. Lipowa 11, 85-062 Bydgoszcz

**NAPRAWA MURÓW Kod CPV- 45262520-2**

Nazwa i adres inwestora: Miasto Bydgoszcz ,  
ul. Jezuicka 1,  
85-102 Bydgoszcz

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA .....	3
1.1 PRZEDMIOT ST .....	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA.....	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
2. MATERIAŁY .....	3
3. SPRZĘT .....	4
4. TRANSPORT .....	4
5. WYKONANIE ROBÓT .....	4
5.1 SPĘKANIA PIONOWE.....	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	5
7. OBMIAR ROBÓT .....	6
8. ODBIÓR ROBÓT .....	6
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	6
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	6

## 1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z naprawą spękań poziomych i pionowych.

### 1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

### 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- niwelacją spękań pionowych,
- niwelacją spękań poziomych.

### 1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i ST oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

Dodatkowo w specyfikacji używane są następujące terminy:

- **Kotwa chemiczna** – zasada działania opiera się na zasadzie adhezji, czyli łączenia dwóch substancji. Czynnikiem kotwiącym jest masa żywiczna, która uzyskuje sporą twardość oraz trwałość przylegania do powierzchni wewnętrznych otworów i powierzchni mocowanych elementów kotwiących.
- **Czas otwarty** - maksymalny czas od nałożenia kleju na powierzchnie sklejaną do momentu sklejenia.

## 2. MATERIAŁY

- **Pręty HELIBAR** Ø 8 ze stali nierdzewnej klasy Grade 304 wg EN 1.4301 lub klasy Grade 316 wg EN 1.4401 o następujących właściwościach mechanicznych:
  - Umowna granica plastyczności  $R_{e0,2} \geq 220$  MPa
  - Wytrzymałość na rozciąganie  $R_m \geq 510$  MPa
  - Wydłużenie względne  $A_5 \geq 45\%$
- **Wyroby do iniekcji** - zaprawa cementowa Heli Bond MM2 służy do wypełnienia szczelin wyciętych w murze, do osadzenia prętów Heli Bar.

#### DANE TECHNICZNE:

- Baza: żywice reaktywne
- Czas otwarty: od 2 do 90 min. (w zależności od temperatury podłoża i otoczenia oraz wilgotności podłoża)
- Temperatura stosowania: od -5°C do +35°C

- Czas utwardzania: od 20 do 720 min. (w zależności od temperatury otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża)

- Odporność termiczna (utwardzonego kleju): do +80°C (120°C w krótkich okresach)

Czas utwardzania:

Temperatura podłoża	Czas żelowania	Czas utwardzania (suche podłoże)	Czas utwardzania (mokre podłoże)
-5°C	90 min	360 min	720 min
0°C	45 min	180 min	360 min
+5°C	25 min	120 min	240 min
+10°C	15 min	80 min	160 min
+20°C	6 min	45 min	90 min
+30°C	4 min	25 min	50 min
+35°C	2 min	20 min	40 min

### 3. SPRZĘT

W zależności od potrzeb Wykonawca musi wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wiertnica do betonu,
- bruzdownica dwutarczowa,
- betoniarka lub mieszadła do zaprawy,
- sprężarka do przedmuchiwania otworów,
- aparat płukający,
- pistolet ręczny.

### 4. TRANSPORT

Transport produktów w opakowaniach producenta – krytymi środkami transportowymi.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 SPĘKANIA PIONOWE

Wzmocnienie polega na umieszczeniu prętów Heli bar Ø 8 w poziomych szczelinach pomiędzy pustakami. Szczeliny wypełnić zaprawą cementową Heli Bond MM2. Głębokość szczelin 3,5 do 4 cm ( bez tynku ) .Długość prętów min. 50cm poza pęknięcie muru.

Kolejność postępowania przy wykonywaniu wzmocnienia muru:

- Wyciąć bruzdy w murze na głębokość 35-40mm oraz na długość min 500mm poza pęknięcie muru (rysę). Zaleca się lokalizację bruzd każdej spoinie na całej długości rysy pionowej.

-Usunąć zaprawę z całej grubości spoiny

-Wyczyścić bruzdy za pomocą odkurzacza i spryskać wodą.

-W głąb, do końca bruzdy, wprowadzić za pomocą pistoletu, zaprawę Heli Bond MM2 o grubości około 15mm

-Wepchnąć pręt Heli Bar w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.

-Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej MM2 pozostawiając około 15mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.

Tam gdzie pęknięcie (zarysowanie) znajduje się w odległości mniejszej niż 100 mm od krawędzi otworu, lub muru, należy co najmniej 100 mm pręta zagiąć i zamocować w przyległym narożu, bądź ościeżach. Wymieszana zaprawa powinna być zużyta w ciągu 60 min. Pistolet, przy pomocy, którego zaprawa jest aplikowana powinien być opróżniony w ciągu 5 min, a następnie napełniany po raz kolejny. Podczas pierwszych trzech dni należy zapewnić możliwie najlepsze warunki wilgotnościowe - chronić mur przed gwałtownym przesuszeniem. W przypadku dużego nasłonecznienia, bądź wiatru należy mur osłonić folią. Zaprawy nie należy stosować przy temp. mniejszej niż +5 °C oraz w okresie, gdy występuje ryzyko przymrozków.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania gotowych mieszanek oraz preparatów do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Szczególnie należy zwrócić uwagę na terminy przydatności.

Należy też sprawdzić zgodność z dokumentacją prętów pod względem średnicy i atestów.

### Zakres kontroli jakości

Kontrola wykonania robót obejmuje:

- głębokość i długość bruzd oraz głębokość otworów,
- rozstaw bruzd/otworów,
- dokładność oczyszczenia bruzd/otworów,
- dokładność osadzenia prętów,
- dokładność wymieszania zaprawy,
- dokładność wypełnienia bruzd zaprawą.

### Tolerancje wykonania

- Średnica osadzonych prętów: +0,3 mm, -0,5 mm.
- Długość osadzonych prętów:  $\pm 5$  mm.
- Rozstaw otworów:  $\pm 1$  cm.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest 1 szt. pręta.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- Aprobata techniczna ITB AT - 15 - 4353/2000 - Zestaw wyrobów HALIFIX Do napraw i wzmocnienia konstrukcji murowych,
- ZUAT- 15/VI.07 Środki iniekcyjne do napraw betonu.
- PN - 81/C - 04504 - Analiza chemiczna. Oznaczenie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku.
- PN - 87/C -89085 - 19 - żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczenie czasu żelowania po zmieszaniu z utwardzaczem.