

**M.18.00.00. URZĄDZENIA DYLATACYJNE****M.18.01.01. Urządzenia dylatacyjne szczelne jednomodułowe****1. Wstęp****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zainstalowaniem szczelnych urządzeń dylatacyjnych dla wiaduktu drogowego nad linią kolejową LK-Nr29 Tłuszcz - Ostrołęka w ramach rozbudowy drogi krajowej nr 62 na fragmencie przejścia przez m. Wyszków od granicy miasta do drogi krajowej nr 8 (km 244+190 – km 246+290).

**1.2. Zakres stosowania ST**

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 ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu, instalowaniu i odbiorze urządzeń dylatacyjnych szczelnych modułowych o przesuwie jak w Dokumentacji Projektowej na całej szerokości płyty pomostu (obejmującej jezdnię i kapy) na wiadukcie drogowym.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt .4.

**Modułowe urządzenie dylatacyjne** – stanowią mechanizmy geometrycznie wewnętrznie zmienne, odkształcające się swobodnie pod wpływem przemieszczeń krawędzi przęsła mostowego i zachowujące jednocześnie wymaganą sztywność pod wpływem obciążeń wywołanych przejazdem pojazdów mechanicznych.

**Przerwy dylatacyjne** - przerwy w konstrukcji płyty pomostu przeznaczone na zamontowanie urządzenia dylatacyjnego.

**Urządzenia dylatacyjne** - konstrukcje instalowane w strefie dylatacji, umożliwiające swobodne odkształcenia przęsła wiaduktu oraz niezakłócony przejazd pojazdów mechanicznych.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" 1.5.

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

Wykonawca robót związanych z montowaniem urządzeń dylatacyjnych musi posiadać referencje wydane przez producenta do wykonywania tych robót.

**2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

**2.1. Stal zbrojeniowa**

Stal zbrojeniowa kotwiąca urządzenia dylatacyjne do konstrukcji wiaduktu musi odpowiadać wymogom podanym w PN-H-84023/06, w ST M.12.00.01, w ST M.12.01.01, ST M.12.01.02.

**2.2. Beton**

Beton stosowany do wypełnienia strefy zakotwienia urządzenia dylatacyjnego musi odpowiadać wymogom podanym w ST M.13.01.06. Klasa betonu używanego do wypełnienia stref zakotwień urządzeń dylatacyjnych nie może być niższa niż klasa betonu płyty pomostu.

### 2.3. Urządzenia dylatacyjne

Urządzenia dylatacyjne muszą spełniać niżej wymienione warunki a w szczególności:

- a) muszą zapewniać wymagany przesuw,
- b) stalowe profile dylatacyjne powinny być wykonane w technologii pozwalającej na uniknięcie spoin podłużnych w obrębie szczeliny do mocowania wkładki elastomerowej,
- c) urządzenia dylatacyjne powinny być standartowo wyposażone w „blachy fartuchowe” stanowiące tracone deskowanie szczeliny dylatacyjnej,
- d) metalowe elementy konstrukcyjne urządzenia dylatacyjnego muszą być zabezpieczone przed korozją; elementy metalowe wystawione na działanie czynników atmosferycznych (nie dotyczy to elementów zakotwień zabetonowywanych na budowie) powinny być wykonane z metali odpornych na korozję np. stali nierdzewnej lub powinny być zabezpieczone przed korozją przy pomocy zwykłych metod stosowanych przy zabezpieczaniu konstrukcji mostów stalowych - powłok metalizacyjno-malarskich.
- e) Konstrukcja dylatacji musi umożliwiać podłączenie do niej przykanalika odprowadzającego do niego wodę z dylatacji do systemu odwodnienia wiaduktu.

Producent urządzenia dylatacyjnego uzgodni ostateczny sposób zabezpieczenia antykorozyjnego z Inżynierem.

Niezależnie od spełnienia powyższych warunków urządzenie dylatacyjne musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Sprzęt pozostawia się do uznania Wykonawcy po uzgodnieniu z Inżynierem.

### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 4.

#### 4.1. Stal zbrojeniowa

Warunki transportu stali zbrojeniowej powinny odpowiadać wymogom podanym w pkt 4 ST M.12.01.00., ST M.12.01.03

#### 4.2. Beton

Warunki transportu betonu powinny odpowiadać wymogom podanym w pkt 4 ST M.13.01.05.

#### 4.3. Urządzenia dylatacyjne

Urządzenia dylatacyjne zostaną przetransportowane na plac budowy w miejsce wbudowania przez Wytwórcę lub przez Wykonawcę robót związanych z montażem. Urządzenia dylatacyjne mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, jednak w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

Wybór producenta urządzenia podlega uzgodnieniu z Inżynierem. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt urządzenia dylatacyjnego, projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja urządzeń dylatacyjnych.

#### 5.1. Projekt urządzenia dylatacyjnego

Projekt urządzenia dylatacyjnego zostanie wykonany przez producenta na podstawie rysunków konstrukcyjnych obiektów mostowych dostarczonych przez Wykonawcę i obejmujących:

- przekrój poprzeczny obiektu na jezdni i na chodnikach w strefie dylatacji,
- rzędne wysokościowe niwelety jezdni oraz charakterystycznych punktów na jezdni i na chodnikach w strefie dylatacji,
- dane o rozwiązaniach konstrukcyjnych krawędzi przęsła i przyczółka w strefie dylatacji, wymiary przrwy dylatacyjnej i wnek dylatacyjnych.

Projekt urządzenia dylatacyjnego ma obejmować całą szerokość obiektu mostowego: jezdnię i zabudowy chodnikowe.

Projekt urządzenia dylatacyjnego powinien zawierać :

- opis techniczny i technologiczny wykonania i montażu urządzenia dylatacyjnego,
- przekrój podłużny i poprzeczne (ewentualnie rzut z góry) urządzenia,
- rysunki szczegółowe elementów (takich jak profile dylatacyjne, trawersy, kotwy w strefie jezdni i chodników, blachy osłonowe, blachy fartuchowe itp.),
- wymagany kształt w planie,
- plan rzędnych stabilizacji profili,
- sposób zakończenia izolacji przy profilach,
- projekt zabezpieczenia antykorozyjnego,
- dane techniczne odnośnie stali i spoin oraz rozwarcia profili w dostosowaniu do temperatury montażu.

**Uwaga :** Projekt urządzenia dylatacyjnego, a zwłaszcza rozmieszczenie, kształt i średnice prętów kotwiących należy uzgodnić z autorem projektu obiektu mostowego.

Do projektu urządzenia Wykonawca dołączy PZJ robót na montażu a także projekt organizacji i harmonogramy robót oraz musi dołączyć rozwiązanie przykanalika odwadniającego dylatację. Rozwiązanie to należy uzgodnić z Projektantem obiektu oraz Projektantem odwodnienia.

### 5.2. Wykonanie urządzenia dylatacyjnego

Wykonanie urządzenia dylatacyjnego należy powierzyć firmie, która jest producentem urządzenia dylatacyjnego lub autoryzowanym przedstawicielem producenta. Wybór firmy montującej urządzenie dylatacyjne podlega akceptacji Inżyniera. Dokonywanie zmian w urządzeniu dylatacyjnym bez uzgodnienia z producentem jest niedopuszczalne.

### 5.3. Przygotowanie przerw dylatacyjnych

Przygotowanie przerw dylatacyjnych dla zamocowania urządzeń dylatacyjnych obejmuje następujące czynności:

- deskowanie przerwy między końcami płyty pomostu lub pomiędzy płytą pomostu i przyczółkami w rejonie dylatacji,
- oczyszczenie z betonu i elementów korozji prętów kotwiących wystających z płyty oraz skucie mleczka i nierówności betonu we wnękach,
- ułożenie zbrojenia, w tym prętów kotwiących urządzenie dylatacyjne do płyty pomostu. Średnice prętów kotwiących i ich rozstaw określi producent urządzenia w projekcie w porozumieniu z Biurem Projektowym opracowującym Techniczną Dokumentację Projektową dla obiektu.
- zabetonowanie końcowych odcinków płyty pomostu w rejonie dylatacji, tak aby uzyskać przerwę dylatacyjną o szerokości określonej przez producenta urządzenia.

### 5.4. Montaż urządzeń dylatacyjnych

Roboty związane z montażem zostaną wykonane przez firmę autoryzowaną przez producenta urządzenia lub wykonawcę pod ścisłym nadzorem przedstawiciela producenta i obejmują w szczególności:

- ułożenie w przerwie dylatacyjnej urządzenia dylatacyjnego,
- regulację ustawienia wysokościowego urządzenia dylatacyjnego,
- regulację urządzenia dylatacyjnego w celu dostosowania jego rozwarcia do temperatury montażu,
- zwolnienie blokad urządzenia dylatacyjnego po całkowitej obustronnej stabilizacji profili,
- zabetonowanie wnęk zakotwień,
- ułożenie drenu odwodnienia strefy urządzenia dylatacyjnego od strony napływu,
- wykonanie nawierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia dylatacyjnego,
- montaż blach osłonowych gzymsów, ewentualnie chodników.

**Uwaga :** Regulację urządzenia dylatacyjnego w celu dostosowania jego rozwarcia do temperatury montażu należy wykonać w Wytwórni, przewidując wartość temperatury w harmonogramowym terminie robót. Ewentualne rozblokowanie dylatacji w warunkach budowy, dopuszcza się tylko warunkowo, przez przedstawicieli producenta z należytą ostrożnością przed zdeformowaniem urządzenia.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.1. Wymagania dla szczelnego przykrycia dylatacyjnego

Wymagania jakie powinna spełniać konstrukcja szczelnego przykrycia dylatacyjnego:

- gwarantować łagodny i cichy przejazd pojazdów przez szczelinę,
- gwarantować swobodę wszelkich przesuwów, wynikających z układu statycznego i konstrukcyjnego obiektu mostowego,
- posiadać wytrzymałość zapewniającą niezmiennie warunki eksploatacyjne w ciągu określonego przez projekt czasu,
- gwarantować szczelność dla wody,
- być odporna na działanie słońca, produktów naftowych, soli i innych czynników chemicznych występujących na drogach.

## 6.2. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola robót prowadzonych przy zabezpieczaniu przerw dylatacyjnych powinna przebiegać w sposób ciągły.

## 6.3. Kontrola instalacji urządzeń dylatacyjnych

Kontrola obejmuje w szczególności:

- wykonanie przerw dylatacyjnych w konstrukcji płyty pomostu. Należy sprawdzić szerokość przerwy, rozstaw i średnice prętów kotwiących, przygotowanie powierzchni betonowych w niszach kotwiących,
- sprawdzenie jakości wykonania urządzenia dylatacyjnego na podstawie projektu, aprobaty technicznej IBDiM i certyfikatu jakości producenta,
- wykonanie regulacji ustawienia wysokościowego urządzenia dylatacyjnego,
- wykonanie ewentualnej regulacji ustawienia szerokości urządzenia dylatacyjnego i dostosowanie jej do temperatury montażu - bezpośrednio przed zabetonowaniem zakotwień,
- zwolnienie blokad urządzenia dylatacyjnego po obustronnym zastabilizowaniu profili,
- sprawdzenie jakości betonu i sposobu wypełnienia strefy zakotwień,
- wykonanie izolacji oraz odwodnienia strefy urządzenia dylatacyjnego,
- sposób zamocowania i zabezpieczenie antykorozyjne elementów osłonowych.

Odchyłki wysokościowe rzędnych ustawienia wysokościowego urządzenia dylatacyjnego nie mogą przekraczać  $\pm 2\text{mm}$ .

Odchyłki ustawienia rozwartości urządzenia dylatacyjnego nie mogą przekraczać  $\pm 5\text{ mm}$ .

Montaż urządzenia dylatacyjnego na innym obiekcie, niż ten dla którego zostało zaprojektowane oraz jego przeróbki, bez pisemnego uzgodnienia z producentem są niedopuszczalne.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 7.

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1szt. (sztuka) urządzenia dylatacyjnego o określonym przesuwie.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej. Odbiorowi muszą podlegać poszczególne etapy prac. Inżynier potwierdza przyjęcie prac wpisem do Dziennika Budowy.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.9.

### 9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- koszt wykonania projektu urządzenia dylatacyjnego dylatacji przez producenta;
- koszt urządzenia dylatacyjnego;
- koszt projektu przykanalika;
- koszt transportu urządzenia dylatacyjnego;
- koszt przygotowania nisz dla montażu dylatacji, a w szczególności powierzchni betonu i kotew,
- wbudowanie (montaż, dopasowanie do przekroju poprzecznego i zamocowanie) urządzenia dylatacyjnego;
- ewentualne wyregulowanie rozstawu elementów przekrycia dylatacji w dostosowaniu do aktualnej

temperatury;

- zabezpieczenie antykorozyjne przekrycia wraz z fartuchami;
- dostarczenie i montaż osłon bocznych szczeliny dylatacyjnej gzymsów oraz wmontowanie uszczelnienia dylatacji,
- koszt montażu przykanalika,
- wykonanie badań i pomiarów.

Beton wnęk dylatacyjnych płatny w cenie betonu płyty pomostu.

#### **10. Przepisy związane**

Wymagania Techniczne Wykonania i Odbioru mostowych urządzeń dylatacyjnych. (Projekt). Opracowane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów. Warszawa 1993.

Instrukcje montażu dylatacji - wydane przez producenta.



**M.18.01.03. ZABEZPIECZENIE SZCZELIN DYLATACYJNYCH****1. Wstęp****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabezpieczenia połączeń dylatacyjnych w wiadukcie drogowym nad linią kolejową LK-Nr29 Tłuszcz - Ostrołęka w ramach rozbudowy drogi krajowej nr 62 na fragmencie przejścia przez m. Wyszków od granicy miasta do drogi krajowej nr 8 (km 244+190 – km 246+290)

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia dylatacji między korpusem przyczółka a płytą przejściową

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

**2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

**2.1. Rodzaje materiałów do wykonania szczelin dylatacyjnych**

Do wykonania szczelin dylatacyjnych należy stosować materiały, które mają Aprobata Techniczną wydaną przez IBDiM.

**2.2. Zabezpieczenia złączy dylatacyjnych pionowych**

Do uszczelnienia pionowych szczelin dylatacyjnych należy stosować płyty z granulatu korkowego wysokiej jakości wymieszanego ze spoiwem bitumicznym, umieszczonego między dwiema warstwami mocnego papieru nasyczonego asfaltem. Płyty powinny być trwałym materiałem, odpornym na działanie czynników chemicznych. Płyty muszą być wodoodporne, odporne na gnienie.

Do uszczelnienia szczelin dylatacyjnych należy stosować bitumiczną masę uszczelniającą (kit twardoplastyczny) o trwałych właściwościach elastycznych i o bardzo dobrej przyczepności do betonu, odporną na działanie soli, promieni słonecznych, temperatury.

**2.2. Zabezpieczenia złączy dylatacyjnych poziomych**

Do wykonania złączy dylatacyjnych poziomych należy stosować papę termozgrzewalną wg SST 15.02.03.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 3.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Sprzęt do zabezpieczenia szczelin dylatacyjnych

- przyrząd obróbkowy (mocujący),
- elektryczny nóż spawalniczy,
- łączniki do mocowania taśmy do rusztowania,

- piła,
- szczotki druciane.

#### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 4.

Wymagania dla składowania i transportu

- Wymagania dla transportu i składowania materiałów papowych - jak w ST M.15.02.03.
- Elementy przykrycia dylatacyjnego powinny być transportowane i składowane zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

#### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

##### 5.1. Wykonanie złączy dylatacyjnych

Każdą z trzech warstw papy zgrzewalnej pod płytą przejściową należy wykonać z 1 kawałka papy.

Roboty papowe należy wykonywać zgodnie z ST M.15.02.03.

#### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 6.

Sprawdzeniu podlegają:

- materiały na podstawie Aprobata Technicznych i Atestów Producenta,
- wymiary i kształt przerw dylatacyjnych wg Dokumentacji Projektowej
- oczyszczenie szczelin przed ułożeniem materiału wypełniającego
- prawidłowość ułożenia i zamocowania materiałów uszczelniających
- zgodność robót zabezpieczenia szczelin z papy zgrzewalnej z wymaganiami ST M.15.02.03.

#### 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 7.

##### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania zabezpieczenia szczeliny dylatacyjnej pionowej o określonej w Dokumentacji Projektowej szerokości lub 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) zabezpieczenia szczeliny dylatacyjnej poziomej.

#### 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 8.

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Odbiorom robót podlegają:

- powierzchnie betonowe przygotowane do wykonania dylatacji,
- zamocowanie przekładki przed betonowaniem,
- ostateczne wykonanie szczelin dylatacyjnych.

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 9.

##### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie i wykonanie połączenia dylatacyjnego wg pkt.5 ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- uporządkowanie terenu robót.

#### 10. Przepisy związane

Wytyczne Producentów materiałów uszczelniających do wykonania dylatacji.  
ST M.15.02.03.