	Instrukcja stanowiskowa	IS – 9 -
	Montaż barierowej poduszki zderzeniowej EURO-ET	Wydanie I
		Strona 1 z 9

A. Cel instrukcji.

Celem instrukcji jest przekazanie zespołom montującym poduszki zderzeniowe zasad, obowiązujących przepisów i opisów czynności zapewniających taki montaż by konstrukcja w pełni spełniała swoją użytkową funkcję.



„Przenosimy bezpieczeństwo autostrad w XXI wiek”

Funkcje barierowej poduszki zderzeniowej.

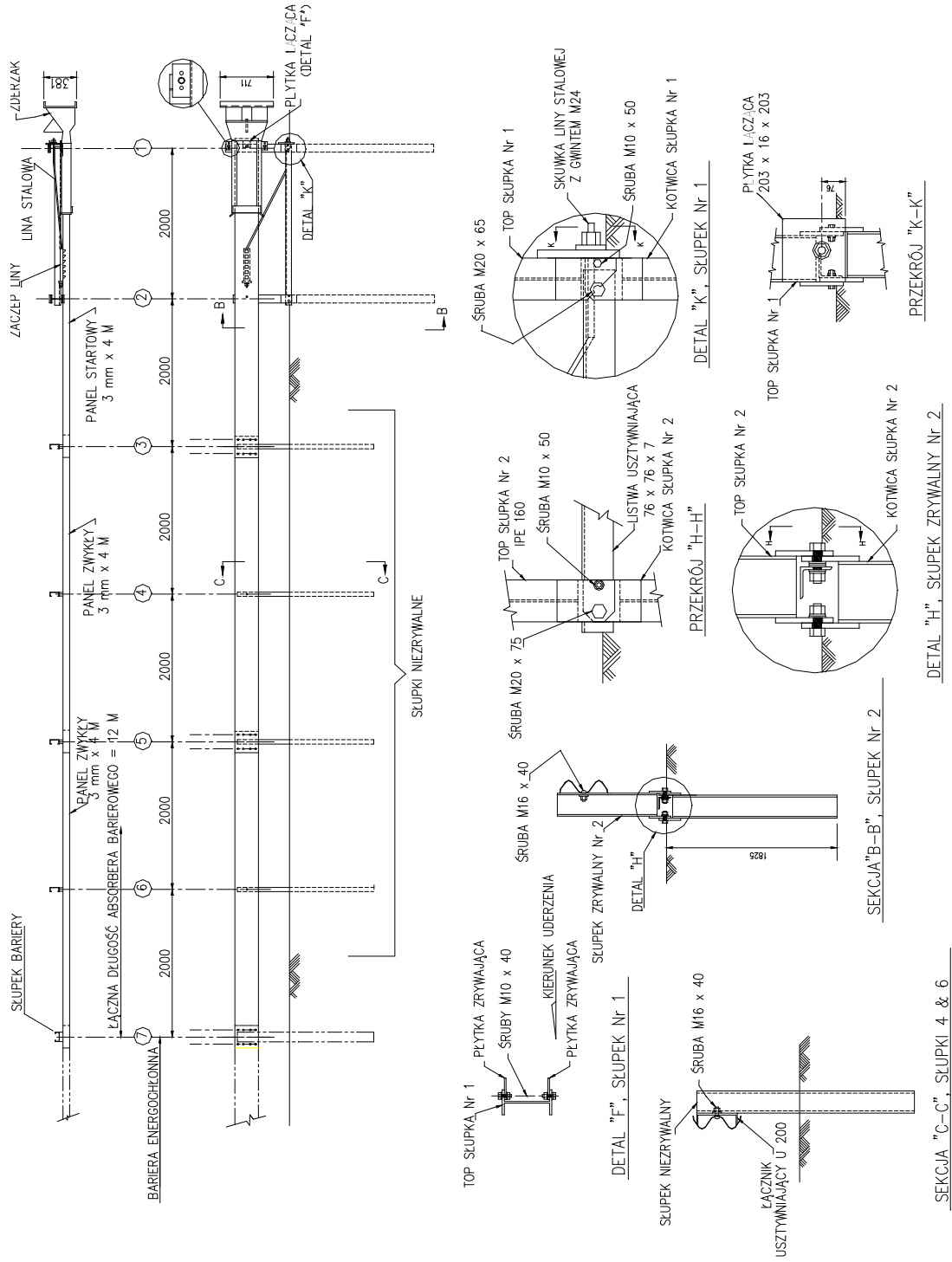
Prawidłowo wykonany montaż poduszki winien:


- zapewnić w pełni skuteczną funkcję ochronną ciągu barier drogowych już w ich odcinku początkowym, w tym przy najazdach na czoło odcinka,
- zamortyzować energię najechania pojazdu na poduszkę przynajmniej w takim stopniu jak najechanie na stalową barierę drogową.

Bariery drogowy w swoich odcinkach początkowych, wskutek obniżenia poziomu prowadnic (od 0 do 75 cm) tylko w ograniczonym stopniu spełniają swoją funkcję ochronną. Przy niektórych parametrach najazdów mogą nawet stwarzać niebezpieczeństwo „wybicia” pojazdu w górę. Te zagrożenia eliminuje zastosowanie w miejsce klasycznych odcinków początkowych barier – barierowej poduszki zderzeniowej. Nawet najechanie na czoło poduszki poprzez zerwanie pierwszych 2 słupków i gięcie następnych powoduje w pełni sprawny absorpcję energii uderzenia. Odpowiednio skonstruowana osłona czołowa zapewnia przez cały przebieg odkształcania utrzymanie ostrego początku prowadnicy w osłonie.



Montaż barierowej poduszki zderzeniowej EURO-ET



	Instrukcja stanowiskowa	IS – 9 -
	Montaż barierowej poduszki zderzeniowej EURO-ET	Wydanie I
		Strona 3 z 9

B. Instalowanie EURO-ET

1. PRZYGOTOWANIE MIEJSCA

Kiedy bariera zostanie zainstalowana w linii krawędzi pobocza (bez żadnego odstępu), to zaleca się klin 50:1 (można stosować klin 25:1), tak aby główka osłony odbojnicy nie zachodziła na pobocze. Dla instalacji poza krawędzią może być konieczne stosowanie mniejszego nachylenia bocznego tak, aby słupki nie wystawały z gruntu więcej niż 100 mm.

2. WYMAGANE NARZĘDZIA

Narzędzia wymagane to takie, jakich używa się do instalowania standardowych barier drogowych. Obejmują one klucze 10, 16, 20 i 25 mm oraz taki sprzęt, jak wiertła i powszechnie używane urządzenia do wbijania słupków.

3. INSTALOWANIE

Poduszka EURO-ET winna zawsze być zmontowana w ciągu jednego dnia, niedopuszczalnym jest pozostawienie jej tylko w części zmontowanej.


Na frontowej powierzchni główki osłony przewodnicy EURO-ET instaluje się znacznik obiektu wysokiej intensywności (EU6667).

3.1. ZRYWANE SŁUPKI ZAWIASOWE (HBA)

3.1.1. INSTALOWANIE DOLNYCH SŁUPKÓW HBA

Słupki kołkowe HBA [EU103] należy wwibrować (wbić) w podłoże na głębokość około 1825 mm, sprawdzając by słupki były tak ustawione, aby większe otwory w uchach były po stronie w kierunku ruchu. Dokładność rozstawu obu słupków HBA zasadniczo wpływa na zmontowanie konstrukcji na 1 i 2 słupku, dlatego dla zmierzenia rozstawu (2000 mm) pomiędzy słupkami kołkowymi HBA [EU103] #1 i #2 należy wykorzystać rozpórkę kątową [EU102].

W przypadku otworów pod słupki wierconych należy je po wykonaniu zasypać materiałem i dopiero w tak przygotowane wwibrować słupki.

	Instrukcja stanowiskowa	IS – 9 -
	Montaż barierowej poduszki zderzeniowej EURO-ET	Wydanie I
		Strona 4 z 9

3.1.2. INSTALOWANIE GÓRNYCH SŁUPKÓW HBA

Po zainstalowaniu słupków kołkowych HBA, instaluje się słupki wierzchnie. Na pierwszym słupku, należy zainstalować wierzchni słupek [EU104] (z 6 otworami \varnothing 18). W otworach o średnicy 11 mm umieścić śruby z łbami sześciokątnymi M10 x 50 mm [EU6321], podkładki 10 mm [EU4254] oraz podkładki zabezpieczające 10 mm [EU4258] pod nakrętki M10 mm [EU6405G] *rysunek: DETAL „K” SŁUPEK Nr 1*. Śruby należy założyć tak, aby nakrętki znalazły się po stronie uszek. W otworach o średnicy 21 mm umieścić śruby M20 z łbami sześciokątnymi [EU3717], o dużej wytrzymałości, z podkładkami 20 mm [EU3701] oraz podkładkami zabezpieczającymi 20 mm [EU4699] pod nakrętkami sześciokątnymi [EU3704]. W przypadku tych śrub nie ma wymagań odnośnie momentu. Należy je dokręcać do momentu poślizgu.

Śrub od strony ruchu drogowego nie instalować do chwili, aż rozpórka będzie gotowa do montażu.

Do otworów centralnych słupka wierzchniego HBA #1 [EU104] przymocować płyty kołnierzone [EU101] za pomocą śrub z łbem sześciokątnym 10 x 40 mm [EU4261] oraz nakrętek sześciokątnych 10 mm [EU6405] z podkładkami okrągłymi 10 mm [EU4254] pod łbami śrub oraz podkładkami zabezpieczającymi 10 mm [EU4258] pod nakrętkami sześciokątnymi.


Po wyliniowaniu otworów w uszkach słupka wierzchniego i dolnego, na słupku # 2 zainstaluj słupek wierzchni [EU105]. W otworach o średnicy 11 mm zamontuj śruby z łbami sześciokątnymi 10 x 50 mm [EU6321] z podkładkami 10 mm [EU4254], podkładkami zabezpieczającymi 10 mm [EU4258] pod nakrętkami sześciokątnymi 10 mm [EU6405]. Śruby należy zamontować tak, aby nakrętki były wewnątrz uszek.

W otworach o średnicy 21 mm zainstaluj śruby z łbami sześciokątnymi, bardzo mocne, 20 mm [EU3717] z podkładkami 20 mm [EU3701] oraz podkładki zabezpieczające 20 mm [EU4699] pod nakrętkami sześciokątnymi 20 mm [EU3704]. W przypadku tych śrub nie ma wymagań odnośnie momentu. Należy je dokręcać do momentu poślizgu, *rysunek: DETAL „H” SŁUPEK ZRYWALNY Nr 2*.

Śrub od strony ruchu drogowego nie instalować do chwili, aż rozpórka będzie gotowa do montażu.

3.2. INSTALOWANIE ROZPÓRKI

Stalową rozpórkę kątową [EU102] należy umieścić między słupkami kołkowymi HBA [EU103] przy podstawach słupków #1 i #2. Przy słupku #1 do mocowania rozpórki do słupka służy śruba z łbem sześciokątnym M20 x 65 mm [EU3717]. Przy słupku #2 do łączenia rozpórki ze słupkiem służy śruba z łbem sześciokątnym M20 x 75 mm [EU3718]. Śruby te należy umieścić od strony ruchu drogowego. Przy słupku #1, między nakrętką sześciokątną 20 mm [EU3704], a rozpórką stosuje się podkładkę 20 mm [EU3701] oraz podkładkę zabezpieczającą 20 mm [EU4699]. Przy słupku #2 między nakrętkę sześciokątną 20 mm [EU3704], a rozpórką stosuje się 3 podkładki 20 mm [EU3701] oraz podkładkę zabezpieczającą 20 mm [EU4699]. W przypadku tych śrub nie ma wymagań odnośnie momentu. Należy je dokręcać do momentu poślizgu.

	Instrukcja stanowiskowa	IS – 9 -
	Montaż barierowej poduszki zderzeniowej EURO-ET	Wydanie I
		Strona 5 z 9

3.3. INSTALOWANIE SŁUPKÓW C120, WSPORNIKÓW I PROWADNIC.

W linii słupków HBA #1 i #2, należy wyznaczyć miejsca słupków C120 #3, #4, #5 oraz #6, w odstępach co 2000 mm i wwibrować w nie słupki C120 [EU107] na głębokość około 1300 mm.

W przypadku otworów pod słupki wierconych należy je po wykonaniu zasypać materiałem i dopiero w tak przygotowane wwibrować słupki.

Nie przykręcać prowadnic do słupków #1, #3, #5 oraz #7.

W miejscach #5 oraz #3 przykręcić wsporniki U (EU106) do słupków C120, l= 2000 mm [EU107] za pomocą śrub M16 x 40 mm, nakrętki sześciokątnej z dwoma wybraniami [EU3340] oraz podkładki okrągłej [EU3300]. Podkładkę zakłada się między słupki, a nakrętkę.

W miejscu słupka #7 przyłączyć 4-metrową prowadnicę [EU9] do standardowego ciągu barier z osprzętem dostarczonym przez dostawcę standardowych barier, lecz nie mocować prowadnicę do słupka i/lub rozpórki.

W przypadku prowadnic [EU9 i EU32] należy je łączyć ośmioma (8) śrubami łączącymi M16 x 30 mm [EU3360] oraz nakrętkami sześciokątnymi z dwoma wybraniami [EU3340].

W miejscu słupka #2, przykręcić prowadnicę do słupka HBA [EU105] za pomocą śruby M16 x 40 mm [EU3400], nakrętki sześciokątnej z dwoma wybraniami [EU3340] oraz podkładki okrągłej [EU3300].


W miejscu słupków #4 i #6, przykręcić prowadnicę oraz wsporniki U200 [EU106] do słupków C120, 2000 mm [EU107], za pomocą śrub M16 x 40 mm [EU3400], nakrętek sześciokątnych z dwoma wybraniami [EU3340] oraz podkładek okrągłych [EU3300G], *rysunek: SEKCJA „C-C”, SŁUPKI 4 & 6*. Podkładka jest zamontowana między słupkiem a nakrętką.

3.4. INSTALOWANIE ZESPOŁU MOCOWANIA LINKI.

Obejmę mocującą linkę [EU704] założyć na prowadnicy [EU32] przez umieszczenie wystających haków obejmy w otworach w osi prowadnicy.

Wsunąć jeden koniec linki [EU3000] w obejmę mocującą linkę [EU704], a drugi koniec przełożyć przez szczelinę między wierzchnim słupkiem HBA #1 [EU104] a słupkiem kołkowym HBA #1 [EU103], Podkładkę 24 mm [EU3900] umieścić na końcu linki, który wystaje z obejmy mocującej linkę. Płytę nośną [EU782] o wymiarze górnym 125 mm oraz dolnym 75 mm umieścić na końcu linki, która biegnie przez szparę między wierzchnim słupkiem HBA #1 [EU104] a kołkowym słupkiem HBA #1 [EU103], *rysunek: PRZEKRÓJ „K-K”*.

Zabezpieczyć oba końce linki nakrętkami sześciokątnymi 24 mm [EU3910] i dokręcić je.

	Instrukcja stanowiskowa	IS – 9 -
	Montaż barierowej poduszki zderzeniowej EURO-ET	Wydanie I
		Strona 6 z 9


3.5. INSTALOWANIE OSŁONY ODBOJNICY.

Ostatnią przyłączaną częścią jest główka osłony przewodnicy [EU995]. Umieścić główkę na końcówce przewodnicy [EU32]. Główkę osłony można zakładać zarówno na lewe, jak na prawe ramię. Sprawdzić, czy szczelina wylotowa jest po stronie tylnej, odchyłona od jezdni. Główkę osłony nasunąć na przewodnicę jak najdalej tak, aby jej końcowa krawędź znajdowała się całkowicie wewnątrz główki osłony.

Uchwyty przyłączy mają po 3 otwory, co zapewnia tolerancję podczas instalowania. Wybrać ten otwór w uchwycie, który leży najbliżej wywierconego otworu w słupku upewniwszy się, że brzeg końcówki odbojnicy jest całkowicie schowany w główce osłony. Przykręcić osłonę do słupka, śrubą z łbem sześciokątnym M10 x 40 mm [EU4281] z podkładką [EU4254] pod śrubą oraz podkładką zabezpieczającą [EU4258] między nakrętką [EU6405] a słupkiem przy uchwycie górnym i dolnym.

C. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.

- Prowadzony montaż barier musi być oznakowany zgodnie z wymaganiami Instrukcji Oznakowanie Robót prowadzonych w Pasie Drogowym”.
- Zagrożenie skałeczeniem od ostrych nawisów cynkowych wymaga od pracowników stosowania kompletnej odzieży roboczej w szczególności rękawic.
- Montaż „pod ruchem” zobowiązuje pracowników do zachowania szczególnej uwagi i obserwowania zachowań użytkowników drogi w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac.
- Sprzęt transportowy należy umieścić na końcu odcinka montażu naprzeciw kierunku ruchu aby stanowił osłonę zespołu przed ewentualnym wjechaniem pojazdu w strefę montażu.
- W strefie montażu może znajdować się tylko zaplanowana i niezbędna ilość pracowników i sprzętu.
- Wykorzystywanie w pracach montażowych różnorodnych możliwości technicznych wymaga przestrzegania zasad obsługi używanego sprzętu podanych w jego dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR).

	Instrukcja stanowiskowa	IS – 9 -
	Montaż barierowej poduszki zderzeniowej EURO-ET	Wydanie I
		Strona 7 z 9

EURO-ET

PROTOKÓŁ KONTROLI INSTALACJI

KRAJ:

DATA:


PROJEKT:

MIEJSCE:

.....

- Wysokość prowadnic zakończenia jest zgodna z wymaganą dla barier drogowych, tj. 750 mm powyżej jezdni lub linii gruntu).
tak nie
- Śruby M20 mm, łączące słupki kołkowe HBA ze słupkami wierzchnimi HBA znajdują się na poziomie gruntu, a słupki kołkowe HBA nie wystają więcej, niż 100 mm powyżej linii gruntu (zmierzone metodą kordu AASHTO 1,5 m).
tak nie
- Śruby M20 mm, łączące słupki kołkowe HBA ze słupkami wierzchnimi HBA są dokręcone do momentu poślizgu.
tak nie
- Końcówka prowadnicy jest dosunięta do początku szczeliny gnącej wewnątrz główki osłony.
tak nie
- Pierwszy słupek HBA jest jedynym, który posiada otwory do mocowania główki osłony a także płytki łącznikowe ścięte pod kątem 45 stopni.
tak nie
- Płyta nośna 200 x 200 mm przy słupku #1 jest ustawiona właściwie, a linka kotwiąca jest naprężona i właściwie zainstalowana.
tak nie
- Materiał wypełniający wokół słupków jest dobrze zagęszczony.
tak nie
- Każdy słupek HBA ma dwie śruby po każdej stronie i są one tak zorientowane, że oś większej śruby znajduje się poniżej osi śruby mniejszej.
tak nie
- Prowadnice nie są przyłączone do słupków w miejscach: #1, #3, #5 i #7.
tak nie
- Oznaczenie obiektu jest ustawione właściwie na czole osłony.
tak nie

Kierownik montażu

	Instrukcja stanowiskowa	IS – 9 -
	Montaż barierowej poduszki zderzeniowej EURO-ET	Wydanie I
		Strona 8 z 9

INSTRUKCJA KONSERWACJI/NAPRAW BARIEROWEJ PODUSZKI ZDERZENIOWEJ EURO-ET

KONSERWACJA

Konserwacja obejmuje okresowe sprawdzanie systemu, w szczególności, czy linka jest naprężona a nakrętki nie zsunęły się z niej.

NAPRAWA


- 1) Z miejsca zderzenia należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia zgromadzone wokół drogi przejazdu lub pobocza oraz zainstalować niezbędne oznakowanie uszkodzonego systemu. Sporządzić inwenturę uszkodzonego systemu i ustalić, które części są odpowiednie do ponownego użycia, a które należy odrzucić. Sprawdzić, czy nie są uszkodzone: główka osłony, linka kotwiąca i obejmka. Płyta nośna, nakrętki i podkładki oraz obejmka kotwy rzadko ulegają uszkodzeniu.
- 2) Z częściami do wymiany powrócić na miejsce naprawy.
- 3) Odciąć odkształconą prowadnicę tuż przy główce osłony. Zapiąć łańcuch do główki osłony. Pociągnąć osłonę prowadnicy za pomocą łańcucha przyczepionego do ramy ciężarówki, podczas, gdy drugi koniec prowadnicy jest przywiązany do najdalszego słupka, który stanowi kotwę.
- 4) Usunąć wszelkie uszkodzone prowadnice, które należy wymienić.
- 5) Usunąć wszelkie uszkodzone słupki C120 oraz wsporniki U200.
- 6) Usunąć wszelkie uszkodzone słupki HBA.
- 7) Po oczyszczeniu miejsca ze złomu, system można ponownie zamontować zgodnie z instrukcją instalacji.

SPRZĘT POTRZEBNY DO NAPRAW

- (1) Palnik do odcinania wygiętych prowadnic.
- (2) Łańcuch do usuwania wygięć wraz z zalecanym zbloczem.
- (3) Klucz SAE lub nakładki odpowiednich rozmiarów.
- (4) Imadło szczękowe lub szczypce zatraskowe do ceowników oraz młot
- (5) Pojazd do ściągania osłony z uszkodzonej odbojnicy.

TRINITY INDUSTRIES, INC. HIGHWAY SAFETY PRODUCTS

Podczas testów zderzeniowych zostało dowiedzione, że zakończenia barier typu EURO-ET, firmy Trinity Industries Inc. spełniają wymagania EN 1317-4 poziom P4.

	Instrukcja stanowiskowa	IS – 9 -
	Montaż barierowej poduszki zderzeniowej EURO-ET	Wydanie I
		Strona 9 z 9

WYKAZ ELEMENTÓW EURO-ET

Numer	Ilość szt.	Opis elementów
EU995	1	EURO-ET – Główka osłony przewodnicy (wykleić folią!!!!)
EU9	2	EURO-ET – Prowadnica stand. 3,0 mm/4,0/2,0/S
EU32	1	EURO-ET – Prowadnica kotwy 3,0 mm/4,0/2,0/S
EU704	1	EURO-ET – Obejma mocująca linię do przewodn.
EU782	1	EURO-ET – Płyta nośna 200 x 200 x 16 mm
EU104	1	EURO-ET – Słupek wierzchni HBA #1
EU105	1	EURO-ET – Słupek wierzchni HBA #2
EU103	2	EURO-ET – Słupek kołkowy HBA #1 & #2
EU102	1	EURO-ET – Rozpórka kątowna 2062 mm
EU101	2	EURO-ET – Płyta kołnierkowa 70 x 100 x 5 mm
EU107	4	EURO-ET – Słupek C 120 x 2000 mm
EU106	4	EURO-ET – Wspornik U200
EU4254	8	Podkładka 10 mm
EU4261	4	Śruba z łbem sześciokątnym 10 x 40 mm
EU4258	8	Podkładka zabezpieczająca 10 mm
EU6321	4	Śruba z łbem sześciokątnym 10 x 50 mm
EU6405	8	Nakrętka sześciokątna 10 mm
EU3701	7	Podkładka 20 mm
EU4699	4	Podkładka zabezpieczająca 20 mm
EU3704	4	Nakrętka sześciokątna 20 mm
EU3717	3	Śruba z łbem sześc., b. mocna 20 x 65 mm
EU3718	1	Śruba sześc., b. mocna (słupek #2) 20 x 75 mm
EU3000	1	Zespół linowy
EU3300	5	Podkładka 16 mm
EU3340	29	Nakrętka dwunoskowa 16 mm
EU3360	24	Śruba M 16 x 30 mm
EU3400	5	Śruba M 16 x 40 mm
EU3900	2	Podkładka 24 mm
EU3910	2	Nakrętka sześciokątna 24 mm

UWAGA!!! Do połączenia EURO ET z odcinkiem bariery zabezpieczającej służy oddzielny element łączący nie znajdujący się w w/w wykazie.

Dokumenty źródłowe i związane:

Instrukcja Producenta:

Wytyczne Stosowania Drogowych Barier Ochronnych z 1994 r.

Instrukcja Oznakowania Robót Prowadzonych w Pasie Drogowym z dnia 18 czerwca 1990r.

Opracował: J. Morajka	Zweryfikował:	Zatwierdził:
Data zatwierdzenia:		