



Systemy zabezpieczające szczeliny w obiektach inżynierskich przed upadkiem z wysokości

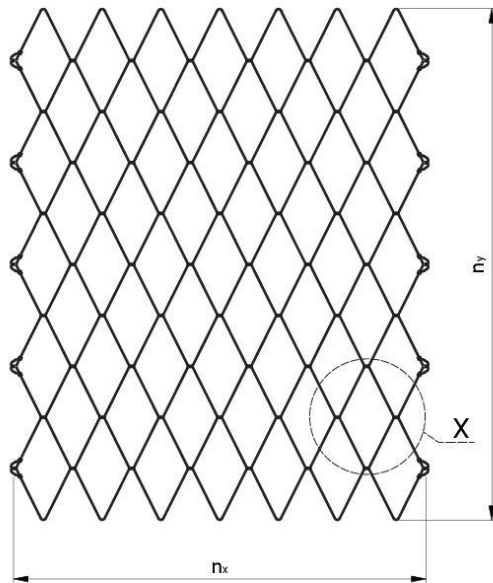
Przykładowe lokalizacje

Dla opracowania konstrukcji systemów siatek typu S-...-DELG80 zabezpieczających przed upadkiem z wysokości dla opracowań projektowych w/w konstrukcji w zakresie ich parametrów technicznych oraz wytrzymałościowych przyjęto poniższe minimalne założenia:

- Siatki powinny przenosić obciążenie skupione przyłożone w dowolnym miejscu o wartości 4,0 kN
- System musi przenosić obciążenie powierzchniowe 2,5 kN/m²
- Posiadać zabezpieczenie antykorozyjne poprzez metalizację z gwarancją trwałości siatek min. 10 lat
- Maksymalne ugięcie siatki pod maksymalnym obciążeniem nie może być większe niż wysokość konstrukcyjna ustroju niosącego obiektu pomniejszona o 50 cm (tj. siatka nie może „zwisnąć” niżej niż 50 cm ponad krawędź dolną najbliższych dźwigarów),
- Siatka mocowana do barier w sposób bezinwazyjny lub w kapach chodnikowych w sposób uniemożliwiający napływ wody. Rozwiązanie powinno spełniać warunek łatwego demontażu a elementy montażowe powinny być wykonane z materiałów niekorodujących,
- Siatka nieobciążona (w swobodnym zwisie) nie może dotykać elementów obiektu jak kapy, gzymsy, itp.,
- Siatki powinny mieć oczka nie większe niż 10x10 cm,
- Rekomendowane są siatki ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej.
- Liny nośne na których rozpięte zostaną siatki zabezpieczające winny zostać dobrane w zależności od obciążeń z siatek przewidzianych do przeniesienia. Zamocowanie lin poprzez indywidualnie zaprojektowany system mocujący.

Powyższe wymagania są zgodne z wymaganiami określonymi pismem Zastępcy Generalnego Dyrektora dróg Krajowych i Autostrad Nr DTB.WM.4112.1.2020.1.JB z 03.07.2020 r.

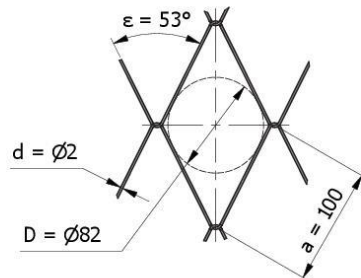
WIDOK Z GÓRY (1 : 10)



WIDOK Z BOKU (1 : 10)



X (1 : 5)



Dane techniczne

SIATKA	DELTA [®] STAINLESS
Typ	G80/2
Kształt oczek	Romboidalny
Długość boku oczka	a = 100 mm (+/- 3%)
Średnica okręgu wpisanego	D = 82 mm (+/- 3%)
Kąt rozwarcia drutu oczka	ε = 53°
Całkowita grubość siatki	h = 8 mm (+/- 1 mm)
Ilość oczek w poziomie	nx = 9,9 szt./mb
Ilość oczek w pionie	ny = 5,7 szt./mb
Zakończenie krawędzi	Zaplecione
Masa	0,65 kg/m ²
Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż dłuższej przekątnej oczka	≥ 45 kN/m
DRUT	
Materiał	Stal wysokiej wytrzymałości
Średnica drutu	d = 2,0 mm
Wytrzymałość drutu na rozciąganie	≥ 1650 N/mm ²
Wytrzymałość pojedynczego drutu	5,2 kN
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	
Nazwa zabezpieczenia	STAINLESS (INOX)
Skład	1.4462 (AISI 316)
Europejska Organizacja ds. Zatwierdzeń Technicznych: EAD 230025-00-0106	
Certyfikat zgodności CE: 1301 - CPR - 1436	
Dane techniczne siatki na podstawie: Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0083	
GEOBRUGG [®] oraz DELTAX [®] są zastrzeżonymi znakami towarowymi należącymi do grupy BRUGG i spółek zależnych. Wszelkie prawa zastrzeżone. Geobrugg AG 8590 Romanshorn, Aachstrasse 11, Switzerland	
	


 Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe
 "ProWERK" Sp. z o.o.
 Polska, 31-625 Kraków, os. Piastów 61
 www.prowerk.pl
 Tel./fax: +48 12 422 33 36

TYTUŁ					
Siatka stalowa wysokiej wytrzymałości DELTAX [®] G80/2 STAINLESS					
NR KAT.	NR WERSJI	PROJEKT	DATA	OPRACOWAŁ	PODPIS
SS001	2		2021-01-20	DŁ	
MATERIAL	MASA	ARKUSZ	SKALA	JEDNOSTKI	NR RYS.
Tabela	Tabela	A4	1:10; 1:5	mm	

Systemy siatek zabezpieczających

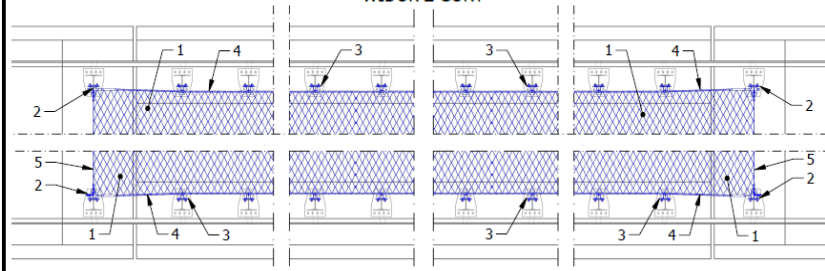
PrOWERk S-...-DELG80

- 1/. System S-KP-DELG80 – naszym zdaniem najlepszy uniwersalny bezobsługowy system montowany do kap chodnikowych.
- 2/. System S-BSL-DELG80 – system montowany do słupków barieroporęczy BSL- PrOWERk.
- 3/. System S-I-DELG80 – system montowany do słupków barieroporęczy starego typu sprzed 2009 roku na słupkach o profilu dwuteowym,
- 4/. System S-SF-DELG80- system montowany do słupków certyfikowanych barier mostowych Firmy SAFEROAD
- 5/. System S-SB-DELG80 – system montowany do barier stalowo betonowych.

System siatek zabezpieczających szczeliny

S-I-DELG80

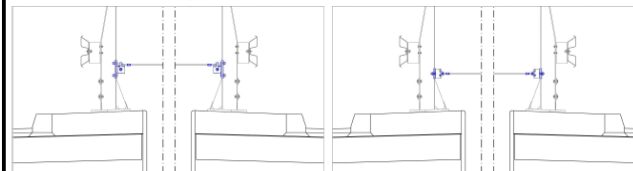
- Kompatybilny z barieroporęczami niecertyfikowanymi na słupkach IPE stosowanymi do 2010 roku
- Umożliwia wejście służb technicznych

WIDOK Z GÓRY

WIDOK Z BOKU

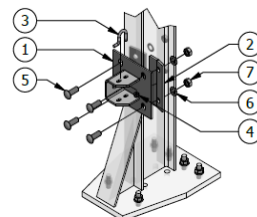
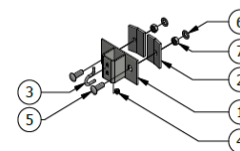
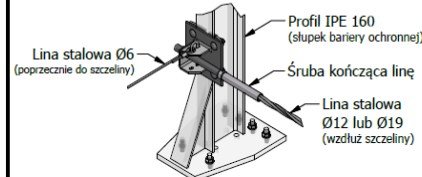
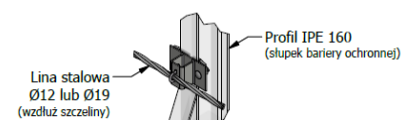
Zacisk skrajny

WIDOK Z BOKU

Zacisk pośredni - sekcja powtarzalna


OPIS KONSTRUKCJI

NR	OPIS
1	Siatka stalowa DELTAX ® G80/2
2	Zacisk skrajny
3	Zacisk pośredni
4	Lina stalowa Ø12 lub Ø19
5	Lina stalowa Ø6

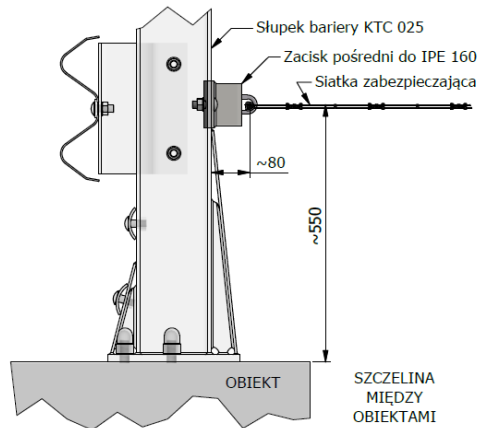
ZACISK SKRAJNY
ZACISK POŚREDNI
IZO - SCHEMAT MONTAŻU

IZO - SCHEMAT MONTAŻU

IZO

IZO

LISTA CZĘŚCI ZACISKU SKRAJNEGO

NR	OPIS	ILOŚĆ
1	Blacha zacisku skrajnego do IPE 160 z uchwytem pod linę i cybant M8	1
2	Podkładka zacisku skrajnego do IPE 160	2
3	Cybant hakowy M8	1
4	Nakrętka M8 z kolnierzem, samokontrolująca	1
5	Śruba M16x45 z łbem kulistym z noskiem	4
6	Podkładka M16 zwykła	4
7	Nakrętka M16	4

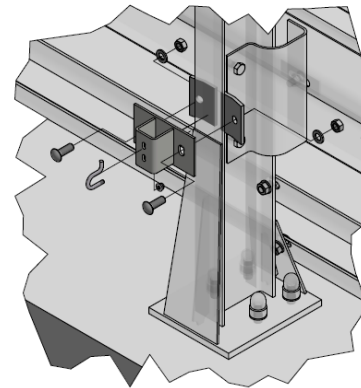
LISTA CZĘŚCI ZACISKU POŚREDNIEGO

NR	OPIS	ILOŚĆ
1	Blacha zacisku pośredniego do IPE 160 z uchmem pod cybant M8	1
2	Podkładka zacisku pośredniego do słupka IPE 160	2
3	Cybant hakowy M8	1
4	Nakrętka M8 z kolnierzem, samokontrolująca	1
5	Śruba M16x45 z łbem kulistym z noskiem	2
6	Podkładka M16 zwykła	2
7	Nakrętka M16	2

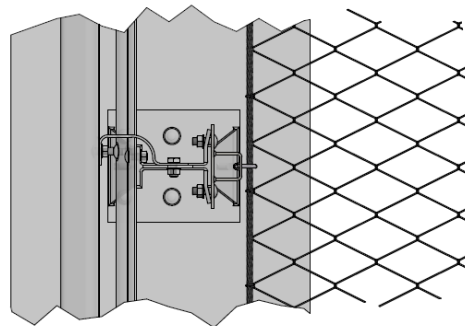
WIDOK Z BOKU (1 : 10)



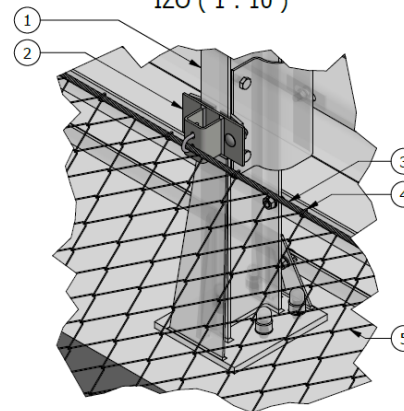
IZO - ROZBICIE (1 : 10)



WIDOK Z GÓRY (1 : 10)



IZO (1 : 10)



OZNACZENIA

NR	OPIS
1	Bariera ochronna KTC 025
2	Zacisk pośredni do IPE 160 dla siatki ochronnej - komplet
3	Lina stalowa Ø12 (główna)
4	Zszywka (lub spinka)
5	Siatka stalowa zabezpieczająca

PROWERK
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe
"PROWERK" Sp. z o.o.
Polska, 31-625 Kraków, os. Piastów 61
www.prowerk.pl
Tel./fax: +48 12 4223336

TYTUŁ
Montaż zacisku pośredniego dla siatki zabezp.
S-I-DELG80 do słupków barierki KTC 025

INDEKS	NR WERSJI	PROJEKT	DATA	OPRACOWAŁ	PODPIS
			2021-03-02		
MATERIAŁ	MASA	ARKUSZ	SKALA	JEDNOSTKI	NR RYS.
	Nie dotyczy	A4	1:10	mm	02/a

GDDKiA O/ Kraków. A-4. 600 m Dunajec



A-4





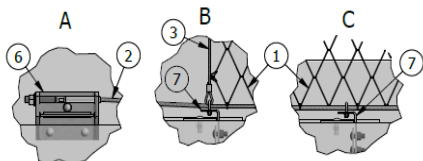
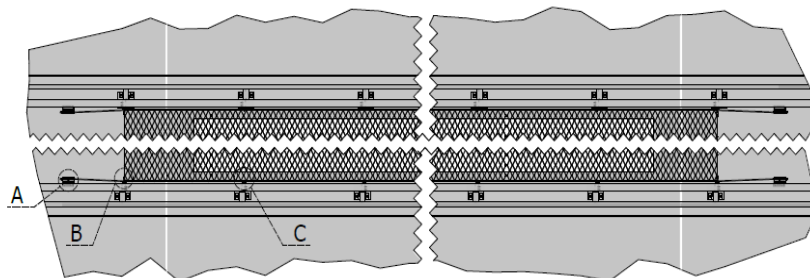


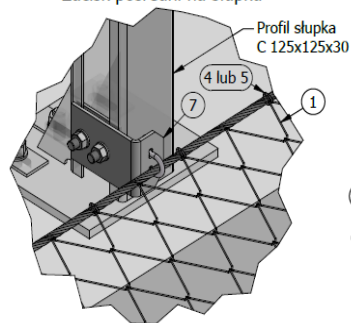
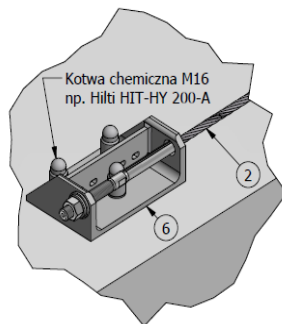
System siatek zabezpieczających szczeliny

S-SF-DELG80

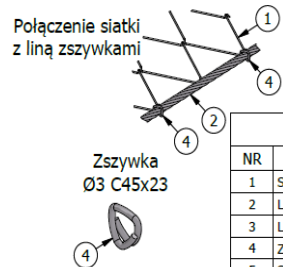
- Kompatybilny z barieroporęczami firmy SAFEROAD.
- Umożliwia wejście służb technicznych

Poniższa karta ilustruje montaż siatki zabezpieczającej do słupków bariery z profilu C 125x125x30. Możliwość montażu do innych typów barier.

WIDOK Z GÓRY

WIDOK Z BOKU

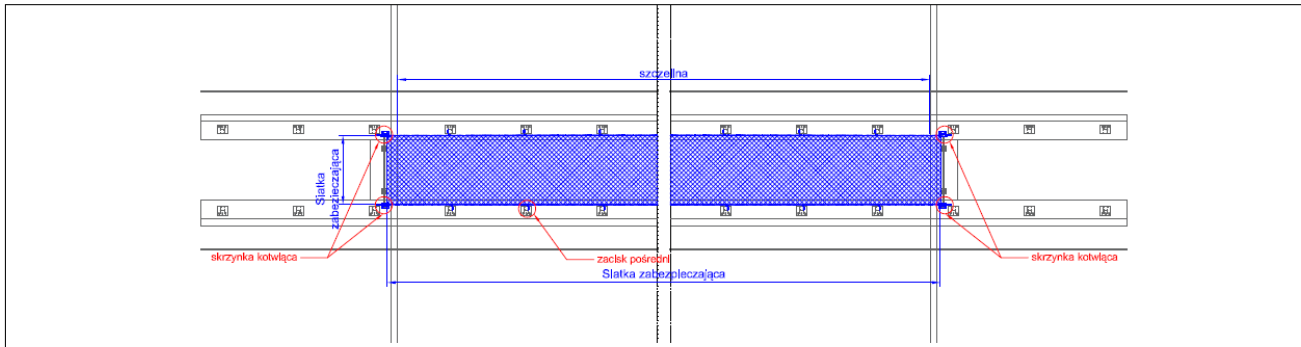
Zacisk pośredni na słupku

Montaż liny głównej w skrzynce C 220 zakotwionej do betonu

Łączenie sąsiednich segmentów siatki

Połączenie siatki z liną spinkami

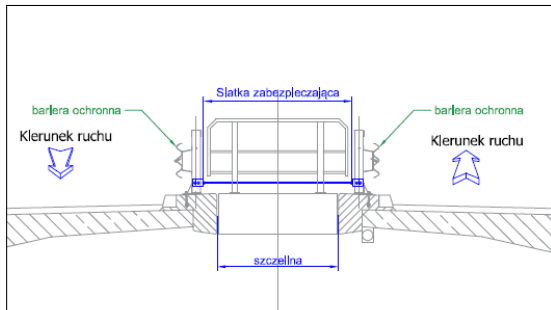
Połączenie siatki z liną zszywkami

Oznaczenia

NR	OPIS
1	Siatka stalowa DELTAX @ G80/2
2	Lina stalowa Ø12 (lub Ø19)
3	Lina stalowa Ø6
4	Zszywka Ø3 C45x23
5	Spinka Ø22x60
6	Skrzynka kotwiąca C 220 z kotwami chemicznymi M16
7	Zacisk pośredni do profilu C 125x125x30

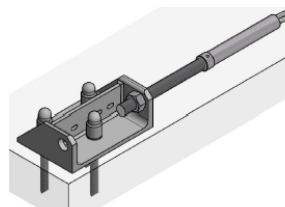
WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ POPRZECZNY



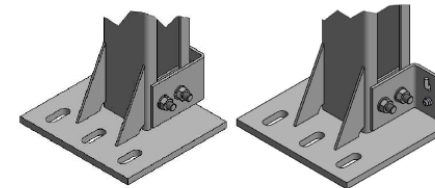
SKRZYNKA KOTWIĄCA



ZACISK POŚREDNI (detail)

wariant A

wariant B



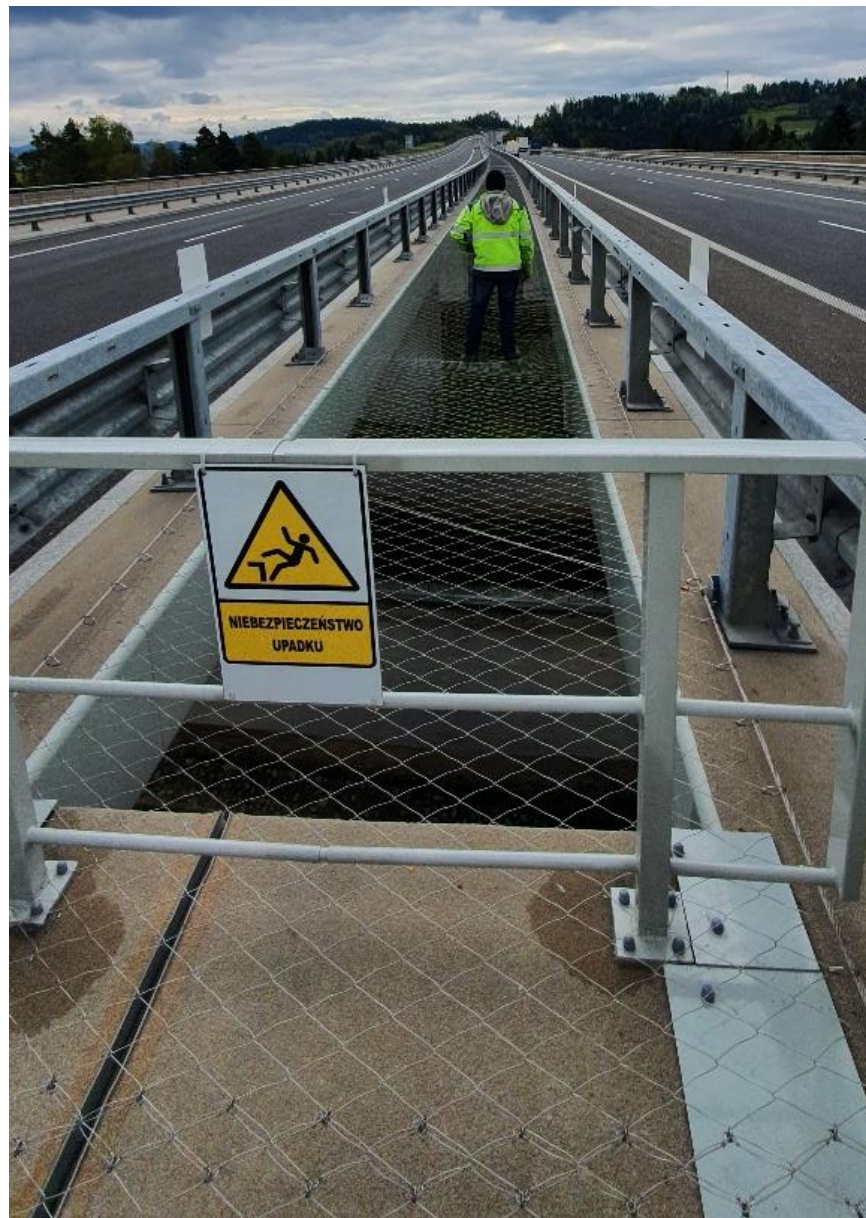
PROWERK
 Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe
 "PROWERK" Sp. z o.o.
 31-425 Kraków, ul. Piastów 61
 www.prowerk.pl
 Info@prowerk.pl
 Tel./fax: (012) 423-33-66
 Tel.: (012) 619-75-41
 Fax: (012) 619-75-43

TYTUŁ		Projekt technologiczny siatek zabezpieczających S-SF-DEL680 - rysunek ogólny			
KATEGORIA		Urządzenia BRD			
DZIAŁANIA					
BUDOWA					
ZAM. NR					
DOKUMENT		Data		Projekt	
ZOBOWIĄZANIE		Stan		Aktual. A3	
ZOBOWIĄZANIE		Projekt		Rysunek 01	

S-8. GDDKiA Poznań



S-7. Zakopianka 1000 m



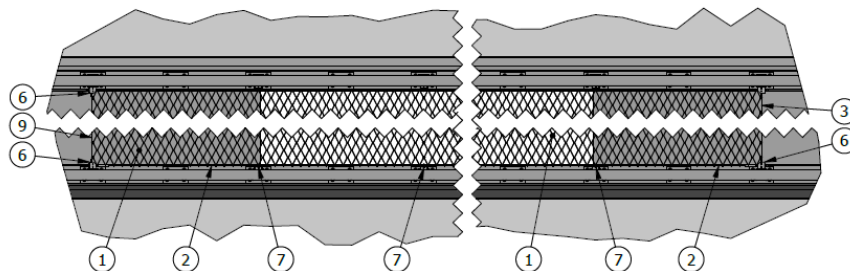
System siatek zabezpieczających szczeliny

S-SB-DELG80

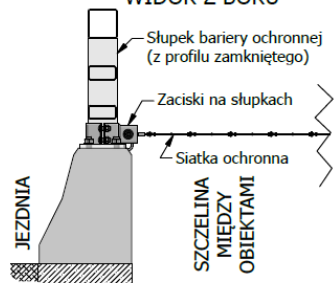
- Kompatybilny z barieroporęczami niecertyfikowanymi stalowo betonowymi.
- Umożliwia wejście służb technicznych

Poniższa karta ilustruje montaż siatki zabezpieczającej zamontowanej do bariery stalowo-betonowej. Możliwość montażu do innych typów barier.

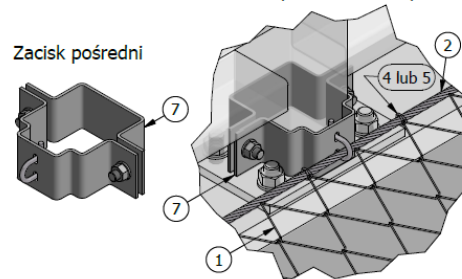
WIDOK Z GÓRY



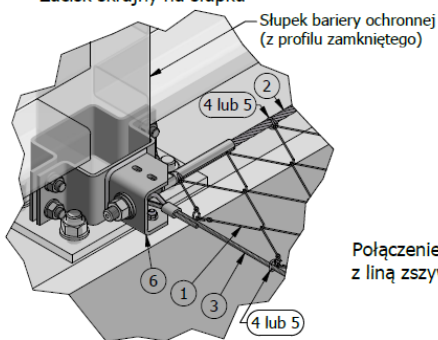
WIDOK Z BOKU



Zacisk pośredni na słupku



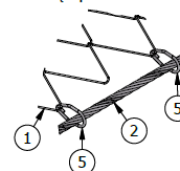
Zacisk skrajny na słupku



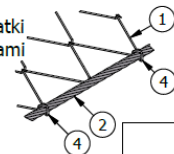
Łączenie sąsiednich segmentów siatki



Połączenie siatki z liną spinkami



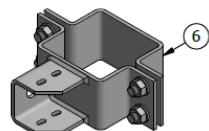
Połączenie siatki z liną zszywkami



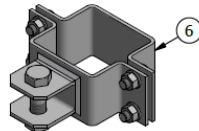
Spinka Ø22x60



Zacisk skrajny pod śrubę kończąca



Zacisk skrajny pod pętlę



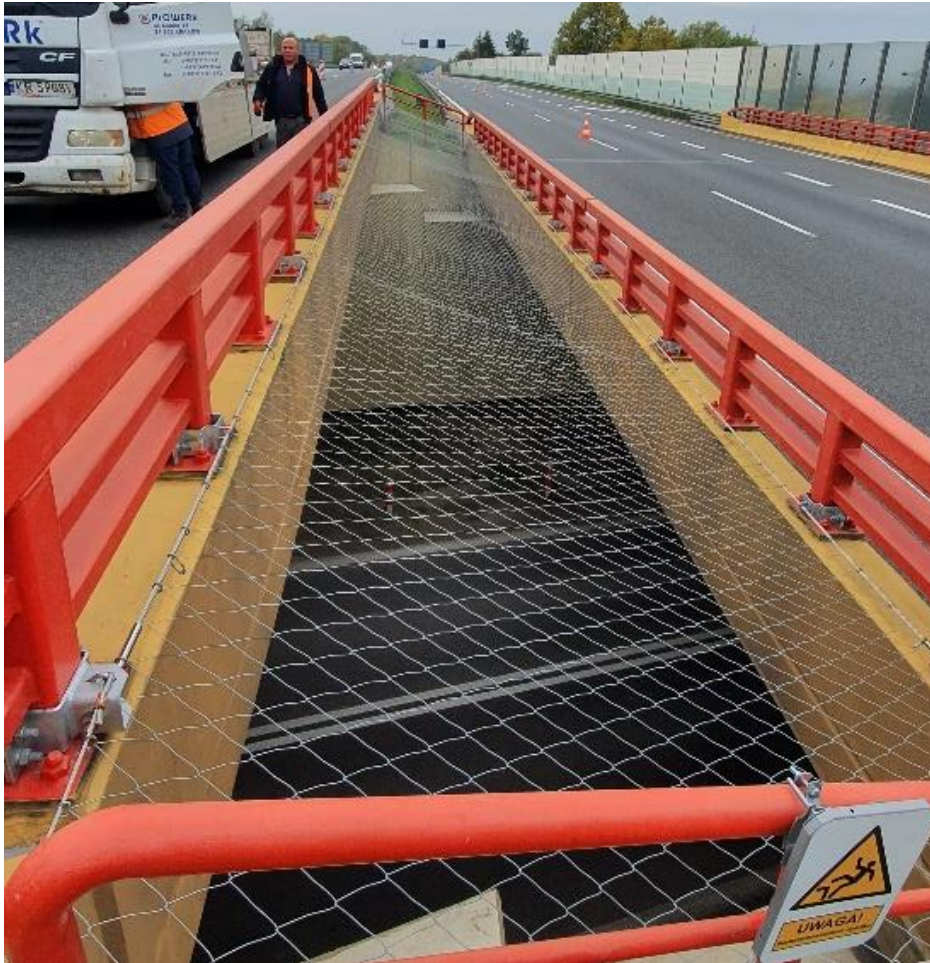
Zszywka Ø3 C45x23



Oznaczenia

NR	OPIS
1	Siatka stalowa DELTAX ® G80/2
2	Lina stalowa Ø12 (lub Ø19)
3	Lina stalowa Ø6
4	Zszywka Ø3 C45x23
5	Spinka Ø22x60
6	Zacisk skrajny do profilu zamkniętego (z uchwytem pod śrubę kończąca lub pętlę)
7	Zacisk pośredni do profilu zamkniętego

A-6. GDDKiA Szczecin



A-6. Odra wschodnia i zachodnia. GDDKiA Szczecin



Niestety to tylko zabezpieczenia o ograniczonym zakresie działania do chwili uszkodzenia barier ochronnych

Dwóch kierowców spadło z wiaduktu, jeden nie przeżył. Kolizja na A1

Udostępnij:



Wszystcy posiadali ważny i ważny (100. Komenda Miejska Policji w Warszawie)

Do splotu nieszczęśliwych wypadków doszło na wiadukcie





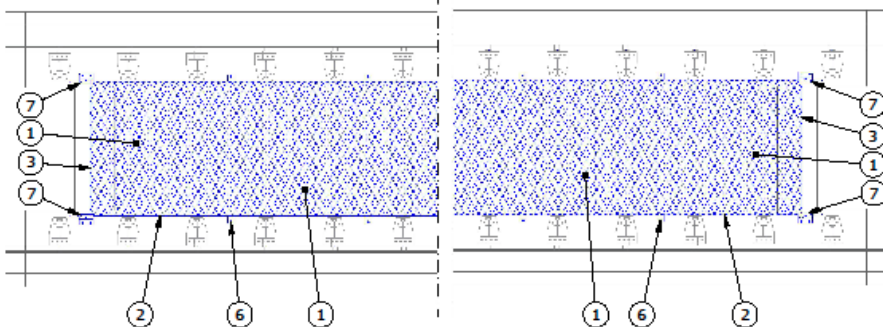
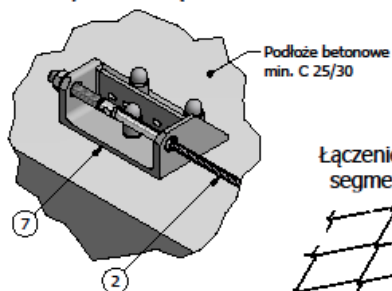
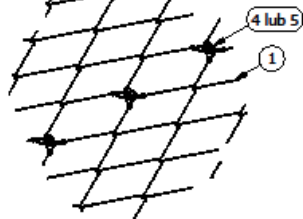
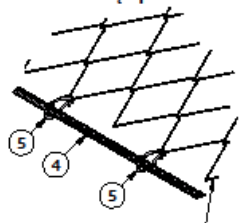
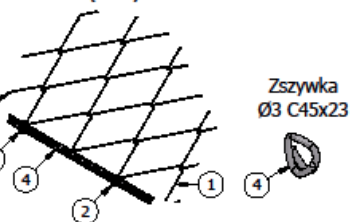




Uniwersalny system siatek zabezpieczających szczeliny S-KP-DELG80

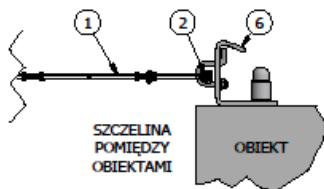
- W przypadku kolizji z barierami ochronnymi nie ma konieczności napraw. System pozostaje sprawny i może wyłapać zniszczone elementy barier oraz pojazdu.
- Umożliwia wejście służb technicznych i serwisowych.
- System bezobsługowy

Przedstawione rozwiązanie jest niezależne od barier ochronnych. Poniższa karta dla przykładu ilustruje montaż siatki zabezpieczającej zamontowanej za barieroporciami sztywnymi.

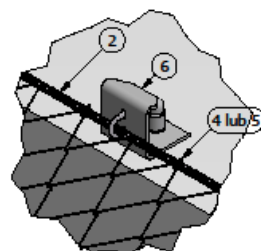
WIDOK Z GÓRY

Skrzynka kotwiąca C 220

Łączenie sąsiednich segmentów siatki

Połączenie siatki z liną spinakni

Połączenie siatki z liną zszywkami


Spinka Ø22x60

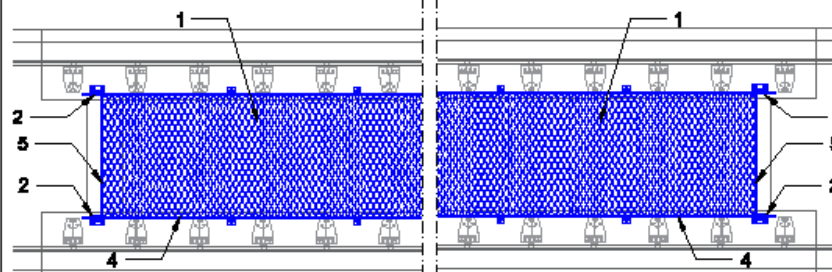
Zszywka Ø3 C45x23

Uchwyt lany do betonu


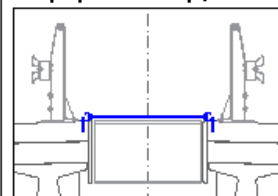
SZCZELINA POMIĘDZY OBIEKTAMI


Oznaczenia

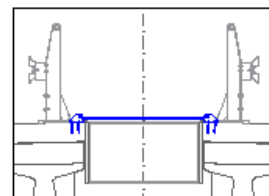
NR	OPIS
1	Siatka stalowa DELTAX ® G80/2
2	Lina stalowa Ø12 (lub Ø19)
3	Lina stalowa Ø6
4	Zszywka Ø3 C45x23
5	Spinka Ø22x60
6	Uchwyt lany do betonu
7	Skrzynka kotwiąca C 220

WIDOK Z GÓRY

WIDOK Z BOKU

Uchwyt lany do betonu - sekcja powierzchni


WIDOK Z BOKU

Skrzynka kotwiąca

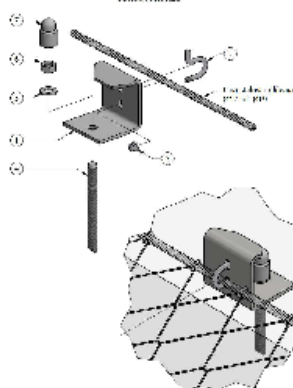

OPIS KONSTRUKCJI

NR	OPIS
1	Siatka stalowa DELTAX ® G80/2
2	Uchwyt lany do betonu
3	Skrzynka kotwiąca
4	Lina stalowa ø12 lub ø19
5	Lina stalowa ø6

UCHWYT LINY DO BETONU

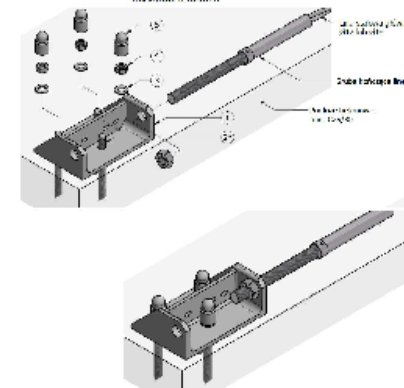
(1:0) ROZMIAR (1 : 1)

Schemat montażu


SKRZYŃKA KOTWIĄCA

(1:0) ROZMIAR (1 : 1)

Schemat montażu


LISTA CZĘŚCI UCHWYTU LINY DO BETONU

NR	OPIS	MATERIAŁ	MASA	ILOŚĆ
1	Uchwyt lany do betonu pod kątem 90°	Stal A304	1 kg	1
2	Cylindryk izolacyjny M8	Stal A304	0,05 kg	1
3	Motylki M8 z izolacją, samowiercące	A2 - 7B	0,01 kg	1
4	Prętki lany stalowej M8	Stal, klasa A3	0,28 kg	1
5	Podkładka M8 zwykła	Stal	0,01 kg	1
6	Motylki M8	Stal, klasa A	0,08 kg	1
7	Podkładki izolacyjne M8x20	PE-LD	0,01 kg	1

LISTA CZĘŚCI SKRZYŃKI KOTWIĄCEJ

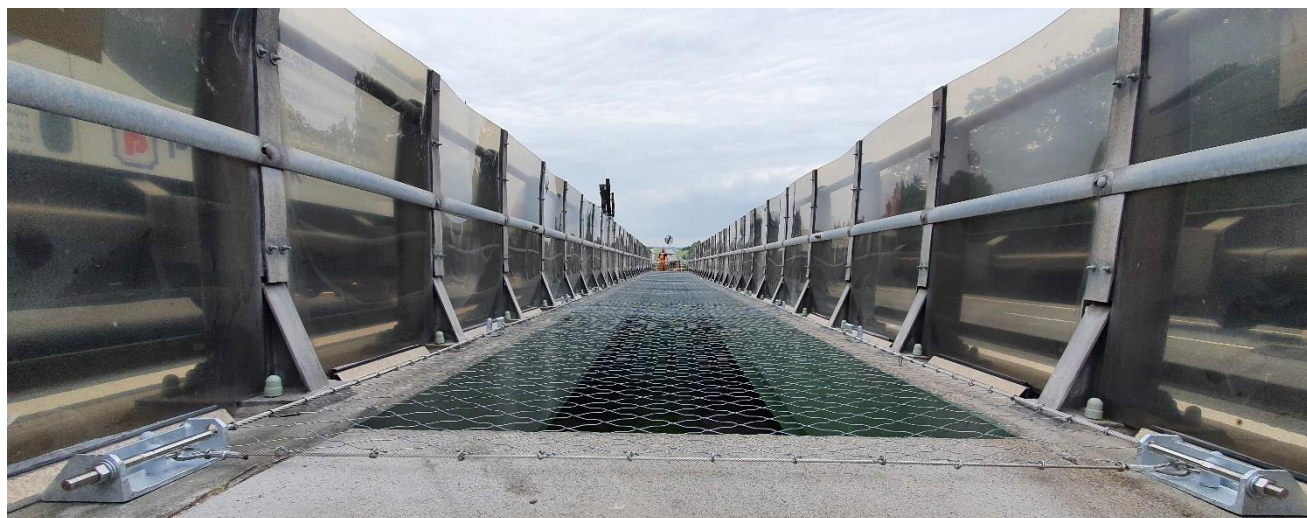
NR	OPIS	MATERIAŁ	MASA	ILOŚĆ
1	Skrzynka kotwiąca C220x120 2-obrotowa	Stal S235JR	1 kg	1
2	Prętki lany stalowej M10 180 (z izolacją HIT-HY 200-A lub HIT-RE 800)	Stal, klasa A3	0,58 kg	1
3	Podkładka M10 zwykła	Stal	0,01 kg	1
4	Motylki M10	Stal, klasa A	0,08 kg	1
5	Podkładki izolacyjne M10x20	PE-LD	0,01 kg	1

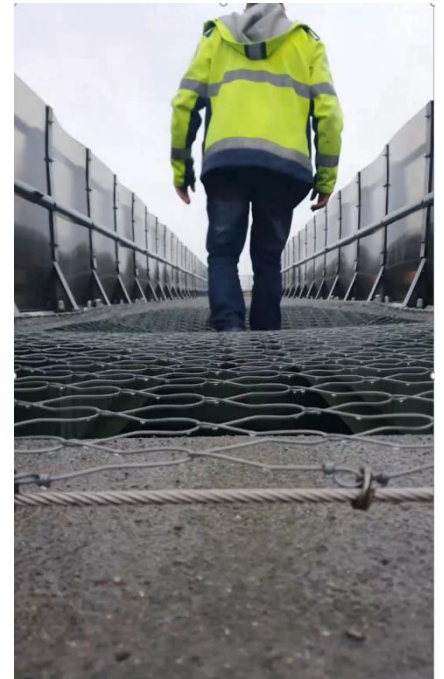
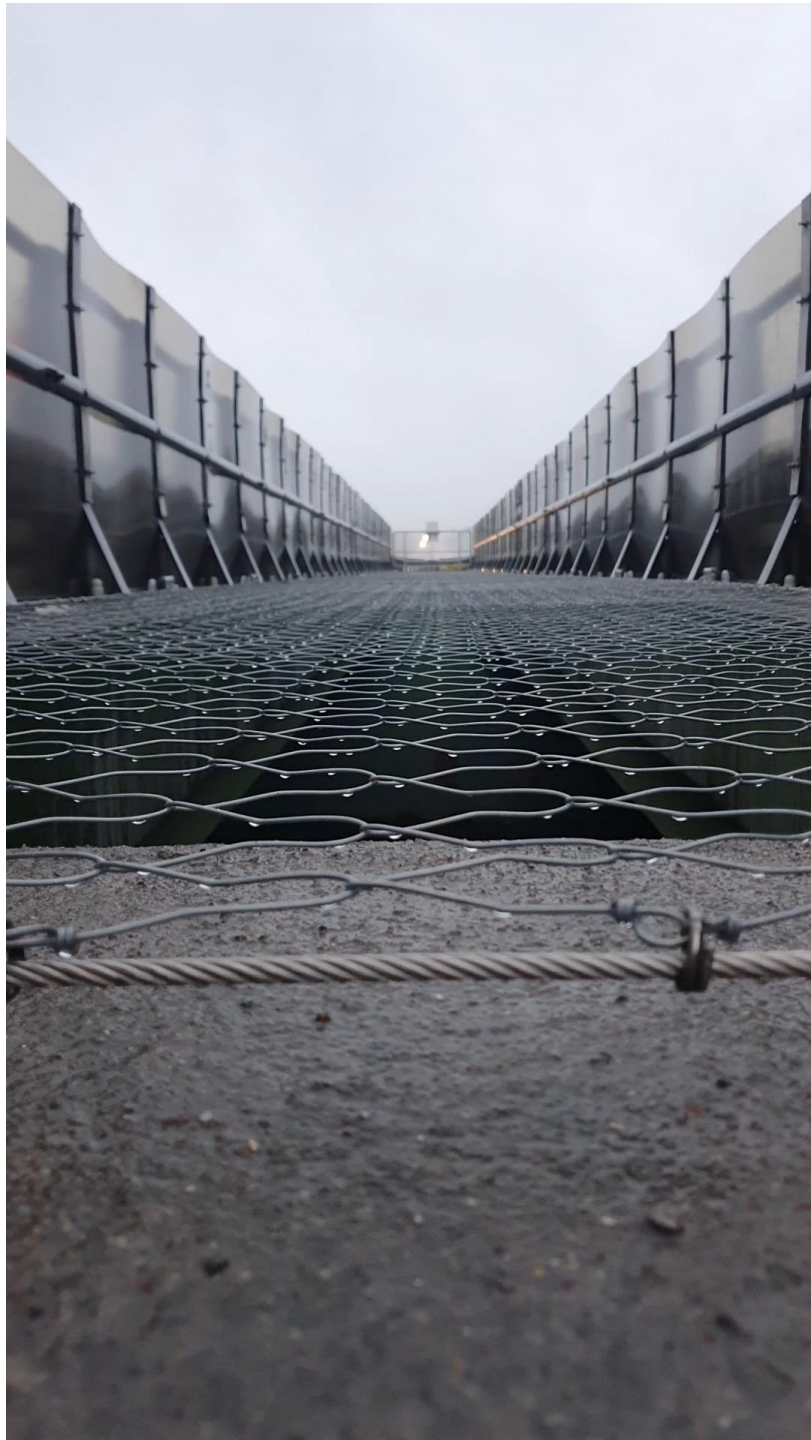
Bezударное выполнение отверстий под котвы химические HILTI з прутами нержавеющей



GDDKiA O/Kraków.

A-4





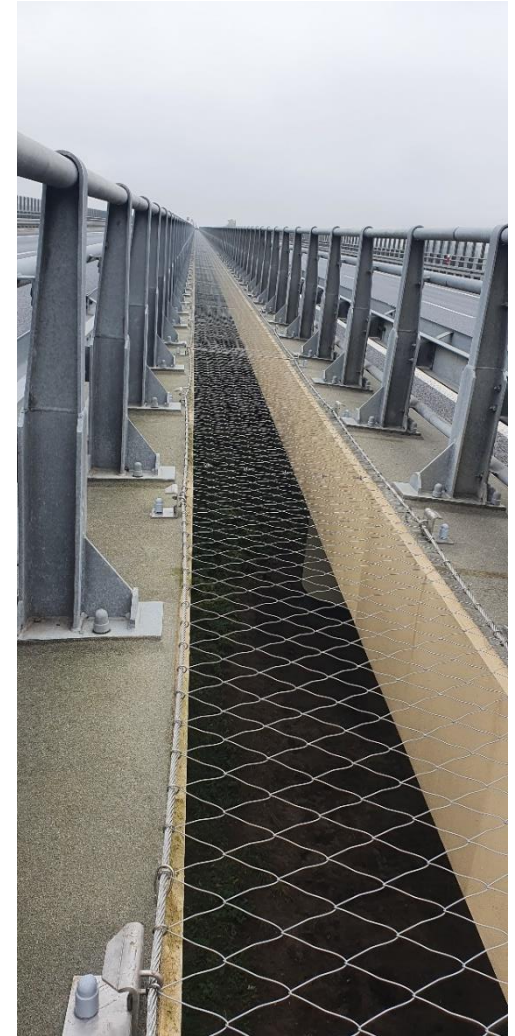
Węzeł Opatkowice A4/ Zakopianka



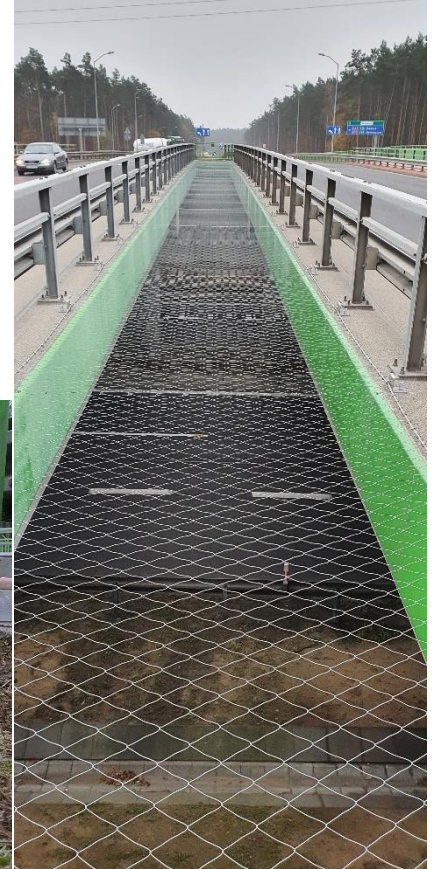
GDDKiA O/Bydgoszcz. Obwodnica Inowrocławia



GDDKiA O/ Szczecin.
S-10



S-3

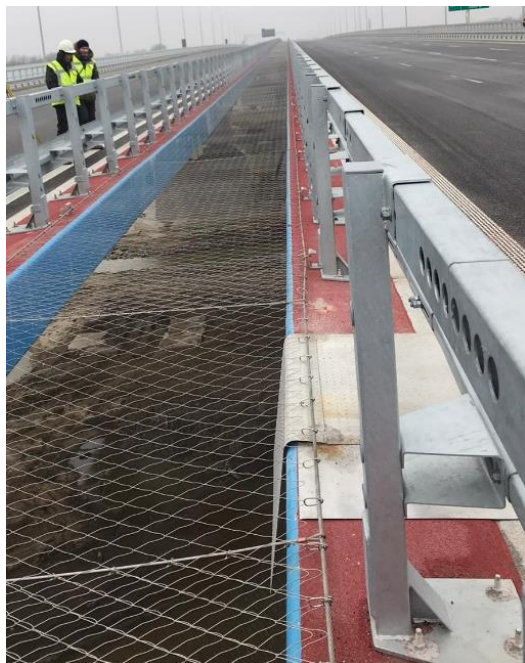


GDDKiA O/Warszawa
do chwili obecnej zabezpieczono ok. 35 obiektów na A-2 –
Południowa Obwodnica Warszawy.

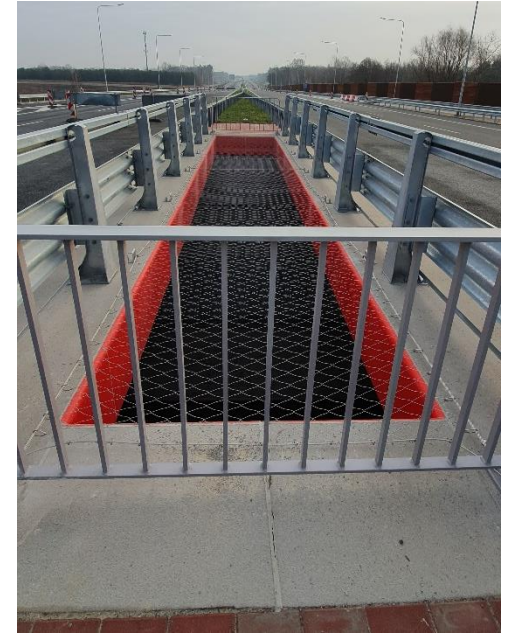
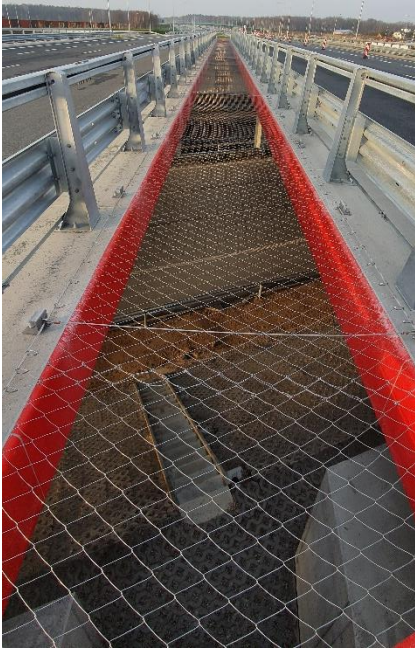
Południowa obwodnica Warszawy A2
grudzień 2020 r.
Warbud



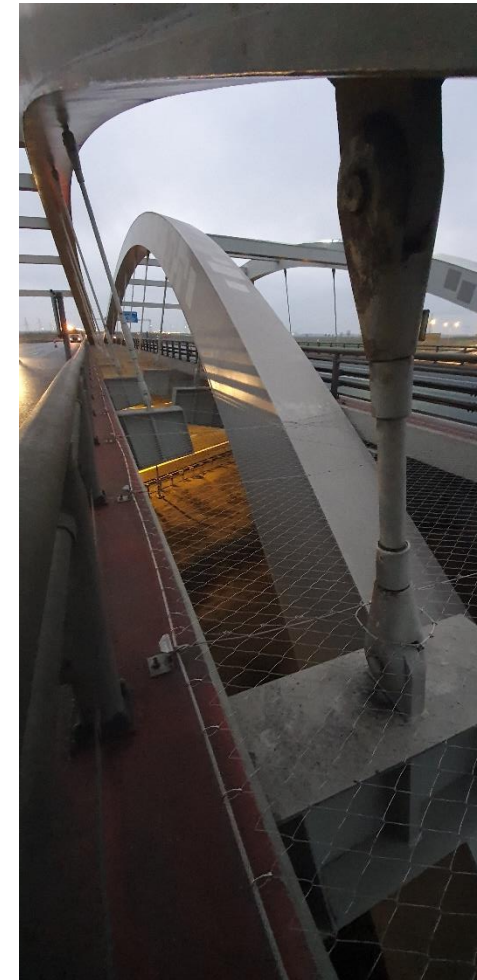
Południowa obwodnica Warszawy A2
grudzień 2020 r.
GP-Mosty- przejście przez Wisłę



Południowa obwodnica Warszawy A2
grudzień 2020 r.
PORR Węzeł Lubelska



GDDKiA O/Poznań. Węzeł A2/S-11/S-5.GDDKiA Poznań

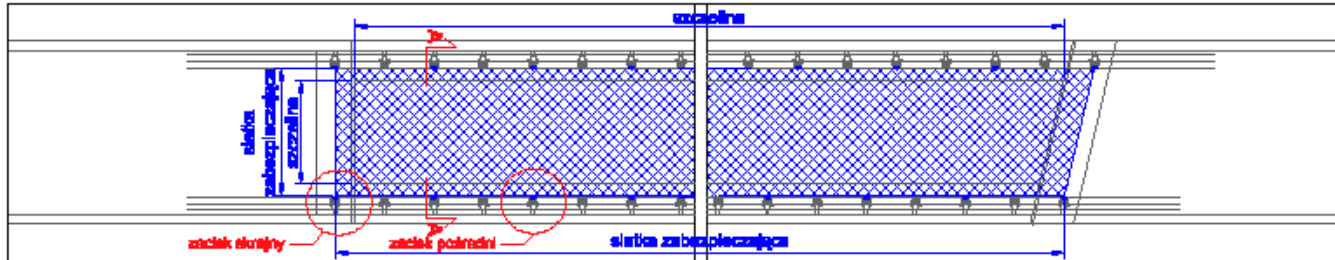


System siatek zabezpieczających szczeliny

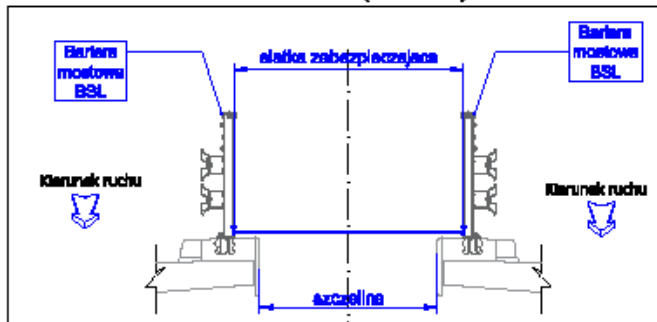
S-BSL-DELG80

- Kompatybilny z barieroporęczami PrOWERk typu: BSL-1,3/m oraz BSL-1,5/M
- Umożliwia wejście służb technicznych

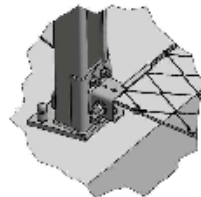
Schemat zabezpieczenia szczelin podłużnych obiektyw siatkami ochronnymi
WIDOK Z GÓRY (skala 1:100)



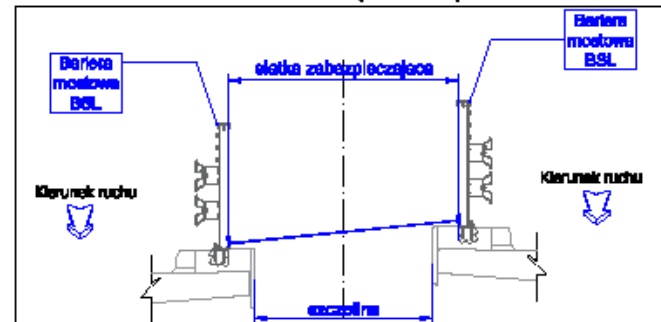
PRZEKRÓJ A-A (skala 1:50)



ZACISK SKRAJNY (detal)



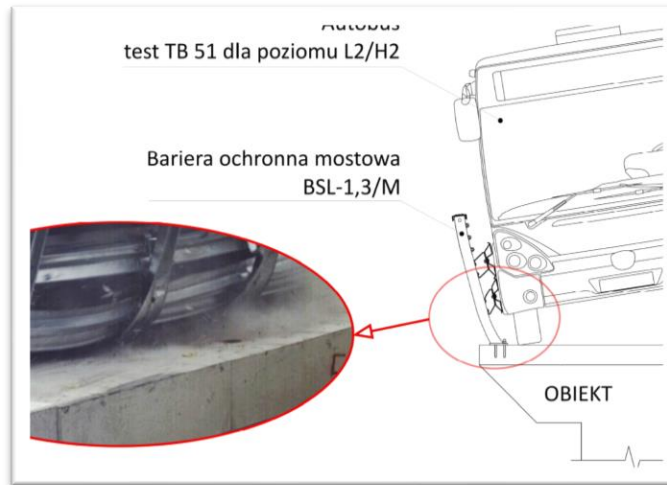
PRZEKRÓJ A-A (skala 1:50)



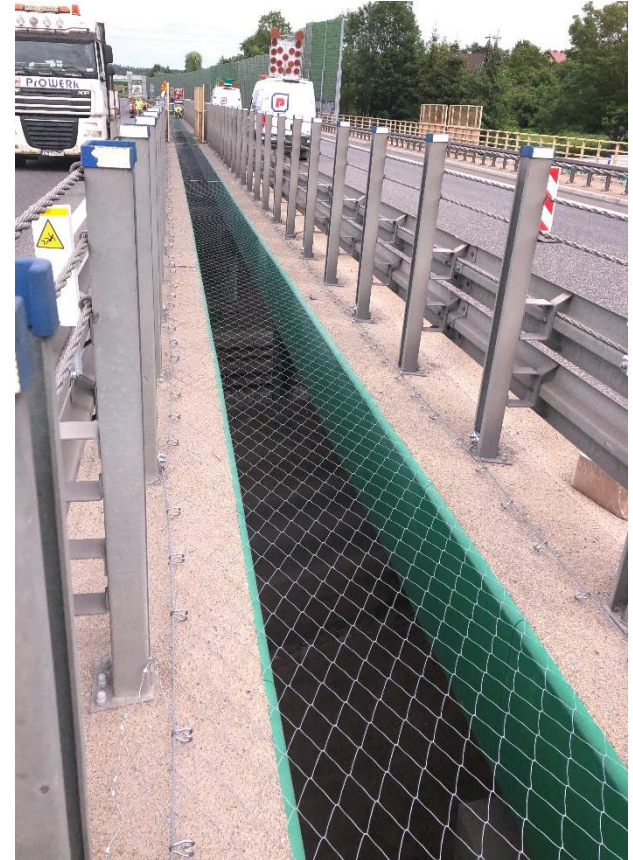
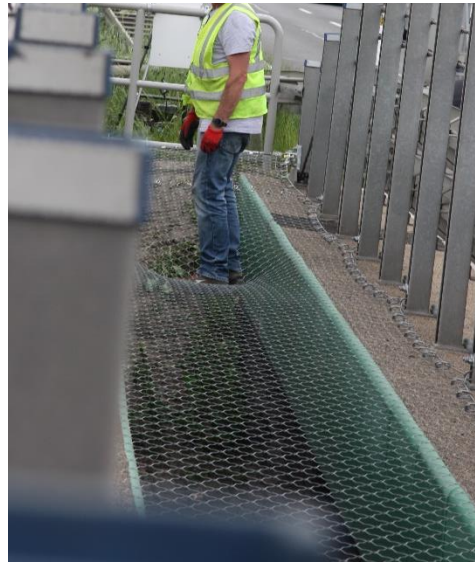
ZACISK POŚREDNI (detal)



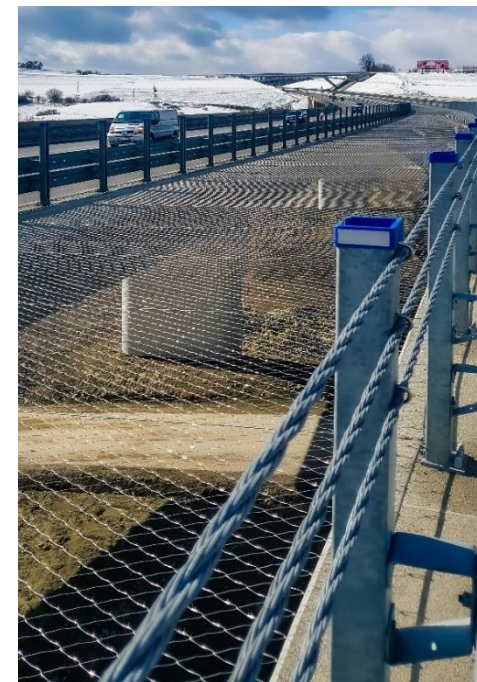
System S-BSL-DELG80 działa podobnie do S-KP-DELG80



GDDKiA O/ Kraków.
S-52



GDDKiA Kraków Zakopianka





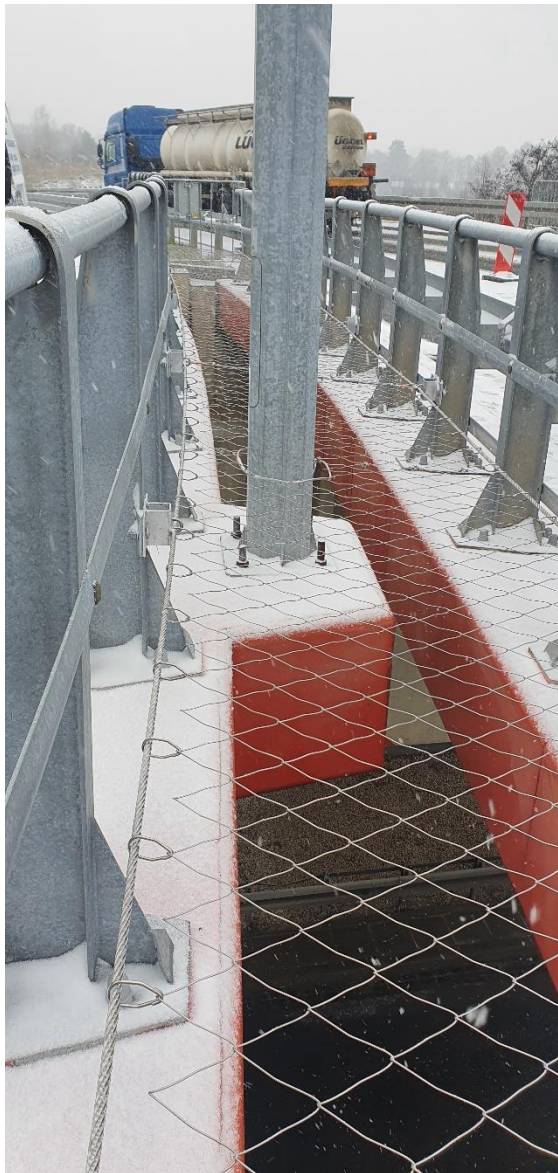
PKP





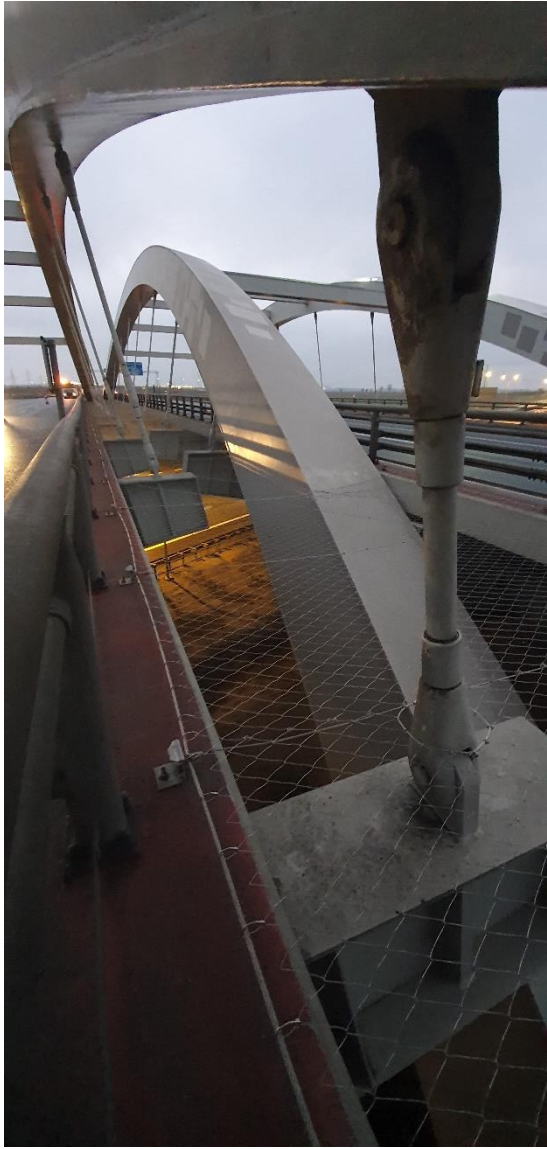


Przeszkody w szczelinach

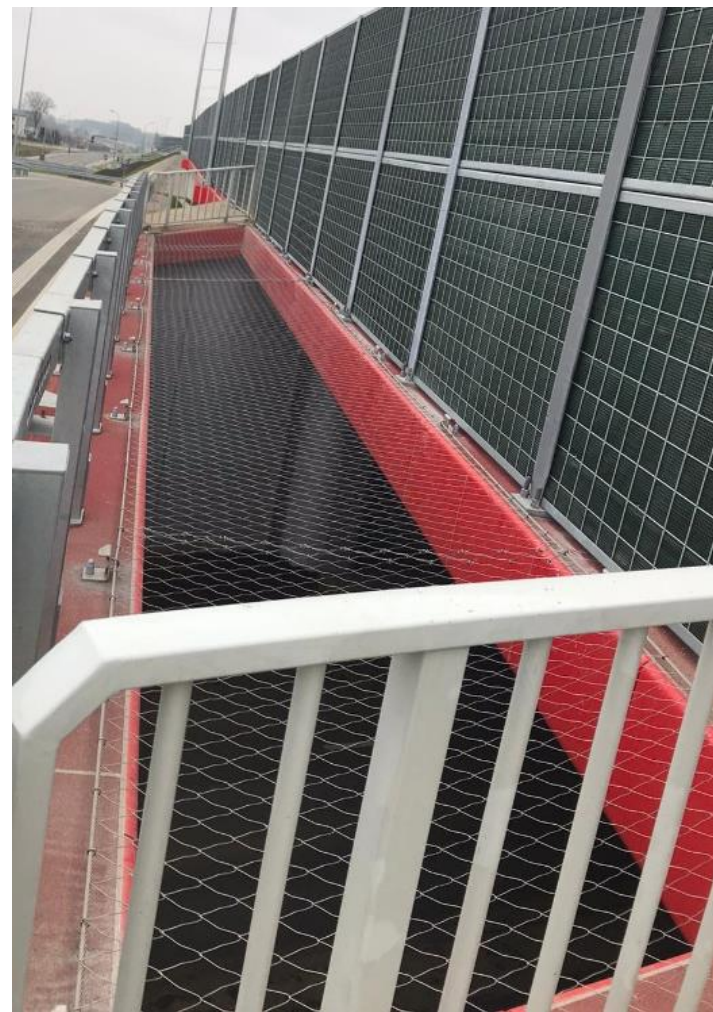


Południowa obwodnica Warszawy A2 przejście przez Wisłę





Montaż przy ekranach

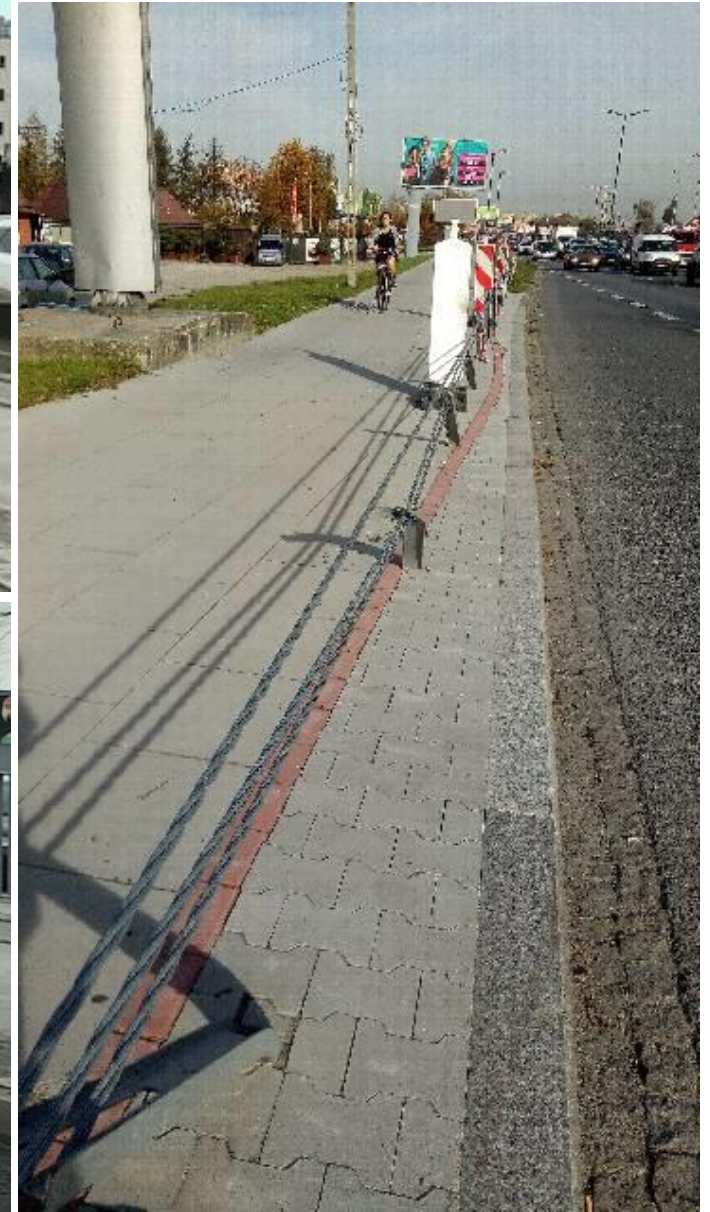






Wolin 2009 r.





Etk



DW 710 Warta

