KONSULTACYJNE BIURO PROJEKTOWE
KRZYSZTOF ŻÓŁTOWSKI
80-172 Gdańsk, ul. Nobla 16
tel. (58) 718-40-50, fax (58) 718-40-50
e-mail: KBP@bridges.pl

Przegląd pięcioletni szczegółowy konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku

ADRES INWESTYCJI	**Płock, ul. Rybaki 15**
OBIEKT	**Amfiteatr w Płocku**
FAZA	**Przegląd pięcioletni szczegółowy konstrukcji zadaszenia**
ZLECAJĄCY	**Gmina-Miasto Płock, Stary Rynek 1, 09-400 Płock**
WYKONAWCA	**Konsultacyjne Biuro Projektowe „Krzysztof Żółtowski"** 80-172 GDAŃSK ul. Nobla 16
UMOWA	**81/WIR/Z1033/2021 z 5.7.2021**
DATA WYKONANIA PRZEGLĄDU	**12-13.07.2021**
AUTORZY OPRACOWANIA:	

IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
dr hab. inż. Krzysztof Żółtowski prof. PG	5506/Gd/93 POM/0135/POOK/11	08.2021	
mgr inż. Mikołaj Binczyk	-	08.2021	
mgr inż. Przemysław Kalitowski	-	08.2021	

Gdańsk, lipiec 2021

EGZ NR	0	1	2	3	4

SPIS TREŚCI

1. Uwagi ogólne ... 3
1.1. Podstawa opracowania ... 3
1.2. Lokalizacja obiektu ... 3
1.3. Termin przeglądu ... 3
1.4. Skład zespołu dokonującego przegląd ... 3
1.5. Zakres dokonanego przeglądu ... 3
1.6. Cel i zakres opracowania ... 3
1.7. Dostępna dokumentacja techniczna obiektów, wykorzystane materiały i literatura ... 3
2. Opis konstrukcji ... 4
2.1. Ogólna charakterystyka ... 4
2.2. Pokrycie dachu ... 4
2.3. Liny nośne konstrukcji dachu ... 4
2.4. Kozły oporowe ... 4
3. Aktualny stan techniczny dachu ... 5
3.1. Pokrycie dachu ... 5
3.2. Liny nośne ... 7
3.3. Kozły oporowe od strony widowni – pierścień zewnętrzny (10P - 10L) ... 8
3.4. Kozły oporowe napinające (duże boczne kozły oporowe) (11P, 11L) ... 8
3.5. Odciągi pylonów (1P, 1L) ... 10
3.6. Pierścień dolny (ring dolny) ... 11
3.7. Pierścień górny (ring górny) ... 11
3.8. Pylony ... 12
3.9. Trybuny ... 12
4. Identyfikacja częstotliwości drgań własnych membrany ... 15
4.1. Lokalizacja punktów pomiarowych ... 15
4.2. Aparatura pomiarowa ... 15
5. Wnioski i zalecenia wynikające z przeglądu ... 17
5.1. Wnioski z przeglądu ... 17
5.2. Zalecenia dla Administratora Obiektu ... 18
5.3. Szacowany koszt napraw ... 19
6. Pozostałe uwagi ... 19
6.1. Schody przeciwpożarowe ... 19
6.2. Skarpy przyległe do budynku ... 20
6.3. Elementy wyposażenia – barierki i krzesełka ... 20
7. Podsumowanie ... 21
8. Załączniki ... 21

1. UWAGI OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy o numerze 81/WIR/Z1033/2021.

1.2. Lokalizacja obiektu

Konstrukcja zadaszenia Amfiteatru będąca przedmiotem niniejszego opracowania znajduje się w Płocku przy ulicy Rybaki 15.

1.3. Termin przeglądu

Przeglądu stanu technicznego konstrukcji dachu dokonano w dniach 12-13.07.2021 r.

1.4. Skład zespołu dokonującego przegląd

Przegląd przeprowadził zespół w składzie:

- dr hab. inż. Krzysztof Żółtowski, prof. uczelni
- mgr inż. Mikołaj Binczyk
- mgr inż. Przemysław Kalitowski

1.5. Zakres dokonanego przeglądu

Przegląd obejmował:

- szczegółowe oględziny stanu pokrycia dachu;
- szczegółowe oględziny kozłów oporowych ringu dolnego oraz kozłów tylnych;
- szczegółowe oględziny zakotwień lin;
- szczegółowe oględziny osłon lin;
- szczegółowe oględziny ringu dolnego i górnego;
- szczegółowe oględziny pylonów i odciągów;
- szczegółowe oględziny sektorów siedzących;
- dokonanie inwentaryzacji w postaci dokumentacji fotograficznej pokrycia dachu, kozłów oporowych, pierścieni oraz elementów zakotwienia lin, a także sektorów siedzących.

1.6. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest:

- określenie aktualnego stanu technicznego w/w przekrycia dachowego;
- zinwentaryzowanie ewentualnych uszkodzeń;
- zalecenia dla Inwestora.

1.7. Dostępna dokumentacja techniczna obiektów, wykorzystane materiały i literatura

[1] Wyniki szczegółowych oględzin konstrukcji i inwentaryzacji dachu – 12-13.07.2021 r.
[2] Przegląd roczny szczegółowy konstrukcji zadaszenia amfiteatru w Płocku. Konsultacyjne Biuro Projektowe „Krzysztof Żółtowski". Lipiec 2016.
[3] Przegląd szczegółowy konstrukcji zadaszenia amfiteatru w Płocku wraz z pomiarami membran. Konsultacyjne Biuro Projektowe „Krzysztof Żółtowski". Maj 2013.

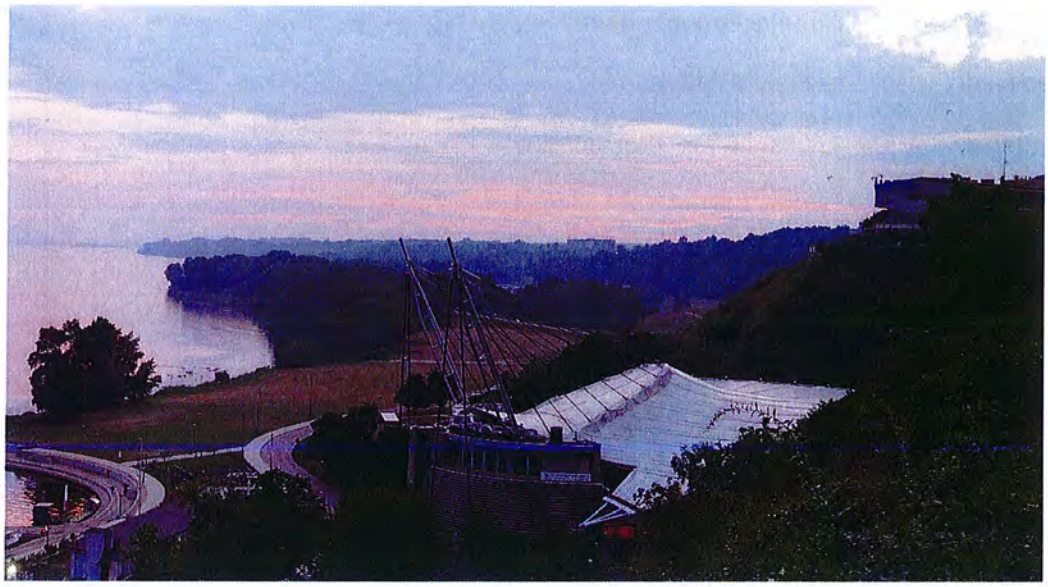
[4] Ekspertyza techniczna. Ocena nośności głowic pylonów podtrzymujących konstrukcję nośną zadaszenia amfiteatru w Płocku. Konsultacyjne Biuro Projektowe „Krzysztof Żółtowski". Marzec 2007.

[5] „Ekspertyza techniczna dotycząca aktualnego stanu technicznego konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku". KBP Żółtowski, maj 2007r.

2. OPIS KONSTRUKCJI

2.1. Ogólna charakterystyka

Amfiteatr zlokalizowany jest na skarpie na północnym brzegu Wisły przy ul. Rybaki 15. Obiekt został wybudowany w latach 2005-2006. Dach jest konstrukcją wiszącą. Elementy nośne konstrukcji wykonano ze stali. Liny do podwieszenia wykonane zostały przez firmę BBR Polska.



2.2. Pokrycie dachu

Pokrycie dachu wykonane jest z membrany typu PCV.

2.3. Liny nośne konstrukcji dachu

Konstrukcja nośna dachu wykonana jest z lin stalowych składających się z typowych splotów 7-dnio drutowych. Liny zostały wykonane przez firmę BBR. Zastosowano stal o dwóch klasach wytrzymałości:

- Klasa 1 – 1770N/mm2
- Klasa 2 – 1860N/mm2.

Część lin została zabezpieczona przed korozją poprzez dodatkową osłonę i wypełnienie plastyczną substancją izolującą. Pozostałe liny zabezpieczono antykorozyjnie przez wykonanie iniekcji cementowej w osłony HDP.

2.4. Kozły oporowe

Wszystkie elementy kozłów oporowych zostały wykonane ze stali 18G2. Kozły połączone są z fundamentami za pomocą śrub M42 i M48 ze stali gatunku AII.

3. AKTUALNY STAN TECHNICZNY DACHU

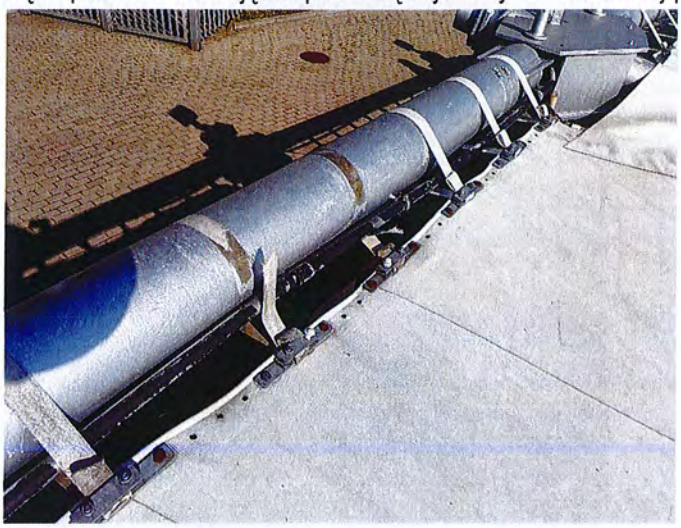
Podczas przeprowadzonej wizji lokalnej wykonano szczegółowe oględziny widocznych i dostępnych elementów konstrukcji dachu oraz trybun,

W przeglądzie nie uwzględniono konstrukcji budynku i jego fundamentów.

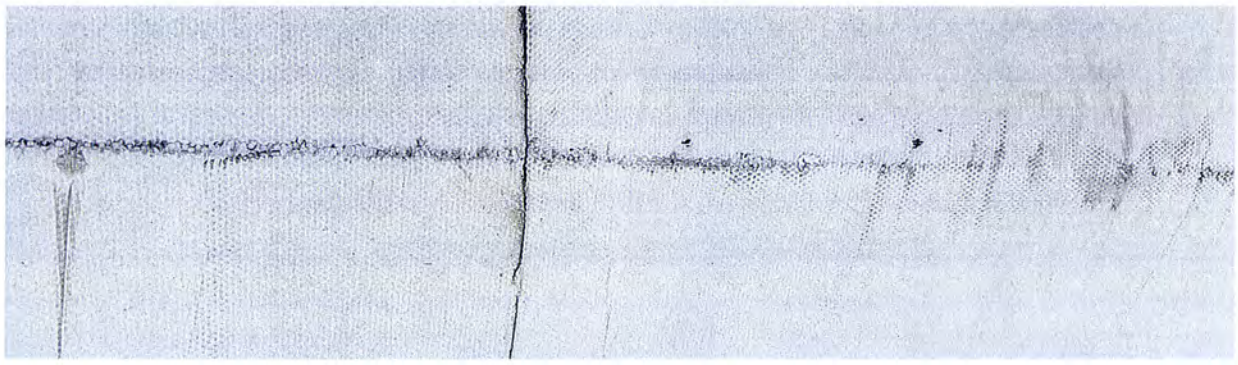
3.1. Pokrycie dachu

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej zauważono następujące nieprawidłowości lub nienaprawione uszkodzenia pokrycia dachu (membranie PCV):

- Zauważono postępującą degradację pasów napinających membranę spowodowaną zmiennymi warunkami środowiskowymi (promieniowanie słoneczne, temperatura, mróz itp.). Kilka pasów jest zerwanych, a duża część pasów wskazuję na potrzebę wymiany w niedalekiej przyszłości.



- Zauważono przetarcia i dziury w membranie w miejscach wystających elementów (obejm) cięgien lub innych ostrych elementów znajdujących się pod nią.



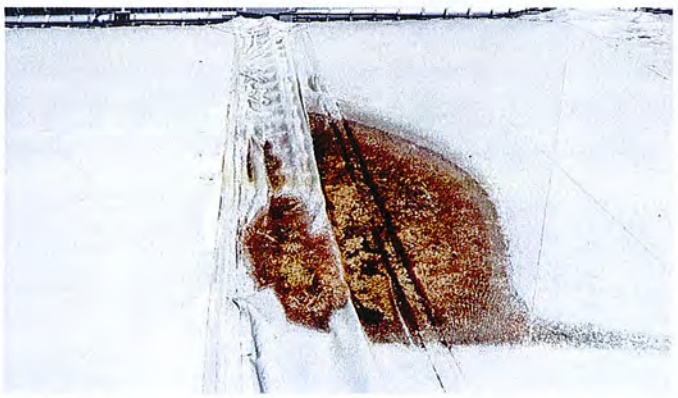
- Zauważono pojedyncze przerwanie połączenia podłużnego między elementami membrany zlokalizowane przy ringu dolnym.



- Niektóre z dotąd wykonanych napraw membrany stanowią potencjalne źródło nieszczelności.



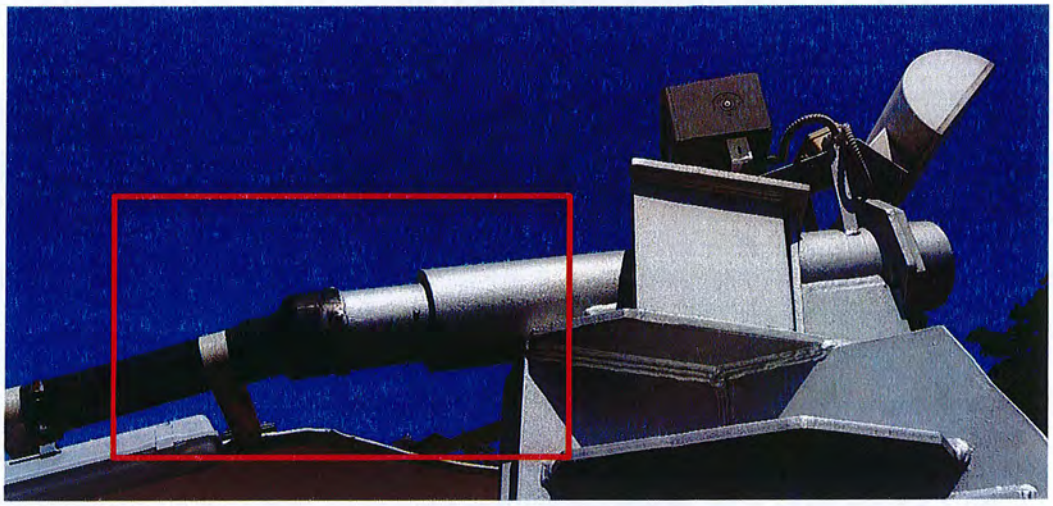
- Na dachu w pobliżu ringu dolnego oraz w miejscach gdzie membrana przechodzi nad cięgnami podwieszającymi, tworzą się niecki z wodą opadową. Przyczyną tej sytuacji jest brak wystarczających spadków (niedopracowany kształt dachu). Występujące zastoiska są o ograniczonym zakresie i mają głownie znaczenie estetyczne. Skutecznym rozwiązaniem problemu może być wypiętrzenie membrany przez zamontowanie na linach łuków stalowych. Uwagę na to zwrócono w przeglądzie szczegółowym wykonanym w 2013 i 2016 roku [2,3].



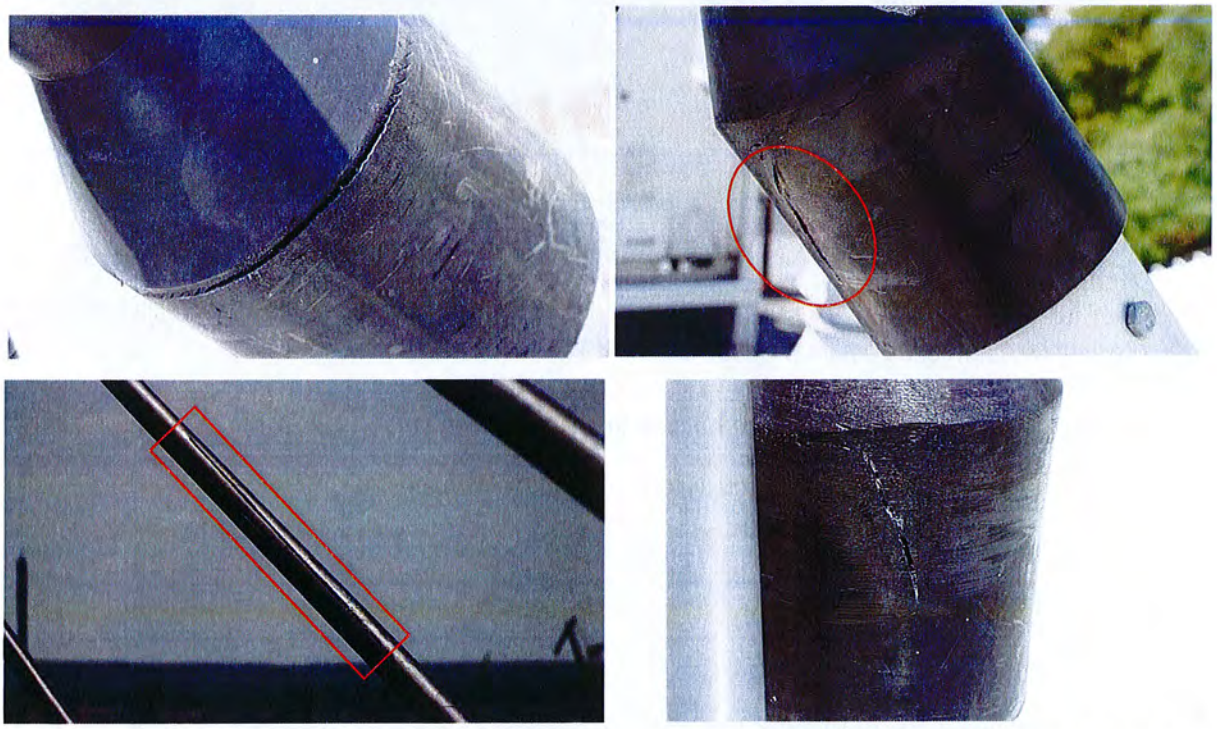
Powyższe fotografie stanowią jedynie przykłady nieprawidłowości. Szczegółowa dokumentacja fotograficzna z przeglądu przedstawiona została w załącznikach 1 i 2.

3.2. Liny nośne

W wielu miejscach występuje brak współliniowości rur zakotwień i wychodzących z nich lin. Występują również zagięcia w miejscach krzyżowania się cięgien. Powyższe mankamenty wynikają z błędów montażowych i nie są wynikiem degradacji konstrukcji (problem opisano w opracowaniu [4]).



Skutkiem braku współliniowości lin i rur zakotwień są uszkodzenia osłon HDPE na dolnych końcach lin podtrzymujących mały ring nad sceną. Aktualnie zauważono trzy takie uszkodzenia. Na osłonie jednej z lin zauważono podłużne pęknięcie. Uszkodzenia wykazywane w poprzednich przeglądach zostały naprawione. Wszystkie uszkodzenia osłon należy naprawić metodą termiczną, tak aby zapewnić szczelną osłonę elementów.



Dodatkowo należy zwrócić uwagę na wycieki substancji konserwującej strefy zakotwień dolnych lin podtrzymujących mały ring oraz lin kotwiących od strony ulicy. Rybaki. Istnieje tam ryzyko wystąpienia korozji splotów. Zwrócono na ten problem uwagę w przeglądzie szczegółowym wykonanym w 2013 i 2016 roku [2,3]. Powyższe fotografie stanowią jedynie przykłady nieprawidłowości. Szczegółowa dokumentacja fotograficzna z przeglądu przedstawiona została w załącznikach 1 i 2.

3.3. Kozły oporowe od strony widowni – pierścień zewnętrzny (10P - 10L)

Konstrukcje kozłów oporowych wykonano jako całkowicie spawane. Wszystkie połączenia z fundamentem w projekcie pierwotnym wykonano jako sworzniowe. W projekcie naprawy część połączeń z fundamentem zamienione zostały na sztywne (dodatkowe wzmocnienie blachami). W czasie oględzin zauważono drobne powierzchniowe źródła korozji lub drobne ubytki farby. Oprócz tego nie stwierdzono żadnych innych pęknięć lub uszkodzeń mogących świadczyć o przeciążeniu konstrukcji.





Praktycznie w przypadku wszystkich kozłów zauważono korozję sworzni mocujących liny nośne. Wynika to z faktu braku zabezpieczenia góry sworznia przed dostępem wody opadowej do trzpienia. Skutkuje to rdzawymi wyciekami.



Powyższe fotografie stanowią jedynie przykłady nieprawidłowości. Szczegółowa dokumentacja fotograficzna z przeglądu przedstawiona została w załącznikach 1 i 2.

3.4. Kozły oporowe napinające (duże boczne kozły oporowe) (11P, 11L)

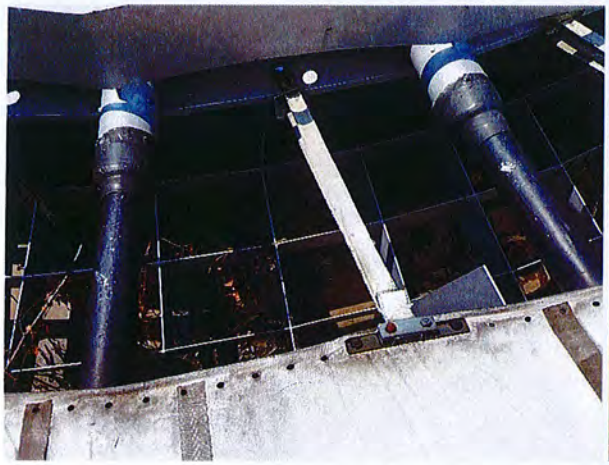
W czasie przeglądu zauważono drobne ubytki ochrony antykorozyjnej.

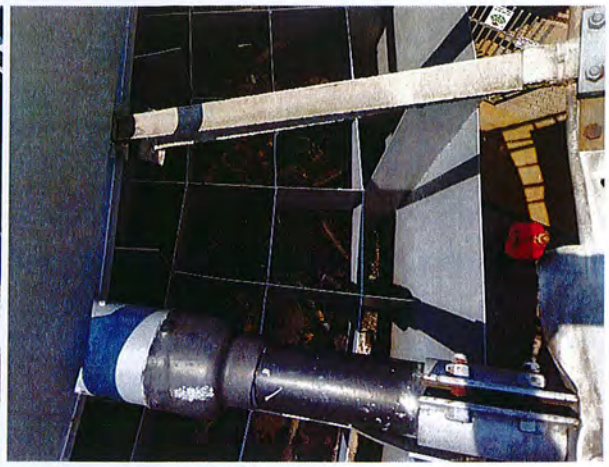




W czasie poprzedniego przeglądu w 2016 r. [3] zauważono rysę podłużną na spoinie łączącej blachę z rurą (rura części górnej kozła prawego, najbliższa wejścia do budynku). Po odnowieniu powłok antykorozyjnych nie została ujawniona. Niemniej zaleca się sprawdzać to miejsce w kolejnych przeglądach zadaszenia.

Przy kozłach oporowych w górnej ich części znajdują się zbiorniki przechwytujące wody opadowe. Zbiorniki te są wykonane z blach stalowych i zawieszone na kablach nośnych (napinających) dachu. Zbiorniki zaopatrzone są w instalację odprowadzającą wodę do kanalizacji. Nie posiadają jednak otworów przelewowych i stwarzają zagrożenie znacznego obciążenia po zatkaniu się odpływów (uwaga ta wystąpiła w opracowaniu [4]). Sytuacja taka jest wielce prawdopodobna szczególnie w okresie zimowym, ponieważ ich czyszczenie jest problematyczne ze względu na trudny dostęp.





Nisze betonowe, w których znajdują się zakotwienia kozłów (11L) są zanieczyszczone, a system drenarski odprowadzający z nich wodę jest nieskuteczny. Uwagę tę zwrócono w przeglądzie szczegółowym wykonanym w 2013 i 2016 roku [2,3].





Powyższe fotografie stanowią jedynie przykłady nieprawidłowości. Szczegółowa dokumentacja fotograficzna z przeglądu przedstawiona została w załącznikach 1 i 2.

3.5. Odciągi pylonów (1P, 1L)

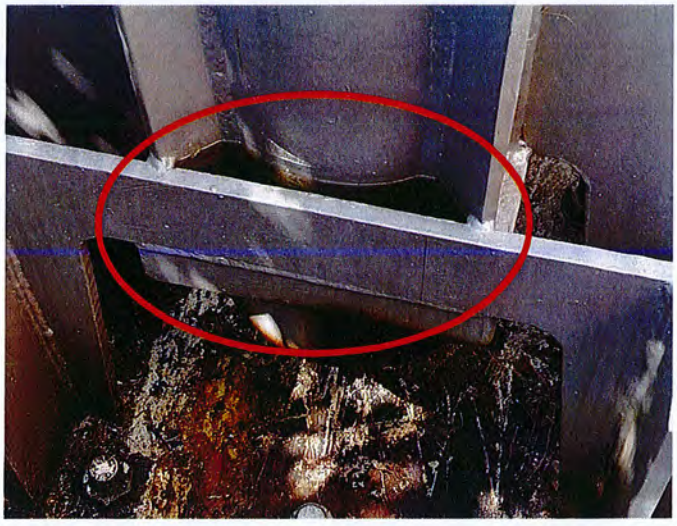
W czasie przeglądu dolnej części odciągów (głowic kotwiących) zauważono:

- wycieki oleju,





- zastoiska wody pomiędzy żebrami konstrukcji węzłów,



- zastoiska wody w niszach betonowych. Wskazuje to na nieskuteczne odwodnienie niszy. Długotrwałe zaleganie wody ma istotny wpływ dla trwałości konstrukcji zakotwienia liny. Uwagę na to zwrócono w przeglądzie szczegółowym wykonanym w 2013 i 2016 roku [2,3]. W trakcie oględzin nie zauważono zjawisk świadczących o przeciążeniu tych elementów konstrukcji.

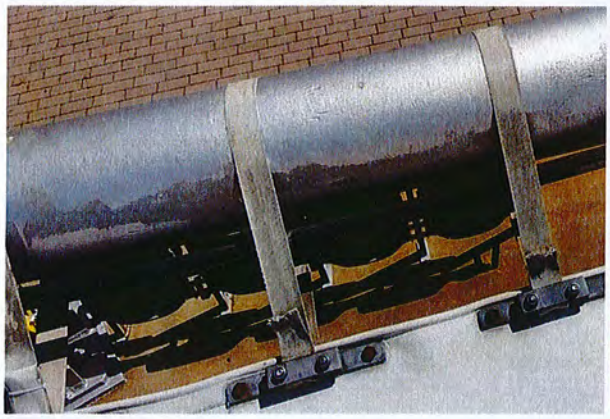




Powyższe fotografie stanowią jedynie przykłady nieprawidłowości. Szczegółowa dokumentacja fotograficzna z przeglądu przedstawiona została w załącznikach 1 i 2.

3.6. Pierścień dolny (ring dolny)

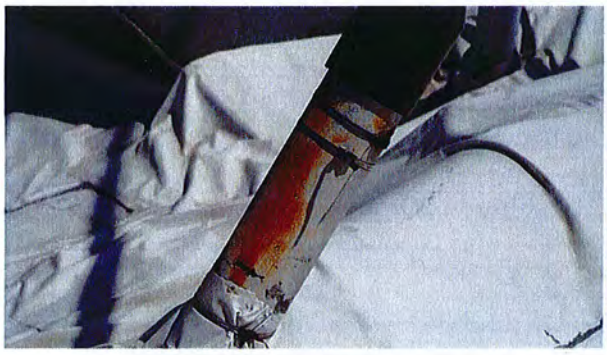
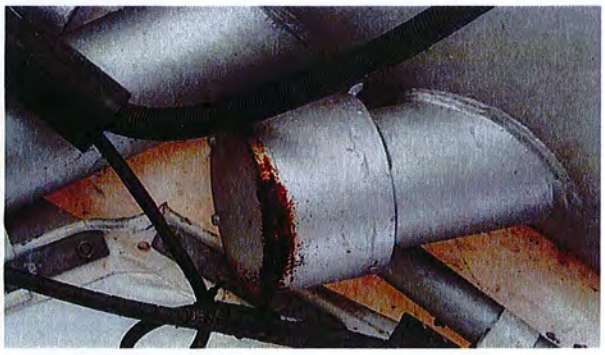
W elementach pierścienia (ringu) dolnego w czasie przeglądu zauważono drobne ubytki i uszkodzenia powłoki antykorozyjnej (niedomalowania, przetarcia, zadrapania). W miejscach przetarć (w szczególności w miejscu wymienionych pasków) znajdują się ogniska korozji. Poza tym nie zauważono żadnych innych zjawisk i uszkodzeń (deformacji) mogących świadczyć przeciążeniu konstrukcji.




Powyższe fotografie stanowią jedynie przykłady nieprawidłowości. Szczegółowa dokumentacja fotograficzna z przeglądu przedstawiona została w załącznikach 1 i 2.

3.7. Pierścień górny (ring górny)

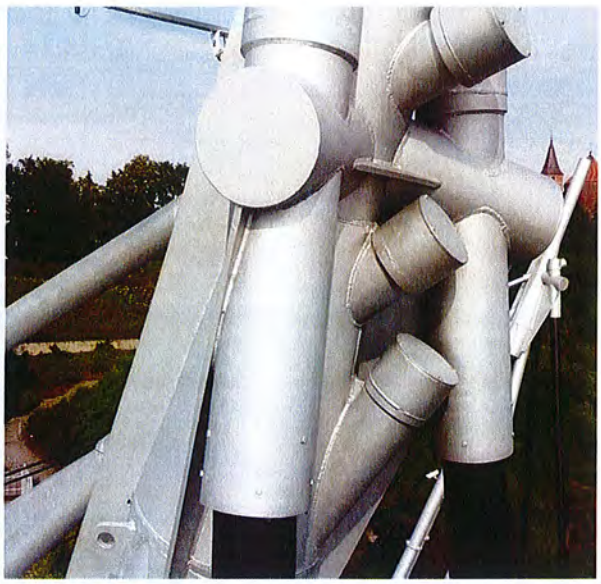
W elementach pierścienia (ringu) górnego w czasie przeglądu zauważono drobne uszkodzenia powłoki antykorozyjnej (przetarcia, zadrapania). Od spodu ringu zauważono wycieki z kilku zakotwień oleju zastosowanego przez Wykonawcę do ochrony antykorozyjnej cięgien. Uwagę na to zwrócono w przeglądzie szczegółowym wykonanym w 2013 i 2016 roku [2,3]. Poza tym nie zauważono żadnych innych zjawisk i uszkodzeń mogących świadczyć przeciążeniu konstrukcji.


Powyższe fotografie stanowią jedynie przykłady nieprawidłowości. Szczegółowa dokumentacja fotograficzna z przeglądu przedstawiona została w załącznikach 1 i 2.

3.8. Pylony

W trakcie oględzin nie zauważono żadnych zjawisk świadczących o przeciążeniu konstrukcji. Nie dostrzeżono znaczących ubytków ochrony antykorozyjnej.

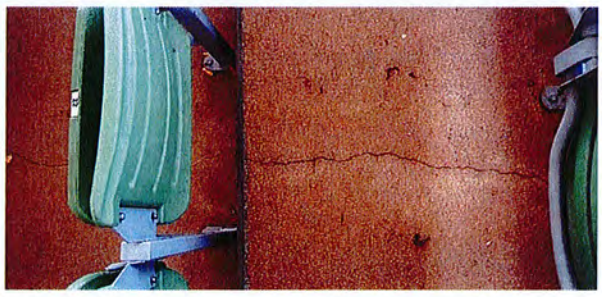



Powyższe fotografie stanowią jedynie fragment dokumentacji fotograficznej. Więcej zdjęć z przeglądu przedstawiono w załącznikach 1 i 2.

3.9. Trybuny

W trakcie oględzin zauważono:

- wiele spękań-rys typu włoskowatego nawierzchni z żywic epoksydowych. Nie mają one istotnego wpływu na nośność trybun. Mogą być spowodowane skurczem betonu, efektami termicznymi lub oddziaływaniem podłoża przy zmiennych stanach nawodnienia,



- w kilku miejscach zauważono nieszczelności dylatacji i pęknięcia betonu w pobliżu dylatacji. Uszkodzenia te mogą być spowodowane nierównomiernym osiadaniem poszczególnych części trybun,



- długie (wielosektorowe) rysy ciągnące się wzdłuż stopni,



- liczne spękania i ubytki betonu na schodach,





- rysy na murze przy schodach,





- brak właściwego odprowadzenia wody z terenu amfiteatru w trakcie deszczu. Skutkuje to zalaniem niemal całej powierzchni posadzki. W trakcie opadu zauważono wodę wypływającą ze studzienki,





- ślady korozji na elementach stalowych wykończenia i wyposażenia trybun. Zauważalnie największa korozja występuje w miejscach gdzie w skutek zalania trybun woda ma swoje zastoiska.

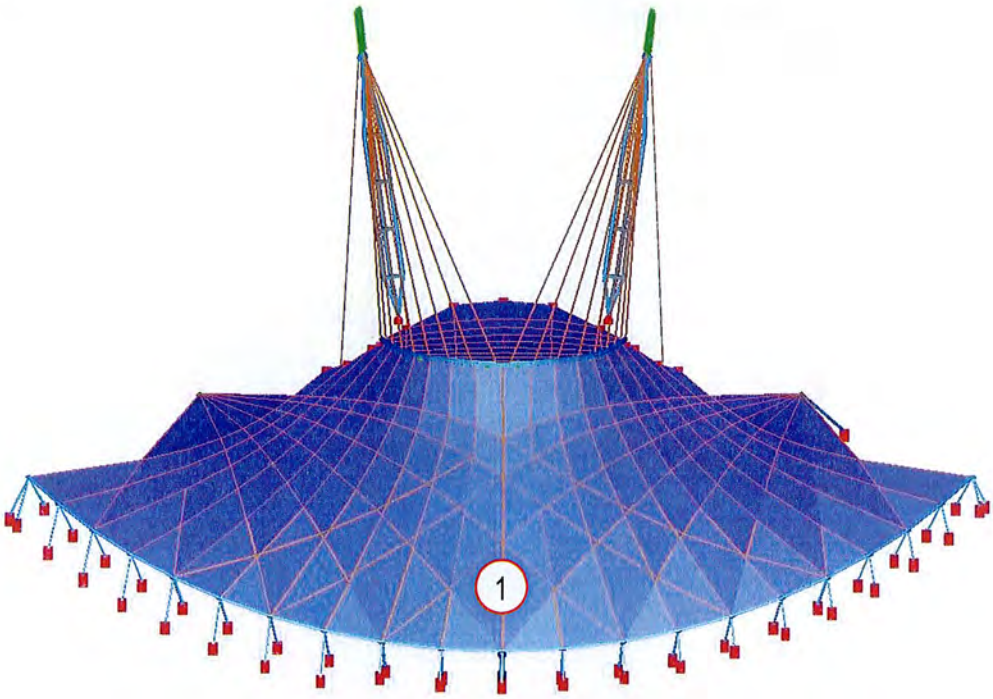



Powyższe fotografie stanowią jedynie przykłady nieprawidłowości. Szczegółowa dokumentacja fotograficzna z przeglądu przedstawiona została w załącznikach 1 i 2.

4. IDENTYFIKACJA CZĘSTOTLIWOŚCI DRGAŃ WŁASNYCH MEMBRANY

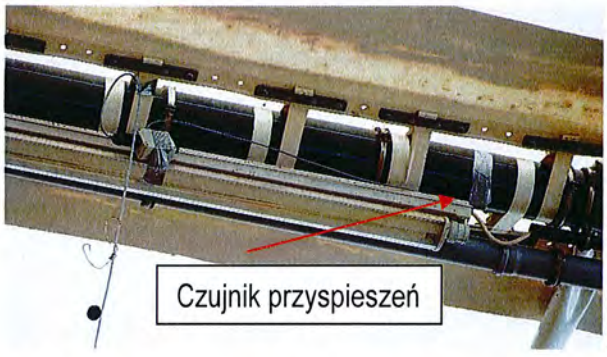
4.1. Lokalizacja punktów pomiarowych

W ramach przeglądu szczegółowego konstrukcji zadaszenia wykonano pomiar drgań membrany identyfikujący częstotliwości drgań własnych konstrukcji zadaszenia w celu kontroli stanu napięcia konstrukcji membranowej. Wyniki porównano z badaniami w roku 2010 i 2013 w celu wychwycenia ewentualnych zmian. Zmierzono przyspieszenia w odpowiedzi swobodnej dachu. Do pomiaru wykorzystano akcelerometr zamocowany do liny nośnej. Miejsce zamocowania oznaczono numerem „1" na rysunku poniżej. Membrana wzbudzana była przez jedną osobę znajdującą się na dachu i wykonująca podskoki i przysiady.



4.2. Aparatura pomiarowa

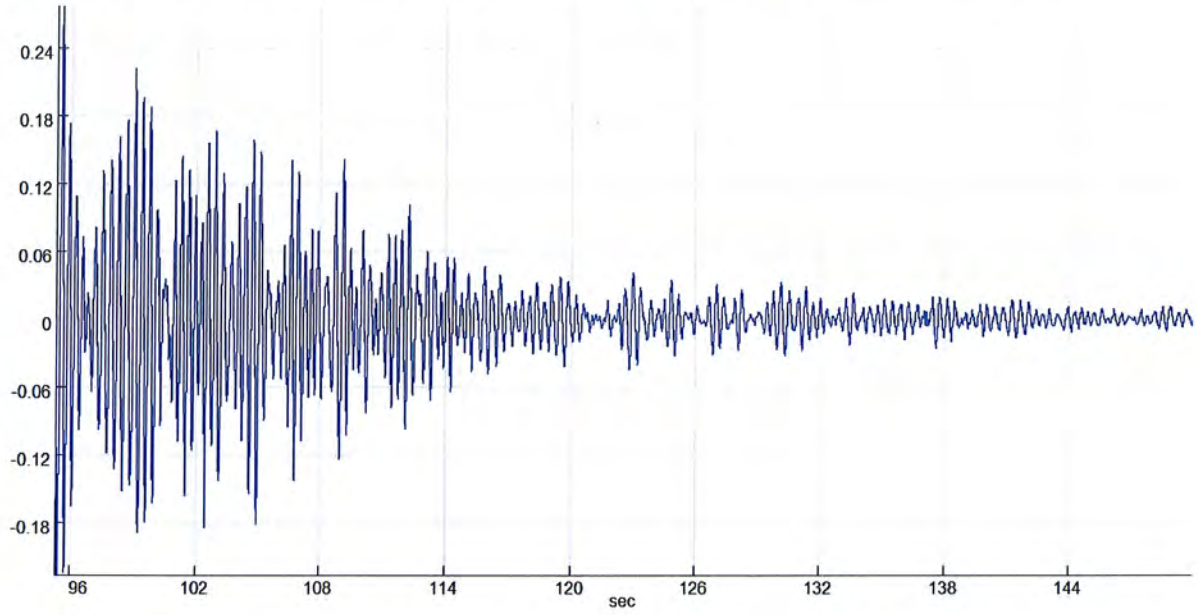
Do pomiaru przyspieszeń przykrycia dachu wykorzystano czujnik typu MEMS oraz system pomiarowy HBM PMX. Rejestracja przebiegów czasowych przebiegała z częstotliwością 300 Hz.

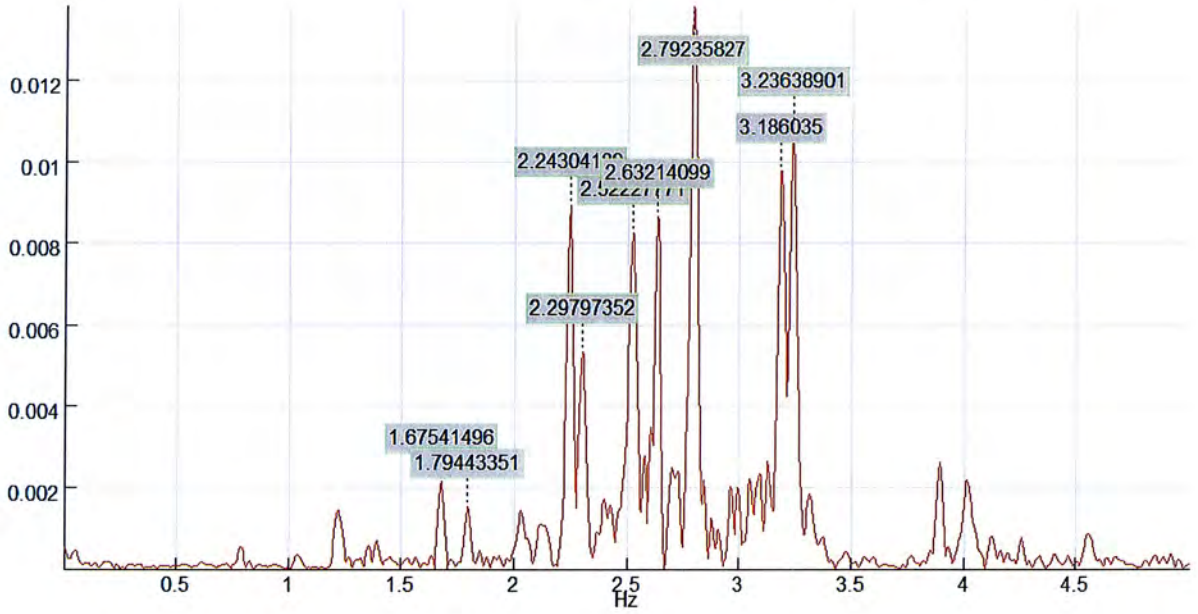




Podczas i po wzbudzeniu membrany mierzono drgania (przyspieszenia) w dziedzinie czasu. Przebiegi czasowe przetransformowano do dziedziny częstotliwości za pomocą szybkiej transformaty Fourier (FFT) i odczytano częstości drgań własnych membrany.

Poniżej zaprezentowano reprezentatywny sygnał w dziedzinie czasu i częstotliwości. Następnie w tabeli porównano zidentyfikowane częstotliwości z danymi archiwalnymi.





Lp.	Częstotliwość zmierzona 16.04.2010 temp. 12°C	Częstotliwość zmierzona 17.05.2013 temp. 22°C	Częstotliwość zmierzona 12.07.2021 temp. 27°C
1	1,89	1,80	1,68/1,79
2	2,31	2,29	2,24/2,30
3	2,80	2,70	2,79
4	3,30	3,35	3,19/3,24

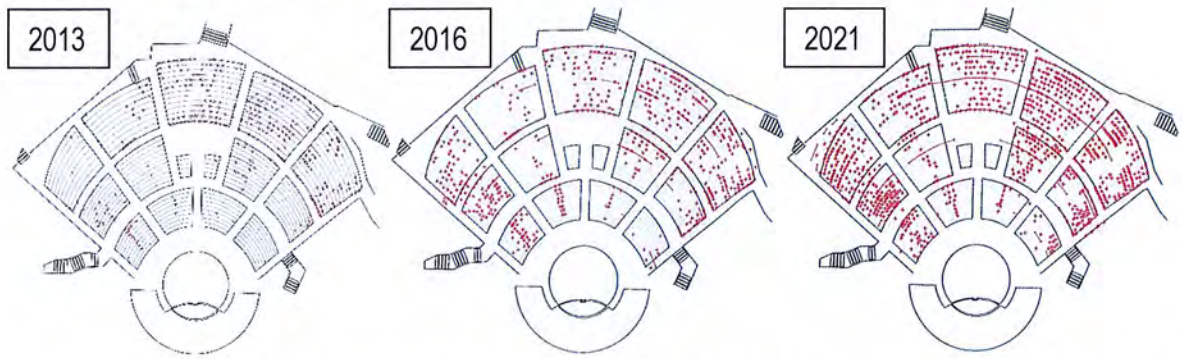
Na podstawie zarejestrowanych pomiarów zidentyfikowano częstotliwości drgań własnych w większości zgodne z wynikami uzyskanymi na poprzednich przeglądach: 1,79 Hz, 2,30 Hz, 2,79 Hz oraz 3,24 Hz. Wyznaczone wartości są zbliżone do zmierzonych w 2010 i 2013 roku. Wskazuje to na brak zmian sztywności konstrukcji (napięcia lin) w rozpatrywanym okresie.

5. WNIOSKI I ZALECENIA WYNIKAJĄCE Z PRZEGLĄDU

5.1. Wnioski z przeglądu

Na podstawie przeprowadzonego przeglądu szczegółowego konstrukcji zadaszenia sformułowano następujące wnioski:

1) Ogólny stan obiektu jest dobry.
2) W wyniku przeglądu nie stwierdzono żadnych objawów lub zjawisk świadczących o przeciążeniu konstrukcji.
3) Zaobserwowana w 2016 r. rysa na spoinie kozła 11P nie została ujawniona podczas przeglądu z powodu odnowienia powłoki antykorozyjnej. Niemniej, należy kontrolować to miejsce w ramach kolejnych przeglądów konstrukcji.
4) Pasy napinające membranę, które nie zostały wymienione na nowe, są zniszczone, a nawet urwane. W przypadku zerwania dużej liczby pasów zmianie ulegnie napięcie membrany.
5) W wielu miejscach membrana narażona jest na przetarcie przez elementy łączników lin. Nowe uszkodzenia oraz niektóre z dotąd wykonanych napraw membrany stanowią potencjalne źródło nieszczelności.
6) Na membranie dachu w okolicy ringu dolnego tworzą się zastoiska wodne. Długotrwałe zaleganie wody opadowej sprzyja powstawaniu agresywnego środowiska, które skraca trwałość membrany.
7) Zauważone drobne uszkodzenia i ubytki powłokowi antykorozyjnej elementów stalowych konstrukcji nie stanowią aktualnie zagrożenia.
8) Uszkodzenia osłon HDPE lin mogą być przyczyną wnikania wody opadowej do zakotwień. Jej obecność może spowodować przyspieszoną korozję splotów.
9) W zakotwieniach lin ringu górnego oraz odciągów pylonów zauważono brązowe nacieki będące głównie efektem wycieku oleju. W przypadku wycieku substancji zabezpieczającej przed korozją stalowe sploty w zakotwieniu są narażone na korozję.
10) Nawierzchnia trybun z żywic epoksydowych posiada wiele włoskowatych rys. Powstawanie rys może być związane z koincydencją następujących zjawisk: skurczu betonu, pracy termicznej, osiadania konstrukcji, oddziaływania podłoża w zmiennych warunkach nawodnienia. Rysy te wpływają przede wszystkim na estetykę obiektu. Jednakże stały przyrost liczby i długości rys jest niepokojący. Zaobserwowano postępujący wzrost spękań konstrukcji trybun co widać wyraźnie na rysunku poniżej. Zestawiono na nim uszkodzenia zarejestrowane w trakcie trzech ostatnich przeglądów w latach 2013, 2016 i 2021.



11) Podczas opadów zaobserwowano niedrożność systemu kanalizacji deszczowej za tylnymi kozłami oporowymi. Skutkowało to zalaniem dużej części trybun. Należy pamiętać, że woda opadowa ma negatywny wpływ na trwałość obiektu.

12) Nieszczelne dylatacje na trybunach powodują wnikanie wody pod konstrukcję. Może to wywoływać niekorzystne osiadania konstrukcji trybun.

5.2. Zalecenia dla Administratora Obiektu

Prace utrzymaniowe związane z zadaszeniem amfiteatru można podzielić na 3 kategorie:

Bardzo ważne – prace do natychmiastowego wykonania (przed najbliższym sezonem jesienno-zimowym). Krytyczne z punktu widzenia trwałości konstrukcji.

Ważne – prace, których wykonanie istotnie wpływa na trwałość konstrukcji. Zalecane do wykonania w ciągu roku.

Potrzebne – prace utrzymaniowe zalecane do regularnego wykonywania.

W ramach poszczególnych kategorii sformułowano następujące zalecenia:

Bardzo ważne	• naprawa osłon HDPE lin i diagnostyka stanu technicznego cięgien w świetle ujawnionych rdzawych wycieków oleju z zakotwień oraz niekorzystnych doświadczeń zidentyfikowanych w mostach sprężonych, • zinwentaryzowanie i udrożnienie układu odwodnienia skarpy nad amfiteatrem tak, aby ograniczyć penetrację wody ze skarpy pod konstrukcję trybun, • systematyczny przegląd stanu membrany i wykonywanie napraw w miejscach nowych uszkodzeń (przetarć, dziur, rozerwań) i w miejscach nieskutecznych napraw. Uszkodzenia membrany należy bezwzględnie usuwać metodą termiczną,
Ważne	• przebudowa odwodnienia nisz fundamentowych zakotwień kozłów oporowych i odciągów pylonów od strony ul. Rybaki, • wymiany starych taśm napinających membranę, • uszczelnienie dylatacji materiałem trwale-plastycznym w miejscach uszkodzeń, • umożliwienie odpływu wody z zastoisk powstających na membranie. Proponowane metody to zastosowanie na linach łuków stalowych powodujących wypiętrzenie membrany lub instalacja systemu odprowadzania wody.
Potrzebne	• bieżąca konserwacja powłok malarskich konstrukcji w szczególności pod wymienianymi pasami napinającymi i na zakotwieniach lin podwieszających ring górny, • zabezpieczenie węzłów górnych kozłów tylnych (G3) przed dostępem ptaków – w kozłach są otwarte komory między blachami, gdzie ptaki mogą budować gniazda, • monitorowanie miejsca zarysowania spoiny na koźle 11P zauważonej podczas przeglądu w 2016 r., • wzmocnienie miejsc potencjalnych przetarć membrany nakładkami z tkaniny zamocowanymi od spodu membrany, • czyszczenie miejsc gromadzenia się wody opadowej na membranie w celu wyeliminowania wegetacji biologicznej i potencjalnej korozji, • regularne wykonywanie prac gwarantujących ciągłą drożność kanalizacji deszczowej, • monitorowanie rozwoju zarysowania posadzki trybun, • reprofilacja schodów w miejscach występowania znacznych ubytków betonu oraz odtworzenie powłoki malarskiej.

5.3. Szacowany koszt napraw

W wyniku konsultacji z firmami zewnętrznymi zajmującymi się podobnymi pracami, oszacowano koszty najbardziej potrzebnych napraw (zalecenia Bardzo ważne)::

- pospawanie osłon HDPE – ok. 5 000 PLN netto + VAT,
- przebudowa odwodnienia nisz fundamentowych (6 sztuk) – ok. 24 000 PLN netto + VAT.

6. POZOSTAŁE UWAGI

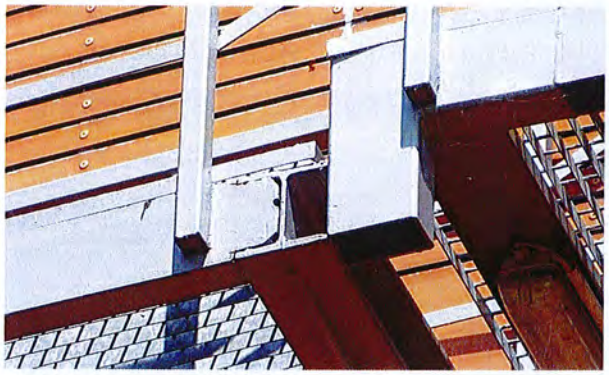
W trakcie oględzin konstrukcji zauważono szereg usterek, nie będącym przedmiotem niniejszego raportu, a wymagających interwencji administratora obiektu. Dotyczą one budynku zaplecza amfiteatru i małej architektury.

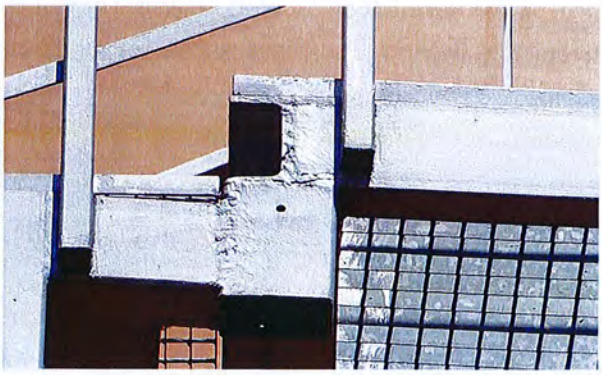
6.1. Schody przeciwpożarowe

Ponawiamy uwagę z przeglądu wykonanego w 2016 r. [2]. Schody przeciwpożarowe (rysunek poniżej) wykonane są ze stali.



Niestety część połączeń spawanych elementów konstrukcyjnych nie została wykonana, zastosowano jedynie tzw. „spoiny montażowe", na których opera się cała ich konstrukcja. Poniżej zamieszczono kilka przykładowych zdjęć. Spawanie w wielu miejscach było wykonane niezgodnie ze sztuką i wymaga poprawienia. Należy dokonać jakościowej oceny spawania i wykonać uzupełnienia i poprawki. Schody powinny być w dalszym ciągu wyłączone z użytkowania do czasu naprawy.





6.2. Skarpy przyległe do budynku

Z części skarp przyległych do budynku ubyło humusu - prawdopodobnie wymytego w czasie deszczów - i odsłonięte zostało geozbrojenie. Warstwy te należy uzupełnić i uregulować skarpy.

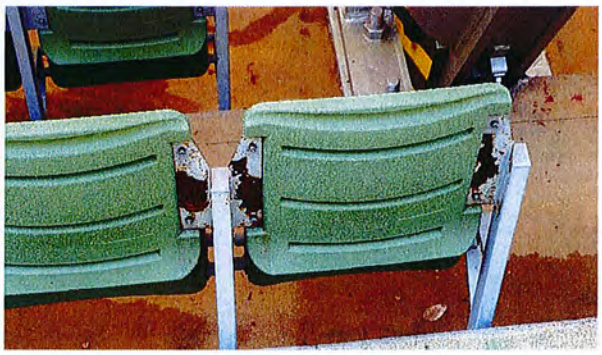




6.3. Elementy wyposażenia – barierki i krzesełka

Cześć barierek wymaga odnowienia powłok antykorozyjnych. W kilku krzesełkach dostrzeżono uszkodzone zaślepki na końcach słupków, co ułatwiło gromadzenie się w nich wody, ta z kolei zimą spowodowała deformację słupków. Dodatkowo stalowe elementy wielu krzesełek wykazują oznaki zaawansowanej korozji.








7. PODSUMOWANIE

Konstrukcja zadaszenia amfiteatru jest obecnie w stanie dobrym. Realizacja zaleceń podanych w punkcie 4.2 opracowania wydłuży trwałość elementów konstrukcyjnych i wyposażenia obiektu. W szczególności warto przeprowadzić wszystkie prace mające na celu ograniczenie destrukcyjnego wpływu wód opadowych na elementy konstrukcyjne. Doświadczenie pokazuje, że negatywne oddziaływanie wody jest główną przyczyną pogarszania się stanu konstrukcji inżynierskich i skrócenia możliwego okresu ich eksploatacji.

Od przeglądu wykonanego w 2016 r. zrealizowano część sformułowanych w nim zaleceń. Z zaleceń ważnych między innymi naprawiano membranę i odnowiono powłoki malarskie na głównych stalowych elementach konstrukcyjnych. Większość wymagających wymiany pasów napinających membranę została zastąpiona nowymi. Z zaleceń Bardzo ważnych dokonano naprawy osłon HDPE zakotwień lin podwieszających ring górny. Niestety pojawiły się nowe uszkodzenia, które należy bezwzględnie naprawić. Z kolei nie wykonano przebudowy odwodnienia nisz fundamentowych kozłów oporowych i odciągów pylonów. W dalszym ciągu nie wyjaśniono problemu ochrony antykorozyjnej splotów lin w świetle wyciekającego oleju z zakotwień. Jak wspomniano powyżej stwarza to poważne zagrożenie dla trwałości lin, ich zakotwień i fundamentów.

Jeżeli administracja obiektu nie wykona wymienionych w punkcie 5.2 Bardzo ważnych zaleceń, likwidacja przyszłych uszkodzeń będzie bardziej kosztowna. Sprawa dotyczy głównie diagnostyki antykorozji lin podwieszenia i odciągowych, odwodnienia w skrzyniach fundamentowych i uregulowania spływu wody ze skarpy powyżej amfiteatru.

8. ZAŁĄCZNIKI

1. Dokumentacja fotograficzna – karty przeglądu
2. Pełną dokumentację fotograficzną z przeglądu zadaszenia załączono w postaci cyfrowej zapisanej w pamięci masowej (pendrive) dołączonej do Egzemplarza 1.

Zespół autorski:

dr hab. inż. **Krzysztof Żółtowski** prof. PG

mgr inż. **Mikołaj Binczyk**

mgr inż. **Przemysław Kalitowski**

KONSULTACYJNE BIURO PROJEKTOWE
KRZYSZTOF ŻÓŁTOWSKI
80-172 Gdańsk, ul. Nobla 16
tel. (58) 718-40-50, fax (58) 718-40-50
e-mail: KBP@bridges.pl

PRZEGLĄD SZCZEGÓŁOWY KONSTRUKCJI ZADASZENIA AMFITEATRU W PŁOCKU WRAZ Z POMIARAMI DRGAŃ MEMBRANY

ZAŁĄCZNIK 1

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA - KARTY PRZEGLĄDU

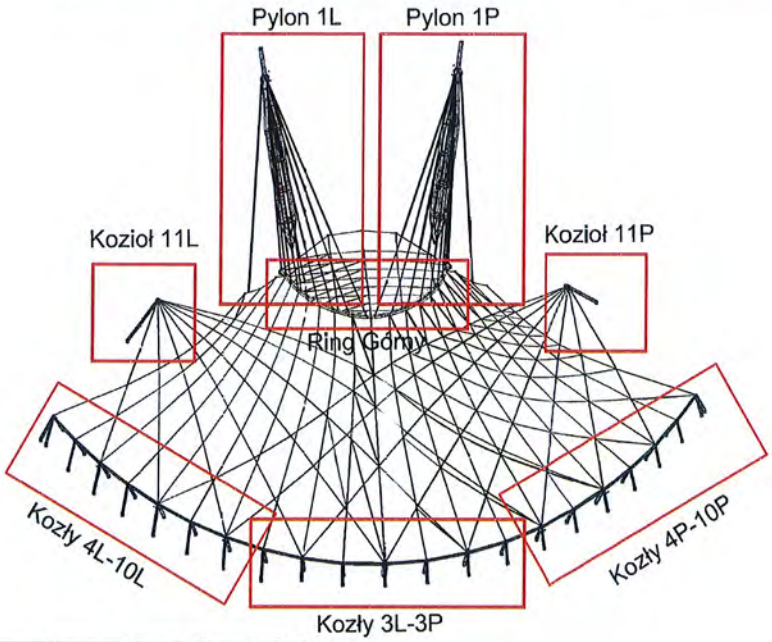
Gdańsk, sierpień 2021

SPIS TREŚCI

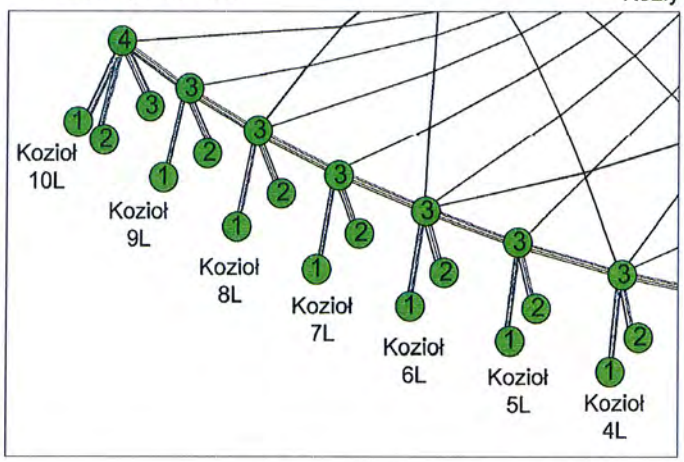
1.0 PRZYJĘTA NUMERACJA ELEMENTÓW 2
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE 2
3.0 ELEMENT: RING DOLNY 2
4.0 ELEMENT: PYLONY 2
5.0 ELEMENT: RING GÓRNY 2
6.0 ELEMENT: MEMBRANA 2
7.0 ELEMENT: TRYBUNY 2

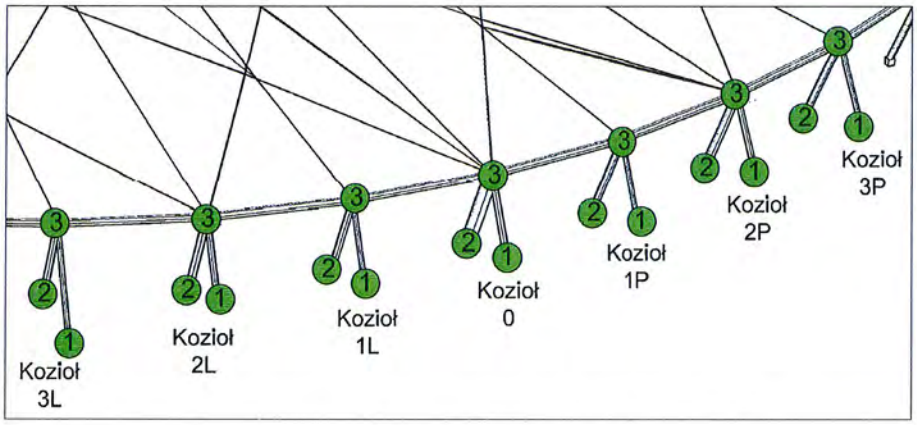
1.0 PRZYJĘTA NUMERACJA ELEMENTÓW

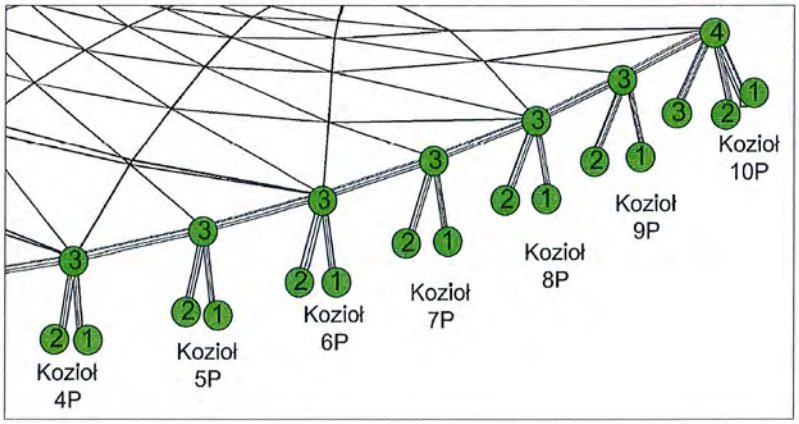
Widok ogólny:



Numeracja kozłów:

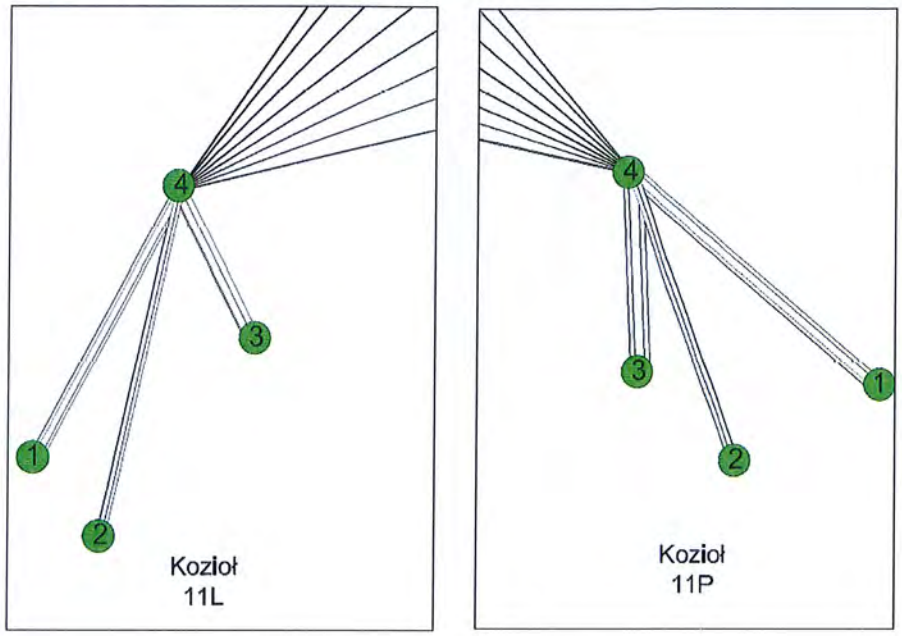




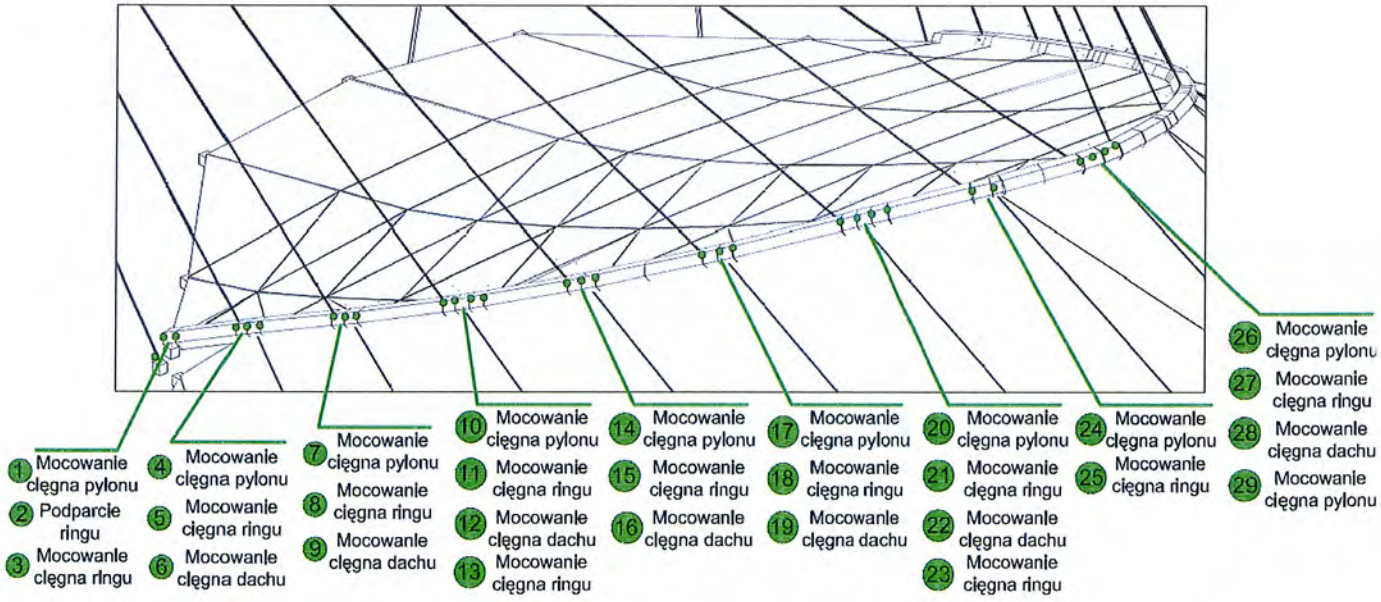


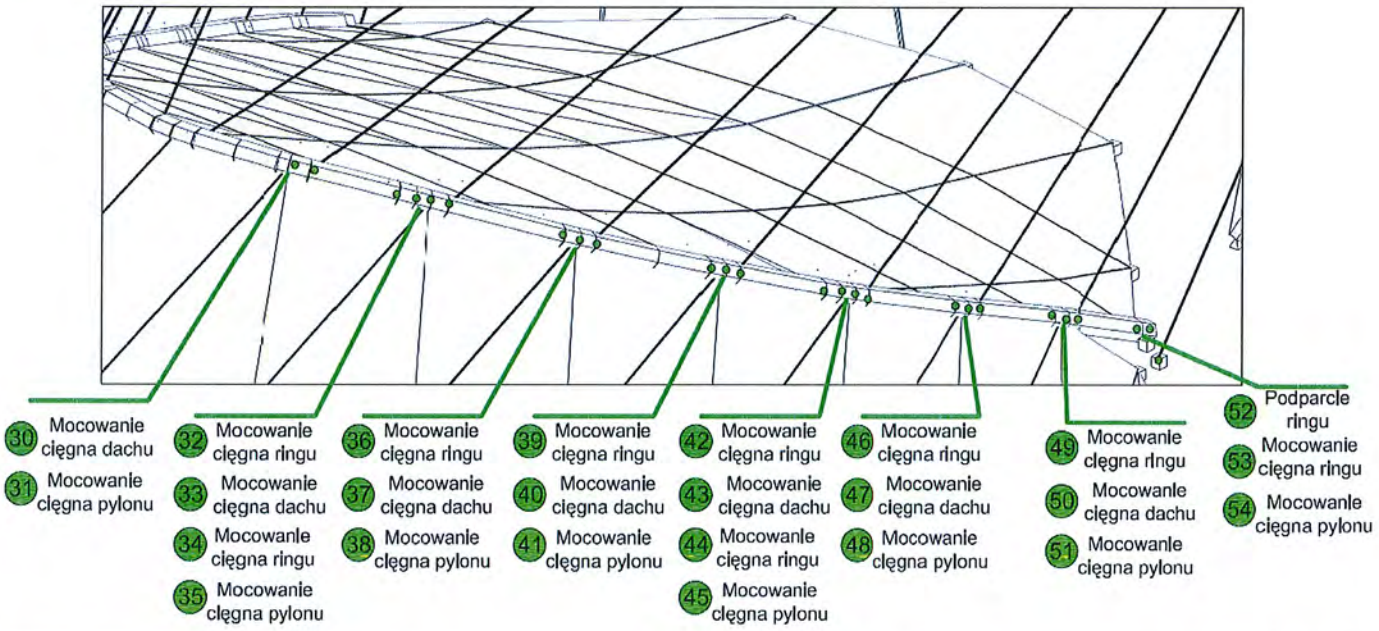
1.0 PRZYJĘTA NUMERACJA ELEMENTÓW

Numeracja kozłów tylnych:



Numeracja punktów na ringu górnym:





2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 10L

Informacje:

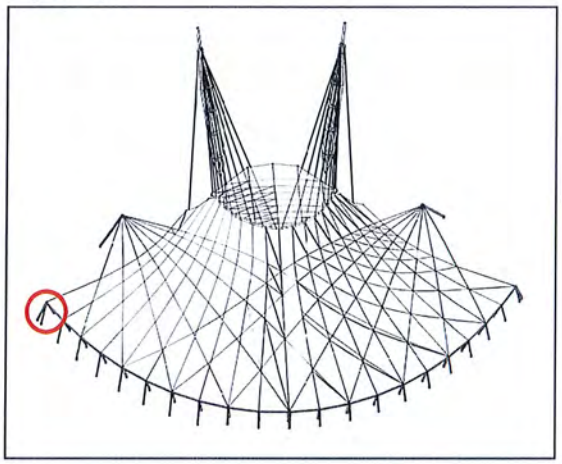
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

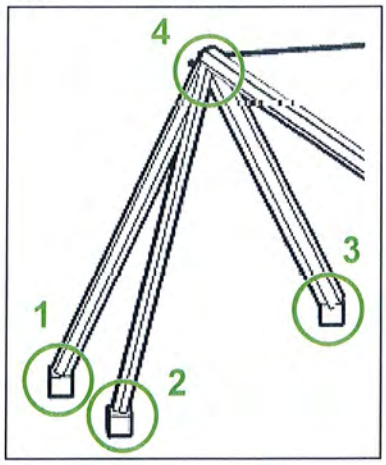
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 – ubytki farby – rys. 1, 2

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

G1 – włosowate pęknięcia podlewki – rys. 3

ZALECENIA:

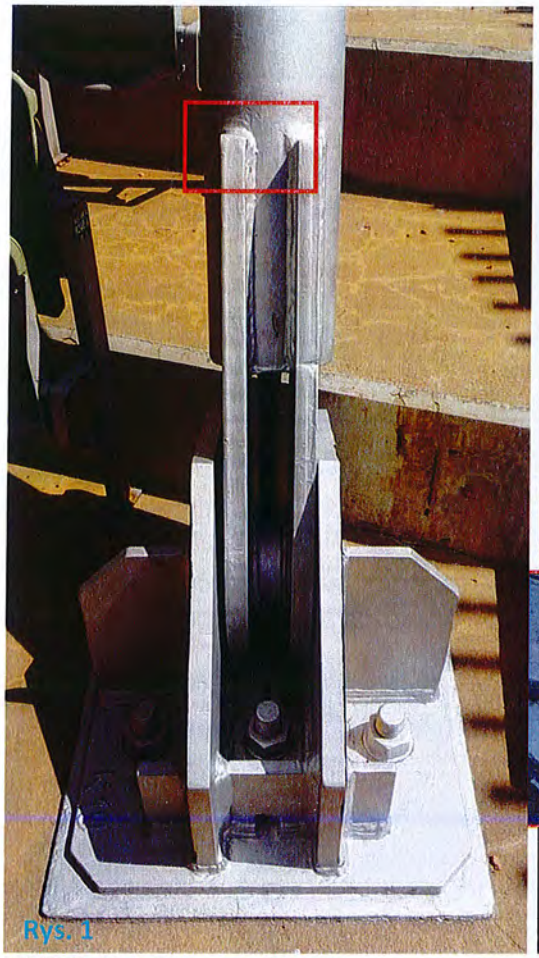
Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

Rysy włosowate należy zamalować żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających.

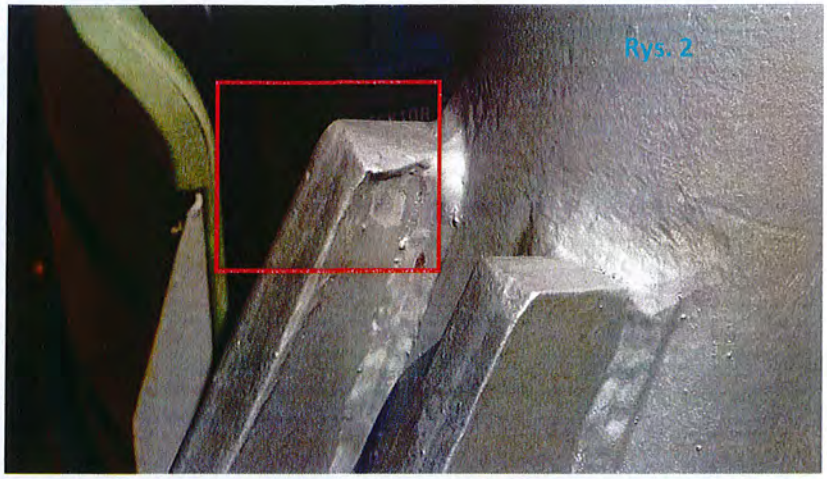
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 10L

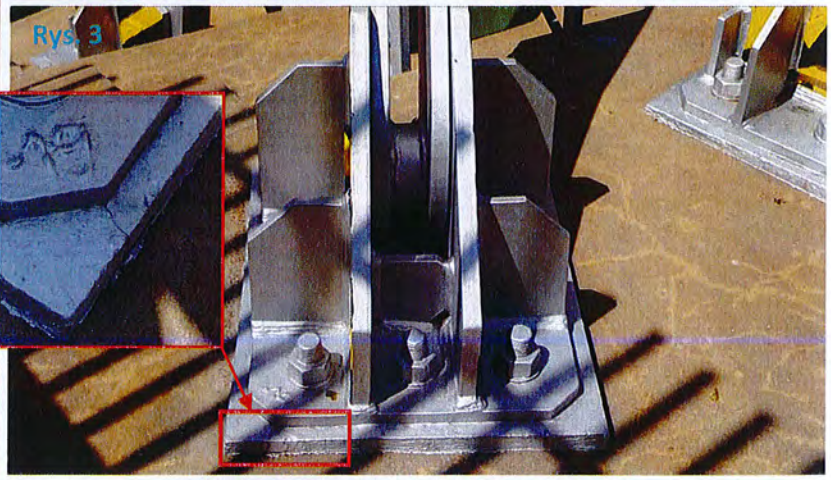
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



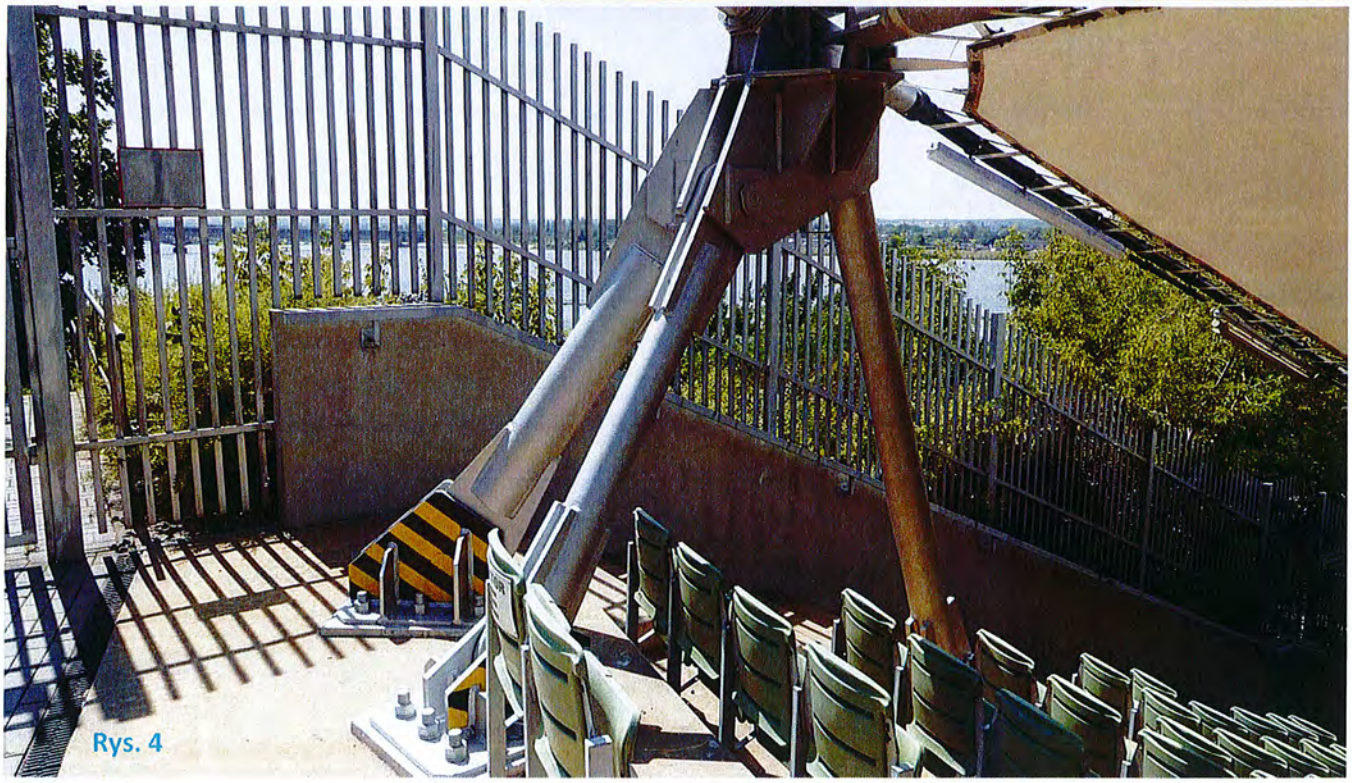
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 9L

Informacje:

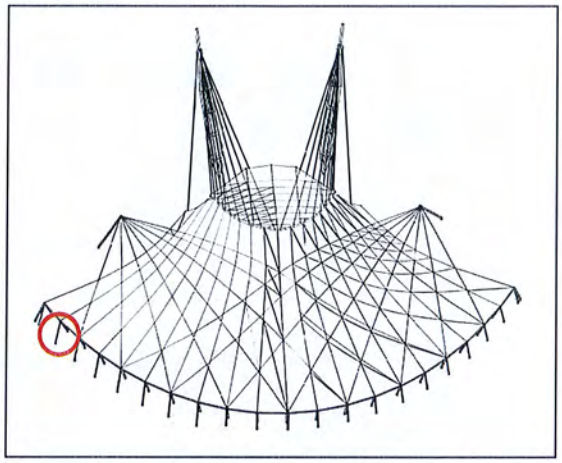
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

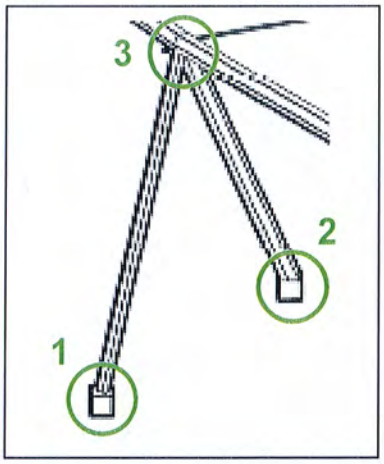
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G1 – lokalna korozja – rys. 1,2
G3 – lokalna korozja – rys. 3,4,5

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

G2 – Na bieżąco usuwać liście i inne zanieczyszczenia – rys. 6

6) Wyposażenie i inne:

Stan dobry

ZALECENIA:

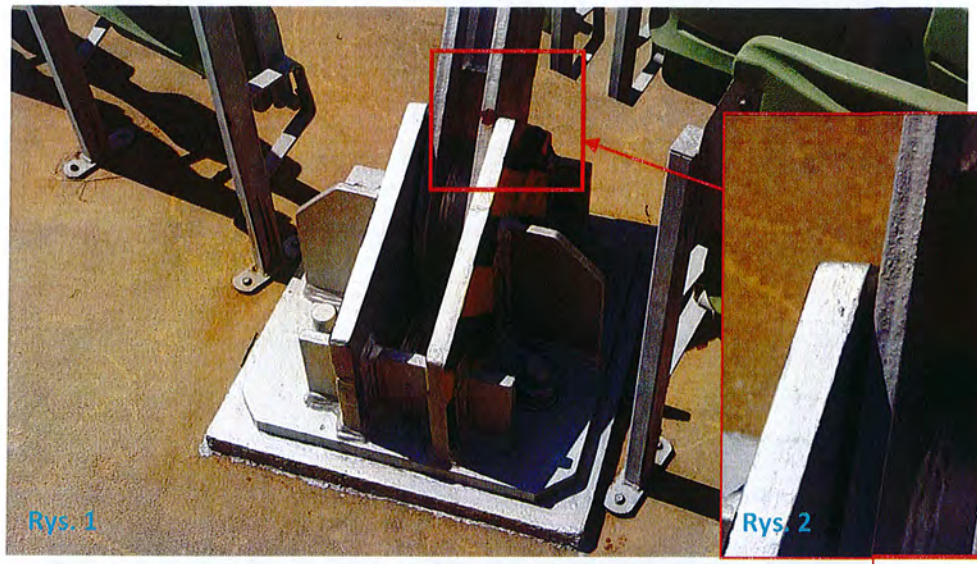
Umyć konstrukcje lancą wodną.

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 9L

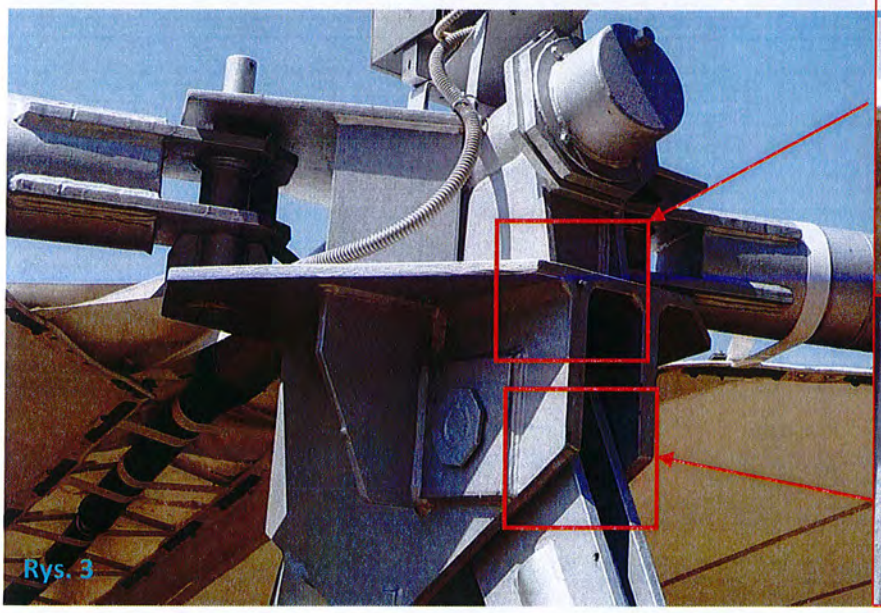
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 8L

Informacje:

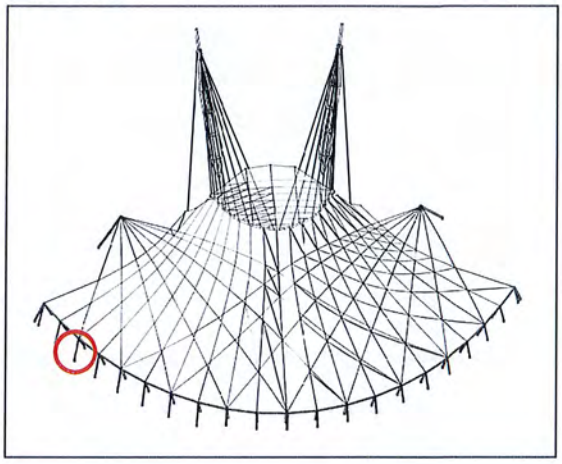
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

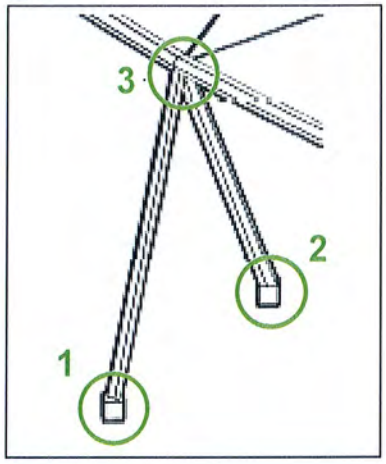
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G1 – lokalna korozja – rys. 1, 2
G3 – lokalna korozja – rys. 3

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

Stan dobry

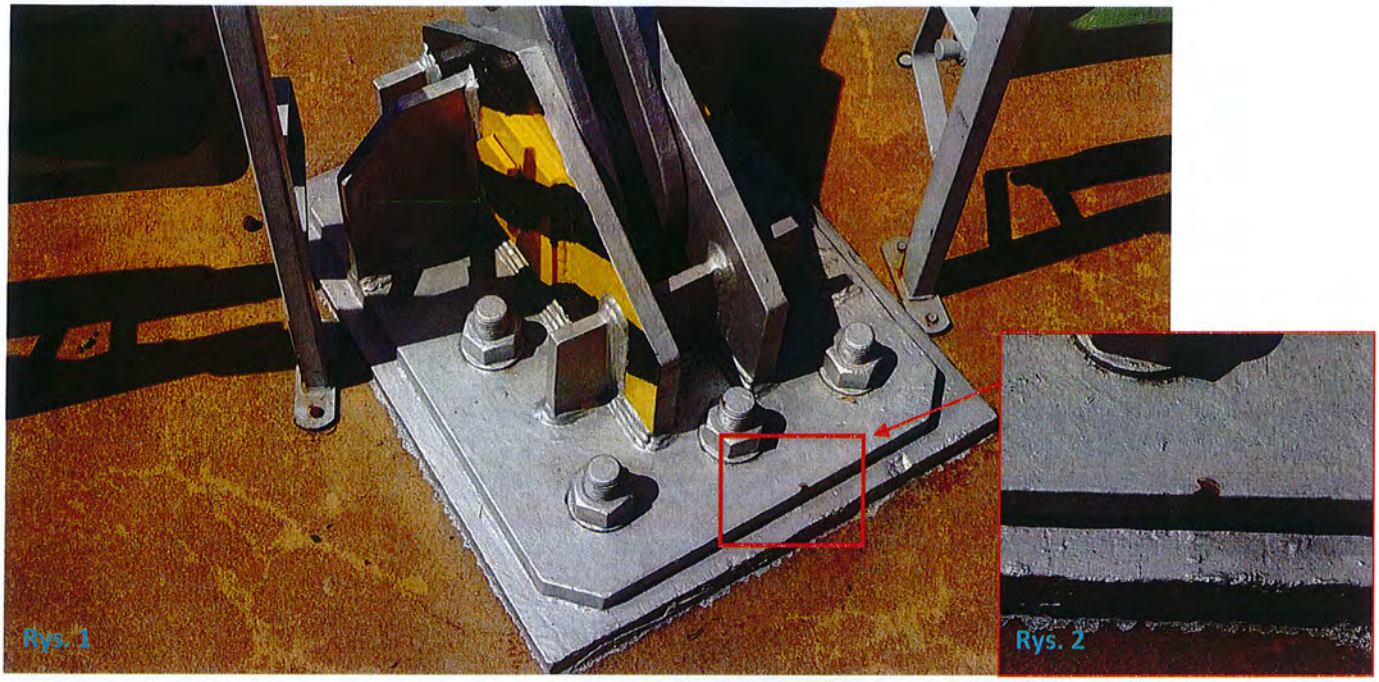
ZALECENIA:

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

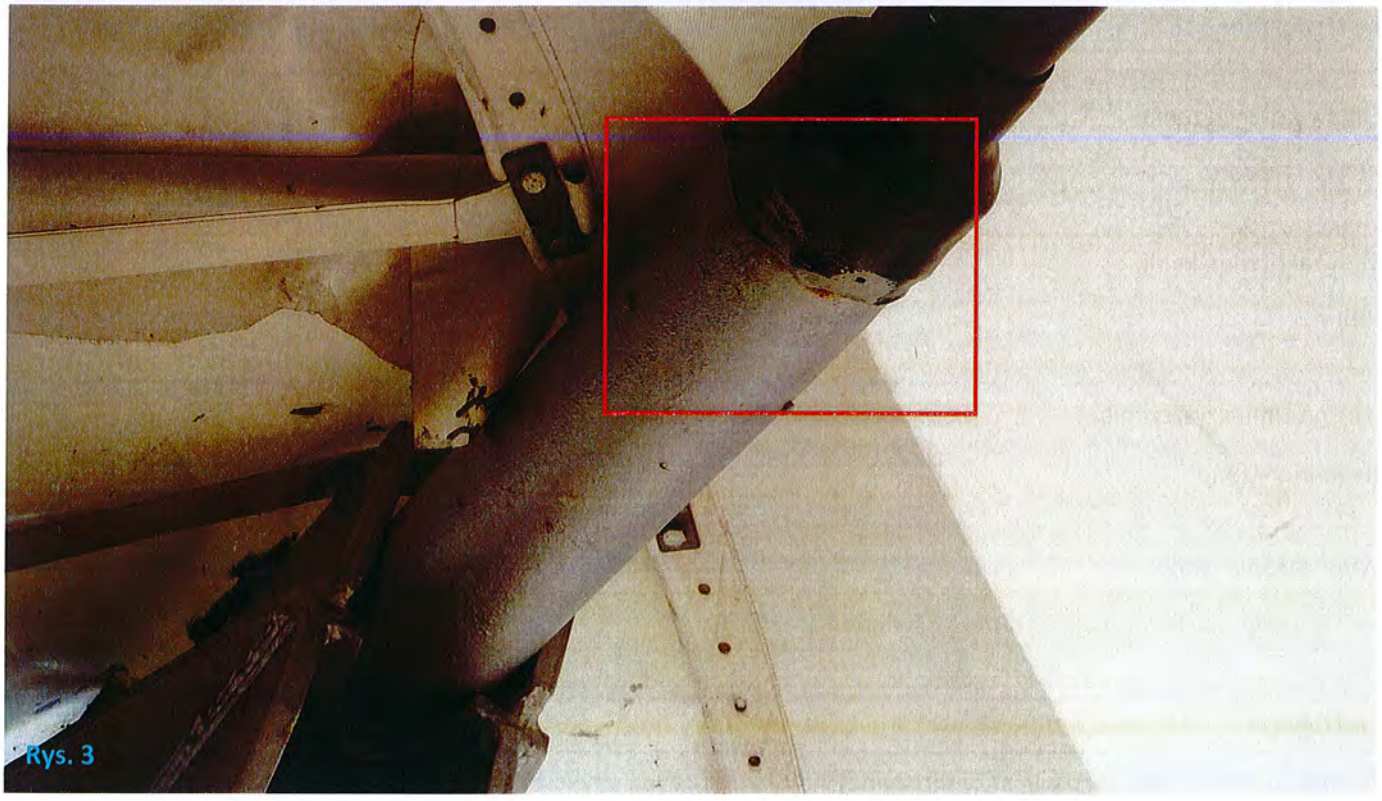
KOZIOŁ: 8L

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1

Rys. 2



Rys. 3

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 7L

Informacje:

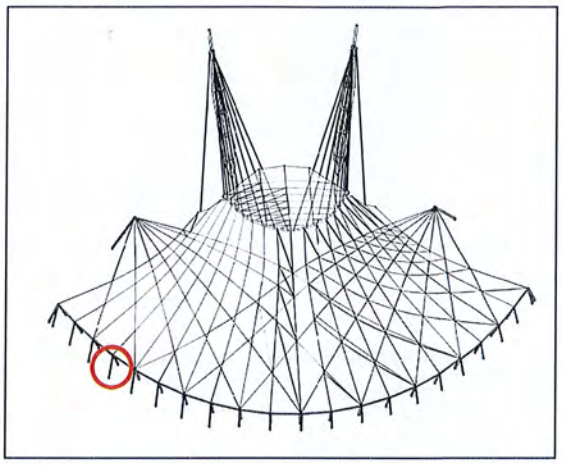
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

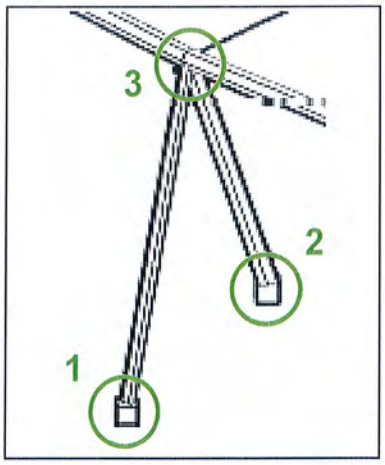
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G1 – ubytki farby – rys. 1, 2
G2 – lokalna korozja i ubytki farby– rys. 3, 4, 5
G3 – niewielka korozja na sworzniach – rys. 7

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

G3 – korozja blachy mocującej lampę oświetlenia – rys. 6

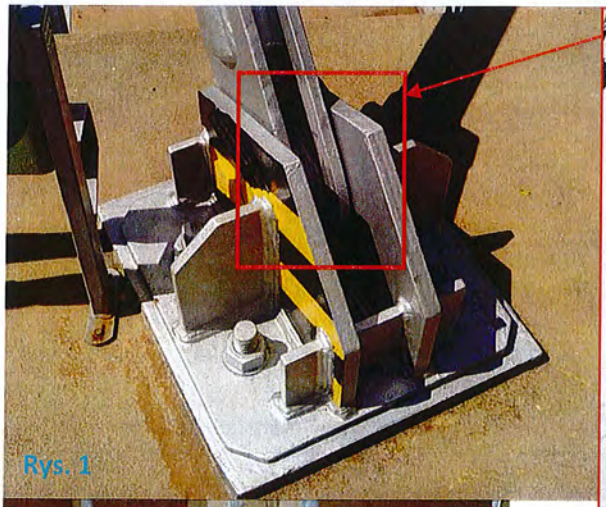
ZALECENIA:

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 7L

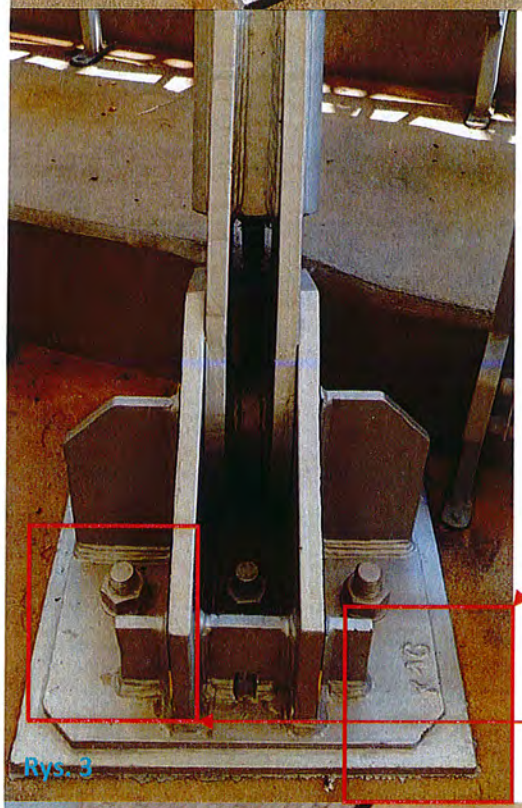
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



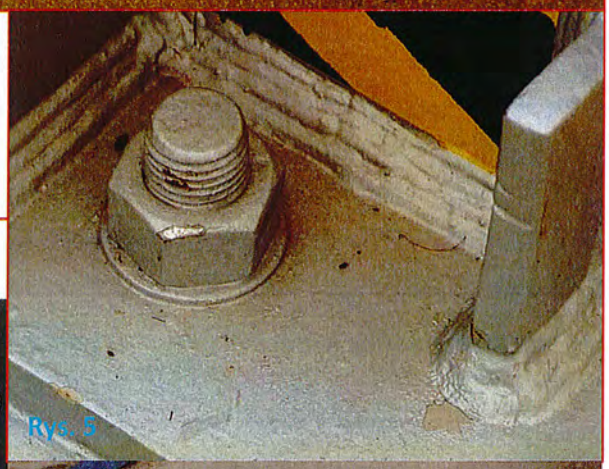
Rys. 2



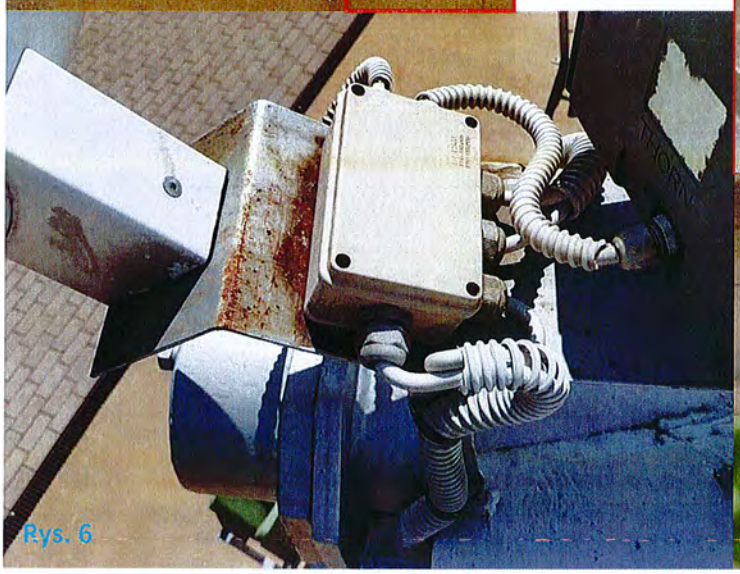
Rys. 3



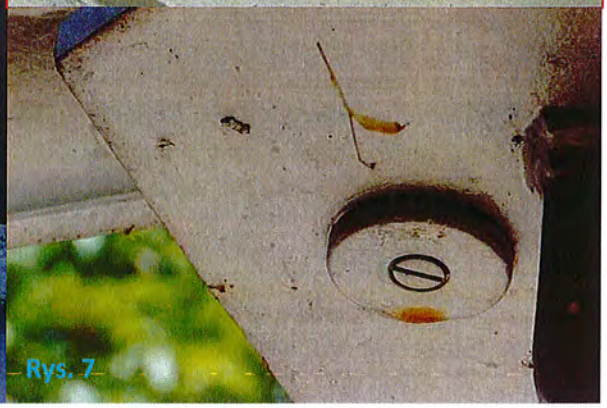
Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 6L

Informacje:

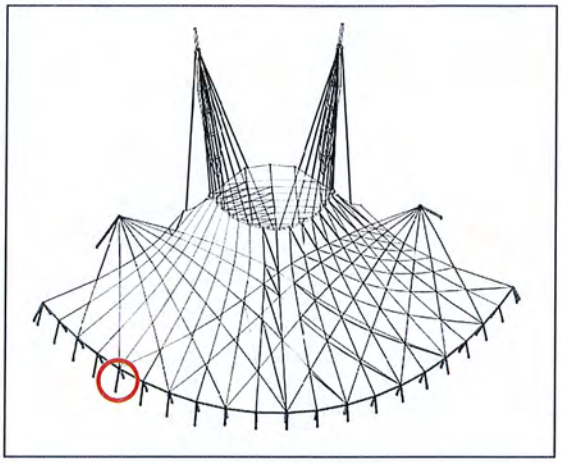
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

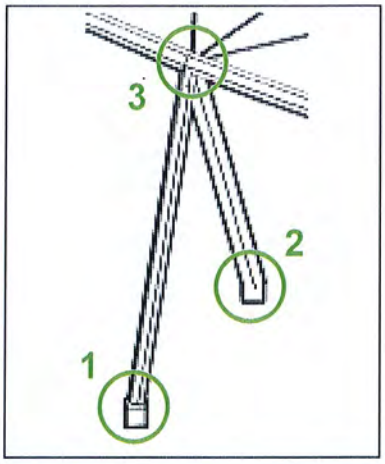
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 – lokalna korozja,

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

G3 – zanieczyszczenia wewnątrz węzła stalowego – rys. 3

6) Wyposażenie i inne:

G1 – włosowate spękania podlewki, pęknięcia podlewki – rys. 1

ZALECENIA:

Zanieczyszczone miejsca konstrukcji umyć lancą wodną.

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

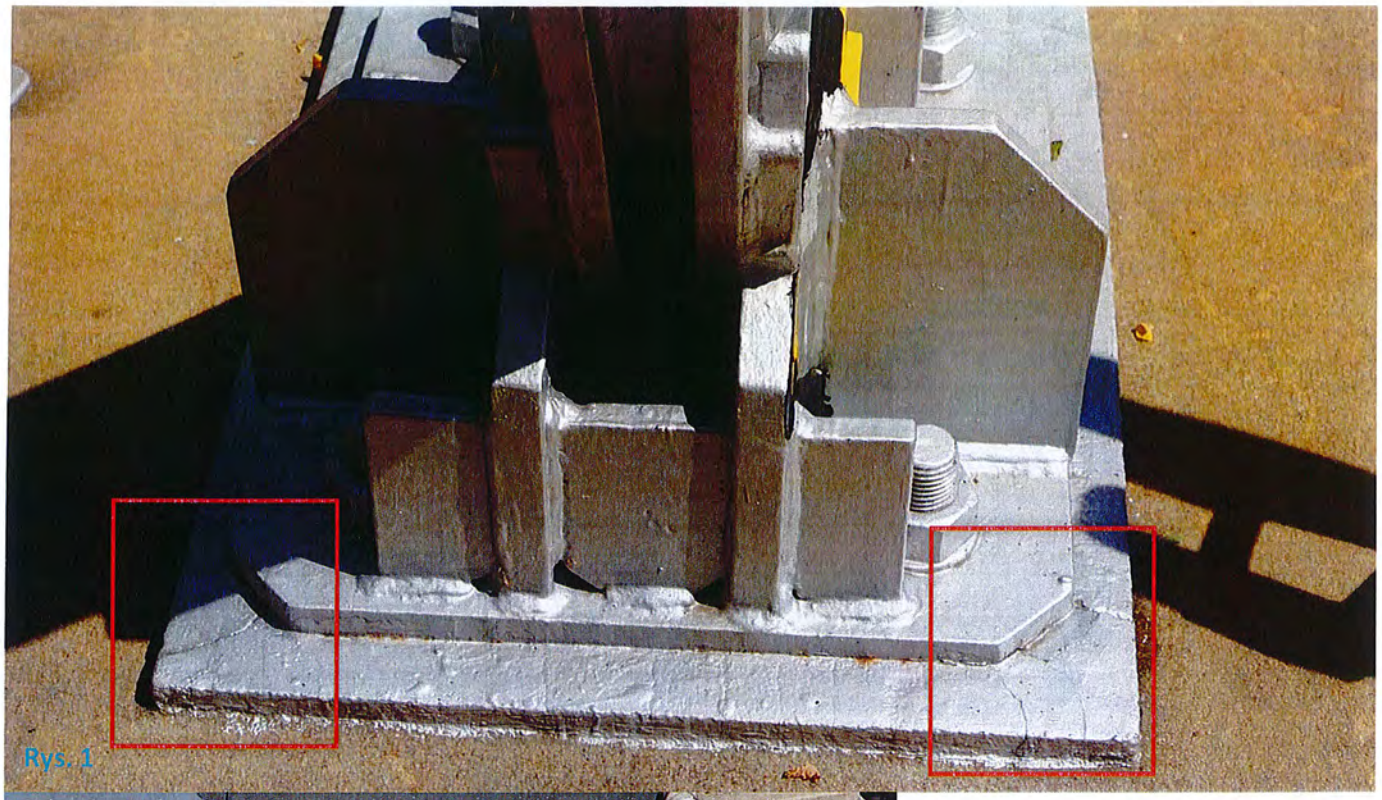
Rysy włosowate należy zamalować żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

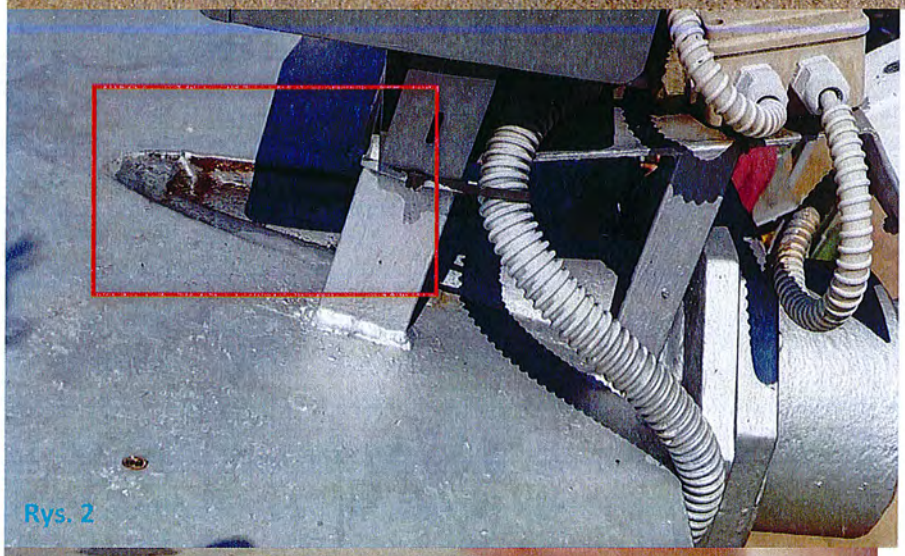
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 6L

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 5L

Informacje:

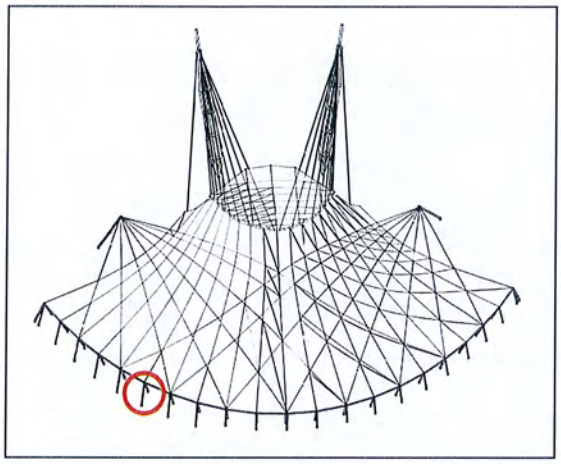
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

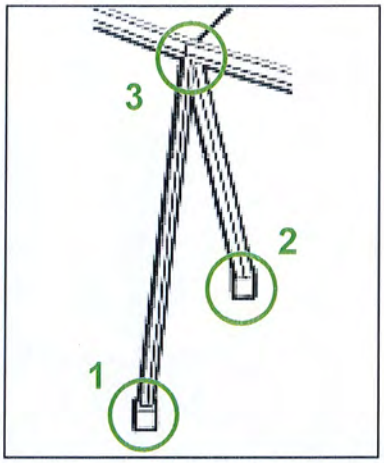
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 – niewielka korozja sworzni – rys. 1

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

G2 – zanieczyszczenia bioorganiczne – rys. 2

6) Wyposażenie i inne:

Nie stwierdzono

ZALECENIA:

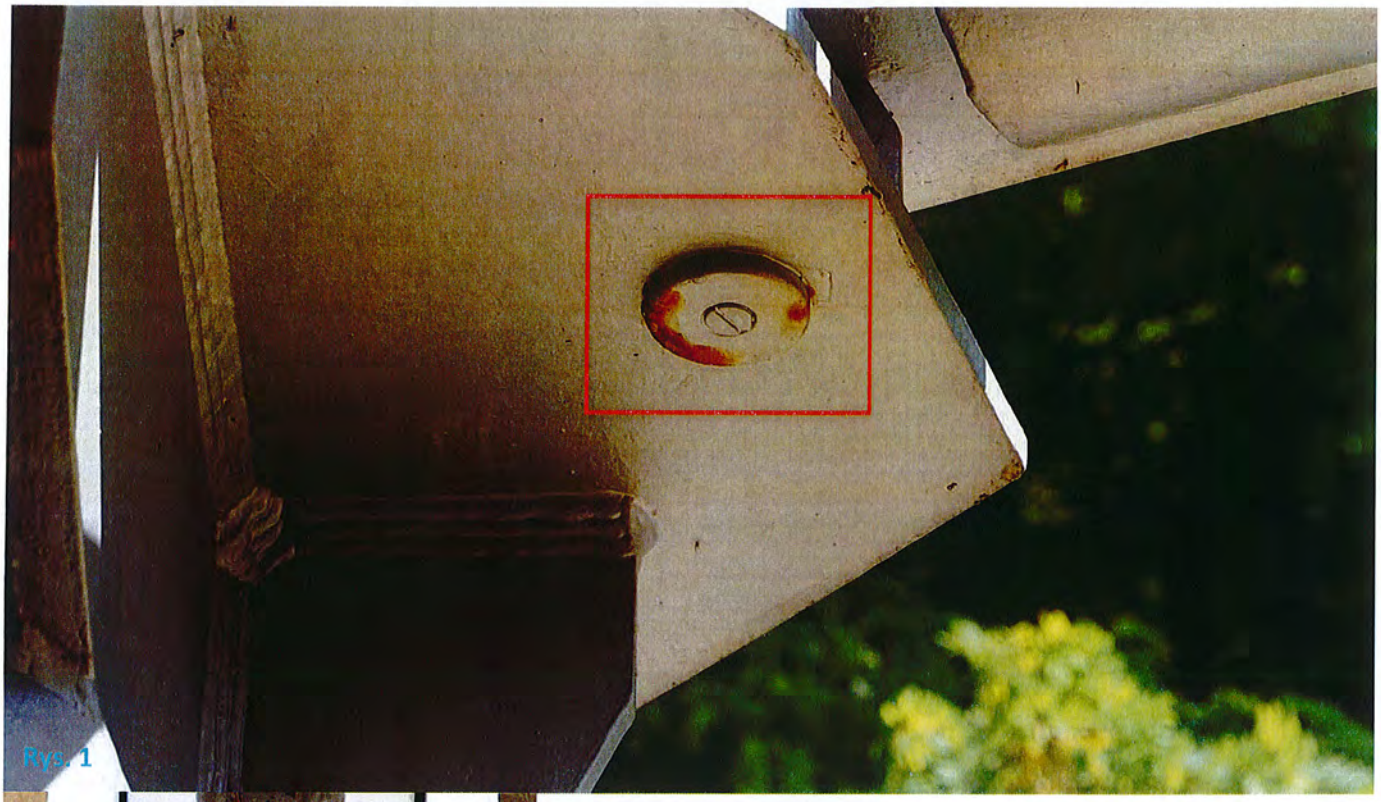
Umyć zanieczyszczenia konstrukcje lancą wodną.

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

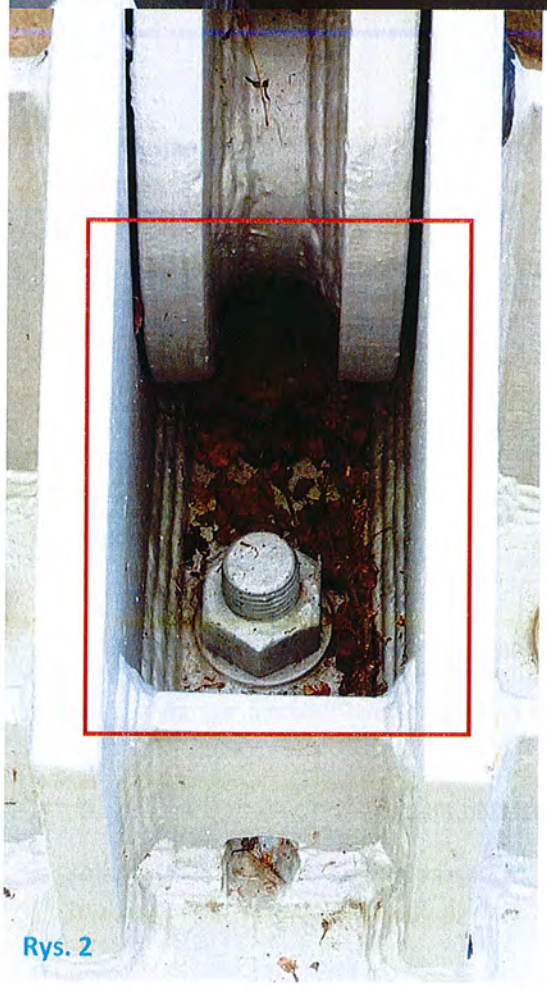
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 5L

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 4L

Informacje:

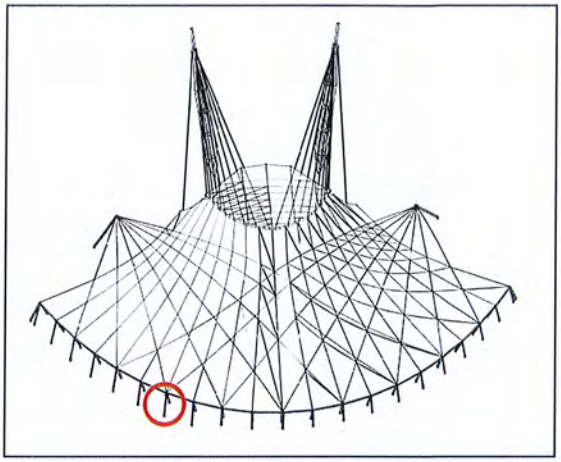
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

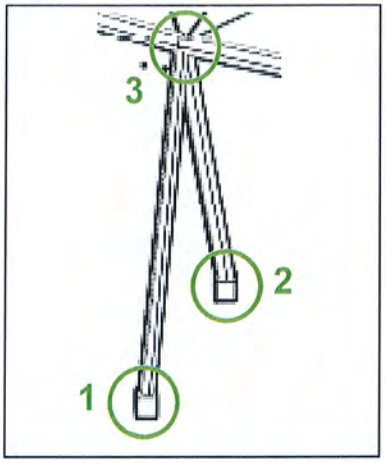
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G2 – lokalna korozja – rys. 3, 4
G3 – niewielka korozja na sworzniach – rys. 5

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

G1- pęknięcie podlewki – rys. 1, 2

ZALECENIA:

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

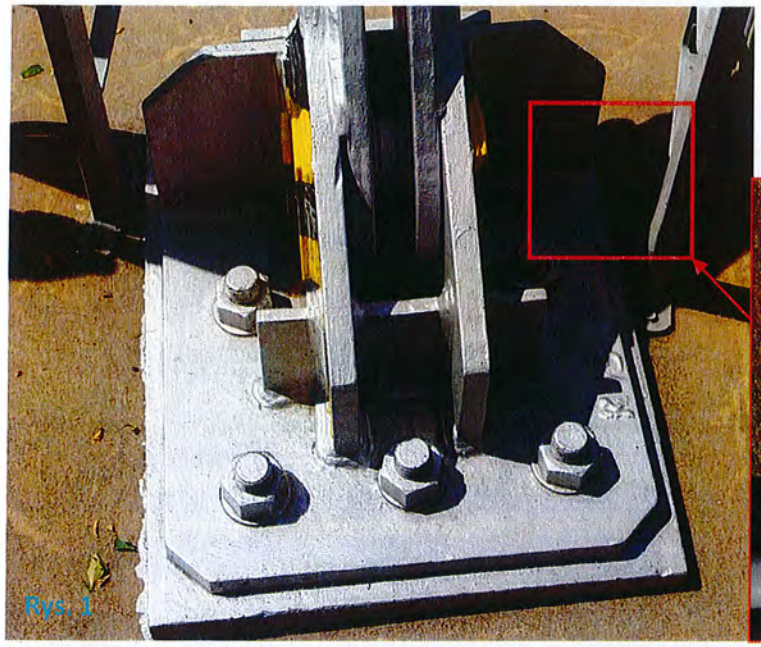
Rysy włosowate należy zamalować żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 4L

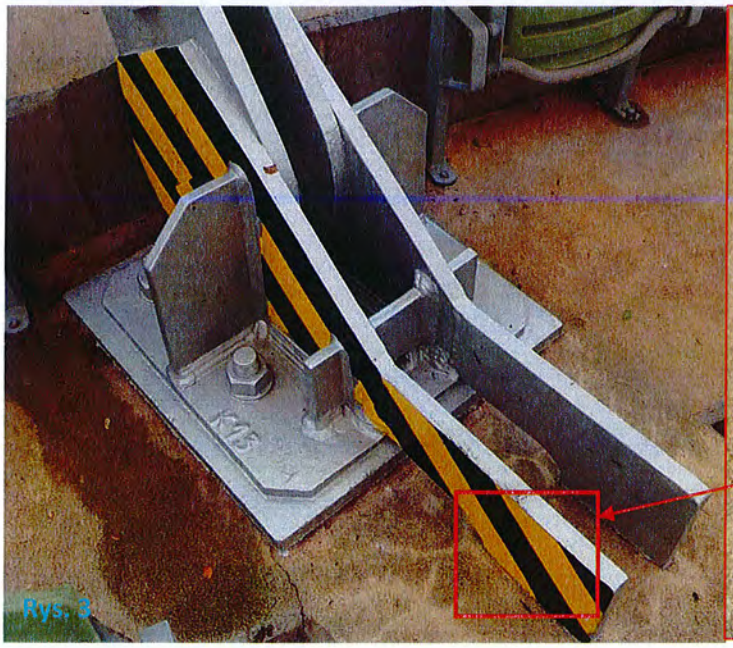
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



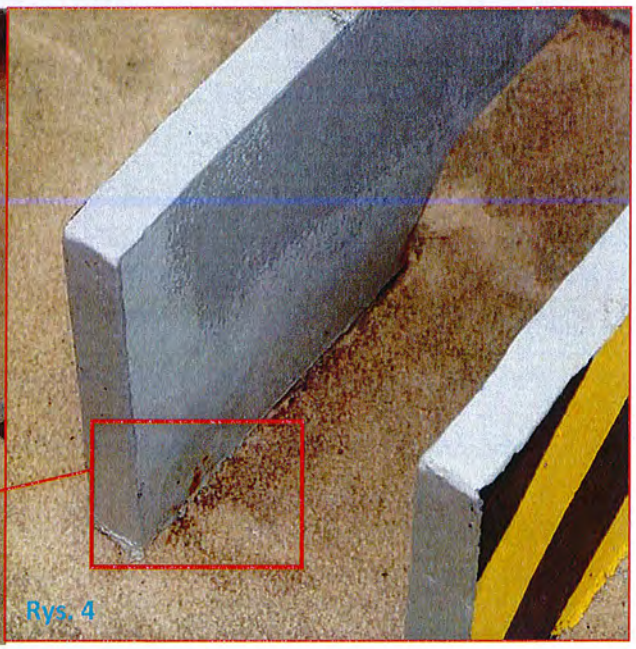
Rys. 1



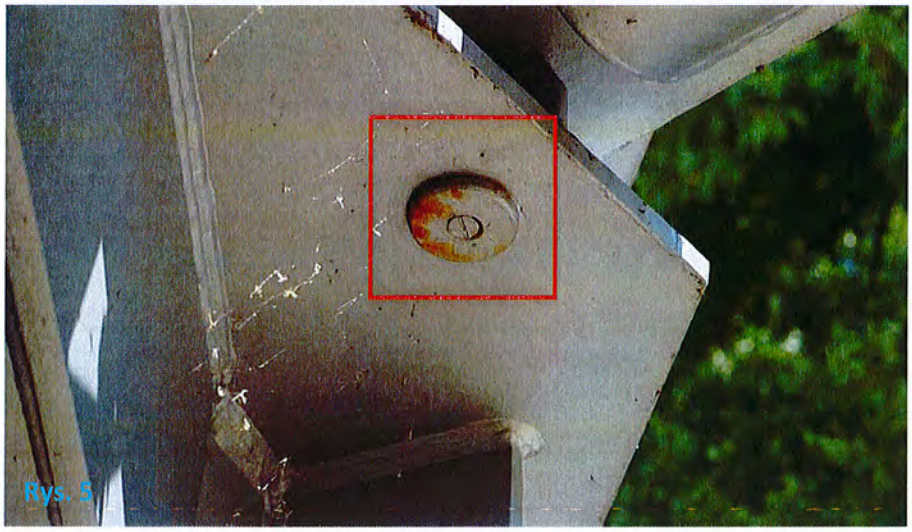
Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 3L

Informacje:

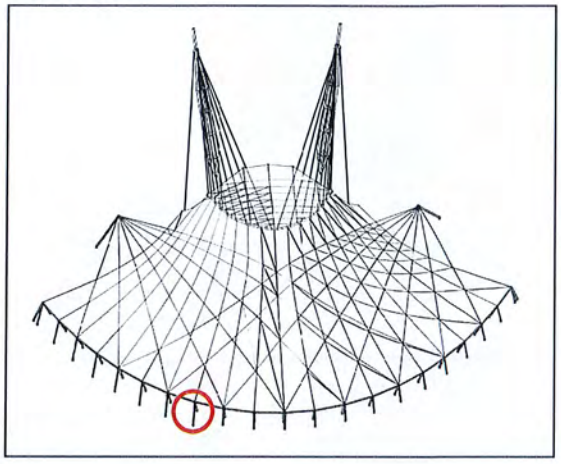
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

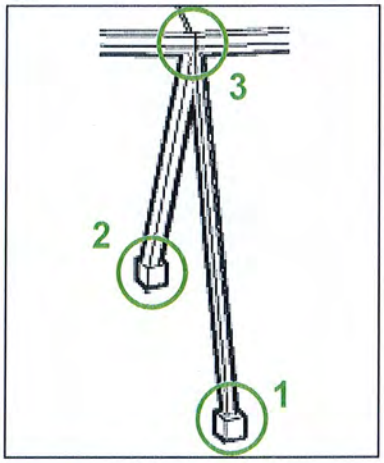
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 – niewielka korozja na sworzniach – rys. 4, 5
G3 – lokalna korozja – rys. 6, 7, 8

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

G2 – pęknięcia posadzki pod wylewką – rys. 1, 2, 3

ZALECENIA:

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 3L

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 2L

Informacje:

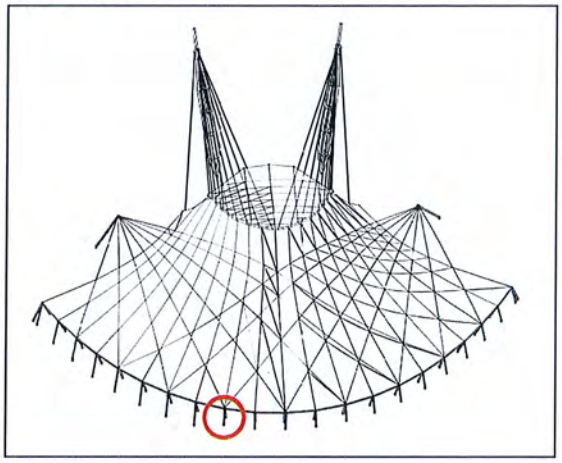
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

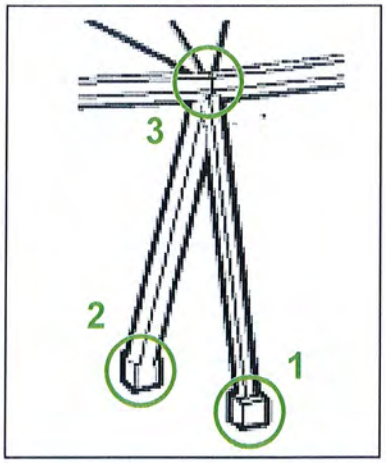
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



h

OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 - lokalna korozja – rys. 1
G3 – niewielka korozja na sworzniach – rys. 2

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

G1 –spękania posadzki pod podlewką – rys. 3

ZALECENIA:

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

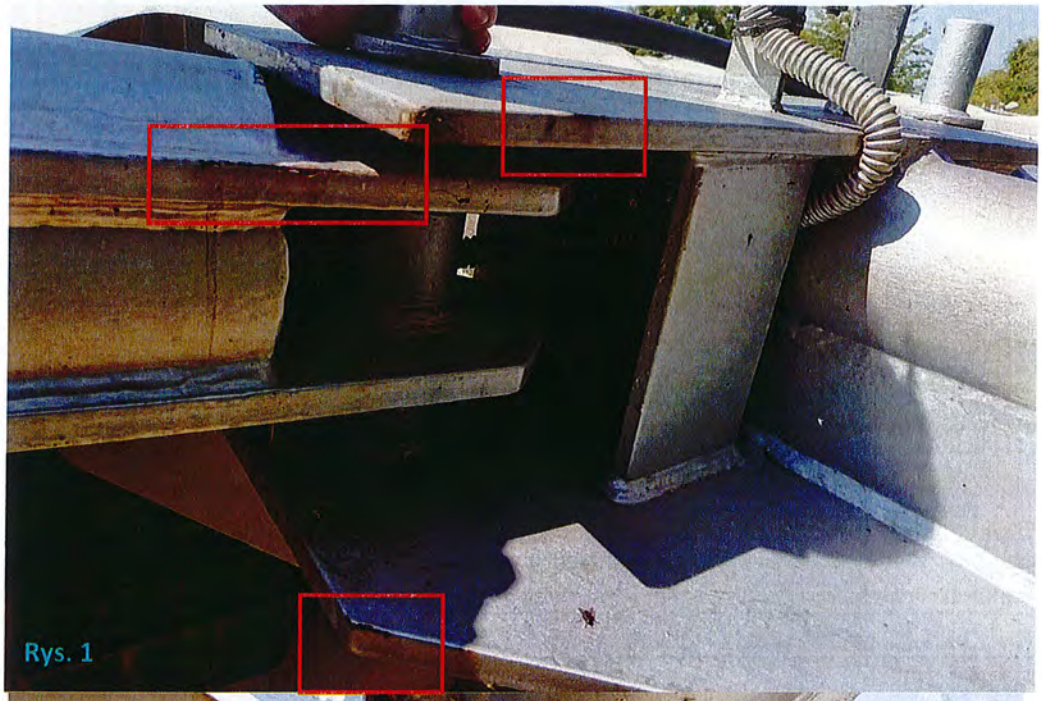
Rysy włosowate należy zamalować żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 2L

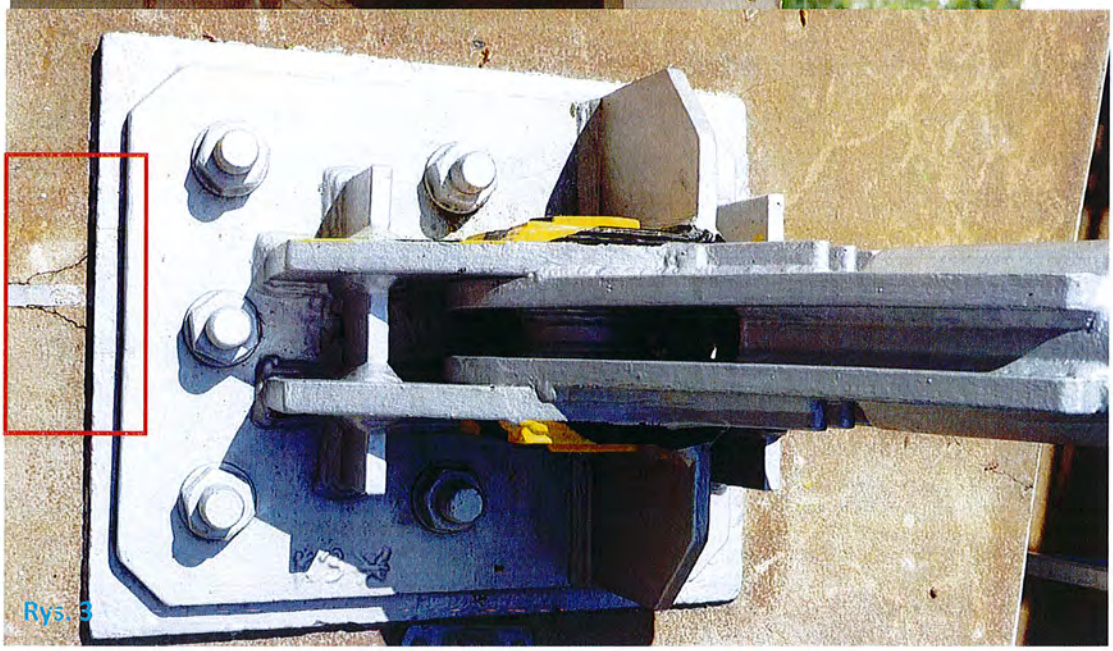
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 1L

Informacje:

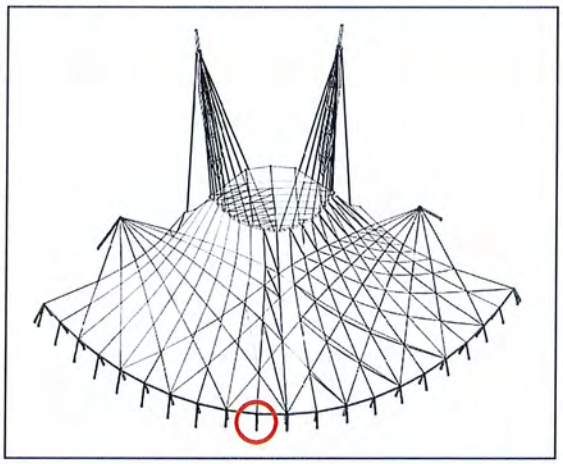
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

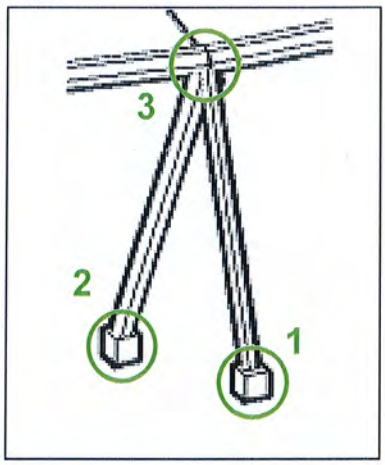
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 - niewielka korozja na sworzniach – rys. 1

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

G3 – zanieczyszczenie organiczne pod membraną w okolicach węzła – rys. 2, 3

6) Wyposażenie i inne:

Dobry

ZALECENIA:

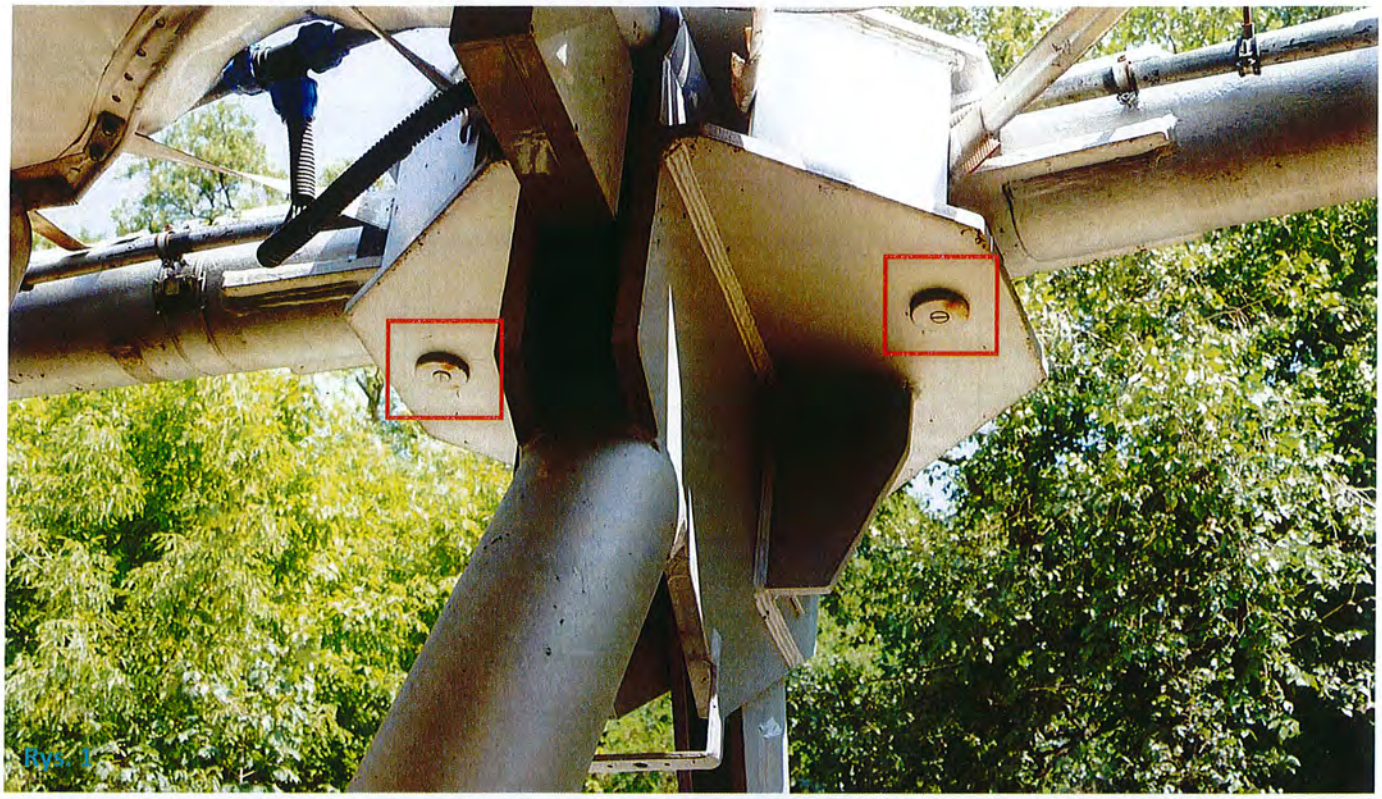
Umyć konstrukcje lancą wodną.

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 1L

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 0

Informacje:

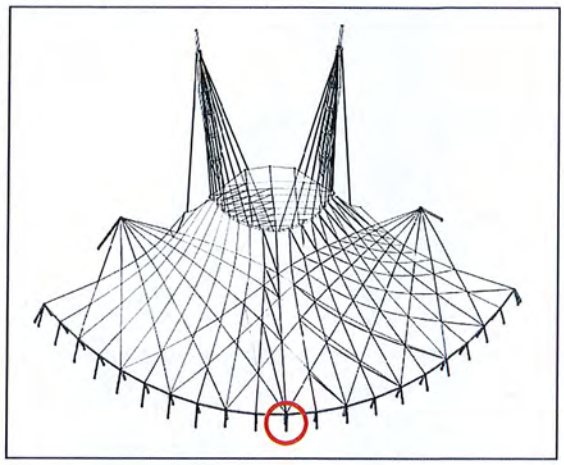
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

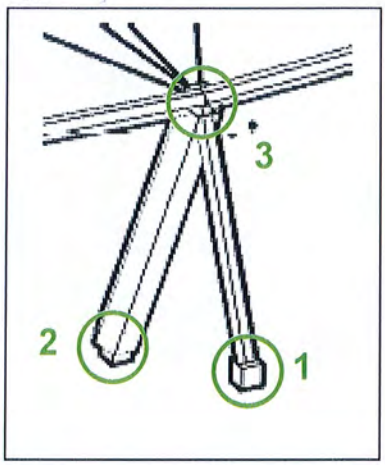
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 - niewielka korozja na sworzniach – rys. 1
G3 – lokalna korozja - rys. 2, 3

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Brak

6) Wyposażenie i inne:

G2 – pęknięta podlewka – rys. 4, 5

ZALECENIA:

Umyć konstrukcje lancą wodną.

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

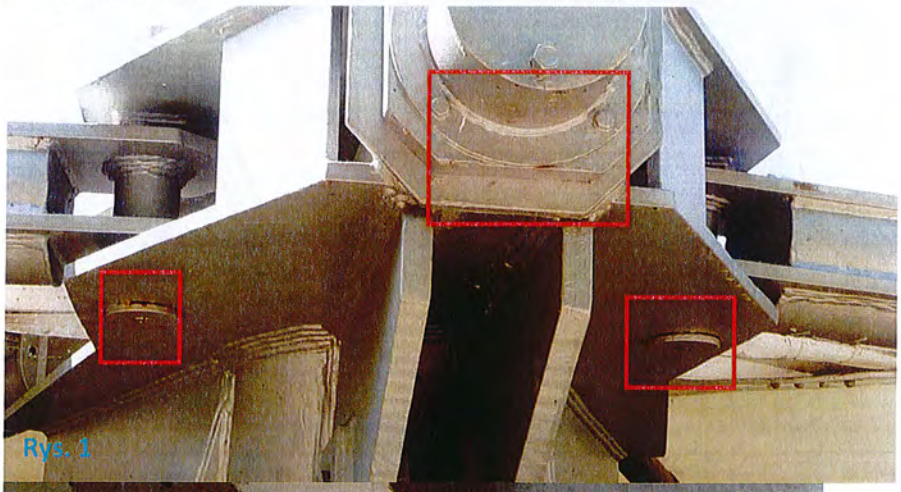
Rysy włosowate należy zamalować żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

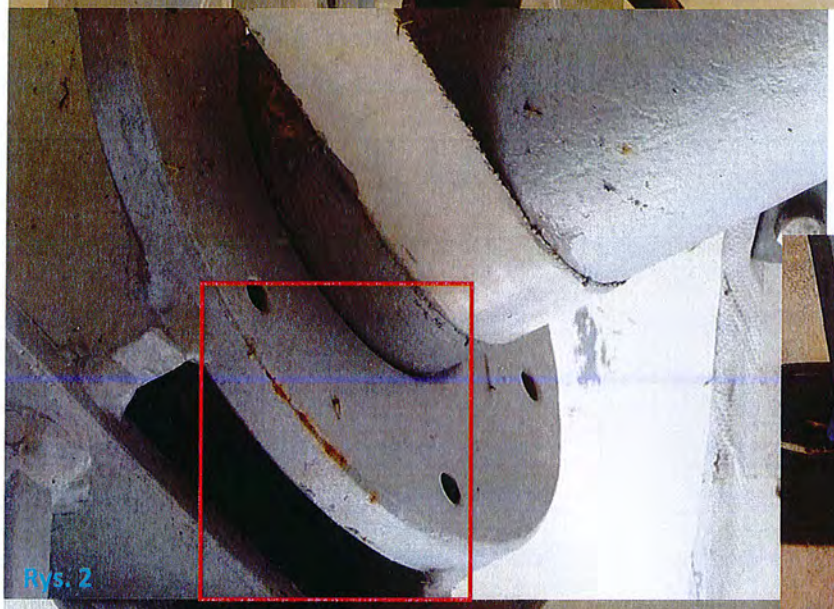
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 0

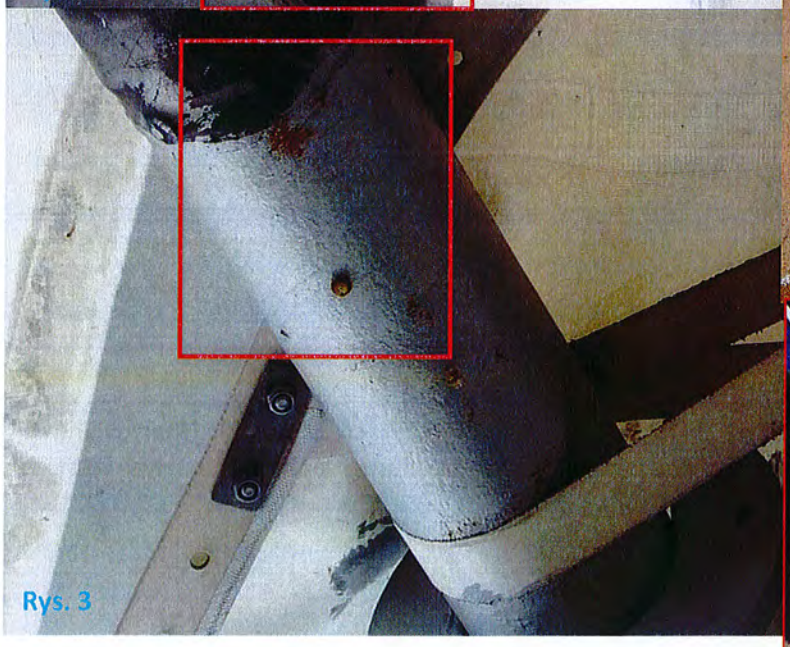
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



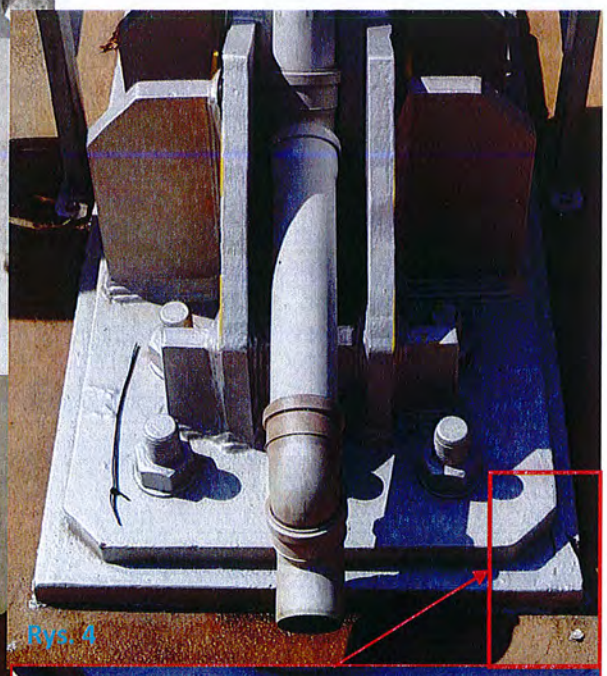
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 1P

Informacje:

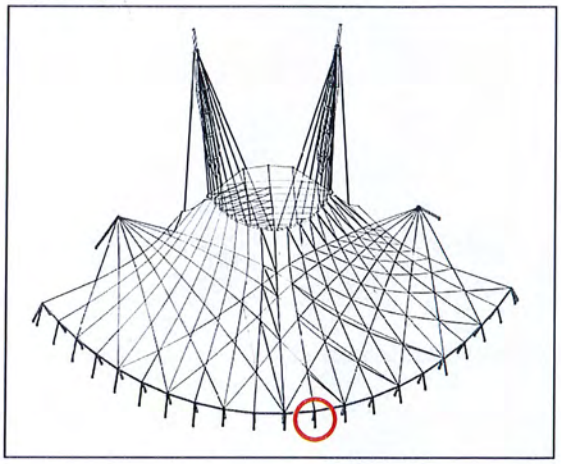
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

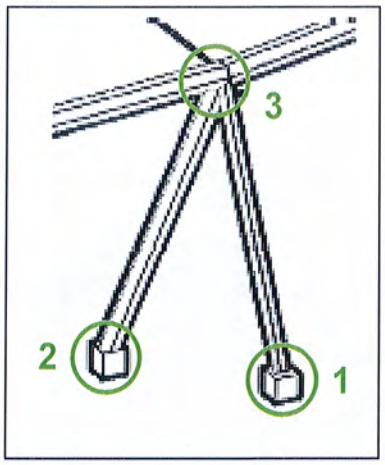
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 - niewielka korozja na sworzniach – rys. 1

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

Nie stwierdzono

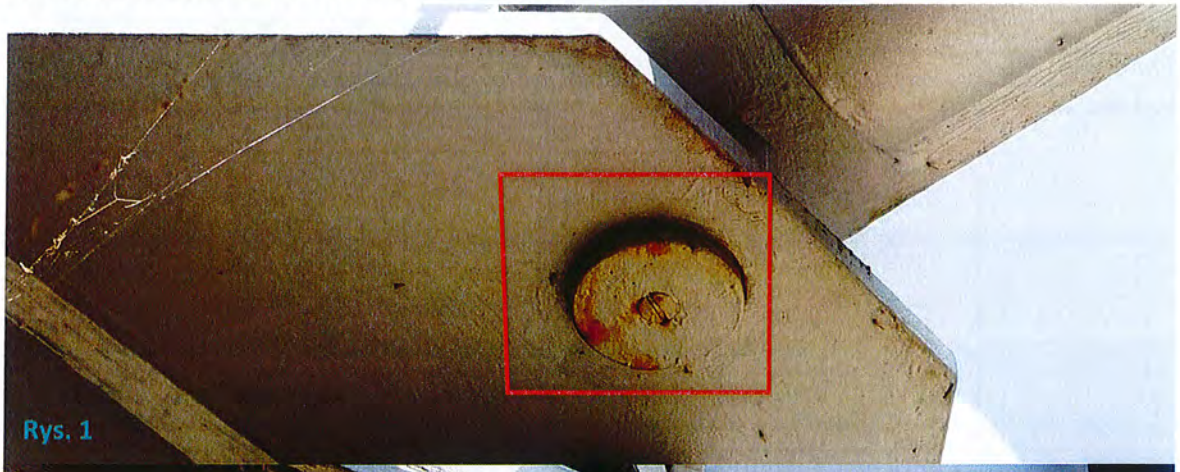
ZALECENIA:

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 1P

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2



2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 2P

Informacje:

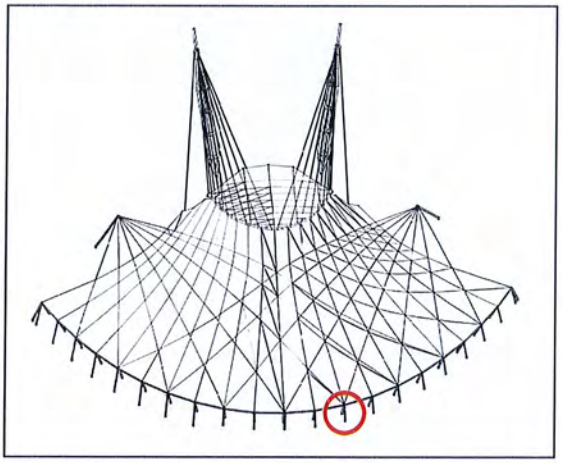
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

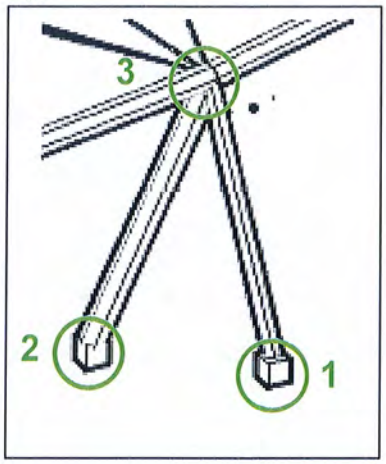
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G1 – lokalna korozja - rys.1, 2
G3 – lokalna korozja – rys. 3
G3 - niewielka korozja na sworzniach – rys. 3

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Brak

6) Wyposażenie i inne:

G1 –spękania podlewki – rys. 1, 3

ZALECENIA:

Umyć konstrukcje lancą wodną.

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

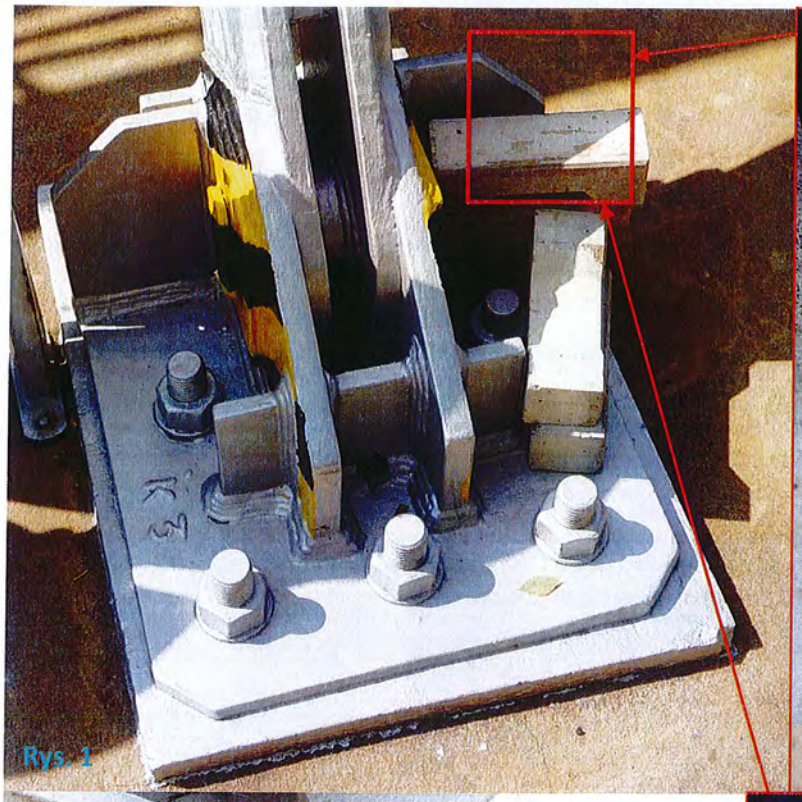
Rysy włosowate należy zamalować żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

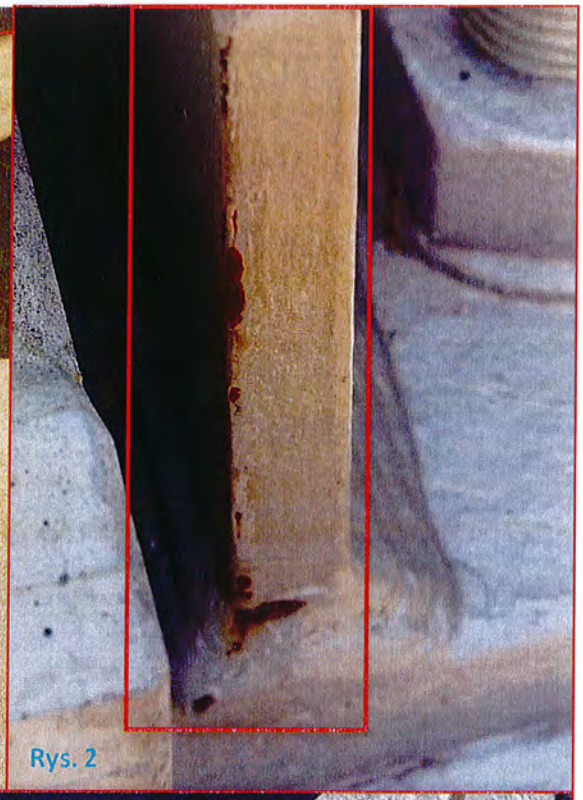
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 2P

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 3P

Informacje:

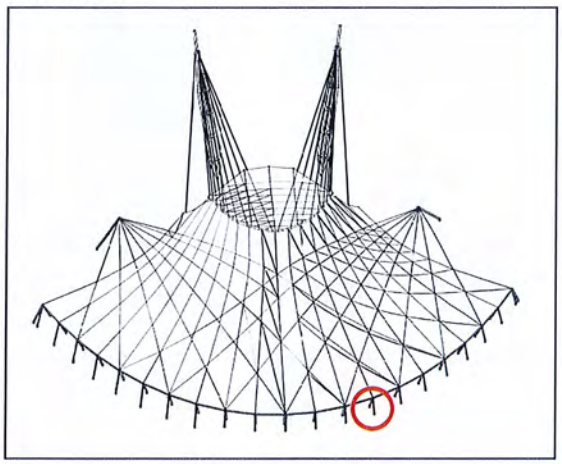
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

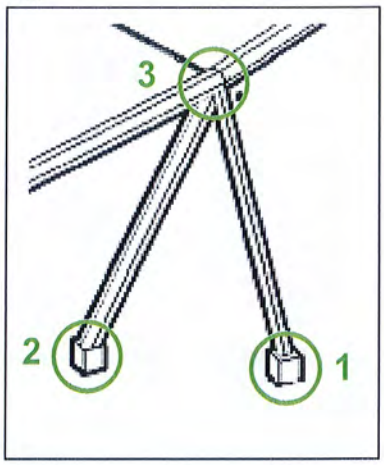
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G2 – lokalna korozja – rys. 1, 2
G3 – niewielka korozja na sworzniach – rys. 3
G1 – lokalna korozja na słupie

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobra

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

Nie stwierdzono

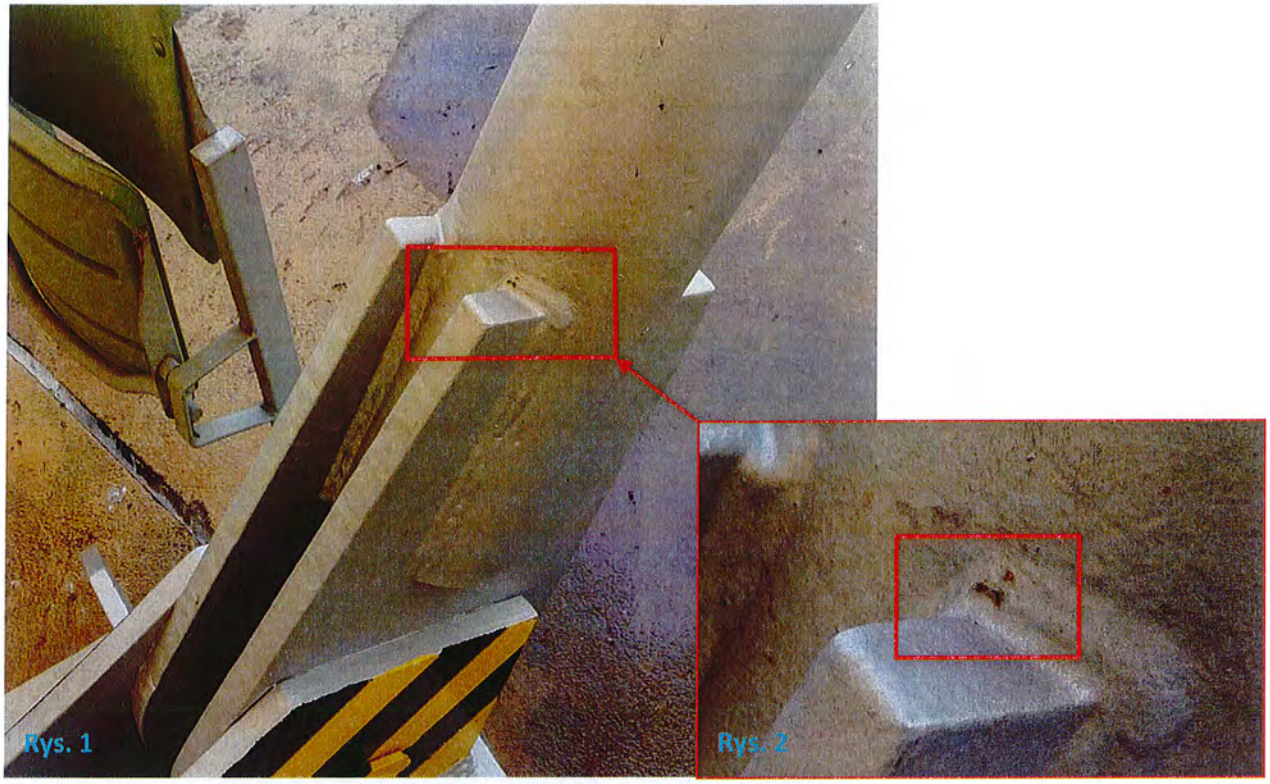
ZALECENIA:

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

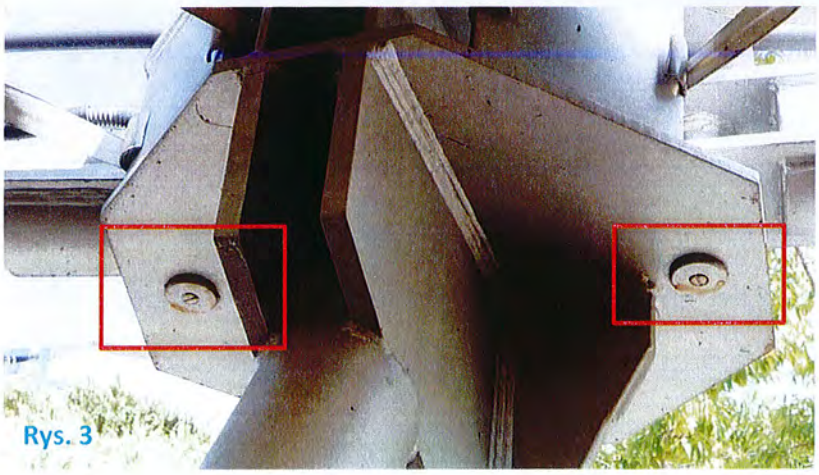
KOZIOŁ: 3P

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1

Rys. 2



Rys. 3

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 4P

Informacje:

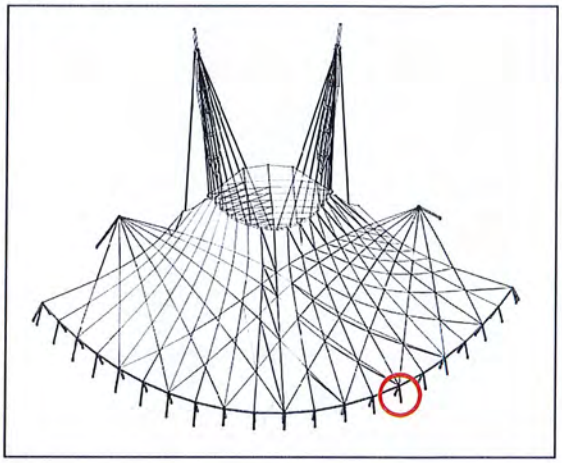
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

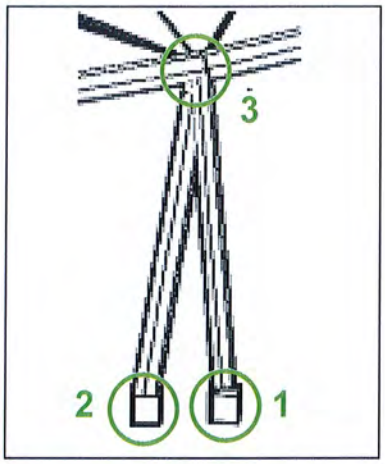
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 – niewielka korozja na sworzniach – rys. 3

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

G1 – pęknięcia podlewki – rys. 1, 2

ZALECENIA:

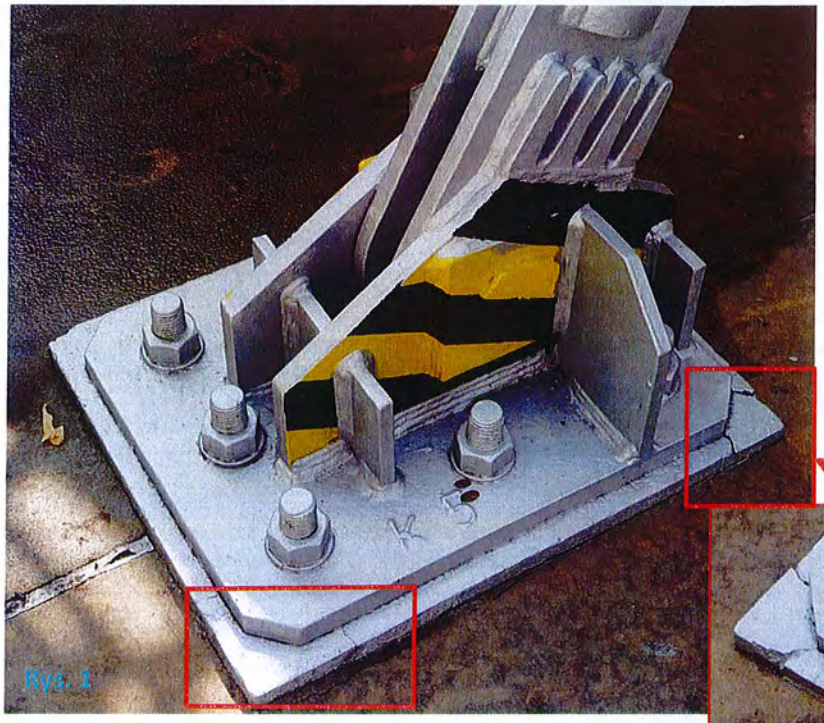
Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

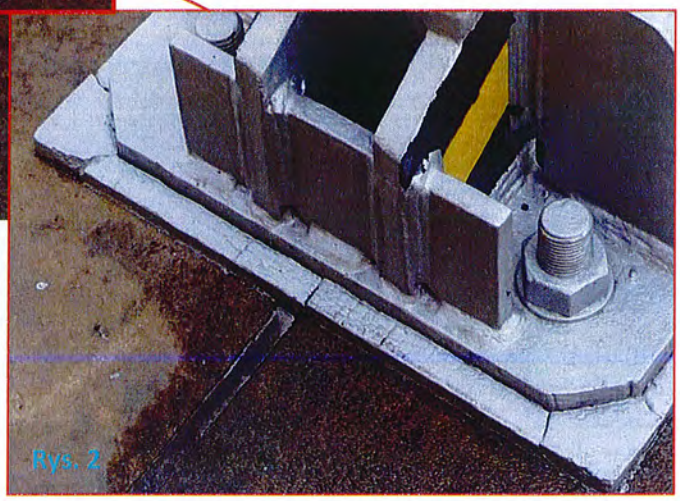
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 4P

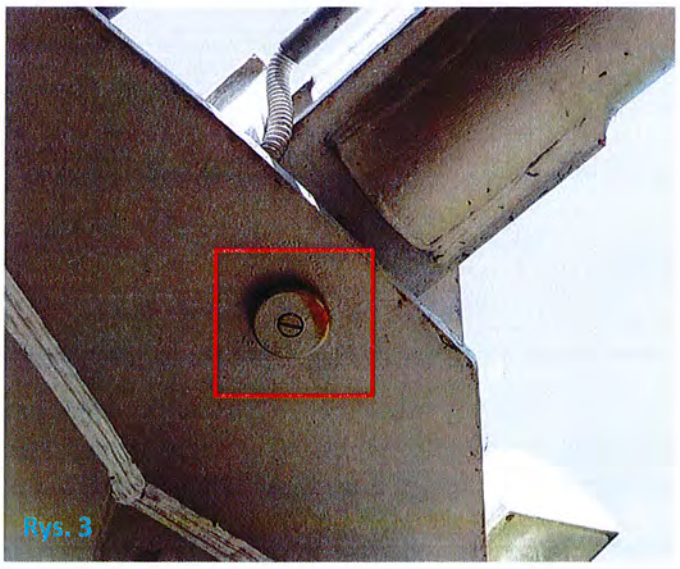
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 5P

Informacje:

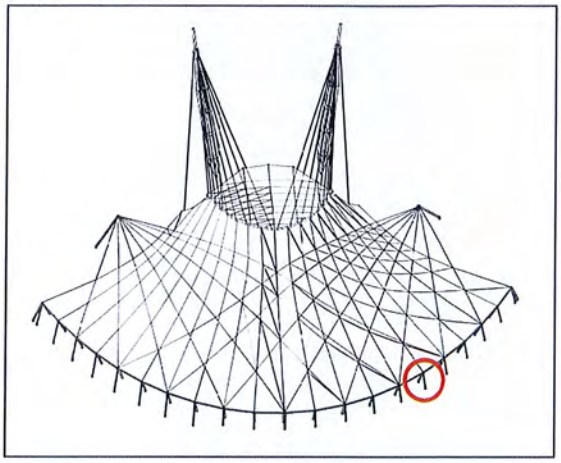
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

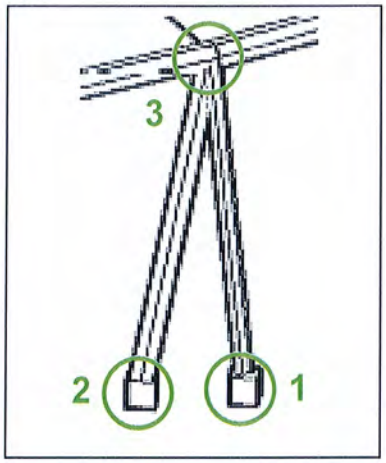
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 – niewielka korozja na sworzniach – rys. 1

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Zanieczyszczenia organiczne pod membraną osłaniającą węzeł G3 – rys. 2

6) Wyposażenie i inne:

Nie stwierdzono

ZALECENIA:

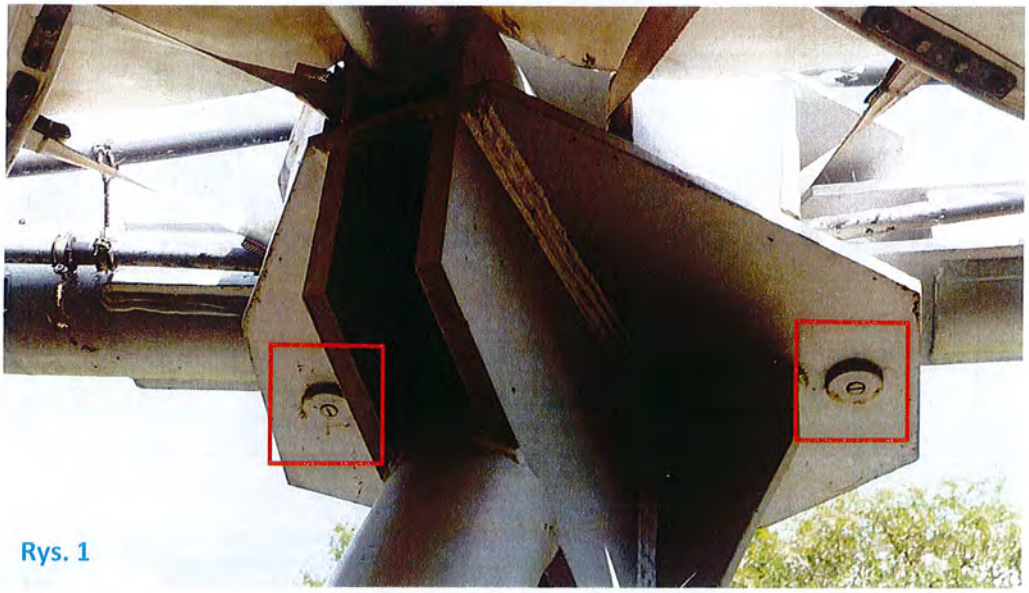
Umyć stronę wewnętrzną membrany poprzez mycie lancą wodną.

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 5P

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 6P

Informacje:

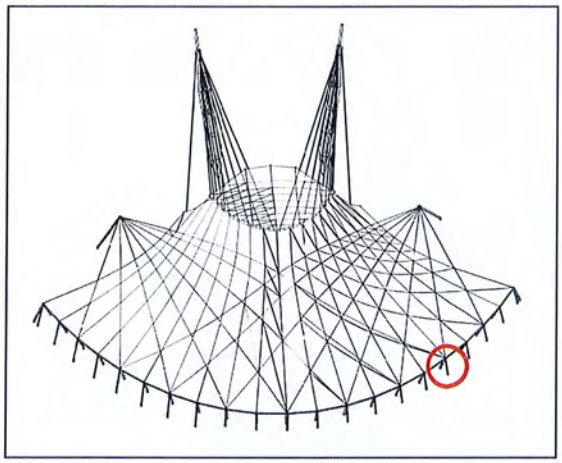
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

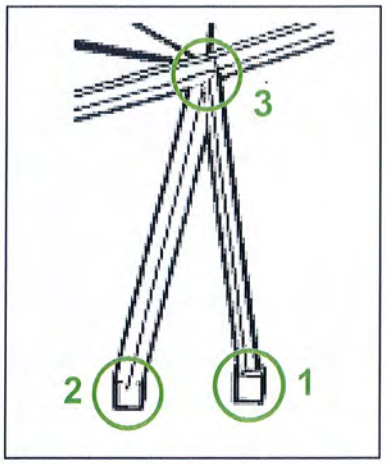
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G3 – lokalna korozja – rys. 1, 2
G3 – delikatna korozja w sworzniu – rys. 5

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

G1 – pęknięcie podlewki – rys. 4

ZALECENIA:

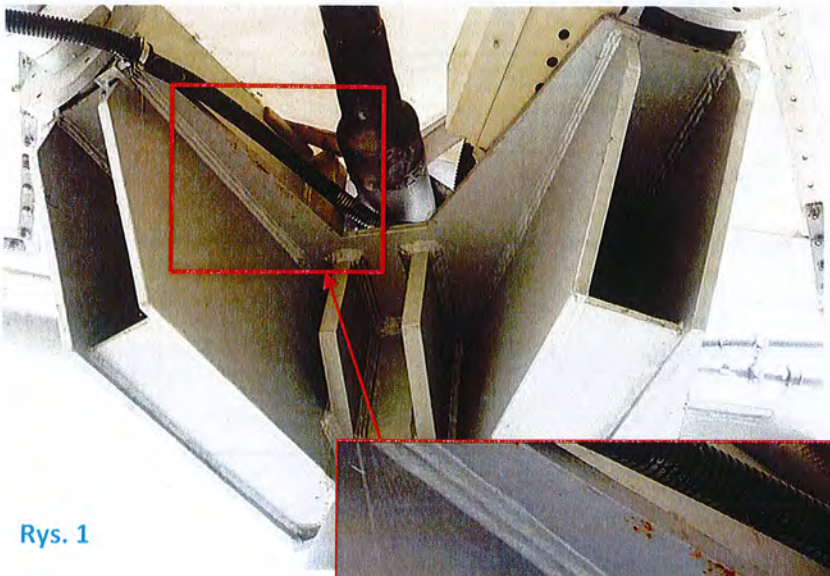
Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

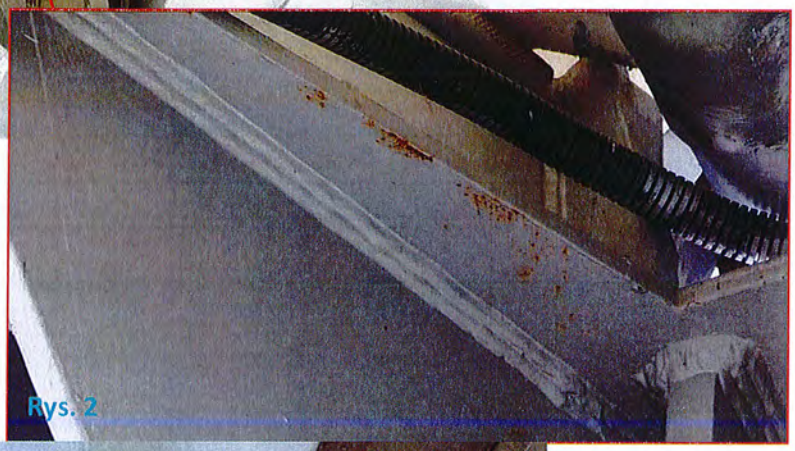
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 6P

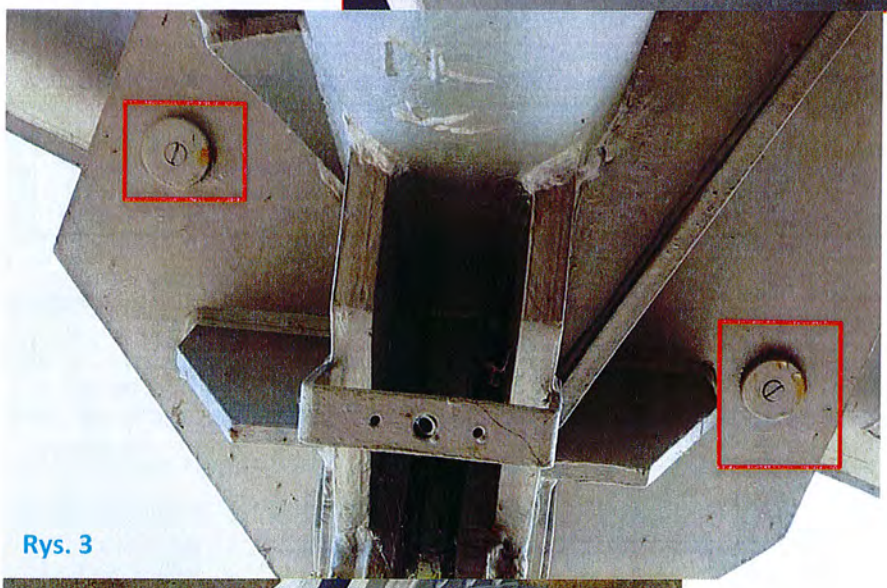
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



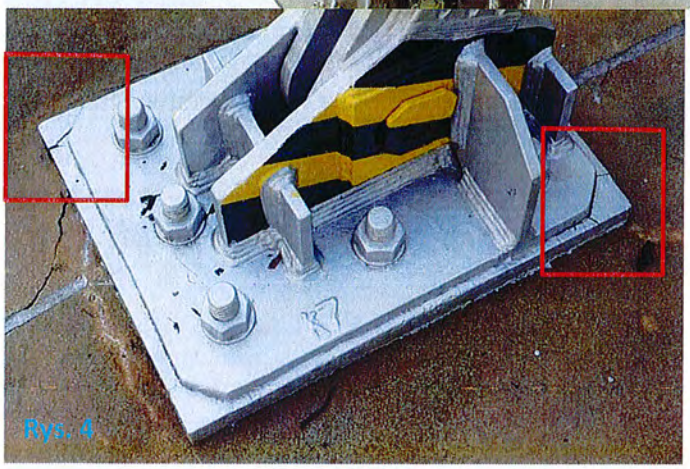
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 7P

Informacje:

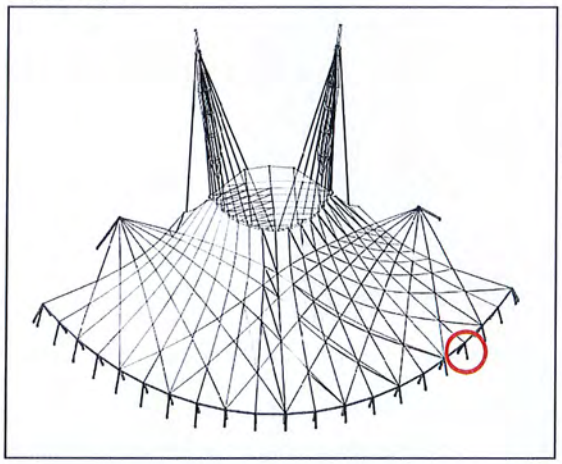
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

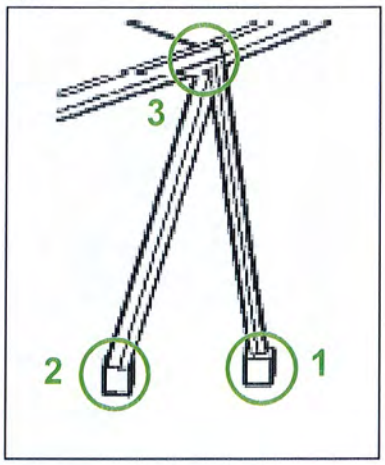
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G1 – ubytki farby – rys. 1, 2
G3 – delikatna korozja sworzniach – rys. 4

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

G1 – pęknięta podlewka – rys. 1, 3

ZALECENIA:

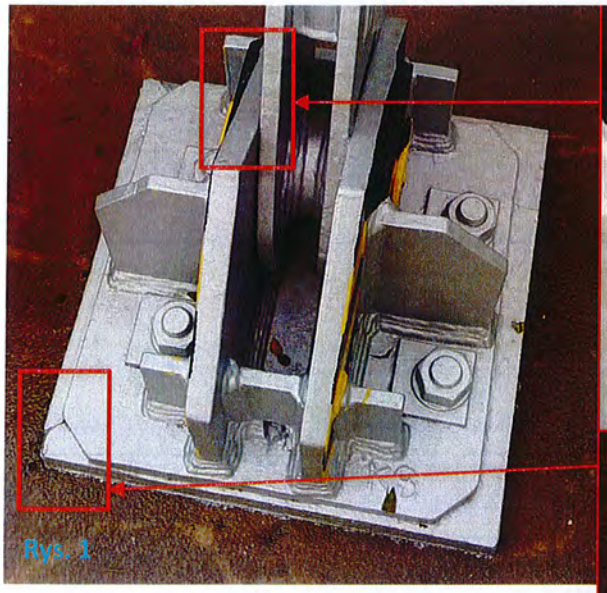
Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

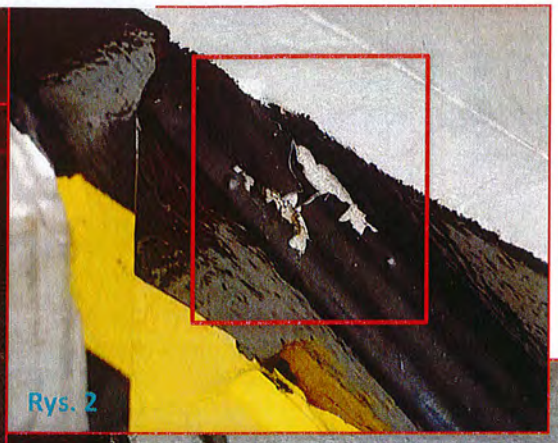
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 7P

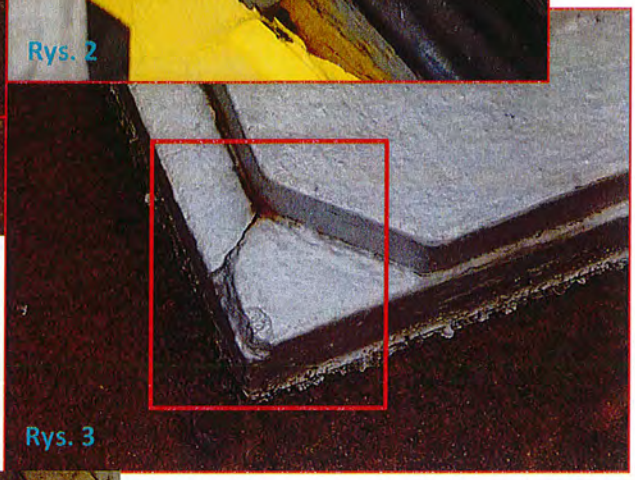
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



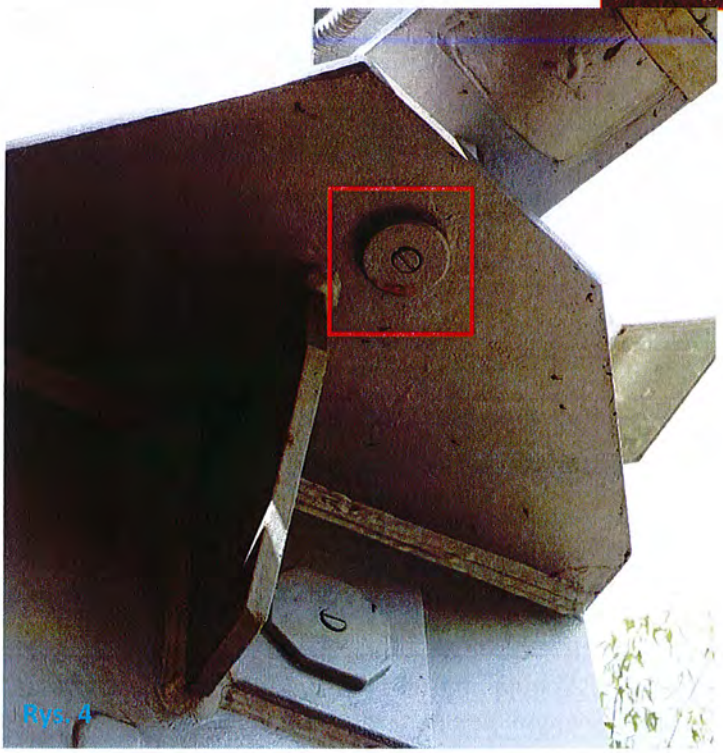
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 8P

Informacje:

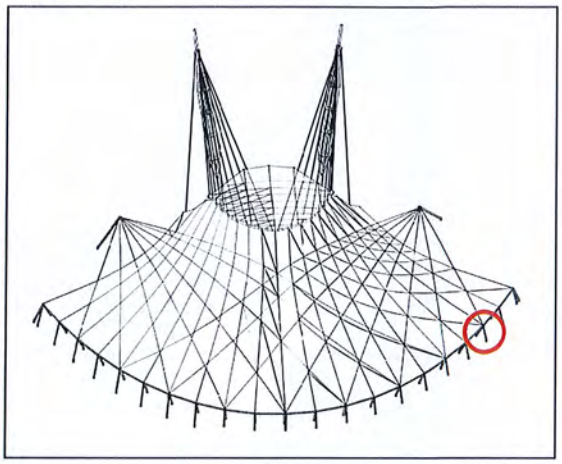
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

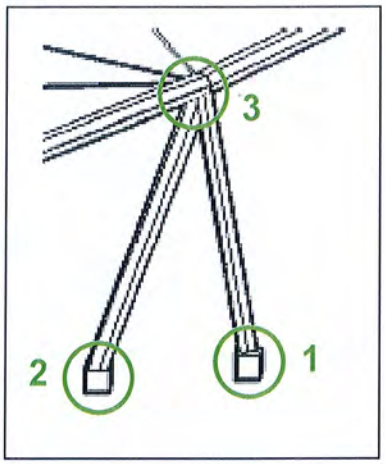
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G1, – ubytki i spękania farby – rys. 1, 2, 3, 4
G2 – lokalna korozja – rys. 5, 6
G3 – delikatna korozja w sworzniach – rys. 7

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

G1 – spękania podlewki – rys. 1

ZALECENIA:

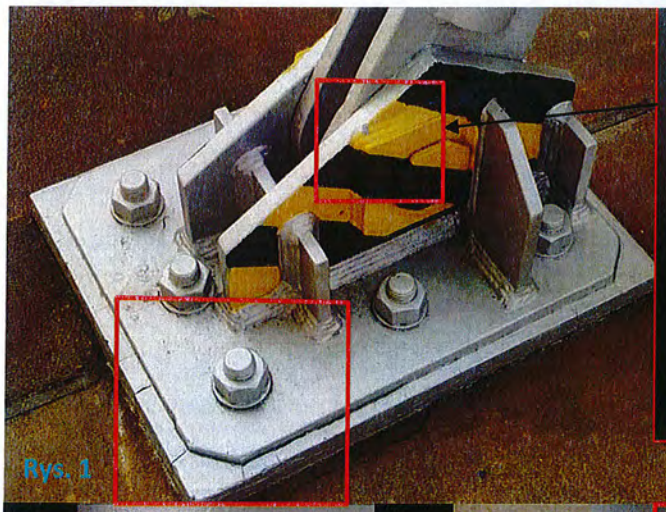
Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

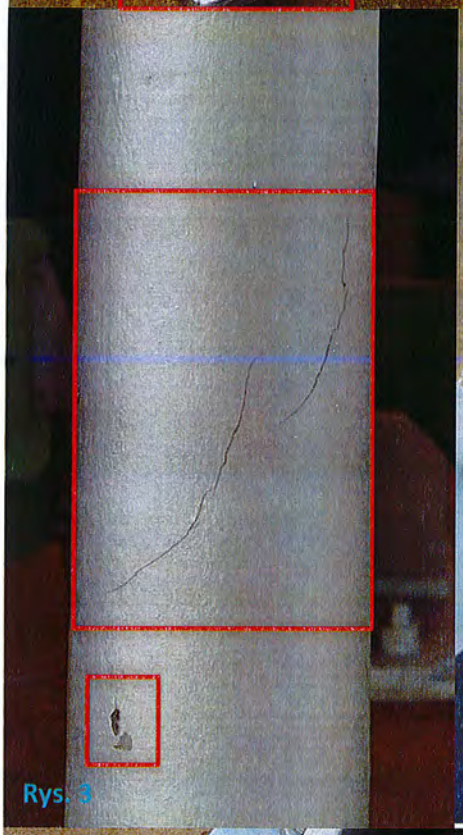
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

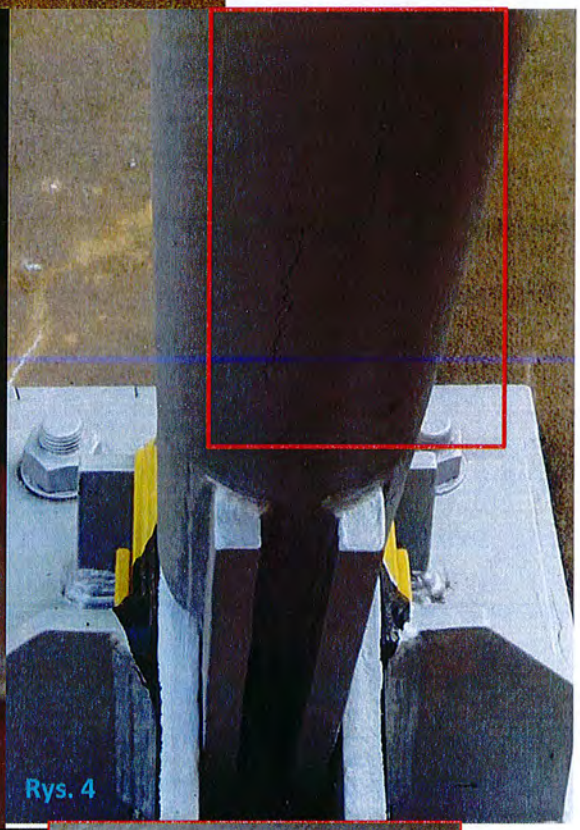
KOZIOŁ: 8P

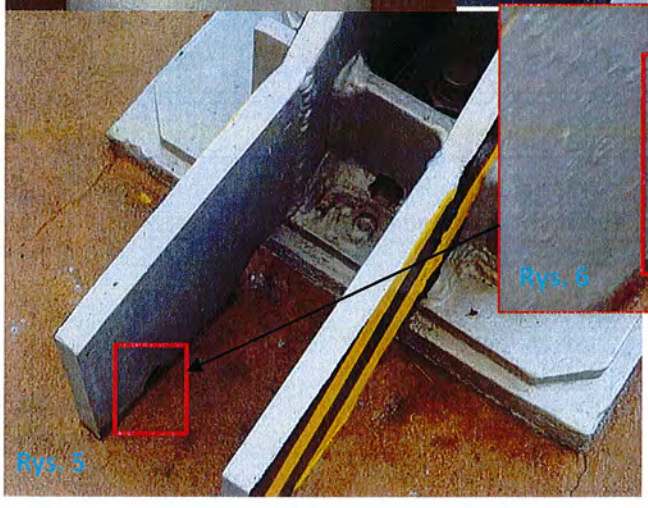
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:

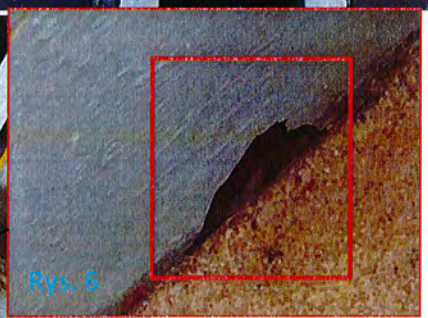

Rys. 1

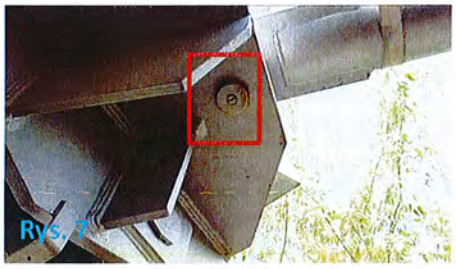

Rys. 2


Rys. 3


Rys. 4


Rys. 5


Rys. 6


Rys. 7

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 9P

Informacje:

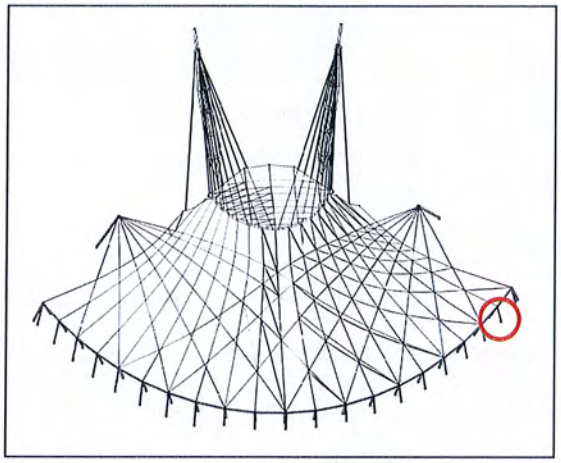
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

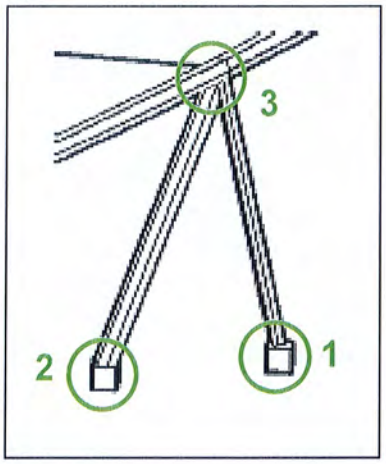
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G1 – ubytki farby – rys. 1
G3 – delikatna korozja w sworzniach – rys. 2

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Nie stwierdzono

6) Wyposażenie i inne:

Nie stwierdzono

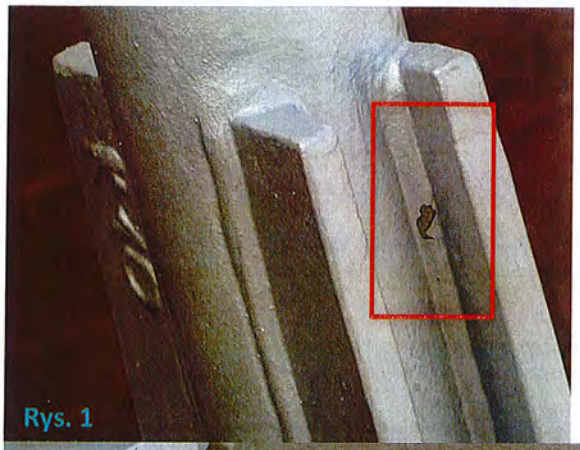
ZALECENIA:

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

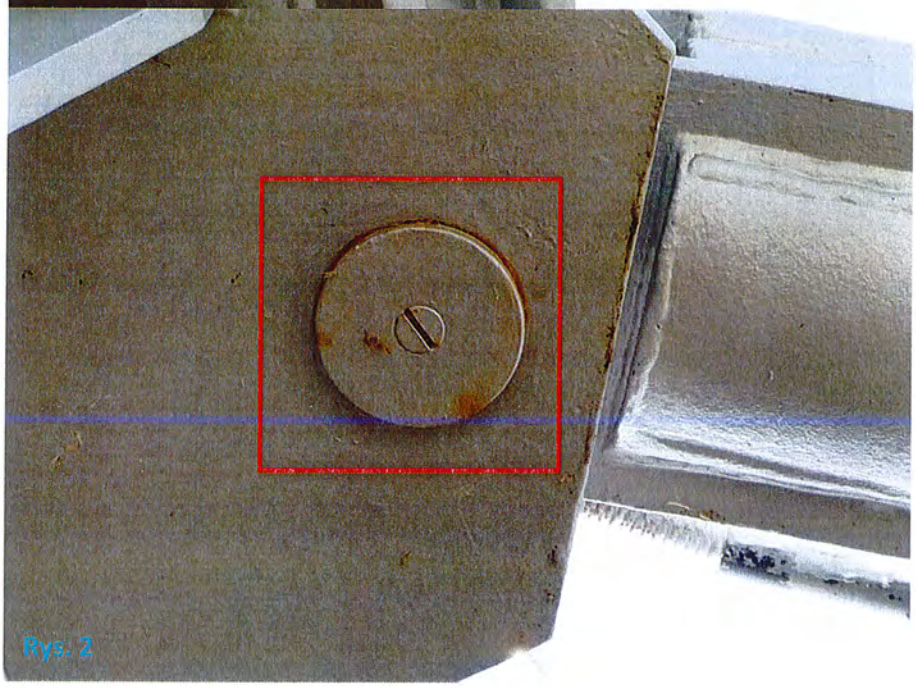
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 9P

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 10P

Informacje:

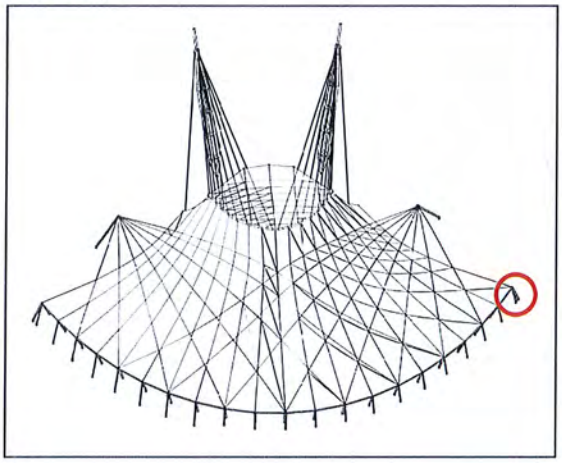
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

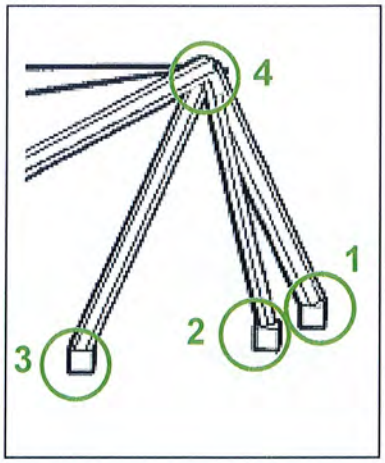
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G4 – lokalna korozja - rys. 1, 2
G4 – delikatna korozja w sworzniu – rys. 3

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

Węzeł G1 – oczyścić z liści – rys. 4

6) Wyposażenie i inne:

Nie stwierdzono

ZALECENIA:

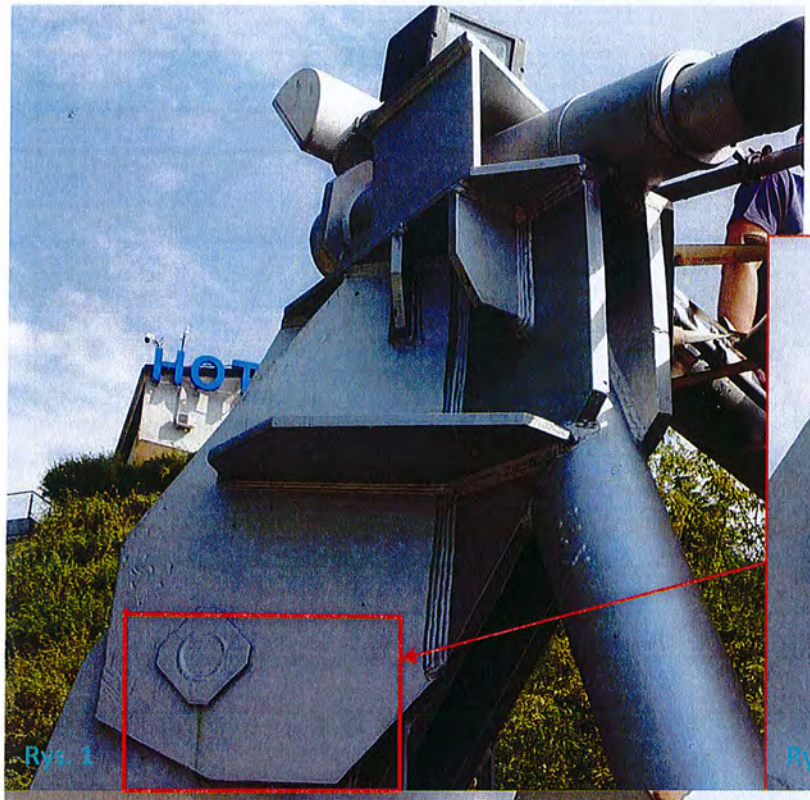
Umyć konstrukcje lancą wodną.

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

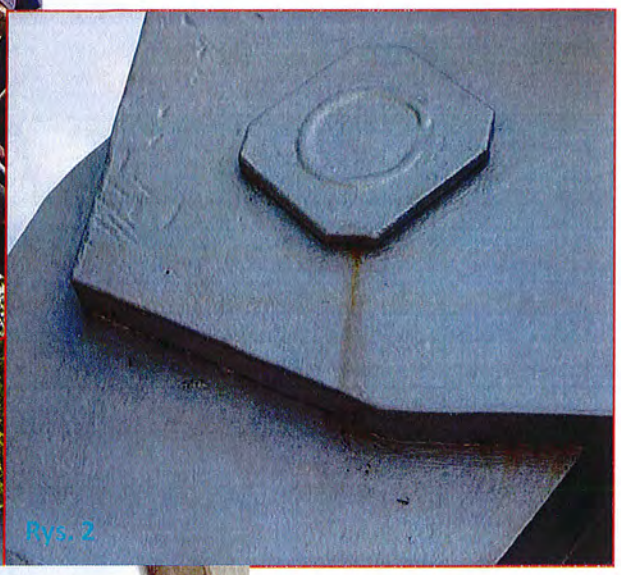
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 10P

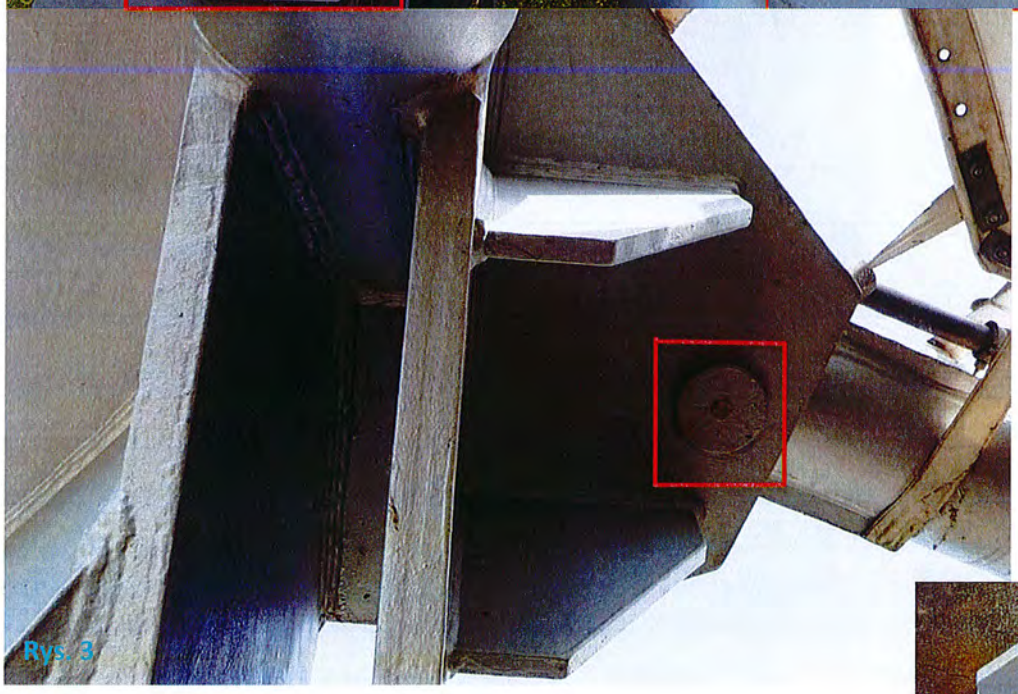
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



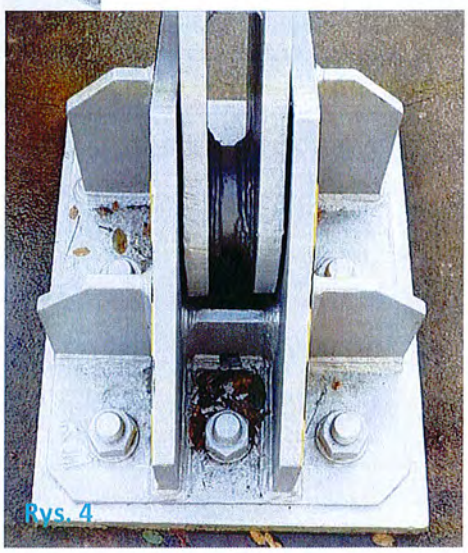
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 11P

Informacje:

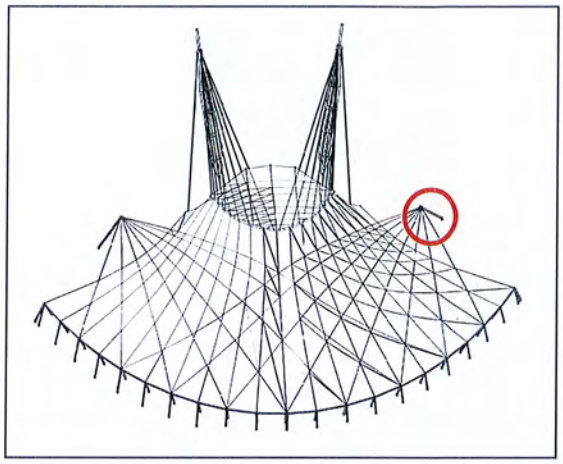
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

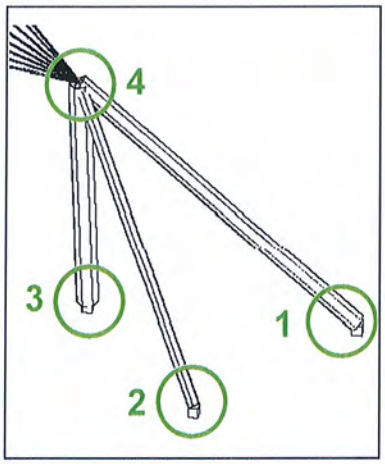
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

W stanie dobrym – bez zastrzeżeń

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

G1 i 2 – zanieczyszczenia organiczne – rys. 2, 3,

6) Wyposażenie i inne:

Dobry

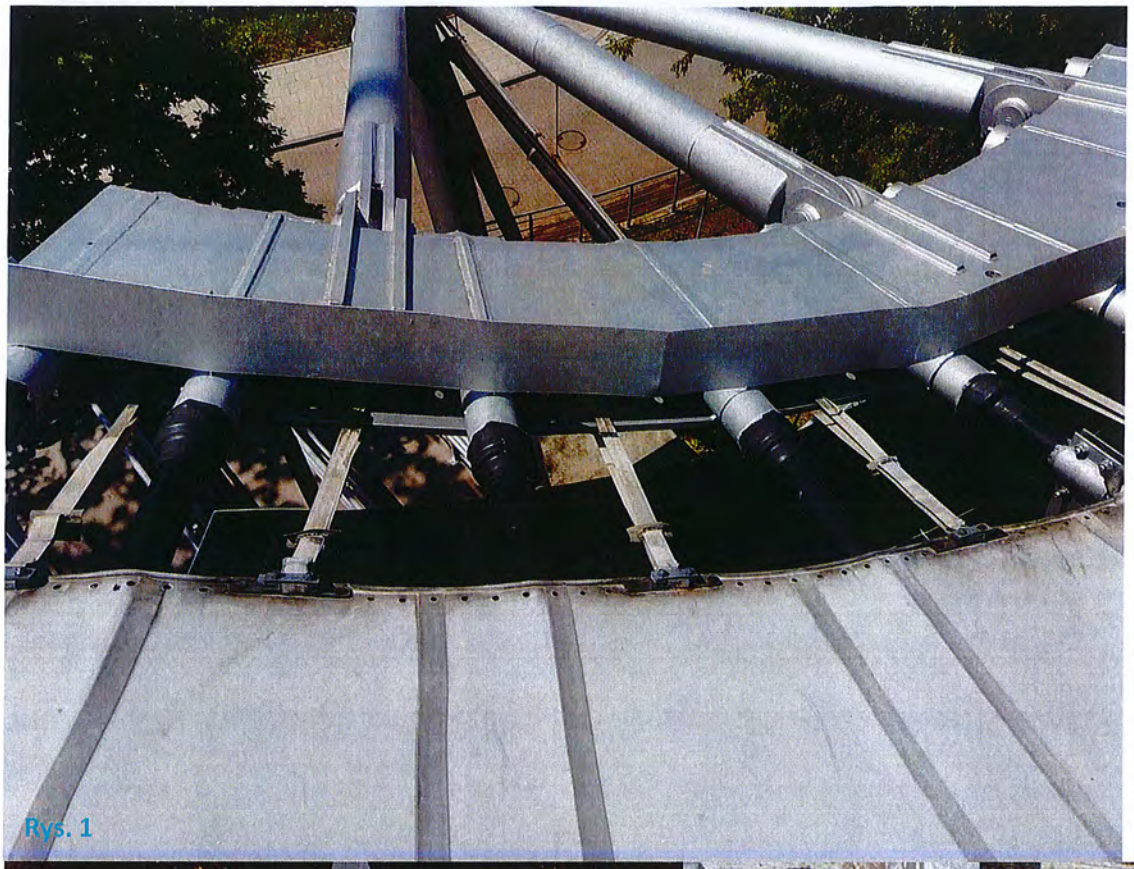
ZALECENIA:

Umyć węzły konstrukcyjne lancą wodną.

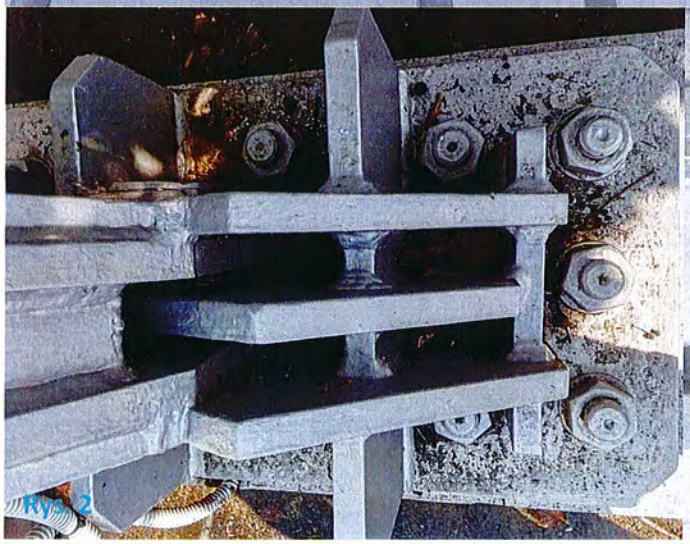
2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 11P

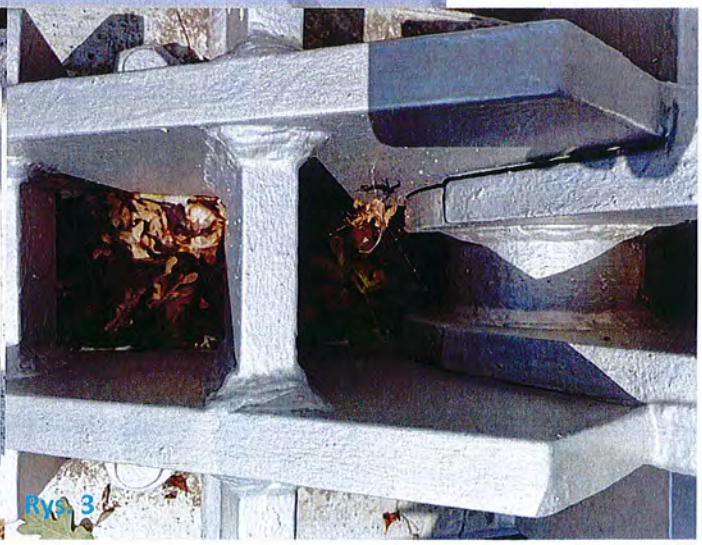
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 11L

Informacje:

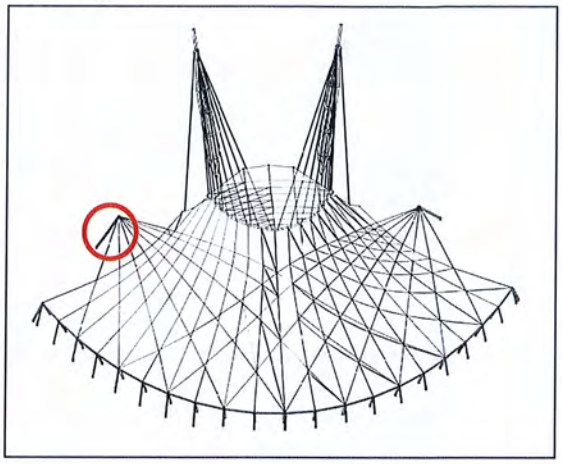
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

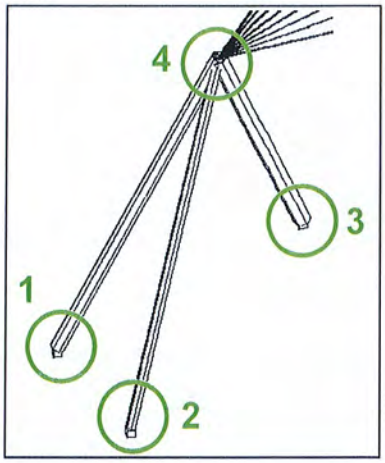
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Typ:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

G4 – lokalna korozja – rys. 1, 2, 3, 4

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

Dobry

5) Istotne zanieczyszczenia:

G1, G2, G3 – piasek, błoto, roślinność – rys. 5, 6
G4 – zanieczyszczenia koryta odwadniającego (organiczne, butelki szklane)– rys. 7

6) Wyposażenie i inne:

Dobry

ZALECENIA:

Umyć konstrukcje lancą wodną.

Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

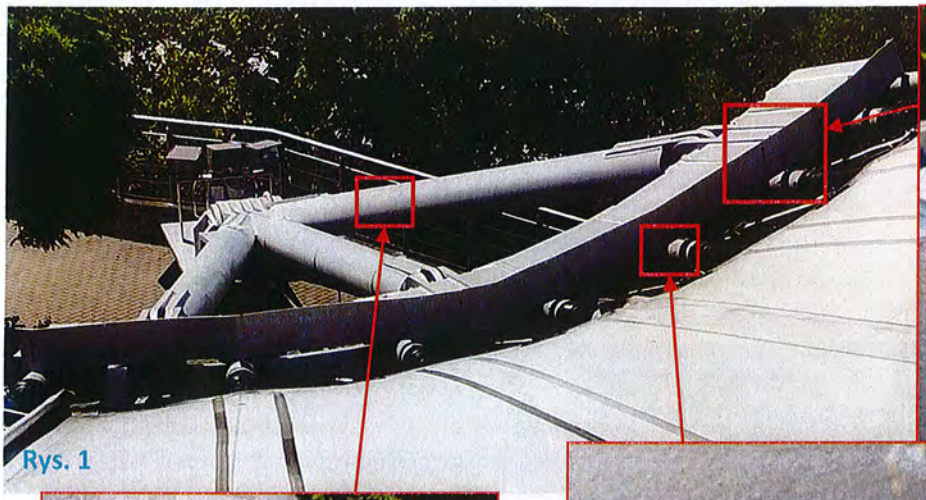
Wymagane jest regularne oczyszczanie odwodnienia komory zakotwienia (G4). Dno komory powinno być suche i wolne od zanieczyszczeń.

Wymagane jest udrożnienie lub przebudowa systemu odwodnienia komory węzłów G1 i 2.

2.0 ELEMENT: KOZŁY PODPOROWE

KOZIOŁ: 11L

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

3.0 ELEMENT: RING DOLNY

Informacje:

Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

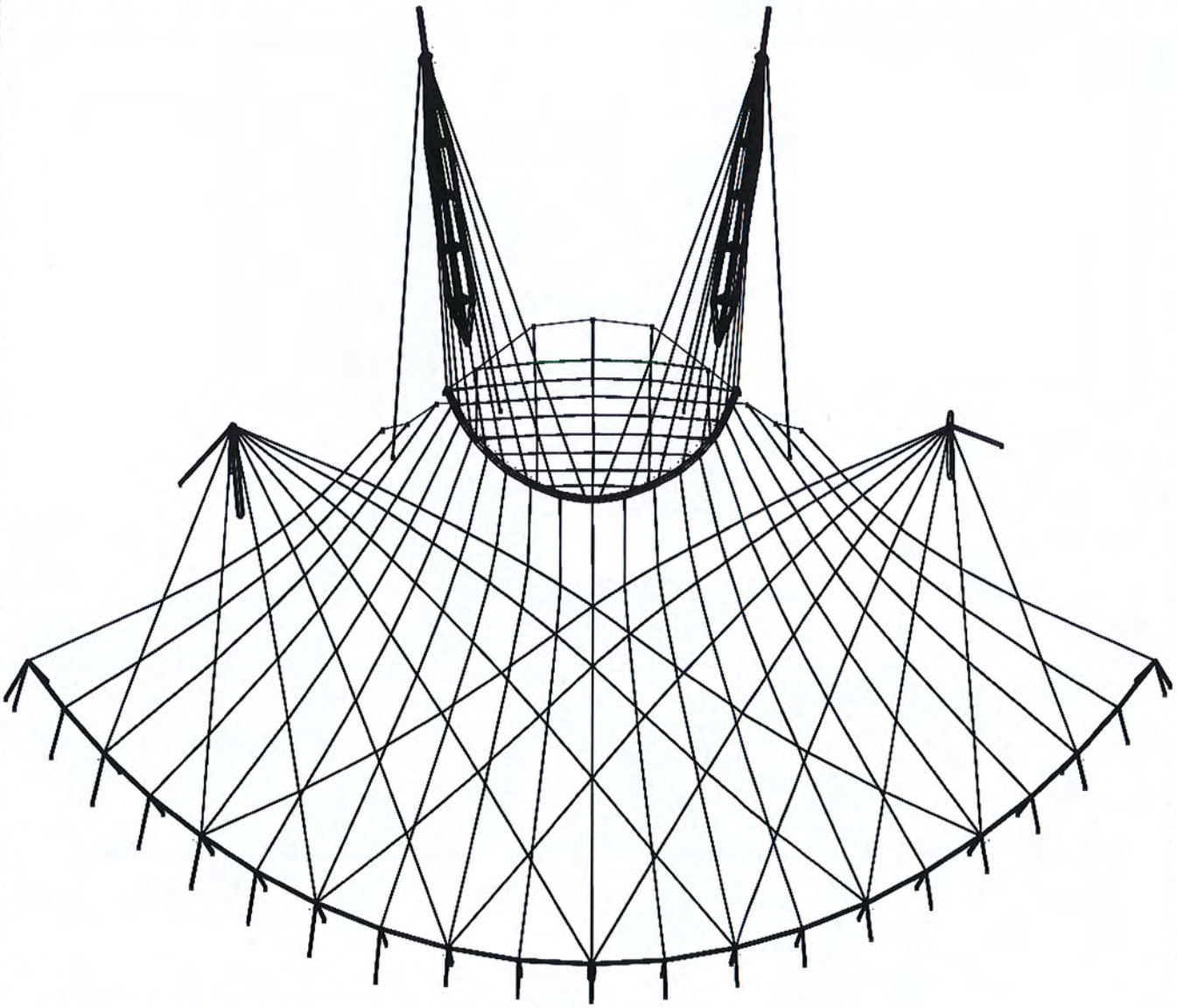
Typ przeglądu:

☐ - roczny

☑ - 5-letni

Data: 13.07.2021

Miejsca występowania uszkodzeń:



Nie znaleziono żadnych poważnych uszkodzeń.

3.0 ELEMENT: RING DOLNY

OPIS :

Zauważono przetarcia i lokalną korozję na ringu dolnym (rys. 1 i 4). Korozja widoczna jest w szczególności w miejscach po wymienionych paskach mocujących.

Zauważono objawy zużycia i spękania niektórych pasków mocujących membranę do ringu dolnego (rys. 2 i 3).

ZALECENIA:

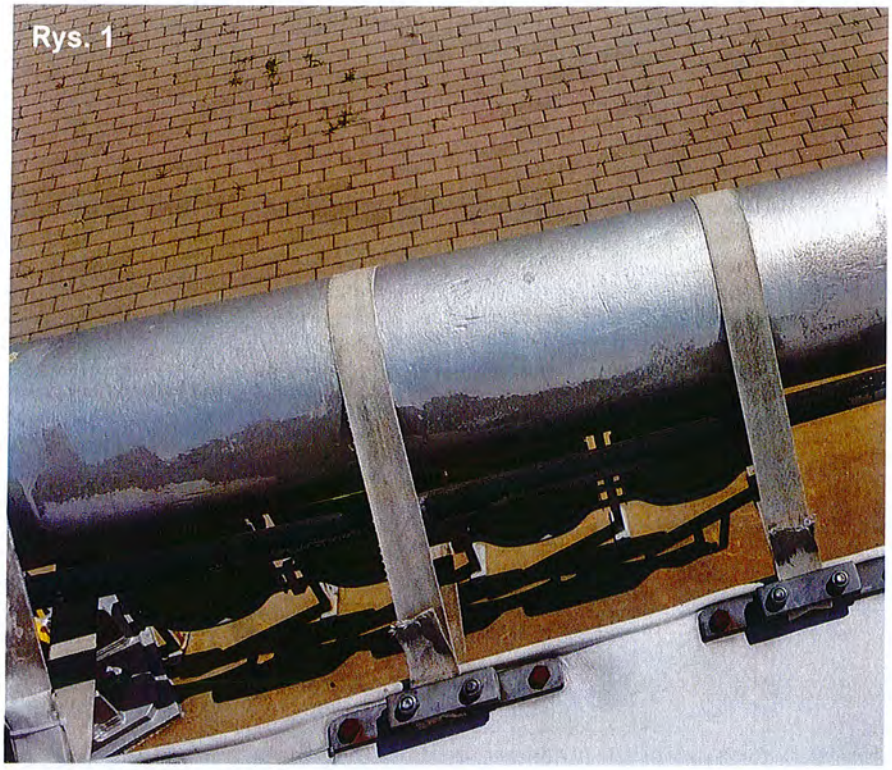
Drobne uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić wykonując na bieżąco zaprawki. Naprawiane miejsce najlepiej oczyścić przez piaskowanie, zagruntować aktywnym podkładem i pokryć warstwą farby nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną systemu malarskiego.

Zaleca się systematyczną wymianę pasków mocujących membranę do ringu. Natychmiastowej wymianie powinny podlegać wszystkie paski wykazujące objawy skrajnej degradacji lub posiadające miejscowe spękania.

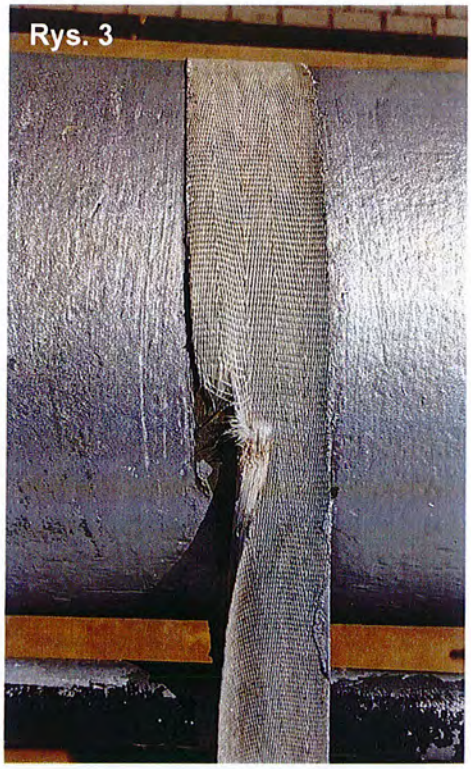
3.0 ELEMENT: RING DOLNY

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA:

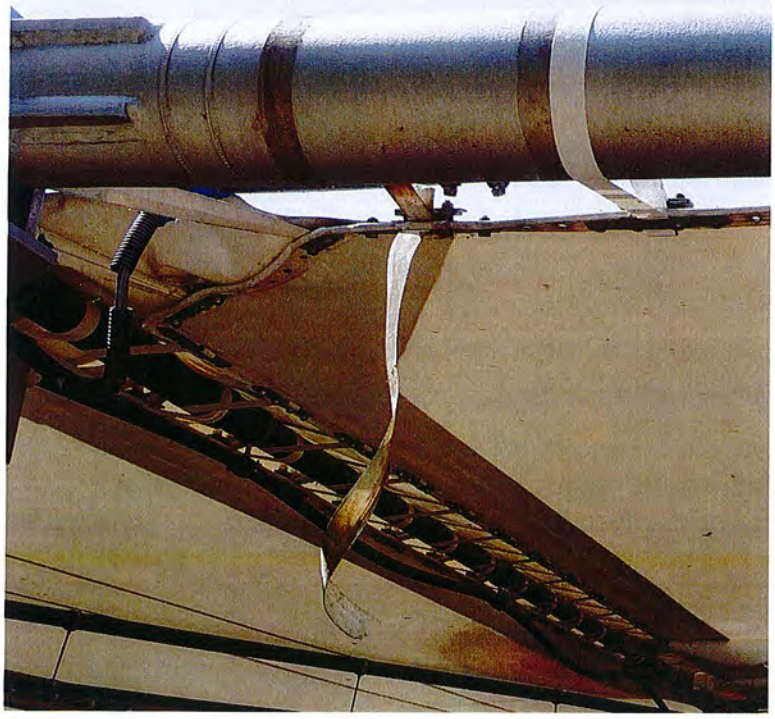
Rys. 1



Rys. 3



Rys. 2



Rys. 4



4.0 ELEMENT: PYLONY

PYLON: 1P

Informacje:

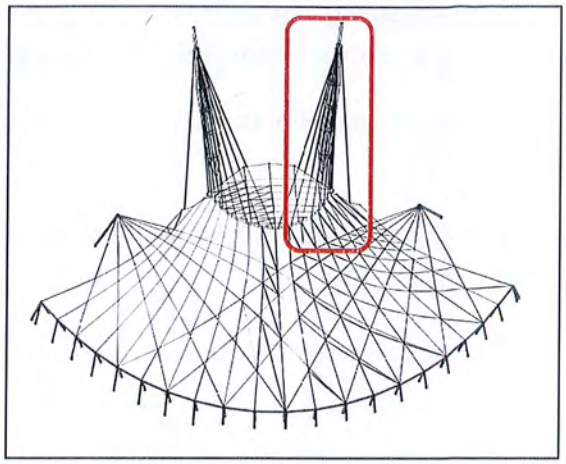
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

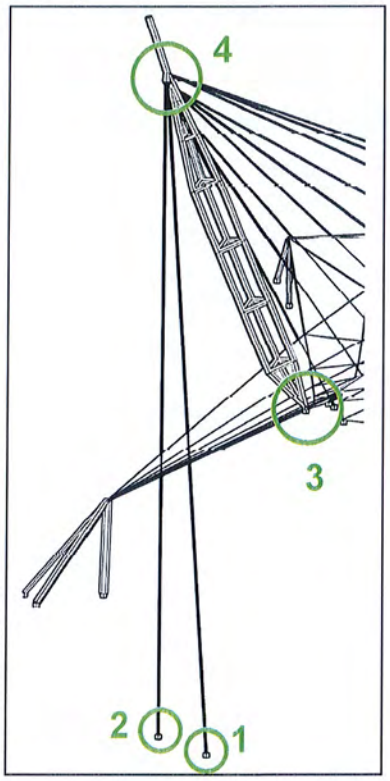
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Punkty:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

Nie stwierdzono

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

G1 – wyciek smaru z zakotwienia lin – rys. 7
G2 – wyciek smaru z zakotwienia lin – rys. 9, 10

5) Istotne zanieczyszczenia:

G1 – luźne liście oraz zalegające w kieszeni między żebrami – rys. 8
G2 – luźne liście oraz zalegające w kieszeni między żebrami – rys. 11

6) Wyposażenie i inne:

G1 – stojąca woda w niszy fundamentu, stojąca woda między żebrami – rys. 5, 6
G2 – niemal całkowicie zatkana rura odprowadzenia wody z niszy fundamentu, stojąca woda między żebrami – rys. 12

4.0 ELEMENT: PYLONY

PYLON: 1P

ZALECENIA:

Wymagane jest udrożnienie lub przebudowa systemu odwodnienia komory zakotwienia. Należy regularnie czyścić komorę lub zmienić jej pokrywę. Dno komory powinno być suche i wolne od zanieczyszczeń.

W miejscach gromadzenia się wody pomiędzy elementami stalowymi zakotwienia wykonać otwory odpływowe w żebrach, minimum ϕ30.

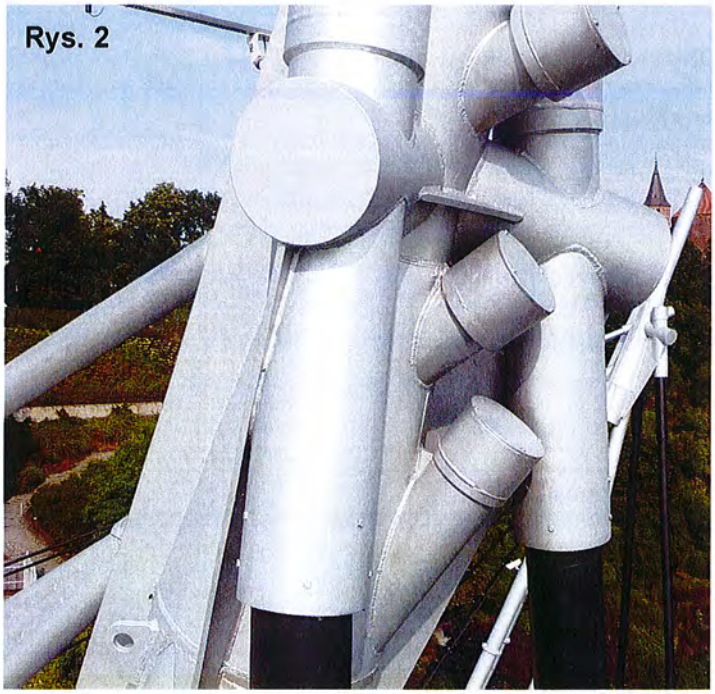
Należy wyjaśnić z producentem olinowania problem wycieku substancji oleistej w celu zapewnienia ochrony korozyjnej splotów wewnątrz rury osłonowej.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:

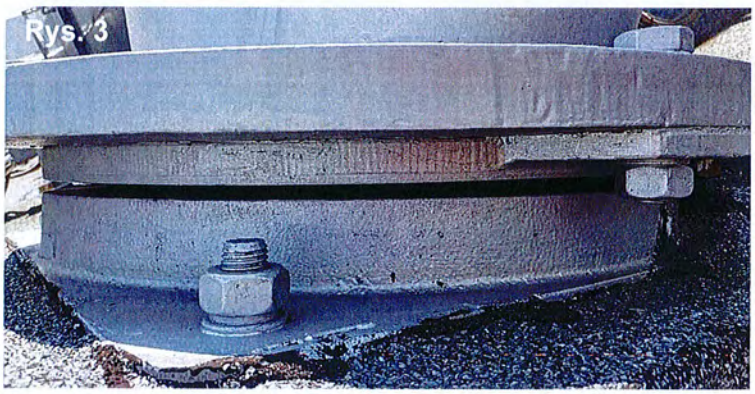
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

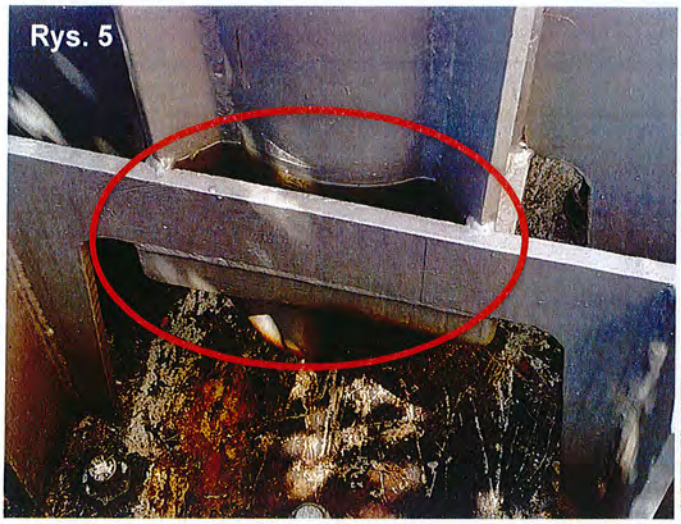


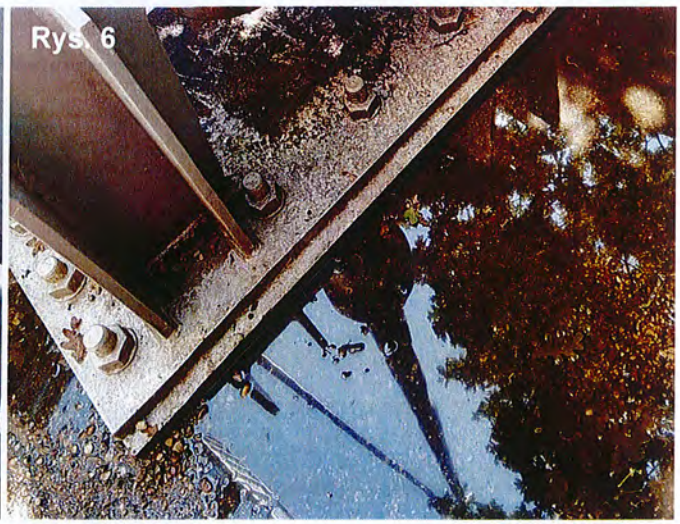
Rys. 4



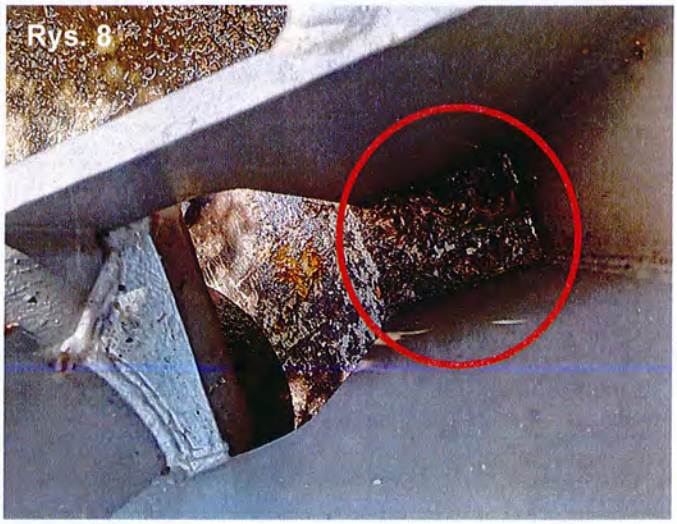
4.0 ELEMENT: PYLONY

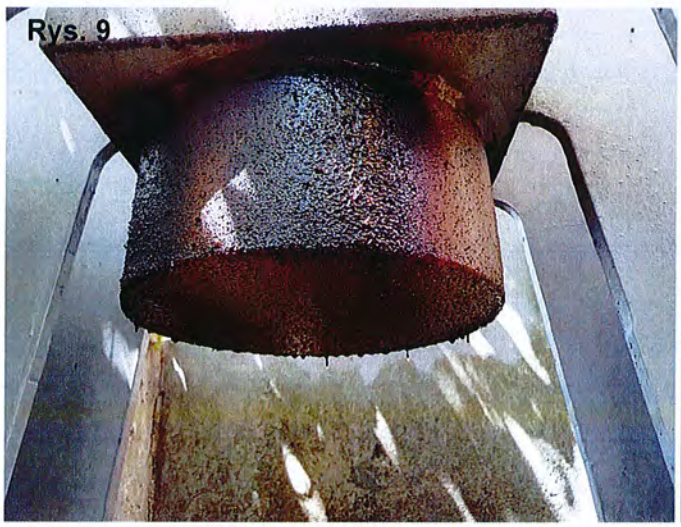
PYLON: 1P

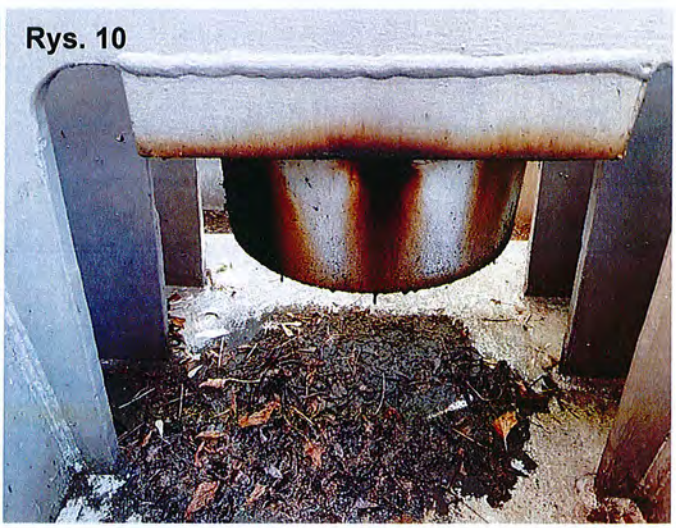

Rys. 5


Rys. 6


Rys. 7


Rys. 8


Rys. 9


Rys. 10


Rys. 11


Rys. 12

4.0 ELEMENT: PYLONY

PYLON: 1L

Informacje:

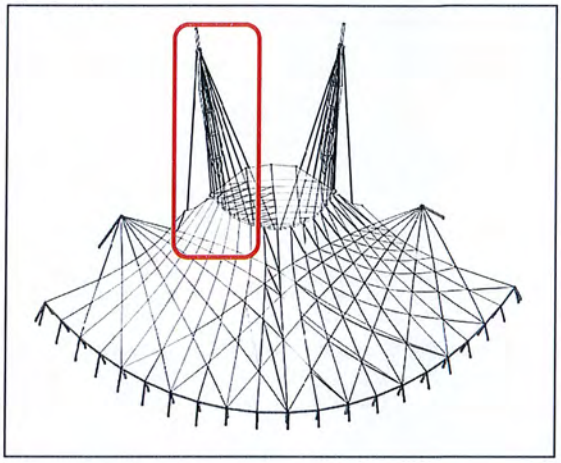
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

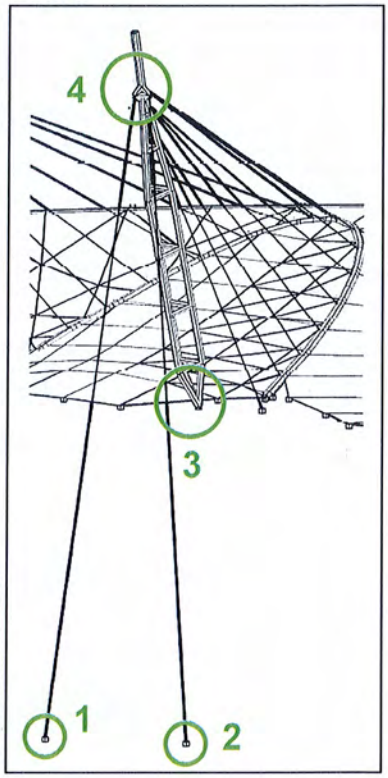
☐- roczny
☑- 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Punkty:



OPIS STANU:

1) Powłoki antykorozyjne:

Nie stwierdzono

2) Objawy ruchu w zakotwieniach:

Nie stwierdzono

3) Objawy przeciążenia:

Nie stwierdzono

4) Stan zakotwień kabli:

G1 – wyciek smaru – rys. 5
G2 – wyciek smaru – rys. 10

5) Istotne zanieczyszczenia:

G1 – woda z błotem, śmieci oraz liście – rys. 6, 7, 8
G2 – woda z błotem, liście – rys. 9

6) Wyposażenie i inne:

G1 – stojąca woda w niszy fundamentu i między żebrami – rys. 6, 8
G2 – stojąca woda w niszy fundamentu i między żebrami – rys. 11, 12

4.0 ELEMENT: PYLONY

PYLON: 1L

ZALECENIA:

Wymagane jest udrożnienie lub przebudowa systemu odwodnienia komory zakotwienia. Należy regularnie czyścić komorę lub zmienić jej pokrywę. Dno komory powinno być suche i wolne od zanieczyszczeń.

W miejscach gromadzenia się wody pomiędzy elementami stalowymi zakotwienia wykonać otwory odpływowe w żebrach, minimum ϕ30.

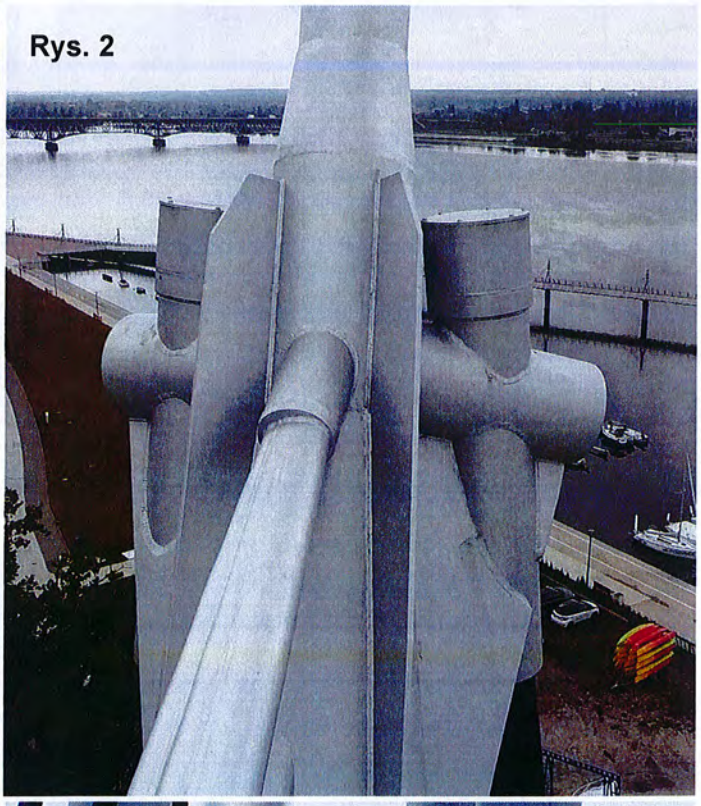
Należy wyjaśnić z producentem olinowania problem wycieku substancji oleistej w celu zapewnienia ochrony korozyjnej splotów wewnątrz rury osłonowej.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:

Rys. 1



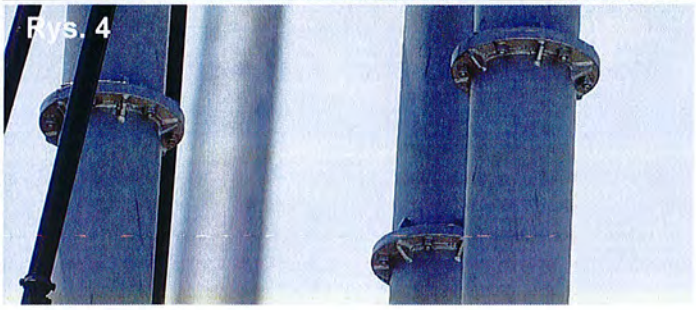
Rys. 2

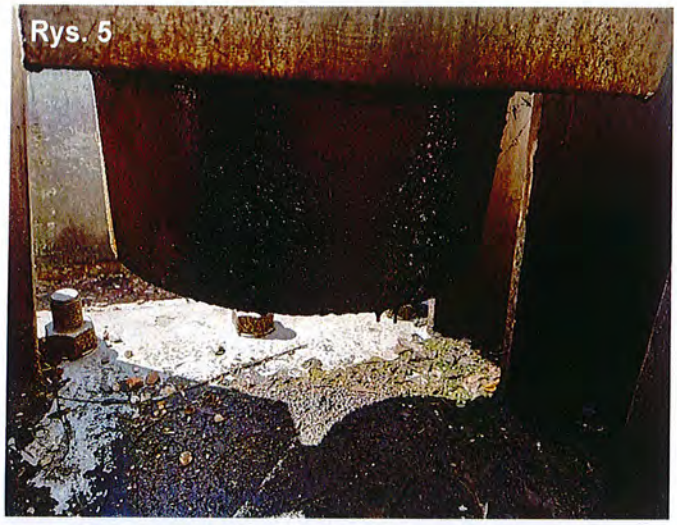


Rys. 3



Rys. 4




Rys. 5


Rys. 6


Rys. 7


Rys. 8


Rys. 9


Rys. 10


Rys. 11


Rys. 12

5.0 ELEMENT: RING GÓRNY

PUNKTY: 1-28

Informacje:

Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

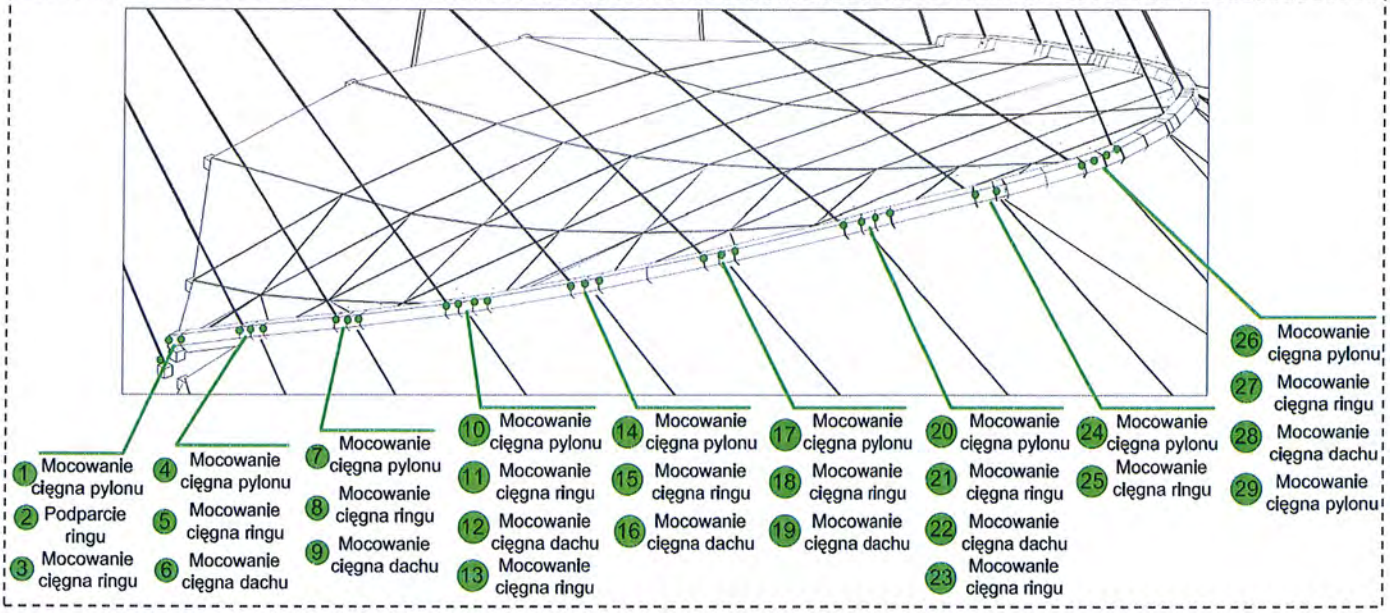
Typ przeglądu:

☐ - roczny

☑ - 5-letni

Data: 13.07.2021

Sytuacja:



Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
1 - Mocowanie cięgna pylonu	**pęknięta/zniszczona (rys. 1,2)**	dobry	brak	**naprawa osłony**
Nr punktu:	Stan Łożyska:		Inne:	Zalecenia:
2 - Podparcie ringu	dobry		brak	brak

Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
3 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
4 - Mocowanie cięgna pylonu	**rdzawy nalot na rurze stalowej i śrubach**	dobry	brak	brak
5 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
6 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
7 - Mocowanie cięgna pylonu	**rdzawy nalot na rurze stalowej i śrubach (rys. 3)**	dobry	brak	brak

Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
8 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
9 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
10 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana, rdzawy nalot na rurze stalowej i śrubach**	dobry	brak	brak
11 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
12 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak

Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
13 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
14 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana, rdzawy nalot na rurze stalowej i śrubach (rys. 4)**	dobry	brak	brak
15 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
16 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
17 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana, rdzawy nalot na rurze stalowej i śrubach (rys. 6)**	dobry	brak	brak

Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
18 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
19 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
20 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana, rdzawy nalot na rurze stalowej i śrubach**	**wycieki (rys. 4)**	brak	**należy wyjaśnić z producentem lin problem ochrony korozyjnej splotów**
21 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
22 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak

Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
23 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
24 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana**	dobry	brak	brak
25 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
26 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana, ślady korozji na rurze stalowej i śrubach**	**wycieki (rys. 5)**	brak	**należy wyjaśnić z producentem lin problem ochrony korozyjnej splotów**
27 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak

Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
28 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
29 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana**	**wycieki (rys. 5)**	brak	**należy wyjaśnić z producentem lin problem ochrony korozyjnej splotów**

5.0 ELEMENT: RING GÓRNY

PUNKTY: 1-28

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:

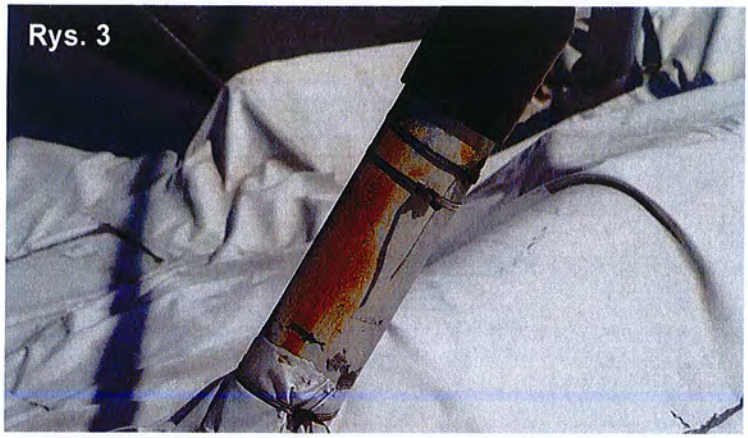
Rys. 1



Rys. 2



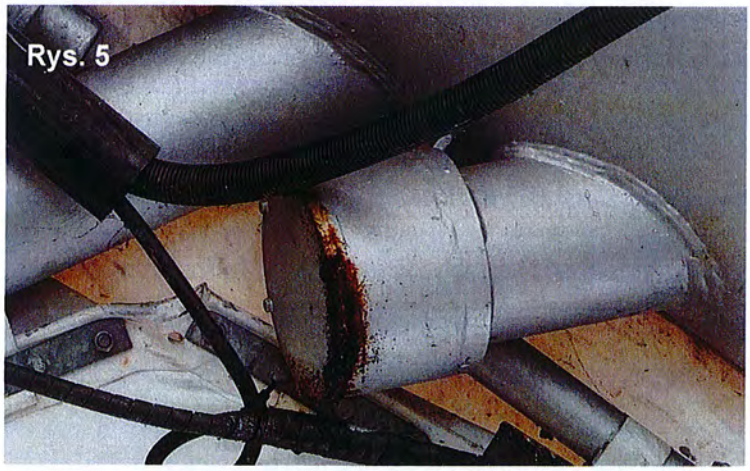
Rys. 3



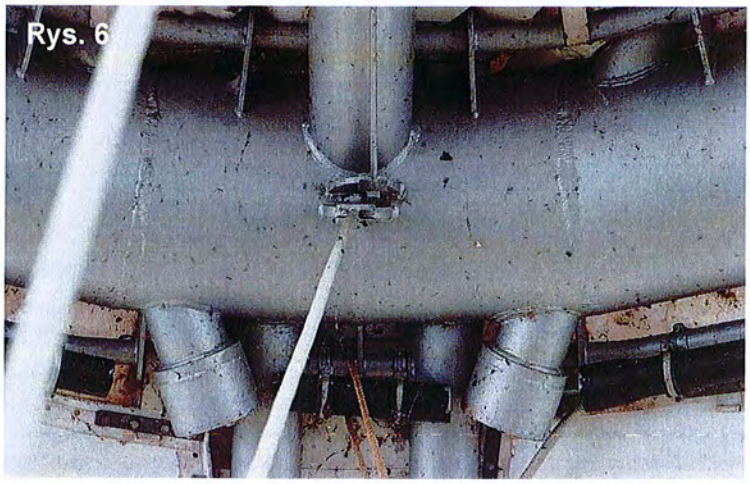
Rys. 4



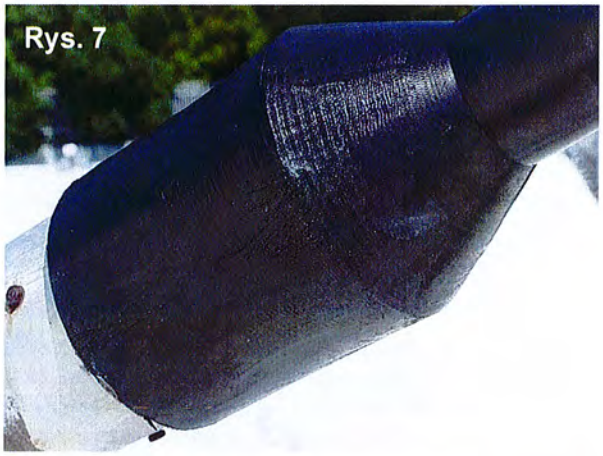
Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7



5.0 ELEMENT: RING GÓRNY

PUNKTY: 29-53

Informacje:

Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

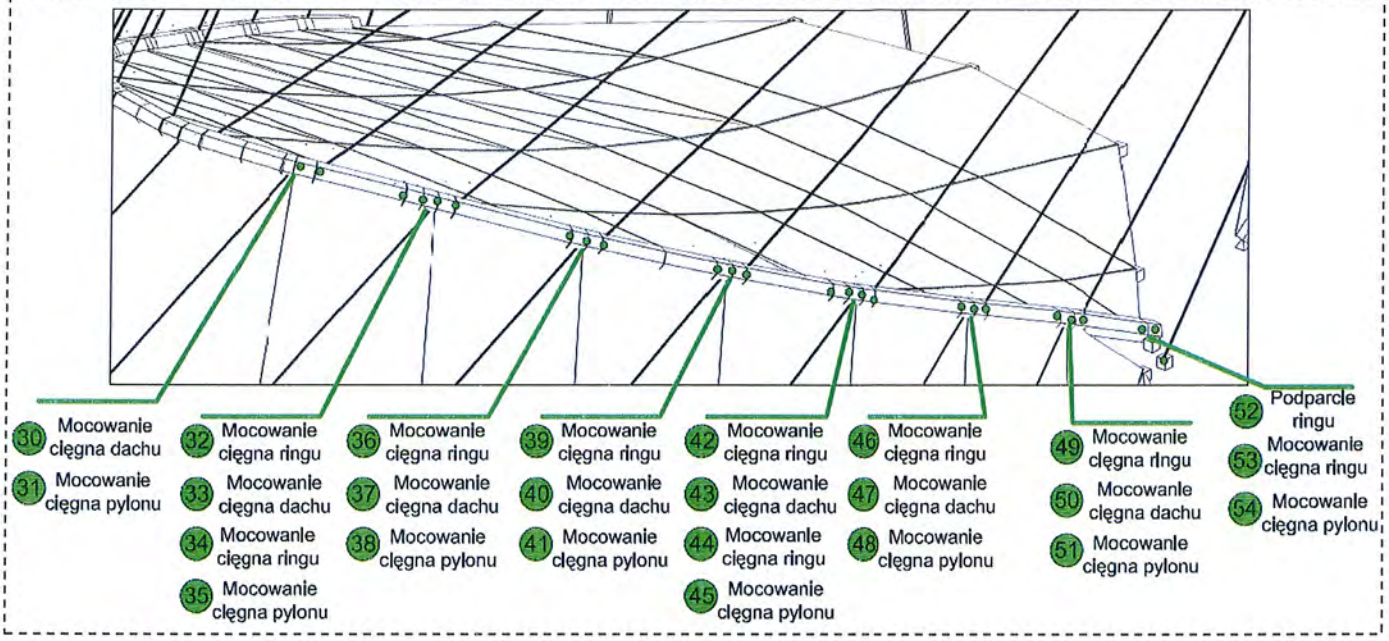
Typ przeglądu:

☐ - roczny

☑ - 5-letni

Data: 12.07.2021

Sytuacja:



Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
30 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
31 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana**	dobry	brak	brak

Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
32 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
33 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
34 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
35 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana, korozja łączników elementów zaciskowych**	**wycieki**	**głębokie zarysowanie/pęknięcie osłony cięgna pylonu (rys. 4)**	**należy wyjaśnić z producentem lin problem ochrony korozyjnej splotów**
36 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak

Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
37 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
38 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana, delikatne ślady korozji na rurze stalowej**	**wycieki**	brak	**należy wyjaśnić z producentem lin problem ochrony korozyjnej splotów**
39 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
40 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
41 - Mocowanie cięgna pylonu	**ślady korozji na rurze stalowej i śrubach (rys. 5)**	**dobry**	brak	**brak**

Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
42 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
43 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
44 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
45 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana**	**wycieki**	brak	**należy wyjaśnić z producentem lin problem ochrony korozyjnej splotów**
46 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak

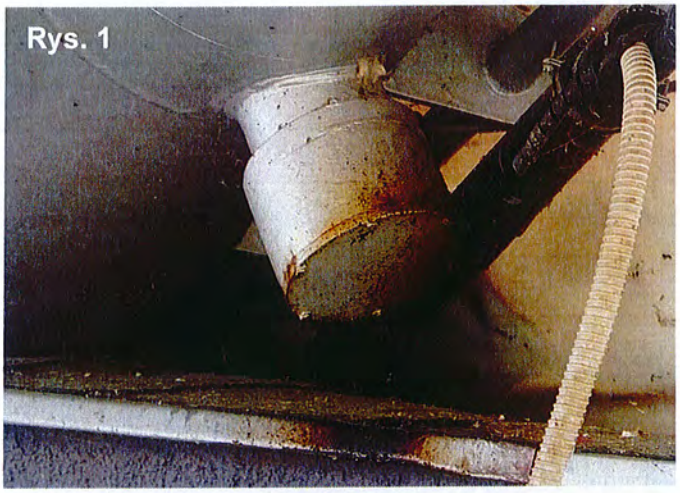
Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
47 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
48 - Mocowanie cięgna pylonu	**pęknięta/zniszczona/ obtarta (rys. 2)**	**wycieki**	brak	**naprawa osłony, należy wyjaśnić z producentem lin problem ochrony korozyjnej splotów**
49 - Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
50 - Mocowanie cięgna dachu	dobry	dobry	brak	brak
51 - Mocowanie cięgna pylonu	**pęknięta/zniszczona/ obtarta (rys. 3)**	**wycieki (rys. 1)**	brak	**naprawa osłony, należy wyjaśnić z producentem lin problem ochrony korozyjnej splotów**

Nr punktu:	Stan Łożyska:		Inne:	Zalecenia:
52 - Podparcie ringu	dobry		brak	brak
Nr punktu:	Stan Osłon:	Stan Puszek:	Inne:	Zalecenia:
53 -Mocowanie cięgna ringu	dobry	dobry	brak	brak
54 - Mocowanie cięgna pylonu	**obtarta/porysowana**	dobry	brak	brak

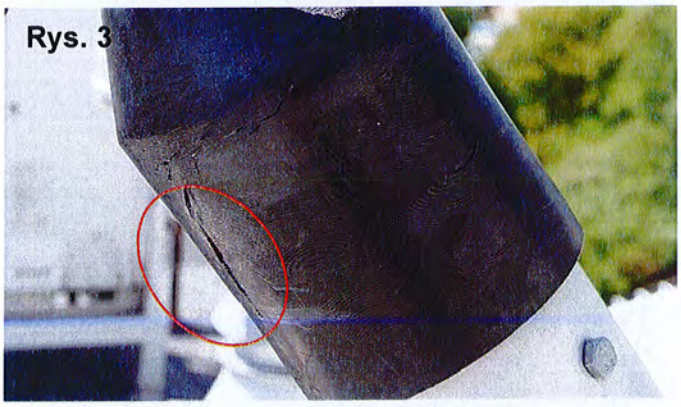
5.0 ELEMENT: RING GÓRNY

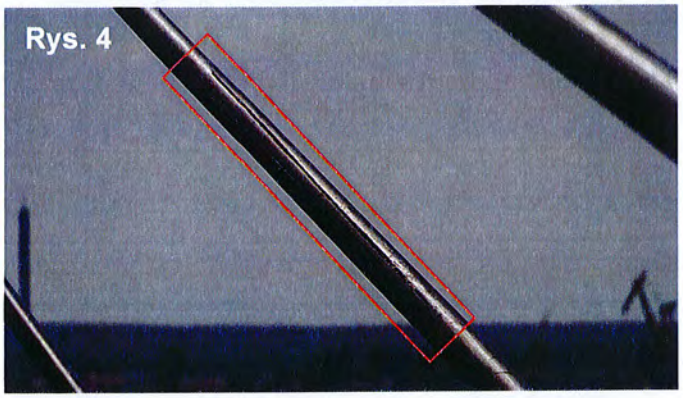
PUNKTY: 29-53

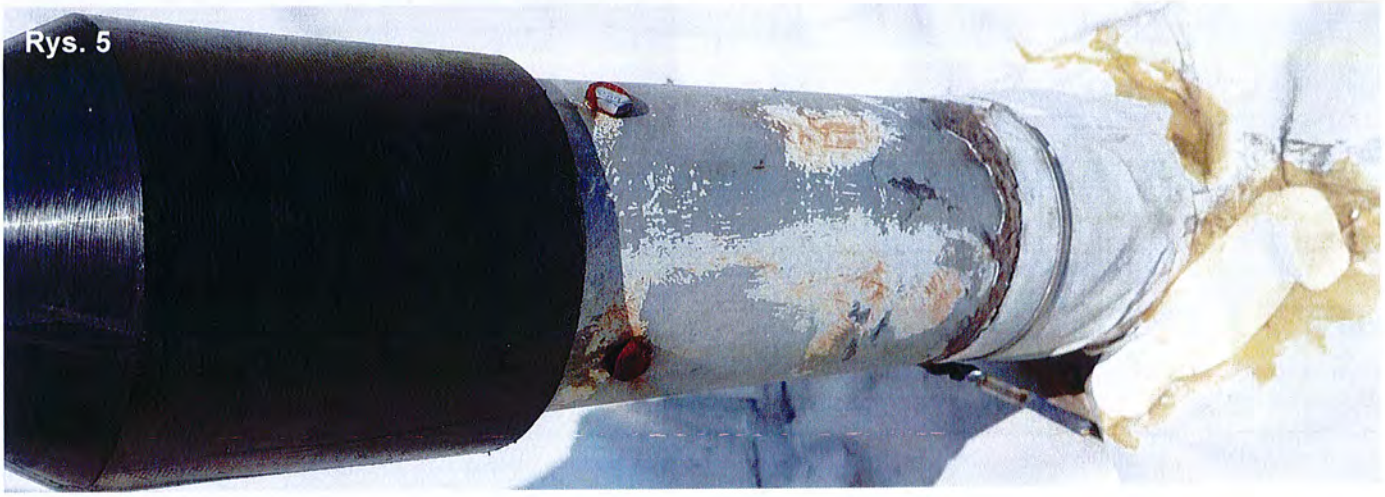
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA/RYSUNKOWA:


Rys. 1


Rys. 2


Rys. 3


Rys. 4


Rys. 5

6.0 ELEMENT: MEMBRANA

Informacje:

Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

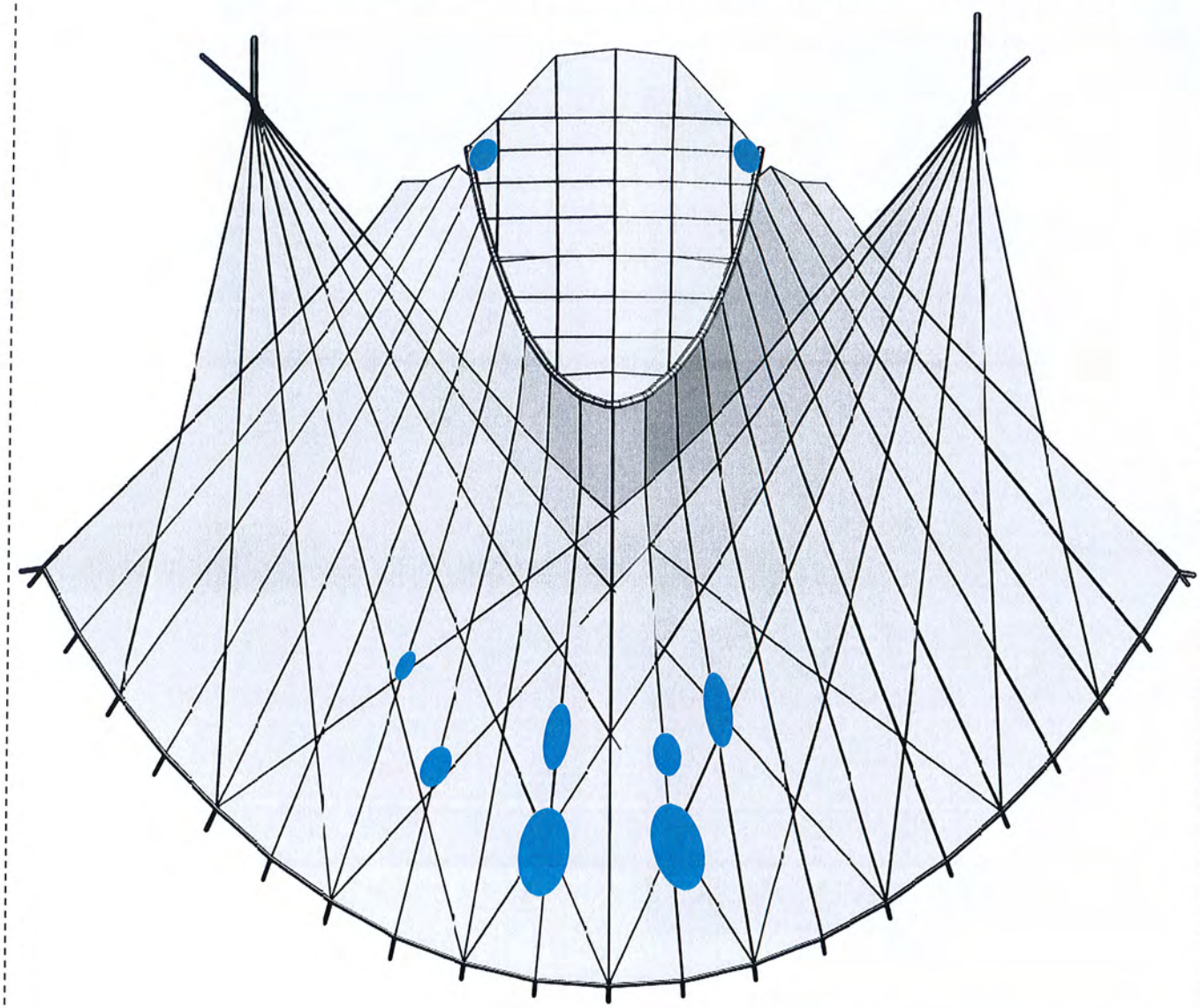
Typ przeglądu:

☐ - roczny

☑ - 5-letni

Data: 13.07.2021

Miejsca występowania zastoisk wody:



- niecki z wodą opadową,

6.0 ELEMENT: MEMBRANA

OPIS :

Zauważono:

- w wielu miejscach na membranie niecki z wodą opadową (rys. 1,2,3,4,5,6),

- liczne przetarcia membrany w miejscach wystających elementów cięgien (rys. 11),

- pojedyncze przerwanie połącznia podłużnego pomiędzy pasami membrany (rys. 15)

- dziury w membranie w miejscach ostrych krawędzi elementów pod membraną (rys. 8,9,10,12,14),

- zdegradowane i potencjalnie nieskuteczne naprawy membrany (rys. 7, 8),

- zerwane paski mocujące w połączniu z ringiem dolnym (rys. 13).

ZALECENIA:

Uszkodzenia membrany należy bezwzględnie usunąć metodą termiczną.

Zerwane i mocno zniszczone paski mocujące należy regularnie wymieniać na nowe.

Należy wzmocnić miejsca potencjalnych przetarć nakładkami z tkaniny zamocowanymi od spodu membrany.

Należy regularnie czyścić miejsca gromadzenia się wody opadowej w celu wyeliminowania wegetacji biologicznej i potencjalnej korozji membrany.

6.0 ELEMENT: MEMBRANA

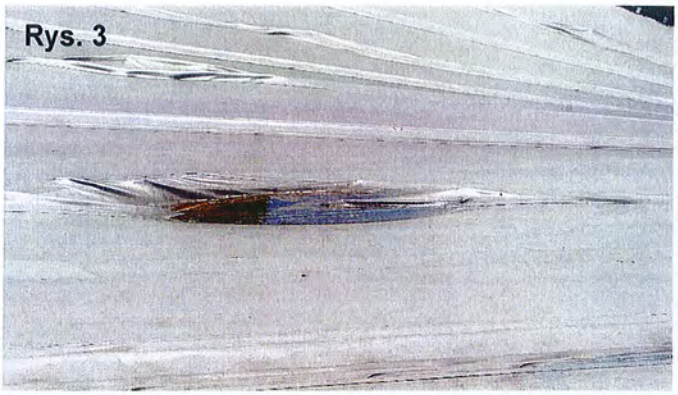
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA:

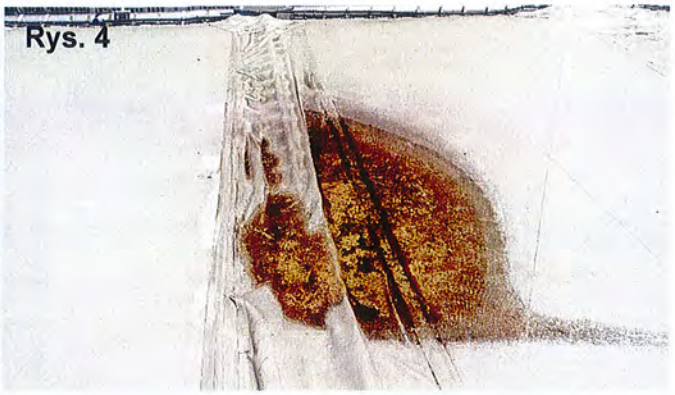
Rys. 1



Rys. 2




Rys. 3

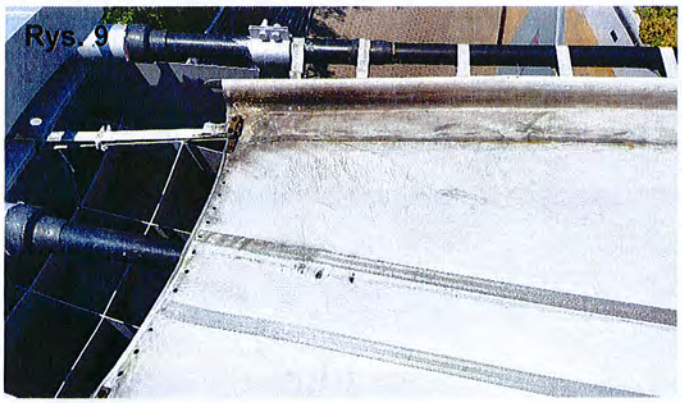

Rys. 4

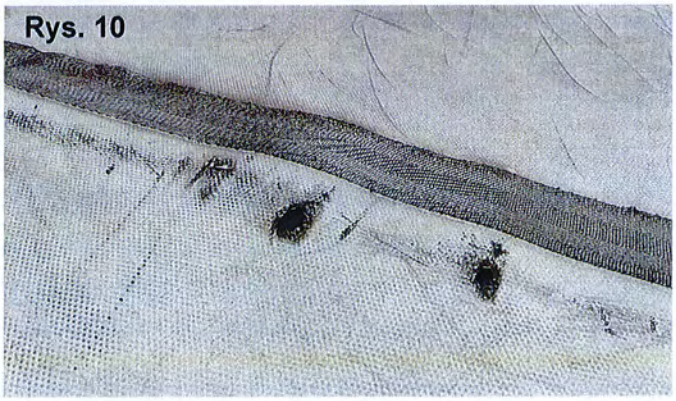

Rys. 5

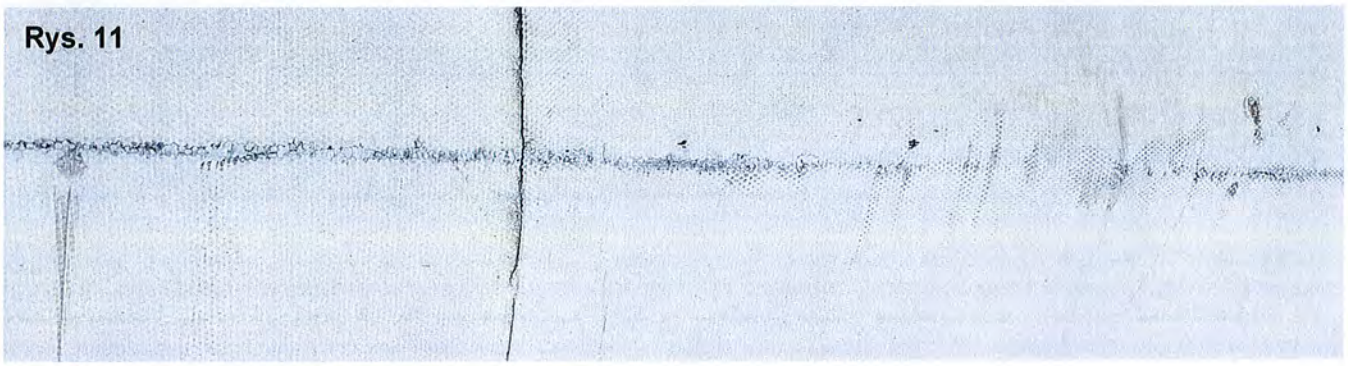

Rys. 6


Rys. 7


Rys. 8

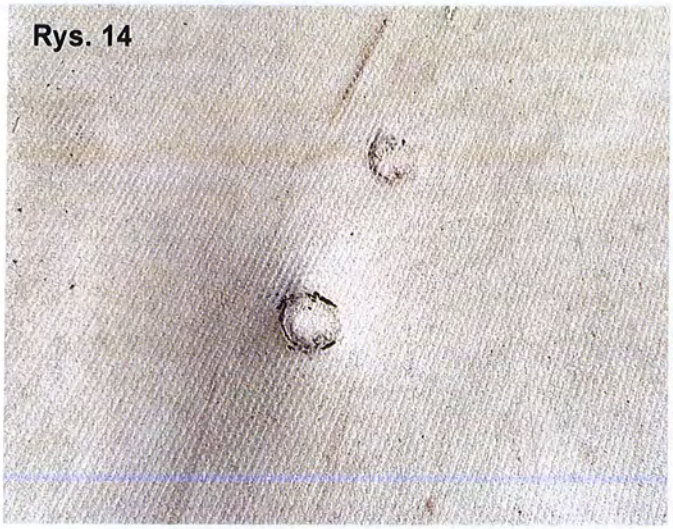

Rys. 9


Rys. 10

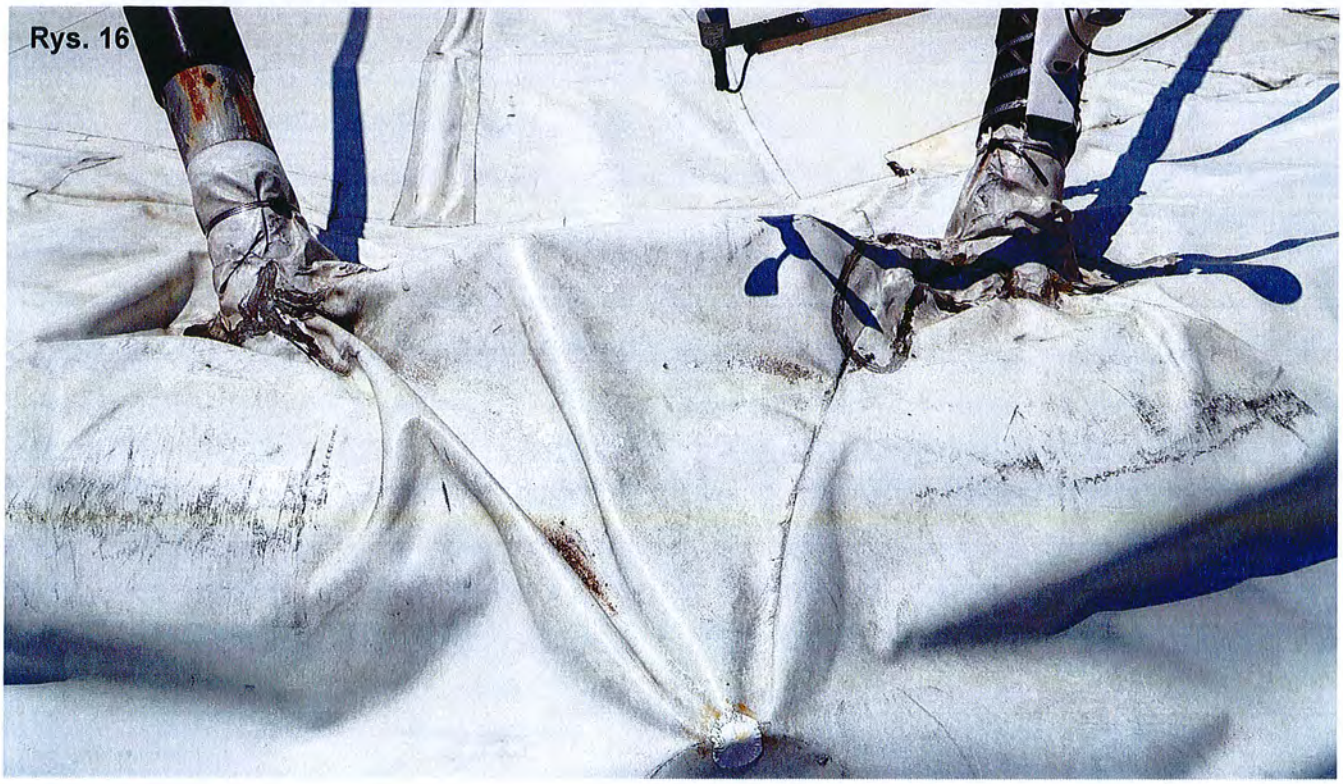

Rys. 11


Rys. 12


Rys. 13


Rys. 14


Rys. 15


Rys. 16

7.0 ELEMENT: TRYBUNY

Informacje:

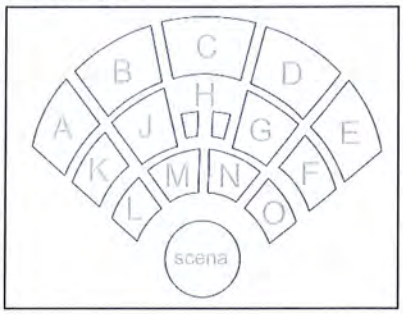
Przegląd konstrukcji zadaszenia Amfiteatru w Płocku przy ul. Rybaki 15

Typ przeglądu:

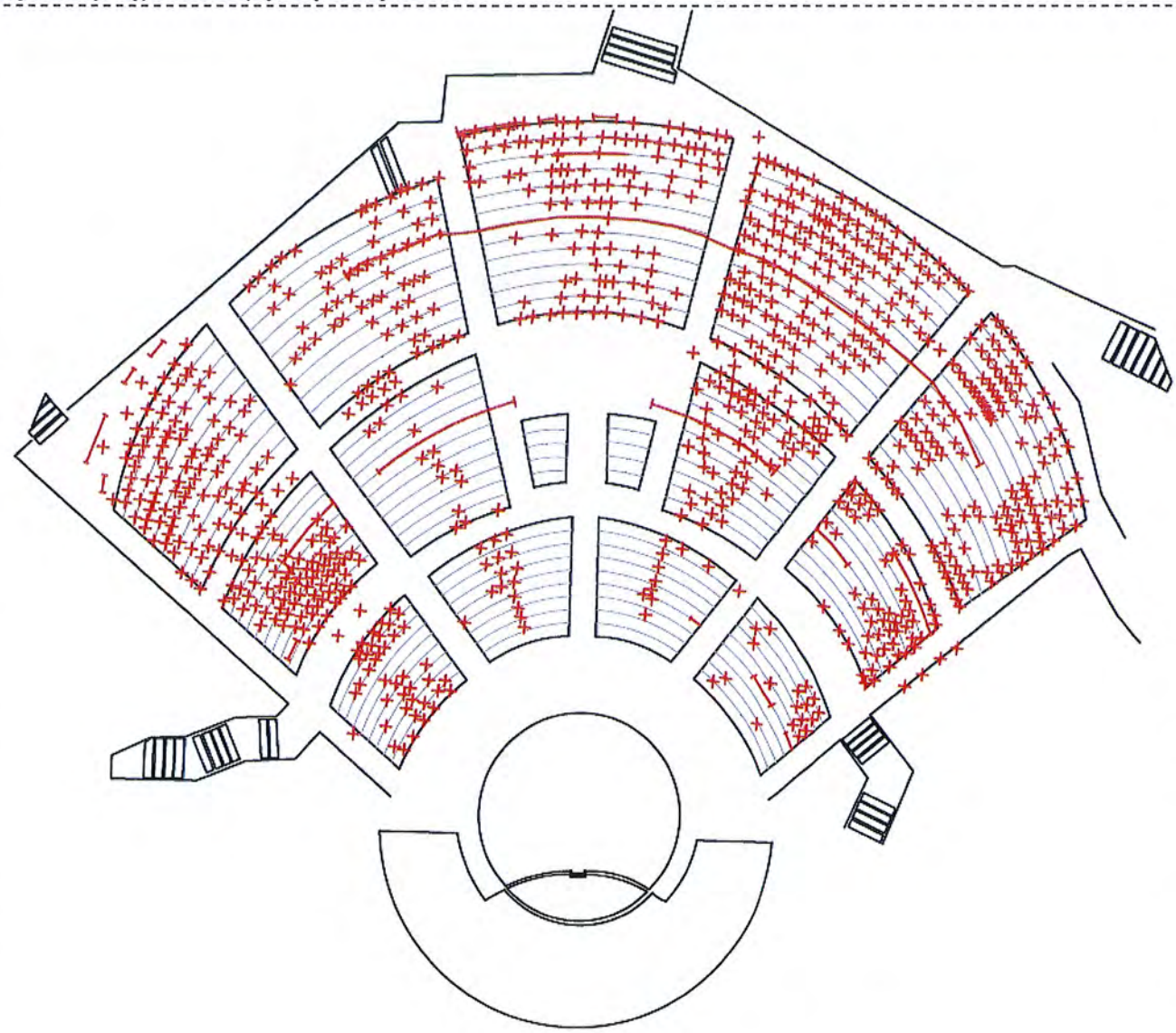
☐ - roczny
☑ - 5-letni

Data: 12.07.2021

Sytuacja:



Miejsca występowania pęknięć/zarysowań:



X - miejsce występowania rys w kierunku prostopadłym do stopnia,

⊢⊣ - miejsce występowania rys podłużnych.

7.0 ELEMENT: TRYBUNY

OPIS :

Zauważono:

- duża ilość małych spękań w kierunku prostopadłym do stopni trybun i rozproszonych na wysokości tylnych kozłów (rys. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9),

- długie (wielosektorowe) rysy ciągnące się wzdłuż stopni (10 i 11),

- liczne spękania i ubytki betonu na schodach (rys. 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23),

- rysy na murze przy schodach (rys. 12, 13),

- brak właściwego odprowadzenia wody z terenu amfiteatru w trakcie deszczu skutkuje zalaniem niemal całej powierzchni posadzki (rys. 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33). W trakcie opadów zauważono wodę wypływającą ze studzienki (rys. 28),

- na elementach stalowych wykończenia i wyposażenia trybun widoczne ślady korozji. Zjawisko zauważalne najbardziej w miejscach gdzie w skutek zalania trybun woda ma swoje zastoiska (rys. 24, 25, 26).

Rysy mają charakter głównie skurczowy i nie zagrażają konstrukcji. Zwraca się jednak uwagę na regularny charakter rys prostopadłych do schodów, występujących na stopniach nawet przez całe sektory.

W dokumentacji zdjęciowej nie umieszczono zdjęć wszystkich rys i spękań. Umieszczono zdjęcia wybranych uszkodzeń w celach poglądowych.

ZALECENIA:

Rysy włosowate należy zamalować żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających.

Rysy powyżej 0,2 mm należy naprawić żywicą elastyczną o własnościach uszczelniających. W tym celu należy naciąć beton (poszerzyć rysę na głębokości minimum 5 mm) i wypełnić żywicą. Zgodnie z kartą technologiczną produktu.

Zaleca się remont wierzchniej warstwy betonu na najbardziej zdegradowanych schodach.

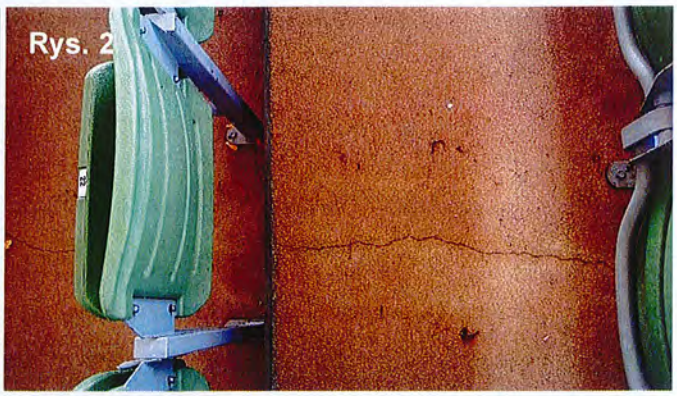
W związku z niedrożnym odwodnieniem zaleca się regularne czyszczenie kratek, studni i rur kanalizacji deszczowej. W przypadku dalszego powstawania zastoisk wody za trybunami należy rozważyć modyfikacje systemu odwodnienia w celu zwiększenia jego wydajności.

Zaleca się szczegółowa ekspertyzę genezy zarysowań. Przeglądy przeprowadzone na przestrzeni od 2013 r. do 2021 r. wskazują na ciągły przyrost ich ilości.

7.0 ELEMENT: TRYBUNY

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA:


Rys. 1


Rys. 2


Rys. 3


Rys. 4


Rys. 5


Rys. 6

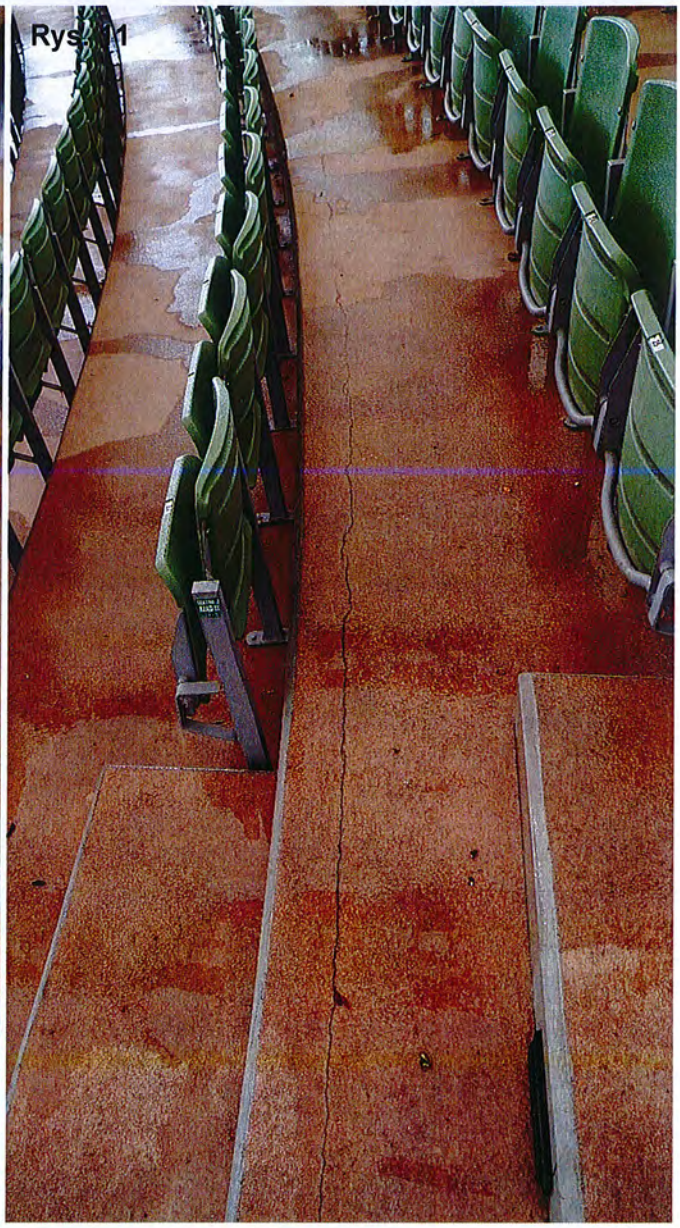

Rys. 7

7.0 ELEMENT: TRYBUNY


Rys. 8

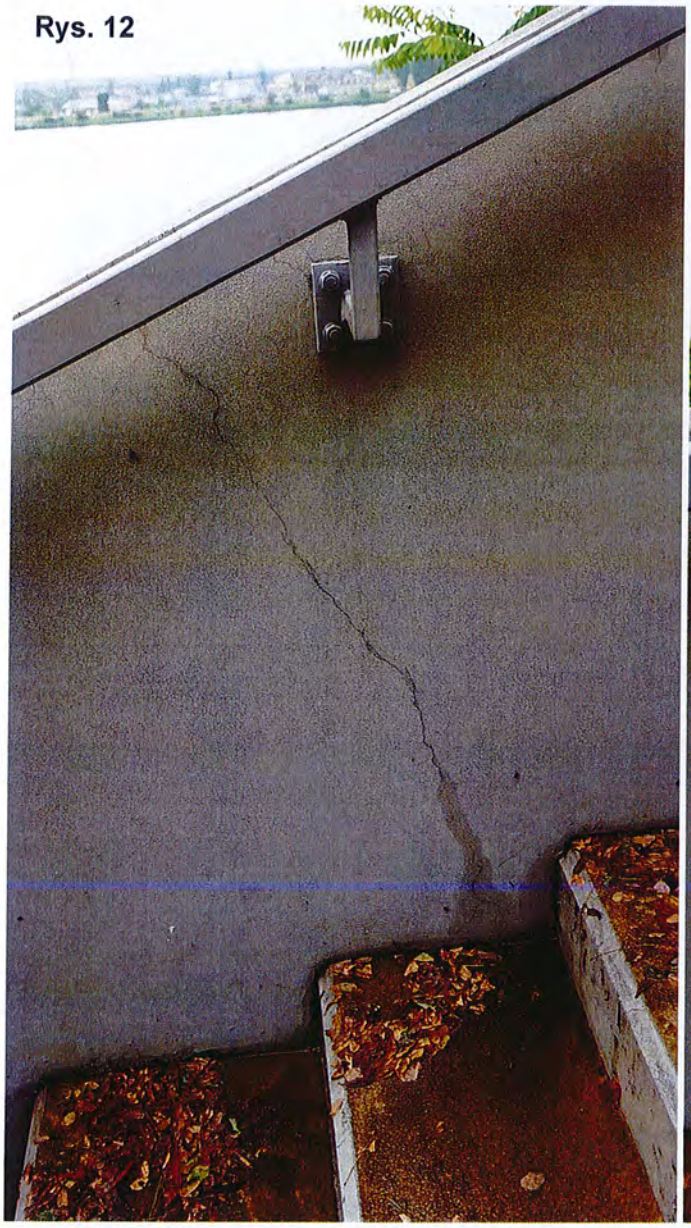

Rys. 9


Rys. 10


Rys. 11

7.0 ELEMENT: TRYBUNY

Rys. 12



Rys. 13



Rys. 14

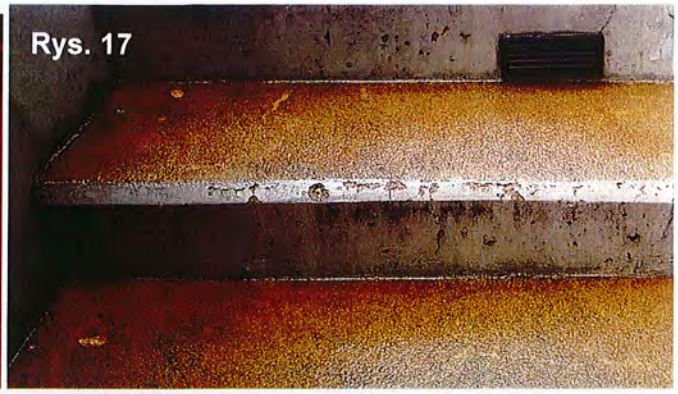


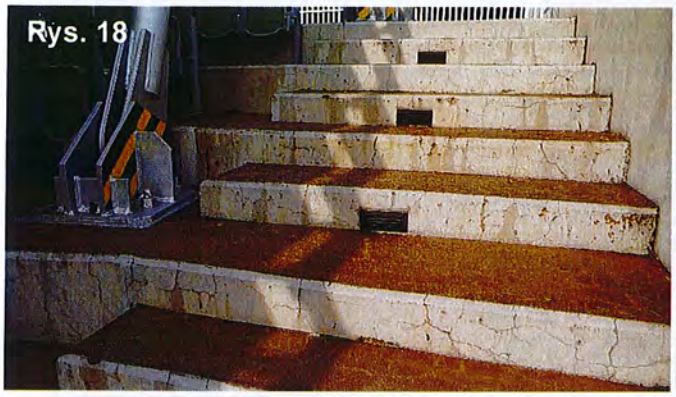
Rys. 15



7.0 ELEMENT: TRYBUNY


Rys. 16


Rys. 17


Rys. 18


Rys. 19


Rys. 20

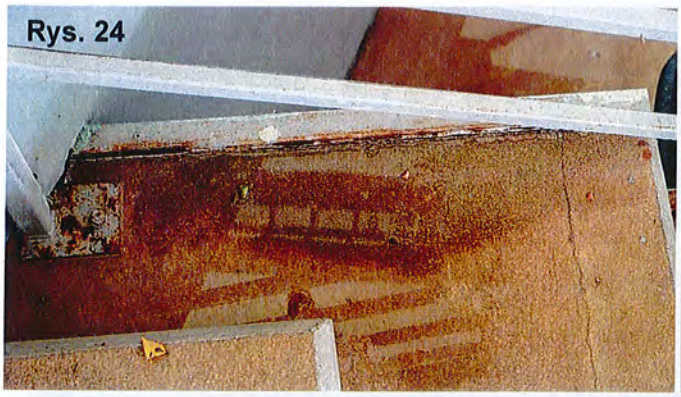

Rys. 21


Rys. 22


Rys. 23

7.0 ELEMENT: TRYBUNY

Rys. 24



Rys. 25



Rys. 26



Rys. 27



Rys. 28



Rys. 29



Rys. 30



7.0 ELEMENT: TRYBUNY


Rys. 31


Rys. 32


Rys. 33