



SIKA AT WORK

RENOWACJA POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH RADIOTELESKOPU W PIWNICACH K. TORUNIA

TECHNOLOGIE SIKA: zabezpieczenie antykorozyjne stali **SikaCor® 6630 High Solid**

BUILDING TRUST





POMAGAMY SIĘGAĆ GWIAZD!

RADIOTELESKOP RT4 znajduje się w Obserwatorium Astronomicznym Instytutu Astronomii Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu i mieści się w Piwnicach koło Torunia. Jest największym radioteleskopem w Europie Środkowej. Został oddany do użytku w 1994 roku. To precyzyjna, paraboliczna antena o średnicy 32 metrów. Jest w pełni sterownym teleskopem o klasycznym montażu azymut-elewacja. Zwierciadło główne złożone jest z 336 paneli, każdy wykonany z dokładnością 0,35mm (średnie odchylenie standardowe). Panele zostały zamontowane, a następnie ustawione z dokładnością większą od 0,2mm dzięki klasycznej, opartej na pomiarach laserowych, technice przeglądu. Ostateczna dokładność powierzchni zależy więc od dokładności wykonania poszczególnych paneli. Konstrukcja podpór czaszy radioteleskopu jest sztywna i oparta na zasadzie homologicznej. Grawitacyjne odkształcenia powierzchni parabolicznej określono na 0,14 mm. Pozycja 3,2 metrowego zwierciadła wtórnego jest poprawiana w sposób ciągły aby skompresować homologiczne odkształcenia powierzchni paraboloidy.

Radioteleskop w Piwnicach jest częścią europejskiej i ogólnoświatowej sieci interferometrycznej VLBI (Very Long Baseline Interferometry). Dzięki temu, polska antena jest ważnym elementem syntetyzowanego radioteleskopu o równoważnej aperturze około 10 tys. kilometrów. Sieć VLBI pozwala między innymi na badania odległych galaktyk i kwazarów, poszukiwania układów planetarnych wokół pulsarów, badania molekuł w gwiazdach i materii międzygwiazdowej.

Na początku 2020 roku Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków wszczął postępowanie w sprawie wpisania Obserwatorium Astronomicznego w Piwnicach do rejestru zabytków.

Źródło: <https://www.ca.umk.pl/nauka/instrumentarium/radioteleskopy/32-metrowy-radioteleskop-rt32-rt4/>

WYMAGANIA PROJEKTOWE

Po 25 latach użytkowania, w 2020 roku radioteleskop został podany kompleksowej renowacji. Oprócz prac związanych z modernizacją możliwości badawczych radioteleskopu, odnowiono również zabezpieczenia antykorozyjne stalowych konstrukcji radioteleskopu: stalowej, kratownicowej konstrukcji wsporczej oraz czaszy wykonanej z płyt duraluminiowych. Szczególną uwagę należało poświęcić na odpowiednie zabezpieczenie powierzchni odbijających lustro głównego oraz wtórnego.

Całość prac renowacyjnych musiała zakończyć się, zgodnie z harmonogramem, przed jesienną turą obserwacji VLBI.

Dobór powłoki do wykonania nowego zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji wsporczej i czaszy radioteleskopu w Piwnicach musiał uwzględniać:

- możliwość zastosowania powłoki gruntującej na podłożu czyszczonym wodą do stopnia czystości Wa 1/Wa 2, a w miejscach trudnodostępnych do stopnia czystości St 2/St 3,
- trwałość zaprojektowanego rozwiązania powyżej 15 lat,
- możliwość uzyskania wymaganej trwałości dla paneli z duraluminium przy systemie powłokowym nie przekraczającym grubości nowej powłoki maksimum 160 μm (+/- 40 μm),
- matowe wykończenie powłoki nawierzchniowej,
- elastyczność powłoki.

Źródło: <https://portal.umk.pl/pl/article/radioteleskop-rt4-jak-nowy>



SYSTEMY SIKA DO RENOWACJI POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH

ROZWIĄZANIA SIKA

Podstawowym zagadnieniem przy remontach istniejących powłok antykorozyjnych jest stosowanie odpowiednio dobranych i kompatybilnych materiałów tworzących współpracujące systemy. Należy też uwzględnić możliwości przygotowania podłoża konstrukcji. Kompleksowe rozwiązania Sika pozwalają na wykonywanie trwałych powłok spełniającymi wymagania inwestorów i projektantów.

Uwzględniając wymagania projektowe, do renowacji powłok antykorozyjnych radioteleskopu w Piwnicach zastosowano dwa systemy Sika:

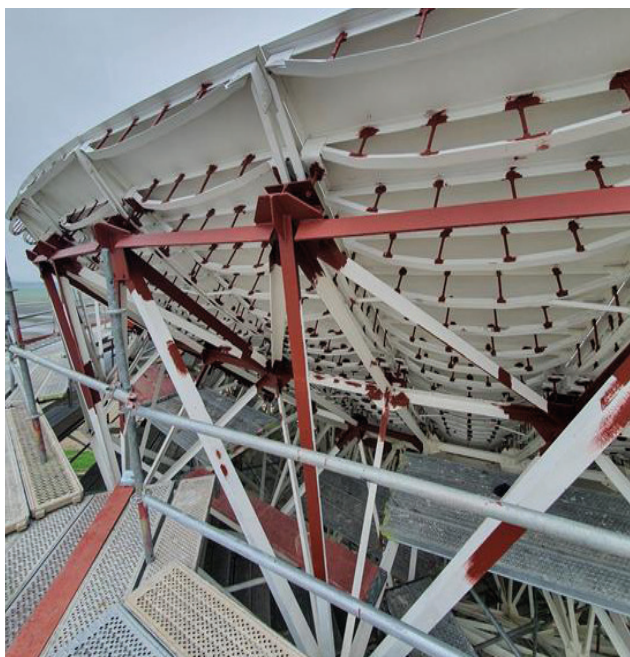
- System I (lustro czaszy i lustro wtórne czyli płaszczyzny odbijające anteny): powłoka **SikaCor® 6630 High Solid** w kolorze białym (RAL 9010) - 160µm
- System II (strona nieodbijająca paneli, "podkonstrukcja" paneli oraz pozostałe elementy stalowe radioteleskopu): powłoka gruntująca **SikaCor® 6630 Primer** - 80 µm, powłoka nawierzchniowa **SikaCor® 6630 High Solid** w kolorze białym (RAL 9010) - 2x80 µm

System **SikaCor®-6630** to uniwersalny, grubowarstwowy system powłokowy do zabezpieczania stali, stali ocynkowanej, metali nieżelaznych, tworzywa sztucznego i drewna składający się z następujących materiałów:

SikaCor® 6630 High Solid, SikaCor®-6630 High Solid EG, SikaCor® 6630 Primer i **SikaCor®-6630 CU**.

SikaCor® 6630 High Solid jest niskorozpuszczalnikową, wysychającą w procesie utleniania, grubowarstwową powłoką bazującą na modyfikowanej mieszance żywic syntetycznych, zawierającą aktywne pigmenty antykorozyjne. **SikaCor® 6630 High Solid** szczególnie nadaje się do renowacji starych powłok. Charakteryzuje się szybką i łatwą aplikacją przyjazną dla środowiska oraz doskonałą przyczepnością do wielu rodzajów podłoża. Zapewnia trwałą ochronę antykorozyjną, również na ręcznie oczyszczonych podłożach.

Łącznie wykonano powłokę antykorozyjną na około 10 tys. m².





fot. Instytut Astronomii UMK

UCZESTNICY PROJEKTU

Właściciel: Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej, Instytut Astronomii

Inwestor: Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wykonawca: ENERCON S.A. Toruń

Sika Poland: Krzysztof Maciejewski

Sprzedaż, w której stroną sprzedającą jest Sika-Poland Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, jest realizowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika (w skrócie OWS), określającymi prawa i obowiązki stron umów sprzedaży towarów Sika. Przed zastosowaniem materiałów należy zasięgnąć informacji dostępnych w aktualnych Kartach Informacyjnych.



SIKA POLAND SP. Z O.O.
ul. Karczunkowska 89
02-871 Warszawa

Kontakt:
Tel: +48 22 27 28 700
sika.poland@pl.sika.com
www.sika.pl

BUILDING TRUST

