



CASE STUDY

## Edukacja może być fajna, jeśli pokażesz ją na kuli!

**Client:** AV Media Systems i Sféra Pardubice

Polozenie: Automatické mlýny 1962, Pardubice, Czechy

Product(s) supplied:

PT-FRZ50

PT-RZ690

## Wyzwanie

Pierwszym wyzwaniem była sama instalacja kuli węglowej, która w rzeczywistości jest dużą sferyczną powierzchnią projekcyjną. Jego rozmiar był ograniczony szerokością drzwi pomieszczenia, w którym się znajduje. Średnica kuli wynosi 1,7 m i została ona dostarczona do pomieszczenia podzielonego na dwie połowy.

Dopasowanie projekcji na samej kuli i na otaczającym ją pierścieniu było nie mniejszym wyzwaniem. Instalacją i uruchomieniem zajęła się firma AV Media Systems, certyfikowana przez operatora projektu NOAA SOS.

## Rozwiązanie

Cztery projektory laserowe DLP firmy Panasonic [PT-FRZ50](#) zostały użyte do projekcji na sferze węglowej, a kolejne osiem projektorów laserowych DLP firmy Panasonic [PT-RZ690](#) użyto do projekcji 360° na pierścieniu. Projektory zasilane są przez osobny serwer oraz specjalne oprogramowanie, które umożliwia automatyczną kalibrację. Nawet zwykli użytkownicy mogą w każdej chwili zresetować nawet tak wymagającą instalację. Sterowanie jest interaktywne i służy do tego tablet.



The logo consists of five black circles arranged horizontally, each containing a white letter: 'S', 'F', 'É', 'R', and 'A'.

Globusy projekcyjne jako nietradycyjne pomoce edukacyjne doświadczyły w ostatnich latach bezprecedensowego wzrostu. Science On a Sphere® (SOS) NOAA to globalny system wyświetlania wielkości pomieszczenia, który wykorzystuje komputery i projektory wideo do wyświetlania danych planetarnych na sferze o średnicy sześciu stóp, analogicznej do gigantycznego animowanego globusa.

Najnowsza instalacja została wykonana w Sféra Pardubice, centrum edukacyjnym we wschodnich Czechach i jako jedyna jest otoczona pierścieniem, który służy jako projekcja panoramiczna 360°. Razem tworzą wyjątkową, wciągającą przestrzeń, która dzięki projektorom Panasonic i programom edukacyjnym SOS NOAA oferuje praktycznie nieskończony wachlarz doświadczeń połączonych z praktycznymi informacjami i zabawną formą edukacji.



## Sféra Pardubice – piąty i największy SoS w Czechach

Sféra Pardubice to połączenie centrum edukacyjnego, naukowego i hobbystycznego. Jest miejsce na koła zainteresowań i na edukację. W centrum budynku znajduje się niezwykła immersyjna przestrzeń, która nie jest zwykłą instalacją "Nauka na kuli". Jest to bardzo ciekawy technologicznie projekt, który obejmuje zarówno własną projekcję sferyczną, jak i specjalny wyświetlacz panoramiczny<sup>2</sup> projekcją 360°.

Sféra Pardubice jest dostępna nie tylko dla wycieczek szkolnych, ale także dla ogółu społeczeństwa. Jest to piąta i największa instalacja kuli projekcyjnej z projektorami Panasonic w Czechach. Zainteresowanie nietradycyjną projekcją jest ogromne, poszczególne miejsca dla zwiedzających są zajęte z dużym wyprzedzeniem. Wyjątkowość rozwiązania zwróciła nawet uwagę ambasady amerykańskiej w Pradze, a wiosną 2024 roku ambasador Stanów Zjednoczonych w Czechach, Bijan Sabet, oglądał instalację podczas wizyty w regionie Pardubic.

"Dzięki tej technologii możemy pokazać odwiedzającym świat, jakiego nigdy wcześniej nie widzieli" – mówi Kateřina Pacindová, wykładowca SoS w Sféra Pardubice.

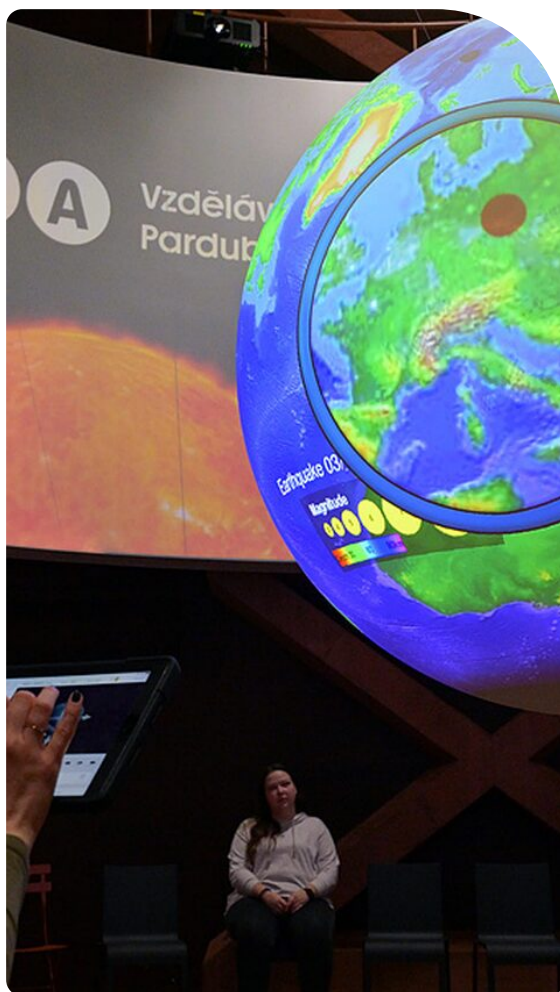
## Co to jest NOAA?

NOAA jest agencją Narodowej Administracji Oceanicznej i Atmosferycznej (National Oceanic and Atmospheric Administration). Centrum edukacyjne w Pardubicach dysponuje zestawem programów opracowanych przez NOAA. Science On a Sphere® rozszerza cele programu edukacyjnego NOAA, które mają na celu zwiększenie publicznego zrozumienia środowiska.

Dużą popularnością cieszą się programy pokazujące różne sytuacje i ruch na Ziemi w czasie rzeczywistym, na przykład trzęsienia ziemi czy bieżący ruch lotniczy, rozmieszczenie dużych kontenerowców na oceanach świata, aktualny ruch internetowy czy korzystanie z sieci społecznościowej Facebook. Ale glob projekcyjny może zmienić się na dowolną inną planetę w Układzie Słonecznym lub, na przykład, na Księżyc ze wszystkimi jego znanymi dolinami i górami.

"Mamy do dyspozycji najświeższe informacje, pracujemy tylko na podstawie faktów naukowych", mówi Kateřina Pacindová.





## Jak to działa

"Otaczający pierścień umożliwia uzupełnienie informacji wyświetlanych w centrum, a także dodatkowych informacji powiązanych, filmów, unoszących się w powietrzu tekstów i całych efektów, zamieniając w ten sposób przestrzeń nie tylko edukacyjną, ale także rozrywkową i w pełni interaktywną. To jest Formuła 1 w dziedzinie narzędzi dydaktycznych" – mówi Jan Buriánek z AV Media Systems, który kierował pracami instalacyjnymi w Sféra Pardubice, a także zlecił amerykańskiemu NOAA projektowanie programów.

"Możemy teleportować się na inne planety, takie jak Jowisz, Mars, Saturn i tym podobne. Jesteśmy również w stanie wyjaśnić zjawiska czysto relaksacyjne, takie jak Droga Mleczna, ruchy ciał, ale nawet statystyki, które w innym przypadku trudno byłoby nam wyjaśnić, takie jak komunikacja internetowa, ataki hakerskie, dane z Facebooka", dodaje Jan Buriánek.

## Dla szkół, laboratoriów edukacyjnych, muzeów i centrów nauki

Immersyjne SOS można włączyć na różne sposoby

- Zajęcia z geografii: Pokazywanie wzorców pogodowych i zdarzeń geologicznych w czasie rzeczywistym.
- Nauka o środowisku: Wizualizacja wpływu zanieczyszczeń i zmian klimatycznych na różne ekosystemy.
- Astronomia: Badanie ciał niebieskich.
- Historia: Mapowanie wydarzeń historycznych i ich kontekstu geograficznego.

"Projektory Panasonic z serii RZ i FRZ to idealny wybór do długotrwałych instalacji. Technologia DLP z laserowym źródłem światła charakteryzuje się długą żywotnością, doskonałą jednorodnością obrazu, trwałością kolorów i bezobsługową eksploatacją" — mówi Zdeněk Krysl, kierownik ds. sprzedaży Visual System Solution, Panasonic Connect





## Wszystkie instalacje SoS w Czechach

Czechy mają największą liczbę instalacji SoS w Europie

Pierwsze oprogramowanie Science on a Sphere z projektorami Panasonic w Czechach zostało zainstalowane przez AV Media Systems w 2013 r. w centrum naukowym Techmania w Pilźnie. W 2015 roku powstało Centrum Ekologiczno-Techniczne Alternátor w Třebíču, a w 2022 roku Średnia Szkoła Rolniczo-Ekologiczna w Žatcu oraz Szkoła Podstawowa w Krásnej Lípie.

W ten sposób Republika Czeska zajmuje czołowe miejsce wśród krajów europejskich, w których Nauka o Sferze jest dostępna przede wszystkim w muzeach i wyspecjalizowanych instytucjach. Dania ma drugą co do wielkości liczbę kul projekcyjnych w ramach projektu SOS NOAA – trzy z nich. Są dwa w Wielkiej Brytanii, po jednym w Finlandii, Francji, Chorwacji, Włoszech i Polsce. Poza Europą najwięcej instalacji znajduje się w Stanach Zjednoczonych, Chinach i Indiach, gdzie takich specjalnych przestrzeni immersyjnych jest kilkadziesiąt.

"Instalacja w Pardubicach jest unikatowa nie tylko w skali Europy, ale i świata, ponieważ jest w pełni wyposażona. SOS NOAA nie zapewnia więcej materiałów dydaktycznych i interpretacyjnych niż te, które są obecnie zainstalowane tutaj. Dlatego NOAA wybrała ten projekt jako punkt odniesienia dla kolejnych instalacji" – wyjaśnił Jan Buriánek z AV Media Systems.





## Partnerzy projektu:

**AV Media Systems** – partner technologiczny, instalacja i uruchomienie / Jan Buriánek

**Sféra Pardubice** – Prezes Zarządu / David Koppitz