

## Uwagi

dotyczące odbudowy Obserwatorium Meteorologiczno-Astronomicznego na Popie Iwanie

### 1. Wprowadzenie

Zadaniem otwartego w lipcu 1938 roku na Popie Iwanie w Czarnohorze obserwatorium meteorologiczno-astronomicznego było m. in.:

- prowadzenie systematycznych, całodobowych obserwacji meteorologicznych i klimatologicznych. W tym celu placówka była wyposażona w bogaty zestaw instrumentów meteorologicznych;
- prowadzenie obserwacji astronomicznych za pomocą astrografu (teleskopu do fotografowania nieba) o średnicy obiektywu 33 cm. Tą działalnością kierowało Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego;
- zakwaterowanie grupy żołnierzy z Korpusu Ochrony Pogranicza, gdyż Obserwatorium zlokalizowano bardzo blisko granicy Państwa, a później okazało się, że znalazło się ono bezpośrednio na granicy. Być może, do personelu placówki należały jeszcze inne zadania o charakterze kontrwywiadowczym.

Natomiast Obserwatorium w żadnym stopniu nie miało charakteru schroniska turystycznego, ani placówki popularyzującej naukę, a zwiedzanie następowało jedynie w wyjątkowych wypadkach.

### 2. Lokalizacja

Uytuowanie Obserwatorium na szczycie Popa Iwana (2022 m n.p.m.) w Czarnohorze w dużym stopniu miało charakter przypadkowy i nie było poprzedzone wnikliwym badaniem tzw. astroklimatu. Z zachowanych danych meteorologicznych z okresu X 1938 - VII 1939 r. wynika, że na Popie Iwanie liczba bezchmurnych nocy (tzn. takich, w których można było prowadzić obserwacje astronomiczne) była relatywnie niska, a ponadto częstym zjawiskiem były silne wiatry i utrzymujące się mgły. Nie wiadomo, czy prowadzono pomiary tzw. "seeingu" (miara turbulencji atmosfery). Można jednak przypuszczać, że niezalesiony szczyt Popa Iwana o znacznej wysokości nad poziom morza sprzyjał powstawaniu pionowych prądów powietrza, a tym samym jakość obrazów gwiazd była niska.

Do pozytywnych stron wybranej lokalizacji należy zaliczyć znaczną wysokość nad poziom morza, co zapewnia niską wartość współczynników ekstynkcji, a także znaczące oddalenie od źródeł światła i zakładów przemysłowych. Nie rekompensowało to jednak innych ujemnych stron tej lokalizacji.

### 3. Projekty odbudowy części astronomicznej

W przypadku odbudowy Obserwatorium na Popie Iwanie ewentualne prowadzenie w tym miejscu obserwacji astronomicznych można rozpatrywać w następujących wariantach:

## Wariant I

Budowa profesjonalnego obserwatorium astronomicznego, wyposażonego w teleskop o średnicy zwierciadła 1-2 metrów (większy nie ma sensu, ze względu na małą liczbę nocy bezchmurnych i b. duże koszty) z pełnym oprzyrządowaniem zarówno fotometrycznym jak też spektroskopowym. Inwestycja taka to koszt rzędu 10-30 milionów dolarów. W tym wariantcie Obserwatorium nie mogłoby pełnić roli ośrodka turystycznego, schroniska, miejsca spotkań młodzieży etc. gdyż profesjonalne obserwacje astronomiczne, (szczególnie teleskopem o dużej średnicy zwierciadła), wymagają ciemnego nieba, a pobyt w Obserwatorium licznych grup turystycznych związany byłby m. in. z niezbędnym oświetleniem. Koniecznym warunkiem prowadzenia obserwacji byłby wysokowydajny Internet oraz zapewnienie stabilnej i bezawaryjnej sieci elektrycznej.

Oczywiście, nie byłoby przeszkód, aby w budynku Obserwatorium zapewnić miejsce np. dla stacji meteorologicznej, naukowych pracowni przyrodniczych, stacji monitoringu czystości powietrza itd.

Dla zapewnienia ciągłości prowadzonych obserwacji astronomicznych konieczne byłyby niezbędne środki w wysokości rzędu 1-2 mln. złotych rocznie (w tym: wynagrodzenia dla ok. 8 obserwatorów i obsługi technicznej przyjeżdżającej na dyżury, bieżąca konserwacja aparatury, koszty podróży). Koszty te należałoby zagwarantować na dłuższy okres czasu stosownymi umowami wysokiego szczebla.

## Wariant II

Ustawienie na Popie Iwanie w pełni zautomatyzowanego teleskopu o średnicy zwierciadła głównego 30-50 cm. Koszt takiej inwestycji to kilka milionów złotych (w zależności od wybranego teleskopu i wariantu wyposażenia). W pełni automatyczny teleskop musi mieć zapewnione wysokiej jakości bezawaryjne łącze internetowe (sterowanie następuje przez Internet). Na miejscu, tzn. w Obserwatorium wskazany byłby dyżur jednego pracownika. Koszty zapewnienia bieżącej pracy urządzenia (wynagrodzenie dla 2-3 osób, dojazdy, bieżąca konserwacja) wyniosłyby przynajmniej 0,5 mln złotych rocznie.

## Wariant III

W odbudowanej kopule astronomicznej ("wieży") na Popie Iwanie ustawienie niewielkiego teleskopu (refraktora lub teleskopu zwierciadłowego) o średnicy obiektywu 20-30 cm z automatycznym prowadzeniem za ruchem sfery niebieskiej. Instrument ten służyłby niemal wyłącznie do pokazów nieba i ewentualnych obserwacji o charakterze amatorskim dla zainteresowanych, niewielkich grup młodzieży, kół miłośników astronomii itp. W tym wariantcie nie ma przeszkód, aby budynek pełnił rolę schroniska. Wskazane byłoby, utworzenie 1-2 etatów dla prowadzenia działalności popularyzatorskiej w nawiązaniu do ustawionego teleskopu.

W każdym z wymienionych wariantów niezbędne jest zagwarantowanie stosownego finansowania przez dłuższy okres czasu.

