

Morawy i Czechy

W dniach 5-8 września 2024 r. członkowie Oddziału Toruńskiego SEP uczestniczyli w wyjeździe technicznym do Czech, który obfitował również w liczne ciekawe atrakcje turystyczne. Grupa liczyła 52 osoby.

Jeszcze w drodze do granicy mieliśmy okazję zwiedzić Sztolnię Czarnego Pstrąga w Tarnowskich Górach, którą stanowi kopalnia rud ołowiu, srebra i cynku wraz z systemem gospodarowania wodami podziemnymi. Sztolnia jest grupą zabytków przemysłowych związanych z górnictwem rud metali nieżelaznych z okresu między XVIII a XX wiekiem, wpisanych w 2017 roku na listę światowego dziedzictwa UNESCO. W sztolni znajduje się jeden z najdłuższych w Europie podziemnych przepływów łodziami. Po południu zwiedzaliśmy Zespół Parkowo-Pałacowy Lednice-Valtice, będący dawną posiadłością rodu Lichtensteinów. W XVIII i XIX wieku powstał tu park rozciągający się między dwoma siedzibami rodowymi Lichtensteinów – olśniewający niesamowitą rezydencją w Lednicach oraz imponującym pałacem barokowym w Valticach. Na terenie całego parku zobaczyć można piękne, romantyczne budowle, a także największy na świecie (poza krajami muzułmańskimi) minaret.

Wieczorem dotarliśmy do największej piwnicy winnej w Czechach na zamku w Čejkovicach, którą w 1248 roku założyli Templariusze. Podczas zwiedzania piwnic degustowaliśmy wina morawskie, po czym zjedliśmy obiad, który uprzyjemniał swoimi występami zespół ludowy.

Po noclegu w okolicy Brna zwiedzaliśmy elektrownię jądrową w Dukovanach. Składająca się z czterech bloków energetycznych o łącznej mocy 2040 MW elektrownia zabezpiecza 20% krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną. Jest pierwszą elektrownią jądrową w Czechach. Przygotowania do budowy rozpoczęły się w 1974 r., pierwszy reaktor uruchomiono 1985 r., a czwarty – w 1987 r.

Elektrownia jądrowa Dukovany wykorzystuje reaktory wodne ciśnieniowe (PWR) modelu projektowego WWER 440/213. Elektrownia składa się z dwóch głównych jednostek generujących, z dwoma reaktorami i innym powiązaniem sprzętem, takim jak maszynownia z turbinami i generatorami zainstalowanymi w każdym z nich. Całkowita projektowana moc elektryczna elektrowni wynosiła 1760 MW. Osiągnięta moc elektrowni po modernizacji wynosi 2040 MW, przy czym moc cieplna każdego reaktora wynosi 1444 MW. Zasadniczo elektrownia jądrowa jest elektrownią cieplną, która różni się od elektrowni węglowej jedynie źródłem ciepła wykorzystywanego do wytwarzania pary. Źródłem jest rozszczepienie uranu ^{235}U w reaktorze jądrowym. Oprócz ciepła, kontrolowana reakcja rozszczepienia jonizującego i niejonizującego promieniowania, które jest bezpiecznie osłonięte od otoczenia. Ciepło jest odprowadzane przez chłodzącą wodę, która pełni również funkcję moderatora neutronów. Regulacja mocy reaktora jest wspomagana przez dodanie kwasu borowego. Woda jest nośnikiem głowicy krążącym pod wysokim ciśnieniem w zamkniętym obiegu pierwotnym reaktora. Jej cyrkulacja jest zapewniona przez pętle rurowe z pompami i generatorami pary. W generatorach pary, woda obiegu

pierwotnego przekazuje swoje ciepło do obiegu wtórnego, ponieważ woda wtórna stale zalewa rury generatora pary i przekształca się w nasyconą parę o ciśnieniu 4,61 MPa i temperaturze 259°C. Para jest dostarczana do łopatek turbiny, obracając wirnik, który przekazuje energię mechaniczną do generatora, która zamienia się w energię elektryczną. Każdy reaktor ma dwie turbiny trójbudowowe z jedną częścią wysokiego ciśnienia i dwiema częściami niskiego ciśnienia, pracujące z prędkością 3000 obr./min. W całej elektrowni jest osiem takich turbin. Każda turbina jest na stałe podłączona do generatora prądu o mocy 250 MW (generator bipolarny, asynchroniczny, przemiennie-prądowy, zapewniający napięcie 15,75 V i prąd 18,700 A). Napięcie z generatora jest przekształcane na wysokie napięcie 400 kV, a następnie dostarczane do sieci.

Po południu zwiedzaliśmy Czeski Krumlov. Jest to śliczne, małe, ale bogate w historię miasto w południowych Czechach, nieopodal granicy z Austrią. Wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, słynie głównie ze swojego niezwykle dobrze zachowanego, średniowiecznego zamku oraz wielu wspaniałych budynków rozsianych na terenie kompaktowego centrum. Niezaprzeczalnym walorem miasteczka jest fakt, iż otoczone jest ono przez malownicze wzgórza, z których rozpościerają się piękne widoki na położoną w dolinie zabudowę.

Czeski Krumlov nazwany czeską Wenecją, słynie przede wszystkim z bardzo ładnej starówki. Najważniejszą atrakcją Krumlova jest zamek, położony na wzgórzu powyżej centrum oraz ogromny kamienny Most Płaszczowy, z którego roztacza się wspaniały widok na miasto. Kompleks zamkowy jest ogromny i obejmuje on kilkadziesiąt różnych budynków i wiele malowniczych punktów widokowych. Jest on drugim pod względem powierzchni zamkiem w Czechach, zaraz po praskich Hradczanach. Najstarsza jego część, to pochodzący z połowy XIII wieku Zameczek z potężną okrągłą wieżą. Na skalnej ostrodze znajduje się z kolei potężny Górny Zamek. Cały ten obiekt pozostał niezmienny od 1766 roku i jest dzisiaj unikalną pamiątką na skalę całego kraju.

Wieczorem dojechaliśmy do hotelu pod Pragę.

Następnego dnia z miłym przewodnikiem, panem Władysławem, zwiedziliśmy najważniejsze zabytki Pragi, na Hradczanach: Zamek Praski, Katedrę Św. Wita, Złotą Uliczkę, Małą Stranę, Ogrody Wallensteina, a na Nowym Mieście: Plac Wacława, Ratusz i inne objekty.

Wyjątkową atrakcją była obiadokolacja w średniowiecznej karczmie na Starym Mieście, gdzie oprócz oryginalnego menu i dobrego, czeskiego piwa były ciekawe występy – scenki rodzajowe, marionetki, śpiewy, tańce i pokazy ognia.

Kolejny dzień rozpoczęliśmy od zwiedzania Kutnej Hory, pięknego miasta z listy UNESCO z pięknym, pochodzącym z XIV w gotyckim kościołem św. Barbary oraz budzącą mieszane uczucia, największą w Europie kaplicą czaszek.

Po południu w mieście Mlada Boleslav, zwiedziliśmy muzeum fabryki Škody w którym można zobaczyć zabytkowe samochody i obejrzeć krótki film dotyczący historii firmy powstałej w roku 1895 jako Laurin & Klement.

Około północy, pełni wrażeń dotarliśmy do Torunia.

opracowanie i zdjęcia: Aleksandra Konklewska



























































