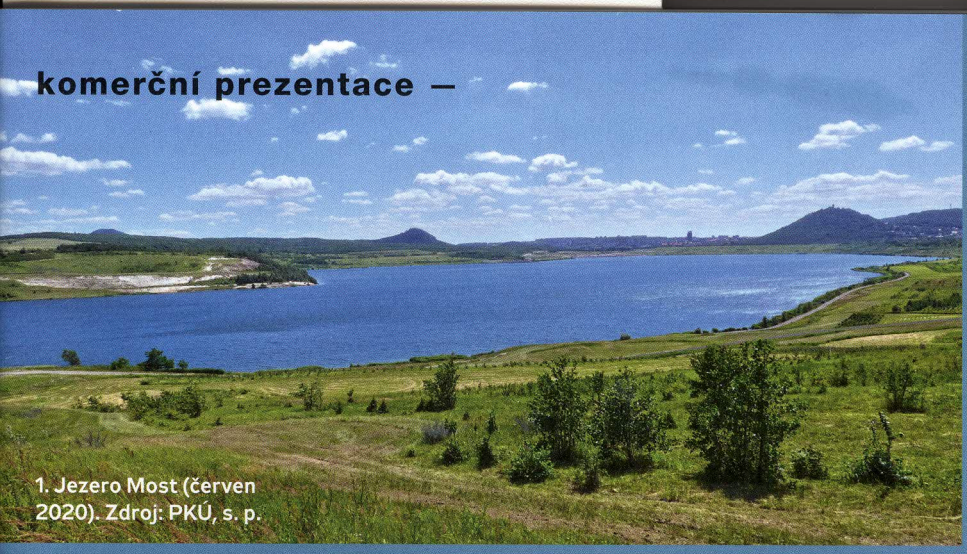
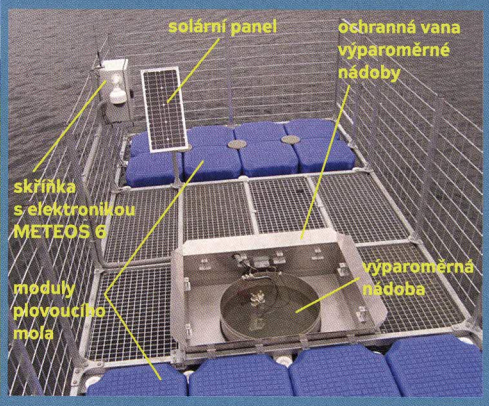


1. Jezero Most (červen 2020). Zdroj: PKÚ, s. p.

PKÚ
PALIVOVÝ KOMBINÁT ÚSTÍ, s. p.



2. Základní části výparoměru (červenec 2017). Zdroj: Plovoucí výparoměr na jezeře Most – příručka uživatele, METEOSERVIS, v. o. s.

Výparoměr na hladině jezera Most

Ing. JOSEF ŠVEC, Bc., DOMINIKA MÜLLNEROVÁ
Palivový kombinát Ústí, s. p., WWW.PKU.CZ, @palivovy.kombinat.usti, @jezeroMost

ÚVOD

V současné době je vzhledem k projevům klimatické změny často diskutovaným tématem hydrická rekultivace zbytkových jam po povrchové těžbě hnědého uhlí. V případě již dokončeného rekultivačního jezera Most je realizován monitoring klimatických veličin, který za posledních několik let prokázal zvyšující se teplotu vzduchu a pokles množství srážek zejména v letním období, a to na lokalitě, která se navíc nachází ve srážkovém stínu Krušných hor. Jezero Most (viz také Vesmír 88, 674, 2009/10) je neprůtočné a pro tento typ vodní plochy níže uvedeného rozsahu, je problematika výparu z vodní hladiny klíčovým faktorem, jenž hraje zásadní roli ve vodohospodářské bilanci vodního díla. Jezera, která jsou v budoucnu plánována na místech povrchových lomů, jsou plošně rozlehlá a výpar z vodní hladiny bude představovat dominantní formu ztráty vody.

JEZERO MOST

Jezero vzniklo zatopením zbytkové jámy bývalého hnědouhelného lomu Ležáky – Most, v těsné blízkosti severočeského města Mostu. Samotné napouštění jezera o rozloze 309 ha bylo zahájeno v říjnu 2008 a ukončeno dopuštěním na stanovenou kótu provozní hladiny 199 m n. m. v září 2014. Od té doby je vodní dílo v režimu ověřovacího provozu, je sledován vývoj hladiny, především vodohospodářská bilance, vývoj kvality vody i rybí obsádky.

VÝPAROMĚR NA HLADINĚ JEZERA MOST

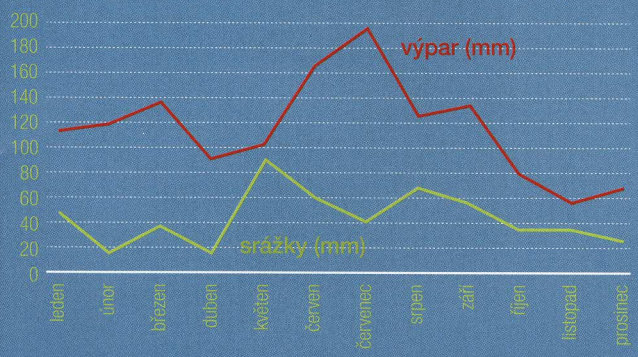
Aby byla sledovaná data co nejpřesnější, pořídil Palivový kombinát Ústí, s. p., jako správce vodního díla jezera Most automatický meteorologický systém – plovoucí výparoměr, který je určený pro přímé měření výparu z hladiny přírodní nebo umělé vodní plochy. Jeho provoz je celoroční, relevantní měření výparu je však možné jen za předpokladu, že hladina měřicí nádoby není zamrzlá.

Výparoměr byl na hladině jezera Most uveden do provozu v červenci 2017, od té doby probíhá měření výparu bezproblémově s výjimkou období s velmi nepříznivými klimatickými podmínkami (silný déšť, bouřky, námraza). Výparoměr funguje na principu měření změny hydrostatického tlaku v nádobě výparoměru v závislosti na změně výšky hladiny, a tedy hodnotě výparu.

Výparoměr se skládá z následujících částí:

- z konstrukce plovoucího voru, na kterém je umístěno přímé měření výparu;
- z vlastního výparoměru, tj. z výparoměrné nádoby a příslušenství (snímač hydrostatického tlaku v nádobě, čerpadla, snímač teploty apod.);
- ze stanice Meteos 6 (datalogger), uložené v uzamykatelné skříni spolu se záložním akumulátorem, zdrojovou částí a komunikačními prostředky;
- z dalšího příslušenství.

Za dobu provozu plovoucího výparoměru byla zjištěna průměrná roční ztráta vody výparem 112,3 cm, což představuje v případě jezera Most objem 3 470 070 m^3 ročně. Jezero vykazuje od ukončení napuštění každoročně pasivní bilanci, kterou je nutno pro udržení provozní hladiny vodního díla dotovat.



Množství srážek a výpar na jezeře Most v roce 2019.

ZÁVĚR

Na základě dat z plovoucího výparoměru se Palivový kombinát Ústí, s. p., snaží kvantifikovat množství vody, které bude v budoucnu potřeba pro udržení stálé provozní hladiny jezera Most. Výparoměr umístěný přímo na vodní hladině by měl nejlépe kompletně postihnout fyzikální a klimatické podmínky panující v rámci vodní plochy. Dlouhodobě sledovaná data a jejich interpretované výsledky by tak mohly být – společně se zkušenostmi nabytými s měřením – využity při plánování dalších hydrických rekultivací.