

Technické parametry Malé vodní elektrárny Štětí

Malá vodní elektrárna Štětí je osazena dvěma přímoproudými Kaplanovými turbínami v provedení PIT o průměru oběžného kola 5,10 metru, maximální výkon každé z nich je 3,23 MW. Dosažitelný provozní výkon elektrárny je 5,4 MW, roční výroba elektřiny by podle energetického auditu měla dosahovat v průměru cca 31,5 GWh.

Převodovky byly vlivem protržení horní jímky stavby zaplaveny vodou a řešeny jako pojistná událost dodavatele stavby. Následně byly repasovány, aby nebyl ohrožen termín předání díla. V průběhu léta 2015 nahradí tyto převodovky nové stroje vyrobené ve firmě Wikov MGI a.s.

Jednotlivé turbíny pohání přes převodovku synchronní generátory o jmenovitém napětí 6,3 kV, které jsou přes blokové transformátory připojeny do rozvodny 22 kV. Sumární výkon elektrárny je vyveden z rozvodny kabelovou přípojkou do venkovního vedení místní distribuční sítě. Vlastní spotřeba MVE je napájena z rozvodny 22 kV přes transformátor vlastní spotřeby a hlavní nízkonapěťový rozváděč, přičemž maximální možný soudobý odběr je 50 kW. MVE Štětí byla od září 2014 do prosince 2014 ve zkušebním provozu. Do trvalého provozu byla uvedena začátkem roku 2015 a v současné době vyrábí plánované množství energie. Provoz a údržba je zajištěn zkušenými odbornými pracovníky. Nad hladinou se nachází



Technologická zařízení vodní elektrárny - generátor



Oběžné kolo a technologie



Čistící stroj česlí

O firmě a autorovi: Firma POM Nomos s.r.o. řídila výstavbu MVE Štětí a zastupovala investora při všech jednáních týkajících se technických záležitostí. Jednatel Petr Kubant byl hlavním inženýrem projektu. Zkušenosti čerpal ze svých dlouholetých zkušeností v investiční výstavbě. Řídil řadu staveb a rekonstrukcí jak ve státním, tak i v soukromém sektoru. Působil mj. na pozici ředitele Útvaru výstavby a investiční činnosti ČVUT v Praze. V letech 2009 až 2011 řídil výstavbu budovy Fakulty architektury ČVUT v Praze.

Petr Kubant: „Při řízení projektu jsme velmi dbali na dodržení nebo vylepšení všech technických parametrů projektu. Výsledkem bylo vylepšení odolnosti elektrárny proti případným povodním a celkový design stavby. Na projektu spolupracovaly renomované firmy, které patří k nejlepším v tomto oboru.“

pouze 15 % z celkového objemu stavebních objektů. Součástí elektrárny je také rybí přechod – koryto tvořené velkými kamennými bloky, zmírňuje proud a umožňuje tak rybám překonat člověkem vystavěné překážky. Světelná a zvuková bariéra a jemné česle pak brání tomu, aby se ryby vydaly mezi lopatky turbín.

**Ing. Petr Kubant,
POM Nomos s.r.o.**



Náhon k vodní elektrárně

Technical parameters of the small Štětí hydropower plant

The small Štětí hydropower plant is equipped with two direct-current Kaplan turbines of the PIT design with an impeller diameter of 5.10 meters; the maximum output of each is 3.23 MW. The maximum operating capacity of the hydroplant is 5.4 MW, and annual electricity production according to the energy audit should reach an average of around 31.5 GWh.

Технические параметры малой гидроэлектростанции Штети

Малая гидроэлектростанция Штети оснащена двумя прямоточными поворотными лопастными турбинами в исполнении PIT с диаметром рабочего колеса 5,10 метров, максимальная мощность каждой из которых составляет 3,23 МВт. Достижимая рабочая мощность гидроэлектростанции составляет 5,4 МВт, годовая выработка электроэнергии согласно энергоаудиту должна достигать в среднем около 31,5 ГВт.

Garanční měření turbín v MVE Štětí

V listopadu 2014 proběhlo na MVE Štětí garanční měření, které realizovala společnost OSC, a.s., která zjišťuje garanční měření s využitím základních fyzikálních metod (hydrometrické vrtule, Gibsonova metoda, čili metoda tlak-čas, a termodynamická metoda) pro domácí i zahraniční dodavatele vodních turbín po celém světě.



Měření účinnosti a dalších parametrů na elektrárně Štětí se uskutečnilo s měřením průtoku hydrometrickými vrtulami ve vstupním profilu turbíny o šířce 12 metrů. Hydrometrické vrtule byly umístěny na pomocném příhradovém rámu, který musel mít dostatečnou pevnost a na daném rozpětí nesl 17 vrtulí – viz. obrázek.

Rám se vertikálně posouval do celkem 11 poloh, takže pomocí vrtulí byly změřeny místní rychlosti ve 187 bodech vstupního profilu. Další pečlivě a přesně měřenými veličinami byl spád na turbíně a výstupní výkon. Měření prokázalo, že oba stroje splňují velmi vysoké garantované parametry.

**Petr Ševčík,
Hydro Power Group Leading Engineer,
OSC a.s.**



Rám s hydrometrickými vrtulami po vytažení z měrného profilu

Guaranteed measurements of the turbines in MVE Štětí

In November 2014 guaranteed measurements took place at MVE Štětí conducted by OSC, a.s., that determines guaranteed measurements using basic physical methods (hydrometric propeller, the Gibson method, or pressure-time method, and the thermodynamic method) for both domestic and foreign suppliers of water turbines worldwide.

Гарантийные измерения турбин в MVE Штети

В ноябре 2014г. состоялись в MVE Штети гарантийные измерения, которые произвела компания OSC, a.s., обеспечивающая гарантийные измерения с использованием основных физических методов (гидрометрические винты, метод Гибсона – метод давления-времени, термодинамический метод) для отечественных и зарубежных поставщиков гидротурбин во всем мире.