

## Krycí list programu ZHNVS

Název programu	ZHNVS (Zásobní a hydroenergetický návrh vodohospodářské soustavy)
Popis programu	Program na základě maximálního možného výkonu vodní elektrárny umožní najít optimální velikost zásobního objemu nádrže, respektive nádrží v rámci vodohospodářské soustavy. Při návrhu je možno zohlednit vliv nejistotou zatížených členů vstupních hydrologických řad.
Metody výpočtu	Řešení je provedeno pomocí simulačního modelu v kombinaci s nelineární optimalizací. K nalezení optimální velikost zásobního objemu nádrže je možno použít jednu ze čtyř optimalizačních metod. Kriteriační funkce je vyjádřena rovnicí pro výpočet užitečného výkonu vodní elektrárny. Při řešení je možno zohlednit vliv ztrát vody z nádrže a vliv mezípododí. K řízení odtoku vody z nádrží je možno použít řízení systému zásobení vodou, který vychází z teorie stavů nádrží. Při vodohospodářském řešení je možno uvažovat s vlivem nejistot členů reálných průtokových řad. Náhodné průtokové řady průměrných měsíčních průtoků, jejichž členy jsou zatíženy nejistotami, a které jsou prezentované spektrem náhodných řad průměrných měsíčních průtoků, vygenerovaných kolem středních hodnot ve stylu Monte Carlo, je možno do programu importovat. Opakované vodohospodářské řešení pak vede na spektrum výsledků, které je následně nutno statistickými metodami vyhodnotit.
Popis vstupů	Základními vstupními daty jsou přítoky vody do nádrže. Přítoky jsou dány průměrnými měsíčními průtoky. Počet kroků výpočtu je dán počtem zadaných hodnot průměrných měsíčních průtoků. Dalšími vstupy do řešení jsou informace popisující vodní nádrže. Mezi tyto parametry patří velikost maximálního a minimálního objemu, požadované maximální a minimální průtoky pod nádrží a v přivaděči vody na vodní turbínu. Do řešení dále vstupují hodnoty požadovaných měsíčních odběrů.
Popis výstupů	Výstupem jsou optimální velikosti zásobních objemů navrhovaných nádrží. Dále tvoří výstup hodnoty simulovaných průtoků optimální varianty ve všech profilech soustavy, časový průběh plnění jednotlivých nádrží a dosažené zabezpečení podle trvání a podle dodávky vody ve všech profilech. Výstupem hydroenergetické funkce je efektivní průměrný měsíční výkon a vyrobená průměrná měsíční energie. Výstupní hodnoty jsou v programu zpracovány vizuálně formou tabulek a grafů s možností jejich tisku.
Instalace	Program se do počítače instaluje standardním Windows instalátorem. Instalace se spustí souborem setup.exe.
Prezentace	Autoři na požádání předvedou demonstraci výpočtu.
HW klíč	Aladdin HASP LH (série CIAMB)
Cena	Software je pro zájemce volně k dispozici v ceně HW klíče.