

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV
VODOHOSPODÁŘSKÝ
T.G. MASARYKA**

veřejná výzkumná instituce

VSTOOLS.EUTRO

Eutrofizace - optimalizace návrhů opatření v povodí vodních nádrží

Uživatelská příručka

Jiří Pícek, Pavel Rosendorf

Datum poslední aktualizace 17.12.2015



VSTOOLS.EUTRO
Eutrofizace - optimalizace návrhů
opatření v povodí vodních nádrží

Uživatelská příručka

Jiří Pícek, Pavel Rosendorf

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
Podbabská 30, 160 00 Praha 6

OBSAH

OBSAH	3
1 ÚVOD	5
1.1 Charakteristika nástrojů VSTOOLS	5
1.2 Systémové požadavky	5
1.3 Podmínky pro použití aplikace	5
2 PRINCIP VÝPOČTU A VYHODNOCENÍ DAT	7
2.1 Princip řešení	7
2.2 Vstupní data a podklady	11
2.3 Výstupy a jejich vyhodnocení	12
2.3.1 Hodnoty vstupů látek do říční sítě	12
2.3.2 Časové řady simulovaných aktivit	12
2.3.3 Statistické vyhodnocení časových řad	13
2.3.4 Vyhodnocení bilančních stavů	13
2.3.5 Analýza opatření na zdrojích dat zahrnutých do simulačního výpočtu	13
2.3.6 Odhad vlivu navržených variant opatření na jakost v kontrolních profilech	13
3 TECHNICKÉ INFORMACE	14
3.1 Struktura	14
3.2 Technické parametry	15
3.3 Instalace	17
3.3.1 Instalace s použitím instalátoru	17
3.3.2 Instalace zkopírováním složky aplikace	17
4 SPRÁVCE ÚLOH	18
4.1 Správce úloh - základy práce s úlohami	18
4.2 Struktura nabídek aplikace	19
4.2.1 Poznámky k vybraným položkám nabídek	22
4.3 Tlačítka uživatelského rozhraní	25
5 EDITOR DAT	26
5.1 Úvod	26
5.2 Obecné principy ovládání	26
5.2.1 Editace dat	29
5.2.1.1 Editace existujícího záznamu	29
5.2.1.2 Hromadná editace dat více záznamů	31
5.2.1.3 Hromadná editace dat více položek jednoho záznamu	32
5.2.1.4 Vložení a odstranění záznamu	32
5.2.1.5 Duplikace záznamu	33
5.2.1.6 Uložení nebo odvolání změn	33
5.2.2 Vyhledávání a řazení záznamů	34
5.2.2.1 Alfnumerické vyhledávání	34
5.2.2.2 Rychlé vyhledání záznamu v relaci v rámci jedné tabulky	39
5.2.2.3 Řazení záznamů	40
5.2.3 Navigace v mapě	41
5.2.3.1 Základy práce s integrovaným mapovým prohlížečem	41
5.2.3.2 Rychlé zobrazení informací o objektech v mapě	43
5.2.3.3 Vložení nového objektu kliknutím do mapy	44

5.2.4	Grafy	45
5.2.5	Tisk , tiskové sestavy a export dat	46
5.2.5.1	Tisk/export tabulky	47
5.2.5.2	Tisk/export detailu	49
5.2.5.3	Tisk/export grafu	51
5.2.5.4	Snímek mapy	53
5.2.5.5	Tisk mapy	55
5.2.5.6	Tiskové sestavy	57
5.3	Nastavení	60
5.3.1	Uložit / stornovat změny	60
5.3.2	Nastavení aplikace	62
5.3.2.1	Obecné	63
5.3.2.2	Grafy	64
5.3.2.3	Definice pro vykreslování bodových objektů	65
5.4	Klávesové zkratky	66
6	PRACOVNÍ POSTUP	67
6.1	Založení a identifikace řešené úlohy	68
6.2	Editace vstupních dat	69
6.2.1	Popis říční sítě	71
6.2.2	Zadání ukazatelů pro simulační výpočet	73
6.2.2	Zadání metod výpočtu odbourávání látek v tocích a nádržích	74
6.2.2.1	Metody výpočtu odbourávání pro vodní tok	78
6.2.2.2	Metody výpočtu odbourávání pro nádrž	79
6.2.2.3	Výpočet redukce látky na malých tocích/přítocích	79
6.2.3	Zadání parametrů pro výpočet rychlosti proudění	80
6.3	Editace zdrojů a míst vstupů znečištění	81
6.3.1	Změna stávajících dat vstupů znečištění	82
6.3.2	Přidání nového vstupu znečištění	Chyba! Záložka není definována.
6.3.3	Vložení nového kontrolního profilu	91
6.4	Provedení simulačního výpočtu (bez aplikace opatření)	94
6.6.1	Profily jevů - hodnocení jakosti	94
6.6.2	Vodní toky - podélné profily jakosti	99
6.5	Přiřazení relevantních (posuzovaných) opatření k jednotlivým zdrojům	100
6.6	Analýza variant opatření a jejich dopadu	105
6.7	Výběr opatření pro posouzení simulačním výpočtem	107
6.8	Provedení simulačního výpočtu (s aplikací opatření)	108
7	DATOVÝ MODEL	109
7.1	Formát uložení dat	109
7.2	Struktura tabulek a seznamy kódů	109

1 ÚVOD

Aplikace pro optimalizaci návrhů opatření z hlediska snížení eutrofizace vodních nádrží EUTRO je založena na simulačním modelu jakosti povrchových vod SIJAK, který je také jedním ze skupiny nástrojů VSTOOLS, vyvíjených Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, veřejnou výzkumnou institucí. Aplikace využívá prostředky simulačního modelu doplněné a rozšířené o plně integrované funkce a nástroje pro výpočet a posuzování vstupů znečištění (zejména fosfor) do povrchových vod a návrh a přiřazení vhodných opatření k jejich snížení. Aplikace tak umožňuje komplexní posouzení dopadu různých variant opatření na jakost vody v kontrolních profilech (zejména, ale nejen v profilech vodních nádrží) a zároveň jejich porovnání a vyhodnocení.

1.1 CHARAKTERISTIKA NÁSTROJŮ VSTOOLS

Pod označením VSTOOLS jsou vyvíjeny nástroje (software) pro provádění různých druhů analýz, výpočtů, modelování apod. vodohospodářských jevů na síti vodních toků.

Nástroje se skládají z dílčích samostatných, avšak různě kombinovatelných aplikací (programů/modulů). Každá z aplikací je individuálně zaměřena na vybranou skupinu úloh (analýz). Kombinací jednotlivých aplikací lze pak řešit složité komplexní výpočetní úlohy.

Kromě těchto výpočetních aplikací je dalším nástrojem aplikace uživatelského rozhraní. Ta může (ale nemusí) být použita pro správu a spouštění výpočtů a řešených úloh. Aplikace uživatelského rozhraní je modifikována pro různé potřeby pomocí integrovaného konfiguračního nástroje do podoby tzv. sestavení, která umožňují uživatelsky snadné provádění i náročných a komplikovaných výpočetních úloh.

1.2 SYSTÉMOVÉ POŽADAVKY

Obecným předpokladem pro použití (instalaci) jakékoli aplikace (modulu) nástrojů VSTOOLS nebo celého komplexního sestavení je umístění (instalace) sestavení na lokálním pevném disku počítače vybaveného operačním systémem Windows2000/XP/Vista/7/8 a dále přítomnost instalace aktuální verze platformy Microsoft .NET Framework (u současných operačních systémů obvykle součástí instalace nebo volně ke stažení ze stránek společnosti Microsoft). Počítač pak musí splňovat požadavky kladené operačním systémem a platformou .NET Framework. Pro vyšší rychlost výpočtů je vhodné volit konfiguraci počítače s rychlým procesorem a větší operační pamětí.

Vzhledem k tomu, že programy pracují s úlohami (datovými sadami) které mohou být relativně velké, je třeba také počítat s příslušným diskovým prostorem pro uložení řešených úloh (konkrétní velikost závisí vždy na konkrétním typu a rozsahu úlohy). Úlohou se rozumí kompletní sada dat tvořící jedno ucelené výpočetní řešení (viz také dále).

Pro umístění aplikací i datových sad se doporučuje instalace na lokální pevný disk počítače, je však možné i umístění na sdílená úložiště.

1.3 PODMÍNKY PRO POUŽITÍ APLIKACE

Aplikaci vyvinul Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce s podporou výzkumného projektu TA ČR TA02020808 „Metody optimalizace návrhu opatření v povodí

vodních nádrží vedoucí k účinnému snížení jejich eutrofizace“.

Pro použití aplikace platí licenční podmínky, které jsou v elektronické podobě přiloženy k instalaci aplikace.

2 PRINCIP VÝPOČTU A VYHODNOCENÍ DAT

Aplikace vychází z funkcí simulačního modelu jakosti povrchových vod (navazuje na zpracování simulačního modelu množství povrchových vod), z nějž přejímá (v rozšířené podobě) systém uložení dat a funkce pro provádění simulačních výpočtů. Samotné řešení je založeno na definování (určení a popisu) zdrojů znečištění v povodí kontrolního profilu, návrhu a přiřazení vhodných (i alternativních) opatření zaměřených na snížení znečištění vody v kontrolním profilu, odvození vstupů látek z těchto zdrojů do říční sítě, simulaci látkových toků/koncentrací vybraných látek po jejich vstupu z různých zdrojů do vod a při jejich transportu v říční síti a ve vodních nádržích a na vyhodnocení vlivu jednotlivých navržených opatření na jakost vody v kontrolním profilu/profilech.

2.1 PRINCIP ŘEŠENÍ

Aplikace pracuje s definovanou vodohospodářskou soustavou, která obsahuje množinu prvků, propojených vzájemnými vazbami. V zájmové oblasti – vybraném povodí – je definována soustava prvků, které charakterizují chování celé soustavy z hlediska změn jakosti povrchových vod (změny vybraných jakostních ukazatelů). Tyto prvky lze rozdělit do následujících skupin:

- zdroje znečištění (vlastní zdroje znečištění nacházející se zpravidla mimo vlastní vodní tok, včetně definic případných opatření upravujících parametry zdroje za účelem snížení hodnot znečištění)
- prvky definující vstup hodnocené látky ze zdroje do soustavy (vstupy zdrojů znečištění do říční sítě),
- prvky s funkcí regulující jakost vody (vodní nádrže a úseky toků),
- prvky plnící kontrolní funkci (kontrolní profily hodnotící plnění požadavků na jakost vod – uzávěrové profily vodních útvarů, kontrolní profily jakosti vody pro jiné definované účely hodnocení).

Základním krokem výpočtu je stanovení hodnot vstupů látek do říční sítě na základě zadaných údajů o jednotlivých zdrojích znečištění a přiřazených opatřeních na nich navržených. Z údajů popisujících zdroje znečištění (nacházejících se mimo říční síť) jsou vypočteny hodnoty vstupů znečištění do říční sítě (vstupy v místech na říční síti). Výpočet vstupů znečištění ze zadaných zdrojů a jejich parametrů je prováděn podle následujících rovnic:

- přirozený vstup a mimoerozní vstup

$$\text{vstup} = C \cdot Q_{\text{spec}} \cdot P \cdot n$$

C koncentrace

Q_{spec} specifický odtok

P plocha

n konstanta pro přepočet jednotek

- erozní vstup

$$\text{vstup} = G \cdot ER \cdot C_p \cdot SDR \cdot P \cdot n$$

G ztráta půdy

SDR poměr odnosu splavenin

$$ER = e^{(1,21 - 0,16 \cdot \ln(G))}$$

e základ přirozeného logaritmu

P plocha

n konstanta pro přepočítání jednotek

- obyvatelstvo

$$\text{vstup} = PO \cdot PR \cdot k_{zz} \cdot k_{vz} \cdot n$$

PO počet obyvatel

PR produkované množství látky na osobu za den

k_{zz} koeficient zbytkového znečištění

k_{vz} koeficient vzdálenosti

n konstanta pro přepočítání jednotek

Nejsou-li pro výpočet vstupů ze zdrojů znečištění produkovaného obyvatelstvem zadány všechny parametry, aplikace je nahradí výchozími hodnotami (viz výše). V následujícím přehledu jsou uvedeny doporučené hodnoty* výchozích hodnot (uvedené údaje platí pro ukazatel fosfor celkový):

Produkované znečištění 1,75 g/os/den

Koeficient vzdálenosti k_{vz}

Koeficient zbytkového znečištění k_{zz}

Řád toku (Strahler)	Vzdálenost	k_{vz}
	≥ 500 m	0
1	< 500 m	0,2
>1	< 500 m	0,5
	0	1,0

Způsob zneškodňování odpadních vod	k_{zz}
ČOV	
Domovní ČOV (DČOV)	0,6
Bezodtoké jímky, není přítomna kanalizace nebo jiné vypouštění	0
Bezodtoké jímky, je přítomna kanalizace nebo jiné vypouštění	0,3
Septiky, není přítomna kanalizace nebo jiné vypouštění	0,1
Septiky, je přítomna kanalizace nebo jiné vypouštění	0,6
Přímé vypouštění bez čištění	1,0

* Metodika pro posuzování vlivu zdrojů znečištění na eutrofizaci vodních nádrží, P. Rosendorf, L. Ansorge, T. Dostál, V. Zahrádka, J. Krása, J. Beránek a kol., Certifikovaná metodika, 2015.

- průmysl

$$\text{vstup} = Z \cdot k_r$$

Z množství vstupu znečištění

k_r koeficient redukce

- rybniční hospodářství

$$\text{vstup} = H + K + N - V$$

H hnojení

K krmení

N násada

V výlov

- atmosferická depozice

$$\text{vstup} = C_p \cdot P \cdot n$$

C_p vstup látky na jednotku plochy

P plocha

n konstanta pro přepočet jednotek

Takto stanovené vstupy znečištění do říční sítě pak vstupují do vlastního simulačního výpočtu, jehož výsledkem je stanovení vlivu vstupů (zdrojů) na jakost vody v kontrolních profilech..

Pro simulační výpočet je pak reálná soustava reprezentována pouze významnými profily – v našem případě zejména profily vodních nádrží, případně dalšími profily s kontrolní funkcí. Vliv ostatních prvků soustavy je k těmto profilům soustavy agregován (tj. např. vliv vypouštění určité látky je přičten k neblíže níže položenému profilu soustavy).

Síť vodních toků má v simulačním modelu dvojí roli. Jako entita propojuje prvky vodohospodářské soustavy ve formě tzv. průtokové cesty, která určuje sled prvků ve směru toku vody. Současně má funkci regulační, kdy pro každý úsek toku v závislosti na sklonu a aktuálním průtoku redukuje množství látky vstupující ze zdrojů znečištění příp. přirozeného pozadí v mezipovodí úseku toku. Obdobnou regulační roli plní i významné vodní nádrže, které s ohledem na aktuální dobu zdržení ovlivňují výsledné množství látky transportované do níže ležícího úseku toku. Jistou regulační funkci plní i ostatní malé vodní nádrže. Podle podílu jejich celkové plochy v ploše mezipovodí úseku vodního toku je odpovídajícím koeficientem redukováno výsledné znečištění na konci úseku toku (dosud implementováno pouze pro celkový dusík).

Simulační model simuluje chování soustavy v diskrétních časových krocích. Při modelování změn jakosti vybraných ukazatelů jsou používány libovolné časové řady průtoků, které mohou představovat požadované průtokové situace (např. ekologické průtoky, minimální průtoky, dlouhodobé simulované řady průtoků, časové řady průtoků s určitým typem regulace užívání vody ve vodohospodářské soustavě).

Struktura prvků soustavy a nároků na užívání vody (množství látek vstupujících do toků) jsou v simulačním modelu považovány za konstantní a chování takto fixované soustavy je prošetřeno s různými časovými řadami průtoků. V terminologii modelování se jedná o aplikaci statického popisného simulačního modelu. Model simuluje výslednou jakost vody v kontrolních profilech v časové řadě odpovídající délkou a časovým krokem zvolené variantě časové řady průtoků.

Dosud jsou v simulačním modelu prováděny výpočty pro tři základní ukazatele jakosti vody: BSK₅,

celkový dusík a celkový fosfor.

Základem simulačního výpočtu jsou dva typy rovnic:

– první je rovnice odbourávání znečištění v říční síti. Pro všechny tři vybrané ukazatele byla využita rovnice rozkladu prvního řádu v obecném tvaru, která je pro každý z ukazatelů modifikována specifickými koeficienty:

$$C = C_0 \cdot e^{-Kt} \quad (1)$$

kde:

- C je koncentrace hodnocené látky v profilu
- C_0 je výchozí koncentrace znečištění látky na začátku hodnoceného úseku toku
- K je koeficient rychlosti rozkladu pro kinetiku prvního řádu
- t je doba dotoku vyjádřená jako poměr x/v , kde x je délka hodnoceného úseku a v je průměrná rychlost proudění v úseku toku.

Hodnoty doby dotoku jsou vypočítány na základě rychlosti proudění odvozené pro každý úsek vodního toku v hrubém členění v závislosti na sklonu a aktuálním simulovaném průtoku. Koeficienty K jsou nastaveny podle typu vodního toku s možností manuální úpravy pro doladění výpočtu.

– druhá rovnice popisuje redukci znečištění ve vybraných vodních nádržích. Pro fosfor je použita rovnice optimalizovaného Vollenweiderova modelu pro vodní nádrže, jak je popsána v Hejzlar et al. (2006). Rovnice má tvar:

$$P = P_{in} \cdot \left(1 - \frac{1,84 \cdot T_w^{0,5}}{1 + 1,84 \cdot T_w^{0,5}} \right)$$

kde:

- P je výsledná koncentrace celkového fosforu v hodnoceném profilu
- P_{in} je koncentrace celkového fosforu vstupující do nádrže na přítoku
- T_w je průměrná teoretická doba zdržení vody v nádrži

Pro celkový dusík a také pro BSK₅ je použita rovnice publikovaná v materiálu OECD Vollenweider et Kerekes, 1982. Rovnice má tvar:

$$N = 5,34 \cdot \left(\frac{N_{in}}{1 + \sqrt{T_w}} \right)^{0,78}$$

kde:

- N je výsledná koncentrace celkového dusíku/BSK₅ v hodnoceném profilu
- N_{in} je přítoková koncentrace dusíku/BSK₅ do nádrže
- T_w je průměrná teoretická doba zdržení vody v nádrži

Alternativně je možné rovnice (2) a (3) ve výpočtu nahradit jednoduchým procentem redukce znečištění v nádržích.

Při vlastním výpočtu v modelu dochází k agregaci vstupů hodnocené látky k nejbližšímu profilu soustavy (směrem po průtokové cestě) a současně je počítána redukce přítomné látky v toku podle sklonu úseku toku a aktuálního průtoku. V případě, že je nad hodnoceným profilem situována významná vodní nádrž, je obsah látky redukován ještě působením nádrže v závislosti na době zdržení a aktuálním průtokem.

V profilech soustavy jsou tímto způsobem generovány simulované látkové toky případně koncentrace hodnocené látky v měsíčním kroku a v celkové délce odpovídající použité časové řadě průtoků. Takto vytvořené časové řady látkových toků případně koncentrací jsou následně statisticky vyhodnoceny způsobem, který odpovídá příslušnému účelu hodnocení (hodnocení podle nařízení vlády 61/2003 Sb. v platném znění, hodnocení podle Rámcové směrnice pro vodu apod.) a porovnány s odpovídajícími standardy.

Pro všechny výpočty a tedy i pro vstupní i výstupní údaje ze simulačního modelu je za časový krok zvolen 1 měsíc. Simulační výpočet je možné provádět s libovolnou délkou časové řady průtoků, která by však neměla být kratší než 12 měsíců. Vhodné je použít delší časovou řadu průtoků, který dobře reprezentuje období a účel, pro který je simulace prováděna (např. řada reprezentující suché období, průměrně vodné období). Simulace je možné provést i s uměle vytvořenou časovou řadou průtoků odvozenou statistickým hodnocením dlouhé časové řady získané simulací modelem zásobní funkce vodohospodářské soustavy.

2.2 VSTUPNÍ DATA A PODKLADY

Používání simulačního modelu vyžaduje tato vstupní data:

- Zdroje znečištění
 - parametry zdrojů znečištění potřebné pro odvození hodnot vstupů znečištění do říční sítě,
 - přiřazení zdrojů znečištění k místům vstupů znečištění do říční sítě.
- Údaje o struktuře říční sítě a o polohách objektů na říční síti
 - identifikace sítě vodních toků,
 - lokalizace jevů/profilů (relevantních z hlediska bilance jakosti povrchových vod) vzhledem k říční síti.
- Hydrologické podklady
 - simulované časové řady průměrných měsíčních průtoků ve všech profilech, které v modelu reprezentují vodohospodářskou soustavu (výstupy různých variant simulace modelu množství povrchových vod a průtoky odvozené hydrologickou analogií),
 - časové řady ekologických průtoků ve všech profilech, které v modelu reprezentují vodohospodářskou soustavu,
- Technické parametry objektů v profilech soustavy
 - objemy významných nádrží,
 - celkové plochy malých vodních nádrží v povodích IV. řádu,
 - sklony a délky úseků toků pro výpočet doby dotoku a rychlosti proudění

Pro naplnění výše uvedených datových potřeb jsou v celostátním rozsahu k dispozici následující datové zdroje:

- Evidence vedené podle § 22, odst. 2 vodního zákona a vyhlášky č. 391/2004 Sb., jako součást informačního systému veřejné správy a to konkrétně:

- evidence vodních toků a jejich povodí,
- evidence vodních nádrží,
- evidence vypouštění odpadních vod,
- evidence vypouštění důlních vod,
- evidence akumulace povrchových vod ve vodních nádržích,
- evidence oblastí povodí,
- evidence vodních útvarů včetně silně ovlivněných vodních útvarů a umělých vodních útvarů.
- Ohlašované údaje pro sestavení vodní bilance podle vyhlášky 431/2001 Sb.
- Vodoprávní rozhodnutí.
- Evidence vodních toků a hydrologických povodí vedená v Digitální bázi vodohospodářských dat (DIBAVOD), zejména geografická vrstva hydrologických úseků vodních toků v jemném a/nebo hrubém členění. Součástí evidence je popis struktury říční sítě podle standardů HEIS (tj. prostřednictvím tzv. strukturálního modelu vodních toků).
- Plány rozvoje vodovodů a kanalizací krajů (PRVKÚK), případně další koncepční materiály rozvoje krajů.
- Údaje o spotřebě umělých a statkových hnojiv v členění po okresech/krajích ČR (ČSÚ).
- Údaje o atmosférické depozici dusíku a fosforu (ČHMÚ).

2.3 VÝSTUPY A JEJICH VYHODNOCENÍ

Bezprostředními výstupy simulace jsou časové řady látkových toků resp. koncentrací vybrané látky v profilech soustavy. Výstupní časové řady jsou dále statisticky vyhodnoceny způsobem, který odpovídá příslušnému účelu hodnocení (hodnocení podle nařízení vlády 61/2003 Sb. v platném znění, hodnocení podle Rámcové směrnice pro vodu apod.) a porovnány s odpovídajícími standardy. Následně je vyhodnocen stav v jednotlivých profilech soustavy (viz dále).

2.3.1 Hodnoty vstupů látek do říční sítě

Na základě údajů o zdrojích znečištění jsou vypočteny odpovídající hodnoty vstupů znečištění do říční sítě. Výstupem jsou měsíční hodnoty vstupů látek (množství) z jednotlivých zdrojů znečištění v daných místech říční sítě. Jsou-li zadána a označena pro použití ve výpočtu opatření na zdrojích znečištění, zahrnují hodnoty vstupů znečištění vliv (efekt) těchto opatření. Součástí výstupu je také výpočet (analýza) hodnot vstupů znečištění pro všechny zadané varianty opatření (výpočet pro všechna opatření zahrnutá i nezahrnutá do simulačního výpočtu).

2.3.2 Časové řady simulovaných aktivit

V profilech vodohospodářské soustavy jsou v každém časovém kroku řešení vyhodnocovány:

- vstupy látky do povrchové vody v místě profilu
- celkový vstup látky v povodí profilu
- ztráta látky v profilu
- celková ztráta látky v povodí profilu
- látkový odtok látky z profilu

- koncentrace látky na odtoku z profilu

2.3.3 Statistické vyhodnocení časových řad

Pro posouzení výsledného stavu jakosti povrchových vod v hodnotících profilech vodohospodářské soustavy je provedeno vždy takové statistické hodnocení simulované časové řady látkových toků nebo koncentrací, které odpovídá účelu vyhodnocení.

Nejčastěji je používáno hodnocení imisních standardů pro koncentrace vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění, kde je pro obecné požadavky zvolena charakteristická hodnota c_{90} , tedy hodnota, která je dodržena, nebude-li roční počet vzorků nevyhovujících tomuto standardu větší než 10 % (hodnota s pravděpodobností nepřekročení 90 %).

Pro jiné způsoby hodnocení, například pro hodnocení podle požadavků Rámcové směrnice pro vodu, mohou být použity i jiné charakteristické hodnoty a jiný systém hodnocení.

2.3.4 Vyhodnocení bilančních stavů

Vyhodnocení bilančních stavů v profilech soustavy představuje nadstavbu simulačního modelu jakosti povrchových vod určenou zejména pro zpracování vodohospodářské bilance současného případně i výhledového stavu jakosti povrchových vod.

V případě hodnocení podle požadavků nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění, případně i pro hodnocení podle některých starších směrnic EU, může být provedeno jednoduché vyhodnocení v kategoriích vyhovující – nevyhovující bilanční stav, podle toho zda simulovaná hodnota překročí předepsaný imisní standard.

Pro hodnocení stavu vodních útvarů může být, v závislosti na dostupnosti referenčních stavů pro jednotlivé typy vodních útvarů v době hodnocení, zvolena buď tři nebo pětistupňová stupnice hodnocení: 1) velmi dobrý stav – dobrý stav – střední a horší stav; 2) velmi dobrý stav – dobrý stav – střední stav – poškozený stav – zničený stav.

Požadované hodnoty pro zvolený způsob hodnocení jsou po provedení výpočtu porovnány s hodnotami dosaženými simulací a následně je vyhodnocen bilanční stav.

Pokud je v kontrolním profilu hodnoceno více požadavků (např. obecné požadavky na jakost vod, požadavky na různé typy chráněných území nebo jiného užívání vod) je výsledný bilanční stav profilu určen nejméně příznivým bilančním stavem vyplývajícím z hodnocení jednotlivých požadavků.

2.3.5 Analýza opatření na zdrojích dat zahrnutých do simulačního výpočtu

Navržená opatření zahrnutá do simulačního výpočtu jsou analyzována a je zpracováno jejich vyhodnocení v podobě stanovení počtu a cen jednotlivých druhů opatření a celkových údajů všech opatření bez ohledu na jejich druh.

2.3.6 Odhad vlivu navržených variant opatření na jakost v kontrolních profilech

Pro všechny varianty navržených opatření (i ty nezahrnuté do simulačního výpočtu) jsou zpracovány odhady dopadu těchto opatření na jakost vody v kontrolních profilech, včetně výpočtu nákladů na jednotku snížení množství látky dosaženého daným opatřením v kontrolním profilu.

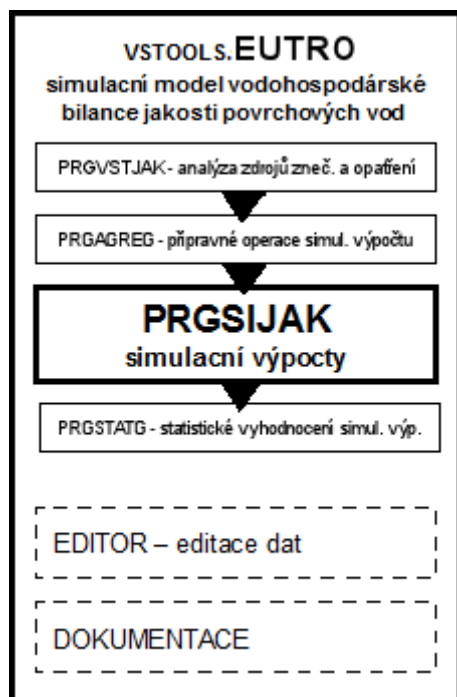
3 TECHNICKÉ INFORMACE

Aplikace VSTOOLS.SIJAK umožňuje rutinní provádění výše uvedených výpočtů v grafickém uživatelském prostředí (GUI). Kromě samotných výpočetních funkcí aplikace nabízí nástroje pro organizaci výpočtu, administraci vstupních dat, zobrazení a prezentaci výsledků výpočtů, zejména formou tabulek a map.

3.1 STRUKTURA

Struktura programového je tvořena jednotlivými spolupracujícími programovými moduly. Z hlediska funkce se jedná zejména o:

- administrační prostředí jednotlivých výpočtů
- výpočetní moduly
- editor dat
- dokumentaci aplikace
- účelovou geodatabázi vstupních a výstupních dat modelu (geografická data mají význam referenčních dat; kromě funkcí lokalizace profilů na říční síť a nevstupují do výpočtu)



Na obrázku je znázorněno funkční schéma aplikace EUTRO. Administrační prostředí zajišťuje modul uživatelského rozhraní (správce úloh UI, není součástí schematu), výpočetní operace funkce pak moduly PRGVSTJAK/PRGAGREG/PRGSIJAK/PRGSTATG a dále uživatelský editor. Nedílnou součástí aplikace je dále také dokumentace.

3.2 TECHNICKÉ PARAMETRY

Programové vybavení je ve stávající verzi koncipováno jako aplikace na lokálním počítači uživatele.

Podmínkou pro provoz aplikace je operační systém Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7/8 s nainstalovanou aktuální verzí platformy Microsoft .NET Framework (je buďto již přímo součástí operačního systému nebo je k dispozici volně na internetových stránkách společnosti Microsoft). Hardwarové požadavky jsou dány pouze požadavky operačního systému a platformy Microsoft .NET Framework, nicméně kvalita hardwarového vybavení podmiňuje (v přímé závislosti na rozsahu zpracovávaných dat) rychlost provádění simulačních výpočtů.

Software se skládá z dílčích samostatných programových modulů (modulární systém nástrojů pro vodohospodářské výpočty vyvíjený pod společným označením „VSTOOLS“) zajišťujících jednotlivé skupiny výpočetních operací. Tyto moduly jsou pak pro potřeby uvedených výpočtů zkombinovány do podoby tzv. sestavení (sestavení VSTOOLS.SIJAK, zkráceně aplikace SIJAK). Sestavení je kombinací vybraných výpočetních a dalších modulů a jejich příslušné konfigurace pro zajištění běhu a správy požadovaných výpočetních operací a správy úloh a dat.

Sestavení aplikace SIJAK se skládá z následujících souborů a složek:

UI.EXE	uživatelské rozhraní
PRGVSTJAK.EXE	programový soubor modelu
PRGAGREG.EXE	programový soubor modelu
PRGSIJAK.EXE	programový soubor modelu
PRGSTATG.EXE	programový soubor modelu
DLLTOOLS.DLL	knihovny modelu
MANUALUSRSIJAK.PDF	soubor dokumentace/nápovědy
PRG.CFG	konfigurační soubor modulů modelu
AXINTEROP.SHDOCVW.DLL	knihovny Microsoft.NET
INTEROP.SHDOCVW.DLL	knihovny Microsoft.NET
VJSLIB.DLL	knihovny Microsoft.NET
VJSNATIV.DLL	knihovny Microsoft.NET
MAPI32.DLL	knihovny Microsoft.NET
VHBEDITOR.EXE	uživatelský editor dat
DATASOURCE.XML	definice pro uživatelský editor dat
UIDATA.XLS	soubor modelu pro načítání dat do MS Excel
UIDATA.XLSM	soubor modelu pro načítání dat do MS Excel 2010
SAMPLE	složka vzorů doplňkových dat aplikace pro vytváření nových úloh
DATA	výchozí složka úloh
*) UI.SET	soubor uživatelských nastavení
*) COMPARE.TMP	pracovní soubor porovnávání úloh (dočasný)
**) *.*	dočasné pracovní soubory a složky

Poznámky:

*) soubory jsou ukládány do složky „VSTOOLS“ umístěné ve složce dat aplikací uživatele „Documents and Settings\uživatel\Data aplikací“

**) soubory jsou ukládány do složky „~VSTOOLS“ umístěné ve složce dočasných dat uživatele „Documents and Settings\uživatel\Local Settings\Temp“, složka existuje pouze za běhu aplikace a při uzavření aplikace je odstraněna

Data řešených úloh (geodatabáze) pak obsahují soubory:

ULOHA.INF	řídící soubor úlohy
ULOHA.LOG	protokol o řešení úlohy
ULOHA_DATA.XLS	soubor pro načítání dat do MS Excel
ULOHA_DATA.XLSM	soubor pro načítání dat do MS Excel 2010
*.TXT	vstupní/výstupní data úlohy
*.SHP/*SHX/*.DBF	geografická referenční data
.HRR/.TIFF	rastrová geografická referenční data

Poznámka: Podrobný popis struktury uložení dat úlohy (geodatabáze) je uveden v popisu datového modelu (kapitola „Datový model“) dále v textu.

3.3 INSTALACE

Aplikace by měla být instalována na lokální pevný disk počítače. Instalace na sdílené úložiště (místo v síti/síťový disk) je možná, může však mít (v závislosti na parametrech a konfiguraci sítě) za následek snížení výkonu aplikace (rychlosti výpočtů). V tomto případě je třeba mít na paměti, že rychlost výpočtů je i v tomto případě primárně závislá na parametrech počítače, na němž je aplikace spuštěna (lokální počítač).

Vlastní instalace aplikace se provede, v závislosti na způsobu distribuce aplikace, spuštěním instalátoru programu nebo zkopírováním souborů. Instalace sestavení spočívá z instalace výše uvedených programových modulů a dále společných souborů knihoven, konfiguračních souborů a z nastavení a vytvoření vzorových datových složek.

Pro umístění dat pro výpočty (úloh) platí, že mohou být umístěny jak na lokálním disku počítače tak na síťovém (sdíleném) úložišti. Aplikace za běhu zajišťuje kontrolu výhradního přístupu uživatele k datům vybrané úlohy, úložiště tedy může být sdíleno více uživateli. Doporučené umístění dat úloh je na lokální pevný disk počítače, což je optimální z hlediska rychlosti přístupu k datům a provádění výpočtů. Při umístění na síťové úložiště může docházet, zejména s ohledem na parametry a vytížení místní sítě, ke zpomalení průběhu výpočtů (přenos dat po síti).

3.3.1 Instalace s použitím instalátoru

Při instalaci pomocí instalátoru se vytvoří spouštěcí ikona na ploše počítače a také příslušná složka v nabídce „Start“. Instalace pomocí instalátoru může vyžadovat oprávnění administrátora operačního systému.

3.3.2 Instalace zkopírováním složky aplikace

Při instalaci zkopírováním obsahu provede uživatel instalaci aplikace zkopírováním složky aplikace na pevný disk svého počítače, nejlépe přímo do kořenového adresáře (např. "C:\"). Po zkopírování je vhodné zkontrolovat, zda při kopírování nedošlo k označení kopírovaných složek nebo souborů atributem "jen ke čtení" (jde o vlastnost některých verzí operačních systémů firmy Microsoft). Pokud k tomuto došlo, atribut "jen ke čtení" u složek i souborů lze zrušit kliknutím pravým tlačítkem myši na název složky a poté volbou "Vlastnosti > zrušit zaškrtnutí jen pro čtení > Použít změnu pro složku, podsložky i soubory" (zrušení atributu pro všechny zkopírované soubory, v opačném případě nebudou programy moci do souborů zapisovat data). Aplikace se pak spustí kliknutím na ikonu aplikace "UI.EXE", nebo si uživatel může pro snadné spuštění vytvořit zástupce na ploše kliknutím pravým tlačítkem myši na soubor "UI.EXE" a vybráním volby "Odeslat > Plocha (vytvořit zástupce)".

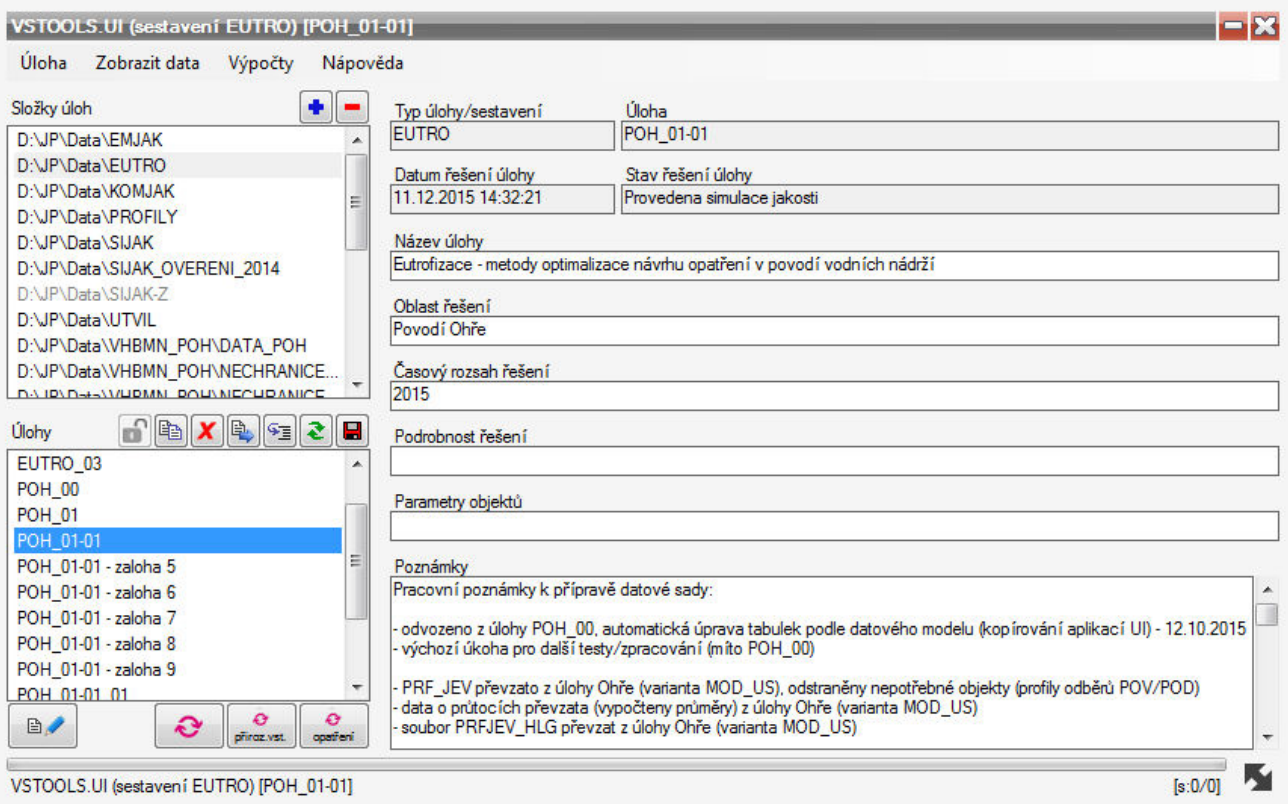
Po instalaci aplikace se automaticky nastaví výchozí složka úloh do adresáře „DATA“ v adresáři s instalací aplikace. Jsou-li součástí instalace vzorová/ukázková data, jsou umístěna v této výchozí složce úloh.

4 SPRÁVCE ÚLOH

4.1 SPRÁVCE ÚLOH - ZÁKLADY PRÁCE S ÚLOHAMÍ

Základní jednotkou řešení simulačního výpočtu je tzv. „úloha“. Úlohou se rozumí kompletní soubor vstupních a výstupních dat simulačního výpočtu pro jedno konkrétní řešení výpočtu.

Základ uživatelského rozhraní modelu tvoří tzv. „správce úloh“.



Správce úloh obsahuje přehled všech řešených úloh. V levé horní části okna je seznam „složek úloh“. Složkou úloh se rozumí složka (adresář), ve které jsou uloženy jednotlivé úlohy. Každá úloha je pak uložena v samostatném adresáři a je tvořena sadou souborů vstupních a výstupních dat, referenčními daty, protokolem o zpracování a tzv. informačním souborem úlohy. Složky úloh lze do seznamu přidávat nebo je ze seznamu odebírat pomocí nabídky „Úloha > Složky úloh“.

Poznámka: Složky úloh jsou při použití této nabídky přidávány nebo odebírány na/ze seznamu, při odebírání složky úloh nedochází k fyzickému mazání dat.

Důležité upozornění: V žádném případě nezasahujte do výstupních souborů, souboru protokolu nebo informačního souboru úlohy a po provedení výpočtů ani do souborů vstupních dat. Jakékoliv zásahy do těchto souborů mohou mít za následek nekonzistenci úlohy, poškození dat nebo znevěrohodnění výstupů!

Seznam úloh obsažených ve vybrané složce úloh je zobrazen v levé dolní části okna. Výběr úlohy pro práci se provede výběrem úlohy v tomto seznamu.

Poznámka: V seznamu úloh jsou zobrazeny pouze úlohy splňující formální požadavky na úlohu, tj. obsahující platné informace o úloze. Pokud jsou v seznamu některé úlohy neaktivní, jde o úlohy, které nebyly vytvořeny nebo zpracovány pomocí aktuálního sestavení/aplikace. Při výběru takovéto úlohy může dojít k zneprístupnění nabídek menu aplikace, které nejsou pro danou úlohu relevantní. Základní informace o úloze se zobrazí také po najetí myši na položku úlohy.

Správce úloh dále disponuje **systemem automatického zamykání úloh**. System automatického zamykání úloh aktivuje nebo deaktivuje správce v administračním režimu aplikace a slouží jako ochrana před neúmyslnou manipulací s daty.

Je-li system automatického zamykání úloh aktivován, jsou informace o každé **úloze** ve výchozím režimu dostupné pouze pro čtení. Aby bylo možné s úlohou pracovat (editovat vstupní data, provádět výpočty, prohlížet výstupní data, generovat výstupní sestavy), je třeba tuto úlohu nejprve vybrat v seznamu úloh v hlavním okně aplikace a poté ji **odemknout** – nabídka „Úloha > Odemknout“.

Poznámka: Úlohu je možné zamknout použitím příkazu nabídky „Úloha > Zamknout“. Aktivovaná úloha se také automaticky zamkne výběru jiné úlohy v seznamu úloh. Není-li system zamykání úloh aktivován, jsou položky menu „Úloha > Odemknout“ a „Úloha > Zamknout“ neaktivní a nelze je použít.

V dolní části okna se nachází grafický ukazatel postupu a stavový (informační) řádek.

V horní části okna správce úloh je lišta nabídek. Prostřednictvím nabídek se provádějí všechny operace zpracování vybrané úlohy. Úplná struktura nabídek je na následujícím schématu. Vybrané (často používané) příkazy jsou pak také dostupné prostřednictvím tlačítek umístěných nad a pod seznamem úloh v levé části okna.

V pravé horní části okna jsou pole s informacemi o vybrané úloze. Tyto údaje jsou generovány aplikací a nelze je editovat. V pravé dolní části okna jsou editační pole umožňující vyplnění uživatelských informací a poznámek k vybrané úloze. Provedené změny v uživatelských informacích o úloze lze uložit tlačítkem u seznamu úloh nebo příslušnou položkou v menu.

Důležité upozornění: Rozsah možností práce s vybranou úlohou ve správci úloh se (kromě výše uvedeného systému zamykání úloh) řídí stavem řešení úlohy. V závislosti na stavu řešení úlohy může být omezena možnost editace dat (typicky je po provedení výpočtu/vyhodnocení zamezeno možnosti editovat data a editor dat je pak spouštěn v režimu pouze pro prohlížení dat, pro možnost editace dat je pak třeba vytvořit kopii úlohy/novou úlohu) nebo nejsou dostupné některé dílčí funkce výpočtů. Tato omezení zajišťují kontrolu konzistence dat, tj. aby si ve vyřešené úloze vzájemně odpovídala data vstupní a výstupní.

4.2 STRUKTURA NABÍDEK APLIKACE

Úloha

práce s úlohou

Odemknout

Umožní odemknutí vybrané úlohy pro editaci a/nebo prohlížení dat a provádění výpočtů.

Zamknout

Zamkne vybranou úlohu a tím zabrání editaci/prohlížení dat a spouštění výpočtů.

Kopie úlohy

Vytvoří novou úlohu na základě vybrané úlohy. Během vytváření kopie úlohy jsou odstraněna výstupní data úlohy.

Smazat úlohu

Odstraní data vybrané úlohy. Operace je nevratná.

Protokol o řešení

Zobrazí protokol o řešení vybrané úlohy obsahující podrobný záznam o průběhu řešení úlohy.

Uložit informace o úloze

Uloží změny v informacích o úloze provedené v editovatelných polích formuláře.

Obnovit zobrazení seznamu úloh

Obnoví seznam úloh načtením úloh zvolené složky úloh z disku a aktualizuje informace o případném zamknutí vybrané úlohy jiným uživatelem).

Přejmenovat/přesunout

Umožní přejmenovat vybranou úlohu nebo ji přesunout do jiné složky úloh.

Nová úloha

Vytvoří novou prázdnou úlohu. Je vytvořena struktura tabulek včetně hlaviček a dalších souborů úlohy. Funkce je určena zejména pro následné hromadné plnění dat např. z databázového systému.

Export/import

Nástroje pro provádění exportu nebo importu úloh.

Export úlohy

Umožní exportovat úlohu do zvoleného cíle na disku ve formátu složky úlohy nebo ve formátu archivu zip.

Import úlohy

Umožní importovat úlohu ze zadaného umístění (úloha ve formátu složky nebo ve formátu archivu zip). Při načítání úlohy z formátu zip musí být tento soubor generován funkcí exportu dat aplikace nebo musí splňovat požadavky aplikace na importovaný soubor zip (jeden archiv zip musí obsahovat právě jednu úlohu umístěnou v příslušném adresáři úlohy).

Aktualizace/doplnění dat úlohy

Umožňuje načtení aktualizací dat do vybrané úlohy. Vybraná úloha musí být odemknuta a stav řešení úlohy musí mít administrátorem povolenou aktualizaci vstupních dat (obvyklé je povolení aktualizace dat pro stav řešení „Nová úloha“).

Export protokolu o řešení úlohy

Umožní zkopírování protokolu o řešení vybrané úlohy do zvoleného cíle na disku.

Odeslat e-mailem

Umožňuje přímé odeslání vybraných informací o úloze nebo datových souborů úlohy e-mailem prostřednictvím výchozí e-mailové klientské aplikace. Funkce vyžaduje spuštěnou klientskou e-mailovou aplikaci. Není funkční při použití přístupu k e-mailové schránce například prostřednictvím internetové stránky a funkčnost může dále záviset také na typu e-mailového klienta.

Porovnat

Zobrazí dialog pro porovnání vstupních a výstupních dat s daty jiné úlohy. V závislosti na rozsahu dat úloh, počtu rozdílů a výkonu počítače může porovnávání trvat i několik desítek minut.

Složka úloh

Umožní přidání nebo odstranění složky úloh na/ze seznamu.

Přidat složku na seznam

Přidá složku úloh na seznam tak, aby s ní bylo možno pracovat.

Odebrat složku ze seznamu

Odstraní složku úloh ze seznamu. Přitom nedojde k odstranění složky ani dat z úložiště/disku počítače, pokud složka obsahuje úlohy nebo jakákoliv jiná data. Pouze je-li složka zcela prázdná, je odstraněna z úložiště/disku.

Zobrazit data

Editace nebo prohlížení vstupních a výstupních dat.

Prohlízet/editovat data

Otevře specializovaný editor dat v režimu editace/prohlížení dat (v závislosti na stavu řešení úlohy).

Výpočty

Spuštění výpočtů nad vstupními daty.

Simulační výpočet

Provede simulační výpočet jakosti povrchových vod na objektech (zdrojích znečištění), úsecích toků a vodních nádržích se započtením opatření označených pro aplikaci v simulačním výpočtu. Započteny budou všechny zdroje znečištění (přirozené i ostatní).

Simulační výpočet (pouze přirozené vstupy)

Provede simulační výpočet jakosti povrchových vod pouze pro přirozené zdroje znečištění. Ostatní zdroje znečištění kromě přirozených budou ignorovány.

Analýza dostupných variant opatření na objektech

Provede analýzu všech definovaných opatření na objektech (zdrojích znečištění) a analyzuje vliv jednotlivých

opatření na jakost vody v kontrolních profilech.

Doplnění chybějících přiřazení průtokových řad k profilům soustavy

Provede přiřazení průtokových řad ke kontrolním profilům (včetně výpočtu koeficientu analogie).

Nápověda

Nápověda aplikace.

Uživatelská příručka

Nápověda programu.

Datový model – přehled tabulek

Souhrnný přehled tabulek používaných aplikací.

Datový model – tabulky

Výpis struktury tabulek používaných aplikací.

Datový model – číselníky

Výpis obsahu všech číselníků datového modelu.

Licence

Zobrazí licenční podmínky.

Úvodní dialog

zobrazení (a příp. zapnutí nebo vypnutí automatického zobrazování) úvodního dialogu

O aplikaci

Základní informace o aplikaci.

Poznámka: Struktura menu se může, v závislosti na konfiguraci a verzi aplikace, mírně lišit.

4.2.1 Poznámky k vybraným položkám nabídek

Protokol o řešení

Protokol o řešení obsahuje záznam o průběhu všech výpočtů provedených pro vybranou úlohu a o případných chybách, které se v průběhu zpracování vyskytly. Každý záznam je označen přesným datem a časem zpracování.

Porovnat

Porovnání úloh slouží ke snadnému vyhledání rozdílů různých simulačních výpočtů. Vždy se porovnává aktuálně vybraná úloha s libovolnou další. Aby mělo porovnávání úloh smysl, měly by být porovnávány úlohy řešené na stejném území (ve stejných profilech). Funkce porovnání dat analyzuje všechna (vstupní i výstupní) data a zobrazí záznam s výčtem rozdílných záznamů.

Poznámka: Porovnání úloh může, v závislosti na územním rozsahu, délce průtokových řad a rozdílnosti výstupů být časově náročnější a může trvat i několik minut.

Pokud zvolíte možnost výpisu rozdílných záznamů, můžete počet vypsaných záznamů omezit. Pokud si přejete vypsat všechny rozdílné záznamy, nezadávejte do pole pro počet záznamů žádný údaj.

Tlačítkem „<“ můžete zobrazit výsledky posledního provedeného porovnání úloh. Při spuštění porovnávání úloh se vždy výsledky předchozího porovnávání přepíší. Pokud chcete výsledky porovnávání uchovat, otevřete výsledky posledního porovnávání (výsledky se otevřou také automaticky bezprostředně po provedení porovnání) a z nabídky „Soubor“ zvolte „Uložit jako“ a výsledky si uložte.

Poznámka: Při výpisu rozdílných záznamů je třeba mít na paměti, že jsou porovnávány všechny soubory úlohy a tudíž, není-li omezen počet vypisovaných rozdílných záznamů, může být výpis rozdílů velmi dlouhý.

Kopie úlohy

Je vytvořena kopie vybrané úlohy, z níž jsou odstraněna výstupní data. Zároveň je změněn stav úlohy tak, aby byla umožněna editace vstupních dat. Volitelně lze (z přednastavených hodnot) zvolit změnu rozsahu souřadnic mapových vrstev pro zobrazení map v datovém editoru.

Název a umístění úlohy

Složka úloh
D:\JP\Data\WHBMN_PVL

Název úlohy / uložit jako
PVL2013_SH_02

Změnit meze mapy pro zobrazení v editoru dat
[Ponechat nastavení definovaná v projektu]

OK Storno

Nová úloha

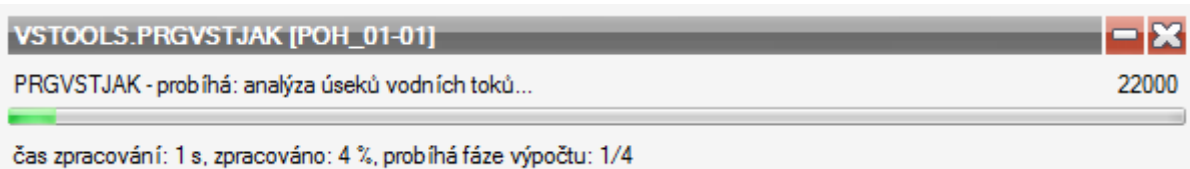
Příkazem „Nová úloha“ lze vytvořit zcela novou „prázdnou“ úlohu. Bude vytvořena struktura úlohy (struktura všech vstupních tabulek atp.), ale tato úloha nebude obsahovat žádná data, a to ani údaje o profilech, říční síti nebo průtokové řady. Tato volba je vhodná pro plnění dat externími nástroji a vyžaduje znalost datového modelu.

Výpočty

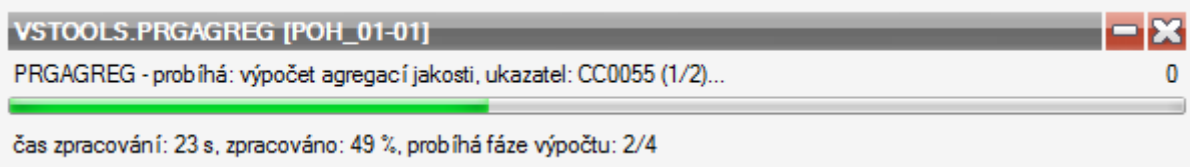
Obsahuje nabídky pro spuštění jednotlivých výpočtů.

Poznámka: Před spuštěním simulačního výpočtu je třeba úlohu nejdříve aktivovat pro výpočty (viz výše). V průběhu výpočtu nelze zpracování přerušit. Násilné přerušování zpracování by mohlo vést k uložení dílčích dat a výstupy by nebyly konsistentní.

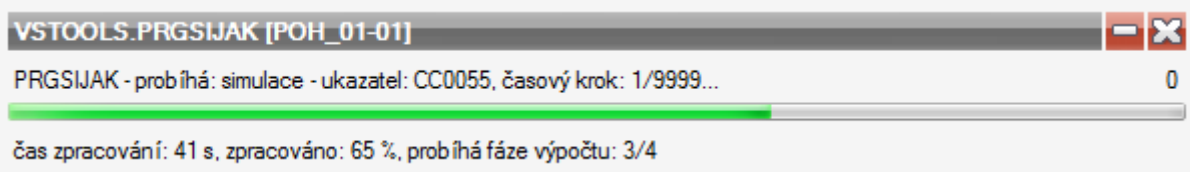
V případě volání čtyř po sobě jdoucích zpracování (typická ukázka simulačního výpočtu prováděného aplikací) vypadá průběh výpočtu následovně. Nejdříve se zobrazí postup zpracování prvním volaným modulem...



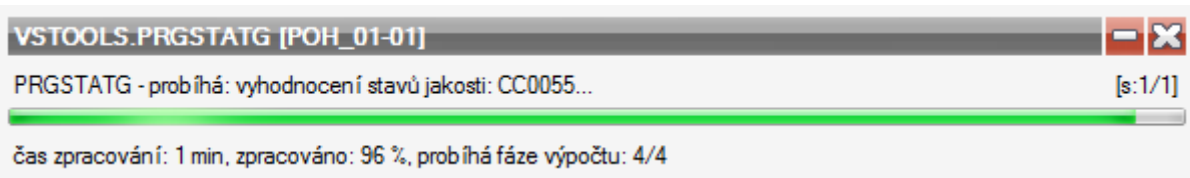
... potom se zobrazí postup zpracování druhým modulem ...



... následuje zobrazení postupu zpracování třetím modulem ...



... a nakonec se zobrazí výpočet čtvrtým použitým modulem.



Postup výpočtu jednotlivých modulů zobrazuje ukazatel postupu zpracování. Ukazatel v pravém horním rohu zobrazuje postup zpracování dílčích, zejména déle trvajících operací, jako je např. načítání, ukládání nebo řazení dat apod.

4.3 TLAČÍTKA UŽIVATELSKÉHO ROZHRANÍ

Tlačítka dostupná v okně správce úloh slouží k rychlému ovládní hlavních, často používaných funkcí (vybrané funkce nabídky „Úloha“, viz dále). Všechny funkce aplikace jsou pak dostupné prostřednictvím uživatelských nabídek (menu) v horní části okna, viz výše.

Tlačítka pro práci se složkami úloh:



přidat složku úloh na seznam



odstranit složku úloh ze seznamu

Tlačítka pro práci s úlohami:



zámek úlohy – úloha je odemknuta pro editace a výpočty



zámek úlohy – úloha je zamknuta



zámek úlohy – typ úlohy/sestavení neodpovídá sestavení aplikace



zámek úlohy – úloha je již otevřena jiným uživatelem



kopie úlohy



smazat úlohu



protokol o řešení



obnovit zobrazení seznamu úloh



uložit informace o úloze



prohlížet/editovat data



provést simulační výpočet



provést simulační výpočet se započtením pouze přirozených zdrojů znečištění



provést analýzu variant opatření na objektech (zdrojích znečištění)

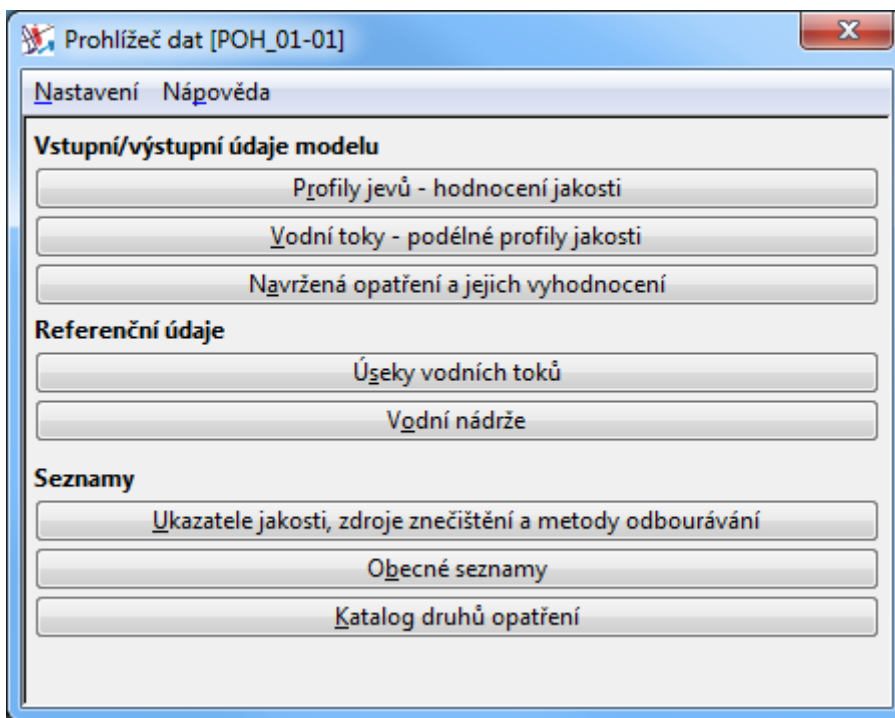
Popis jednotlivých funkcí je blíže uveden v předchozím textu.

5 EDITOR DAT

5.1 ÚVOD

VHBEDITOR je univerzální aplikace určená k prohlížení a editaci dat uložených ve společném datovém modelu nástrojů VSTOOLS.

Po spuštění editoru se zobrazí ovládací panel (viz obrázek), který umožňuje přístup ke všem funkcím editoru. Ovládací panel editoru obsahuje menu s nabídkami „Nastavení“ a „Nápověda“. Nabídka „Nastavení“ umožňuje provádět uživatelská nastavení editoru (např. volby pro tisk, barvy zobrazení grafů a objektů atp.), nabídka „Nápověda“ pak zobrazí uživatelskou příručku „Manuál“ a informace „O aplikaci“.



Ovládací panel může, v závislosti na konkrétní aplikaci pro niž je použit a nakonfigurován, obsahovat různý počet tlačítek.

Prostřednictvím tlačítek zobrazených na ovládacím panelu editoru se spouštějí jednotlivé formuláře pro prohlížení/editaci dat. Tlačítka mohou být rozdělena do skupin, např. na vstupní data výstupní data (viz obrázek).

Principy ovládání všech formulářů jsou, bez ohledu na jejich konkrétní podobu, obdobné. V následujícím textu proto budou popsány jednotlivé prvky formulářů a jejich ovládání. Popsané postupy pak lze uplatnit v jakémkoliv formuláři editoru.

5.2 OBECNÉ PRINCIPY OVLÁDÁNÍ

Horní část formulářů pro prohlížení/editaci dat tvoří tzv. souhrnná tabulka. Souhrnná tabulka obsahuje vybrané sloupce tabulky, v tomto případě tabulky profilů jevů. V dolní části formuláře jsou pak záložky zobrazující objekty v mapě, detaily vybraného objektu (zde jsou zobrazeny všechny sloupce tabulky), objekty v relaci k vybranému objektu a případně také grafy. Při výběru konkrétního objektu (záznamu, řádku souhrnné tabulky) jsou pak automaticky vyhledány (zobrazeny) ve spodní části formuláře pouze objekty/záznamy odpovídající vybranému objektu. Šířku zobrazení sloupců lze měnit tažením myši v záhlaví tabulek.

ID profilu jevu	Typ profilu	ID profilu uživatelské	Název pr	ID	N	Č	ID	Č	Ř	S	Pr	Ic	II
BPS1110	BPS: Bilanční profil státní	1110	Břeží - Kam	1139	Vltá	1-0	1154	64	245			S: p	BPS
BPS1130	BPS: Bilanční profil státní	1130	Římov	1159	Mal	1-0	1153	56	18.			S: p	BPS
BPS1140	BPS: Bilanční profil státní	1140	Pašínovice	1158	Str	1-0	1163	18	3.3			S: p	BPS
BPS1150	BPS: Bilanční profil státní	1150	Roudné	1159	Mal	1-0	1163	64	5.2			S: p	BPS
BPS1151	BPS: Bilanční profil státní	1151	České Bud	1139	Vltá	1-0	1163	28	235			S: p	BPS
BPS1270	BPS: Bilanční profil státní	1270	Lašovice	1177	Ne	1-0							

Jednotlivé sloupce tabulky jsou označeny svými názvy. Standardně jsou zvýrazněny názvy sloupců, na které se vztahují tzv. integritní omezení*:

tučně sloupce, na něž je definováno omezení „not null“ (tyto položky musí být povinně vyplněny) v definici datového modelu

červeně sloupce, na něž je definováno omezení „unique“ („unique“ nebo „primary key“, každý záznam musí mít jinou, unikátní hodnotu) v definici datového modelu

* Uvedené zvýraznění sloupců odpovídá výchozímu režimu editoru. Zvýraznění vybraných sloupců však může být také nastaveno individuálně úpravou konfigurace editoru administrátorem. Toto individuální nastavení pak může být definováno i podle jiných, než zde uvedených, podmínek. Typicky může jít o odlišení povinných a nepovinných vstupních dat, výstupních dat, tematickou vizualizaci obsahu buček podle hodnot (podmíněné formátování buňky) atp. Toto formátování může zahrnovat nastavení barvy, tloušťky a fontu písma a barvy pozadí buňky. Takto zvýrazněné mohou být, v závislosti na konfiguraci editoru, jak názvy sloupců (záhlaví), tak i buňky tabulky obsahující vlastní hodnoty.

V tabulkách se lze pohybovat prostřednictvím posuvníků, výběr konkrétního objektu se provádí kliknutím myši. V pravém dolním rohu souhrnné tabulky je vždy ve žlutém poli zobrazena informace o pořadí vybraného záznamu a o celkovém počtu záznamů zobrazených v souhrnné tabulce.

Položky obsahující údaje z číselníků jsou zobrazeny ve tvaru „AKRONYM: Název položky“. V ukázce na obrázku jde například o sloupec „Typ profilu“.

Ve všech tabulkách lze dále kliknutím pravým tlačítkem myši vyvolat místní (tzv. kontextovou) nabídku, která umožňuje použít další funkce popsané dále.

5.2.1 Editace dat

Je-li editor spuštěn v režimu umožňujícím editaci dat, je možné vybrané tabulky editovat. Pokud je editor spuštěn v režimu prohlížení dat nebo je pro určité tabulky nebo vybrané sloupce editace zakázána, pak tato data editovat nelze. V tom případě se ani nezobrazí nebo nejsou aktivní položky místních nabídek příslušející editaci (nový záznam, upravit, smazat záznam). Volbu režimu spuštění aplikace a nastavení tabulek a jejich položek pro editaci může provést pouze administrátor. Režim aplikace je indikován v záhlaví okna hlavního panelu aplikace (viz výše).

5.2.1.1 Editace existujícího záznamu

Záznamy lze editovat jak v souhrnné tabulce (horní část formuláře), tak v zobrazení detailu na příslušné záložce (označené „Detail“) v dolní části formuláře. Editaci údaje lze zahájit vybráním položky a následným kliknutím myši na položku nebo volbou místní nabídky „Upravit“ na dané položce.

Položky, pro něž je definován číselník, se zadávají výběrem ze seznamu.

The screenshot shows the 'Profily jevů' application window. The top part is a table with columns: ID profilu jevu, Typ profilu, ID profilu uživatelsk, Název p, ID, N, Č, ID, i, Ř, S, Pr, It, II. The table lists various profiles like BPS1110, BPS1130, BPS1140, etc. A dropdown menu is open for the 'Typ profilu' column of BPS1130, showing options like '(není zadáno)', 'NAD: Profil hráze nádrže', 'OPR: Místo odběru do převodu', etc. Below the table is a navigation bar with buttons: Mapa, Detail, Nádrž, Zdroje nalepšení, Požadavky na zdroje, Nalepšení ze zdrojů, Zákl. hydrologické údaje. The 'Detail' button is active. Below the navigation bar is a detailed view of profile BPS1130 with fields: Sloupec, Hodnota, ID profilu jevu (BPS1130), Typ profilu (BPS: Bilanční profil státní), ID profilu uživatelské (1130), Název profilu (Římov), ID vodního toku (115500000100), Název vodního toku (Malše), Číslo hydrologického pořadí (1-06-02-039/0).

Položky obsahující odkaz na jinou (nadrženou) tabulku se zadávají prostřednictvím dialogového formuláře, který se zobrazí po kliknutí na příslušné pole záznamu. Na následujícím obrázku je ukázka zadání hydrologického úseku toku pro profil jevu. Objekt je vyhledán postupným psaním v horní části dialogového formuláře (jsou vybrány objekty vyhovující zadanému textu) a následně výběrem konkrétního objektu v seznamu objektů v dolní části okna. Pro vyhledání objektu lze použít v zadávaném textu zástupné znaky „*“ pro libovolný řetězec znaků nebo „?“ pro jeden libovolný

znak. Při vyhledávání nerozhoduje velikost zadávaných písmen. *

Úsek toku hydrologický - výběr záznamu

ID vodního toku:

Název vodního toku:

ID hydrologického úseku toku: 1154

ID hydrologického povodí:

ID vodního toku	Název vodního toku	ID hydrologického úseku	ID hydrologického povodí
115280000100	Křemžský potok	1154000	106012070
115410000100	Krasetínský potok	1154100	106012080
115440000100	Třebonínský potok	1154400	106012110
115450000100	Svinecký potok	1154500	106012120
113900000100	Vltava	1154900	106012160
113900000100	Vltava	1154700	106012140
115480000100	Homolský potok	1154800	106012150
113900000100	Vltava	1154300	106012100
115440000100	Třebonínský potok	1154600	106012130
115280000100	Křemžský potok	1154200	106012090

UTOK: řádek 6 / 10

OK Storno

Po zadání hodnoty odkazem na jinou tabulku, ale i u jiných takto přednastavených hodnot může dojít k automatickému naplnění dalších (odvozených) položek záznamu. Například při vybrání hydrologického úseku toku ve výše uvedeném případě je automaticky vyplněn také údaj o identifikátoru vodního toku, názvu vodního toku a číslu hydrologického pořadí.

V některých případech je automaticky předvyplněn také identifikátor objektu (záznamu) jako kombinace dalších položek záznamu. V tomto případě je však automatické vyplnění identifikátoru provedeno pouze v případě, že je položka identifikátoru prázdná (založení nového záznamu), resp. že již vyplněná položka splňuje formát automatického vyplnění (editace záznamu).

* Dokud není zadán žádný znakový řetězec pro vyhledání požadovaného objektu, seznam pro výběr objektu v dolní části formuláře zůstane prázdný. V některých případech může však být seznam objektů naplněn již před zadáním prvního znaku pro vyhledávání, zejména jde-li o výběr z malého počtu objektů.

5.2.1.2 Hromadná editace dat více záznamů

Funkce hromadné editace dat umožňuje hromadně naplnit data v daném sloupci tabulky pro všechny zobrazené záznamy. Funkce je dostupná z kontextové nabídky libovolné souhrnné tabulky. Po výběru položky „Hromadné zadání“ jsou data aktivního sloupce všech zobrazených záznamů vyplněna/přepsána aktuální hodnotou vybraného (aktivního) záznamu.*

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ČHP	Defir	ID kontrolní	Náz	Bilai	Cell	Poř.
BPS1110	BPS: Bilanční profil státní	Břeží - Kamenný Újezd	1-06	S: Koi	BPS1110	Bře:			
JPF1130	JPF: Jiný profil	Římov	1-06	S: Koi	BPS1130				
BPS1140	BPS: Bilanční profil státní	Pašínovice - Komařice	1-06	S: Koi	BPS1140	Paš:			
BPS1150	BPS: Bilanční profil státní	Roudné	1-06	S: Koi	BPS1150	Rou:			
BPS1151	BPS: Bilanční profil státní	České Budějovice	1-06	S: Koi	BPS1151	Čes:			
BPS1270	BPS: Bilanční profil státní	Lásenice	1-07	S: Koi	BPS1270	Lás:			
BPS1330	BPS: Bilanční profil státní	Bechyně	1-07	S: Koi	BPS1330	Bec:			
BPS1500	BPS: Bilanční profil státní	Heřmaň	1-08	S: Koi	BPS1500	Heř:			
BPS1510	BPS: Bilanční profil státní	Písek	1-08	S: Koi	BPS1510	Píse:			
BPS1530	BPS: Bilanční profil státní	Varvažov	1-08	S: Koi	BPS1530	Var:			
BPS1580	BPS: Bilanční profil státní	Chlístov	1-09	S: Koi	BPS1580	Chlí:			
BPS1610	BPS: Bilanční profil státní	Zruč nad Sázavou	1-09	S: Koi	BPS1610	Zru:			
BPS1632	BPS: Bilanční profil státní	Soutice	1-09	S: Koi	BPS1632	Sou:			
BPS1650	BPS: Bilanční profil státní	Kácov	1-09	S: Koi	BPS1650	Kác:			

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ČHP	Defir	ID kontrolní	Náz	Bilai	Cell	Poř.
JPF1110	JPF: Jiný profil	Břeží - Kamenný Újezd	1-06	S: Koi	BPS1110				
JPF1130	JPF: Jiný profil	Římov	1-06	S: Koi	BPS1130				
JPF1140	JPF: Jiný profil	Pašínovice - Komařice	1-06	S: Koi	BPS1140				
JPF1150	JPF: Jiný profil	Roudné	1-06	S: Koi	BPS1150				
JPF1151	JPF: Jiný profil	České Budějovice	1-06	S: Koi	BPS1151				
JPF1270	JPF: Jiný profil	Lásenice	1-07	S: Koi	BPS1270				
JPF1330	JPF: Jiný profil	Bechyně	1-07	S: Koi	BPS1330				
JPF1500	JPF: Jiný profil	Heřmaň	1-08	S: Koi	BPS1500				
JPF1510	JPF: Jiný profil	Písek	1-08	S: Koi	BPS1510				
JPF1530	JPF: Jiný profil	Varvažov	1-08	S: Koi	BPS1530				
JPF1580	JPF: Jiný profil	Chlístov	1-09	S: Koi	BPS1580				
JPF1610	JPF: Jiný profil	Zruč nad Sázavou	1-09	S: Koi	BPS1610				
JPF1632	JPF: Jiný profil	Soutice	1-09	S: Koi	BPS1632				
JPF1650	JPF: Jiný profil	Kácov	1-09	S: Koi	BPS1650				

* Při hromadné editaci dat více záznamů jsou naplněna/přepsána data všech záznamů pracovního seznamu, tedy všechna data zobrazená v dané souhrnné tabulce. Data záznamů, které nejsou v souhrnné tabulce zobrazeny (v případě, že souhrnná tabulka/pracovní seznam obsahuje pouze výběr objektů), přepsána nebudou.

5.2.1.3 Hromadná editace dat více položek jednoho záznamu

Funkce hromadné editace dat v rámci jednoho záznamu je určena pro urychlení zadávání bloků stejných hodnot. Typicky je určena pro zadávání údajů typu dvanácti stejných měsíčních hodnot, např. konstantní hodnoty odběru vody apod. Funkce je dostupná z kontextové nabídky v zobrazení detailu záznamu po kliknutí pravým tlačítkem myši (typicky) na položku s možností zadání dvanácti měsíčních hodnot.

Na obrázku je ukázka společného zadání 12ti měsíčních hodnot řídicích objemů zdroje nadlepšení. Po použití příkazu „Měsíční zadání“ kontextové nabídky se zobrazí okno pro zadání požadovaného údaje. Po vyplnění hodnoty a kliknutí na tlačítko „OK“ je zadaným údajem vyplněno najednou všech 12 hodnot.

The screenshot shows the 'Profily jevů [99147]' application window. The main window contains a table with columns: ID profilu, Typ profilu, Název profilu, Ná., ID, Ná, ČH, De, ID I, Ná., Bile, Cel, Poř. The table lists several profiles, with the last one (NAD111005) selected. A context menu is open over the selected row, showing options: Přejít na (Ctrl+G), Tisk / export detailu (Ctrl+X), Tiskové sestavy (Ctrl+P), and Hromadné zadání (Ctrl+H). A dialog box titled 'Hodnoty řídicích objemů/průtoků v měs...' is open, showing a field for 'Společná roční hodnota:' with the value '22' and buttons 'OK' and 'Storno'. The background table shows a grid for data entry with columns 'Sloupec' and 'Hodnota', and rows labeled I through XII, all containing the value '22'.

5.2.1.4 Vložení a odstranění záznamu

Nový záznam lze do tabulky vložit použitím příkazu „Nový záznam“ kontextové nabídky, která se zobrazí po kliknutí pravým tlačítkem myši v souhrnné tabulce, odstranění záznamu je možné použitím příkazu „Smazat záznam“ kontextové nabídky. Po vytvoření nového záznamu je v případě zakládání nového bodového objektu (profilu jevu) třeba, kromě ostatních údajů, zadat také souřadnice profilu (x, y), které jsou nezbytné pro správné zobrazení polohy profilu v mapovém okně.

Další možností vložení nového objektu (profilu jevu) je možnost vytvoření objektu přímo v mapovém okně. Při použití této možnosti dojde jak k automatickému vyplnění souřadnic profilu (x,y), tak také k odečtení identifikátoru úseku toku a čísla polohy na úseku. Tento postup vytvoření nového záznamu v tabulce profilů jevu je podrobněji popsán v rámci popisu navigace v mapě v dalším textu.

5.2.1.5 Duplikace záznamu

Nový záznam lze také vytvořit pomocí funkce duplikace již existujícího záznamu. Po kliknutí pravým tlačítkem myši na vybraném záznamu dojde po výběru položky „Duplikovat záznam“ ze zobrazené kontextové nabídky k vytvoření nového záznamu jako kopie vybraného záznamu (zkopírována nebudou data položek tvořících primární klíč záznamu s výjimkou identifikátoru definujícího relaci na nadřazený objekt).

5.2.1.6 Uložení nebo odvolání změn

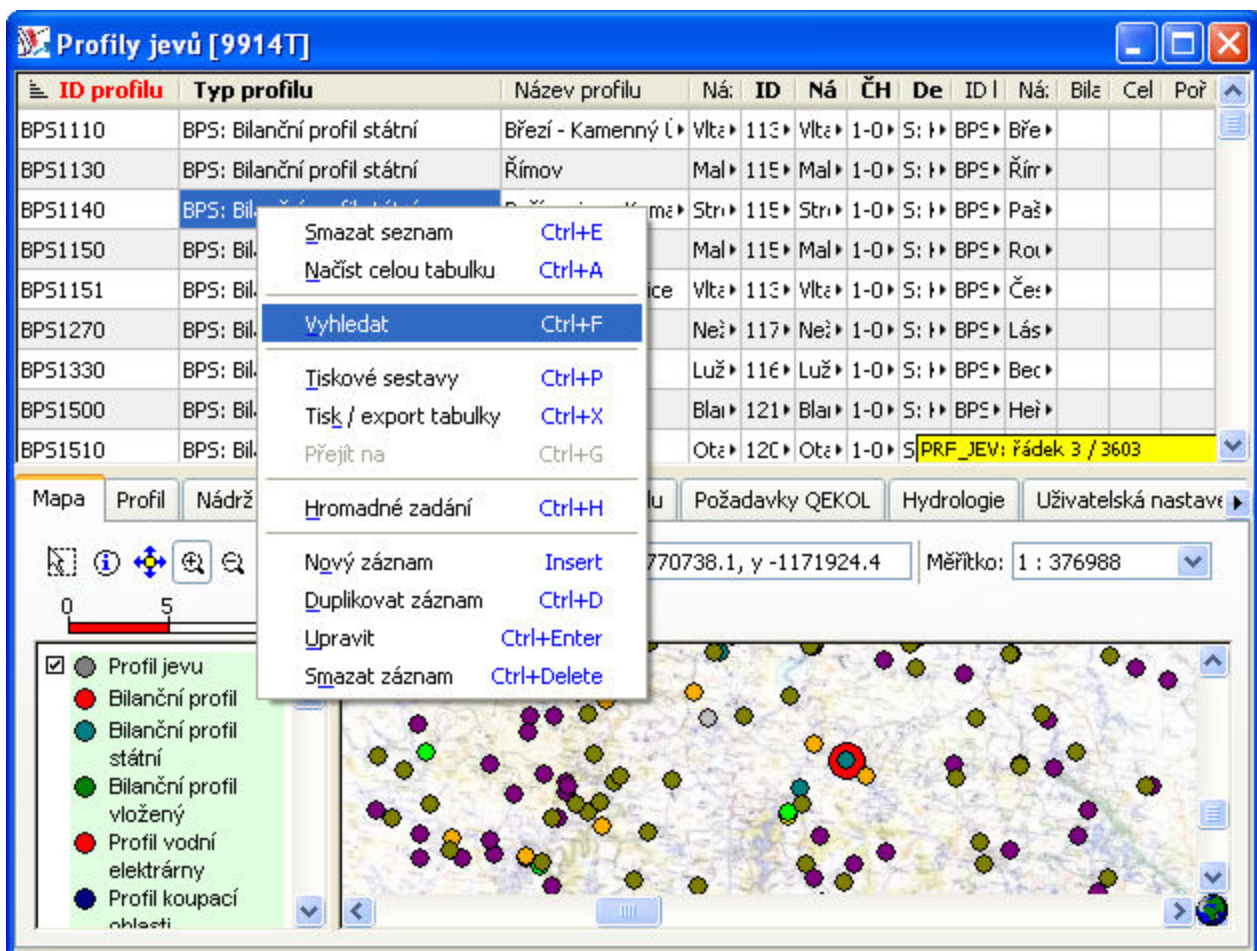
Došlo-li v průběhu práce s editorem k editaci dat, je třeba před ukončením práce s editorem provedené změny buďto uložit nebo stornovat. Uložení/stornování změn je možné provést prostřednictvím příslušných tlačítek na ovládacím panelu editoru, odpovídajícími příkazy nabídky „Nastavení“ nebo prostřednictvím dialogového okna zobrazeného při zavírání editoru (podrobnosti viz také kapitola „Nastavení“).

5.2.2 Vyhledávání a řazení záznamů

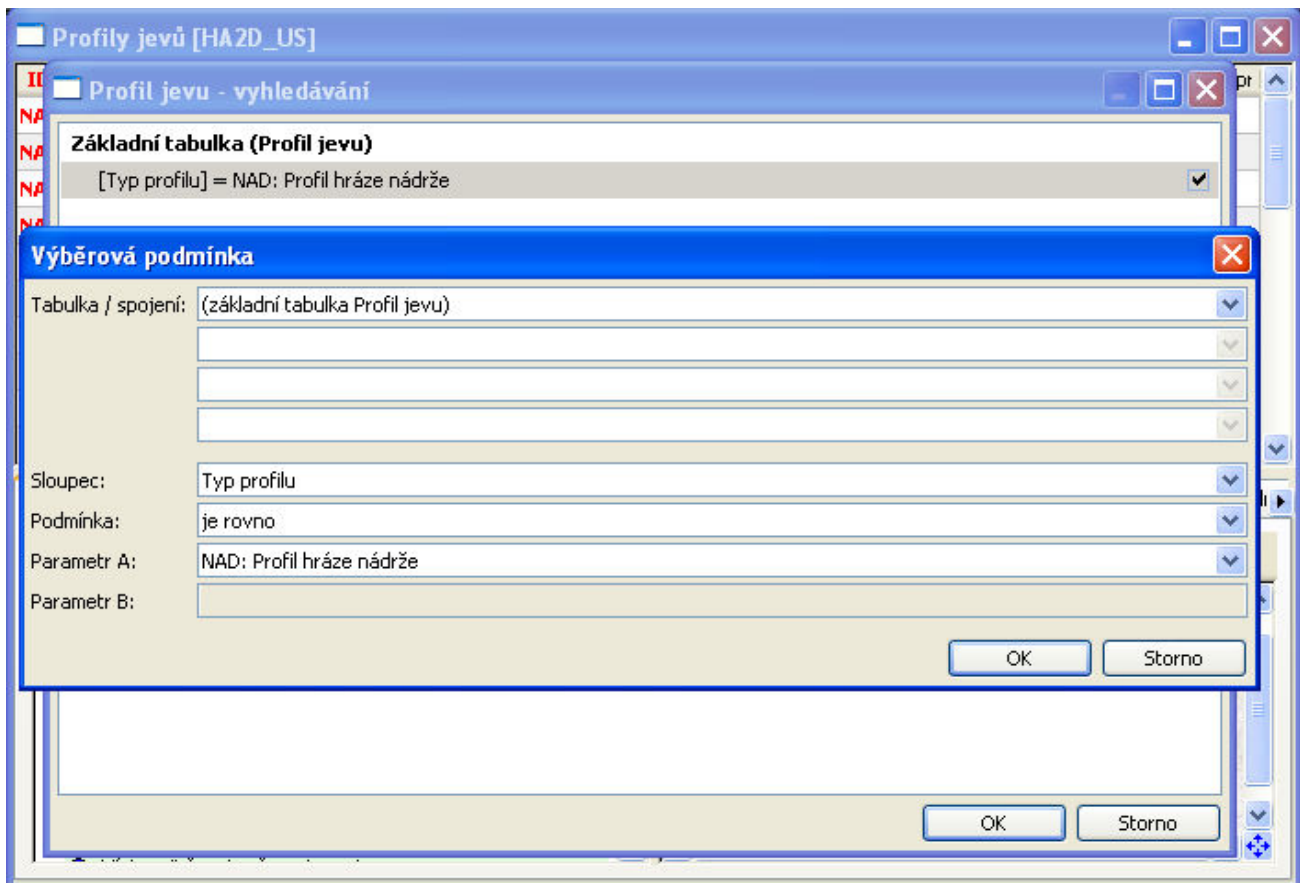
5.2.2.1 Alfnumerické vyhledávání

Editor je vybaven funkcí vyhledávání/filtrování objektů. Vyhledávání probíhá prostřednictvím vyhledávacího formuláře, který umožňuje vyhledávání objektů jak podle kritérií nad sloupci vlastní tabulky, tak i podle podmínek zahrnujících omezení podle tabulek v relacích (ve vazbě). Vyhledané objekty jsou po provedení dotazu zobrazeny v horní části formuláře v souhrnné tabulce v tzv. pracovním seznamu.

Pracovní seznam je v tomto smyslu pouze pohledem na vlastní tabulku – filtrováním (vyhledáváním) záznamů tak nedochází k jejich vymazání z tabulky. Vyhledání záznamů tak pouze omezí rozsah zobrazených záznamů v pracovním seznamu. Příkazem kontextové nabídky „Smazat seznam“ se pracovní seznam vyprázdní, příkazem „Načíst celou tabulku“ jsou načteny do seznamu všechny záznamy v tabulce.



Příkazem kontextové nabídky „Vyhledat“ se zobrazí vyhledávací formulář. Je-li již seznam filtrován podmínkou, zobrazí se nejprve okno s výpisem již zadaných podmínek. Po zobrazení kontextové nabídky pravým tlačítkem myši jsou dostupné volby „Nová podmínka“, „Upravit podmínku“ (provede se rovněž dvojklikem na dané podmínce) a „Smazat podmínku“. Postupným přidáváním nebo ubíráním podmínek lze jednotlivé podmínky kombinovat. Mezi podmínkami pak platí logické „AND“ – jsou tedy vybrány záznamy, které vyhovují všem zadaným podmínkám zároveň.



Vyhledávat (filtrovat) objekty je možné jak podle položek z vlastní prohledávané tabulky, tak také podle údajů z jiných tabulek, které jsou s prohledávanou tabulkou ve vazbě (relaci). Při vyhledávání podle položky prohledávané tabulky je vždy třeba zvolit ve vyhledávacím formuláři v položce „Tabulka/spojení“ možnost „základní tabulka ...“ (výchozí volba).

Příklad vyhledání profilu typu hráz nádrže v tabulce profilů jevů je zobrazen na předchozím obrázku. Při sestavování podmínky je třeba vybrat ze seznamu sloupec tabulky, podle něž se bude tabulka prohledávat, typ podmínky a dále zadat požadovanou hodnotu nebo rozsah hodnot (v závislosti na zvoleném typu podmínky „Parametr A“, případně také „Parametr B“, je-li zadáván rozsah hodnot). V případě, že je dotazovaná položka součástí číselníku a zároveň je vybrán typ podmínky dotazu „je rovno“, je možno zadat hledanou položku výběrem z nabídnutého seznamu v číselníku definovaných hodnot.

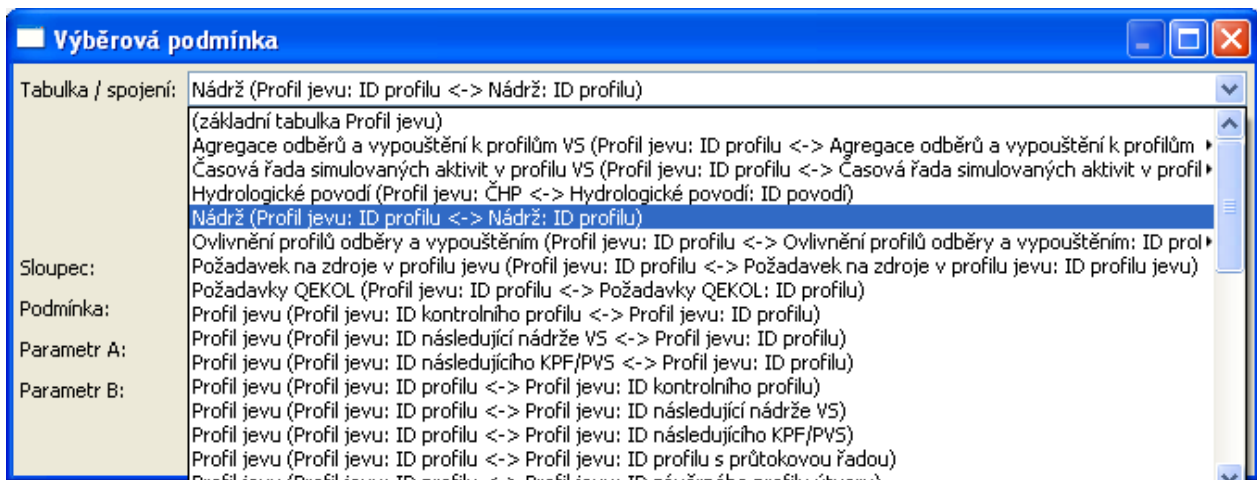
Při vyhledávání podle hodnot z tabulek ve vazbě k prohledávané tabulce je možné zadávat omezující podmínky až ze čtyř úrovní tabulek ve vazbě. Tabulky ve vazbě, které lze využít pro sestavení podmínky dotazu, jsou uvedeny v rozbalovacím seznamu v horní polovině vyhledávacího formuláře. „Řetězení“ podmínky přes více úrovní vazeb mezi tabulkami se zadává prostřednictvím postupného výběru tabulek ve vazbě v jednotlivých rádcích formuláře.

Tabulky dostupné pro sestavení podmínky vyhledávání jsou ve vyhledávacím formuláři uváděny následující syntaxí:

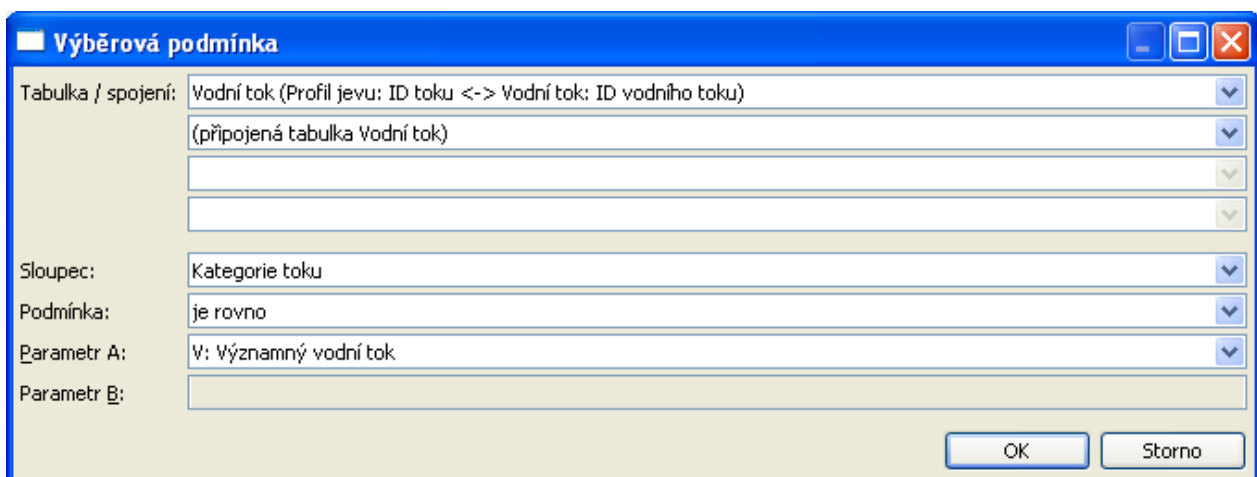
Vlastní prohledávaná tabulka:
(základní tabulka *Název tabulky*)

Připojená tabulka:
Název tabulky v relaci (Tabulka: Vazební sloupec <-> Tabulka v relaci: Vazební sloupec tabulky v relaci)

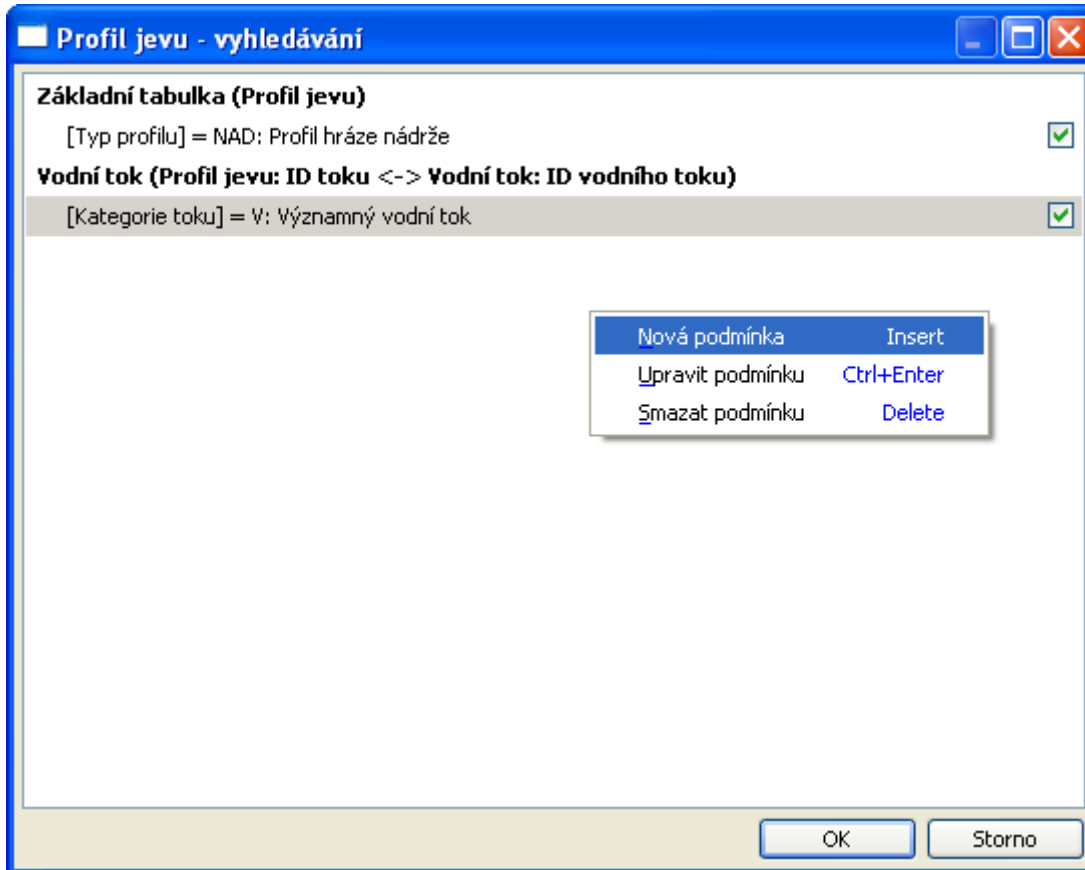
Připojená tabulka se pak v dialogu zobrazí jako:
(*připojená tabulka Název tabulky v relaci*)



Na následujícím obrázku je uveden příklad sestavení podmínky pro výběr všech úseků toků, které jsou součástí významných vodních toků (výběr podle podmínky definované prostřednictvím připojené tabulky). Nejprve je v horní části vyhledávacího formuláře zvolena pro podmínku tabulka „Vodní tok“. Poté je pro podmínku vybrán sloupec „Kategorie toku“ z této tabulky a jako podmínka je zadáno vyhledání podle kategorie – „V: Významný vodní tok“ (údaj z číselníku kategorií vodních toků).



Pokud budou obě podmínky uvedené v předchozích ukázkách zadány současně (platí mezi nimi logické „AND“, viz výše), zobrazí se v přehledu zadaných podmínek tak, jak je patrné z následujícího obrázku. Podmínky lze kombinovat/upravovat prostřednictvím kontextové nabídky zobrazené kliknutím pravým tlačítkem myši. Zadané podmínky platí, dokud nebudou ze seznamu podmínek odstraněny nebo dokud nebude zavřeno příslušné okno editoru. Při kombinaci více podmínek lze jednotlivé podmínky dočasně vypnout/zapnout zaškrtnutím příslušného políčka v pravé části okna.



Pro úplnost je na následujícím obrázku uveden také příklad podmínky vyžadující zadání dvou parametrů („Parametr A“ i „Parametr B“) určujících výběru záznamů. Jde o zadání podmínky pro výběr objektů nacházejících se na vodních tocích, jejichž délka je v rozsahu 10 až 100 km.

Výběrová podmínka

Tabulka / spojení: Vodní tok (Profil jevu: ID toku <-> Vodní tok: ID vodního toku)

(připojená tabulka Vodní tok)

Sloupec: Délka toku, km

Podmínka: je v rozsahu

Parametr A: 10

Parametr B: 100

OK Storno

5.2.2.2 Rychlé vyhledání záznamu v relaci v rámci jedné tabulky

Jinou možností rychlého vyhledání záznamu je možnost rychlého přechodu na záznam v relaci k aktuálnímu záznamu přímo v zobrazené tabulce za použití funkce kontextové nabídky „Přejít na“. Funkce je aktivní v případě, že vybraná položka (sloupec) odkazuje na jiný objekt dané tabulky. Po použití funkce bude vyhledán a jako aktivní nastaven záznam odpovídající objektu v relaci.

Na následujících obrázcích je ukázka rychlého vyhledání záznamu kontrolního profilu k vybranému profilu jevu.

The screenshot shows the 'Profily jevů [9916]' application window. The main table has the following data:

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID kontrolního profilu	Název kontrolního profilu
NAD120501	NAD: Profil hráze nádrže	Slapy	NAD120501	Slapy
NAD120502	NAD: Profil hráze nádrže	Štěchovice	UPV12470000	
NAD120701	NAD: Profil hráze nádrže	Kamýk	NAD120501	
NAD120702	NAD: Profil hráze nádrže	Orlík	NAD120702	
NAD112003	NAD: Profil hráze nádrže	Olšina	NAD112001	

A context menu is open over the selected row (NAD120502), showing the following options:

- Smazat seznam (Ctrl+E)
- Načíst celou tabulku (Ctrl+A)
- Vyhledat (Ctrl+F)
- Tiskové sestavy (Ctrl+P)
- Tisk / export tabulky (Ctrl+X)
- Přejít na (Ctrl+G)**
- Nový záznam (Insert)
- Upravit (Ctrl+Enter)
- Smazat záznam (Ctrl+Delete)

The 'Přejít na' option is highlighted in blue. Below the table, there are tabs: Mapa, Profil, Nádrž, Požadavky na zdroje, Zdroje v profilu, Požadavky QEKOL, Hydrologie, Uživatelská nastavení. The 'Profil' tab is active.

The screenshot shows the 'Profily jevů [9916]' application window after the 'Přejít na' action. The main table has the following data:



ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID kontrolního profilu	Název kontrolního profilu
NAD141301	NAD: Profil hráze nádrže	Láz	NAD141301	Láz
NAD141303	NAD: Profil hráze nádrže	Píská	NAD141303	Píská
NAD141302	NAD: Profil hráze nádrže	Obecnice	NAD141302	Obecnice
NAD120001	NAD: Profil hráze nádrže	Hostivař	UPV13769000	Botič po ústí do toku Vltava
UPV12470000	UPV: Závěrný profil útva	Vltava po so	UPV12470000	Vltava po soutok s tokem Sázava

The row for UPV12470000 is highlighted in blue. The status bar at the bottom right shows 'PRF_JEV: řádek 66 / 66'. Below the table, there are tabs: Mapa, Profil, Nádrž, Požadavky na zdroje, Zdroje v profilu, Požadavky QEKOL, Hydrologie, Uživatelská nastavení. The 'Profil' tab is active.

The 'Sloupec' (Column) and 'Hodnota' (Value) section shows:




Sloupec	Hodnota
ID profilu	UPV12470000
Typ profilu	UPV: Závěrný profil útvaru povrchové vody
ID uživatelské	12470000

5.2.2.3 Řazení záznamů

Zobrazení záznamů v tabulkách je možné seřadit. Funkce řazení záznamů umožňuje seřadit záznamy v tabulce vzestupně nebo sestupně a to podle více sloupců najednou. Seřazení dat podle vybraného sloupce se provede kliknutím na záhlaví sloupce. Po prvním kliknutí dojde k seřazení vzestupnému, po druhém naopak k sestupnému. Seřazení dat je indikováno zobrazením symbolu řazení záznamů  (vzestupně) nebo  (sestupně) v záhlaví sloupce.



 ID profilu	Typ profilu	Název profilu	Název toku	I	N	Č	D	II	N	II	Bi	C	P
BPS1110	BPS: Bilanční profil státní	Březí - Kamenný Újezd	Vltava	11	Vl	1	S	Bf	Bf	Bf	P	9	1
BPS1130	BPS: Bilanční profil státní	Římov	Malše	11	M	1	S	Bf	Ři	Bf	G	9	2
BPS1140	BPS: Bilanční profil státní	Pašínovice - Komařice	Stropnice	11	St	1	S	Bf	P	Bf	M	9	3
BPS1150	BPS: Bilanční profil státní	Roudné	Malše	11	M	1	S	Bf	R	Bf	P	9	3
BPS1151	BPS: Bilanční profil státní	České Budějovice	Vltava	11	Vl	1	S	Bf	Č	Bf	G	9	3
BPS1270	BPS: Bilanční profil státní	Lásenice	Nežárka	11	N	1	S	Bf	L	Bf	G	9	6
BPS1330	BPS: Bilanční profil státní	Bechyně	Lužnice	11	Lu	1	S	Bf	B	Bf	M	9	8
BPS1500	BPS: Bilanční profil státní	Heřmaň	Blanice	12	B	1	S	Bf	H	Bf	G	9	12
BPS1510	BPS: Bilanční profil státní	Písek	Otava	12	O	1	S	Bf	P	Bf	G	9	12
BPS1530	BPS: Bilanční profil státní	Varvažov	Skalice	12	S	1	S	Bf	V	Bf	G	9	13
BPS1580	BPS: Bilanční profil státní	Chlístov	Sázava	12	S	1	S	Bf	Cl	Bf	G	9	16
BPS1610	BPS: Bilanční profil státní	Zruč nad Sázavou	Sázava	12	S	1	S	Bf	Zr	Bf	G	9	17
BPS1632	BPS: Bilanční profil státní	Soutice	Želivka	12	Ž								

Záznamy je možné seřadit zároveň podle dalšího sloupce kliknutím na záhlaví sloupce se současným stisknutím klávesy „shift“. Prvním kliknutím je opět provedeno řazení vzestupné, druhým sestupné. Při řazení podle více sloupců se pořadí dalších sloupců pro řazení zobrazuje za symbolem seřazení záznamů. Na následujícím obrázku jsou data tabulky seřazena vzestupně podle položky „Název toku“  a dále sestupně podle položky „Typ profilu“  a vzestupně podle položky „ID profilu“ .



 ID profilu	 Typ profilu	Název profilu	 Název toku	I	N	Č	D	II	N	II	B	C	P
POD120617	POD: Místo odběru podzemní vody	Rafinerie Kralupy h	Vltava	1	V	1	A	B	V				3
POD120702	POD: Místo odběru podzemní vody	Obec Kamýk n/Vlt	Vltava	1	V	1	A	N	S				1
POD120744	POD: Místo odběru podzemní vody	ZS Zalužany farma	Vltava	1	V	1	A	N	C				1
NAD111003	NAD: Profil hráze nádrže	Hněvkovice	Vltava	1	V	1	S	N	H	N	G	9	4
NAD112001	NAD: Profil hráze nádrže	Lipno I	Vltava	1	V	1	S	N	Li	N	G	9	76
NAD120501	NAD: Profil hráze nádrže	Slapy	Vltava	1	V	1	S	N	S	N			1
NAD120502	NAD: Profil hráze nádrže	Štěchovice	Vltava	1	V	1	A	U	V				1
NAD120701	NAD: Profil hráze nádrže	Kamýk	Vltava	1	V	1	A	N	S				1
NAD120702	NAD: Profil hráze nádrže	Orlík	Vltava	1	V	1	S	N	C	N			1
JPF1137800	JPF: Jiný profil	ústí Studené Vltavy	Vltava	1	T	1	A	B	C				25
JPF1145400	JPF: Jiný profil	ústí větší (Menší) Vl	Vltava	1	V	1	A	N	Li				81
JPF1151900	JPF: Jiný profil	ústí Kájovského pol	Vltava	1	V	1	A	B	B				1

5.2.3 Navigace v mapě

5.2.3.1 Základy práce s integrovaným mapovým prohlížečem

Jednotlivé formuláře jsou doplněny zobrazením mapového pohledu zobrazujícího mapovou vrstvu odpovídající dané tabulce a referenční (doplňkové) mapové vrstvy.*

Objekty vybrané v souhrnné tabulce (pracovní seznam) jsou v mapě žlutě zvýrazněny (žlutý obvod značky objektu). Vybraný objekt je pak zvýrazněn červeně a je automaticky centrován ke středu mapového okna (centrování objektu probíhá v závislosti na měřítku a poloze objektů v zobrazené oblasti).

Výběr objektů lze provést v mapovém okně. Vybráním příslušného nástroje lze tažením myši vybrat objekty pro zobrazení v souhrnné tabulce. Následným klikáním na jednotlivé objekty pak dochází k výběru konkrétního záznamu (červeně zvýraznění objektu).










ID profilu	Typ profilu	Název profilu	Ná: ID	Ná: Č	D	ID kontrolního profilu	Název kontrolního profilu
NAD120501	NAD: Profil hráze nádrže	Slapy	Vltz 11	Vltz 1	S	NAD120501	Slapy
NAD120502	NAD: Profil hráze nádrže	Štěchovice	Vltz 11	Vltz 1	A	UPV12470000	Vltava po soutok s tokem Sázava
NAD120701	NAD: Profil hráze nádrže	Kamýk	Vltz 11	Vltz 1	A	NAD120501	Slapy
NAD120702	NAD: Profil hráze nádrže	Orlík	Vltz 11	Vltz 1	S	NAD120702	Orlík
NAD112003	NAD: Profil hráze nádrže	Oššina	Ošši 11	Ošši 1	A	NAD112001	Lipno I
NAD111001	NAD: Profil hráze nádrže	Římov	Mal 11	Me 1	S	NAD111001	Římov
NAD111011	NAD: Profil hráze nádrže	Velký Žár	Žár 11	Žár 1	A	BPS1140	Pašínovice - Komařice
NAD111004	NAD: Profil hráze nádrže	Dehtář	Deř 11	Deř 1	A	UPV11636000	Dehtařský potok po ústí do toku
NAD111006	NAD: Profil hráze nádrže	Bezdrév	Bez 11	Be 1	A	UPV11658001	Bezdrévský potok po ústí do toku

* Mapové vrstvy mohou být, v závislosti na konfiguraci editoru, dostupné pouze v některých formulářích, resp. pouze pro vybrané tabulky. Podmínkou zobrazení bodových objektů v mapě je naplnění položek zeměpisných souřadnic v tabulkových datech.

Pro práci s mapou jsou k dispozici následující funkce dostupné prostřednictvím svislého seznamu mapových vrstev:

- možnost zapnout/vypnout zobrazení vrstvy

a prostřednictvím vodorovného panelu nástrojů (zleva doprava):

-  výběr objektu/objektů
-  zobrazení informace o objektech
-  zobrazení všech objektů vybraných v souhrnné tabulce (pracovním seznamu)
-  zvětšení zobrazení mapy (zoom)
-  zmenšení zobrazení mapy (zoom)
-  zobrazení celé mapy (zoom all)
-  obnovení zobrazení mapy (refresh)
-  posun zobrazené oblasti mapy (pan)
-  založení nového profilu (jen pro profily jevů)

Souřadnice: x -768883.4, y -1114857.4

Měřítko: 1 : 666944




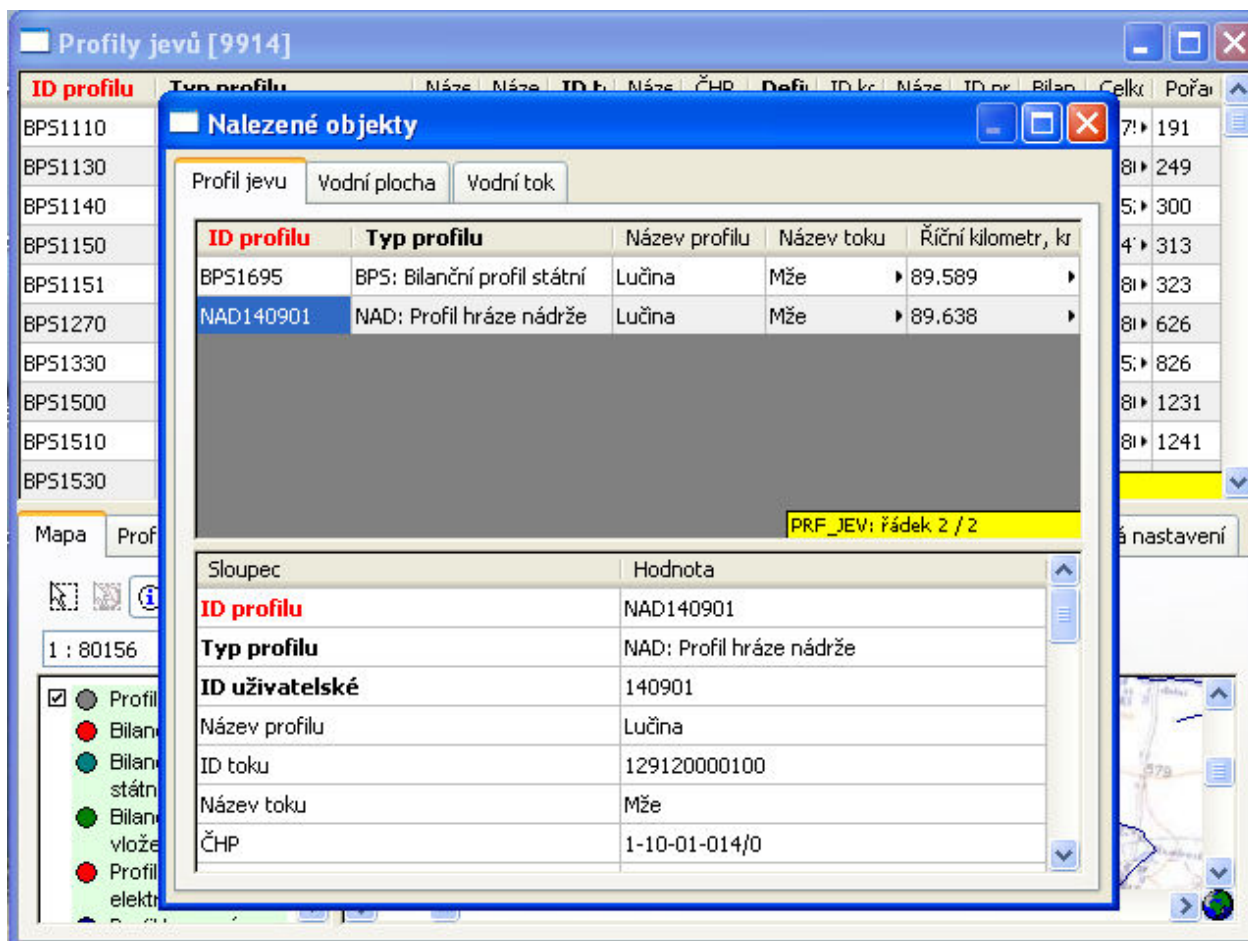
zobrazení souřadnic kurzoru

zobrazení/výběr měřítka mapy

zobrazení grafického měřítka mapy

5.2.3.2 Rychlé zobrazení informací o objektech v mapě

Pomocí nástroje pro zobrazení informací o objektech  lze získat rychle informace o objektech nacházejících se v daném místě na mapě. Po výběru nástroje a následném kliknutí myši v mapě jsou vypsány informace o všech objektech ze všech zobrazených (zapnutých) vrstev, které se v daném místě nacházejí. Informace o nalezených objektech jsou zobrazeny formou okna se záložkami. Každá záložka obsahuje informace o nalezených objektech z jedné vrstvy. V horní části je na záložce zobrazen vždy souhrnný seznam všech nalezených objektů, v dolní pak detaily k vybranému záznamu.




The screenshot shows the 'Profily jevů [9914]' application window. A 'Nalezené objekty' dialog box is open, displaying a table of found objects. The table has columns: ID profilu, Typ profilu, Název profilu, Název toku, and Říční kilometr, kr. The selected object is NAD140901, which is a 'NAD: Profil hráze nádrže' located at 'Lučina' on the 'Mže' river at a distance of 89.638 km.

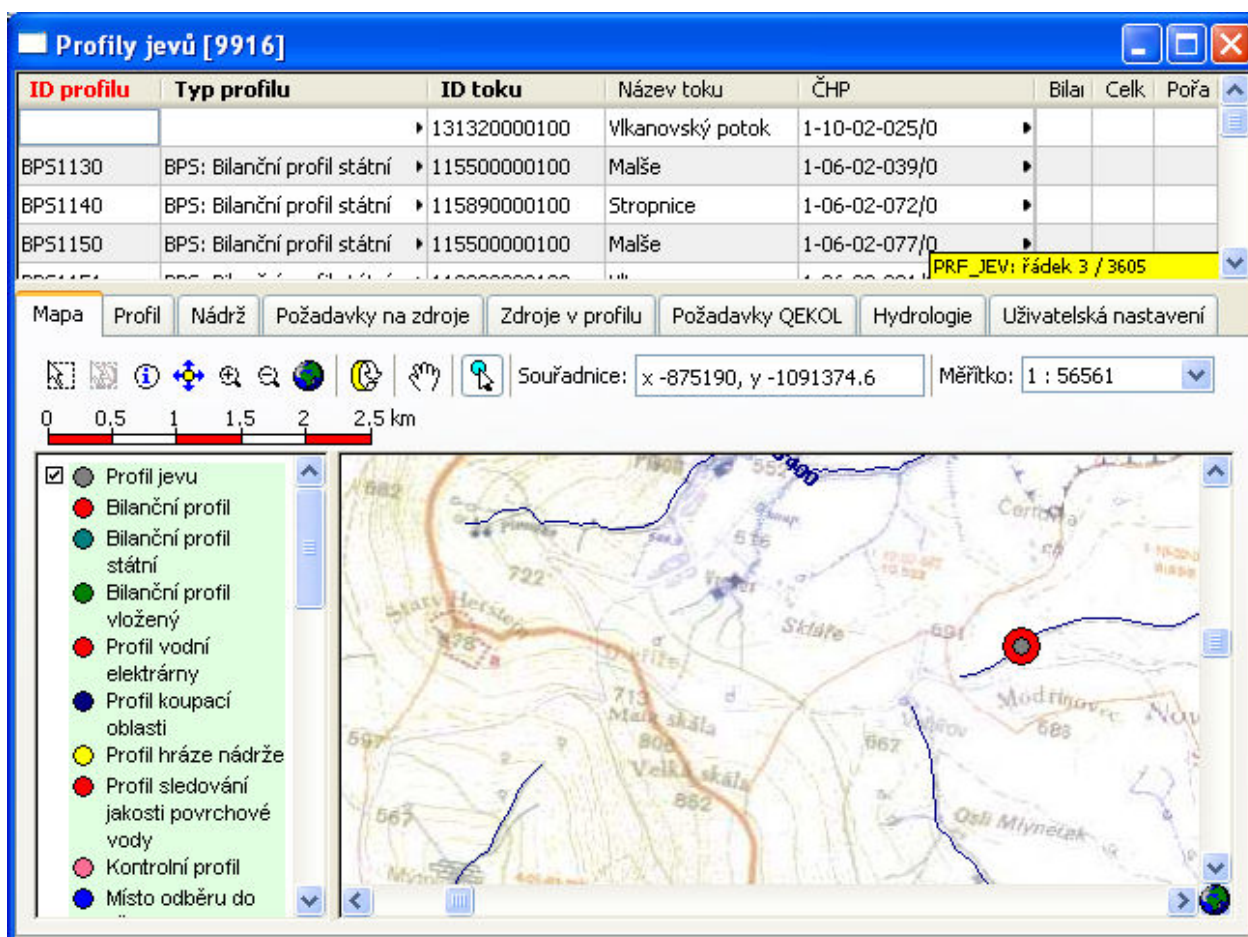
ID profilu	Typ profilu	Název profilu	Název toku	Říční kilometr, kr
BPS1695	BPS: Bilanční profil státní	Lučina	Mže	89.589
NAD140901	NAD: Profil hráze nádrže	Lučina	Mže	89.638

Below the table, a detailed view of the selected object is shown:

Sloupec	Hodnota
ID profilu	NAD140901
Typ profilu	NAD: Profil hráze nádrže
ID uživatelské	140901
Název profilu	Lučina
ID toku	129120000100
Název toku	Mže
ČHP	1-10-01-014/0

5.2.3.3 Vložení nového objektu kliknutím do mapy

Pomocí nástroje pro vložení nového objektu (profilu)  je možné vložit nový objekt kliknutím na příslušné místo v mapě. Zároveň je automaticky stanovena poloha profilu na vodním toku. Nejprve je třeba kliknout na tlačítko pro vytvoření nového profilu a poté kliknout v místě profilu v mapovém okně. Profilu jsou automaticky přiřazeny příslušné souřadnice x/y a dále číslo úseku toku, poloha na úseku a také další odvozené údaje o profilu, jako je identifikátor a název vodního toku a číslo hydrologického povodí.*









ID profilu	Typ profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Bilan	Celk	Poř
		▶ 131320000100	Vlkanovský potok	1-10-02-025/0			
BPS1130	BPS: Bilanční profil státní	▶ 115500000100	Malše	1-06-02-039/0			
BPS1140	BPS: Bilanční profil státní	▶ 115890000100	Stropnice	1-06-02-072/0			
BPS1150	BPS: Bilanční profil státní	▶ 115500000100	Malše	1-06-02-077/0			
PRF_JEV: řádek 3 / 3605							

* Pro úspěšné vložení objektu je nutné umístit objekt kliknutím na místo nacházející se na úseku vodního toku, resp. v jeho bezprostřední blízkosti. Vložený objekt je pak automaticky lokalizován na nejbližší úsek vodního toku (identifikátor úseku toku a poloha na úseku toku). Nachází-li se nejbližší úsek vodního toku ve vzdálenosti větší než 1000 m od zvoleného místa, není možné objekt kliknutím do mapy vložit (Ize jej však vytvořit vložním nového záznamu v tabulce, viz výše).



5.2.4 Grafy

Formuláře mohou kromě tabulkových dat a mapového okna obsahovat také prezentaci dat ve formě grafů. Grafy jsou vybaveny svislou a vodorovnou osou s popisky a zobrazením měřítka osy. Tlačítka umístěnými v pravém dolním rohu grafu lze zvětšovat/zmenšovat zobrazení grafu ve směru svislé nebo vodorovné osy, nastavit zobrazení celého rozsahu osy nebo celého grafu. Tlačítkem v levém horním rohu grafu lze zobrazit legendu nebo místní nabídku pro grafy**. Místní nabídku pro grafy lze vždy zobrazit také kliknutím pravým tlačítkem myši na oblast grafu. Volbou ze seznamu „Hodnocené období“ lze změnit typ období, za něž jsou data zobrazena.

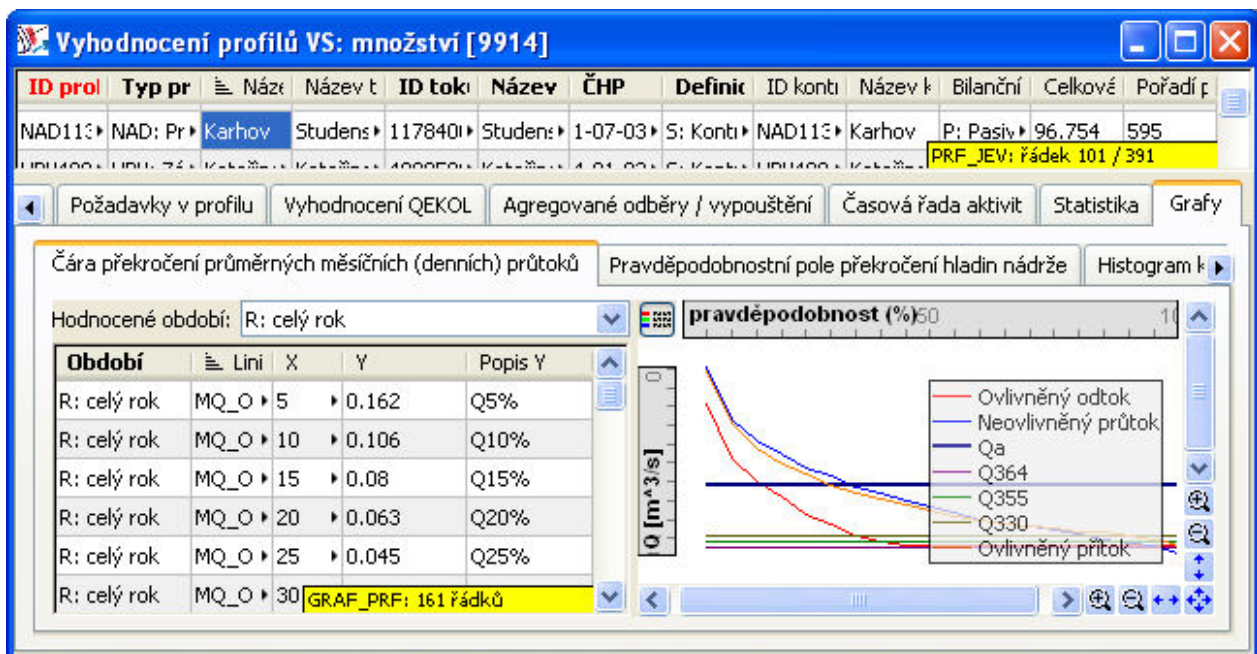
Tlačítka pro ovládání zobrazení grafu:

-  zobrazení legendy nebo místní nabídky**
-  zvětšení zobrazení grafu podle vodorovné nebo svislé osy (zoom - zvětšení)
-  zmenšení zobrazení grafu podle vodorovné nebo svislé osy (zoom - zmenšení)
-  nastavení přiblížení svislé osy grafu na plný rozsah hodnot (celá svislá osa)
-  nastavení přiblížení vodorovné osy grafu na plný rozsah (celá vodorovná osa)
-  nastavení přiblížení celého grafu na plný rozsah (celý graf)

Místní nabídka grafů obsahuje, kromě výše uvedených funkcí, také funkce pro tisk/export grafu a některé další funkce pro zobrazení grafu, jako jsou:

-  nastavení stejného měřítka obou os (tlačítko funguje jako přepínač)
-  posun zobrazené oblasti grafu

Posun zobrazené oblasti grafu lze provést také přímo stiskem levého tlačítka myši v oblasti grafu a následným tažením.



* Některé grafy mohou být dostupné pouze pro některé typy hodnoceného období. Základním typem období pro grafy je typ období „R: celý rok“.

** V případě grafů, u nichž není dostupné zobrazení legendy, zobrazí tlačítko místo legendy místní nabídku. Místní nabídku lze vždy zobrazit také kliknutím pravým tlačítkem myši v oblasti grafu.

5.2.5 Tisk , tiskové sestavy a export dat

Vybraná data lze přímo z editoru tisknout nebo exportovat. K tisku/exportu dat slouží příkazy „Tisk / export“, „Tiskové sestavy“ a „Snímek mapy“, které jsou dostupné prostřednictvím místních nabídek dostupných pro jednotlivé prvky formulářů.

Vyhodnocení profilů VS: množství [9914]

ID pro	Typ p	Název	Název	ID tok	Název	ČHP	Defini	ID koni	Název	ID prof	Bilančn	Celkov	Pořadí
BPS111	BPS: Bi	Březí -	Vltava	11390	Vltava	1-06-0	S: kont	BPS111	Březí -	BPS111	P: pasi	96.754	191
BPS113	BPS: Bi	Římov	Malše	11550	Malše	1-06-0	S: kont	BPS113	Římov	BPS113	G: akti	99.806	249
BPS114	BPS: Bi	Pašino	Stropni	11589	Stropni					BPS114	M: vyv	99.528	300
BPS115	BPS: Bi	Roudne	Malše	11550	Malše					BPS115	P: pasi	96.476	313
BPS115	BPS: Bi	České l	Vltava	11390	Vltava					BPS115	G: akti	99.806	323
BPS127	BPS: Bi	Lásenic	Nežárka	11774	Nežárka					BPS127	G: akti	99.806	626
BPS133	BPS: Bi	Bechyr	Lužnice	11692	Lužnice					BPS133	M: vyv	99.528	300

Mapa Detail Požadavky v profilu Vyhodnocení

Souřadnice: x -824394.9, y -1053846.3 Měřítko: 1 : 1968768

0 20 40 60 80 km

- Profily VS
 - aktivní
 - vyvážený
 - pasivní
- Profil jevu
 - Bilanční profil
 - Bilanční profil

Volby „Tisk/export“ a „Snímek mapy“ jsou univerzální funkcí umožňující provedení výstupu dat libovolné tabulky, grafu nebo mapy na tiskárnu nebo do souboru. Volby jsou dostupné pro celou tabulku (resp. vybrané záznamy), pro detail jednoho záznamu, pro zobrazení grafu a pro zobrazení grafu. Volba „Tiskové sestavy“ je dostupná pouze pro vybrané tabulky a umožňuje provádět předdefinované kombinované tiskové výstupy a výstupy do souborů.

Dostupnost jednotlivých možností tisku a výstupů dat je uvedena v následujícím přehledu:

Souhrnná tabulka	Tisk/export tabulky, Tiskové sestavy
Detail záznamu	Tisk/export detailu, Tiskové sestavy
Graf	Tisk/export grafu, Tiskové sestavy
Mapa	Snímek mapy, Tisk mapy, Tiskové sestavy

5.2.5.1 Tisk/export tabulky

Funkce umožňuje provést tiskový výstup nebo export dat tabulky do souboru.

ID profil	Typ profilu	Název profilu	Název toku	ID	Ná	ČP	D	ID	Ná	ID	Bil.	Ce	Po
BPS1151	BPS: Bilanční profil státní	České Budějovice	Vltava	11	Vlt	1-(	S	BP	Če	BP	G	99	323
BPS1270	BPS: Bilanční profil státní	Lásenice	Měšata	11	Mě	1-(	S	BP	Lá	BP	G	99	626
BPS1330	BPS: Bilanční profil státní	Bechyně					S	BP	Be	BP	M	99	826
BPS1500	BPS: Bilanční profil státní	Heřmaň					S	BP	He	BP	G	99	12
BPS1510	BPS: Bilanční profil státní	Písek					S	BP	Pís	BP	G	99	12
BPS1530	BPS: Bilanční profil státní	Varvažov					S	BP	Va	BP	G	99	13
BPS1580	BPS: Bilanční profil státní	Chlístov					S	BP	Ch	BP	G	99	16
BPS1610	BPS: Bilanční profil státní	Zruč nad					S	BP	Zr	BP	G	99	17
BPS1632	BPS: Bilanční profil státní	Soutice	Zelivka	12	Ze	1-(	S	BP	So	BP	P	97	19
BPS1650	BPS: Bilanční profil státní	Kácov	Sázava	12	Sá	1-(	S	BP	Ká	BP	G	99	19
BPS1690	BPS: Bilanční profil státní	Zbraslav	Vltava	11	Vlt	1-(	S	BP	Zb	BP	G	99	21
RDS1605	RDS: Bilanční profil státní	Lučina	Mže	12	Mž	1-(	S	BP	Zb	BP	G	99	21

Po zvolení funkce „Tisk/export tabulky“ se zobrazí dialogové okno pro zadání parametrů výstupu.

Profil jevu - tisk / export

Formát výstupu: textový soubor oddělený středníkem

Rozsah řádků: celá tabulka

Záhlaví: identifikátory

Číselníky: klíče + hodnoty

- Sloupec
- ID profilu
- Typ profilu
- ID uživatelské
- Název profilu
- ID toku
- Název toku
- ČHP
- ID úseku toku
- ID toku
- Název toku
- ČHP
- Poloha na úseku, ‰
- Říční kilometr, km

OK Storno

Volby výstupu grafu umožňují nastavit:

Formát výstupu*	Volba formátu pro uložení výstupu:	
	přímý tisk	po potvrzení tisku se zobrazí náhled výstupu před tiskem a vlastní tisk lze následně provést stisknutím tlačítka „Tisk“ (lze provést též výstup do souboru PDF použitím tlačítka „PDF Export“)
	textový soubor oddělený středníkem	textový výstup CSV
	soubor DBF	soubor ve formátu DBF
	formátovaný text (RTF)	výstup do souboru RTF
Rozsah řádků	Vymezení rozsahu záznamů pro výstup:	
	aktuální řádek	pouze jeden (aktuálně zvolený) záznam
	pracovní seznam	všechny položky pracovního seznamu (zobrazené v souhrnné tabulce)
	celá tabulka	všechny záznamy v tabulce (i nezobrazené)
Záhlaví	Způsob zápisu záhlaví tabulky (názvů položek):	
	identifikátory	zapsány jsou systémové identifikátory (akronymy) položek, před akronymy sloupců z tabulek v relaci je vložen znak „>“
	krátké názvy	zapsány jsou zkrácené názvy položek
	dlouhé názvy	zapsány jsou plné názvy položek
Číselníky	Způsob výpisu hodnot z položek, pro něž je k dispozici seznam hodnot (číselník):	
	klíče	zapsány jsou klíče (tj. akronymy) hodnot
	hodnoty	zapsány jsou vlastní hodnoty (tedy textová podoba hodnoty)
	klíče+hodnoty	zápis ve tvaru „KLÍČ: Textová hodnota“
Sloupce	Volba sloupců pro výstup. Nabídka obsahuje všechny položky dostupné pro danou tabulku, včetně položek definovaných relací (odkazem) na jiné tabulky. Ve výchozím stavu jsou zvoleny položky zobrazené v editoru souhrnné tabulce.	

* Formát RTF (Rich Text Format) je formátovaný text vhodný pro zpracování v textovém editoru.

5.2.5.2 Tisk/export detailu

Funkce umožňuje tisk nebo uložení dat jednoho (aktuálně vybraného) záznamu.

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	Název toku	ID	Ná	ČP	D	ID	Né	ID	Bil.	Ce	Po
BPS1151	BPS: Bilanční profil státní	České Budějovice	Vltava	11	Vlt	1-(	S:	BP	Če	BP	G:	99	323
BPS1270	BPS: Bilanční profil státní	Lásenice	Nežárka	11	Ne	1-(	S:	BP	Lá:	BP	G:	99	626
BPS1330	BPS: Bilanční profil státní	Bechyně	Lužnice	11	Lu	1-(	S	PRF_JEV: řádek 6 / 391					

Sloupec	Hodnota
ID profilu	BPS1270
Typ profilu	BPS: Bilanční profil státní
ID uživatelské	1270
Název profilu	Lásenice
ID toku	117740000
Název toku	Nežárka
ČHP	1-07-03-05
ID úseku toku	1180200
ID toku	117740000100
Název toku	Nežárka
ČHP	1-07-03-053/0

Po zvolení funkce "Tisk/export detailu" se zobrazí dialogové okno pro zadání parametrů výstupu.

Profil jevu - tisk / export

Formát výstupu: přímý tisk

Záhlaví: identifikátory

Číselníky: klíče

- Sloupec
- ID profilu
- Typ profilu
- ID uživatelské
- Název profilu
- ID toku
- Název toku
- ČHP
- ID úseku toku
- ID toku
- Název toku
- ČHP
- Poloha na úseku, ‰
- Říční kilometr, km
- Souřadnice X
- Souřadnice Y

OK Storno

Volby výstupu grafu umožňují nastavit:

Formát výstupu*	Volba formátu pro uložení výstupu:	
	přímý tisk	po potvrzení tisku se zobrazí náhled výstupu před tiskem a vlastní tisk lze následně provést stisknutím tlačítka „Tisk“ (lze provést též výstup do souboru PDF použitím tlačítka „PDF Export“)
	textový soubor oddělený středníkem (1 řádek)	textový výstup CSV
	řádky ve formátu „klíč=hodnota“	textový výstup obsahující vždy jednu položku na řádku
	formátovaný text (RTF)	výstup do souboru RTF
Záhlaví	Způsob zápisu záhlaví tabulky (názvů položek):	
	identifikátory	zapsány jsou systémové identifikátory (akronymy) položek, před akronymy sloupců z tabulek v relaci je vložen znak „>“
	krátké názvy	zapsány jsou zkrácené názvy položek
	dlouhé názvy	zapsány jsou plné názvy položek
Číselníky	Způsob výpisu hodnot z položek, pro něž je k dispozici seznam hodnot (číselník):	
	klíče	zapsány jsou klíče (tj. akronymy) hodnot
	hodnoty	zapsány jsou vlastní hodnoty (tedy textová podoba hodnoty)
	klíče+hodnoty	zápis ve tvaru „KLÍČ: Textová hodnota“
Sloupce	Volba položek (sloupců) pro výstup. Nabídka obsahuje všechny položky dostupné pro danou tabulku, včetně položek definovaných relací (odkazem) na jiné tabulky. Ve výchozím stavu jsou předvoleny pro výstup všechny dostupné položky.	

* Výstup typu „textový soubor oddělený středníkem (1 řádek)“ odpovídá formátem textovým výstupům souhrnné tabulky s tím, že je exportován pouze aktuální záznam. Formát RTF (Rich Text Format) je formátovaný text vhodný pro zpracování v textovém editoru.

5.2.5.3 Tisk/export grafu

Funkce umožňuje přímé vytištění zobrazeného grafu na tiskárně nebo uložení do souboru.

ID profil	Typ profilu	Název profilu	Název toku	ID	Ná	Č	D	ID	Né	ID	Bil.	Ce	Po
BPS1151	BPS: Bilanční profil státní	České Budějovice	Vltava	11	Vlt	1-(	S	BP	Če	BP	G	99	323
BPS1270	BPS: Bilanční profil státní	Lásenice	Nežárka	11	Ne	1-(	S	BP	Lá	BP	G	99	626
BPS1330	BPS: Bilanční profil státní	Bechyně	Lužnice	11	Lu	1-(	S	PRF_JEV: řádek 6 / 391					

Období	Linie	X	Popis X	Y	Popis Y
R: celý	MQ_O	5	5%	13.036	Q5%
R: celý	MQ_O	10	10%	10.084	Q10%
R: celý	MQ_O	15	15%	7.898	Q15%
R: celý	MQ_O	20	20%	6.934	Q20%
R: celý	MQ_O	25	25%	5.908	Q25%
R: celý	MQ_O	30	30%	5.069	Q30%
R: celý	MQ_O	35	35%	4.619	Q35%
R: celý	MQ_O	40			

Po zvolení funkce "Tisk/export grafu" se zobrazí dialogové okno pro zadání parametrů výstupu. V horní části okna se nachází ovládací prvky pro nastavení parametrů výstupu, v dolní části okna je zobrazen náhled výstupu.

Formát výstupu: přímý tisk

Název grafu: Čáry překročení

Šířka [mm]: 140 Výška [mm]: 100 DPI: 100 Legenda

Čáry překročení

— Ovlivněný odtok — Ovlivněný přítok — Neovlivněný přítok — Q330
 — Q355 — Q364 — Qa

Y-axis: Q [m³/s] (0 to 14)
 X-axis: pravděpodobnost (%) (0 to 100)

OK Storno

Volby výstupu grafu umožňují nastavit:

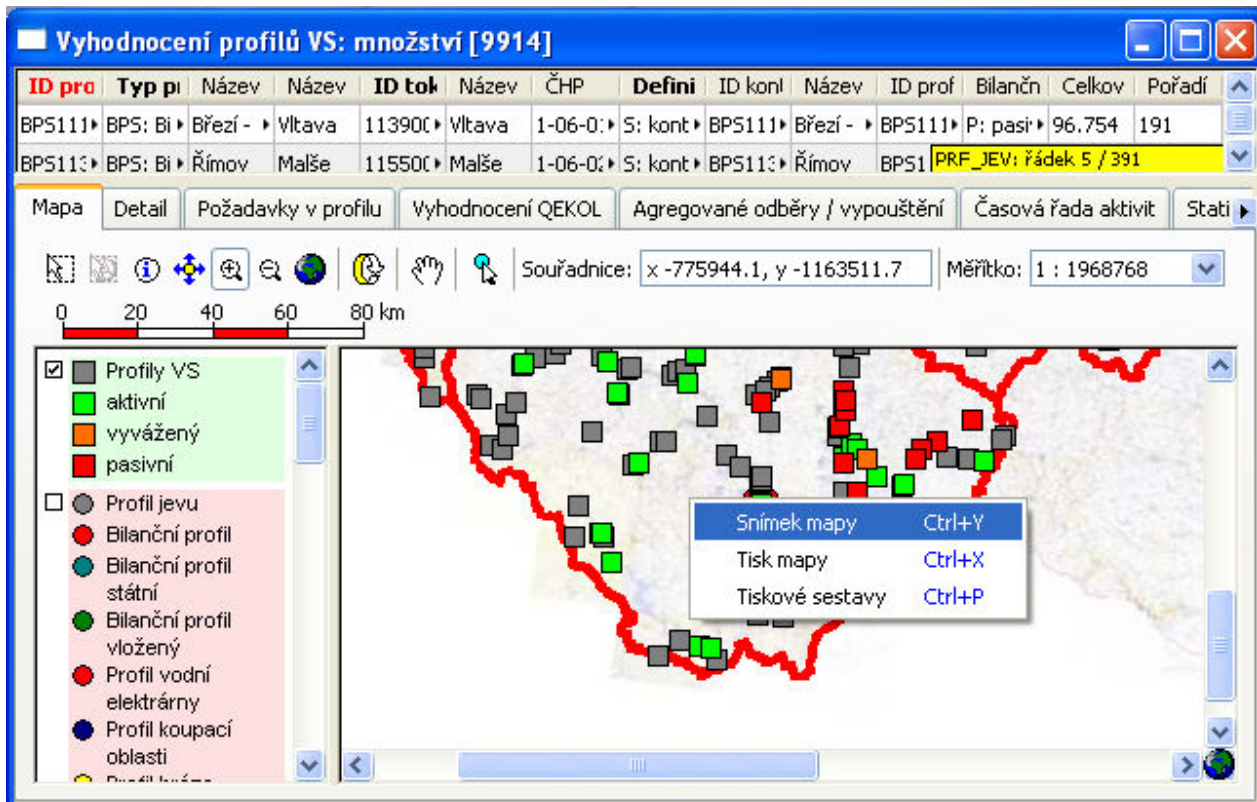
Formát výstupu*	Volba formátu pro uložení výstupu:
	<p>přímý tisk po potvrzení tisku se zobrazí náhled mapy před tiskem a vlastní tisk lze následně provést stisknutím tlačítka „Tisk“ (lze provést též výstup do souboru PDF použitím tlačítka „PDF Export“)</p> <p>GIF obrázek JPG (bezztrátová komprese)</p> <p>JPEG obrázek JPG (ztrátová komprese)</p> <p>metafile obrázek WMF (Windows Metafile)</p>
Název grafu	Lze zadat název grafu. Název bude umístěn nad grafem.
Šířka**	Šířka grafu (mm).
Výška**	Výška grafu (mm).
DPI**	Rozlišení obrázku.
Legenda	Zapnutí/vypnutí tisku legendy grafu.

* Při výstupu grafu do souboru lze volit mezi formáty GIF, JPG a WMF. Doporučený formát je GIF, protože formát podporuje bezztrátovou kompresi a při uložení tedy nedojde ke ztrátě kvality obrázku. Více informací o formátech obrázků viz dále poznámky v kapitole věnované uložení snímku mapy.

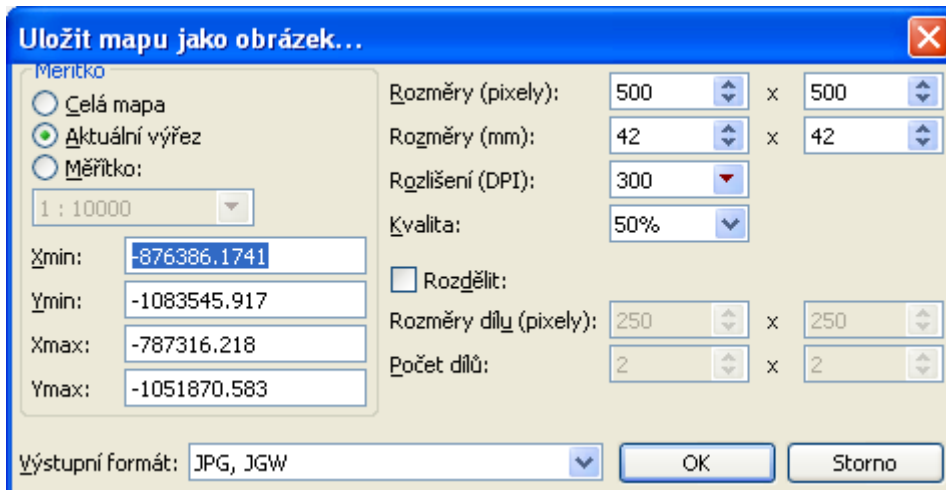
** Šířka a výška grafu určují velikost grafu při výstupu na tiskárnu. DPI pak určuje rozlišení a tedy kvalitu obrázku. Zadaná tisková velikost a hodnota rozlišení DPI dohromady určují rozměry obrázku při uložení do souboru. Více informací viz také dále poznámky v kapitole věnované uložení snímku mapy.

5.2.5.4 Snímek mapy

Uložení mapy je možné prostřednictvím místní nabídky „Snímek mapy“ dostupné po kliknutí pravým tlačítkem myši v oblasti zobrazení mapy. Funkce je určena k uložení mapy jako obrázku do souboru.



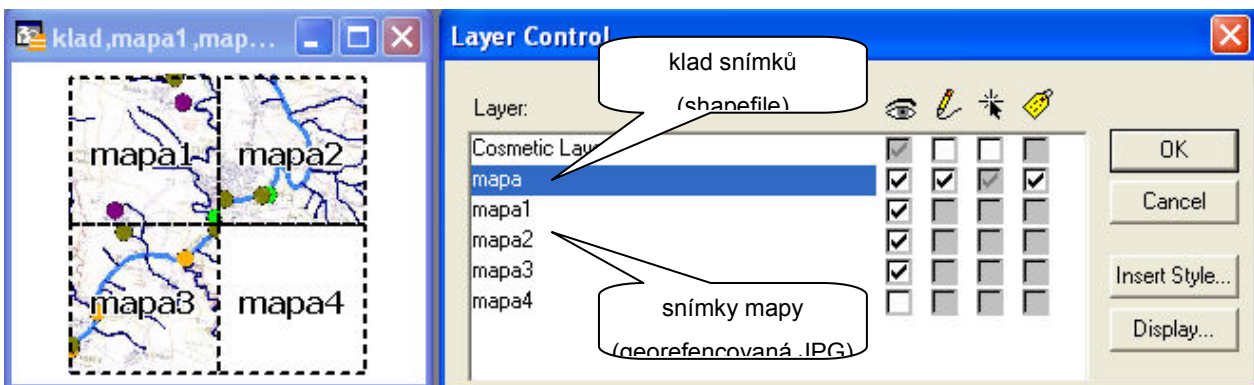
Po zvolení funkce „Snímek mapy“ se zobrazí dialogové okno pro zadání parametrů výstupu.



Volby výstupu mapy umožňují nastavit:

Měřítko	Volba výstupu celé mapy, aktuálního výřezu nebo mapy v zadaném měřítku.
Souřadnice	Rozsah zeměpisných souřadnic ukládaného výřezu.
Rozměry*	Rozměry výsledného obrázku (šířka x výška, pixely a mm).
Rozlišení [†]	Rozlišení (DPI, vyjadřuje poměr rozměrů v pixelech a mm).
Kvalita	Kvalita snímku pro formáty výstupu podporující ztrátovou kompresi (např. JPG).
Rozdělení	Umožňuje rozdělit velké výstupy do několika souborů o zadaných rozměrech.
Formát**	Volba formátu pro uložení výstupu:
JPG	obrázek JPG (umožňuje ztrátovou kompresi)
JPG, JGW	georeferencovaný obrázek JPG (zároveň se souborem JPG je generován soubor JGW obsahující informace o zeměpisných souřadnicích uloženého výřezu mapy)
JPG, JGW, klad	viz výše, vygeneruje navíc vektorovou vrstvu s kladem snímku ve formátu shapefile ArcView (SHP/SHX/DBF).
PNG	obrázek png (neumožňuje ztrátovou kompresi)
GIF	obrázek GIF (neumožňuje ztrátovou kompresi)
BMP	obrázek BMP (neumožňuje kompresi)
EMF	obrázek EMF (Enhanced Windows Metafile)
WMF	obrázek WMF (Windows Metafile)

Na následujícím obrázku je ukázka zobrazení snímku mapy vygenerovaného ve formátu „JPG, JGW, klad“ při zadaném rozdělení na 2x2 díly (zobrazení v MapInfo Professional).

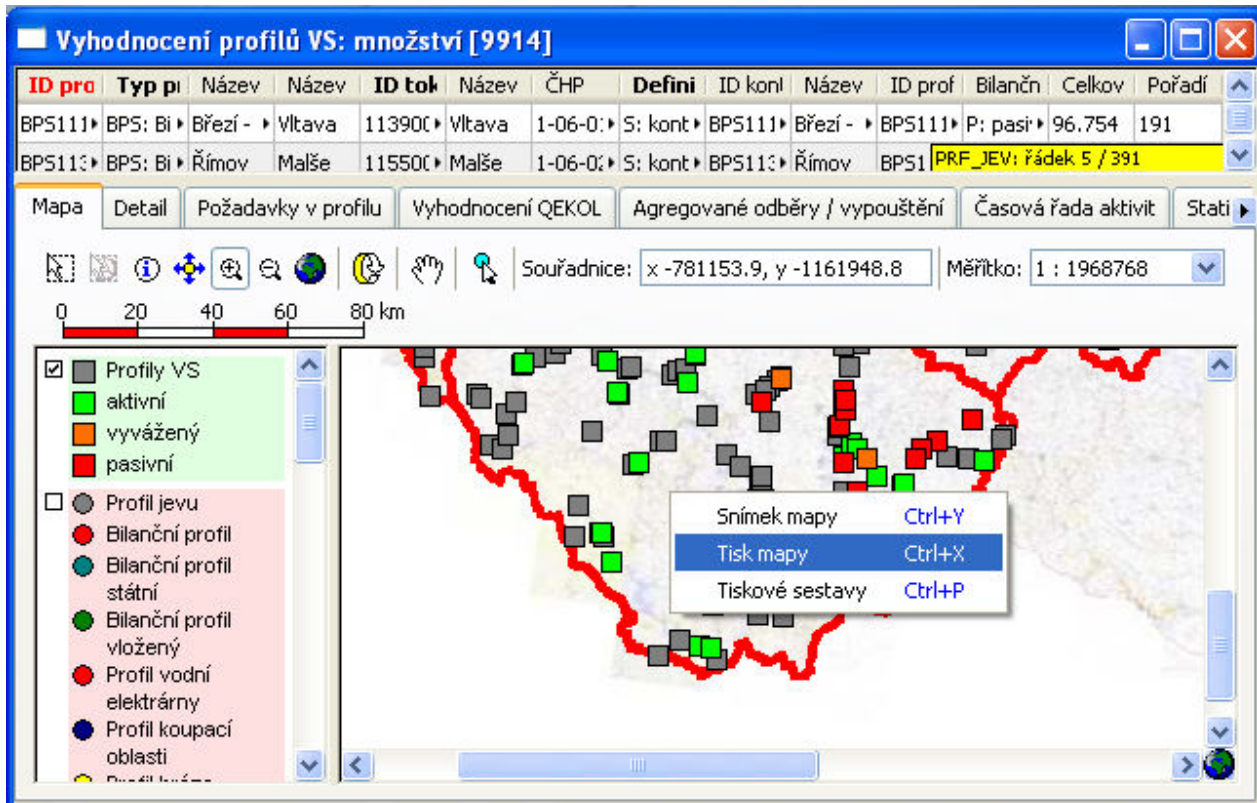


* Rozměry v pixelech, rozměry v mm a hodnota rozlišení spolu přímo souvisí a hodnoty se při zadávání ve formuláři vzájemně přepočítávají.

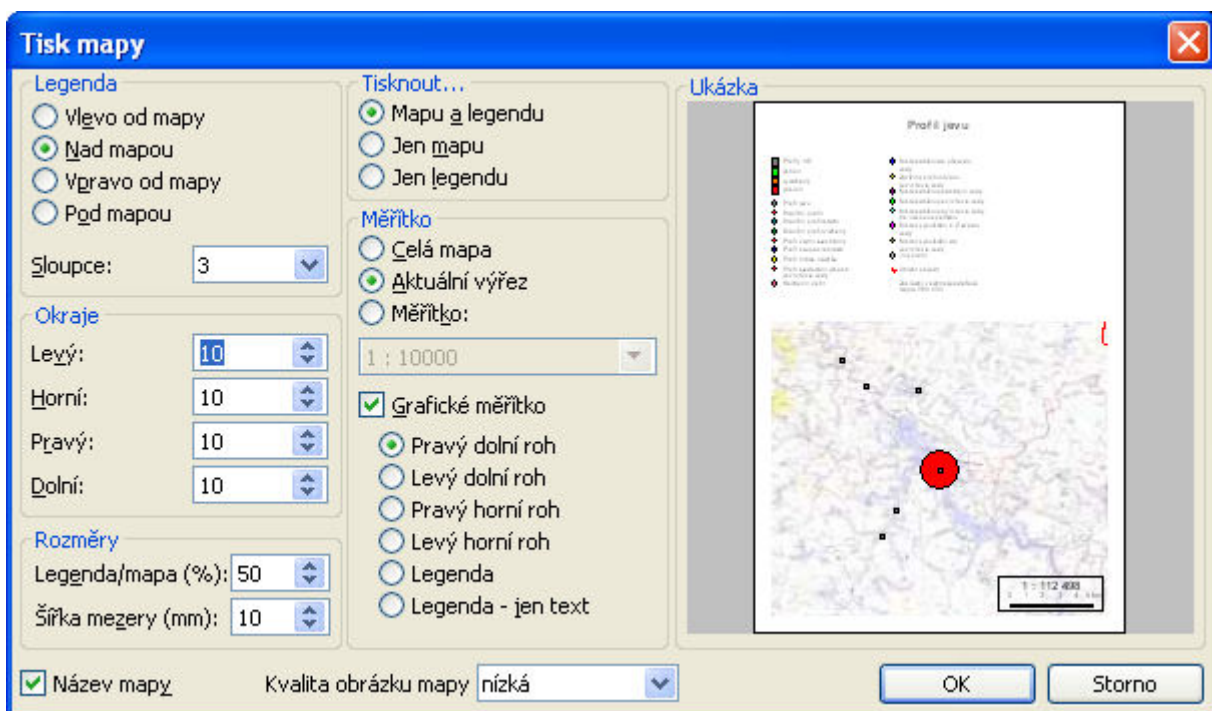
** Dostupné jsou v textu uvedené formáty, které se liší způsobem ukládání dat. Formát JPG pracuje se ztrátovou kompresí, tzn. že výstupní obrázky map mohou být (v závislosti na zadané klávesě výstupu) poměrně malé, avšak na úkor kvality zobrazení (rozmlnění, zrnění, slévání ploch). Formáty podporující bezztrátovou kompresi (PNG, GIF) umožňují uložení do relativně malých souborů bez ztráty kvality zobrazení, objem souborů však může být větší než u formátů podporujících ztrátovou kompresi. Formáty neumožňující kompresi dat vytvářejí největší (nejobjemnější) soubory (BMP). Formát TIFF umožňuje v závislosti na verzi bezztrátovou nebo ztrátovou kompresi (editor používá verzi formátu s bezztrátovou kompresí). Výše uvedené formáty jsou formáty rastrové. Formáty EMF a WMF obsahují data uložená jak ve formě rastrů tak data vektorová. Vzhledem k podpoře vektorových dat mohou v některých případech poskytovat lepší možnosti zobrazení a následné práce s vygenerovanými soubory (v závislosti na aplikaci použité k jejich zobrazení nebo úpravám).

5.2.5.5 Tisk mapy

Tisk mapy je dostupný prostřednictvím místní nabídky „Tisk mapy“ dostupné po kliknutí pravým tlačítkem myši v oblasti zobrazení mapy. Funkce je určena k přímému tisku mapy na tiskárně.



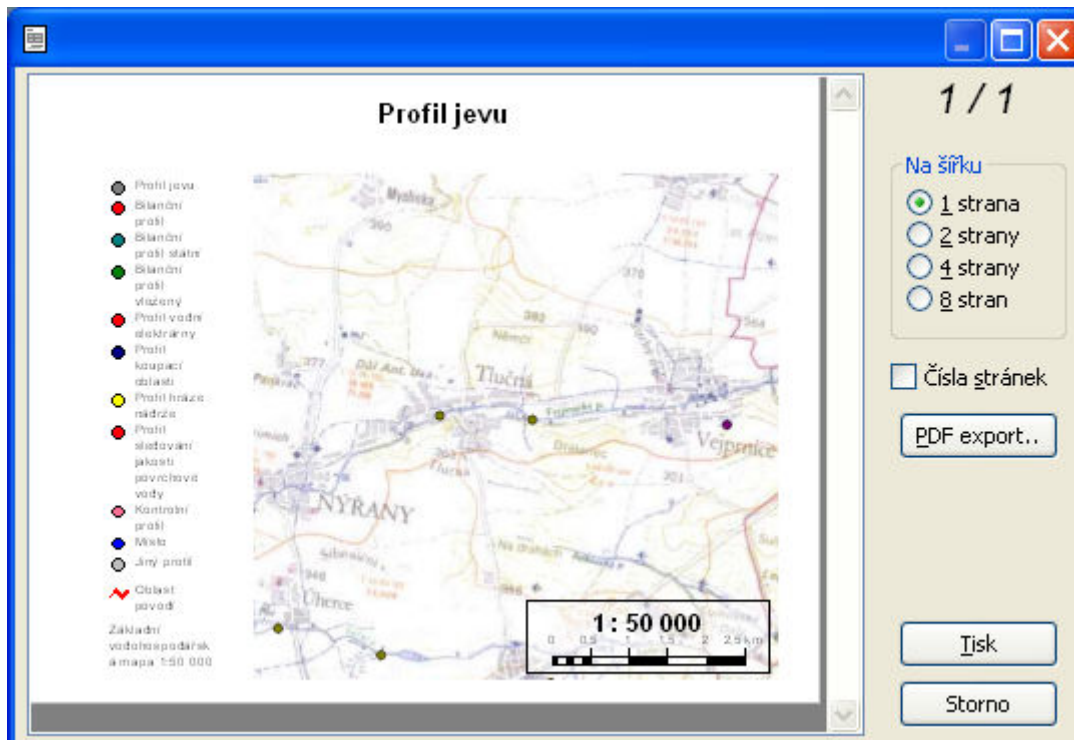
Po zvolení funkce „Tisk mapy“ se zobrazí dialogové okno pro zadání parametrů tisku. V levé části okna se nachází ovládací prvky pro nastavení tisku, v pravé zjednodušený náhled kompozice tiskového výstupu.



Volby tisku mapy umožňují nastavit:

Legenda	Umístění legendy v tiskovém výstupu. Jen je-li legenda tištěna (viz dále).
Okraje	Nastavení okrajů na stránce (mm).
Název mapy	Zapnutí nebo vypnutí tisku názvu mapy.
Kvalita obrázku	Nastavení kvality obrázku (úroveň komprese) pro výstup mapy.
Rozměry	Nastavení velikosti legendy v tiskovém výstupu (v % velikosti mapy) a šířky mezery mezi mapou a legendou (mm).
Tisknout	Volba tisku mapy, legendy nebo mapy i legendy.
Měřítko	Určuje velikost tištěného mapového výřezu, resp. měřítko mapy v tiskovém výstupu. Lze volit mezi tiskem celé mapy, tiskem aktuálně zobrazeného výřezu mapy nebo tiskem výřezu mapy v zadaném měřítku.*
Grafické měřítko	Zapnutí/vypnutí tisku grafického měřítka mapy a v jeho umístění v tiskovém výstupu.

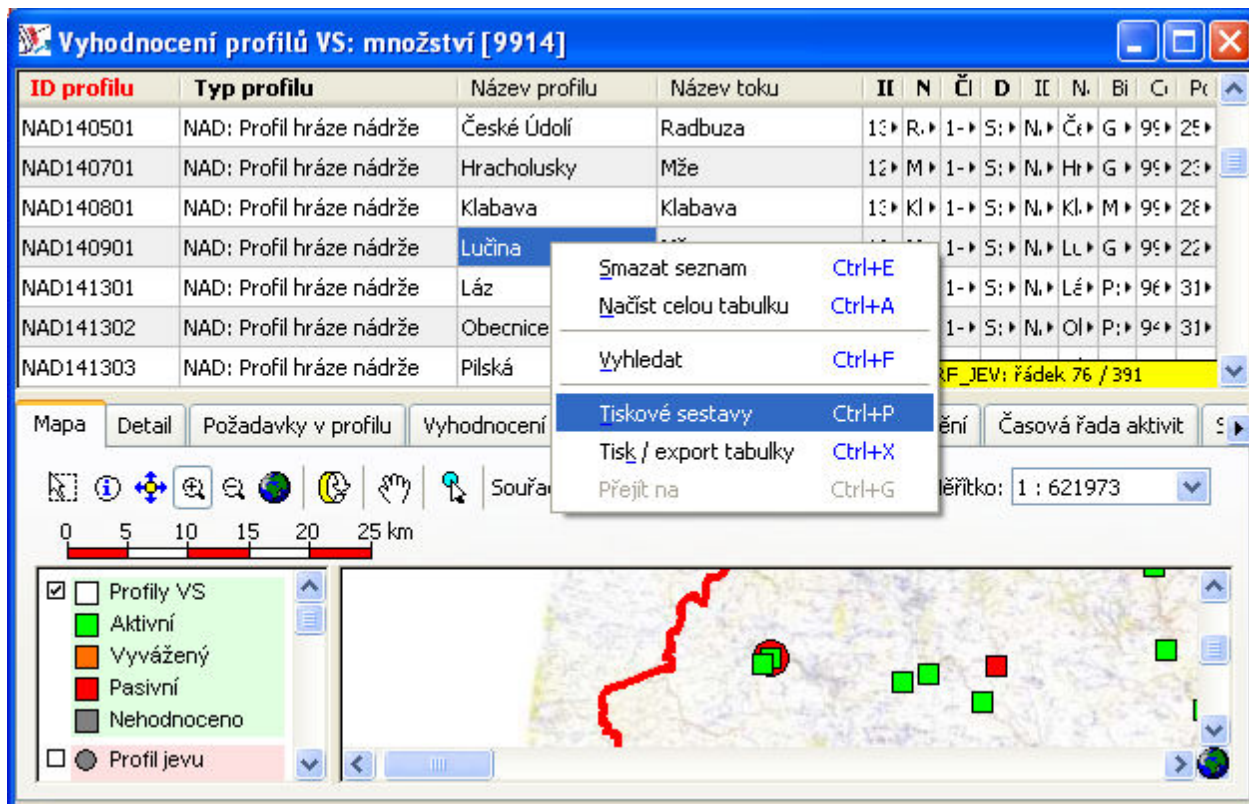
Po potvrzení tisku se zobrazí náhled mapy před tiskem a vlastní tisk lze následně provést stisknutím tlačítka „Tisk“ (lze provést též výstup do souboru PDF použitím tlačítka „PDF Export“).



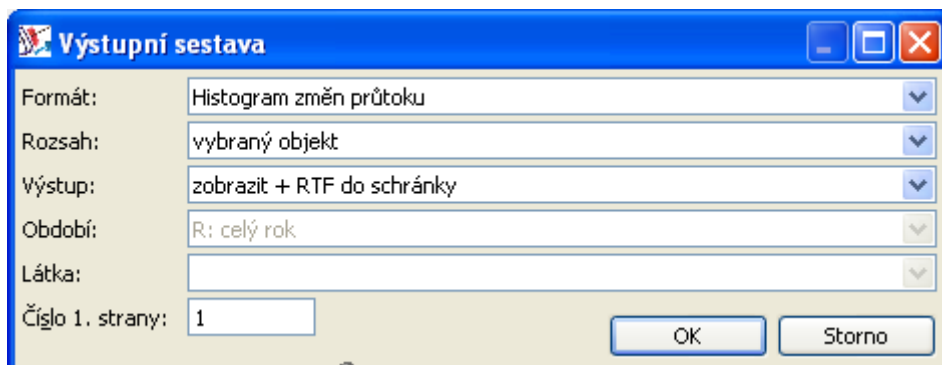
* Při tisku výřezu mapy nebo mapy v měřítku je vždy tištěna oblast mapy kolem středu zobrazeného výřezu se zohledněním rozměrů zobrazeného výřezu mapy, resp. s použitím zvoleného měřítka. Vytisknutý výřez tedy nemusí svým rozsahem (velikostí) odpovídat přesně výřezu mapy zobrazenému v editoru.

5.2.5.6 Tiskové sestavy

Tiskové sestavy představují komplexní tiskové výstupy. Nemusí být dostupné pro všechny tabulky editoru (mohou být definovány pouze pro vybrané tabulky). Funkce je dostupná prostřednictvím místní nabídky „Tiskové sestavy“ dostupné po kliknutí pravým tlačítkem myši na souhrnné tabulce, na detailu záznamu nebo na oblasti grafu.



Po zvolení funkce „Tiskové sestavy“ se zobrazí dialogové okno pro zadání parametrů výstupu. Všechny potřebné parametry ovlivňující tiskový výstup sestavy se nastavují výběrem hodnot z nabízených seznamů.



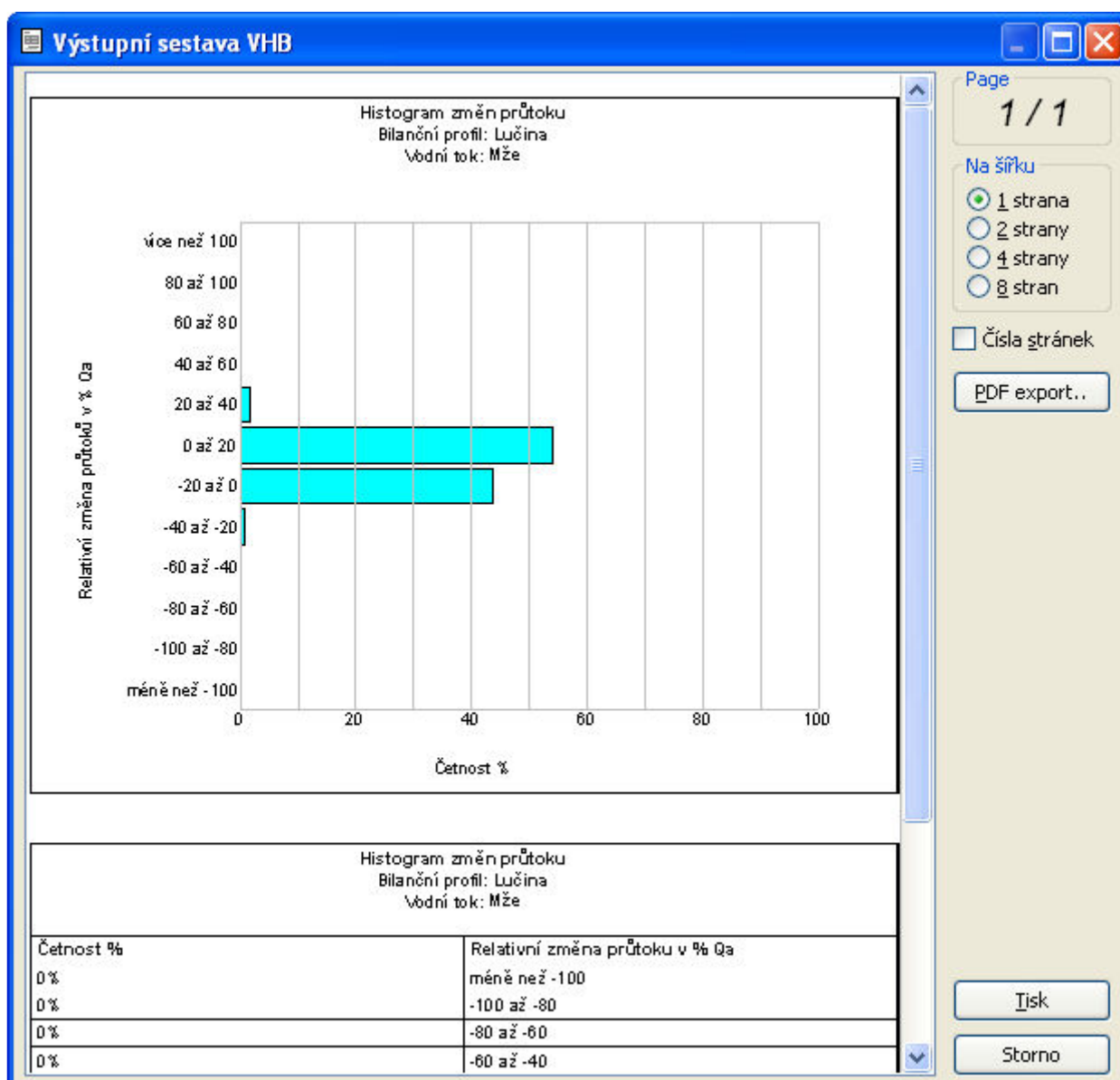
Volby parametrů výstupní sestavy umožňují nastavit:*

Formát	Volba tiskové sestavy. Nabídka obsahuje všechny dostupné tiskové sestavy definované pro danou tabulku.						
Rozsah	Rozsah záznamů, pro něž bude tiskový výstup generován. Lze zvolit: <table> <tr> <td>Vybraný objekt</td> <td>Tisk pouze pro jeden (aktivní) záznam.</td> </tr> <tr> <td>Pracovní seznam</td> <td>Tisk pro všechny objekty načtené v souhrnné tabulce.</td> </tr> <tr> <td>Všechny záznamy</td> <td>Tisk pro všechny záznamy uložené v dané tabulce (bez ohledu na omezení pracovního seznamu podmínkou, výběrem v mapě a podobně).</td> </tr> </table>	Vybraný objekt	Tisk pouze pro jeden (aktivní) záznam.	Pracovní seznam	Tisk pro všechny objekty načtené v souhrnné tabulce.	Všechny záznamy	Tisk pro všechny záznamy uložené v dané tabulce (bez ohledu na omezení pracovního seznamu podmínkou, výběrem v mapě a podobně).
Vybraný objekt	Tisk pouze pro jeden (aktivní) záznam.						
Pracovní seznam	Tisk pro všechny objekty načtené v souhrnné tabulce.						
Všechny záznamy	Tisk pro všechny záznamy uložené v dané tabulce (bez ohledu na omezení pracovního seznamu podmínkou, výběrem v mapě a podobně).						
Výstup**	Nastavení, jak bude výstup proveden. Výstup může být zobrazen se současným uložením ve formátu RTF do schránky „zobrazit + RTF do schránky“ (pro následné vložení ze schránky do jiného dokumentu) nebo uložen na disk do souboru RTF „RTF na disk + otevřít“ (výstup je otevřen v asociované aplikaci).						
Období	Volba typu období. Může být relevantní pouze u vybraných výstupů typu grafů.						
Látka	Volba druhu látky. Může být relevantní pouze u vybraných výstupů souvisejících s jakostními ukazateli.						
Číslo 1. strany	Začátek číslování stránek. Je relevantní pouze u tiskových sestav obsahujících číslování stránek.						

Po potvrzení voleb výstupu je zobrazeno okno s náhledem. Z tohoto okna lze výstupní sestavu vytisknout kliknutím na tlačítko „Tisk“. Výstupu lze také vytisknout z vygenerovaného RTF souboru (soubor/schránka) z odpovídající aplikace (textového editoru).

* Dostupné mohou být pouze vybrané (relevantní) volby.

** Formát RTF (Rich Text Format) je formátovaný text vhodný pro zpracování v textovém editoru. Do formátu RTF nejsou exportována záhlaví a zápatí stránek, i když jsou v šabloně definována (záhlaví a zápatí stránek se uplatní pouze při tisku na tiskárně nebo exportu do souboru PDF).

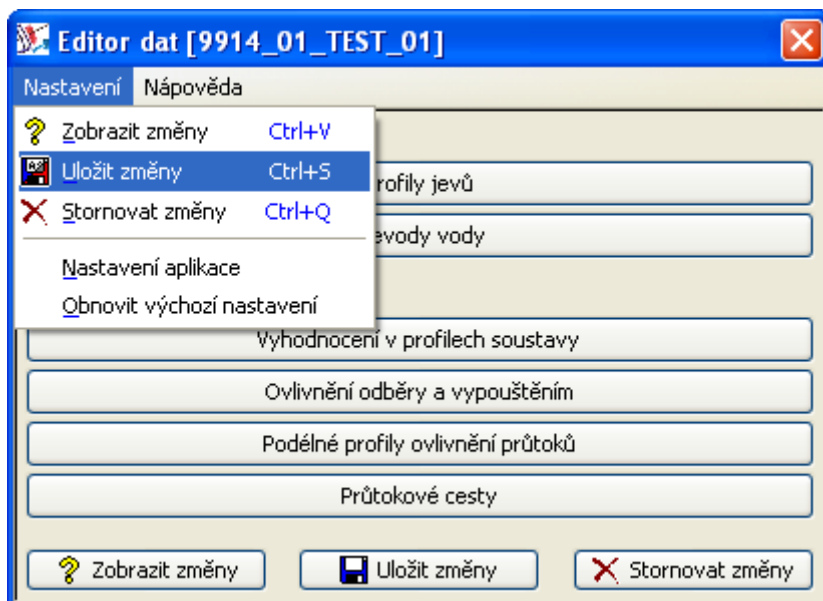
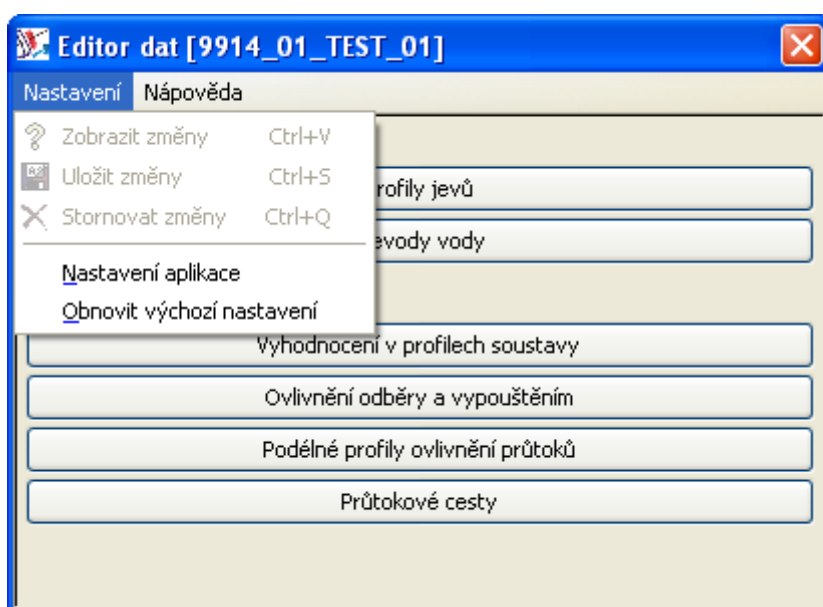


5.3 NASTAVENÍ

5.3.1 Uložit / stornovat změny

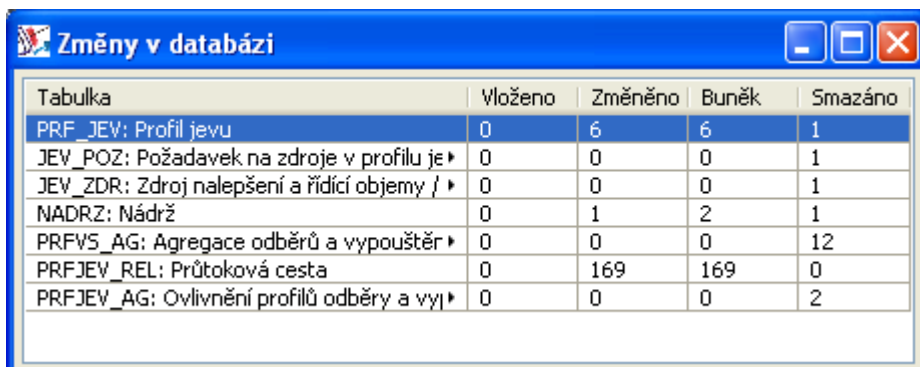
Pokud je editor spuštěn v režimu editace a dojde během práce k editaci (změně/vložení/odstranění) dat, zobrazí se na panelu editoru v jeho spodní části a také v nabídce „Nastavení“ tlačítka pro uložení nebo stornování provedených změn. Uloženy nebo naopak stornovány jsou vždy změny provedené od posledního uložení/stornování změn nebo spuštění editoru.

Na prvním obrázku je zobrazen ovládací panel editoru, nebyly-li provedeny v datech žádné změny, na druhém obrázku je pak zobrazen ovládací panel v případě provedení změn v datech.



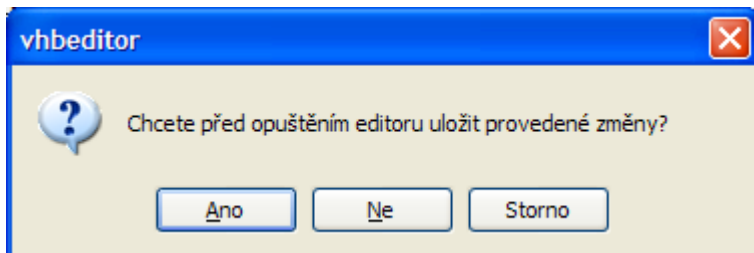
Tlačítkem „Zobrazit změny“ lze otevřít okno se souhrnnou informací o počtu a typu provedených změn. Zobrazeny jsou údaje o všech tabulkách, v nichž byly změny provedeny. Ukázka okna je následujícím obrázkem. Údaje „Vloženo“, „Změněno“ a „Smazáno“ obsahují informace o počtu

záznamů dotčených danými operacemi. Údaj „Buněk“ se vztahuje ke sloupci „Změněno“ a obsahuje informaci o celkovém počtu buněk v tabulce, které byly změněny (zde například informace o počtu změn v tabulce nádrží znamenají, že byly editovány údaje ve dvou buňkách (tedy dvě položky) u jednoho záznamu nádrže).



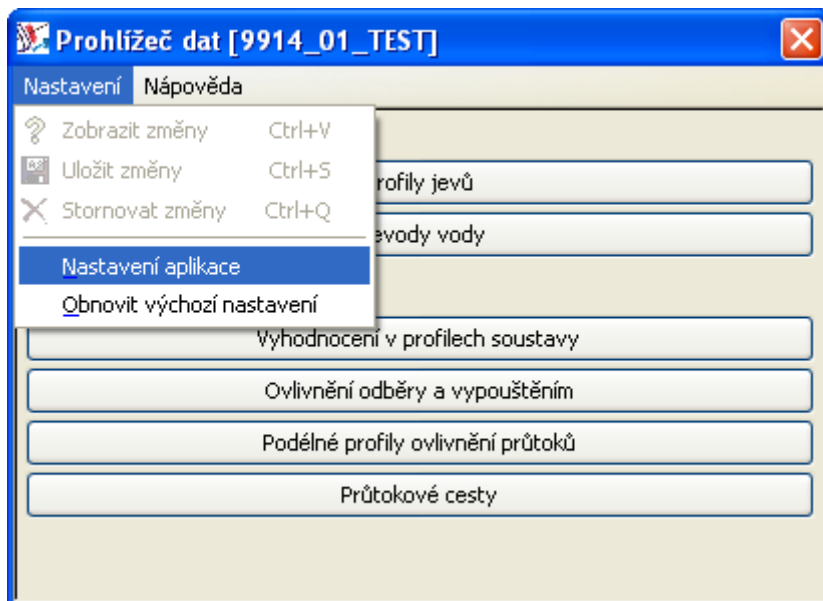
Tabulka	Vloženo	Změněno	Buněk	Smazáno
PRF_JEV: Profil jevu	0	6	6	1
JEV_POZ: Požadavek na zdroje v profilu je ▶	0	0	0	1
JEV_ZDR: Zdroj nalepšení a řídicí objemy / ▶	0	0	0	1
NADRZ: Nádrž	0	1	2	1
PRFV5_AG: Agregace odběrů a vypouštěč ▶	0	0	0	12
PRFJEV_REL: Průtoková cesta	0	169	169	0
PRFJEV_AG: Ovlivnění profilů odběry a vy ▶	0	0	0	2

Pokud nejsou provedené změny uloženy nebo stornovány tlačítky na ovládacím panelu, je při ukončení práce s editorem uživatel vyzván k uložení nebo stornování (zamítnutí) změn prostřednictvím dialogového okna, jehož ukázka je na následujícím obrázku.

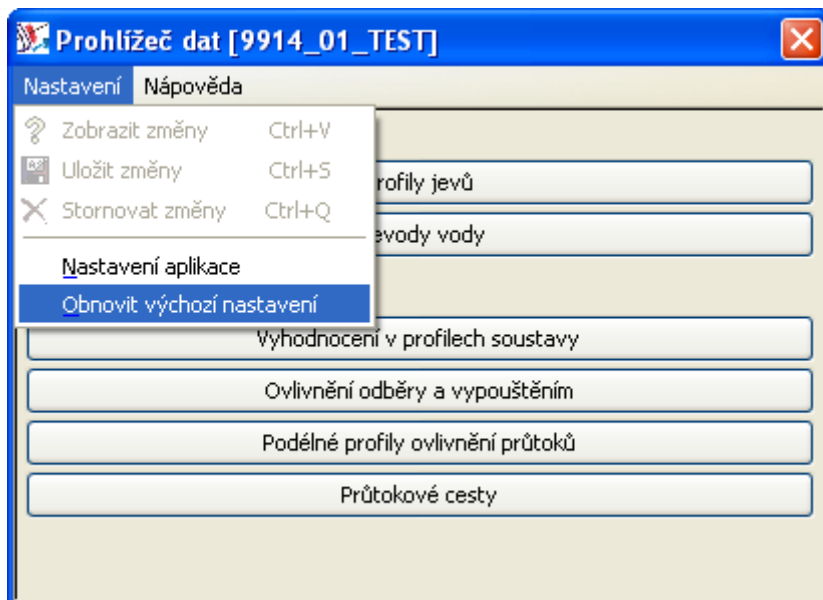


5.3.2 Nastavení aplikace

Nástroj pro úpravy uživatelského nastavení aplikace se spustí příkazem „Nastavení aplikace“ z nabídky „Nastavení“.



Prostřednictvím nabídky „Nastavení aplikace“ si uživatel může přizpůsobit vzhled aplikace svým požadavkům. K výchozímu nastavení se může kdykoliv vrátit použitím volby „Obnovit výchozí nastavení“. Použití tohoto příkazu způsobí nastavení (reset) všech nastavení aplikace na výchozí hodnoty (uživatelská nastavení i další aplikací ukládané hodnoty, např. tiskové volby apod.).

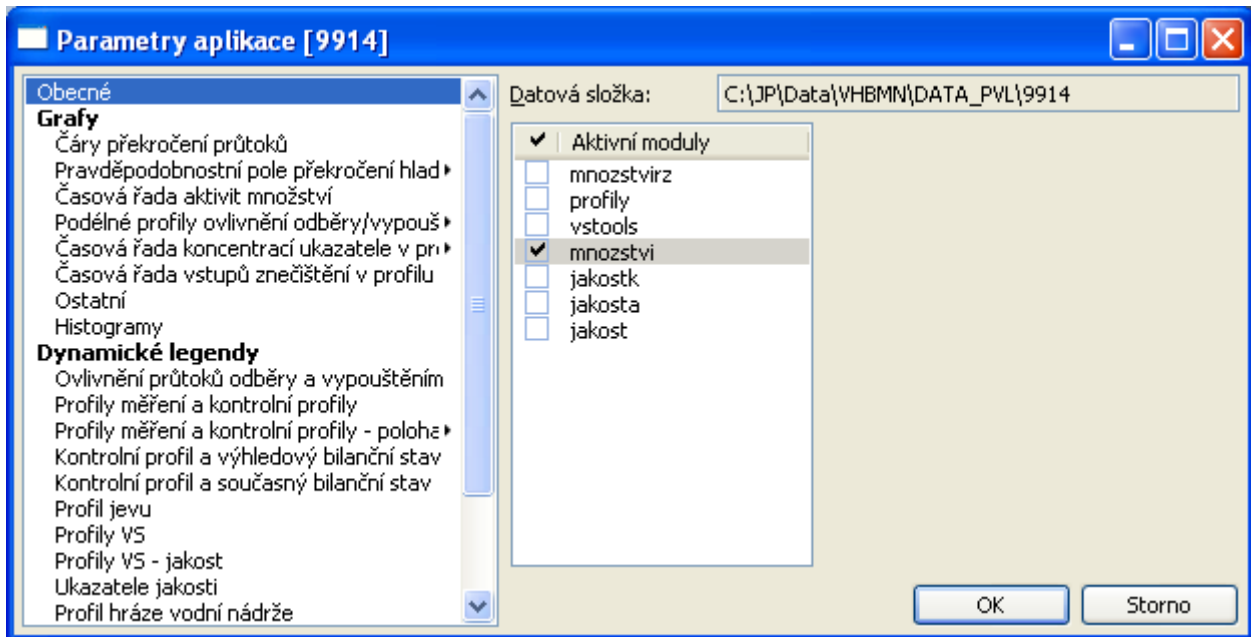


Po výběru nabídky „Nastavení aplikace“ se zobrazí dialogové okno, které obsahuje v levé části seznam objektů aplikace, pro něž je dostupná možnost změny nastavení. Jako první jsou na seznamu uvedena obecná nastavení, která se vztahují k aktuálně otevřené úloze a režimu běhu aplikace. Další nastavení jsou rozdělena do dvou skupin na nastavení grafů a nastavení dynamických legend (dynamicky vynášených bodových objektů v mapových oknech, tj. tematických vrstev).

V dalším textu jsou popsány a na ukázkách předvedeny jednotlivé volby nastavení.

5.3.2.1 Obecné

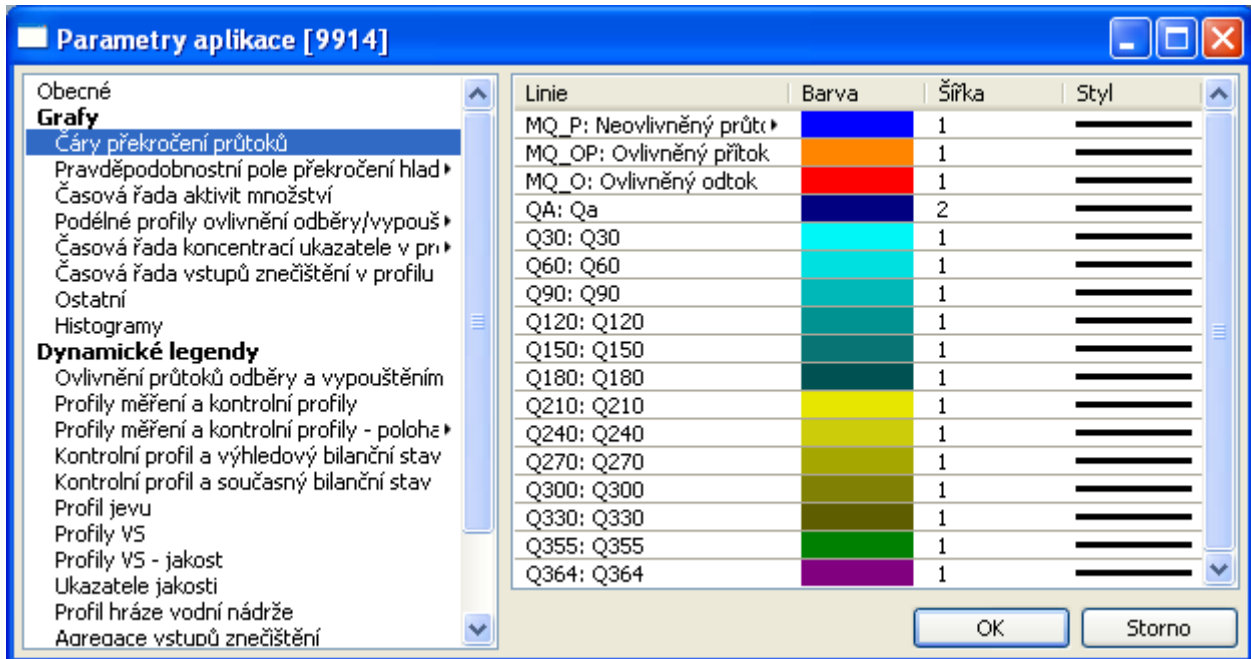
Položka „Obecné“ obsahuje informaci o aktuální datové složce a režimu běhu aplikace (sestavení, modulu). Uvedené údaje jsou zobrazeny pouze pro čtení a uživatel je nemůže měnit.



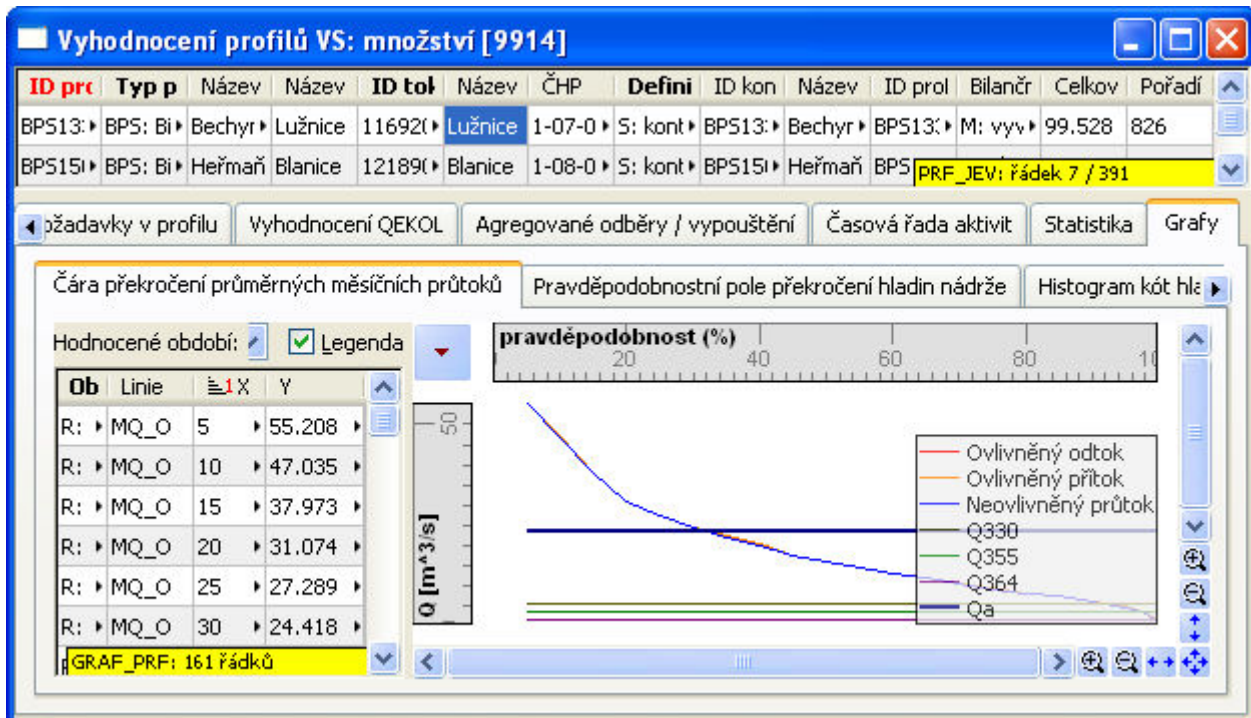
5.3.2.2 Grafy

Položka „Grafy“ je určena k nastavení grafických stylů zobrazení grafů, tj. například čar překročení průměrných měsíčních průtoků a pravděpodobnostních polí překročení hladin nádrží, histogramů, podélných profilů množství i jakosti atp. Pro sloupcové grafy/histogramy lze nastavit barvu výplně, pro liniové grafy barvu, šířku a styl čáry.

Na následujících obrázcích je ukázka nastavení zobrazení grafů...



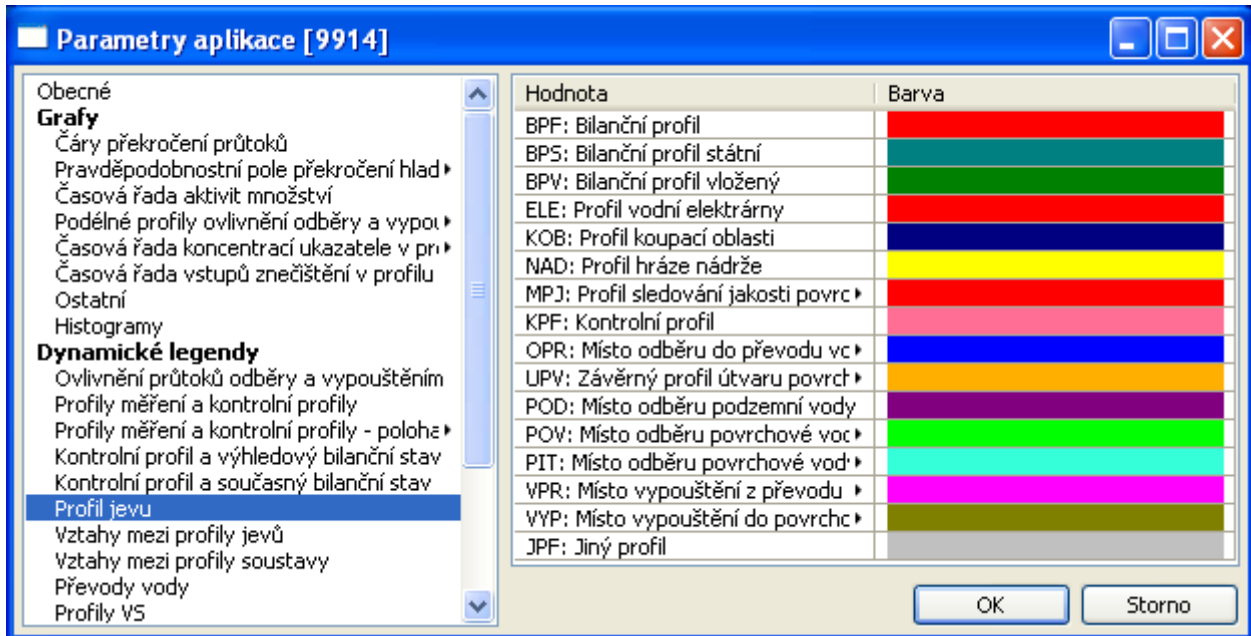
... a aplikace uvedených nastavení při zobrazení grafu překročení průměrných měsíčních průtoků.



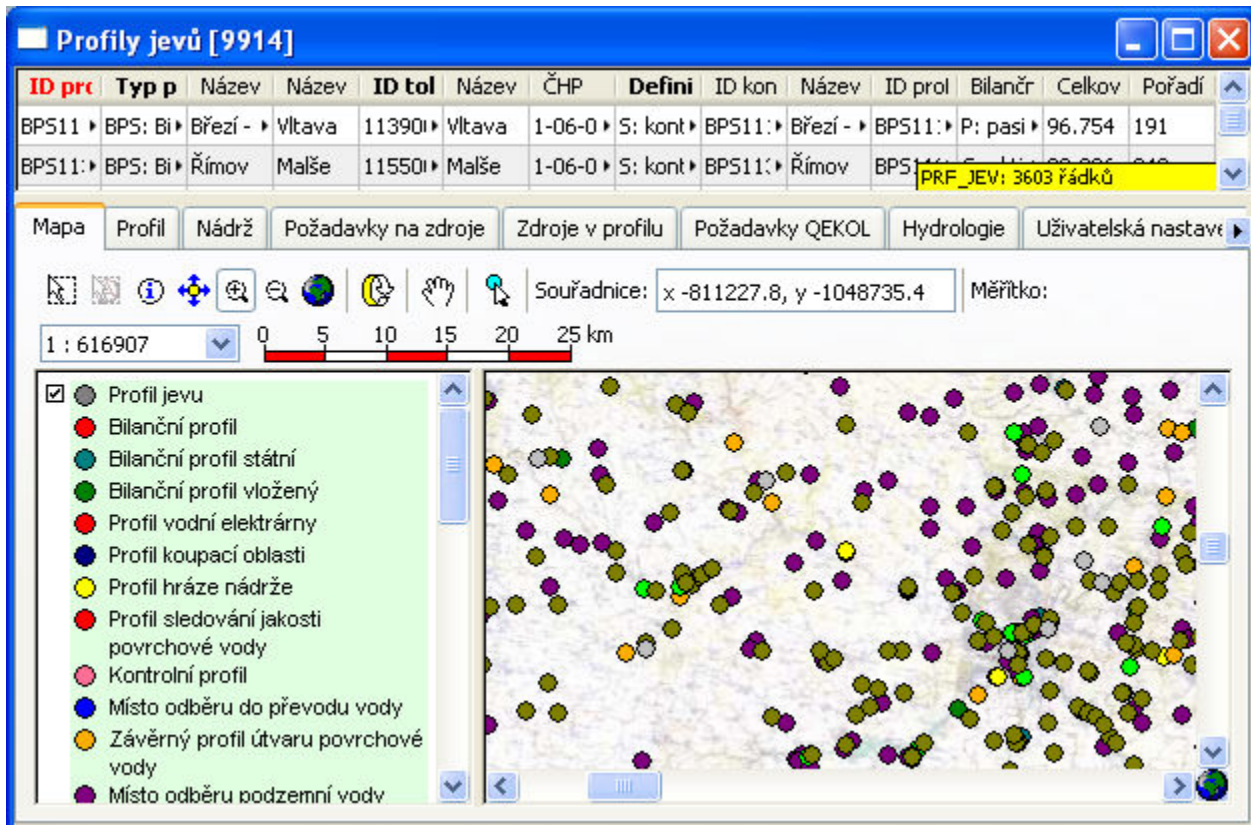
5.3.2.3 Definice pro vykreslování bodových objektů

Další záložky umožňují uživatelské nastavení barevného rozlišení (tematického mapování) jednotlivých typů bodových objektů (profilů jevů) v mapovém okně editoru. Nastavit lze barvu značek pro tematické zobrazení.

Na následujících obrázcích je ukázka nastavení zobrazení profilů jevů...



... a aplikace tohoto nastavení v datovém editoru při zobrazení mapy profilů jevů.



5.4 KLÁVESOVÉ ZKRATKY

Klávesové zkratky pro operace se záznamy v souhrnné tabulce:

Ctrl + E	vyprázdnit pracovní seznam (nemaže záznamy)
Ctrl + A	načíst celou tabulku
Ctrl + F	zobrazit vyhledávací formulář
Ctrl + P	tiskové sestavy
Ctrl + X	tisk/export
Ctrl + G	rychlý přechod na záznam v relaci (v rámci tabulky)
Ctrl + H	hromadné naplnění dat aktivního sloupce*
Insert	vložit nový záznam*
Ctrl + D	duplikování vybraného záznamu*
Ctrl + Enter	upravit vybraný záznam*
Ctrl + Delete	smazat vybraný záznam*

Klávesové zkratky pro operace v tabulce detailu záznamu:

Ctrl + G	rychlý přechod na záznam v relaci (v rámci tabulky)
Ctrl + P	tiskové sestavy
Ctrl + X	tisk/export
Ctrl + H	hromadné zadání hodnot
Ctrl + M	měsíční zadání hodnot**

Klávesové zkratky použitelné při zadávání podmínek dotazu:

Insert	vložit novou podmínku
Delete	smazat vybranou podmínku
Ctrl + Enter	upravit vybranou podmínku

Klávesové zkratky použitelné během editace záznamu:

Ctrl + Z	zpět
Ctrl + X	vyjmout
Ctrl + C	kopírovat
Ctrl + V	vložit
Delete	smazat
Ctrl + A	vybrat celý text

Klávesové zkratky pro uložení nebo stornování změn v datech:

Ctrl + V	zobrazit změny v datech***
Ctrl + S	uložit změny v datech***
Ctrl + Q	stornovat změny v datech a vrátit se k poslední uložené verzi***

* V závislosti na režimu běhu editoru a povolení editace záznamů.

** Jen pro vybrané položky, pro něž je tato funkce určena.

*** Použití v ovládacím panelu editoru. Jen byla-li editována data.

6 PRACOVNÍ POSTUP

Aplikace je primárně určena k posuzování a výběru vhodných opatření pro snížení eutrofizace v posuzovaných kontrolních profilech (zejména profily vodních nádrží). Z této její základní funkce vychází i dále uvedený pracovní postup. Základními fázemi pracovního postupu lze rozdělit do tří skupin (v dále uvedeném popisu pracovního postupu představují skupinu A kroky 1 až 4, skupinu B kroky 5 a 6, skupinu C kroky 7 a 8):

- A. popis stávající situace v povodí kontrolního profilu (popis vodohospodářské soustavy v povodí kontrolního profilu a definice zdrojů znečištění, vyhodnocení simulačním výpočtem)
- B. definice vhodných opatření (i variantní) a jejich (předběžné) posouzení
- C. výběr opatření k detailnímu posouzení a jejich vyhodnocení (simulačním výpočtem)

Běžný pracovní postup při použití aplikace sestává z následujících kroků:

1. Založení a identifikace řešené úlohy
2. Editace vstupních dat (spuštění editoru, nastavení parametrů výpočtů)
3. Editace zdrojů nečištění a kontrolních profilů
4. Spuštění simulačního výpočtu (stav bez aplikace opatření)
5. Přiřazení vhodných (i variantních) opatření k jednotlivým zdrojům
6. Analýza variant opatření a jejich dopadu na hodnocený (kontrolní) profily
7. Výběr opatření pro posouzení simulačním výpočtem
8. Spuštění simulačního výpočtu (stav s aplikací vybraných opatření)

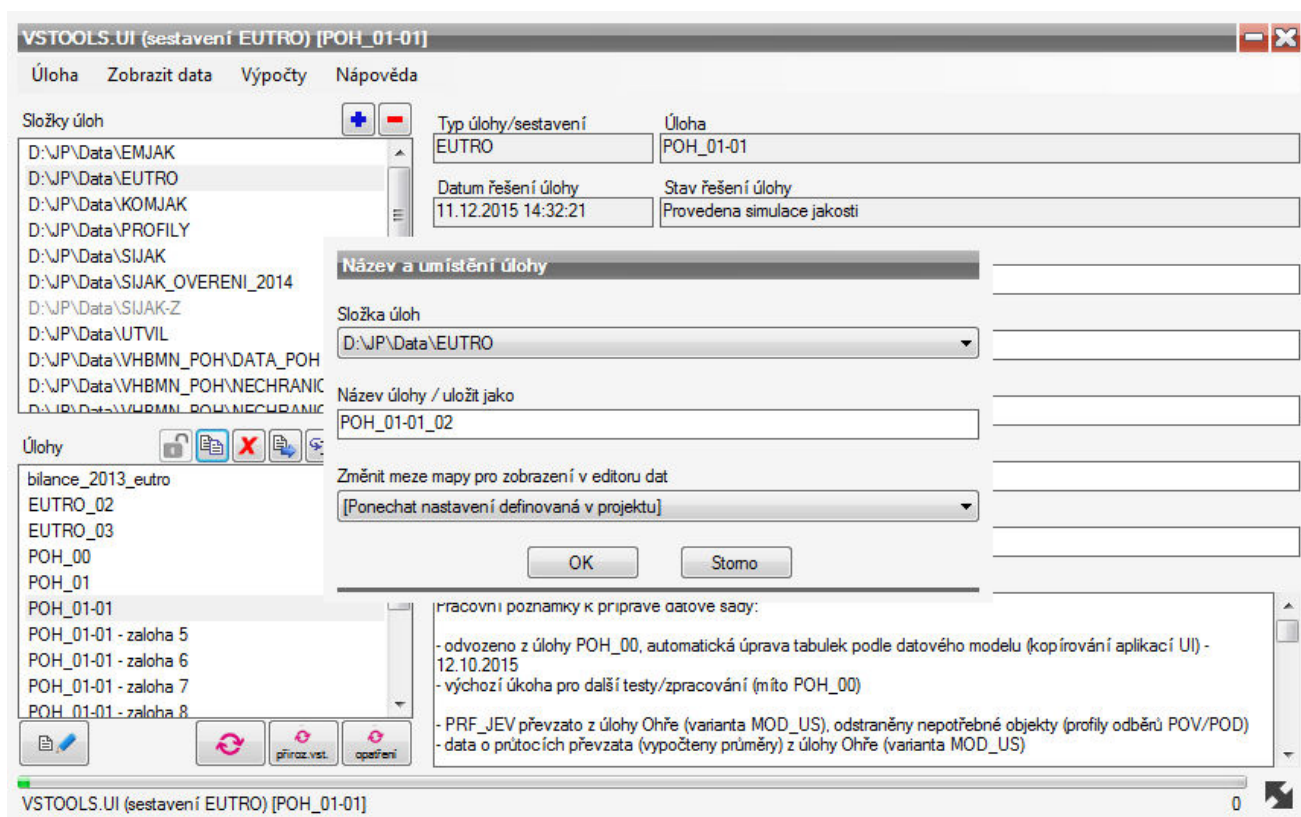
Jednotlivé kroky jsou podrobněji okomentovány v následujícím textu.

6.1 ZALOŽENÍ A IDENTIFIKACE ŘEŠENÉ ÚLOHY

Úlohu reprezentuje sada dat (souborů) uložených ve složce úlohy. Data úlohy tvoří vstupní data a výstupní datové soubory, referenční data a dále soubory obsahující identifikační údaje úlohy, protokol o řešení úlohy apod. V případě požadavku na řešení různých variant (tj. řešení s pozměněnými požadavky na užívání vod, parametry vodních nádrží apod.) je vždy nutné každou variantu zpracovávat jako samostatnou úlohu. Správa řešených úloh je součástí uživatelského prostředí modelu a je popsána výše.

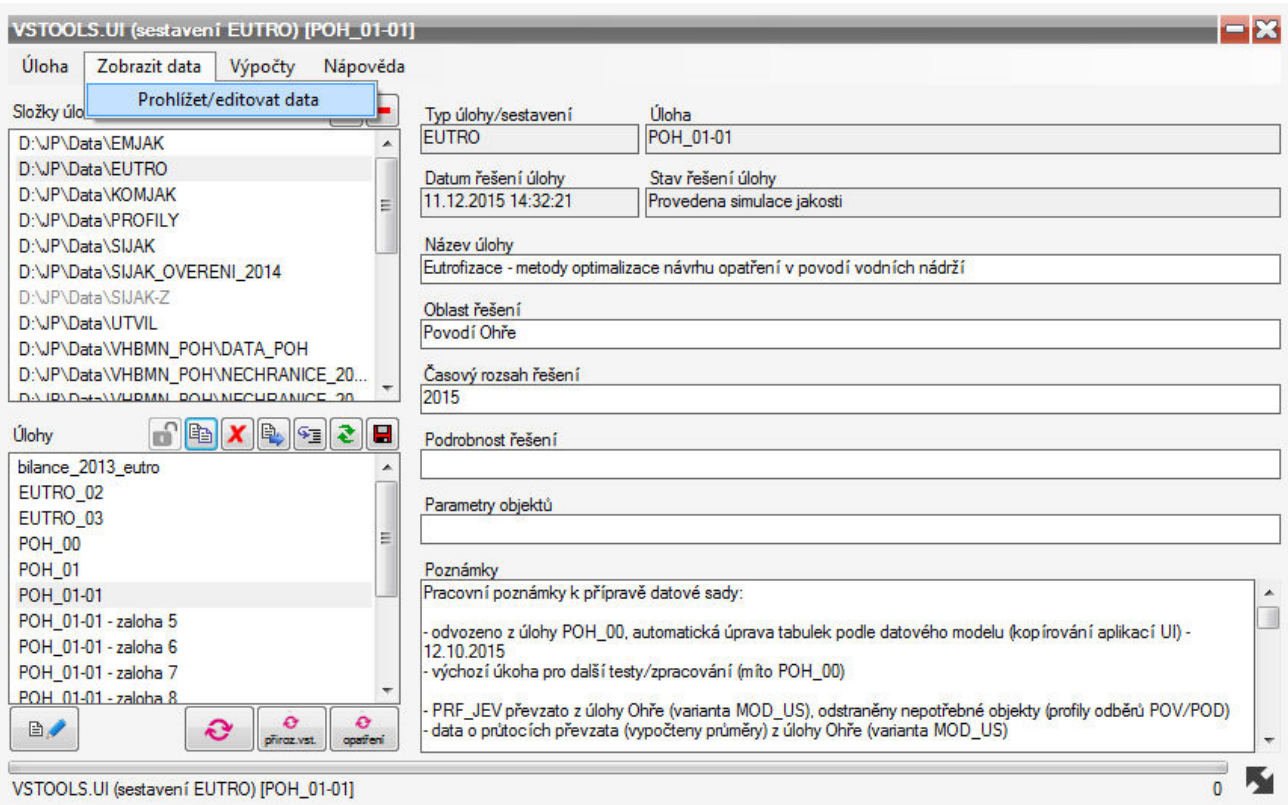
Při založení úlohy program vytvoří novou složku (název této složky odpovídá uživatelem zadanému identifikátoru úlohy) obsahující úplnou sadu souborů úlohy. Při založení úlohy je možno postupovat dvěma způsoby:

- Založit „novou“ úlohu: V adresáři úlohy jsou vytvořeny šablony vstupních souborů modelu, tj. prázdné soubory vstupních dat, obsahující pouze definici položek (hlavičku) tabulky. Vstupní data modelu je nutno naplnit pomocí integrovaného editoru nebo externími prostředky. Možnost založení zcela nové úlohy je určena zejména pro následné hromadné plnění dat úlohy externími prostředky. Novou (prázdnou) úlohu lze založit prostřednictvím položky nabídky „Úloha > Nová úloha“.
- Vytvořit „kopii“ stávající úlohy: Vstupní data jsou převzata (zkopírována) z jiné, již řešené úlohy. Data lze dále upravovat v prostředí integrovaného editoru. Tato možnost je vhodná zejména pro práci koncového uživatele. Kopii úlohy lze vytvořit prostřednictvím položky nabídky „Úloha > Kopie úlohy“ nebo pomocí příslušného tlačítka umístěného u seznamu úloh. Vytvoření nové kopie úlohy viz také následující obrázek.



6.2 EDITACE VSTUPNÍCH DAT

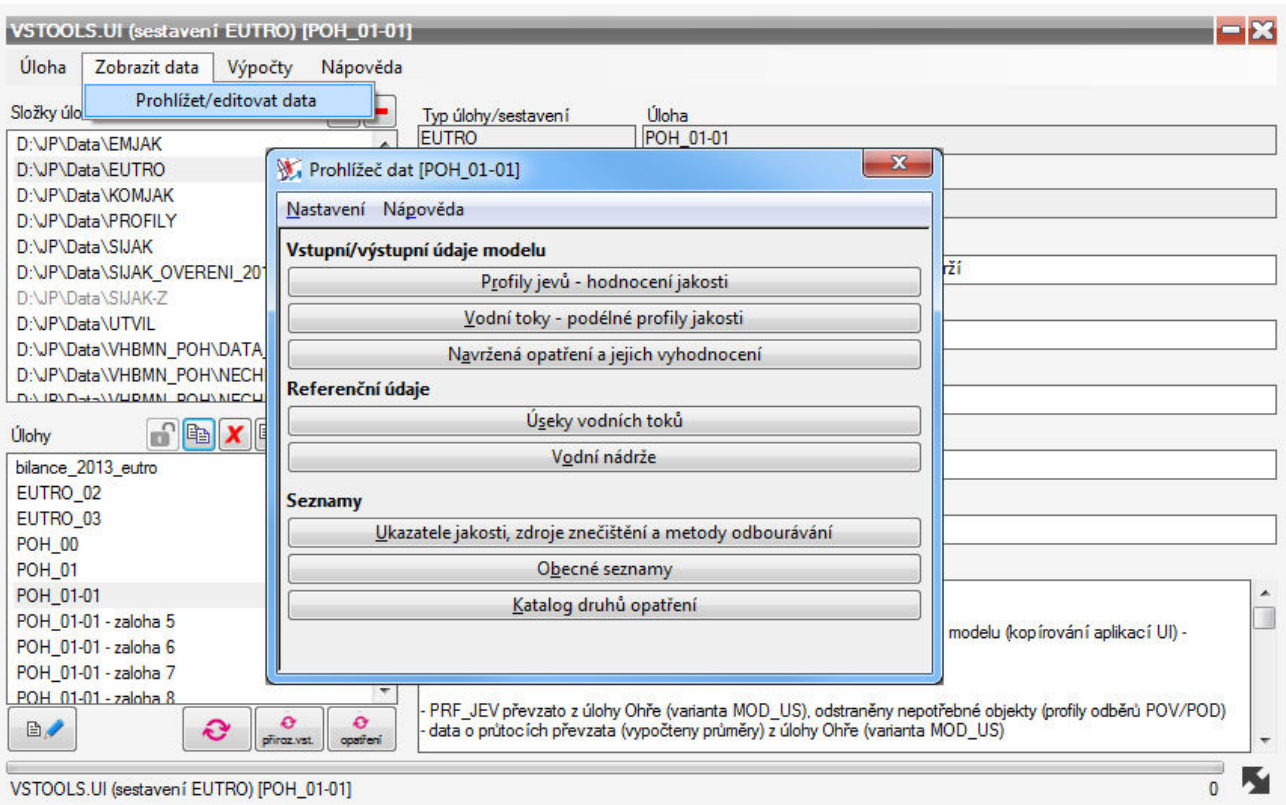
Pro uživatelské plnění/editaci vstupních dat je určen integrovaný datový editor, který je dostupný prostřednictvím nabídky „Zobrazit data > Prohlížet/editovat data“, případně prostřednictvím tlačítka v dolní části okna (viz následující obrázek).



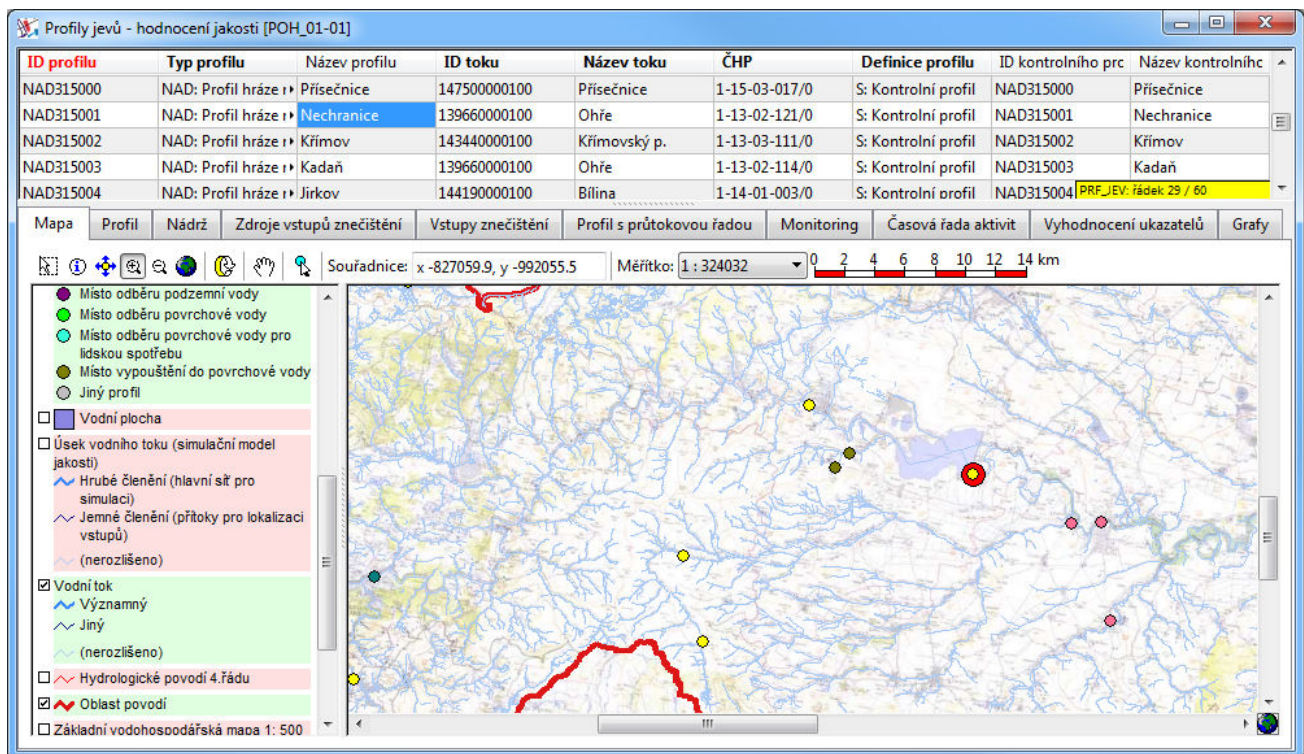
Po výběru položky „Zobrazit data > Prohlížet/editovat data“ se otevře hlavní okno editoru. Pro zahájení editace dat je třeba otevřít editační formulář kliknutím na příslušné tlačítko v hlavním okně editoru. Ukázka hlavního okna editoru a editačního formuláře je na následujících obrázcích. Principy práce s editorem jsou pak podrobně popsány v předchozím textu.

Poznámka: Některá (referenční) data, jejichž charakter je z hlediska funkce simulačního modelu dlouhodobý (neměnný), nelze prostřednictvím editoru upravovat. Jde zejména o referenční data spojená s geografickými vrstvami liniových a plošných objektů (např. struktura říční sítě) a podkladní rastrové mapy. Tato data musí být v případě potřeby upravena pomocí vhodných externích nástrojů nebo databází. V této kapitole jsou dále uvedeny typické postupy zaměřené na uživatelské editaci vstupních dat prostřednictvím integrovaného editoru (užívání vody, kontrolní profily, případně nastavení nebo úpravy definic odbourávání látek v tocích/nádržích). Způsob zpracování a plnění uvedených referenčních dat externími nástroji není předmětem popisu těchto postupů.

Data jsou v editoru rozdělena do několika formulářů obsahujících vstupní/výstupní údaje modelu, referenční údaje a použité seznamy.



Z hlediska editace vstupních dat je základním formulářem formulář „Profily jevů - hodnocení jakosti“. Prostřednictvím tohoto formuláře lze zadávat/editovat zejména data o zdrojích znečištění, kontrolních profilech, požadavcích na jakost vody, návrzích opatření apod.



6.2.1 Popis říční sítě

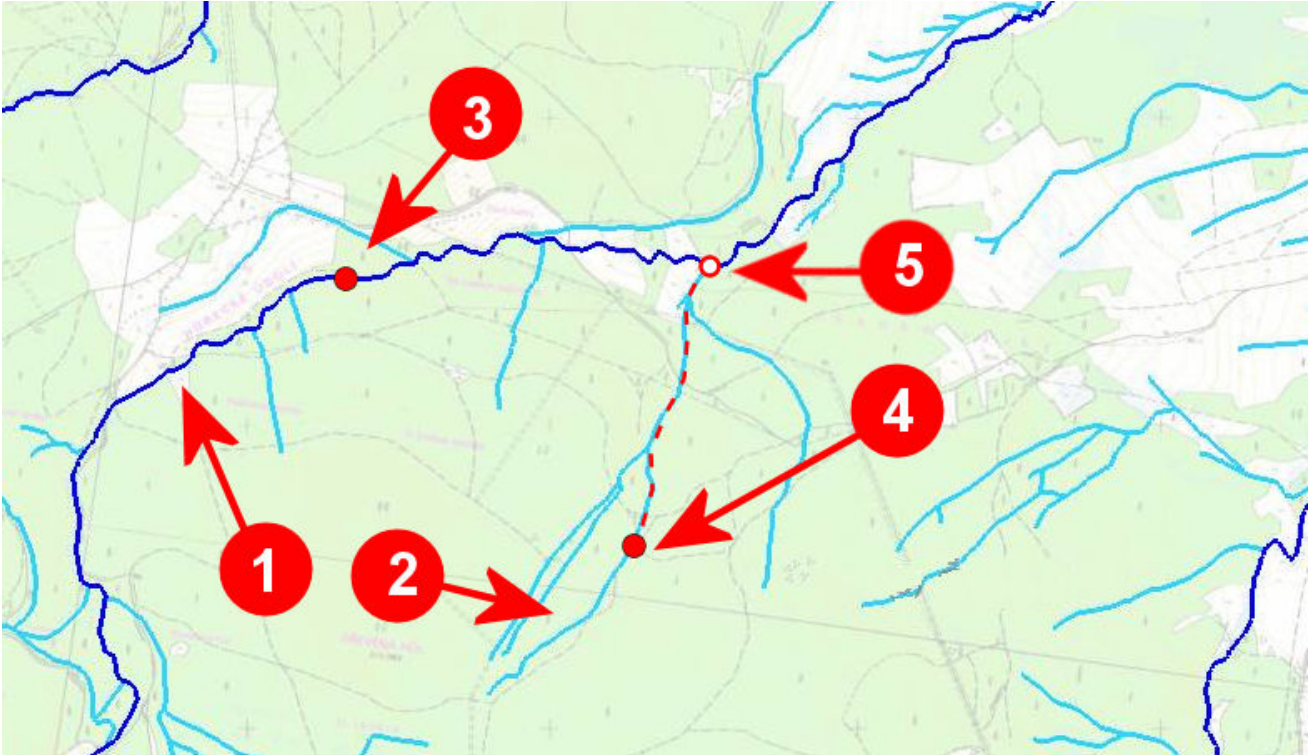
Simulační model pracuje s říční sítí popsanou tzv. úsekovým modelem. Úsekový model říční sítě tvoří z hlediska simulačního modelu referenční data a nelze jej (zejména vzhledem k vazbě na přímo související geografické informace/mapové vrstvy) prostřednictvím aplikace upravovat. K jednotlivým prvkům (úsekům) říční sítě mohou být definovány specifické údaje pro výpočet odbourávání látek v tocích, jako jsou metody odbourávání a jejich parametry a také připojené informace o průtocích. Tyto údaje prostřednictvím aplikace editovat lze (viz také dále).

Simulační model umožňuje pracovat s dvojitou strukturou říční sítě zároveň. Tato funkčnost modelu je určena zejména pro řešení rozsáhlých povodí, kdy by vzhledem k charakteru rováděných výpočtů bylo obtížné zadat potřebné charakteristiky a další související data (např. přiřazení průtokových řad atp.) pro všechny (i malé) vodní toky a zároveň by řešením simulace v plném rozsahu říční sítě docházelo k extrémnímu prodlužování délky výpočtu. Použití dvojí struktury říční sítě znamená, že vstupy znečištění mohou být lokalizovány prostřednictvím jemné sítě úsekového modelu toků, vlastní simulační výpočet je však prováděn s využitím zjednodušené (hrubé) sítě úsekového modelu. Pro vstupy znečištění lokalizované na jemných úsecích toků, které zároveň nejsou součástí hrubých úseků, je pak pro část toku, která není součástí hrubého úseku, použit zjednodušený výpočet redukce znečištění (dále „redukce množství látky na přítoku“). Kontrolní (vyhodnocované) profily pak musí být vždy lokalizovány na úseky toků, které jsou součástí hrubého členění.*

Důležité upozornění: Jakákoli editace dat související s metodami odbourávání, jejich parametry nebo s jejich přiřazením k úsekům toků nebo k nádržím má za následek ovlivnění funkce a přesnosti výpočtů celého modelu. Jejich editaci je možné provádět pouze za účelem kalibrace modelu a před použitím pro simulační výpočty je nutné provést ověření správnosti zadaných (upravených) hodnot !

* Uvedená funkčnost simulačního modelu představuje kompromis z hlediska přesnosti výpočtu a jeho rychlosti při současném omezení nutnosti zadávání velkého množství vstupních dat, která ani nemusí být pro malé vodní toky („přítoky“) dostupná (průtoky, podélné sklony a další charakteristiky). Výpočet představuje z hlediska přesnosti kompromis mezi prostým promítnutím vstupu znečištění přímo na hrubou strukturu říční sítě a plným modelováním odbourávání látek v rozsahu všech toků i jejich přítoků. Vzhledem k obvyklé problematické dostupnosti dat pro plnohodnotné simulační modelování odbourávání látek pro všechny přítoky, resp. potřebě jejich odvozování a odhadování, lze daný způsob zjednodušeného výpočtu redukce látek na přítocích považovat z hlediska simulačního modelu za plnohodnotný.

Na následujícím obrázku je schematicky znázorněno použití dvojí struktury říční sítě pro simulační výpočet. Vstupy (3) lokalizované v místech základní (hrubé) struktury (1) jsou přímo zpracovávány a vyhodnocovány plnohodnotným simulačním výpočtem, vstupy lokalizované na přítocích (na jemných úsecích, mimo základní hrubé členění říční sítě) (4) jsou promítnuty na základní hrubou síť vodních toků (5) a zároveň jejich hodnota redukována podle zadaného parametru redukce látky na malých tocích/přítocích (viz dále).



6.2.2 Zadání ukazatelů pro simulační výpočet

Aplikace umožňuje provádět simulační výpočet pro několik ukazatelů jakosti současně. Zároveň také umožňuje zobrazení dat dalších ukazatelů jakosti, které nevstupují do simulačního výpočtu, ale slouží pouze jako referenční data (např. data z monitoringu). Výběr ukazatelů, které mají být vyhodnoceny simulačním výpočtem, se provede pomocí formuláře „Ukazatele jakosti a metody odbourávání“ na kartě „Ukazatele jakosti a výchozí metody“ nastavením položky „Hodnocení simulačním výpočtem“ na hodnotu „1: Ano“. Ukazatele s nastavenou hodnotou „0: Ne“ hodnoceny simulačním výpočtem nebudou.

Kód ukaza	Název ukazatele/látky	Jednotky konce	Jednotky množ:	Jednotky konce	Jednotky množ:	Výchozí metod:	Výchozí metod:	Hodnocení sim	Koeficient redu
CA0020	Biochemická spotřeba ky	mg/l	t	mg/kg	kg/ha	R1: Rozklad 1. řá	OE: OECD model	0: Ne	0
CC0000	Dusík celkový	mg/l	t	mg/kg	kg/ha	R1: Rozklad 1. řá	OE: OECD model	0: Ne	0
CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	mg/kg	kg/ha	R1: Rozklad 1. řá	VL: Optimalizov	1: Ano	0
CC0060	Fosfor rozpustěný	mg/l	t	mg/kg	kg/ha	R1: Rozklad 1. řá	VL: Optimalizov	1: Ano	0

Sloupec	Hodnota
Kód ukazatele jakosti/látky	CC0055
Název ukazatele/látky	Fosfor celkový
Jednotky koncentrace	mg/l
Jednotky množství	t
Jednotky koncentrace na jedn. hmotnosti	mg/kg
Jednotky množství na jedn. plochy	kg/ha
Jednotky produkce	g/os/den
Výchozí metoda pro tok	R1: Rozklad 1. řádu/stupně v toku
Výchozí metoda pro nádrž	VL: Optimalizovaný Vollenweider/Larsen-Mercier model
Hodnocení simulačním výpočtem	1: Ano
Koeficient redukce na přítocích	0

Poznámka: Pro možnost hodnocení vybraného ukazatele simulačním výpočtem musí být pro daný ukazatel definovány metody výpočtu odbourávání látek v tocích a nádržích včetně všech nezbytných parametrů (viz také dále).

Upozornění: Jednotky koncentrace a množství daného ukazatele musí být vždy ve stejném vztahu vzájemného přepočtu, který musí odpovídat vzájemnému přepočtu jednotek koncentrace mg/l a množství t. Doporučené jednotky ukazatelů jsou mg/l pro koncentraci a t pro množství. Odpovídající jednotky koncentrace na jednotku hmotnosti jsou pak mg/kg, jednotky množství na jednotku plochy kg/ha a jednotky produkce látky g/os/den.

6.2.2 Zadání metod výpočtu odbourávání látek v tocích a nádržích

Aplikace umožňuje zadání metod odbourávání a jejich parametrů na více úrovních, přičemž vždy platí, že méně obecné zadání má přednost před obecnějším. V nejobecnější úrovni jsou definovány výchozí metody výpočtu k jednotlivým ukazatelům, a to odděleně pro vodní toky a pro nádrže.

Dostupné metody výpočtu odbourávání látek které model používá jsou dány, není možné je uživatelsky měnit (mají přímou vazbu na výpočetní část aplikace) a jsou uvedeny v číselnicích datového modelu aplikace. K jednotlivým metodám je však možné uživatelsky definovat (upravit) jejich dostupné parametry.

Na následujících obrázcích je ukázka zobrazení uložených definic metod odbourávání látek (včetně nastavení jejich parametrů) ve vodních tocích...

Ukazatele jakosti a metody odbourávání [SS_QSIM_NV]

Ukazatele jakosti a výchozí metody Metody výpočtu v tocích Metody výpočtu v nádržích

ID metody	Název
R1	Rozklad 1. stupně/řádu v toku
ZL	Ztráta látky v toku

S_UTMTD: řádek 1 / 2

Koeficienty metody

Ukazatel	Název ukazatele jakosti/látky	Koeficient	Hodnota
CA0020	Biochemická spotřeba kyslíku BSK-5	R1_K1: Parametr K1 pro rozklad 1.řádu/stupně v toku	0,6
CA0020	Biochemická spotřeba kyslíku BSK-5	R1_K2: Parametr K2 pro rozklad 1.řádu/stupně v toku	0,1
CA0020	Biochemická spotřeba kyslíku BSK-5	R1_K3: Parametr K3 pro rozklad 1.řádu/stupně v toku	1,0
CC0000	Dusík celkový	R1_K1: Parametr K1 pro rozklad 1.řádu/stupně v toku	1,0
CC0000	Dusík celkový	R1_K2: Parametr K2 pro rozklad 1.řádu/stupně v toku	-0,035
CC0000	Dusík celkový	R1_K3: Parametr K3 pro rozklad 1.řádu/stupně v toku	1,0
CC0055	Fosfor celkový	R1_K1: Parametr K1 pro rozklad 1.řádu/stupně v toku	1,5
CC0055	Fosfor celkový	R1_K2: Parametr K2 pro rozklad 1.řádu/stupně v toku	-0,035
CC0055	Fosfor celkový	R1_K3: Parametr K3 pro rozklad 1.řádu/stupně v toku	

S_UTMTDJKF: 9 řádků

... a ve vodních nádržích.

Ukazatele jakosti a metody odbourávání [SS_QSIM_NV]

Ukazatele jakosti a výchozí metody | **Metody výpočtu v tocích** | **Metody výpočtu v nádržích**

ID metody	Název
VL	Optimalizovaný Vollenweider/Larsen-Mercier model (fosfor)
OE	OECD model (dusík, bsk5)
ZL	Ztráta látky v nádrži

S_NAMTD: řádek 2 / 3

Koeficienty metody

Ukazatel	Název ukazatele jakosti/látky	Koeficient	Hodnota
CC0000	Dusík celkový	OE_K1: Koeficient K1 pro OECD model	5,34
CC0000	Dusík celkový	OE_K2: Koeficient K2 pro OECD model	0,78
CA0020	Biochemická spotřeba kyslíku BSK-5	OE_K1: Koeficient K1 pro OECD model	5,34
CA0020	Biochemická spotřeba kyslíku BSK-5	OE_K2: Koeficient K2 pro OECD model	0,78

S_NAMTDJKF: 4 řádků

Ke každé definované látce je přiřazena jedna z definovaných metod jako výchozí pro výpočet odbourávání látek ve vodních tocích a jedna metoda pro výpočet odbourávání látek ve vodních nádržích. Takto přiřazená metoda (včetně takto definovaných parametrů) pak bude použita pro výpočet v případě, že není ke konkrétnímu úseku toku nebo ke konkrétní nádrži přiřazena metoda (nebo její parametry) jiná.

Ukazatele jakosti a metody odbourávání [SS_QSIM_NV]

Ukazatele jakosti a výchozí metody | **Metody výpočtu v tocích** | **Metody výpočtu v nádržích**

Kód ukazatele jakosti	Název ukazatele jakosti/látky	Jednotky koncentrace	Jednotky množství vstupu a látkového odnosu
CA0020	Biochemická spotřeba kyslíku BSK-5	mg/l	t
CC0000	Dusík celkový	mg/l	t
CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t

S_UKJAK: řádek 1 / 3

Detail

Sloupec	Hodnota
Kód ukazatele jakosti/látky	CA0020
Název ukazatele jakosti/látky	Biochemická spotřeba kyslíku BSK-5
Jednotky koncentrace	mg/l
Jednotky množství vstupu a látkového odnosu	t
Výchozí metoda pro tok	R1: Rozklad 1. řádu/stupně v toku
Výchozí metoda pro nádrž	OE: OECD model

Na další úrovni lze přiřadit jednotlivé metody odbourávání látek ke konkrétním úsekům toků nebo nádržím, včetně individuální definice parametrů metody.

Přiřazení metod (parametrů) k vybraným úsekům toků se provádí prostřednictvím formuláře „Úseky vodních toků“...

ID toku	Název toku	ID úseku	ID násled. úseku	Délka, km	Horní styčník, km	Dolní styčník, km	ČHP
121840000100	Dobeveský potok	1218400	1218500	6.254	6.254	0	1-08-02-079/0
121730000100	Brložský potok	1218500	1218600	3.876	3.876	0	1-08-02-080/0
120020000100	Otava	1218600	1218800	0.645	33.12	32.475	1-08-02-081/0
121870000100	Řezabinecký poto	1218700	1218800	6.959	6.959	0	1-08-02-082/0
120020000100	Otava	1218800	1228100	1.973	32.475	30.502	1-08-02-083/0
121890000100	Blanice	1218900	1219100	4.988	89.645	84.657	1-08-03-001/0
121900000100	Černý potok	1219000	1219100	3.342	3.342	0	1-08-03-002/0
121890000100	Blanice	1219100	1219300	1.396	84.657	83.261	1-08-03-003/0
121920000100	Puchéřský potok	1219200	1219300	7.672	7.672	0	1-08-03-004/0

Metoda	Název metody	Ukazatel jakosti/látku	Název ukazatele	Koeficient metody	Hodnota koeficientu
R1	Rozklad 1. stupně/řádu	CC0000	Dusík celkový	R1_K3	0.576
R1	Rozklad 1. stupně/řádu	CC0000	Dusík celkový	R1_K1	1
R1	Rozklad 1. stupně/řádu	CC0000	Dusík celkový	R1_K2	0.035

... přiřazení metod (parametrů) k vybraným nádržím pak prostřednictvím formuláře „Vodní nádrže“.

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního	Název kontrol	Pořadí profilu
NAD110501	NAD: Profil hr	Zhejral	117840000100	Studenský potok	1-07-03-035/0	S: Kontrolní profil	NAD110501	Zhejral	1842
NAD111001	NAD: Profil hr	Římov	115500000100	Malše	1-06-02-039/0	S: Kontrolní profil	NAD111001	Římov	846
NAD111003	NAD: Profil hr	Hněvkovice	113900000100	Vltava	1-06-03-076/0	S: Kontrolní profil	NAD111003	Hněvkovice	1350
NAD111004	NAD: Profil hr	Dehtář	116300000100	Dehtářský potok	1-06-03-013/0	A: Agregace kontrol	UPV11636000	Dehtářský potok	1109
NAD111005	NAD: Profil hr	Vlhavský r.	116550000100	Pišťinský potok	1-06-03-046/0	A: Agregace kontrol	UPV11658001	Bezdrevský potok	1235
NAD111006	NAD: Profil hr	Bezdrev	116380000100	Bezdrevský potok	1-06-03-049/0	A: Agregace kontrol	UPV11658001	Bezdrevský potok	1250
NAD111007	NAD: Profil hr	Spolský r.	117300800100	Spolský potok	1-07-02-043/0	A: Agregace kontrol	UPV11730120	Spolský potok	1553
NAD111008	NAD: Profil hr	Vlkovický r.	117320000100	Miletínský potok	1-07-02-051/0	A: Agregace kontrol	UPV11737000	Miletínský potok	1584
NAD111009	NAD: Profil hr	Dvořiště	117320000100	Miletínský potok	1-07-02-055/0	A: Agregace kontrol	UPV11737000	Miletínský potok	1605
NAD111010	NAD: Profil hr	Bošilecký r.	117450000100	Bošilecký potok	1-07-02-064/0	A: Agregace kontrol	UPV11751000	Bošilecký potok	168

Ukazatel jakosti	Název ukazatele	Metoda	Název metody	Koeficient metody	Hodnota koeficientu

Podrobnější informace k jednotlivým metodám a jejich parametrům jsou uvedeny v předchozím textu a také v následujícím stručném přehledu.

Pro zjednodušený výpočet odbourávání (redukce) množství látek na přítocích (vstupy látek lokalizované na jemné struktuře úsekového modelu vodních toků) se zadává pouze parametr „redukce látky na malých tocích/přítocích“. Hodnota parametru se zadává obecně pro jednotlivé ukazatele v rámci definice ukazatelů jakosti...

Ukazatele jakosti a metody odbourávání [sijak_2012X_01]

Kód ukazatele ja	Název ukazatele ja	Jednotky koncent	Jednotky množst	Výchozí metoda pi	Výchozí metoda pi	Hodnocení simula	Redukce na přítoci
CA0020	Biochemická spotř	mg/l	t	R1: Rozklad 1. řádu	OE: OECD model	1: Ano	0
CC0000	Dusík celkový	mg/l	t	R1: Rozklad 1. řádu	OE: OECD model	1: Ano	0
CC0020	Dusík amoniakální	mg/l	t			0: Ne	0
CC0025	Dusík dusitanový	mg/l	t			0: Ne	0
CC0030	Dusík dusičnanový	mg/l	t			0: Ne	0
CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	R1: Rozklad 1. řádu	VL: Optimalizovan	1: Ano	0

Detail

Sloupec	Hodnota
Kód ukazatele jakosti/látky	CA0020
Název ukazatele jakosti/látky	Biochemická spotřeba kyslíku BSK-5
Jednotky koncentrace	mg/l
Jednotky množství vstupu a látkového odnosu	t
Výchozí metoda pro tok	R1: Rozklad 1. řádu/stupně v toku
Výchozí metoda pro nádrž	OE: OECD model
Hodnocení simulačním výpočtem (ano/ne)	1: Ano
Redukce na přítocích, množství/km/měsíc	0

... a dále pak lze zadat individuální hodnotu parametru přímo pro konkrétní vstup látky. Zadání parametru pro konkrétní vstup látky má vždy vyšší prioritu než obecné zadání parametru pro daný ukazatel.

Profily jevů - hodnocení jakosti [sijak_2012X_01]

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profi	ID kontrolního	Název kontrol	Pořadí profilu
OBC1242100	JPF: Jiný profil		124110000100	Sedlecký potok	1-08-05-062/0	A: Agregace ke	UPV12423000	Sedlecký potok	
OBC1242200	JPF: Jiný profil		124220000100	Slabá	1-08-05-063/0	A: Agregace ke	UPV12425000	Sedlecký potok	
OBC1242300	JPF: Jiný profil		124110000100	Sedlecký potok	1-08-05-064/0	A: Agregace ke	UPV12425000	Sedlecký potok	

Vstupy znečištění v profilu

ID vstupu	Kód uk	Název uk	Jednotk	Jednotk	OKEČ	Roční m	Redukce
OBC124	CC0000	Dusík cel	mg/l	t		0.1476	0

Detail

Sloupec	Hodnota
ID profilu	OBC1242200
Kód ukazatele jakosti/látky	CC0000
Název ukazatele jakosti/látky	Dusík celkový
Jednotky koncentrace	mg/l
Jednotky množství vstupu a látko	t
Kód vstupu	OBC1242200PLOCC0000
Zdroj látky/znečištění	LPL: Plošné zdroje znečištění
OKEČ	
Roční množství	0.1476
Redukce na přítocích, množství/km	0

6.2.2.1 Metody výpočtu odbourávání pro vodní tok

Metody výpočtu jsou podrobněji popsány v předchozím textu. V této kapitole jsou uvedeny pro úplnost zejména s ohledem na správnou identifikaci označení jednotlivých zadávaných parametrů prostřednictvím datového modelu.

Rozklad 1.řádu/stupně v toku „R1“

$$\text{vystup} = \text{R1_K3} * \text{vstup} * e^{(-1*k*T)}$$

kde:

$$k = \text{R1_K1} * e^{(\text{R1_K2} * s)}$$

vstup/vystup	množství látky před/po odbourání
T	doba dotoku ve dnech
s	sklon v ‰
R1_K1, R1_K2, R1_K3	parametry metody zadávané do datového modelu pro výpočet

Ztráta látky v toku „ZL“

$$\text{vystup} = \text{vstup} - (\text{ZL_MN} * X)$$

vstup/vystup	množství látky před/po odbourání
ZL_MN	parametr redukce zadávaný jako množství látky na 1 km za měsíc
X	délka dotoku z profilu vstupu do hlavního (hrubého) toku v km

6.2.2.2 Metody výpočtu odbourávání pro nádrž

Metody výpočtu jsou podrobněji popsány v předchozím textu. V této kapitole jsou uvedeny pro správnou identifikaci označení jednotlivých zadávaných parametrů prostřednictvím datového modelu.

OECD model „OE“

$$\text{vystup} = \text{OE_K1} * (\text{vstup} / (1 + \text{sqrt}(T))) ^ \text{OE_K2}$$

kde:

vstup/vystup	množství látky před/po odbourání
T	doba zdržení v nádrži ve dnech
OE_K1, OE_K2	parametry metody zadávané do datového modelu pro výpočet

Optimalizovaný Vollenweider/Larsen-Mercier model „VL“

$$\text{vystup} = \text{vstup} * (1 - R)$$

kde:

$$R = \text{VL_K1} * T ^ 0,5 / (1 + \text{K1} * T ^ 0,5)$$

vstup/vystup	množství látky před/po odbourání
T	doba zdržení vody v nádrži ve dnech
VL_K1	parametr metody zadávaný do datového modelu pro výpočet

Ztráta látky v nádrži „ZL“

$$\text{vystup} = \text{vstup} - \text{ZL_MN}$$

vstup/vystup	množství látky před/po odbourání
ZL_MN	parametr redukce zadávaný jako množství látky za měsíc

6.2.2.3 Výpočet redukce látky na malých tocích/přítocích

Výpočet je prováděn vždy podle následujícího vztahu. Uživatelsky lze zadat parametr odbourávání látky na úrovni výchozí definice pro ukazatel nebo hodnoty pro konkrétní vstup látky. Výpočet se uplatní pouze v případě použití dvojí sítě vodních toků (viz výše).

Redukce látky na přítocích

$$\text{vystup} = \text{vstup} * e ^ (-1 * \text{K} * \text{X})$$

vstup/vystup	množství látky před/po odbourání
K	koeficient redukce látky na přítoku
X	délka dotoku z profilu vstupu do hlavního (hrubého) toku v km

6.2.3 Zadání parametrů pro výpočet rychlosti proudění

Pro výpočet odbourávání látek v tocích je nezbytná znalost informace o rychlosti proudění. Rychlost proudění je v průběhu simulačního výpočtu odvozována z údajích o přiřazených průtocích. Parametry nezbytné pro určení rychlosti proudění vody v tocích se zadávají v tabulce úseků toků UTOK, v editoru dat je lze nalézt na formuláři „Úseky vodních toků“. Rychlost proudění vody v toku se odvozuje od průtoku podle následujícího vztahu:

$$v = k_f_v * \ln(q) + k_f_sklq$$

kde:

k_f_v koeficient rychlosti specifikovaný individuálně pro každý úsek toku v tabulce UTOK

k_f_sklq koeficient sklonu specifikovaný individuálně pro každý úsek toku v tabulce UTOK

Pro parametr k_f_v lze doporučit výchozí hodnotu 0,11.

Zadání parametrů se provádí na formuláři „Úseky vodních toků“ na kartě „Detail“.

ID toku	Název toku	ID úseku	ID násled. úseku	Délka, km	Horní styčník, km	Dolní styčník, km	ČHP
122060000100	Cikánský potok	1220800	1220900	2.766	2.766	0	1-08-03-020/0
122070000100	Boubínský potok	1220700	1220800	6.891	6.891	0	1-08-03-019/0
122100000100	Žárovenský potok	1221000	1221200	5.207	6.566	1.359	1-08-03-022/0
122100000100	Žárovenský potok	1221200	1221300	1.359	1.359	0	1-08-03-024/0
122110000100	Němčský potok	1221100	1221200	3.777	3.777	0	UTOK: řádek 996 / 2704

Sloupec	Hodnota
Dolní styčník, km	1.359
ČHP	1-08-03-022/0
Celk. plocha povodí, km ²	7.845
Sklon, ‰	30.48
Koef. sklonu	0.896
Nádrž	0: Ne
ID profilu průtoků	UPV12215000
Koef. analogie	0.037
Min. rychlost, m/s	0.001
Koef. rychlosti	0.11

Alternativní možností je pak přímé zadání závislosti rychlosti proudění na průtoku pro konkrétní úsek vodního toku na formuláři „Úseky vodních toků“ na kartě „Detail“, které má z hlediska simulačního výpočtu vyšší platnost než výše uvedený způsob.

ID toku	Název toku	ID úseku	ID násled. úseku	Délka, km	Horní styčník, km	Dolní styčník, km	ČHP
125440000100	Žabinec	1254400	1254600	12.36	14.982	2.622	1-09-01-074/0
125440000100	Žabinec	1254600	1254700	2.622	2.622	0	1-09-01-076/0
122100000100	Žárovenský potok	1221000	1221200	5.207	6.566	1.359	1-08-03-022/0
122100000100	Žárovenský potok	1221200	1221300	1.359	1.359	0	1-08-03-024/0
116020000100	Žárovenský potok	1160200	1160300	6.261	10.04	11.670	UTOK: řádek 2651 / 2704

Průtok, m ³ /s	Rychlost proudění, m/s
0	0
1	0.3
2	0.5

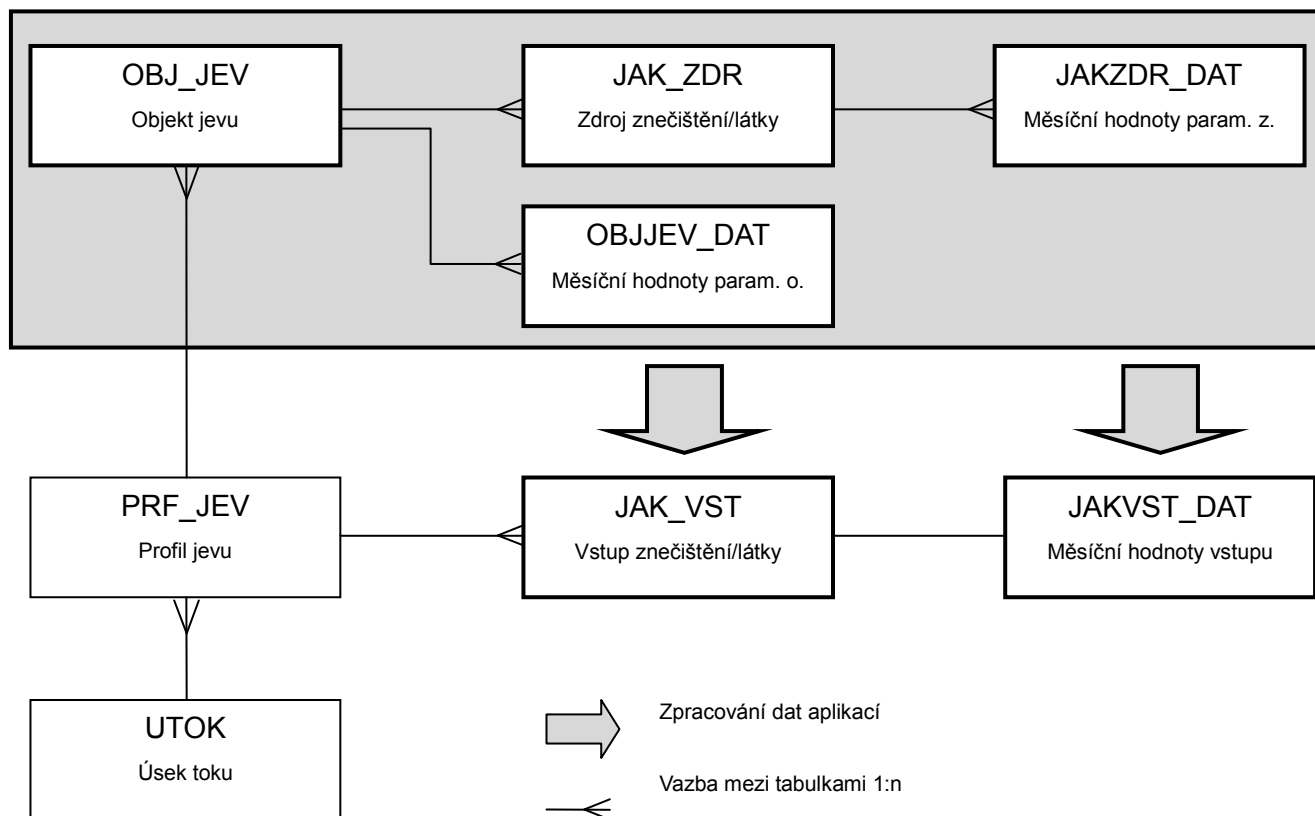
6.3 EDITACE ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ A KONTROLNÍCH PROFILŮ

Pro provádění potřebných výpočtů a analýz je nezbytné zadat údaje o zdrojích znečištění v povodí kontrolního profilu (nádrže) a o vlastním kontrolním profilu. Údaje o zdrojích znečištění zahrnují údaje o vlastním objektu zdroje (poloha zdroje zpravidla mimo říční síť), zdrojích znečištění v objektu (zdroje jednotlivých látek) a místě vstupu znečištění do vodního toku. Na základě uvedených údajů je následně aplikací v rámci prováděných výpočtů určena v daných místech (profilech) hodnota vstupů látek do říční sítě a která následně vstupují do simulačních výpočtů. Kontrolní profily jsou profily na říční síti (např. profil umístění vodní nádrže), v nichž jsou výsledky simulačních výpočtů zaznamenávány a vyhodnocovány.

Editace dat zdrojů znečištění a dat profilů (včetně vkládání nových profilů) lze provést prostřednictvím formuláře „Profily jevů - hodnocení jakosti“.

6.3.1 Zadání nového zdroje znečištění nebo změna parametrů stávajícího zdroje

Jedním ze základních úkonů při editaci vstupních dat úlohy je zadání (změna) hodnot zdrojů znečištění, na jejichž základě jsou dále aplikací vypočteny příslušné vstupy znečištění (látky) do vodního toku. Zdroje znečištění jsou definovány objektem zdroje znečištění (objekt jevu) a parametry popisujícími jak objekt tak jednotlivé zdroje látek v tomto objektu.



Dále je popsán postup zadání nového zdroje znečištění. Postup při editaci stávajícího zdroje znečištění je obdobný s tím, že odpadají operace související s vkládáním nového záznamu (je upravován záznam zdroje znečištění, který již existuje). Dále uvedené operace se provádějí v okně „Profily jevů - hodnocení jakosti“ editoru.

Každý zdroj znečištění je vázán na konkrétní místo vstupu znečištění (místo vypouštění) do říční sítě (vodního toku). Pokud místo vstupu (profil) v datech neexistuje, je třeba nejprve vytvořit odpovídající záznam (jinak lze tento krok přeskočit). K jednomu místu vstupu (profilu) může být připojeno libovolné množství zdrojů znečištění.

Vložení nového profilu vstupu znečištění lze nejnázem provést v mapovém okně editoru. Po zapnutí zobrazení mapových vrstev „Profil jevu“ a „Úsek vodního toku“ (1) je třeba kliknout myší na tlačítko pro vložení nového profilu „i“ (2) a poté na požadované místo v mapě (3). Profil je třeba umístit na úsek vodního toku. Po vložení profilu do mapy se automaticky vytvoří odpovídající záznam v tabulce (4). Je-li profil umístěn na úsek vodního toku, automaticky se k profilu vyplní nezbytné údaje popisující jeho polohu – kromě zeměpisných souřadnic jsou to zejména údaje o úseku toku (identifikátor úseku a poloha profilu na úseku toku v ‰) a dále také údaje o toku a hydrologickém povodí místa, v němž se vložený profil nachází.

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice prc	ID kontrolní p	Název kontrol
OPRSKRIV	OPR: Místo o	Jez Skřiváň	140740000100	Skřiváň	1-13-01-109/0	S: Kontrolní p	OPRSKRIV	Jez Skřiváň
POVMED	POV: Místo o	Medard	139660000100	Ohře	1-13-01-091/0	S: Kontrolní p	POVMED	Medard
	VYP: Místo v	testovací pr	142340000100	Úhošťanský	1-13-02-118/0	A: Agregace	NAD315001	Nechranice
VYP9002	VYP: Místo v	testovací pr	142340000100	Úhošťanský	1-13-02-118/0	A: Agregace	NAD315001	Nechranice

Poznámka: Nový profil lze vložit také přímo do tabulky pomocí zobrazení kontextové nabídky pravým tlačítkem myši a následným výběrem položky „Nový záznam“. V tomto případě je pak nutné vyplnit výše uvedené ručně - zejména identifikátor úseku toku a údaj o poloze profilu na úseku toku (údaj vyjadřuje relativní umístění profilu na úseku toku v ‰ délky úseku a počítá se ve směru po toku).

Pro vložený profil je třeba dále na kartě „Profil“ (1) povinně vyplnit údaje (2) typ profilu („VYP: Místo vypouštění do povrchové vody“), unikátní uživatelský identifikátor a definici typu profilu (vždy „A: Agregace ke kontrolnímu profilu“). ID profilu se na základě těchto vyplněných údajů sestaví automaticky (3).

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice prv	ID kontrolní	Název kontrolní
OPRSKRIV	OPR: Místo o	Jez Skřiván	140740000100	Skřiván	1-13-01-109/0	S: Kontrolní p	OPRSKRIV	Jez Skřiván
POVMED	POV: Místo o	Medard	139660000100	Ohře	1-13-01-091/0	S: Kontrolní p	POVMED	Medard
VYP9001	VYP: Místo v	Úhošťanský p.	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Agregace	NAD315001	Nechranice
VYP9002	VYP: Místo v	Úhošťanský p.	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Agregace	NAD315001	Nechranice

Sloupec	Hodnota
ID profilu	VYP9001
Typ profilu	VYP: Místo vypouštění do povrchové vody
ID uživatelské	9001
Název profilu	testovací profil 1
ID toku	
ID úseku toku	1423400
ID toku	142340000100
Název toku	Úhošťanský p.
ČHP	1-13-02-118/0
Poloha na úseku, ‰	692
Říční kilometr, km	3.222
Souřadnice X	-817765.4

Poznámka: Identifikátor profilu lze vyplnit také ručně (v tomto případě nebude nahrazen jinak automaticky generovanou hodnotou). Identifikátor však musí být v každém případě unikátní v rámci všech definovaných profilů.

Výše uvedený postup popisuje vložení nového profilu. Existuje-li již v místě vypouštění stávající profil a je-li k němu třeba pouze přidat novou definici vstupu znečištění, není nutné nový profil podle uvedeného postupu vkládat a stačí pokračovat podle postupu uvedeného od tohoto místa dále.

Poznámka: Je-li používána funkce modelu pro výpočet na dvojí definici říční sítě (viz výše), je nový profil při vložení lokalizován vždy na jemné členění říční sítě. Před zahájením vlastního simulačního výpočtu pak proběhne automatické přeosazení profilu (průmět profilu) na hrubé členění. Lokalizační údaje (úsek toku, poloha, délka průmětu na hrubé členění) jsou přepočteny a přepsány novou lokalizací, původní lokalizační údaje jsou zkopírovány do položek tabulky obsahujících údaje o poloze na alternativním členění říční sítě. Mimo hlavní (hrubou) strukturu říční sítě lze vkládat pouze profily vstupů znečištění, kontrolní profily musí být umístěny vždy v místě výskytu hlavního (hrubého) úseku toku.

Dále je třeba zadat údaje o vlastních zdrojích znečištění vztahujících se k danému místu vstupu (profilu). K jednomu místu vstupu znečištění do vodního toku (profilu) může být přiřazeno několik různých zdrojů znečištění (zdroje znečištění přiřazené k jednomu místu vstupu mohou být různého typu). Zadání zdroje znečištění se (pro aktuálně vybrané místo vstupu (profil) provádí na kartě „Zdroje vstupů znečištění“ (1). Nový zdroj se zadává pomocí kontextové nabídky (zobrazené po kliknutí pravým tlačítkem myši) v seznamu zdrojů přiřazených k vybranému místu vypouštění (2). Na kartě „Detail“ (3) je třeba vyplnit údaje o objektu zdroje znečištění. Kromě identifikátoru objektu a přiřazení části obce v níž se objekt nachází je třeba vyplnit zejména údaje o poloze objektu (zeměpisné souřadnice v souřadném systému S-JTSK - Křovák), údaj o vzdálenosti zdroje od místa vypouštění (je důležitý zejména pro výpočet vstupu znečištění pro typ zdroje „obyvatelstvo“; není-li údaj vyplněn, je v průběhu výpočtu automaticky doplněn hodnotou odvozenou na základě zeměpisných souřadnic objektu zdroje znečištění a profilu místa vstupu znečištění do říční sítě) a zejména údaj o typu objektu/zdroje.

The screenshot shows the 'Profil jevů - hodnocení jakosti [POH_01-01]' application window. It features a main table with columns: ID profilu, Typ profilu, Název profilu, ID toku, Název toku, ČHP, Definice prc, ID kontrolní, and Název kontrc. Below this is a navigation bar with tabs: Mapa, Profil, Nádrž, Zdroje vstupů znečištění (1), Vstupy znečištění, Profil s průtokovou řadou, Monitoring, and Časová ř. The 'Zdroje vstupů znečištění' tab is active, showing a list of objects (2) with columns 'ID objektu' and 'Název objektu'. The 'Obyvatelstvo' object is selected. A context menu is open over this object, and the 'Detail' option (3) is highlighted. The 'Detail' form shows the following data:

Sloupec	Hodnota
ID objektu	OB9999L
Název objektu	Obyvatelstvo
ID části obce	140686
Název části obce	Želina
Profilu	VYP9001
Název profilu	testovací profil 1
Souřadnice X	-818370
Souřadnice Y	-1001210
Vzdálenost k toku, km	0.35
Typ objektu/zdroje	OBV: Obyvatelstvo
Přiřazení k jinému objektu	

Poznámka: Údaj o zeměpisné poloze objektu zdroje znečištění je, kromě zmíněného odvození nezadaného údaje o vzdálenosti zdroje od místa vstupu látky do vodního toku, používán zejména pro zobrazení polohy objektu v mapovém okně aplikace (záložka „Mapa“). Objekty zdrojů znečištění musí být vždy zadávány uvedeným postupem, vložení objektu kliknutím do mapy, jak je popsáno výše u míst vstupů do říční sítě/profilů, není možné (to platí obecně pro všechny objekty nacházející se mimo říční síť).

Pro každý objekt zdroje znečištění je třeba zadat parametry objektu. Rozsah zadávaných parametrů se liší v závislosti na typu zdroje znečištění. V prostředí editoru se, v závislosti na volbě typu zdroje znečištění, barevně zvýrazní položky parametrů, které jsou pro daný typ zdroje relevantní (4). Parametry zdrojů lze zadat jednou roční hodnotou zadanou na kartě „Detail“ (4) nebo dvanáctí měsíčních hodnot zadanou na kartě „Detail - měsíční hodnoty parametrů“ (5). V případě, že je zadána zároveň jedna společná hodnota i měsíční hodnoty daného parametru, jsou vždy upřednostněny hodnoty měsíčního zadání. Při zadání parametru měsíčními hodnotami musí být vždy vyplněno všech 12 měsíčních hodnot parametru.

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice prc	ID kontrolníř	Název kontrc
POVMED	POV: Místo o	Medard	139660000100	Ohře	1-13-01-091/0	S: Kontrolní p	POVMED	Medard
VYP9001	VYP: Místo v	testovací pro	142340000100	Úhošťanský p	1-13-02-118/0	A: Agregace	NAD315001	Nechranice
VYP9002	VYP: Místo v	testovací pro	142340000100	Úhošťanský p	1-13-02-118/0	A: Agregace		

ID objektu	Název objektu
OB9002R	Rybník
OB9007A	Průmyslový vstup
OB9008A	Atmosferická depozice
OB9999L	Obyvatelstvo
OB9001A	Plošný vstup neerozní
OB9001B	Přirozený vstup látky 2
OB9005A	Erozní vstup

Sloupec	Hodnota
Přiřazení k jinému objektu	
Přiřazení - název objektu	
Přiřazení - typ objektu	
Plocha, km2	
Specifický odtok, l/s/ha	
Ztráta půdy, kg/ha	
Poměr odnosu splavenin	
Počet obyvatel	250
Zneškodňování odp. vod	COV
Název způsobu znešk.	ČOV

Poznámky:

Při zadávání hodnot parametrů formou měsíčních hodnot lze pro vložení stejného údaje pro všech 12 měsíčních hodnot využít funkci hromadného zadání dat, která je dostupná po kliknutí pravým tlačítkem myši výběrem volby „Měsíční zadání“.

Dále je třeba zadat vlastní zdroje znečištění (látek) v daném objektu. V každém objektu zdroje znečištění může být definováno několik různých vstupů látek (vždy ale pouze jeden vstup pro danou látku). Definice zdrojů látek se provádí na kartě „Zdroje vstupů znečištění > Zdroje látek“ (1). Způsob zadávání zdrojů látek je obdobný jako zadávání objektů zdrojů popsané v předchozím textu. Pro každý zadaný zdroj látky (2) je třeba zadat odpovídající parametry. Opět lze volit mezi zadáním parametru jednou roční hodnotou (karta „Detail“) (3) nebo měsíčním zadáním 12ti hodnotami (karta „Měsíční hodnoty parametrů“) (4)(5)(6).

Profily jevů - hodnocení jakosti [POH_01-01]

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice prc	ID kontrolníh	Název kontrc
POVMED	POV: Místo v	Medard	139660000100	Ohře	1-13-01-091/0	S: Kontrolní	MED	Medard
VYP9001	VYP: Místo v	testovací pro	142340000100	Úhošťanský p	1-13-02-118/0	A: Agregac	5001	Nechranice
VYP9002	VYP: Místo v	testovací pro	142340000100	Úhošťanský p	1-13-02-118/0	A: Agregac		

Mapa Profil Nádrž Zdroje vstupů znečištění Vstupy znečištění Profil s průtokovou řadou Monitorin

Detail Detail - měsíční hodnoty parametrů Zdroje látek Mapa Opatření

ID objektu	Název objekt
OB9002R	Rybník
OB9007A	Průmyslový v
OB9008A	Atmosferická
OB9999L	Obyvatelstvo
OBJ9001A	Plošný vstup
OBJ9001B	Přirozený vst
OBJ9005A	Erozní vstup

ID zd	Ukaz	Název u	Typ zdr
OB9999L	CC0055	Fosfor celkov	OBV: Ob

Sloupec	Hodnota
ID zdroje	OB9999LCC0055
ID objektu	OB9999L
Ukazatel	CC0055
Název ukazatele/látky	Fosfor celkový
Jednotky koncentrace	mg/l
Jednotky koncentrace r	mg/kg
Jednotky množství	t
Jednotky množství na j	kg/ha
Jednotkv produkce	g/os/den

Profily jevů - hodnocení jakosti [POH_01-01]

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice prc	ID kontrolníh	Název kontrc
VYP9001	VYP: Místo v	testovací pro	142340000100	Úhošťanský p	1-13-02-118/0	A: Agregace	NAD315001	Nechranice
VYP9002	VYP: Místo v	testovací pro	142340000100	Úhošťanský p	1-13-02-118/0	A: Agregace		

Mapa Profil Nádrž Zdroje vstupů znečištění Vstupy znečištění Profil s průtokovou řadou M Monitoring Časová ři

Detail Detail - měsíční hodnoty parametrů Zdroje látek Mapa Opatření

ID objektu	Název objekt
OB9002R	Rybník
OB9007A	Průmyslový v
OB9008A	Atmosferická
OB9999L	Obyvatelstvo
OBJ9001A	Plošný vstup
OBJ9001B	Přirozený vst
OBJ9005A	Erozní vstup

ID zdroje	Typ dat/par
OBJ9001ACCC00	KONC: Koncent

Sloupec	Hodnota
ID zdroje	OBJ9001ACCC00
Typ dat/par	KONC: Konce
I	44
II	33
III	22
IV	44
V	44
VI	44
VII	44
VIII	44

V následující tabulce je uveden přehled relevantních parametrů pro jednotlivé typy objektů/zdrojů znečištění.

Typ zdroje - Možnost měsíčního zadání	Povinné parametry pro výpočet daného typu zdroje znečištění (X)																
	Parametry objektu jevu**						Parametry zdroje znečištění/látky v objektu										
	Plocha	Specifický odtok	Ztráta půdy	Poměr odnosu splavenin	Počet obyvatel	Způsob zneškodňování odpadních vod	Koncentrace	Množství látky	Koeficient redukce	Množství na jednotku plochy	Rybníky - hnojení	Rybníky - krmení	Rybníky - násada	Rybníky - výlov	Produkce znečištění	Koeficient vzdálenosti	Koeficient zbytkového znečištění
měsíční zadání	lze	lze	lze	lze	lze	ne	lze	lze	lze	lze	lze	lze	lze	lze	lze	lze	lze
přirozený vstup	X	X					X										
mimoerozní zdroj látky	X	X					X										
erozní zdroj látky	X		X	X			X										
obyvatelstvo					X	X*									X*	X*	X*
průmysl								X	X								
rybníční hospodářství											X	X	X	X			
atmosferická depozice	X									X							

* Hodnoty koeficientu vzdálenosti a koeficientu zbytkového znečištění nemusí být nezbytně zadány. V takovém případě budou automaticky dopočteny aplikací na základě údaje o způsobu zneškodňování odpadních vod a s ním souvisejících údajů definovaných v datech úlohy. Obdobně nemusí být přímo zadána hodnota produkovaného znečištění, která pak bude doplněna automaticky podle výchozího údaje zadaného obecně pro daný ukazatel.

** Mezi další (popisné) parametry objektu patří také údaj o vzdálenosti objektu od místa vstupu znečištění do říční sítě (profilu jevu). Údaj musí být vyplněn zejména v případech, kdy je zdrojem znečištění obyvatelstvo a zároveň není zadána konkrétní hodnota koeficientu vzdálenosti.

Výpočet vstupů znečištění ze zadaných zdrojů a jejich parametrů je prováděn aplikací podle následujících rovnic:

Přirozený vstup a mimoerozní vstup

$$\text{vstup} = C \cdot Q_{\text{spec}} \cdot P \cdot n$$

C koncentrace

Q_{spec} specifický odtok

P plocha

n konstanta pro přepočtení jednotek

Erozní vstup

$$\text{vstup} = G \cdot ER \cdot C_p \cdot SDR \cdot P \cdot n$$

G ztráta půdy

SDR poměr odnosu splavenin

$$ER = e^{(1,21 - 0,16 \cdot \ln(G))}$$

e základ přirozeného logaritmu

P plocha

n konstanta pro přepočtení jednotek

Obyvatelstvo

$$\text{vstup} = PO \cdot PR \cdot k_{zz} \cdot k_{vz} \cdot n$$

PO počet obyvatel

PR produkované množství látky na osobu za den

k_{zz} koeficient zbytkového znečištění

k_{vz} koeficient vzdálenosti

n konstanta pro přepočtení jednotek

Nejsou-li pro výpočet vstupů ze zdrojů znečištění produkovaného obyvatelstvem zadány všechny parametry, aplikace je nahradí výchozími hodnotami (viz výše). V následujícím přehledu jsou uvedeny doporučené hodnoty* výchozích hodnot (uvedené údaje platí pro ukazatel fosfor celkový a jde o doporučené hodnoty; pro vlastní výpočet prováděný aplikací jsou použity údaje zadané v datech dané úlohy, které se od zde uvedených hodnot mohou lišit!):

Produkované znečištění 1,75 g/os/den

* Metodika pro posuzování vlivu zdrojů znečištění na eutrofizaci vodních nádrží, P. Rosendorf, L. Ansorge, T. Dostál, V. Zahrádka, J. Krása, J. Beránek a kol., Certifikovaná metodika, 2015.

Koeficient vzdálenosti k_{vz}

Řád toku (Strahler)	Vzdálenost	k_{vz}
	≥ 500 m	0
1	< 500 m	0,2
>1	< 500 m	0,5
	0	1,0

Koeficient zbytkového znečištění k_{zz}

Způsob zneškodňování odpadních vod	k_{zz}
ČOV	
Domovní ČOV (DČOV)	0,6
Bezodtoké jímky, není přítomna kanalizace nebo jiné vypouštění	0
Bezodtoké jímky, je přítomna kanalizace nebo jiné vypouštění	0,3
Septiky, není přítomna kanalizace nebo jiné vypouštění	0,1
Septiky, je přítomna kanalizace nebo jiné vypouštění	0,6
Přímé vypouštění bez čištění	1,0

Průmysl

$$\text{vstup} = Z \cdot k_r$$

Z množství vstupu znečištění

k_r koeficient redukce

Rybniční hospodářství

$$\text{vstup} = H + K + N - V$$

H hnojení

K krmení

N násada

V výlov

Atmosferická depozice

$$\text{vstup} = C_p \cdot P \cdot n$$

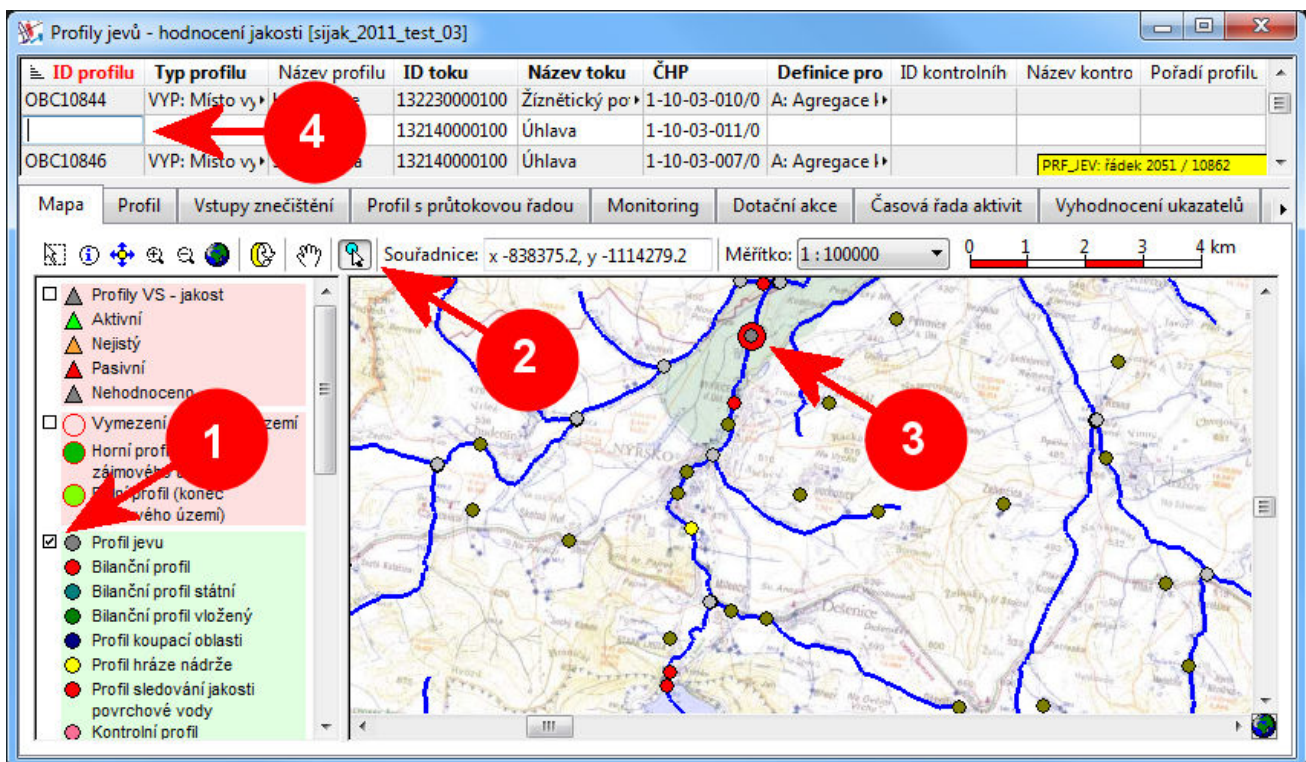
C_p vstup látky na jednotku plochy

P plocha

n konstanta pro přepočet jednotek

6.3.3 Vložení nového kontrolního profilu

Postup vložení nového kontrolního profilu je shodný jako postup při vkládání nového profilu vstupu znečištění uvedený v předchozí kapitole, kontrolní profil se však od profilu vstupu znečištění liší vyplňovanými atributními údaji. Vložení nového profilu zdroje znečištění lze nejnázorněji provést v mapovém okně editoru. Po zapnutí zobrazení mapových vrstev „Profil jevu“ a „Úsek vodního toku“ (1) je třeba kliknout myší na tlačítko pro vložení nového profilu „i“ (2) a poté na požadované místo v mapě (3). Profil je třeba umístit na úsek vodního toku. Po vložení profilu do mapy se automaticky vytvoří odpovídající záznam v tabulce (4). Je-li profil umístěn na úsek vodního toku, automaticky se k profilu vyplní nezbytné údaje popisující jeho polohu – kromě zeměpisných souřadnic jsou to zejména údaje o úseku toku (identifikátor úseku a poloha profilu na úseku toku v ‰) a dále také údaje o toku a hydrologickém povodí místa, v němž se vložený profil nachází.



Poznámka: Nový profil lze vložit také přímo do tabulky pomocí zobrazení kontextové nabídky pravým tlačítkem myši a následným výběrem položky „Nový záznam“. V tomto případě je pak nutné vyplnit výše uvedené ručně - zejména identifikátor úseku toku a údaj o poloze profilu na úseku toku (údaj vyjadřuje relativní umístění profilu na úseku toku v ‰ délky úseku a počítá se ve směru po toku).

Pro vložený profil je třeba na kartě „Profil“ (1) dále povinně vyplnit položky (2) typ profilu (např. „KPF: Kontrolní profil“), unikátní uživatelský identifikátor a definici typu profilu (vždy „S: Kontrolní profil“) a dále je nezbytné přiřadit k profilu profil s existující průtokovou řadou a vyplnit správný koeficient analogie (hodnoty průtoků z přiřazeného profilu budou tímto koeficientem přenásobeny). ID profilu se na základě těchto vyplněných údajů sestaví automaticky (3).

The screenshot shows the 'Profily jevů - hodnocení jakosti [sijak_2011_test_03]' application. The main window displays a table of profiles with columns: ID profilu, Typ profilu, Název profilu, ID toku, Název toku, ČHP, Definice profilu, ID kontrolního profilu, Název kontrolního profilu, and Pořadí profilu. The 'KPFTEST' profile is selected. Below the table, the 'Profil' tab is active, showing a detailed view of the selected profile. Red circles and arrows highlight the following fields:

- 1**: ID profilu (KPFTEST)
- 2**: Typ profilu (KPF: Kontrolní profil)
- 3**: Definice profilu (S: Kontrolní profil)

Poznámky:

Identifikátor profilu lze vyplnit také ručně (v tomto případě nebude nahrazen jinak automaticky generovanou hodnotou). Identifikátor však musí být v každém případě unikátní v rámci všech definovaných profilů.

Pro přiřazení profilu s průtokovou řadou a výpočet koeficientu analogie lze použít funkci „Doplnění chybějících přiřazení průtokových řad k profilům soustavy“ z nabídky „Simulace“ dostupné z hlavního okna aplikace (správce úloh). Doplnění údajů je omezeno pouze na profily, které nemají přiřazen profil s průtokovou řadou nebo nemají vyplněn koeficient analogie. Má-li daný profil přiřazen profil s průtokovou řadou ale nemá stanoven koeficient analogie, přiřazení profilu s průtokovou řadou zůstane zachováno a je pouze dopočten koeficient analogie. Takto provedené přiřazení profilu s průtokovou řadou a provedení výpočet koeficientu analogie je vždy nutné zkontrolovat a v případě potřeby vyplněné hodnoty upravit.

Dále je potřeba na kartě „Vyhodnocení ukazatelů“ (1) definovat požadavky na jakost pro jednotlivé ukazatele v daném profilu. Ukazatele, které nemají v daném profilu definované žádné požadavky, vyhodnoceny nebudou. Vložení nového požadavku na jakost v kontrolním profilu se provede zobrazením kontextové nabídky kliknutím pravým tlačítkem myši a následným výběrem položky „Nový záznam“ (2).

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolních	Název kontrolních	Pořadí profilu
UPV13301000	UPV: Závěrný	uniava po ust	132140000100	uniava	1-10-03-088/0	S: Kontrolní p	13301000	uniava po ust	
KPFTEST	KPF: Kontrolní		132140000100	Úhlava	1-10-03-011/0	S: Kontrolní p			
ORC1321500	IDE: linový profil		132150000100	Rišův potok	1-10-03-002/0	A: Aerasace k			

Kód uk	Název uk	Jednotky	Jednotky	Bilanční	Průměrn	Maximál
CA0020	Biochem	mg/l	t			

Sloupec	Hodnota
ID profilu	KPFTEST
Kód ukazatele jakosti/látky	CA0020
Název ukazatele jakosti/látky	Biochemická spotřeba kyslíku BSK
Jednotky koncentrace	mg/l
Jednotky množství vstupu a látk	t
Bilanční stav	
Průměrná simulovaná hodnota	
Maximální simulovaná hodnota	

Dále je třeba na kartě „Limity bilančních stavů“ (1) definovat jednotlivé požadavky. Pro vyhodnocení bilančních stavů jakosti je třeba vložit (opět pomocí kontextové nabídky) záznamy definující aktivní a pasivní bilanční stav. Vyplnit je třeba definici bilančního stavu, statistickou charakteristiku, která bude vyhodnocována a maximální přípustnou hodnotu této charakteristiky (ponechání prázdné hodnoty znamená údaj „bez limitu“).

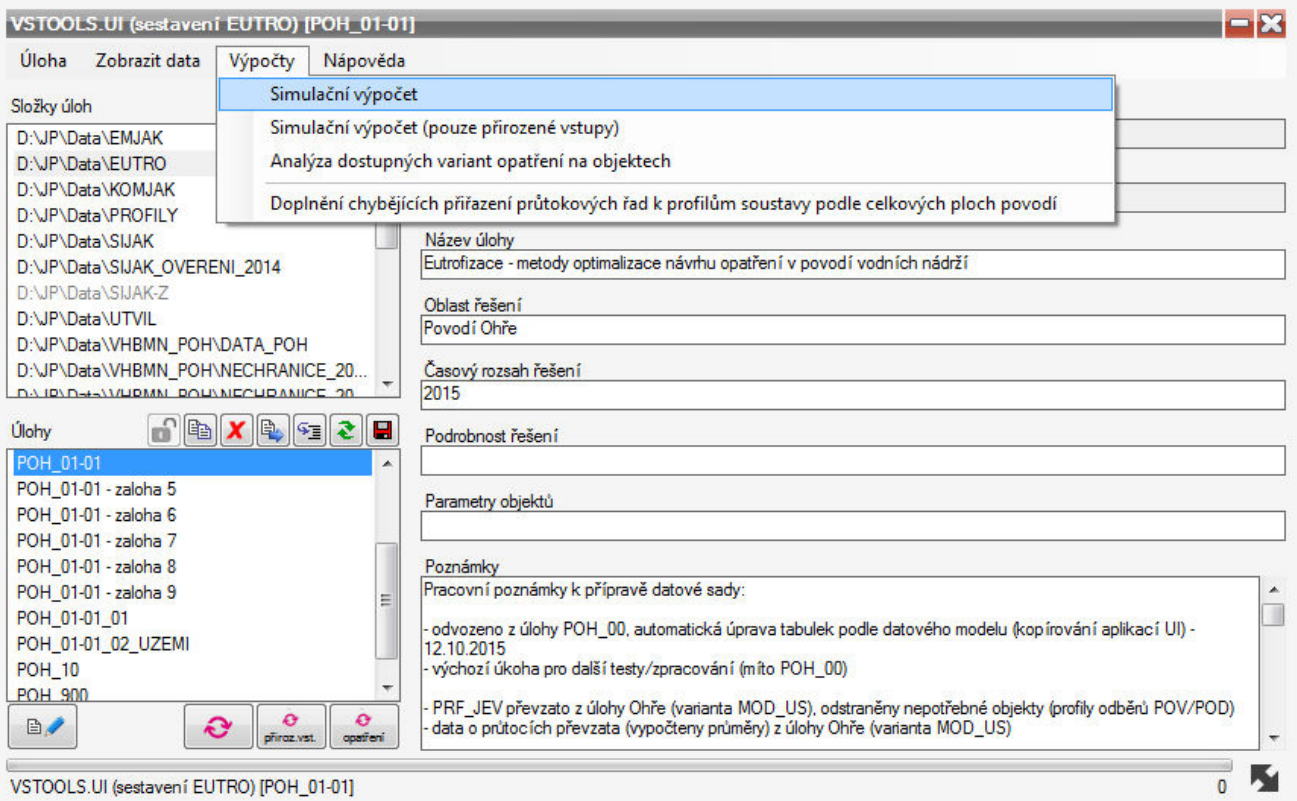
ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolních	Název kontrolních	Pořadí profilu
UPV13301000	UPV: Závěrný	uniava po ust	132140000100	uniava	1-10-03-088/0	S: Kontrolní p	13301000	uniava po ust	
KPFTEST	KPF: Kontrolní		132140000100	Úhlava	1-10-03-011/0	S: Kontrolní p			
ORC1321500	IDE: linový profil		132150000100	Rišův potok	1-10-03-002/0	A: Aerasace k			

K	Název ukazatele jakosti/látky
CA0020	Biochemická spotřeba kyslíku BSK-5

ID profilu	Kód ukaz	Název uk	Jednotky	Definova	Statistic	Max. p	Dosaženi	Splnění p
KPFTEST	CA0020	Biochemi	mg/l	G: Aktivní	P90: P90	6		
KPFTEST	CA0020	Biochemi	mg/l	P: Pasivní	P90: P90			

6.4 PROVEDENÍ SIMULAČNÍHO VÝPOČTU (BEZ APLIKACE OPATŘENÍ)

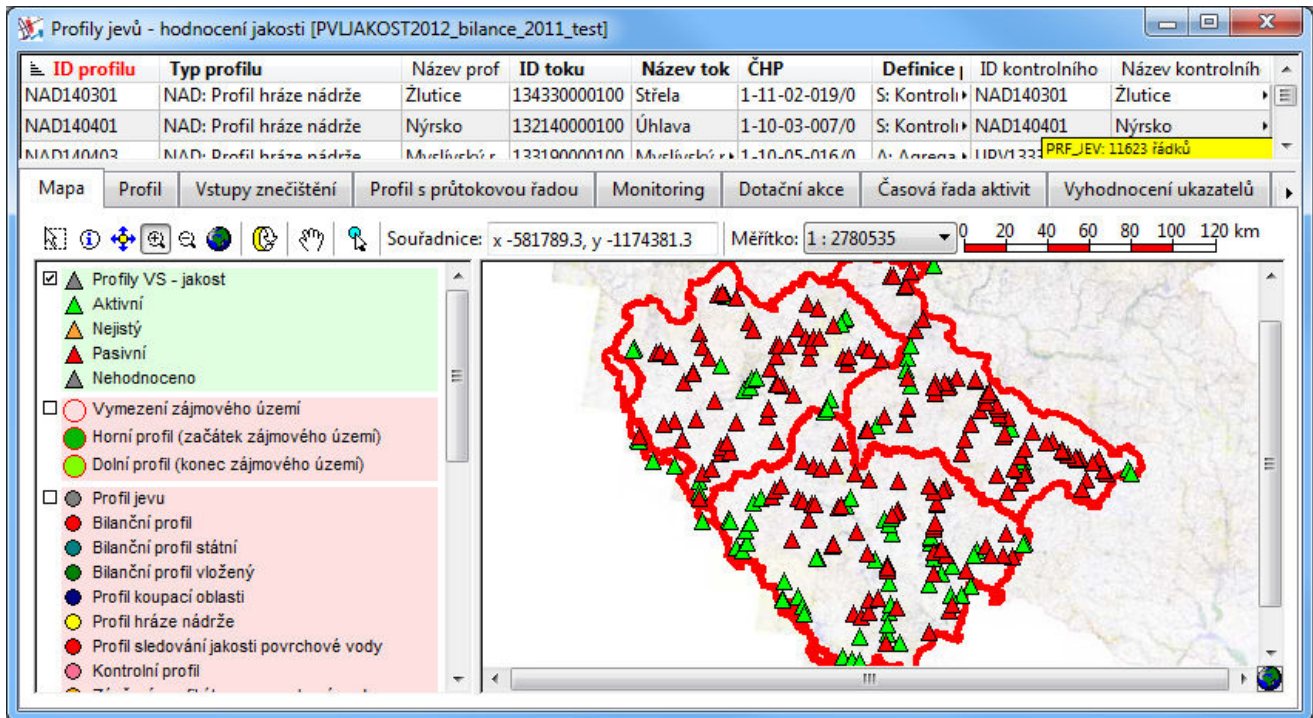
Simulační výpočet se spouští prostřednictvím nabídky „Simulace > Simulační výpočet“. Po spuštění proběhne úplný simulační výpočet včetně vyhodnocení dat v kontrolních profilech. Během výpočtu je zobrazen ukazatel postupu zpracování informující o průběhu výpočtu.



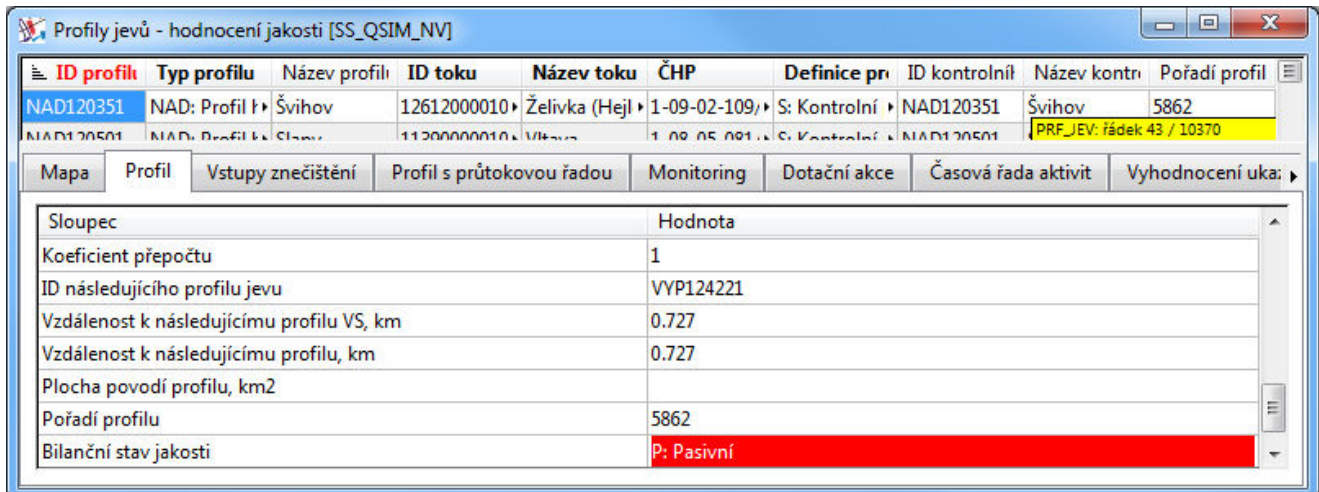
Výstupní data simulace jsou dostupná prostřednictvím uživatelského prostředí editoru ve formě tabulek, grafů a map. Výstupní data vztahující se k profilům jsou dostupná na formuláři „Profily jevů - hodnocení jakosti“, výstupní data vztahující se k vodním tokům jsou dostupná prostřednictvím formuláře „Vodní toky - podélné profily jakosti“.

6.4.1 Profily jevů - hodnocení jakosti

Výsledky simulačního výpočtu jsou vyhodnocovány v kontrolních profilech. Po otevření formuláře „Profily jevů - hodnocení jakosti“ se po zapnutí vrstvy „Profily VS - jakost“ v mapovém prohlížeči zobrazí kontrolní profily s výsledky vyhodnocení. Kontrolní profily jsou tematicky obarveny podle celkových bilančních stavů (bilanční stav profilu je dán vždy nejhorším z bilančních stavů jednotlivých vyhodnocovaných ukazatelů v daném profilu).



Celkový bilanční stav v profilu je pro vybraný profil uveden také na kartě „Profil“.



Na kartě „Vstupy znečištění“ lze dále najít informace o celkových (agregovaných) vstupech znečištění v povodí daného profilu (poznámka: tato informace je zde kromě kontrolních profilů dostupná také pro profily vstupů znečištění, v nichž se jinak vyhodnocení jakosti neprovádí).

Tabulka profilů:

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního profilu	Název kontrolního profilu
KPF2460	KPF: Kontrolní profil	Český Jiřetín	147620000100	Flájský p.	1-15-03-029/0	S: Kontrolní profil	KPF2460	Český Jiřetín
KPFMVRU	KPF: Kontrolní profil	Mělnická Vrutice	138830000100	Pšovka	1-12-03-016/0	S: Kontrolní profil	KPFMVRU	Mělnická Vrutice
KPFVDC	KPF: Kontrolní profil	Vědlice	139230000100	Úštěcký p.	1-12-03-054/0	S: Kontrolní profil	KPFVDC	Vědlice
NAD315000	NAD: Profil hráze ná	Přísečnice	147500000100	Přísečnice	1-15-03-017/0	S: Kontrolní profil	NAD315000	Přísečnice
NAD315001	NAD: Profil hráze ná	Nechranice	139660000100	Ohře	1-13-02-121/0	S: Kontrolní profil	NAD315001	Nechranice
NAD315002	NAD: Profil hráze ná	Křimov	143440000100	Křimovský p.	1-13-03-111/0	S: Kontrolní profil	NAD315002	Křimov
NAD315003	NAD: Profil hráze ná	Kadaň	139660000100	Ohře	1-13-02-114/0	S: Kontrolní profil	NAD315003	Kadaň

Ukazatel jakosti (všechny ukazatele):

ID profilu	Ukazatel	Název ukazatele/lá	Jev	Celkem za rok	Počet jevů
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	LCE: Množství vstu	39.9036	8
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	LVY: Množství vstu	0	0
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	LPL: Množství vstu	0	0
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	LNA: Množství vstu	0	0
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	NAT: Množství vstu	5.439	1
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	PLN: Množství vstu	2.423	1
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	PLE: Množství vstu	0.012	1
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	OBV: Množství vstu	0.012	2
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	PRU: Množství vstu	5.152	1
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	RYB: Množství vstu	26.862	1
NAD315001	CC0055	Fosfor celkový	ATM: Množství vstu	0.0036	1
NAD315001	CC0060	Fosfor rozpuštěný	LCE: Množství vstu	0	0
NAD315001	CC0060	Fosfor rozpuštěný	LVY: Množství vstu	0	0
NAD315001	CC0060	Fosfor rozpuštěný	LPL: Množství vstu	0	0
NAD315001	CC0060	Fosfor rozpuštěný	LNA: Množství vstu	0	0
NAD315001	CC0060	Fosfor rozpuštěný	NAT: Množství vstu	0	0

Detailní údaje pro profil NAD315001:

Sloupec	Hodnota
ID profilu	NAD315001
Ukazatel	CC0055
Název ukazatele/látky	Fosfor celkový
Jednotky množství	t
Jev	LCE: Množství vstupu látky do
I	3.3023
II	2.9273
III	6.3023
IV	3.2093
V	3.5903
VI	3.4973
VII	3.3023
VIII	3.3023
IX	1.0723
X	3.3023
XI	3.2093
XII	2.8863

Dále zde jsou uvedeny údaje o podílu jednotlivých zdrojů/vstupů znečištění na celkovém množství látky přitekající do kontrolního profilu.

Ukazatel jakosti (všechny ukazatele):

ID vstupu	Kód ukazate	Název ukazatel	Vzdálenost v	Roční přítok
OB9002RCC005	CC0055	Fosfor celkový	11.781	23.960908
OB9001BCC00	CC0055	Fosfor celkový	11.781	4.828314
OB9007ACC005	CC0055	Fosfor celkový	11.781	4.566633
OB9001ACC00	CC0055	Fosfor celkový	11.781	2.148948
OB9999LCC0055	CC0055	Fosfor celkový	11.781	0.010655
OB9005ACC00	CC0055	Fosfor celkový	11.781	0.010655
OB9008ACC005	CC0055	Fosfor celkový	11.781	0.003197
OB98001CC0055	CC0055	Fosfor celkový	13.545	0

Detailní údaje pro profil NAD315001 a vstup OB9002RCC0055:

Sloupec	Hodnota
ID profilu	NAD315001
ID profilu vstupu	VYP9001
Název profilu	testovací profil 1
Název toku	
ID vstupu	OB9002RCC0055
Kód vstupu	OB9002R
Typ zdroje látky	RYB: Rybník
Kód ukazatele jakosti/látky	CC0055
Název ukazatele/látky	Fosfor celkový
Jednotky množství	t
Vzdálenost vstupu, km	11.781
Roční přítok látky	23.960908

Na kartě „Časová řada aktivit“ jsou dostupné primární výstupy simulačního výpočtu. Pro každý profil jsou zde dostupné simulované hodnoty látkových odtoků a koncentrací v jednotlivých časových krocích simulace.

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního profilu	Název kontrolního profilu
KPF2460	KPF: Kontrolní profil	Český Jiřetín	147620000100	Flájský p.	1-15-03-029/0	S: Kontrolní profil	KPF2460	Český Jiřetín
KPFMVRU	KPF: Kontrolní profil	Mělnická Vrutice	138830000100	Pšovka	1-12-03-016/0	S: Kontrolní profil	KPFMVRU	Mělnická Vrutice
KPFVDC	KPF: Kontrolní profil	Vědlice	139230000100	Úštěcký p.	1-12-03-054/0	S: Kontrolní profil	KPFVDC	Vědlice
NAD315000	NAD: Profil hráze ná	Přísečnice	147500000100	Přísečnice	1-15-03-017/0	S: Kontrolní profil	NAD315000	Přísečnice
NAD315001	NAD: Profil hráze ná	Nechranice	139660000100	Ohře	1-13-02-121/0	S: Kontrolní profil	NAD315001	Nechranice
NAD315002	NAD: Profil hráze ná	Křimov	143440000100	Křimovský p.	1-13-03-111/0	S: Kontrolní profil	NAD315002	Křimov
NAD315003	NAD: Profil hráze ná	Kadaň	139660000100	Ohře	1-13-02-114/0	S: Kontrolní profil	NAD315003	Kadaň

1.Rok	2.Měsíc	Ukazatel	Název u	Jednotky	Jednotky	Odtok, r	Vstup lá	Koncent
9999	1	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	43.60533	0	0.019
9999	2	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	55.2751	0	0.015
9999	3	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	59.76656	0	0.027
9999	4	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	38.27816	0	0.022
9999	5	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	29.0806	0	0.031
9999	6	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	21.13896	0	0.043
9999	7	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	16.605	0	0.049
9999	8	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	14.41056	0	0.057
9999	9	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	16.2498	0	0.017
9999	10	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	21.36116	0	0.039
9999	11	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	33.30636	0	0.025
9999	12	CC0055	Fosfor celkový	mg/l	t	41.07936	0	0.018
9999	1	CC0060	Fosfor celkový	mg/l	t	43.60533	0	0
9999	2	CC0060	Fosfor celkový	mg/l	t	55.2751	0	0
9999	3	CC0060	Fosfor celkový	mg/l	t	59.76656	0	0
9999	4	CC0060	Fosfor celkový	mg/l	t	38.27816	0	0

Obdobně jako u výpisu vstupů znečištění jsou zde dostupné simulované hodnoty látkových odtoků i pro jednotlivé vstupy/zdroje znečištění v povodí kontrolního profilu.

ID vstupu	Kód ukazatele	Název ukazatele	Vzdálenost v	Roční přítok
OB9002RCC005	CC0055	Fosfor celkový	11.781	23.960908
OB9001BCC00	CC0055	Fosfor celkový	11.781	4.828314
OB9007ACC005	CC0055	Fosfor celkový	11.781	4.566633
OB9001ACC00	CC0055	Fosfor celkový	11.781	2.148948
OB9999LCC0055	CC0055	Fosfor celkový	11.781	0.010655
OB9005ACC00	CC0055	Fosfor celkový	11.781	0.010655
OB9008ACC005	CC0055	Fosfor celkový	11.781	0.003197
OB98001CC0055	CC0055	Fosfor celkový	13.545	0

1.Rok	2.Měsíc	Vstup látky	Ztráta látky v	Celková ztrá	Přítok látky c	Odtok látky :
9999	1	2.208	0	0.215245	1.992755	1.992755
9999	2	1.995	0	0.182467	1.812533	1.812533
9999	3	5.208	0	0.466835	4.741165	4.741165
9999	4	2.137	0	0.216141	1.920859	1.920859
9999	5	2.208	0	0.242515	1.965485	1.965485
9999	6	2.137	0	0.260717	1.876283	1.876283
9999	7	2.208	0	0.294024	1.913976	1.913976
9999	8	2.208	0	0.310709	1.897291	1.897291
9999	9	0	0	0	0	0
9999	10	2.208	0	0.268405	1.939595	1.939595
9999	11	2.137	0	0.225164	1.911836	1.911836
9999	12	2.208	0	0.21887	1.98913	1.98913

Na kartě „Vyhodnocení ukazatelů“ jsou pak dostupné informace o vyhodnocení simulovaného plnění požadavků na jakost v daném kontrolním profilu.

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního pi	Název kontrolní	Pořadí profilu
UPV13769000	UPV: Závěrný prc	Botič po ústí do t	137630000100	Botič	1-12-01-020/0	S: Kontrolní profil	UPV13769000	Botič po ústí do t	9716
UPV13782010	UPV: Závěrný prc	Rokytká po ústí c	137750000100	Rokytká	1-12-01-034/0	S: Kontrolní profil	UPV13782010	Rokytká po ústí c	9770
UPV13827000	UPV: Závěrný prc	Knovízský potok	138230000100	Knovízský potok	1-12-02-045/0	S: Kontrolní profil	UPV13827000	Knovízský potok	9957
UPV13828000	UPV: Závěrný prc	Zákolanský potok	138040000100	Zákolanský potok	1-12-02-046/0	S: Kontrolní profil	UPV13828000	Zákolanský potok	9958

Kód uk	Název uk	Jednotky k	Jednotky m	Bilanční sta	Průměrná s	Maximální
CA0020	Biochemick	mg/l	t	G: Aktivní	1.137	3.408
CC0000	Dusík celko	mg/l	t	G: Aktivní	2.497	12.795
CC0055	Fosfor celko	mg/l	t	P: Pasivní	0.189	0.633

ID profi	Kód uk	Název u	Jednotk	Defi	Statistic	Max. př	Dosaže	Splnění
UPV137	CC0055	Fosfor c	mg/l	G: Aktiv	P90: P9	0.2	0.329	0: Ne
UPV137	CC0055	Fosfor c	mg/l	P: Pasiv	P90: P9		0.329	1: Ano

Karta „Grafy“ pak obsahuje grafické zobrazení časových řad simulace ukazatelů jakosti v daném kontrolním profilu. Na kartě „Vstupy znečištění / látky“ je graf zobrazující časovou řadu vstupů znečištění a látkových odnosů v daném profilu, na kartě „Znečištění“ pak časová řada koncentrací látky na odtoku z profilu.

ID grafu	Látka	Název u	Hodnot	Ukaz	Hod	Hodnot	Hodnot
GF_JAKE	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTM	1	1	1.228
GF_JAKE	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTM	2	2	1.179
GF_JAKE	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTM	3	3	1.213
GF_JAKE	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTM	4	4	1.016
GF_JAKE	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTM	5	5	1.076
GF_JAKE	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTM	6	6	1.075
GF_JAKE	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTM	7	7	1.107

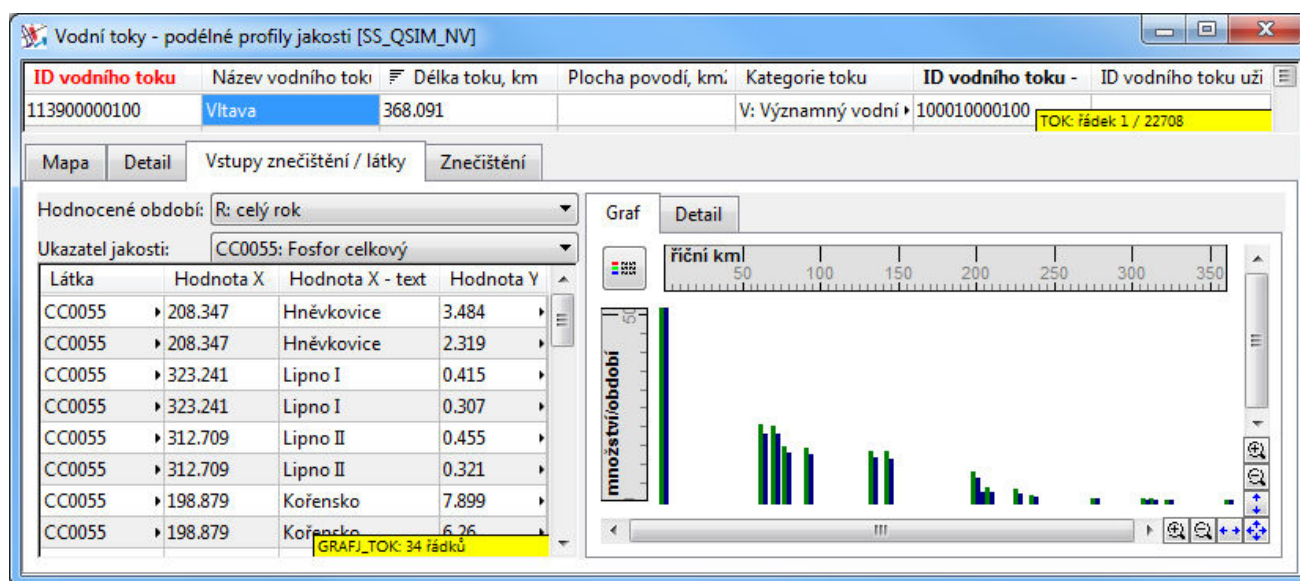
ID grafu	Látka	Název u	Hodnot	Ukaz	Hod	Hodnot	Hodnot
GF_JAKI	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTK	1	1	0.485
GF_JAKI	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTK	2	2	0.811
GF_JAKI	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTK	3	3	0.6
GF_JAKI	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTK	4	4	0.518
GF_JAKI	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTK	5	5	0.889
GF_JAKI	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTK	6	6	0.909
GF_JAKI	CA0020	Biocher	R: celý r	LODTK	7	7	1.099

6.4.2 Vodní toky - podélné profily jakosti

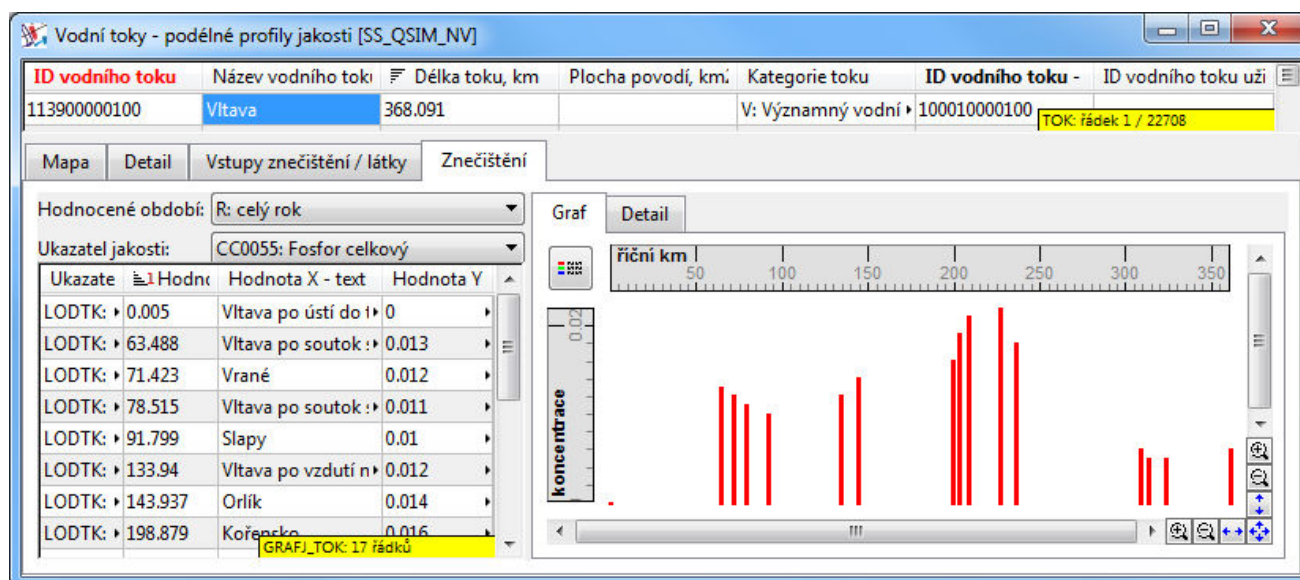
Formulář „Vodní toky - podélné profily jakosti“ obsahuje podélné profily jakosti vzniklé vyhodnocením simulovaných aktivit v kontrolních profilech.

K dispozici jsou dva různé grafy - první pro zobrazení agregovaných vstupů znečištění v povodí kontrolních profilů na toku, druhý pro zobrazení podélného profilu simulované jakosti v toku. U obou grafů lze volit hodnocené období (celý rok, měsíční hodnoty, letní období) a zobrazovaný ukazatel (poznámka: při ponechané výchozí volbě „všechny ukazatele“ se zobrazení hodnot jednotlivých ukazatelů bude v grafu vzájemně překrývat).

Na kartě „Vstupy znečištění / látky“ je zobrazen graf zobrazující agregované hodnoty vstupů znečištění v podélném profilu vybraného vodního toku.

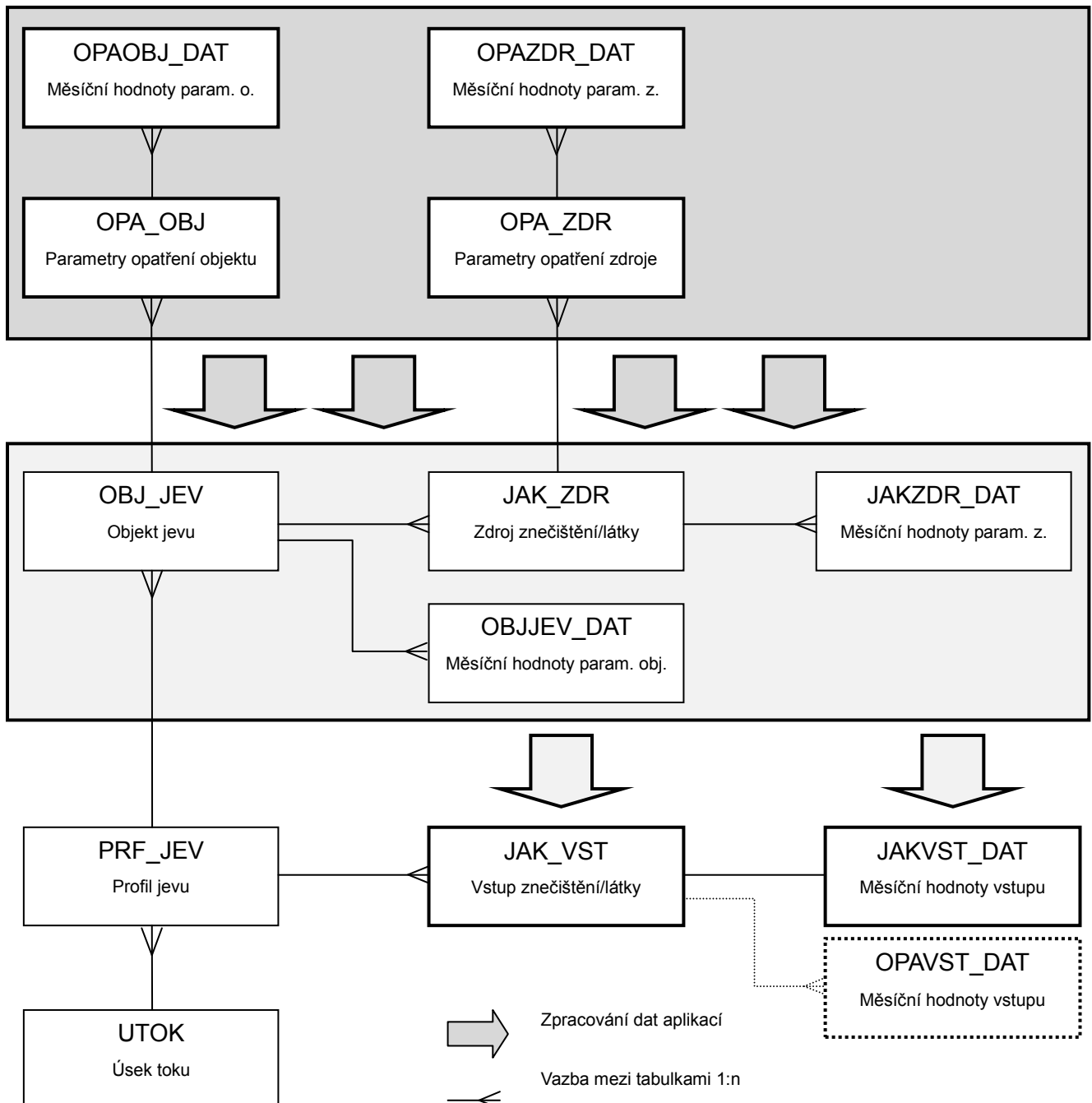


Na kartě „Znečištění“ je pak doatupný graf koncentrací v podélném profilu vybraného vodního toku.



6.5 PŘÍRAZENÍ VHODNÝCH OPATŘENÍ K JEDNOTLIVÝM ZDROJŮM

Základním krokem pro možnost provedení posouzení opatření pro snížení eutrofizace je vložení definic příslušných opatření do dat úlohy a jejich přiřazení ke konkrétním objektům (objekty zdrojů znečištění, úseky toků nebo vodní nádrže). Na následujícím schématu je zobrazena aplikace opatření na objektech zdrojů znečištění.



Definice jednotlivých typů opatření jsou dostupné v okně „Katalog druhů opatření“ editoru. Opatření jsou rozlišena podle typu objektu, k němuž se váží (objekt/zdroj znečištění, úsek vodního toku, vodní nádrž). Součástí každé definice opatření je uvedení jednotky aplikace opatření a jednotková cena (údaje se následně použijí pro ekonomické vyhodnocení jednotlivých opatření).

ID druhu opatření	Název druhu opatření	Typ opatření
NADRZDBAZDRZ	Úprava doby zdržení vody v nádrži	N: Opatření na vodní nádrži
NADRZNOVA	Vybudování vodní nádrže.	N: Opatření na vodní nádrži
OBJCOVDOCIST	Doplnění stávající ČOV o dočišťování fosfor	O: Opatření na objektu/zdroji znečištění
OBJPRUMYSLRED	Redukce průmyslové výroby	O: Opatření na objektu/zdroji znečištění
OBJCOVNOVA	Vybudování nové ČOV	O: Opatření na objektu/zdroji znečištění
OBJKALIZNOVA	Vybudování nové kanalizace	O: Opatření na objektu/zdroji znečištění
OBJZATRAVNENI	Zatrvnění pozemku	O: Opatření na objektu/zdroji znečištění
OBJZMENAZAUSTENI	Změny/přeložení zaústění vypouštění	O: Opatření na objektu/zdroji znečištění
UTOKDLK	Úprava délky úseku vodního toku	U: Opatření na úseku toku

S_DROPA: řádek 7 / 9

Sloupec	Hodnota
ID druhu opatření	OBJZATRAVNENI
Název druhu opatření	Zatrvnění pozemku
Typ opatření	O: Opatření na objektu/zdroji znečištění
Jednotka	m2
Jednotková cena, Kč	100
Účinek opatření	Změna SDR na 0,2 - 0,35, snížení specifického odtoku o 10-15%.
Omezení aplikace	Pouze přirozený, momoerozní a erozní vstup. Pouze na nezalesněn
Popis	Úprava pozemku souvislým zatrvněním.

Přiřazení opatření konkrétním objektům zdrojů znečištění se provádí v okně „Profily jevů - hodnocení jakosti“ na kartě „Zdroje vstupů znečištění > Opatření“. Každému objektu zdroje znečištění lze přiřadit několik různých opatření (opatření jsou alternativní, tzn. každé opatření definované na daném objektu zdroje znečištění se posuzuje samostatně). Ke každému opatření je třeba zadat nové hodnoty parametrů předpokládané hodnoty parametrů zdroje/objektu zdroje po aplikaci opatření. Zadání parametrů opatření koresponduje se zadáním parametrů vlastních zdrojů znečištění popsaným podrobněji výše. Pro každé opatření je třeba dále uvést počet jednotek opatření aplikovaných na daný objekt (údaj slouží pro výpočet nákladů na opatření). Údaj o ceně opatření se nevyplňuje, je vypočten aplikací na základě zadaných dat.

Profily jevů - hodnocení jakosti [POH_01-01]

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního profilu	Název kontrolního pr
OPRSKRIV	OPR: Místo odběru do	Jez Skřiváň	140740000100	Skřiváň	1-13-01-109/0	S: Kontrolní profil	OPRSKRIV	Jez Skřiváň
POVMED	POV: Místo odběru po	Medard	139660000100	Ohře	1-13-01-091/0	S: Kontrolní profil	POVMED	Medard
VYP9001	VYP: Místo vypouštění	testovací profil 1	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Agregace ke kontr	NAD315001	Nechranice
VYP9002	VYP: Místo vypouštění	testovací profil 2	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Agregace ke kontr	NAD315001	Nechranice

Mapa | Profil | Nádrž | Zdroje vstupů znečištění | Vstupy znečištění | Profil s průtokovou řadou | Monitoring | Časová řada aktivit | Vyhodnocení ukazatelů | Grafy

ID objektu | **Název objektu**

OB9002R	Rybník
OB9007A	Průmyslový vstup
OB9008A	Atmosferická depozice
OB9999L	Obyvatelstvo
OB9001A	Plošný vstup neerozní
OB9001B	Přírozený vstup látky 2
OB9005A	Erozní vstup

ID opatření | **ID druhu c** | **Název dru** | **Simul. výř** | **Název pro**

OB9999L.C	OBJCOVN	Vybudov	0: Ne
-----------	---------	---------	-------

Detail | **Nové parametry objektu** | **Dotčené zdroje zne**

Sloupec	Hodnota
ID opatření	OB9999LOBJCOVNOVAC
ID objektu	OB9999L
ID druhu opatření	OBJCOVNOVA
Název druhu opatření	Vybudování nové ČOV
Jednotka	obyv.
Uživatelský kód	COV1
Uživatelský název	Nová ČOV, varianta 1
Počet jednotek	250
Cena, Kč	37500000
Simul. výpočet	0: Ne
Typ objektu/zdroje	OBV: Obyvatelstvo
Nové ID profilu jevu	
Název profilu jevu (místa	

Profily jevů - hodnocení jakosti [POH_01-01]

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního profilu	Název kontrolního pr
OPRSKRIV	OPR: Místo odběru do	Jez Skřiváň	140740000100	Skřiváň	1-13-01-109/0	S: Kontrolní profil	OPRSKRIV	Jez Skřiváň
POVMED	POV: Místo odběru po	Medard	139660000100	Ohře	1-13-01-091/0	S: Kontrolní profil	POVMED	Medard
VYP9001	VYP: Místo vypouštění	testovací profil 1	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Agregace ke kontr	NAD315001	Nechranice
VYP9002	VYP: Místo vypouštění	testovací profil 2	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Aqreace ke kontr	NAD315001	Nechranice

Mapa | Profil | Nádrž | Zdroje vstupů znečištění | Vstupy znečištění | Profil s průtokovou řadou | Monitoring | Časová řada aktivit | Vyhodnocení ukazatelů | Grafy

ID objektu | **Název objektu**

OB9002R	Rybník
OB9007A	Průmyslový vstup
OB9008A	Atmosferická depozice
OB9999L	Obyvatelstvo
OB9001A	Plošný vstup neerozní
OB9001B	Přírozený vstup látky 2
OB9005A	Erozní vstup

ID opat | **ID druh** | **Název c** | **Simul.** | **Název j**

OB9999L	OBJCO	Vybudov	0: Ne
---------	-------	---------	-------

Detail | **Nové parametry objektu** | **Dotčené zdroje znečištění** (Ka

ID opatření	Typ dat/par	Sloupec	Hodnota
OB9999LOBJCOV	OBV: Počet	ID opatření	OB9999LOBJCOV
		Typ dat/parametr	OBV: Počet obyve
I			50
II			50
III			50
IV			50
V			50
VI			50
VII			50
VIII			50
IX			50
X			50
XI			50
XII			50

Profilový jev - hodnocení jakosti [POH_01-01]

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního profilu	Název kontrolního pro
OPRSKRIV	OPR: Místo odběru do	Jez Skrivaň	140740000100	Skrivaň	1-13-01-109/0	S: Kontrolní profil	OPRSKRIV	Jez Skrivaň
POVMED	POV: Místo odběru po	Medard	139660000100	Ohře	1-13-01-091/0	S: Kontrolní profil	POVMED	Medard
VYP9001	VYP: Místo vypouštění	testovací profil 1	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Agregace ke kontro	NAD315001	Nechranice
VYP9002	VYP: Místo vypouštění	testovací profil 2	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Aqreaace ke kontro	NAD315001	PRF_JEV: řádek 59 / 60

Mapa **Profil** **Nádrž** **Zdroje vstupů znečištění** **Vstupy znečištění** **Profil s průtokovou řadou** **Monitoring** **Časová řada aktivit** **Vyhodnocení ukazatelů** **Grafy**

ID objektu **Název objektu**

OB9002R	Rybník
OB9007A	Průmyslový vstup
OB9008A	Atmosferická depozice
OB9999L	Obyvatelstvo
OBJ9001A	Plošný vstup neerozní
OBJ9001B	Přirozený vstup látky 2
OBJ9005A	Erozní vstup

ID opa **ID drul** **Název** **Simul.** **Název**

OB9999	OBJCC	Vybud	0: Ne	
--------	-------	-------	-------	--

ID opatření **ID zdroje**

OB9999LOBJCOVNOVA	OB9999LCC0055
-------------------	---------------

Detail **Měsíční hodnoty parametrů zdroje**

Sloupec	Hodnota
ID opatření	OB9999LOBJCOVNO
ID zdroje	OB9999LCC0055
Typ objektu/zdroje	OBV: Obyvatelstvo
Nová koncentrace	
Nové množství látky	
Nový koef. redukce	
Nové množství na je	
Rybníky - nová hodr	
Rybníky - nová hodr	
Rybníky - nová hodr	
Rybníky - nová hodr	
Nová produkce zneč	

Profilový jev - hodnocení jakosti [POH_01-01]

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního profilu	Název kontrolního pro
OPRSKRIV	OPR: Místo odběru do	Jez Skrivaň	140740000100	Skrivaň	1-13-01-109/0	S: Kontrolní profil	OPRSKRIV	Jez Skrivaň
POVMED	POV: Místo odběru po	Medard	139660000100	Ohře	1-13-01-091/0	S: Kontrolní profil	POVMED	Medard
VYP9001	VYP: Místo vypouštění	testovací profil 1	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Agregace ke kontro	NAD315001	PRF_JEV: řádek 59 / 60

Mapa **Profil** **Nádrž** **Zdroje vstupů znečištění** **Vstupy znečištění** **Profil s průtokovou řadou** **Monitoring** **Časová řada aktivit** **Vyhodnocení ukazatelů** **Grafy**

ID objektu **Název objektu**

OB9002R	Rybník
OB9007A	Průmyslový vstup
OB9008A	Atmosferická depozice
OB9999L	Obyvatelstvo
OBJ9001A	Plošný vstup neerozní
OBJ9001B	Přirozený vstup látky 2
OBJ9005A	Erozní vstup

ID opa **ID drul** **Název** **Simul.** **Název**

OB9999	OBJCC	Vybud	0: Ne	
--------	-------	-------	-------	--

ID opatření **ID zdroje**

OB9999	OB9999
--------	--------

Detail **Měsíční hodnoty parametrů zdroje**

ID opi	ID zdr	Kód u	Název	Typ d	Sloupec	Hodnota
OB9999	OB9999	CC001	Fosfor	ZNEC:	Typ dat/paramet	ZNEC: Produktov
					I	160
					II	160
					III	160
					IV	160
					V	160
					VI	160
					VII	160
					VIII	160
					IX	160
					X	160
					XI	160
					XII	160

Poznámka: Identifikátor opatření je splikací sestavován automaticky na základě ostatních vyplněných údajů, ale lze jej vyplnit také ručně (v tomto případě nebude nahrazen jinak automaticky generovanou hodnotou). Identifikátor však musí být v každém případě unikátní v rámci všech definovaných opatření daného typu.

Kromě opatření definovaných na zdrojích znečištění lze také definovat také opatření na úsecích toků (prodloužení úseku toku jeho úpravou) nebo na vodních nádržích (změna doby zdržení vody v nádrži). Tyto druhy opatření se definují v příslušných oknech editoru určených pro zobrazení dat o úsecích vodních toků (okno „Úseky vodních toků“)..

ID toku	Název toku	ID úseku	ID násled. úseku	Délka, km	Horní styčník, km	Dolní styčník, km	ČHP	Přirazení průtoků
139660000100	Ohře	1398700	1399900	7.224	227.469	220.245	01-022/0	
139880000100	Sázek	1398800	1399000	3.418	17.139	13.721	1-023/0	
139890000100	Velkorybnický p.	1398900	1399000	1.602	1.602	0	01-024/0	

ID opatření	ID druhu opatření	Název druhu opatření	Simul. výpočet
1398700UTOKDLKT1	UTOKDLK	Úprava délky úseku	0: Ne

Sloupec	Hodnota
ID opatření	1398700UTOKDLKT1
ID úseku toku	1398700
ID druhu opatření	UTOKDLK
Název druhu opatření	Úprava délky úseku vodního toku
Jednotka	m
Uživatelský kód	T1
Uživatelský název	
Počet jednotek	1000
Cena, Kč	
Simul. výpočet	0: Ne
Nová délka úseku, km	8.224

... a vodních nádrží (okno „Vodní nádrže“).

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního	Název kontrolního
NAD325006	NAD: Profil hr	Tatrovice	141050100100	Tatrovický p.	1-13-0	S: Kontrolní p	NAD325006	Tatrovice
NAD325008	NAD: Profil hr	Myslivny	147960000100	Černá	1-15-0	S: Kontrolní p	NAD325008	Myslivny
NAD335001	NAD: Profil hr	Chřibská	146390000100	Chřibská Kam	0-05-0	S: Kontrolní p	NAD335001	Chřibská

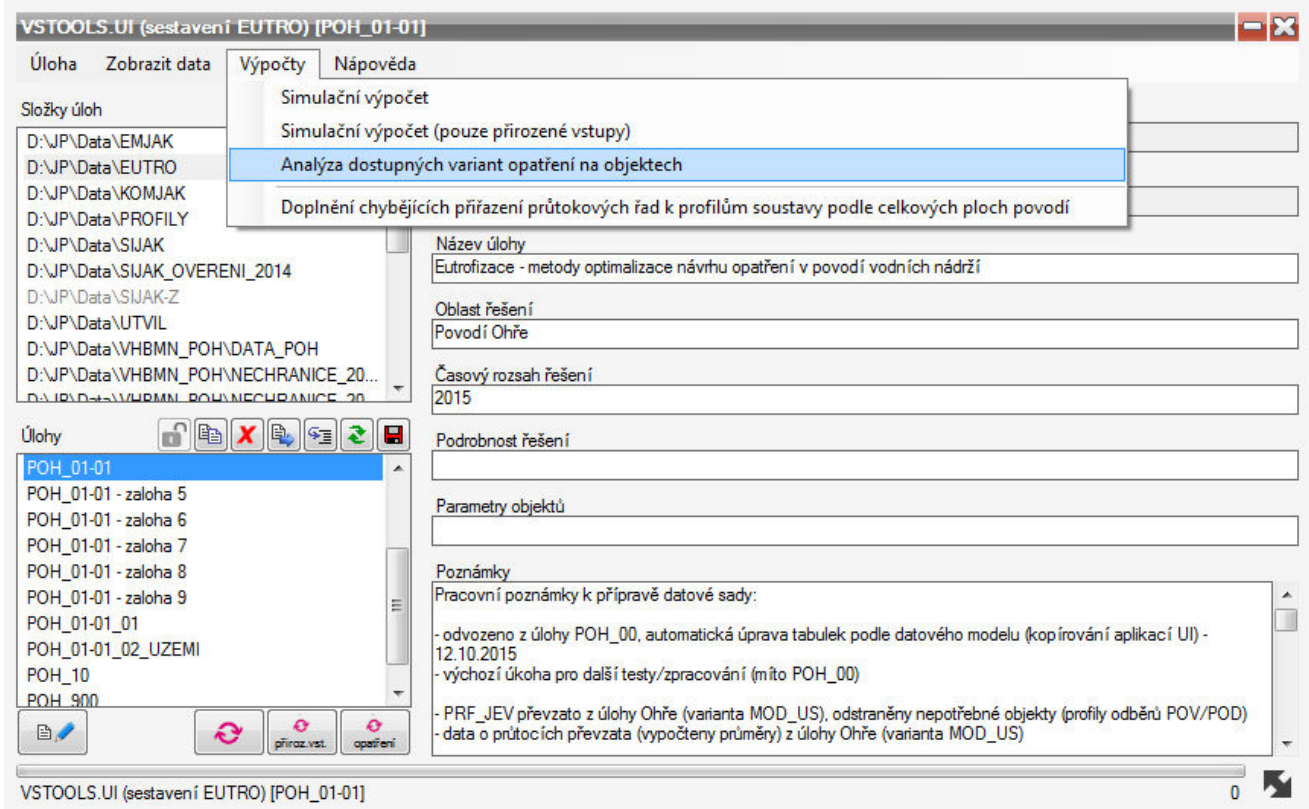
ID opatření	ID druhu opatření	Název druhu opatření	Simul. výpočet
NAD325008NAC	NADRZDBAZDRZ	Úprava doby zdržení	0: Ne

Sloupec	Hodnota
ID opatření	NAD325008NADRZDBAZDRZN9
ID nádrže	NAD325008
ID druhu opatření	NADRZDBAZDRZ
Název druhu opatření	Úprava doby zdržení vody v nádrži
Jednotka	m3 zásobního prostoru
Uživatelský kód	N9
Uživatelský název	
Počet jednotek	5000
Cena, Kč	
Simul. výpočet	0: Ne
Nová doba zdržení, dny	17

Definice se v obou případech provádí na kartě „Opatření“ (1) a vždy spočívá v přiřazení konkrétního druhu opatření příslušného typu (opatření pro úsek toku nebo vodní nádrž) (2) a vyplnění nezbytných parametrů daného opatření (3).

6.6 ANALÝZA VARIANT OPATŘENÍ A JEJICH DOPADU

Po zadání všech relevantních opatření pro objekty zdrojů znečištění je možné provést jejich analýzu. Analýza se provede příkazem „Analýza dostupných variant opatření na objektech“ v nabídce v hlavním okně aplikace (případně též kliknutím na příslušné tlačítko v levé dolní části okna).



Poznámky:

Analýza variant opatření se týká výhradně opatření definovaných na objektech zdrojů znečištění. Opatření navržená na úsecích toků nebo na vodních nádržích nejsou do této analýzy, vzhledem k jejich odlišnému charakteru, zahrnuta. Tato opatření je třeba aplikací posoudit individuálně formou nastavení opatření pro simulační výpočet a následným provedením simulačního výpočtu, viz dále.

Jak je uvedeno v textu, zpracovávaná analýza je pouze odhadem (odhad je zpracován na základě výsledků simulačního výpočtu bez aplikace opatření a podrobné analýzy ovlivnění hodnot vstupů znečištění do říční sítě každým definovaným opatřením). K detailnímu posouzení a analýze vybraných opatření je třeba následně provést simulační výpočet s aplikací vybraných opatření, jak je popsáno dále.

V průběhu analýzy je (na základě provedeného simulačního výpočtu bez aplikovaných opatření a definovaných variant opatření na objektech zdrojů znečištění, viz výše) proveden odhad dopadů aplikace jednotlivých opatření na jakost vody v kontrolním profilu (odhad přítoku látky do kontrolního profilu z jednotlivých zdrojů při aplikaci jednotlivých opatření). Časové řady vypočteného odhadu přítoku látky do kontrolního profilu jsou dostupné v okně „Profily jevů - hodnocení jakosti“ na záložce „Časová řada aktivit > Vliv jednotlivých vstupů znečištění > ...a pro varianty opatření“.

The screenshot shows the 'Časová řada aktivit v profilu' window with the following data tables:

ID vstupu	Kód ukazatele	Název ukazatele/l	Vzdálenost vst.	Roční přítok lát.
OB9002RCC0055	CC0055	Fosfor celkový	11.781	23.960908
OBJ9001BCC0055	CC0055	Fosfor celkový	11.781	4.828314
OB9007ACC0055	CC0055	Fosfor celkový	11.781	4.566633
OBJ9001ACC0055	CC0055	Fosfor celkový	11.781	2.148948
OB9999LCC0055	CC0055	Fosfor celkový	11.781	0.010655
OBJ9005ACC0055	CC0055	Fosfor celkový	11.781	0.010655
OB9008ACC0055	CC0055	Fosfor celkový	11.781	0.003197
OBJ8001CC0055	CC0055	Fosfor celkový	13.545	0

ID opatření	Rok	Měsíc	Vstup látky	Ztráta látky	Celková ztráta	Přítok látky c	Odtok látky :
OBJ9001AOE	9999	1	0.214	0	0.020862	0.193138	0.193138
OBJ9001AOE	9999	2	0.097	0	0.008872	0.088128	0.088128
OBJ9001AOE	9999	3	0.214	0	0.019183	0.194817	0.194817
OBJ9001AOE	9999	4	0.207	0	0.020936	0.186064	0.186064
OBJ9001AOE	9999	5	0.214	0	0.023505	0.190495	0.190495
OBJ9001AOE	9999	6	0.207	0	0.025254	0.181746	0.181746
OBJ9001AOE	9999	7	0.214	0	0.028497	0.185503	0.185503
OBJ9001AOE	9999	8	0.214	0	0.030114	0.183886	0.183886
OBJ9001AOE	9999	9	0.207	0	0.027792	0.179208	0.179208
OBJ9001AOE	9999	10	0.214	0	0.026014	0.187986	0.187986
OBJ9001AOE	9999	11	0.207	0	0.02181	0.18519	0.18519
OBJ9001AOE	9999	12	0.214	0	0.021213	0.192787	0.192787

Zároveň je proveden výpočet nákladů na jednotlivá opatření (ceny opatření) a také relativní cena daného opatření vztážená k dosaženému průměrnému ročnímu snížení množství látky. Tyto údaje jsou dostupné na záložce „Vstupy znečištění > Opatření ve vztahu ke kontrolnímu profilu“ a také na záložce „Vstupy znečištění > Vliv jednotlivých vstupů znečištění > Opatření ve vztahu ke kontrolnímu profilu a vstupu znečištění“.

The screenshot shows the 'Opatření ve vztahu ke kontrolnímu profilu' window with the following data table:

ID opatření	ID vstupu	Přítok látky do	Snížení přito	Cena na jednot
OB9007AOBJPF	OB9007ACC005	0.068274	4.498359	0
OB9007AOBJPF	OB9007ACC005	0.135638	4.430995	0
OBJ8001OBJKA	OBJ8001CC0055	0	0	
OBJ9001AOBJZ	OBJ9001ACC00	2.148948	0	
OB9999LOBJCC	OB9999LCC0055	0.126951	-0.116296	-322453050.835

Sloupec	Hodnota
Kód vstupu	OB9007A
Typ zdroje látky	PRU: Průmysl
ID profilu vstupu	VYP9001
Název profilu vstupu	testovací profil 1
Ukazatel	CC0055
Název ukazatele/látky	Fosfor celkový
Jednotky množství	t
Přítok látky do profilu	0.135638
Snížení přítoku látky	4.430995
Cena na jednotku množs	0

6.7 VÝBĚR OPATŘENÍ PRO POSOUZENÍ SIMULAČNÍM VÝPOČTEM

Na základě analýzy variant opatření (viz výše) je následně třeba navrhnout/vybrat nejvhodnější opatření a vliv (dopad) těchto vybraných opatření detailně posoudit provedením simulačního výpočtu s jejich započtením. Pro simulační výpočet s aplikací opatření lze také zvolit opatření navržená na úsecích vodních toků a/nebo na vodních nádržích, která nejsou předmětem analýzy uvedené výše.

Pro simulační výpočet lze vždy vybrat pouze jedno opatření na každém objektu zdroje znečištění nebo úseku vodního toku nebo vodní nádrží. Označení opatření pro zahrnutí do simulačního výpočtu se lze provést v okně „profily jevů - hodnocení jakosti“ na kartě „zdroje vstupů znečištění > Opatřené“ nastavením volby „Simulační výpočet“ na hodnotu „Ano“.

ID profilu	Typ profilu	Název profilu	ID toku	Název toku	ČHP	Definice profilu	ID kontrolního	Název kontrolního
OPRSKRIV	OPR: Místo od	Jez Skřiváň	140740000100	Skřiváň	1-13-01-109/0	S: Kontrolní pri	OPRSKRIV	Jez Skřiváň
POVMED	POV: Místo od	Medard	139660000100	Ohře	1-13-01-091/0	S: Kontrolní pri	POVMED	Medard
VYP9001	VYP: Místo vyp	testovací profil	142340000100	Úhošťanský p.	1-13-02-118/0	A: Agregace ke	NAD|PRF_JEV: řádek 59 / 60	

ID objektu	Název objektu
OB9002R	Rybník
OB9007A	Průmyslový vstup
OB9008A	Atmosferická depozice
OB9999L	Obyvatelstvo
OB.J9001A	Plošný vstup neerozí
OB.J9001B	Přirozený vstup látky 2
OB.J9005A	Erozní vstup

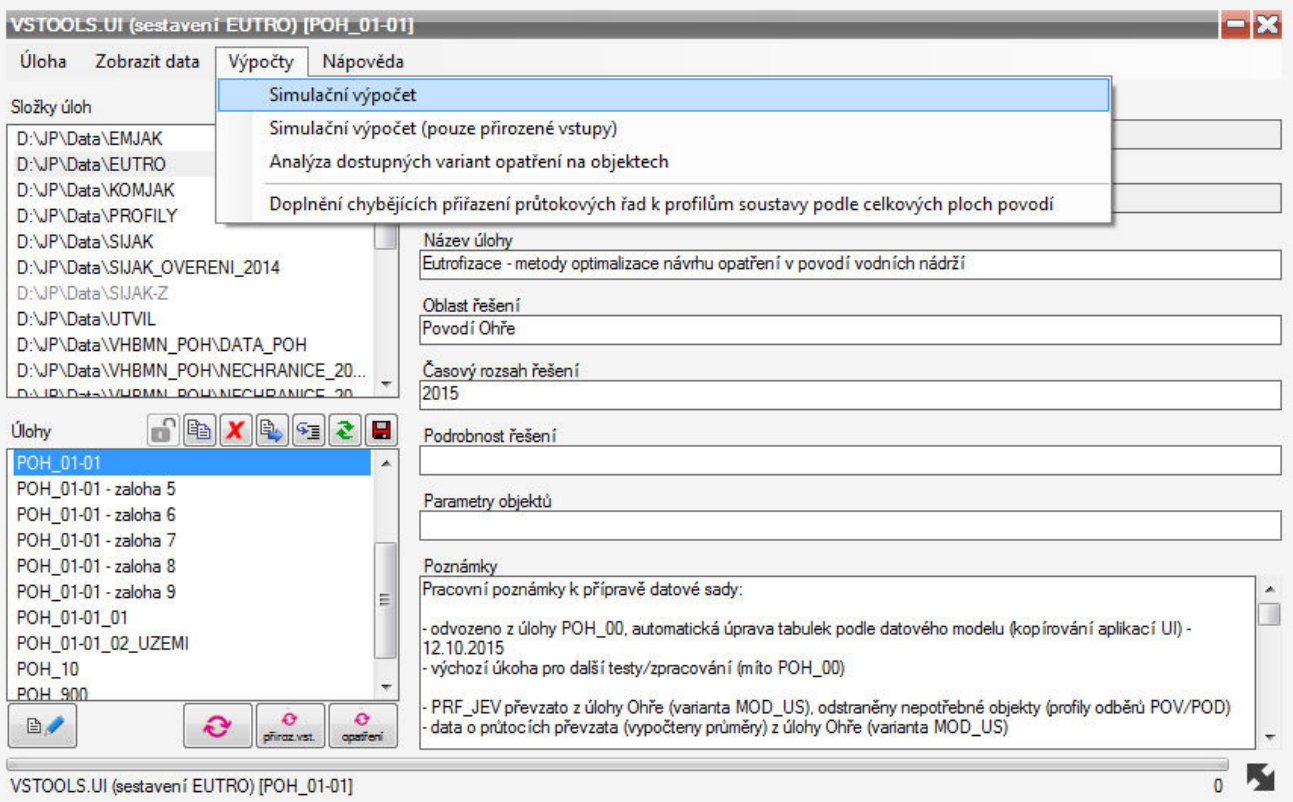
ID opa	ID dru	Název	Simul.	Název
OBJ90	OBJZA	Zatrav	1: Ano	

Sloupec	Hodnota
Uživatelský kód	Z1
Uživatelský název	
Počet jednotek	10000
Cena, Kč	1000000
Simul. výpočet	1: Ano
Typ objektu/zd	PLN: Mimoeroz
Nové ID profilu	
Název profilu je	
Nová vzdáleno	

Obdibným způsobem lze v příslušných oknech aplikace označit pro simulační výpočet také vybraná opatření na úsecích vodních toků (okno „Úseky vodních toků“, karta „Opatření“) a na vodních nádržích (okno „Vodní nádrže“, karta „Opatření“).

6.8 PROVEDENÍ SIMULAČNÍHO VÝPOČTU (S APLIKACÍ OPATŘENÍ)

Simulační výpočet se spouští prostřednictvím nabídky „Simulace > Simulační výpočet“, viz také výše. Po spuštění proběhne úplný simulační výpočet včetně vyhodnocení dat v kontrolních profilech s aplikací opatření na zdrojích znečištění označených (vybraných) pro zahrnutí do simulačního výpočtu (viz předchozí bod).



Výsledky simulačního výpočtu lze zobrazit ve vybraných oknech a záložkách editoru obdobně, jako je uvedeno výše k popisu kroku provedení výpočtu bez aplikace opatření. Souhrnné statistické vyhodnocení všech opatření je pak uvedeno v okně „Nsvržená opatření a jejich vyhodnocení“.

The screenshot shows the 'Navržená opatření a jejich vyhodnocení [POH_01-01_01]' window. It displays a table with columns: ID charakteristiky, Parametry, Hodnota, and Text. The table lists various cost and count parameters for different categories of measures.

ID charakteristiky	Parametry	Hodnota	Text
OPAEX_CENA: Celková cena opatře	X: Všechny kategorie opatření	196700000	196 700 000,00 Kč (min: 0,00 Kč, ma
OPAEX_CENA: Celková cena opatře	O: Opatření na objektu	110000000	11 000 000,00 Kč (min: 1 000 000,00
OPAEX_CENA: Celková cena opatře	U: Opatření na úseku toku	185700000	185 700 000,00 Kč (min: 185 700 000,
OPAEX_CENA: Celková cena opatře	N: Opatření na nádrži	0	0,00 Kč (min: 0,00 Kč, max: 0,00 Kč,
OPAEX_POCET: Počet opatření	X: Všechny kategorie opatření	3	
OPAEX_POCET: Počet opatření	O: Opatření na objektu	2	
OPAEX_POCET: Počet opatření	U: Opatření na úseku toku	1	
OPAEX_POCET: Počet opatření	N: Opatření na nádrži	0	

STAT: 8 řádků

Sloupec	Hodnota
ID charakteristiky	OPAEX_CENA: Celková cena opatření, Kč
Parametry	U: Opatření na úseku toku
Hodnota	185700000
Text	185 700 000,00 Kč (min: 185 700 000,00 Kč, max: 185 700 000,00 Kč, průmě

7 DATOVÝ MODEL

Vstupní a výstupní data aplikace modelu jsou organizována do tabulek a geografických vrstev a vytvářejí tak účelovou geodatabázi. Její struktura a datový obsah jsou uvedeny dále.

7.1 FORMÁT ULOŽENÍ DAT

Tabulková (popisná) data jsou uložena ve formátu TXT. Jako oddělovač jednotlivých položek slouží znak „;“ (středník). Jednotlivé záznamy jsou odděleny znakem ENTER.

Vektorová geografická data s údaji o poloze plošných a liniových objektů (poloha bodových objektů je určena souřadnicemi X/Y uloženými v tabulkové části) jsou uložena ve formátu SHP (resp. v trojici souborů s koncovkami SHP, SHX a DBF). Rastrová geografická data používají formáty HRR a TIF/TFW. Všechna geografická data musí být zpracována ve stejném souřadném systému.

Každá tabulka a geografická vrstva je uložena v souboru odpovídajícího jménu tabulky s rozšířením o příponu podle formátu uložených dat: TXT pro popisné údaje, SHP, SHX a DBF pro geografické údaje, HRR, TIF a TFW pro rastrová geografická data. Kompletní sada tabulek/souborů pro jedno simulační řešení je uložena v adresáři příslušné úlohy (viz výše).

Upozornění: Použitý formát TXT si vynucuje některá omezení při naplňování popisných vstupních dat: Data nesmí obsahovat znak „;“ (použitý jako oddělovač).

Poznámka: Výhodou použitých formátů je možnost připravovat vstupní data a zpracovávat výstupy běžně dostupnými prostředky (editory, prostředky GIS) mimo uživatelské prostředí simulačního modelu.

7.2 STRUKTURA TABULEK A SEZNAMY KÓDŮ

Výpis tabulek datového modelu je uveden na následujících stranách nebo je dostupný přímo u uživatelského prostředí aplikace z nabídky „Nápověda“.