

Popis postupu rozšíření existujícího DMHL nad Kres Toky

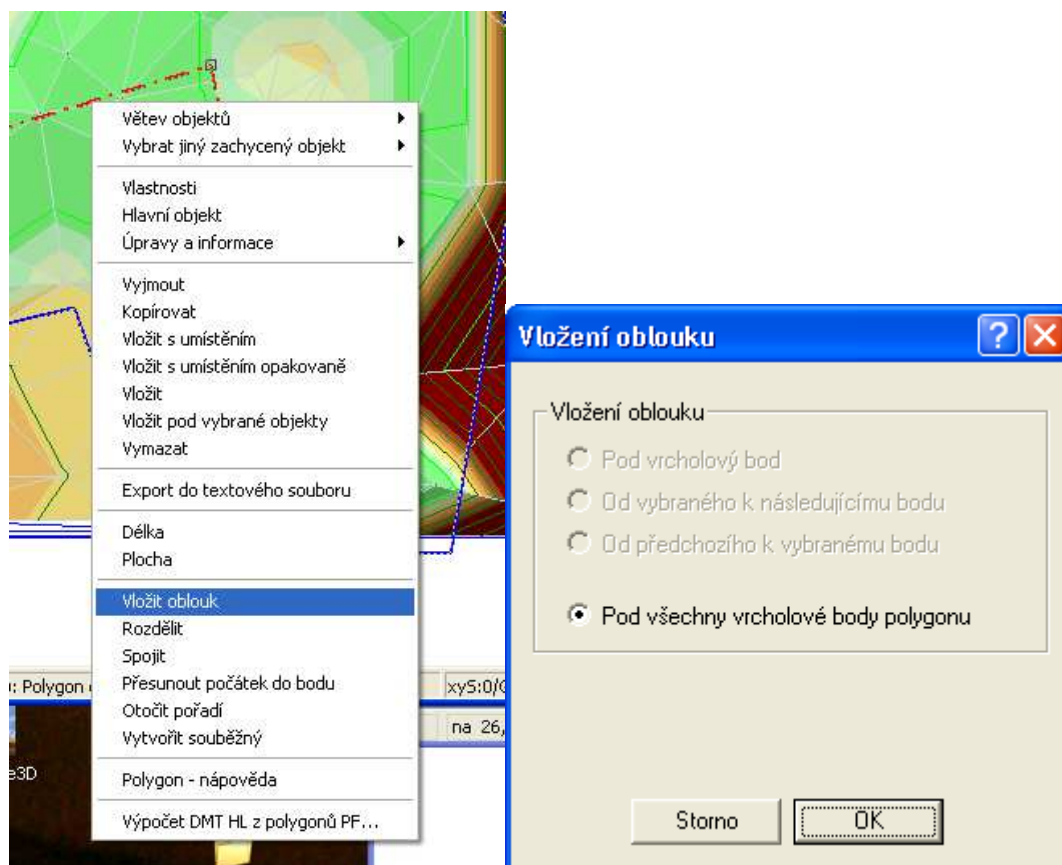
Postup krok za krokem

1. Připravit půdorys v Kresu s vloženým DMTHL

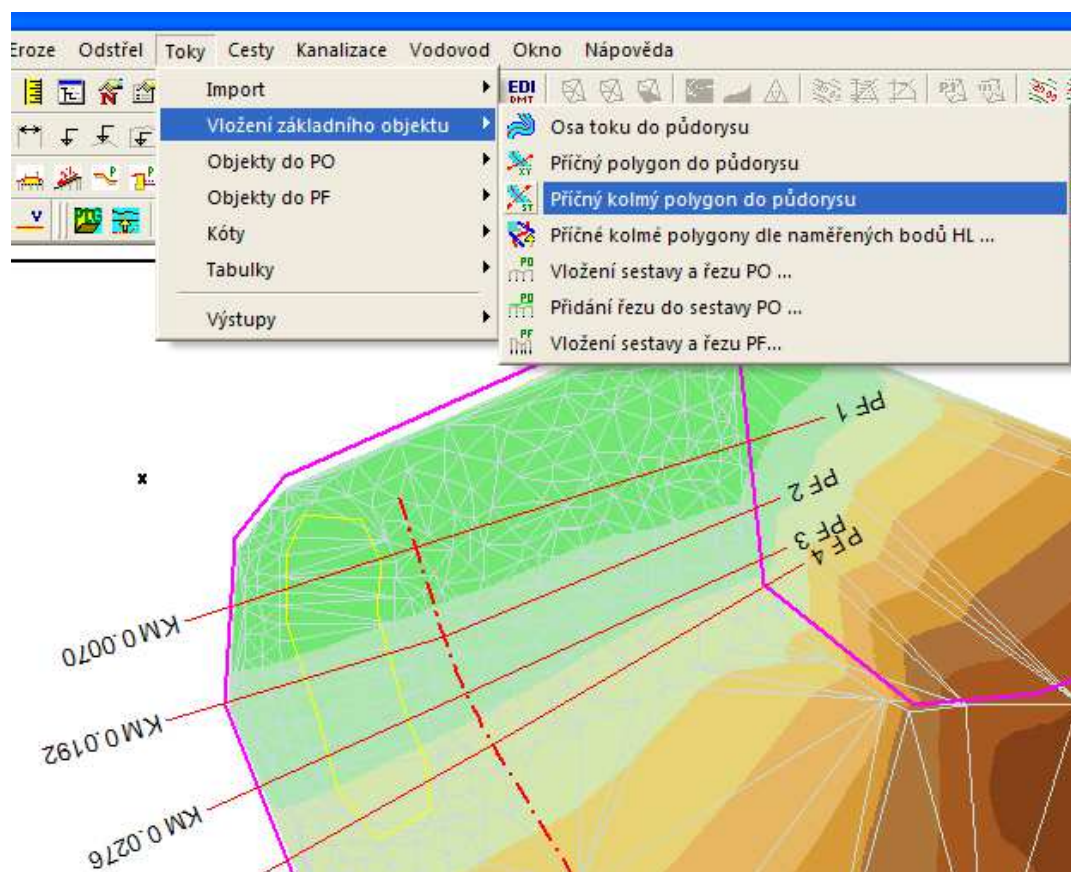
Doporučuje se vložit do půdorysu i podkladní rastry map 1:5000 nebo ortofoto.

2. Vložit polygon osy údolí (povodně) do půdorysu

Lze vložit osu údolí i z jiného výkresu nebo načíst jako DXF z CADu nebo GISu. U osy lze vložit na všechny vrcholy kružnicové oblouky. Stačí vybrat polygon osy údolí, zobrazit kontextové menu a zvolit položku: Vložit oblouk.

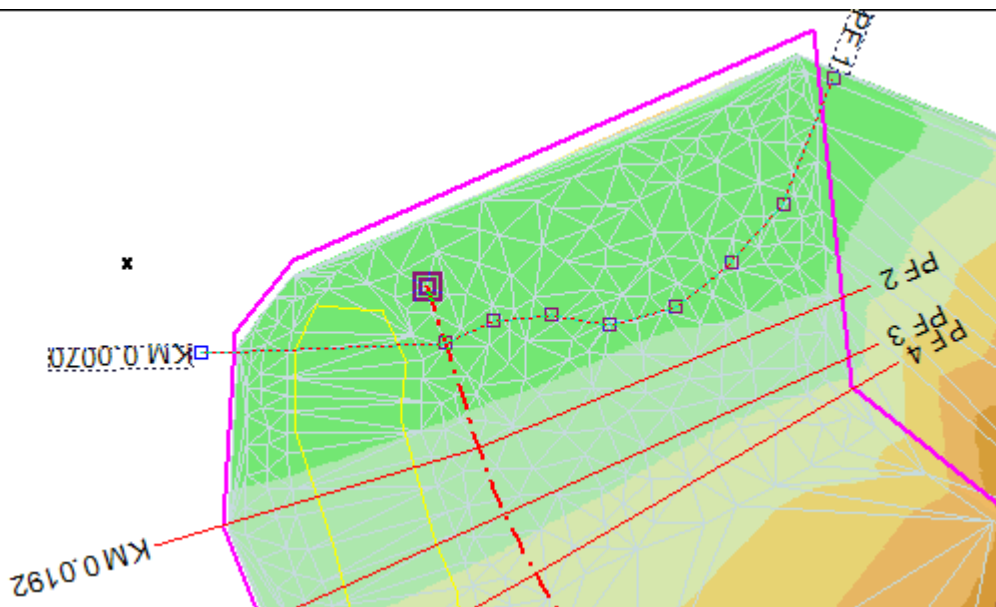


3. Doplnit příčné kolmé polygony



4. Doeditovat vložené kolmé polygony

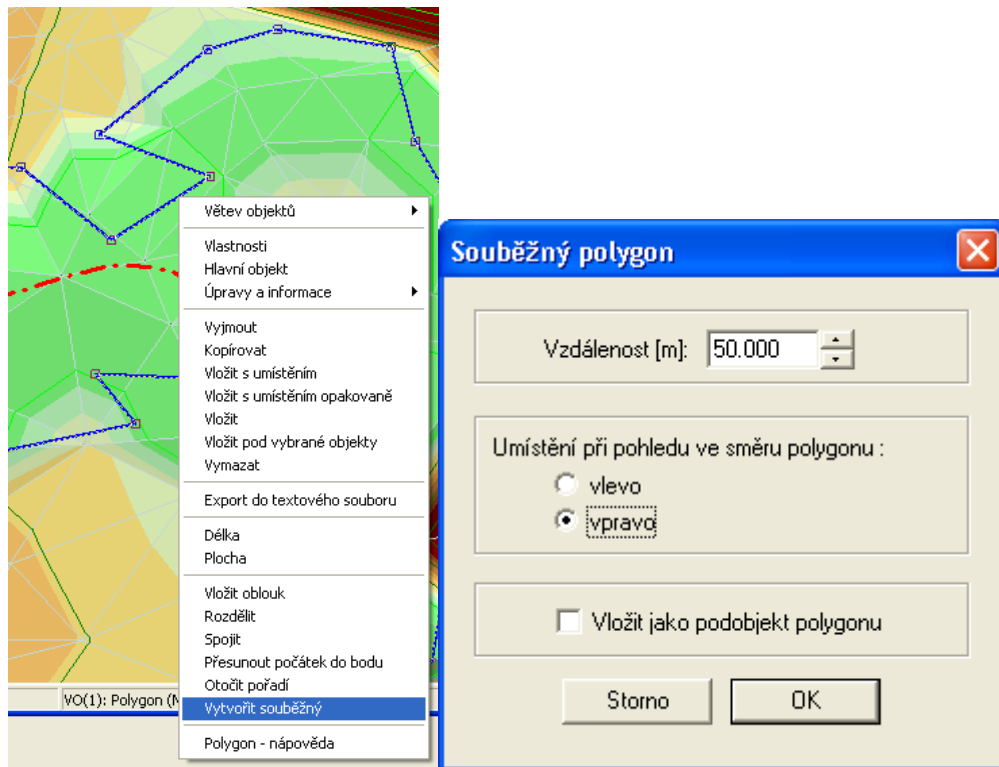
Kolmé polygony lze libovolně doplnit body. Tj po výběru bodu polygonu stisknout Ctrl+šipka doleva nebo doprava a přidávat body. Lze samozřejmě měnit délku a nadbytečné body mazat.



5. Vložit uzavřený polygon ohraničující údolí

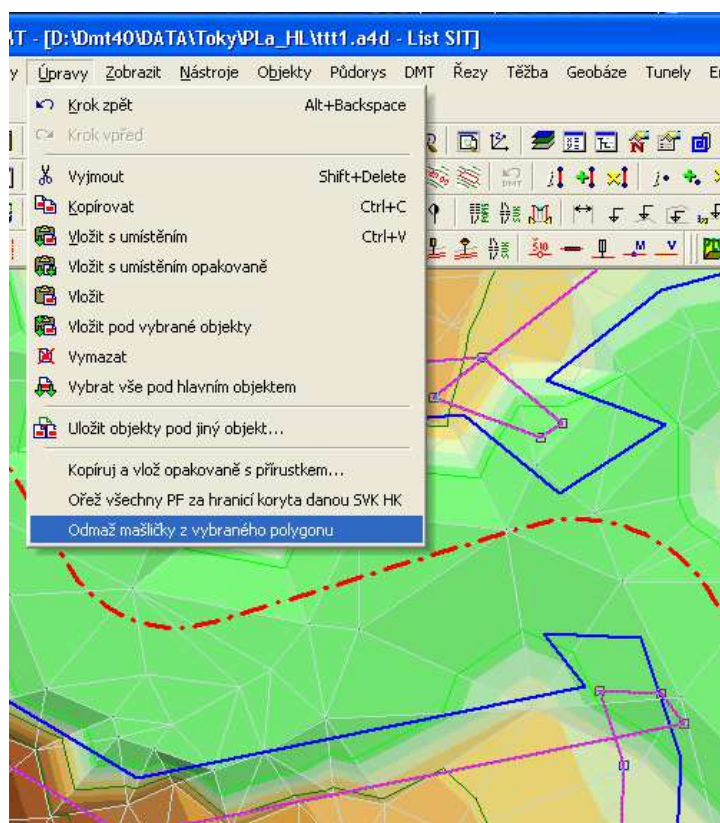
Vkládá se vždy na osu údolí (povodně) a může být na jedné ose pouze jeden ! Na ukázce ten fialový. Funkce pro rozšíření jej použijte pro doplnění bodů v místech, kde hraniční polygon protne kolmé polygony.

Zde lze s výhodou použít již stanovenou historickou hranici Q100. Tu lze načíst do půdorysu z DXF. Poté se doporučuje vytvořit ekvidistantu zvětšenou vně Q100 např. o 50m.



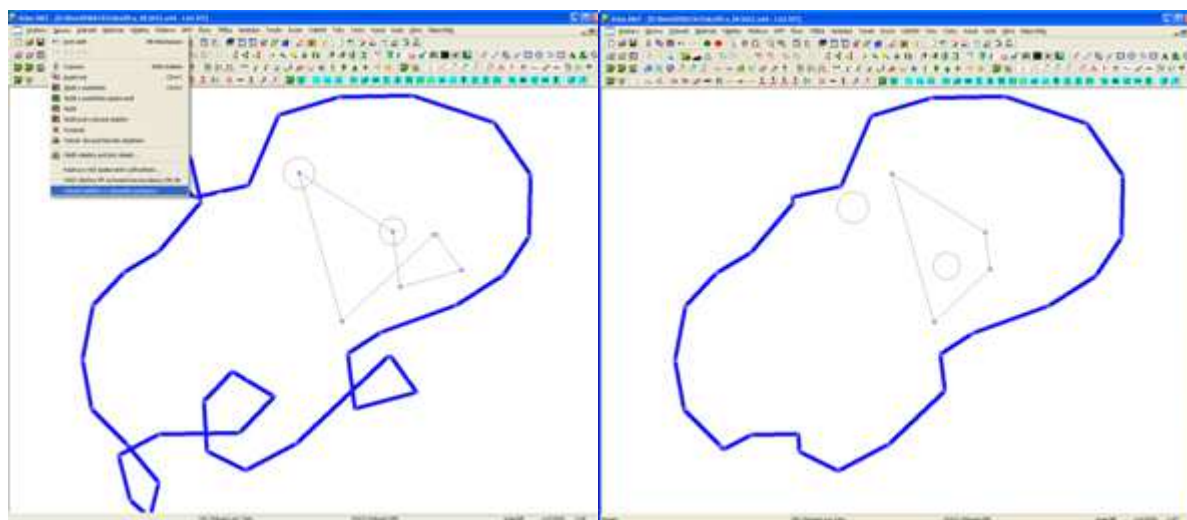
Vytvoří se obalový polygon, který obsahuje tzv. „mašličky“.

6. Odstranění mašliček v obalovém polygonu hranice údolí

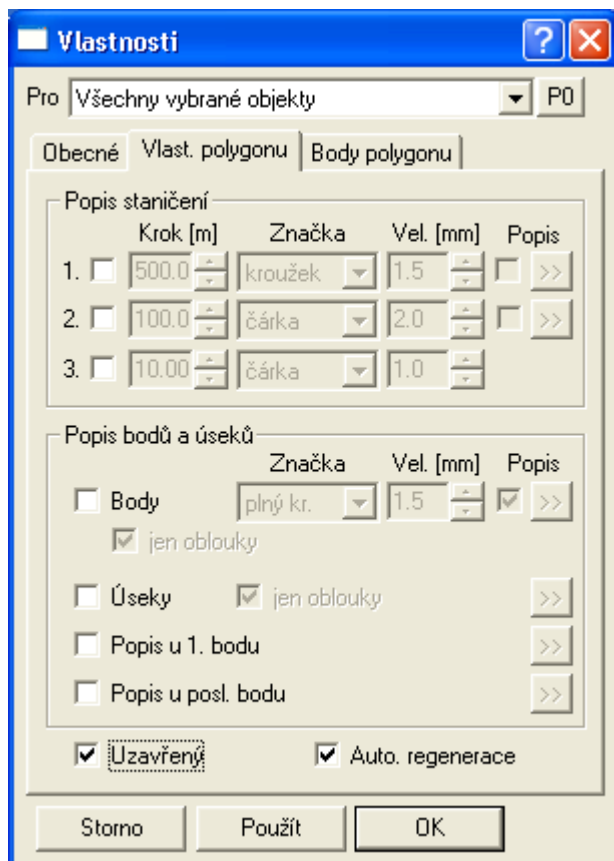


Postup: Vyberte obalový polygon s „mašličkama“ a z menu **Úpravy** zvolte poslední volbu dole „**Odmaž mašličky z vybraného polygonu**“. Polygonů s mašličkama lze vybrat i více najednou.

Typická ukázka úpravy polygonů:



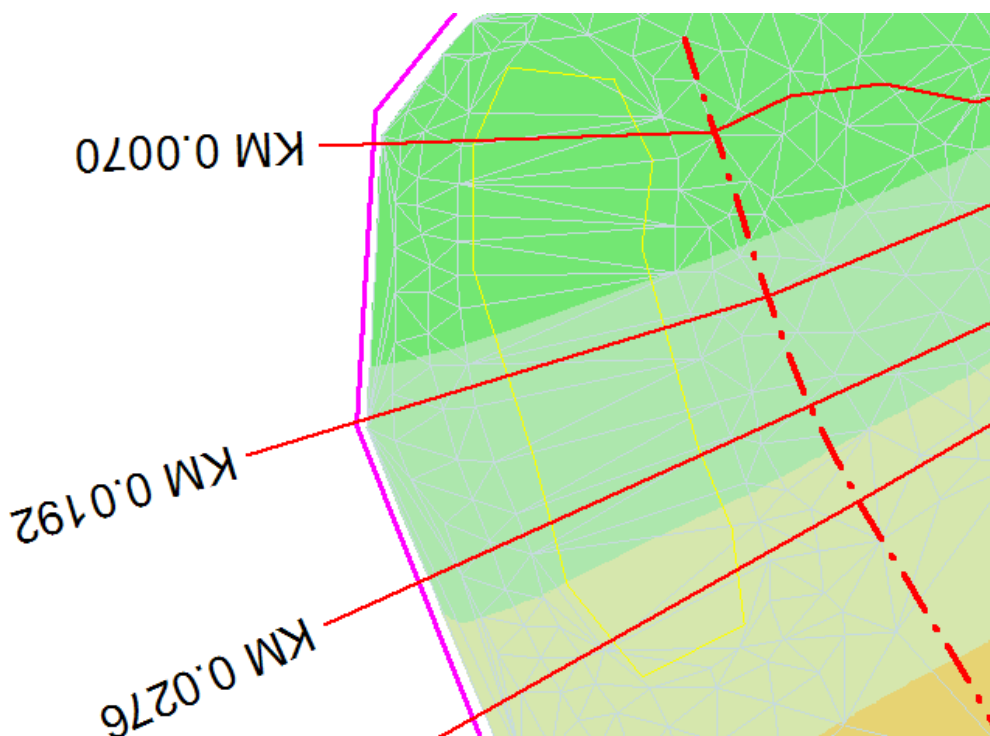
7. Zkontrolovat, zda je hraniční polygon údolí uzavřený !



Tip: lze po výběru polygonu stisknout Ctrl+Shift+C, čímž se neuzavřený polygon uzavře. Po dalším stisku uvedené kombinace se polygon opět otevře.

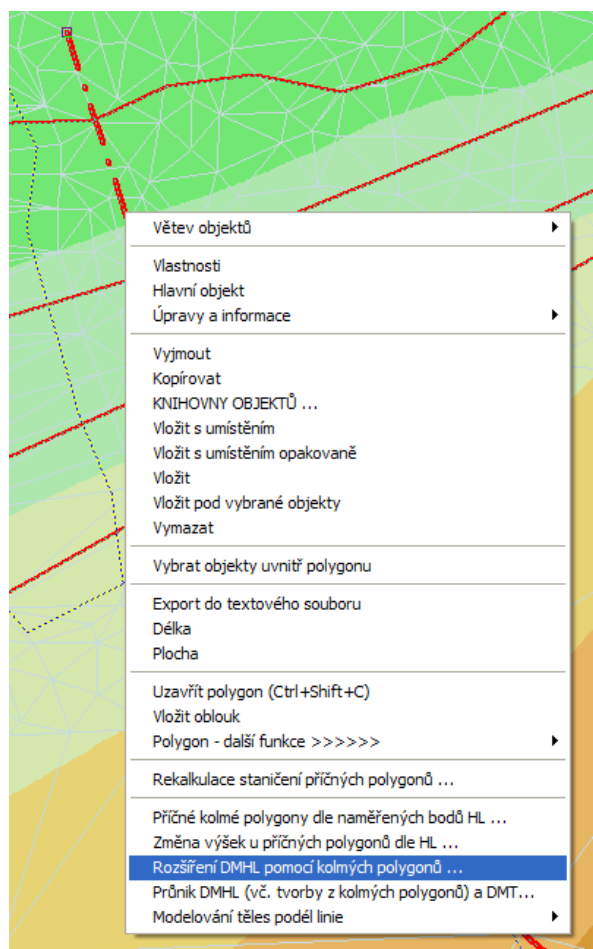
8. Doplnění ostrovů

Jedná se o uzavřené polygony vložené na hraniční polygon. V ukázce označeny žlutě. Jejich počet není omezen. V rozšiřovací funkci se doplní body v průsečících s kolnými polygony.



9. Rozšíření existujícího DMHL (digitálního modelu vodní hladiny) pomocí kolmých polygonů a hraničního polygonu s možnými ostrovy

Funkce se vyvolá z kontextového menu osy údolí (povodně). Takže vybrat osu povodně a přes pravé tlačítko myši vyvolat nabídku:



V následujícím dialogu se vypíše informace o počtu kolmých polygonů vložených na osu úsolí, dále informace o existujícím hraničním polygonu a počtu ostrovů. Pokud je zadání chybné, tak se vypíše upozornění, příp. požadavek na doplnění a funkce se ukončí.

V seznamu je nutné vybrat správný model hladiny, do kterého se v případě zafajfkování volby na doplnění bodů do DMHL body doplní. Pokud se volba na doplnění bodů do DMHL nezafajfkuje, tak se body vč. výšky Z doplní pouze do bodů kolmých polygonů. Doplněné body se pojmenují DMTHL_LICHY nebo DMTHL_SUDY v místech, kde se zjistila výška Z a RDMTHL v místech rozšíření (průsečíku kolmého polygonu s hraničními nebo ostrovními polygony), kam se výška Z přenesla. Někdy je výhodné model neměnit a jen si otestovat funkčnost.

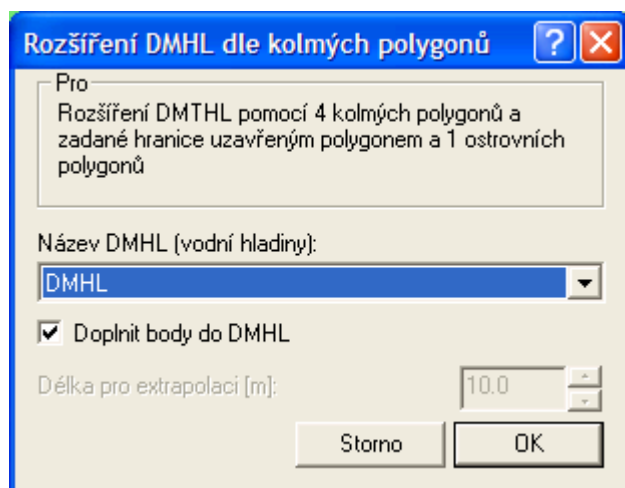
Funkce v **prvním kroku upraví DMHL** tak, aby v trase hraničního polygonu byly pouze obalové hrany. U všech ostrovů se nastaví také obalové hrany vč. celé plochy uvnitř.

V **druhém kroku se doplní body** do všech průsečíků mezi kolmými polygony a hraničním polygonem a všemi ostrovy. Výška Z se převezme z poslední platné hrany DMHL a přenesse se do průsečíku. Aby tato metoda spolehlivě fungovala, je nutné mít na každém kolmém polygonu sudý počet průsečíků.

V **závěrečném kroku se zaktualizuje obal DMTHL** a uvnitř ostrovů se zruší obalové hrany. Tím je DMHL připraven na průnikový výpočet s modelem terénu.

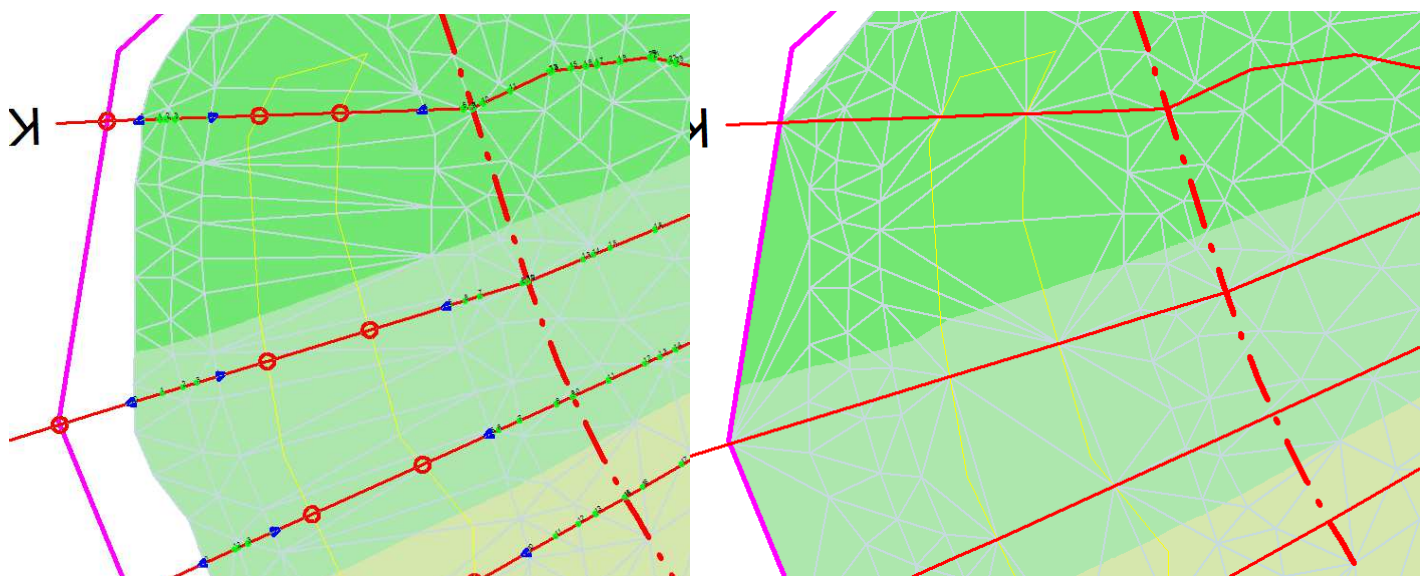
Pokud se funkce spustí opakovaně, tak se pojmenované body na kolmých polygonech smažou a znovu vytvoří. U DMTHL se přidané body modelu nemažou, ale na stejné místo X,Y se druhý bod

nevloží. Pokud ovšem dojde k posunu hraničního polygonu nebo kolmých polygonů, tak se nové body v průsečících do DMTHL přidají.



Po dokončení funkce a kliku do půdorysu se pracovně vykreslí do bodů průsečíků červené kroužky. Do bodů, ze kterých se přebírá výška Z se nakreslí modrá šipka vč. směru přenosu. Nakonec se ještě zeleně označí a černě očíslovají platné body DMTHL se známou výškou.

Překreslení DMTHL se projeví až po překreslení obrazovky, nejlépe klikem na ikonu „překreslení obsahu okna“ – zelený puntík. Šlo by to zajistit automaticky, ale pak by nebylo možné zobrazit pracovní vykreslení značek popsané v předchozím odstavci.

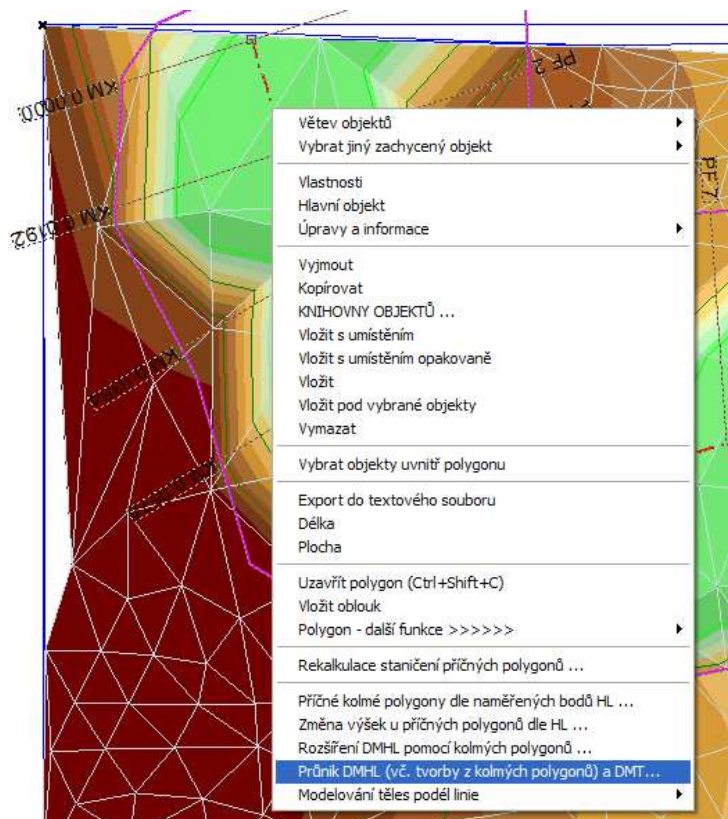


Na ukázce je patrné, že měly být kolmé polygony hustší.

Funkce ošetřuje chybové stavy jako neexistence DMHL pod kolmým polygonem nebo kontrolu na sudý počet průsečíků na každém kolmém polygonu. Pokud tyto podmínky nejsou u všech polygonů splněné, tak před změnou DMHL vypíše varování se seznamem chyb a zeptá se, zda chce uživatel pokračovat nebo funkci přerušit a chyby opravit.

10. Použití DMHL – digitálního modelu vodní hladiny a tvorba hranice záplavové čáry vč. rozdílového modelu hloubek (diff)

Nežli bude model hladiny vytvořen, musí být vložen do půdorysu DMT (model terénu).



Tvorba průniku DMHL a DMT

Pro
Počet os povodní: 1, počet kolmých polygonů: 4

Model hladiny DMHL vytvořit z kolmých polygonů

Název DMHL: DMHL

Typ lomových hran podél profilů DMHL: L

Šablona DMHL: DMT_HL.HLI

Minimální vzdálenost bodů polygonu (zředění) [m]: 1.0

Název DMT terénu: DMHL

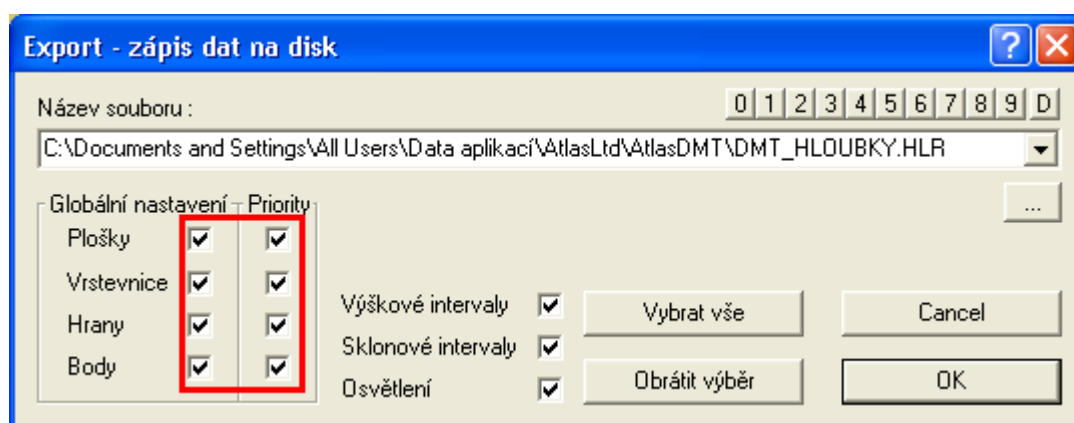
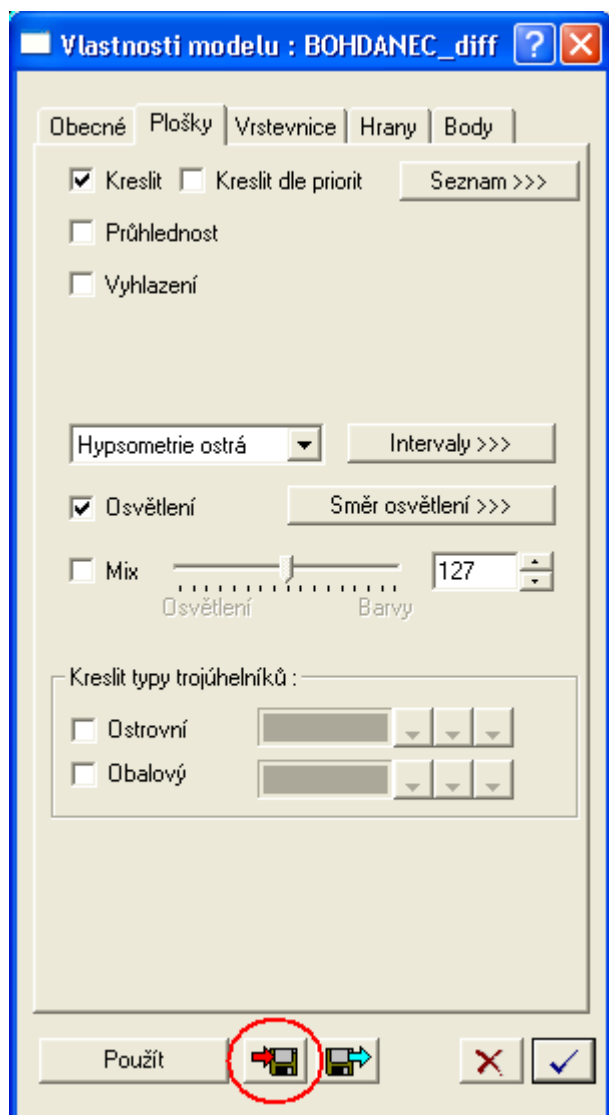
Šablona rozdílového DMHL: DMT_HLOUBKY.HLR

Storno OK

Funkce použije digitální model hladiny (viz. DMHL) a vytvoří digitální rozdílový model mezi modelem hladiny a modelem terénu. Rozdílový model se pojmenuje názvem modelu hladiny (DMHL) + “_diff“ (viz. DMHL_diff).

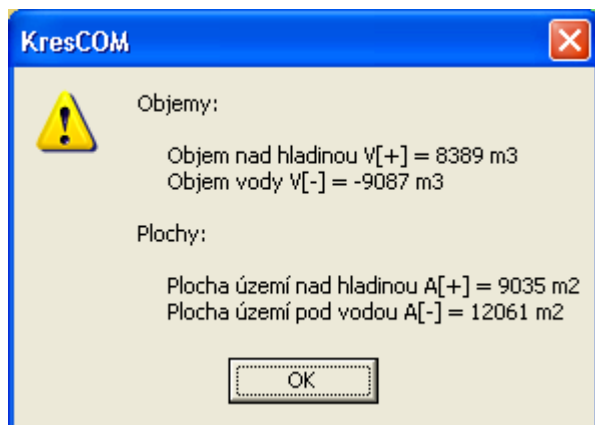
Pro rozdílový model se použije šablona (DMT_HLOUBKY.HLR). Šablony lze vytvořit, pojmenovat a uložit v dialogu vlastností DMT, viz. obrázky níže. Použití šablony se řídí koncovkou. **HLI...**

šablony se budou nabízet pro digitální modely vodních hladin a **HLR** pro rozdílové modely (např. hypsometrie hloubek).



11. Objem vody

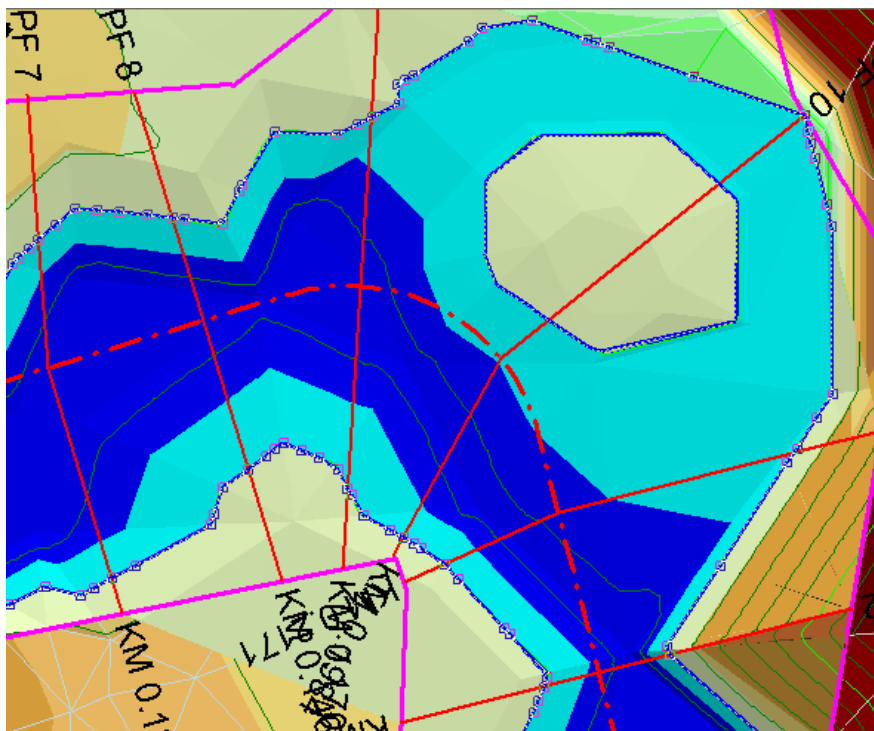
Dialog s objemem se zobrazí při výpočtu modelů viz. předchozí bod.



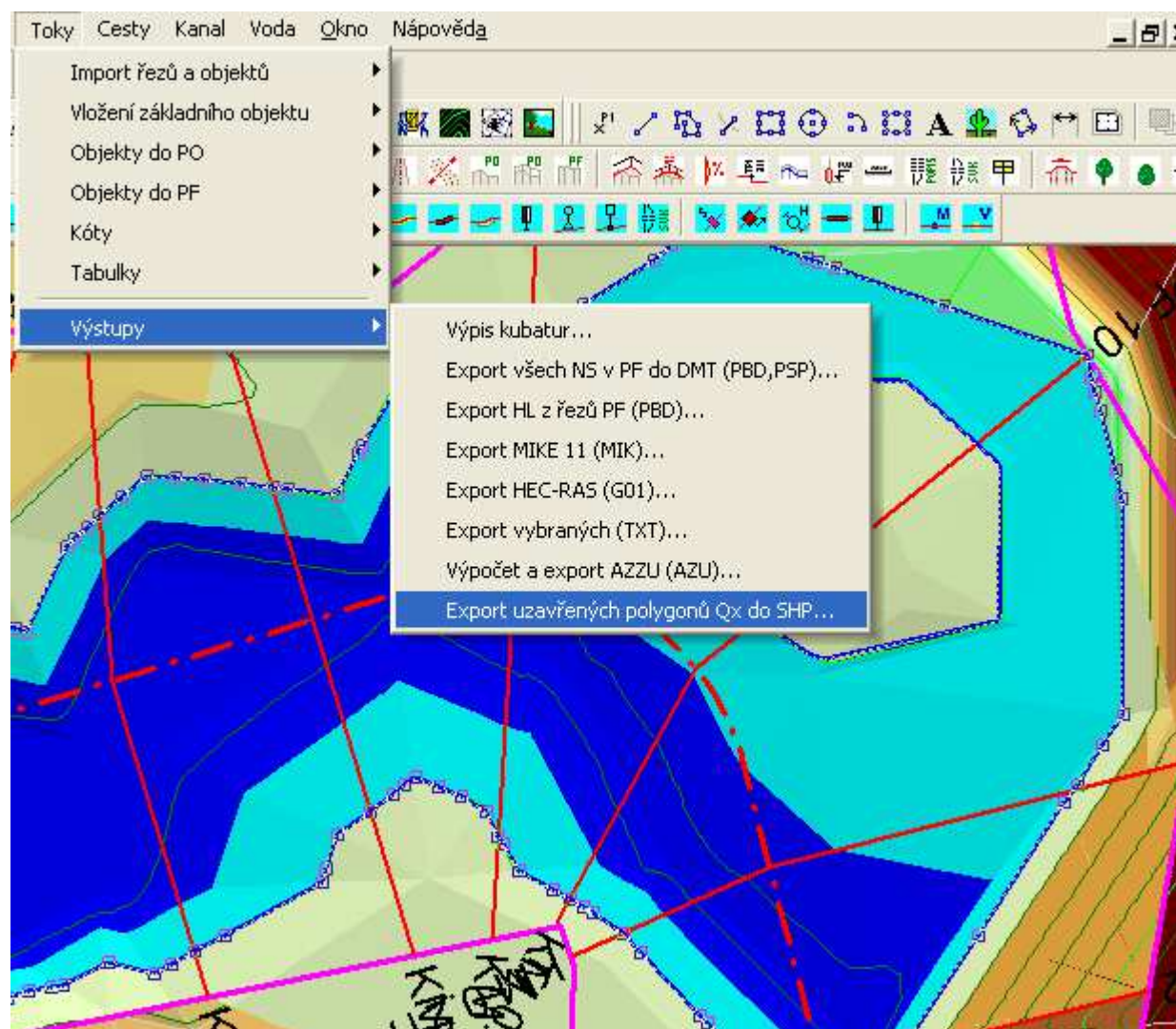
12. Editace polygonů záplavového území

Výsledkem funkce dle bodu 9) je mimo vzniku dvou nových digitálních modelů jeden nebo několik polygonů, které vznikly průnikem DMHL a modelu terénu. Jedná se o polygony záplavového území. Tyto polygony lze editovat jako běžné entity v Kresu.

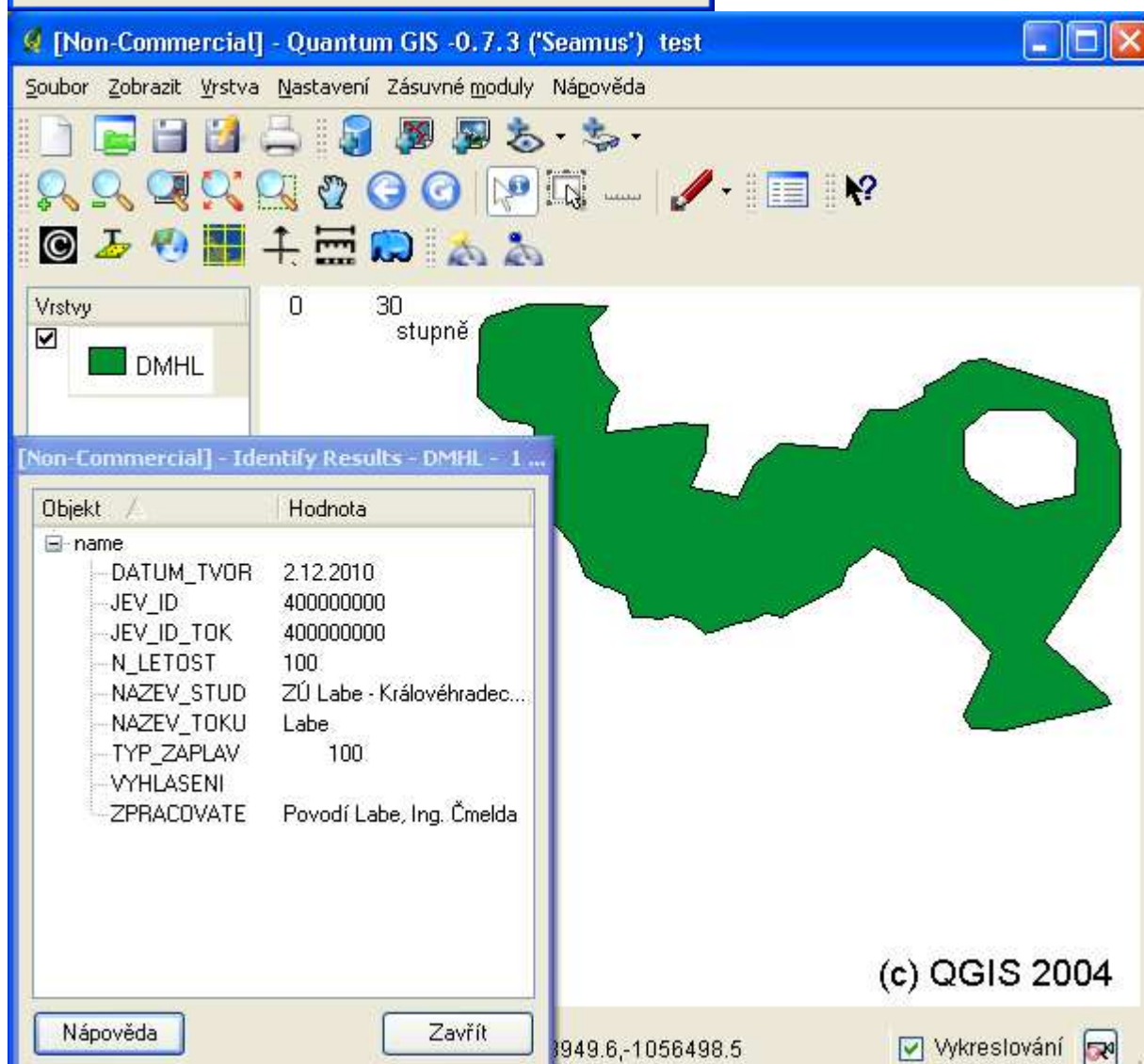
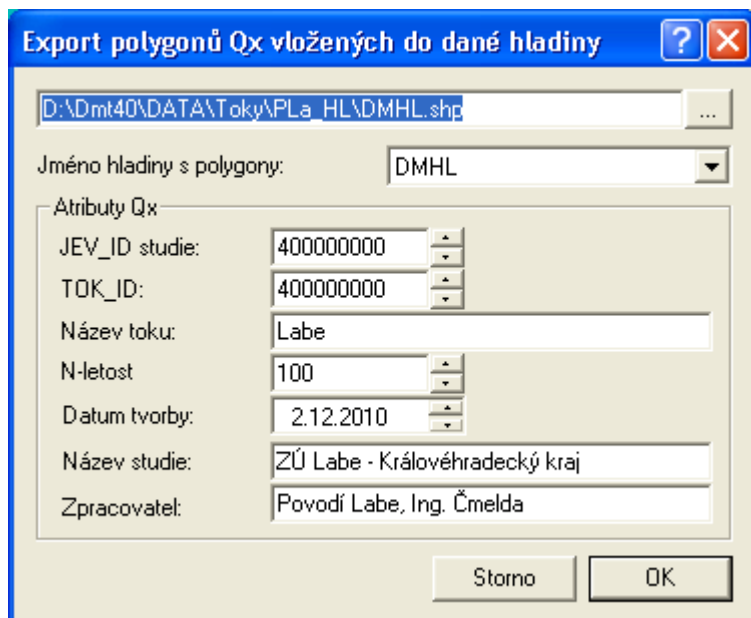
Důležitý je rozdíl mezi polygonem vody a polygonem ostrova. Polygon ostrova je vždy podobjektem polygonu vody !! Polygony lze i přidávat nebo mazat.



13. Export polygonů umístěných v určité CAD hladině do SHP



Program automaticky zjistí orientaci polygonu vody a upraví ji na orientaci po hodinových ručičkách a orientaci ostrovů, které proti. Je to nutné pro korektní export do SHP.



Dále je nutné vyplnit správné atributy do dialogu. Po potvrzení dialogu se export do SHP provede. Na pevném disku vzniknou 3 soubory (SHP, SHX a DBF). Souřadnice JTSK se automaticky přehodí a změní se u nich znaménko, aby běžné CAD a GIS SW zobrazily souřadný systém korektně.

zpracováno 4/2016, Atlas s.r.o. Praha