

Příloha č. 1

Přehled vybraných generalizačních situací

Úvod

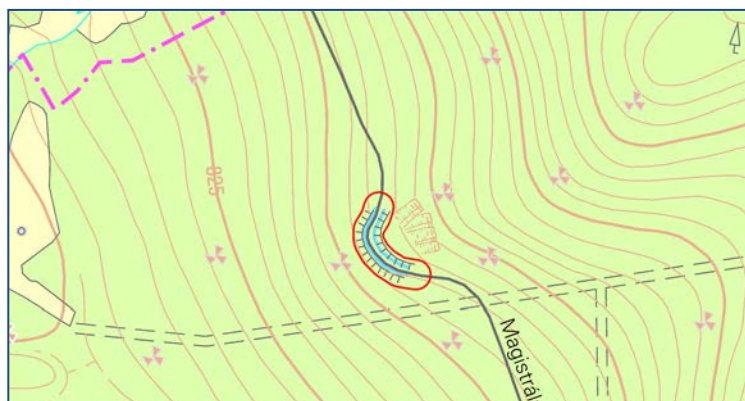
Účelem tohoto katalogu je shromáždit a popsat situace, které obsahují typické polohové kolize mezi prvky. Tyto kolize by vznikly při tvorbě státních map měřítek 1:10 000 a 1:25 000 odvozováním z datového modelu ZABAGED®. Prakticky všechny tyto kolize mají charakter vzájemného překrytí nebo nahuštění kresby blízkých prvků, čímž by byla významně omezena čitelnost výsledných map. Kolize by byly způsobeny smluveným vyjadřováním průběhů (geometrii) prvků datového modelu bodovými, liniovými a areálovými mapovými značkami, které pokryjí větší plochu odvozované mapy, než vlastní původní prvek.

Situace v tomto katalogu byly vybrány kartografickým pracovištěm Zeměměřického ústavu v Sedlčanech, které je tvůrcem civilního Státního mapového díla ČR. Jeho specialisté vybrali a vyznačili situace, které se v digitálním datovém modelu vyskytují nejčastěji, jejich řešení je pracné, stereotypní a projevují se v něm často subjektivní přístupy zpracovatelů. Automatizované řešení kolizí v rámci kartografické generalizace celý proces tvorby státních map středních měřítek zefektivní, zkrátí a zobektivizuje. Omezí také namáhavou a stereotypní manuální práci kartografů, sníží počet chyb a významně přispěje k celkovému zvýšení kvality výsledné produkce.

Hlavní skupinu vybraných situací tvoří generalizační situace, které je potřebné i reálné řešit automatizovaně s pomocí konkrétních generalizačních operátorů a algoritmů a standardních procedur. Kromě těchto situací však byly k řešení vybrány i situace, které charakter generalizace nemají. Jsou to speciální, většinou často se opakující situace, kde k výběru varianty jejich kartografického vyjádření je nutné nejdříve provést různé prostorové analýzy a výpočetní úlohy. Teprve poté budou vybrána nebo změněna pravidla zobrazení a realizovány specifické kreslicí nástroje, např. z knihovny nástrojů ArcGIS. Tyto situace pro specifické kartografické vyjádření jsou v katalogu odpovídajícím způsobem označeny. Analytické a popisné práce byly uskutečněny i pro tyto situace, jejich kompletní algoritmické zpracování však bude záviset na náročnosti vlastního programového řešení a na disponibilních řešitelských kapacitách.

Sada vybraných generalizačních situací určuje rozsah vyvíjeného řešení automatizované generalizace v rámci projektu TB04CUZK001, které má pro budoucí uživatele nejvyšší prioritu. Na základě analýz jednotlivých situací v nich byly identifikovány a následně strukturovaně podrobně popsány operátory generalizace, strukturální vzory a úrovně potřebné segmentace. Aplikované postupy analýz a jejich výsledky představují, vedle konkrétního podkladu pro algoritmizace procesů vyhledání a ošetření kolizí a strukturálních vzorů, především obecný metodický návod a ukázky postupů, které lze použít při doplňování dalších generalizačních situací, jejichž automatizované řešení bude požadováno v budoucnu.

Situace č. 1 - Odsun náspu a zářezu od cesty



Popis situace:

V části průběhu liniového prvku kategorie *Komunikace* dochází k souběžnému, nesymetrickému průběhu dvou celých liniových objektů různých typů téže kategorie *Terénní reliéf*. Prostým vyjádřením průběhů kartografickými znaky, při čemž prioritní objekt komunikací nebude modifikován, by došlo ke kolizím: - čárky smluvené značky zářezu by se dotýkaly nebo překrývaly se značkou lesní cesty a hrana náspu by byla ke značce lesní cesty blíže, než je povolený limit.

Pozn.: Vyjádření situace kartografickými znaky po odstranění kolize ovlivní také kresbu liniových objektů terénního reliéfu - vrstevnice.

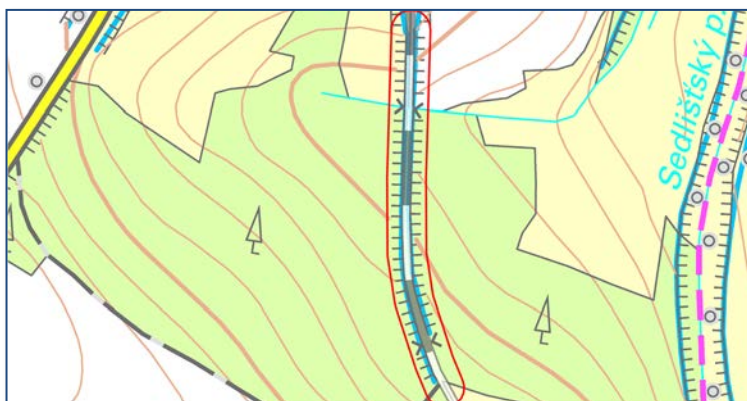
Situace č. 2 - Postupný odsun stromořadí a zářezů od silnice



Popis situace:

Postupný odsun symbolizovaných liniových prvků *Stromořadí* a *Terénní stupeň* od silnice tak, aby bylo zachováno jejich pořadí. Symboly jednotlivých stromů prvku *Stromořadí* mohou do určité míry zasahovat do kresby šraf symbolu *Terénní stupeň*.

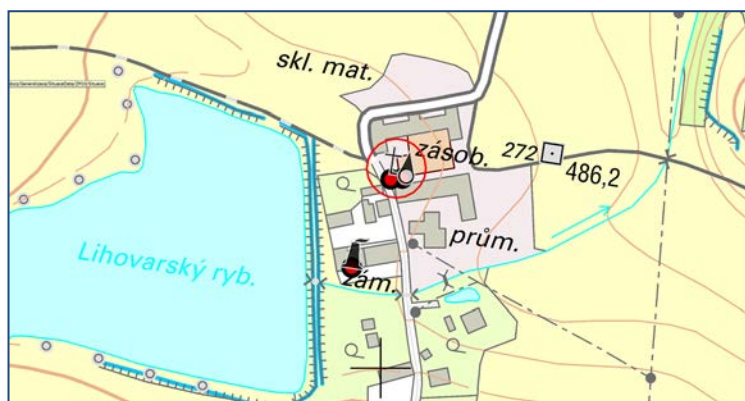
Situace č. 3 - Slícování náspu na lemovku železnice



Popis situace:

Oboustranné symetrické slícování liniových prvků *Terénní stupen - násep* s liniovým prvkem *Železnice*.

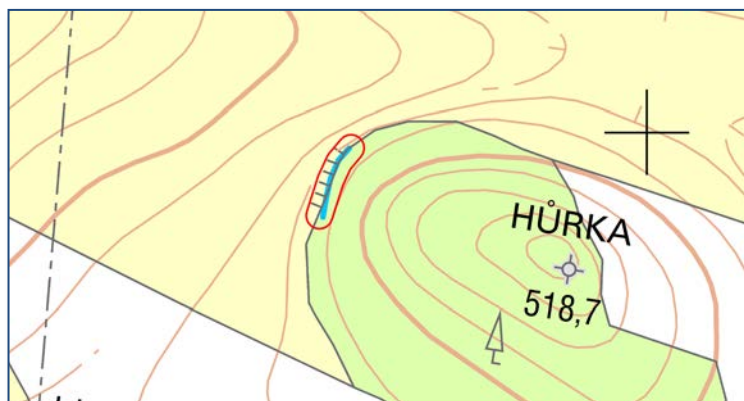
Situace č. 4 - Odsun bodových prvků od sebe



Popis situace:

Odsun bodových prvků od sebe. Je důležité vzít v úvahu i tvary a plochy zúčastněných značek, včetně jejich ochranných okolí.

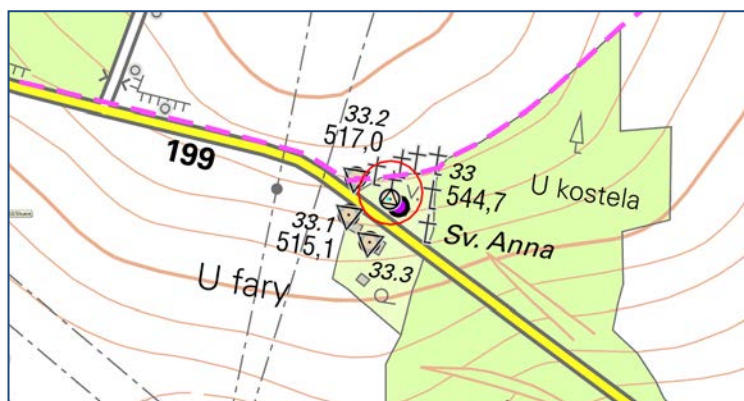
Situace č. 5 - Slícování liniového prvku terénní stupeň na liniový prvek hranice užívání



Popis situace:

Liniový prvek *Hranice porostu a užívání půdy* je společnou hranicí sousedících areálů *Louka pastvina* a *Lesní půda se stromy*, obou z kategorie *Porost a povrch půdy, využití půdy*. Část této linie hranice je nutno slícovat s liniovým prvkem *Terénní stupeň* z kategorie *Terénní reliéf*. (značka č. 606)

Situace č. 6 - Sloučení symbolů kostela a trigonometrického bodu



Popis situace:

Jedná se o komplexní generalizační situaci, kdy dochází k významnému nahromadění bodových značek objektů několika typů, přičemž prvky vzájemně kolidují (poměrně častý případ, kdy je trig. bod signalizován věží kostela). Nahuštění bodových značek je řešeno změnou symbolizace *Trigonometrického bodu* kolidujícího se značkou *Kostela* na značku *Trigonometrický bod na kostele*. Tato nová kombinovaná značka je umístěna v původním místě trig. bodu.

Pozn: Původní značky (kostela, trig. bodu případně i věže nebo věží, značka nebo značky jeho věží) jsou zpracovány podle pravidel pro jejich použití.

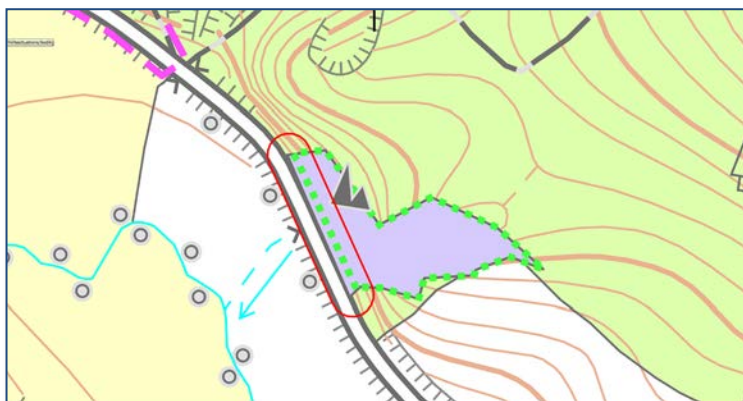
Situace č. 8 - Symbolizace terénního stupně značkou jámy



Popis situace:

Terénní stupeň kruhového tvaru šířky do 15 m se vyjadřuje bodovou značkou Jáma (zn. č. 607) v jeho středu.

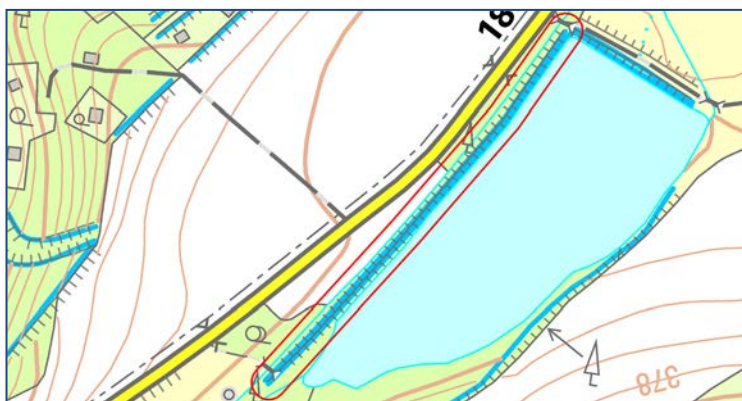
Situace č. 9 - Paralelizace obrysu plochy a kresby silnice



Popis situace:

Podél části liniového prvku Silnice dochází k jednostrannému souběžnému průběhu části hranice prvku Chráněné území.

Situace č. 10 - Symbolizace dvou liniových elementů v jeden s oboustrannou značkou

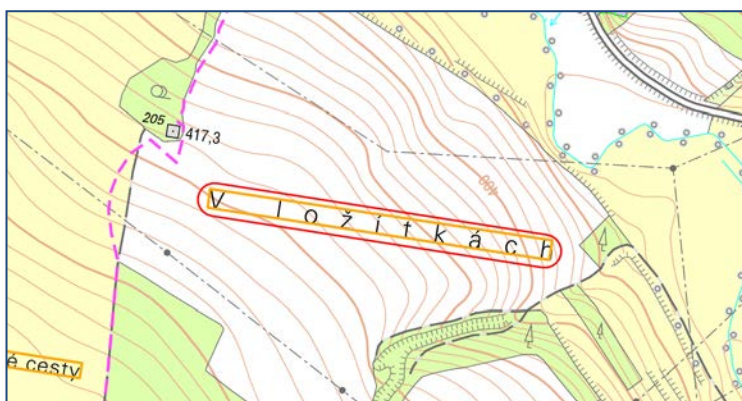


Popis situace:

Dva liniové prvky téhož typu jsou souběžné v celém svém průběhu a jejich vzdálenost je dostatečně malá, aby mohly být jejich průběhy považovány za totožné. Výsledný ztotožněný prvek je symbolizován značkou odlišnou od původní.

Pozn.: pokud nedochází k souběhu celých objektů, ale jen jejich částí, je nutné ošetřit návaznost geometrií zúčastněných částí i způsob vyjádření pokračujícího prvku původní značkou.

Situace č. 11 - Nastavení parametrů popisu podle grafického elementu v mapě



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Nastavení „rozpalu“ u anotace dle pomocné vrstvy

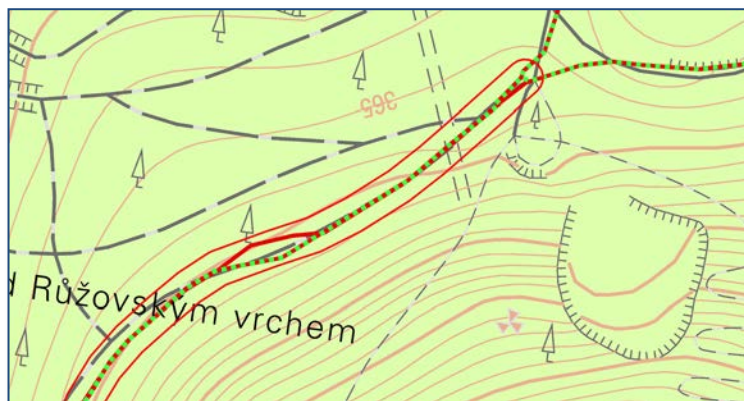
Situace č. 12 - Nastavení pravidel zobrazení ArcGIS



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Změna pravidla liniového prvku (*Z_KomSilnice_L*), případně zneviditelnění, případně vložení kontrolních bodů do prvku v místě průniku s plošným prvkem (*Z_PlochaRuzna_P*)

Situace č. 13 - Slícování a nastavení kontrolních bodů



Popis situace:

Společné úseky hranic dvou sousedících areálů *Chráněného území* mají totožnou geometrii, které je dosaženo jejich slícováním. Slícování hranic dvou sousedících plošných prvků *Chráněné území* je jedním z 3 přípustných případů slícování prvku tohoto typu (ke dvoučarým komunikacím typu silnice a železnice, ke státní hranici, k jiné hranici chráněného území). Při symbolizaci části hranice společné pro obě sousedící území je nutné zabezpečit, aby byly společné) totožné) i vzorky hranic obou území a aby i k napojení obou hranic došlo ve společných vzorcích.

Situace č. 14 - Komplexní situace odsunů



Popis situace:

Jedná se o velmi složitou (komplexní) situaci, kdy liniový prvek *Komunikace* vede středem celé delší oboustranné linie *Hráze*. V místě křížení těchto souběžných linií s liniovým prvkem *Vodstva*, které vytéká z rybníka, je bodový objekt *Propustek*. Podél části jedné hráze vede souběžně liniový prvek *Stromořadí* a podél celé druhé hráze vede, rovněž souběžně, *Břehová čára* rybníka. Tato musí být odsunuta od hráze o délku jejich příčných čárek "fousů". Části zúčastněných liniových prvků břehová čára a komunikace tvoří také *Hranice užívání* plošných prvků *Vegetace*. Při změnách tvaru linií a jejich odsunu musí být zachováno slícování ploch s jejich hranicemi užívání.

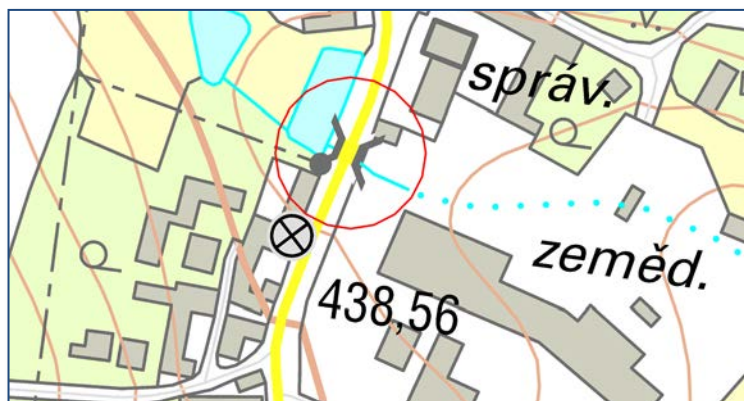
Situace č. 16 - Symbolizace bodového prvku propustek v místě křížení liniových prvků



Popis situace:

V místě křížení liniového objektu *Voda* s liniovým objektem *Hráz*, v jejíž ose vede část liniového prvku *Cesta*, je bodový prvek *Propustek*. Souběžně s částí prvku *Cesta* vede jednostranně liniový prvek *Stromořadí*, který vede pod *Hrází*. Při symbolizaci jsou obě strany *Hráze* symetricky a *Stromořadí* jednostranně odsunuty od prvku *Cesta* při zachování pořadí. Orientace bodového prvku *Propustek* musí odpovídat průběhu liniového prvku *Voda* a jeho šířka šířce oboustranně odsunuté *Hráze*.

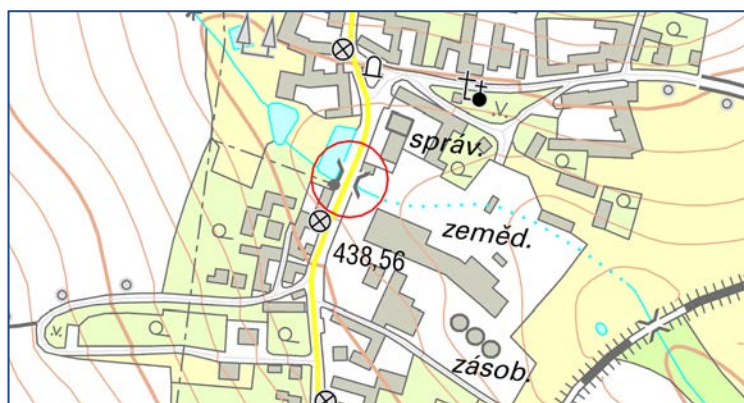
Situace č. 17 - Doplnující obrázek k situaci č. 18



Popis situace (doplnující obrázek):

Doplnující obrázek k situaci č. 18

Situace č. 18 - Nastavení parametrů symbolu v závislosti na situaci



Popis situace:

V intravilánu je liniový prvek *Silniční most* zakreslován s šířkou, která odpovídá šířce *Ulice*, v níž se nalézá. Rovněž žlutá výplň *Komunikace* je v místě mostu rozšířena z původní šíře, odpovídající průjezdní komunikaci, na šířku rozšířeného *Mostu*. Odpovídající rozšíření *Mostu* se odrazí i v šířce přerušen přemostěného liniového prvku *Voda*.

Situace č. 19 - Komplexní souběh liniových prvků

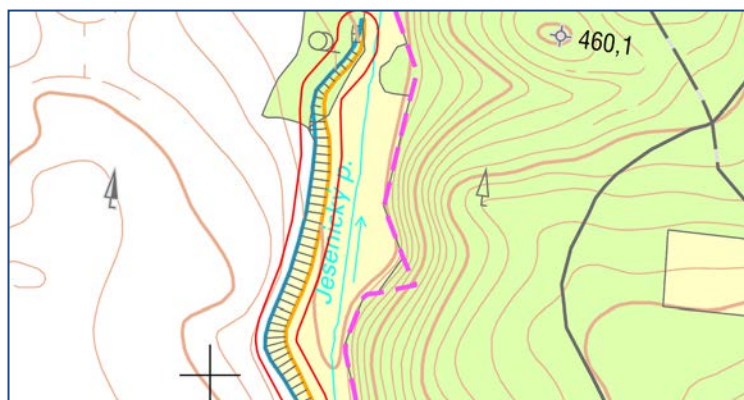


Popis situace:

Tato Situace je z části určitou obdobou Situace 3, která je však zde zastoupena jen jako jedna z několika základních incidencí. Jedná se o situaci komplexní, jejíž složitost je dána variabilitou liniových prvků terénu, které se jednotlivých kolizí účastní, posloupností a návazností těchto kolizí s liniovým prvkem Dálnice určeným dvěma souběžnými geometriemi. Typickým pro prvek Dálnice je postupné střídání kolizí se souběžnými symetrickými oboustrannými liniovými prvky typu Násep, asymetrickými oboustrannými liniovými prvky Zářez, navazování průběhu liniových prvků Dálnice a Most, přerušování liniových prvků Terénního reliéfu liniovým prvkem Most, který je společným mostem pro oba jízdní pásy apod.

Je nutné ošetřit plynulé přechody mezi typy a kolizemi i liniový objekt Komunikací procházející pod Mostem. Každý jízdní směr je v databázi reprezentován vlastním Mostem.

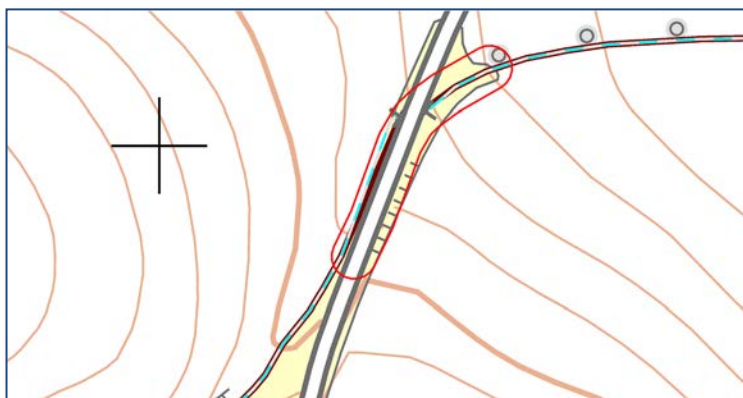
Situace č. 20 - Specializované vykreslení značky terénního stupně



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Specializované vykreslení značky *Terénního stupně*.

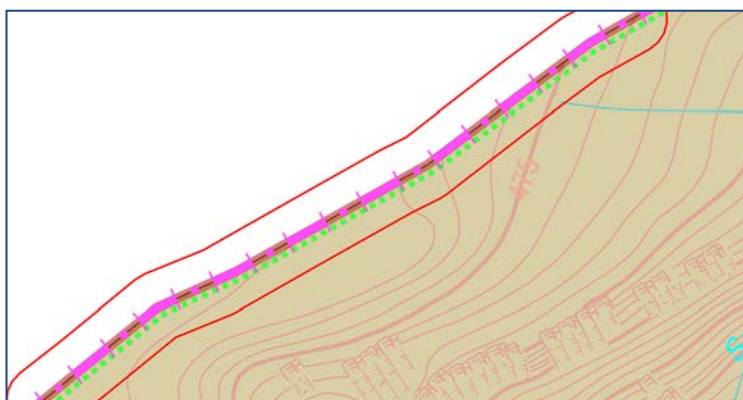
Situace č. 21 - Odsun průběhu potoka a dalších prvků od prvku silnice



Popis situace:

Průběh části liniového prvku *Voda* tvoří současně část *Hranice užívání*. Geometrie obou částí liniových prvků jsou proto ztotožněny, a poněvadž by jejich zákres byl zakrytý kresbou značky liniového prvku *Komunikace*, je tato část ztotožněné geometrie odsunuta směrem od komunikace. Plošný prvek *Vegetace* je také odpovídajícím způsobem modifikován. Značku bodového prvku *Propustek* je v případě potřeby možné natočit, avšak pouze do té míry, aby nebyl průběh toku výrazně změněn a pootočený propustek nebyl ani částečně překryt komunikací.

Situace č. 22 - Souběh liniových prvků hranice chráněného a administrativního území



Popis situace:

Hranice chráněného území je totožná s *Hranicí administrativního území*. Jedná se tedy o druhý případ přípustného slícování hranice chráněného území (viz Popis Situace č. 9). Geometrie obou prvků budou ztotožněny (převzetím přesněji určené státní nebo administrativní hranice) a hranice *Chráněného území* bude paralelně odsunuta o šířku lemovky *Administrativní hranice* směrem dovnitř *Chráněného území*.

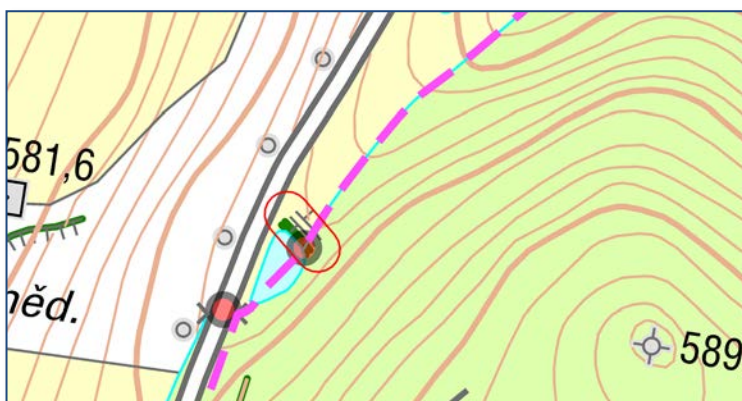
Situace č. 23 – Symbolizace nesjízdné ulice



Popis situace:

Nesjízdná komunikace v sídle je symbolizována kolmicemi ke středové čáře mezi dvěma protějšími *Hranicemi užívání*.

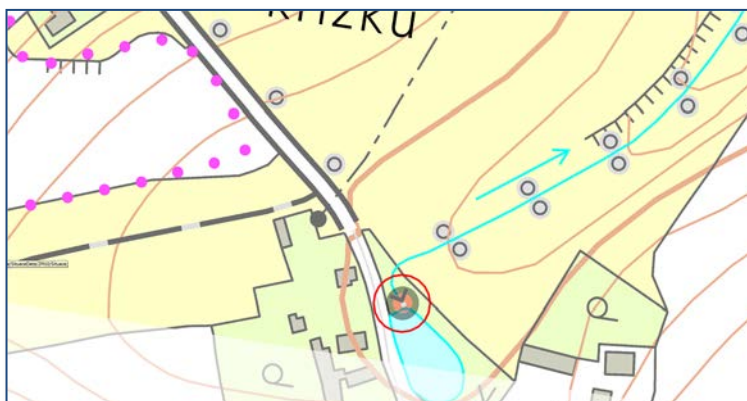
Situace č. 24 - Symbolizace a redukce liniových prvků



Popis situace:

Tato situace je jednodušší variantou Situace č. 10, protože se kolize účastní malý počet prvků, liniový prvek *Terénní stupeň* je poměrně krátký (délky do 5 mm v měřítku mapy) a je dostatek volného místa pro její řešení. Standardní variantou řešení je změnit symbolizaci liniového prvku *Terénní stupeň* na značku liniového prvku *Sdružená hráz* a poté ji odsunout směrem od liniového prvku *Břehová čára* do volného prostoru. Ke zjednodušení situace přispěje i vypuštění bodového prvku *Propustek*, který je na křížení liniových prvků *terénního stupně* a *Vody*. Je potřebné zajistit spojitost liniového prvku *voda*. *Vodní tok* se přerušuje v případě, že se nezobrazuje propustek.

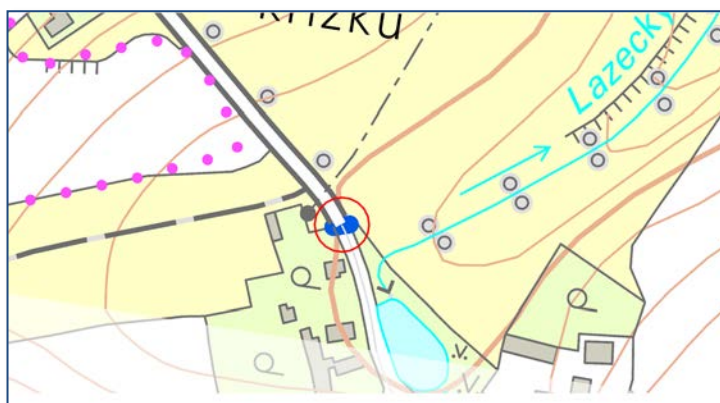
Situace č. 25 - Změna symbolu propustku při velkém pokrytí mapy



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Změna pravidla propustku *Z_KomObjekt_B* při nedostatku místa na jednostranný

Situace č. 26 - Speciální kresba prvků



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Zneviditelnění liniového prvku (*Z_HraniceUzivani_L*), případně odmazání jeho části - napojení *Silnice* na intravilán (*Ulici*)

Situace č. 28 - Odsun rybníka od dvoučaré komunikace



Popis situace:

Vzdálenost části liniového prvku *Břehová čára* od liniového prvku *Silnice* je menší, než je stanovená mezní hodnota a je souběžná s částí průběhu řídicího liniového prvku silnice. Kolize zúčastněných prvků, která vznikne symbolizací silnice, bude vyřešena modifikací části geometrie břehové čáry blízké komunikaci současně s odpovídajícími úpravami zúčastněných plošných prvků *Voda* a *Vegetace*. Při úpravě geometrie břehové čáry je nutno zachovat souběžnost.

Situace č. 29 - Umazání parkové cesty pod lávkou



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Umazání parkové cesty pod lávkou.

Situace č. 30 - Symbolizace areálu zemního vodojemu bodovou značkou



Popis situace:

Do areálu *Zemního vodojemu* je nutné umístit jeho bodovou značku. Prioritně se tato značka umístí na *Budovu* v areálu, která je nejbližší k vztáženému bodu tohoto plošného prvku. Pokud taková budova neexistuje, značka se umístí do vztáženého bodu areálu nebo jeho okolí.

Situace č. 31 - Průběh kolejové vlečky pod budovou



Popis situace:

Umazání průběhu vlečky přes budovu (kúlnu) v areálu depa.

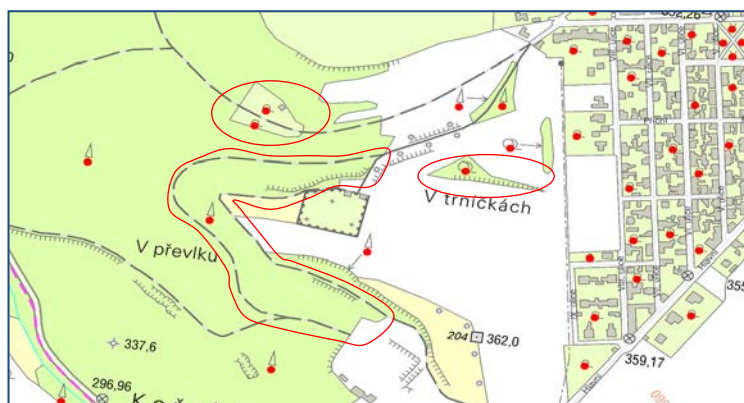
Situace č. 32 - Odsuny terénního reliéfu od různých liniových prvků



Popis situace:

Odsuny liniových prvků (Z_TerenniRelief_L) od liniových prvků (Z_HraniceUzivani_L, Z_TerenniRelief_L, Z_KomSilnice_L, Z_KomRuzna_L)

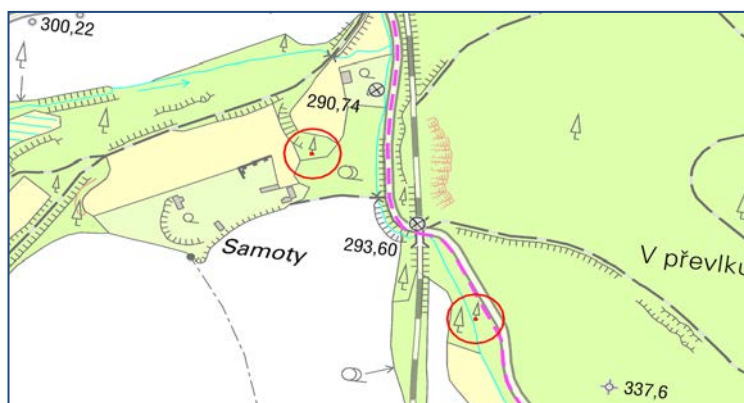
Situace č. 33 - Symbolizace atributu prvku značkou a její umístění



Popis situace:

Druhu kultury v každém sektoru plošného prvku *Porost* je zobrazen pomocí značky, která je vhodně umístěna, může být zmenšena či uvedena vně plochy se šipkou k jejímu obrysu ("přišipkována"). Ve výjimečných případech nemusí být značka zobrazena vůbec

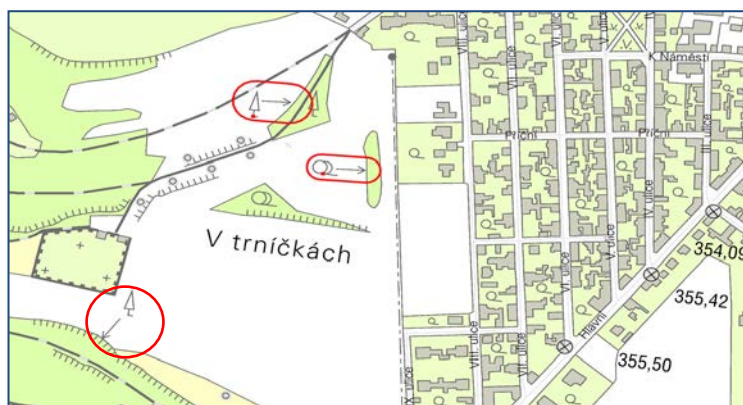
Situace č. 34 - Volba velikosti bodové značky druhu kultury při nedostatku místa



Popis situace:

Situace je jedním z možných způsobů vyjádření druhu kultury v sektoru areálového prvku *Porost* při nedostatku místa pro základní velikost bodové značky. Toto řešení je upřednostňované při nedostatku místa v sektoru.

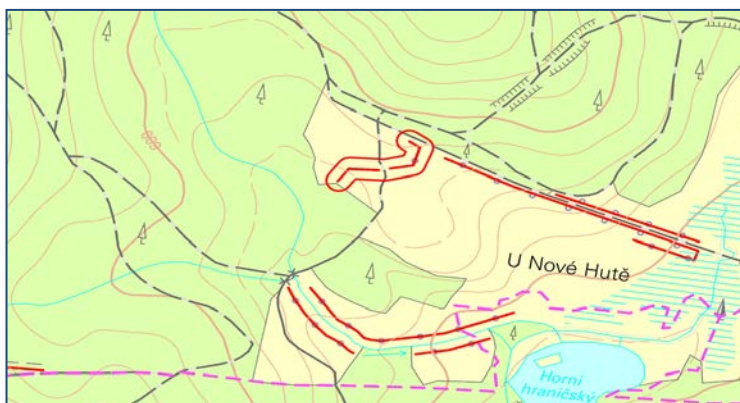
Situace č. 35 - Umístění bodové značky druhu kultury mimo areál s použitím šipky



Popis situace:

Situace je jedním z možných způsobů vyjádření druhu kultury v sektoru areálového prvku *Porost* při nedostatku místa pro základní velikost bodové značky i její zmenšenou variantu. Umístění značky a řešení šipkou musí poskytnout jednoznačnou informaci o její příslušnosti k sektoru.

Situace č. 36 - Odstranění liniového prvku stromořadí podlimitní délky



Popis situace:

Z dalšího zpracování je vyřazen liniový prvek *Stromořadí*, protože nedosahuje délky stanovené jako minimální pro tento typ prvku a měřítko zpracovávané mapy.

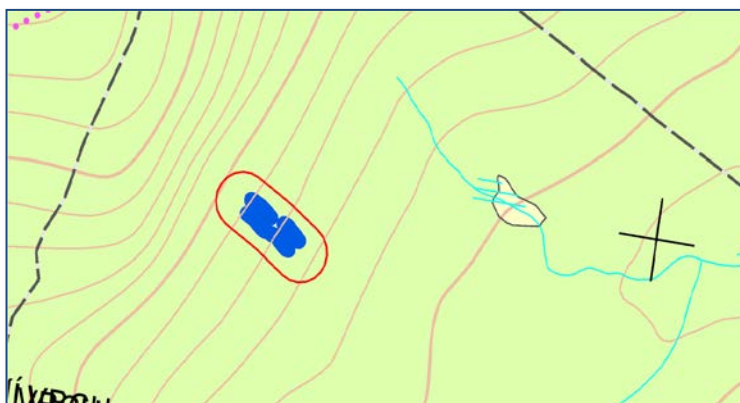
Situace č. 37 - Typizace shluku plošných prvků voda



Popis situace:

Areál sádek pro chov ryb obsahuje dva shluky plošných prvků *Vodstvo*, přičemž část linie *Hranice užívání Plocha různá* je tvořena liniovým prvkem *Terénní stupeň*. Jednotlivé sádky mají pravidelný geometrický tvar a orientaci, jsou uspořádány a navzájem blízko sebe. Nahuštění a kolize těchto plošných prvků je řešeno snížením jejich počtu spojením vždy několika vnitřních sousedních prvků při zachování krajních a středových objektů a úpravami geometrií.

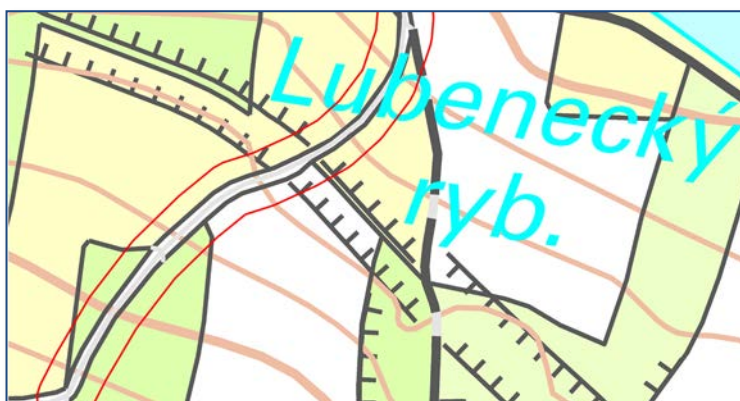
Situace č. 38 - Odstranění liniového prvku terénní reliéf podlimitní délky



Popis situace:

Z dalšího zpracování je vyřazen liniový prvek *Terénní reliéf*, protože nedosahuje délky stanovené jako minimální pro tento typ prvku a měřítko zpracovávané mapy. Ani po agregaci jednotlivých prvků není splněno kritérium minimální délky.

Situace č. 39 - Zjednodušení, paralelizace a redukce liniových prvků



Popis situace:

Hranice užívání tvoří Ulici, která má nepravidelný tvar s četnými nerovnostmi, výstupky/výčnělky a zúženími. Odstranění těchto nepravidelností bude dosaženo paralelizací ulice, tj. úpravou geometrií liniových prvků hranic užívání tak, aby byly souběžné s částí pomocného liniového prvku Průtah sídlem. Ošetřit je nutné i všechny navazující prvky.

Pozn: Omylem nebyl zakreslen průběh řídicího liniového prvku železnice. Liniové prvky Terénní stupeň k němu přiléhají a jsou segmentovány podle incidence (křížení) s jinými liniovými prvky, přičemž je aplikována výjimka z minimální požadované délky zobrazovaného terénního stupně (100 m). Je kartograficky vyjádřen i segment této linie kratší než stanovený délkový práh. Doporučuji tuto Situaci doplnit o zakres železnice a popsat tímto způsobem. Tuto situaci bez zakres železnice doporučuji však využít pro řešení nerovnoběžnosti liniového prvku ulice, která se v obrázku rovněž nachází.

Situace č. 40 - Redukce plošného prvku v jiném plošném prvku



Popis situace:

Plošný prvek *Lesní půda* je včleněn do okolního plošného prvku, protože nemá plochu stanovenou jako minimální pro tento typ prvku a měřítko zpracovávané mapy.

Situace č. 42 - Vyplnění vodní plochy po vypuštění ostrova



Popis situace:

Plošný prvek *Lesní půda* tvořící ostrov v plošném prvku *Voda* je včleněn do plošného prvku *Voda*, protože nemá plochu stanovenou jako minimální pro tento typ prvku a měřítko zpracovávané mapy.

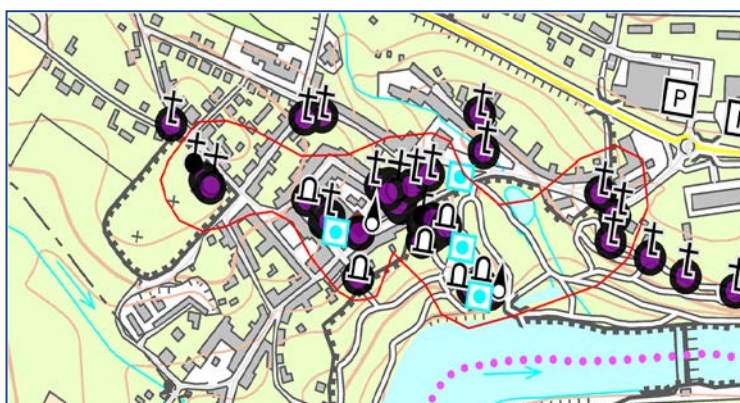
Situace č. 44 - Symbolizace terénního stupně při souběhu s jinými liniovými prvky



Popis situace:

Liniový prvek *Terénní stupeň* je současně *Hranicí užívání* a hranou *Komunikace*. Protože jeho délka nedosahuje požadovanou hodnotu, je k jeho vykreslení použita symbolizace hranice užívání, která je také hranou komunikace v sídle.

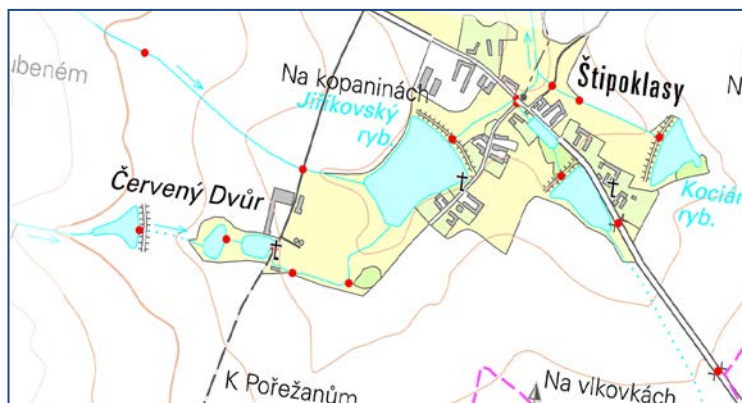
Situace č. 46 - Odsuny a vypuštění bodových značek



Popis situace:

Větší počet bodových prvků vytváří několik uskupení, v nichž vznikly vzájemné kolize mezi bodovými značkami a ostatními liniovými a plošnými prvky. Nahuštění bodových značek a vzájemné kolize budou řešeny snížením jejich počtu odstraněním a odsuny vybraných prvků

Situace č. 47 - Nastavení vykreslení propustků v ArcGIS



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Zneviditelnění Propustků (Z_KomObjekt_B, Z_KomObjekt_L). Viditelné propustky jsou pouze na silnicích a železnicích. V intravilánu se propustek nezneviditelní, ale nastavíme v pravidle propustku položku At extremities na None. Tímto dosáhneme nezobrazení pacek propustku, ale ponecháme masku, která vymaskuje Vodní tok.

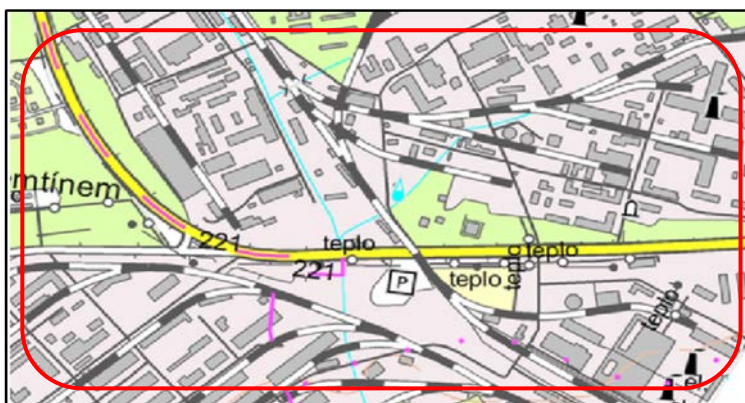
Situace č. 50 - Odsun a vypuštění železnice



Popis situace:

Symbolizací husté sítě liniových prvků železnic a železničních vlečků by došlo k jejich vzájemným kolizím. Dvě železniční vlečky byly od sebe navzájem symetricky odsunuty a pro nedostatek místa došlo i k vyloučení jedné ze souběžných železnic. Místa napojení železnic byla posunuta a odpovídajícím způsobem byly upraveny i průběhy železnic v okolí těchto napojení.

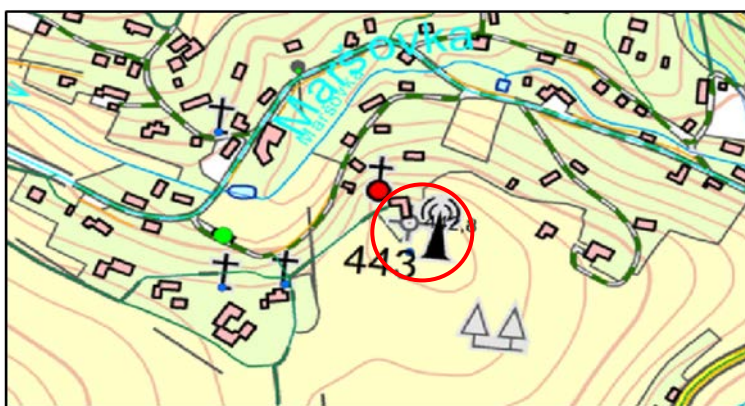
Situace č. 55 - Odsun budov od železnice



Popis situace:

Železnice při kresbě nad míru zasahuje do budov. Při ruční generalizaci toto snížení kvality akceptujeme, protože by její napravení vyžadovalo pracné zásahy kartografa. Při generalizaci automatické bude tento problém odstraněn úpravou kolidujících prvků budov a tím dojde ke zvýšení kvality kresby oproti stávajícímu stavu.

Situace č. 61 - Odsun bodových prvků od sebe



Popis situace:

Symbolizací dvou bodových objektů by došlo k vzájemné kolizi, při níž by značka méně významného prvku *Vysílač* překryla značku prvku *Kótovaný bod*. Kolizi bude zabráněno odsunem značky *Vysílač* od své původní polohy do volného místa tak, aby délka odsunu byly minimální a směr odsunu byl zvolen tak, aby se „footprinty“ značek včetně stanovených ochranných zón kolem nich nepřekrývaly.

Poznámka: Možná kolize mezi prvky Budova a Kótovaný bod není předmětem řešení této situace.

Situace č. 77 - Souběžný výskyt bodového prvku propustek a linií terénního stupně podél komunikace



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Vložení kontrolních bodů *do* Terénního stupně (*Z_TerenniRelief_L*) v místě Propustků (*Z_KomObjekt*) - mezi kontrolními body se zobrazí jenom základna stupně, "fousy" stupně tedy nejsou přes propustek zobrazeny

Situace č. 78 - Změna pravidla zobrazení vodního toku v bažině



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Změna pravidla *Vodního toku* (*Z_Voda_L*) - pokud je vodní tok v *Bažině*, změní se mu pravidlo na pravidlo maskující do bažiny

Situace č. 79 - Zobrazení komunikace v tunelu



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Umazání *Silnice* (Z_KomSilnice_L) probíhající *Tunelem* (Z_KomObjekt)

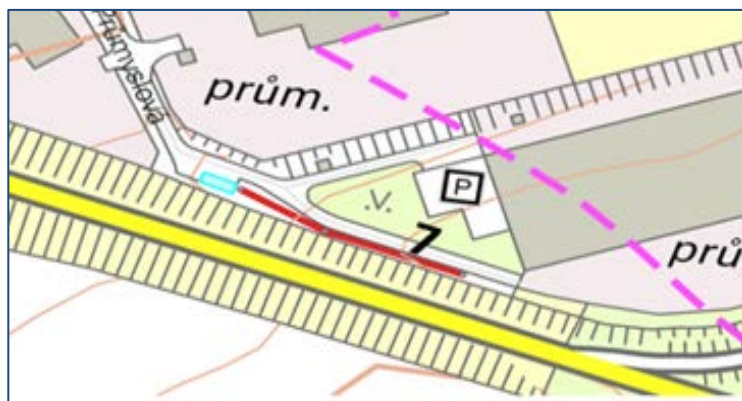
Situace č. 80 - Výskyt stromořadí v areálu zahrady



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Umazání části *Stromořadí* (Z_Vegetace_L), která leží v *Zahradě*

Situace č. 81 - Odstranění liniového prvku stromořadí v intravilánu



Popis situace:

V husté sídelní zástavbě není dostatek místa pro zakreslení liniového prvku *Stromořadí*. Odsun ostatních blízkých liniových prvků *Terénního reliéfu* a *Hranice užívání* není možný, proto je *Stromořadí* jako prvek nejnižší priority vyřazen z dalšího zpracování.

Situace č. 82 – Symbolizace liniových prvků dle situace



Popis situace:

Liniovým prvkem *Vegetace - lesní průsek* vedou dva liniové prvky *Elektrické vedení*. Kolizi vzniklou jejich symbolizací je možné řešit změnou pravidla zobrazování. Jsou přípustné dva možné způsoby:

a) rozšířením *Průseku*

b) znázorněním *Průseku* jako jednostranného

Průběh linií hranic *Průseků* je třeba upravit tak, aby nepřesahovaly za hranici areálu *Užívání půdy*.

Situace č. 83 - Odstranění části liniového prvku průsek



Popis situace:

Koncová část průběhu liniového prvku *Vegetace - průsek* se kříží s liniovým prvkem *Terénní reliéf*. Symbol prvku *Průsek* je před místem křížení ukončen v takové vzdálenosti, aby nedošlo ke kolizi ani k dotyku obou symbolů.

Pozn.: Odstranění části liniového prvku je realizováno v případě, že nelze použít metodu maskování

Situace č. 84 - Nastavení pravidel zobrazení ArcGIS pro terénní stupeň



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Vložení kontrolních bodů do průběhu *Terénního stupně* (*Z_TerenniRelief_L*) v místě, kde se překrývají "fousy" stupně - mezi kontrolními body se zobrazí jenom základna stupně, "fousy" stupně tedy nejsou zobrazeny přes sebe

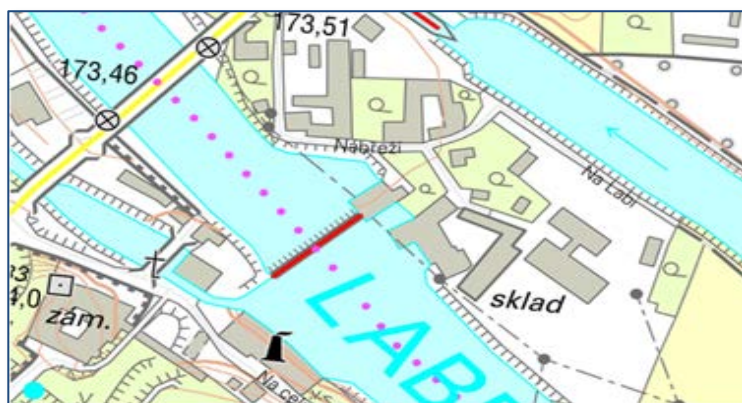
Situace č. 85 - Nastavení pravidel zobrazení ArcGIS pro plavební kanál



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Šířka *Plavební komory* (*Z_VodaObjekt_L*) se řídí dle šířky *Vodního toku* a je třeba ji zorientovat proti směru vodního toku

Situace č. 86 - Nastavení pravidel zobrazení ArcGIS pro jez



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Orientace *Jezu* (*Z_VodaObjekt_L*) dle směru *Vodního toku*

Situace č. 87 - Zvýraznění krátkého jezu



Popis situace:

Liniový prvek *Jez* na liniovém prvku *Vodní tok stálý povrchový* je kratší, než je stanovená minimální délka (1,3 mm v měřítku mapy ZM10 i ZM25). *Jez* je důležitým prvkem, proto není vyloučen ze zpracování, ale je zvětšen a kartograficky vyjádřen liniovou značkou orientovanou stejně, jako linie původního prvku.

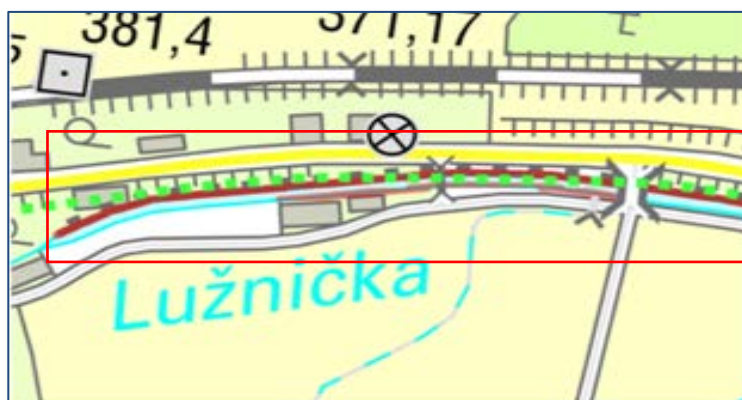
Situace č. 88 - Odstranění části liniového prvku podzemní vodní tok



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Umazání *Vodního toku* (*Z_Voda_L*) pod značkou *Shybky* (*Z_VodaObjekt_L*)- *Vodní tok stálý podzemní* je součástí značky

Situace č. 89 - Zjednodušená symbolizace liniového prvku zed'



Popis situace:

Mezi dvěma liniovými prvky *Komunikace* je velké nahuštění dalších liniových prvků různých kategorií. Standardní symbolizace zúčastněných liniových prvků *Zed'* a *Terénní stupeň* vyžadují poměrně hodně místa a způsobily by řadu kolizí, jejichž řešením četnými a komplikovanými vzájemnými odsuny by došlo ke snížení celkové kvality mapy. Proto bude zjednodušená symbolizace prvku *Zed'* použitím pouze jeho základní linie, nebo jejím vypuštěním.

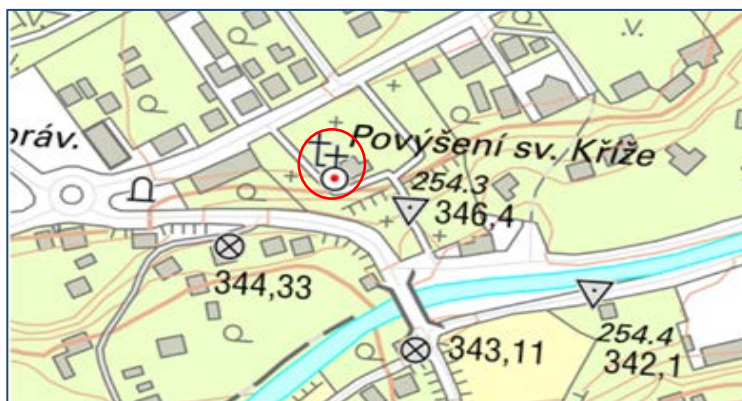
Situace č. 90 - Nastavení orientace u nesymetrického liniového symbolu



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Orientace *Zdi* (*Z_StavebniObjekt_L*) u velkého areálu - výstupky směrem dovnitř

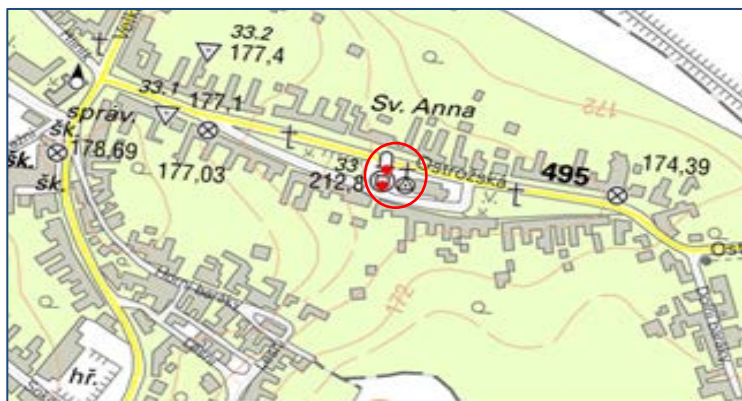
Situace č. 91 - Symbolizace bodového prvku kostel s jedním bodovým prvkem věž



Popis situace:

V blízkosti bodového prvku *Kostel*, který má jeden bodový prvek *Věž*, je bodový prvek *Kříž*. Tyto bodové prvky jsou ve vzájemné kolizi, která je řešena záměnou bodové značky *Věž* za bodovou značku *Kostel*. Kolidující bodový prvek *Kříž* je odsunut po spojnici tvořené novou polohou bodového prvku *Kostel* a jeho původní polohou

Situace č. 92 - Odsun bodového prvku pomník od bodového prvku bod tíhového bodového pole



Popis situace:

Malá vzdálenost mezi bodovými prvky *Bod tíhového bodového pole* a *Pomník* způsobí kolizi jejich symbolizací. Řešením této kolize je odsun méně důležitého prvku *Pomník* o minimální potřebnou vzdálenost, přičemž je nutné řešit kolize tohoto odsunutého prvku s ostatními

Situace č. 93 - Výběr a odsun bodových prvků kříž



Popis situace:

Větší množství bodových prvků *Kříž* vytváří dva shluky bodových objektů, v nichž bodové prvky *Kříž* kolidují navzájem i s okolními prvky. Kolize v každém seskupení budou řešeny samostatně. V menším seskupení je opět kombinace bodových prvků *Kostel*, *Věž* a *Trigonometrický bod* - již popsána včetně řešení v Situaci č. 91. Řešení vzájemných kolizí bodových prvků *Kříž* ve větším shluku je ukázkovým případem typizace spočívající v určení a zachování signifikantních prvků ve své původní poloze a naopak v eliminaci a/nebo odsunutí prvků nevýznamných. Kolize zachovaných bodových prvků *Kříž* s ostatními prvky jsou řešeny tak, aby byl zachován tvar a struktura shluku

Situace č. 94 - Typizace shluku bodových prvků kříž v křížové cestě



Popis situace:

Větší množství bodových prvků *Kříž* vytváří dva shluky bodových objektů, v nichž bodové prvky *Kříž* kolidují navzájem i s okolními prvky. Kolize v každém seskupení budou řešeny samostatně. V menším seskupení je opět kombinace bodových prvků *Kostel*, *Věž* a *Trigonometrický bod* - již popsána i s popisem řešení v Situacích č. 91 a 93. Řešení vzájemných kolizí bodových prvků *Kříž* ve větším shluku je ukázkovým případem typizace spočívající v určení a zachování signifikantních prvků ve své původní poloze a naopak v eliminaci a/nebo odsunutí prvků nevýznamných. Kolize zachovaných bodových prvků *Kříž* s ostatními prvky jsou řešeny tak, aby byl zachován tvar a struktura shluku.

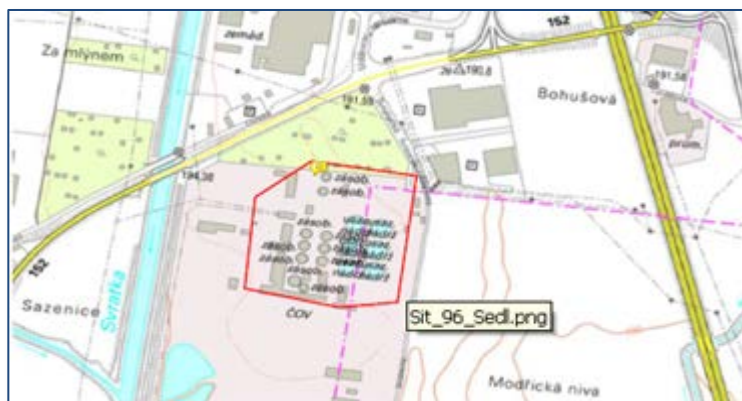
Situace č. 95 - Typizace shluku bodových prvků komín



Popis situace:

Několik bodových prvků *Komín* vytváří shluk tvaru souvislé linie, v nichž by symbolizované bodové prvky navzájem kolidovaly. Řešení vzájemných kolizí bodových prvků *Komín* je, obdobně jako Situace 94, ukázkovým případem typizace. Spočívá v určení a zachování signifikantních prvků (krajních prvků v linii, středový prvek) ve své původní poloze a ve snížení počtu nevýznamných prvků sloučením vždy dvou prvků, ležících mezi krajním a středovým prvkem. Zachované prvky *Komín* musí v požadované míře dodržet původní tvar a strukturu shluku.

Situace č. 96 - Výběr a umístění popisu prvku



Popis situace:

Usazovací nádrž, která je součástí ČOV se nepopisuje.

Situace č. 98 - Odsun liniového prvku elektrické vedení a incidujícího bodového prvku stožár od liniového prvku silnice



Popis situace:

Odsun liniového prvku *Elektrické vedení* (Z_RozvSit_L) od liniového prvku *Silnice* (Z_KomSilnice_L)

Situace č. 99 - Odsun bodového prvku stožár el. vedení a navazující části liniového prvku elektrické vedení od liniového prvku silnice



Popis situace:

Při odsunu liniového prvku *Elektrické vedení* (Z_RozvSit_L) od liniového prvku *Silnice* (Z_KomSilnice_L), je třeba odsunout i navazující prvky na vedení - bodová značka *Stožár el. vedení* (Z_RozvSit_B) - zachování snapu *Stožáru* na vedení

Situace č. 100 - Symbolizace prvku přívoz



Popis situace:

Změna pravidla u liniového prvku *Přívozu* (*Z_KomObjekt_L*) - pokud je "obdélníček" *Přívozu* v kolizi s okolní situací, použije se pravidlo s "obdélníčkem" uvnitř *Vodního toku*

Situace č. 102 - Odsun prvku vodní tok



Popis situace:

Odsun liniového prvku *Voda* (*Z_Voda_L*), který je v souběhu liniovým prvkem *Hranice užívání* (*Z_HraniceUzivani_L*) včetně plošných prvků *Vegetace* (*Z_VegetacePlocha_P*) od liniového prvku *Silnice* (*Z_KomSilnice_L*) - musí zůstat zachován souběh *Hranice užívání* a *Voda*, přičemž vertexy plochy jsou nasnapované na plochu *Vegetace*

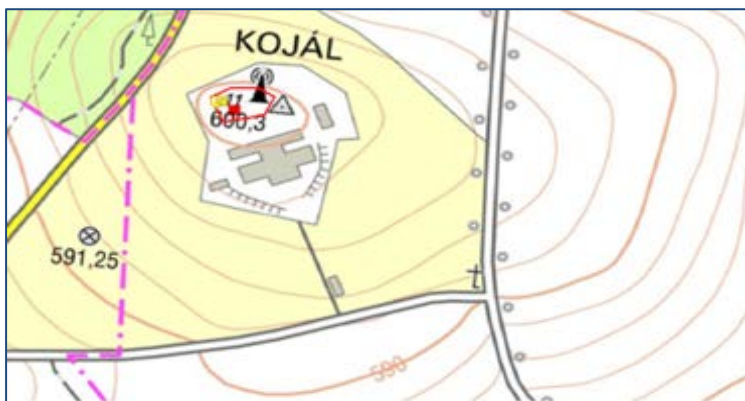
Situace č. 103 - Nastavení pravidel zobrazení ArcGIS pro křížení mostů



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Mostu (Z_KomObjekt_L) nad Mostem se musí změnit pravidlo na variantu 04 odpovídající šířky, aby nedošlo ke spojení značek Mostu

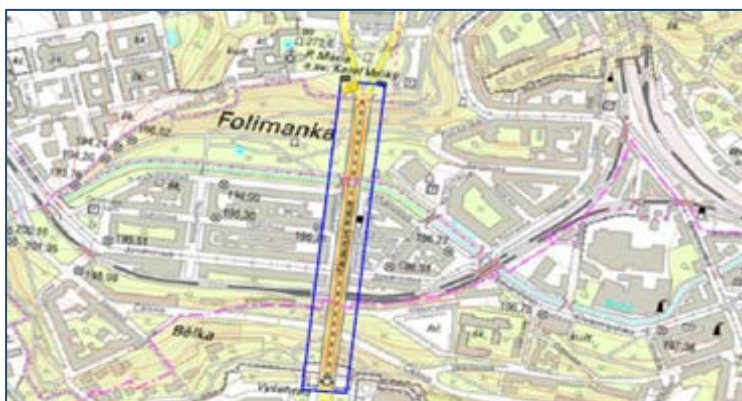
Situace č. 104 - Nastavení pravidel zobrazení ArcGIS pro vysílač



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Pokud se v areálu vysílače vyskytne i bodová značka *Vysílač*, ponechá se viditelná bodová značka (*Z_StavebniObjekt_B*), značku areálu (*Z_PlochaRuzna_B*) zneviditelníme

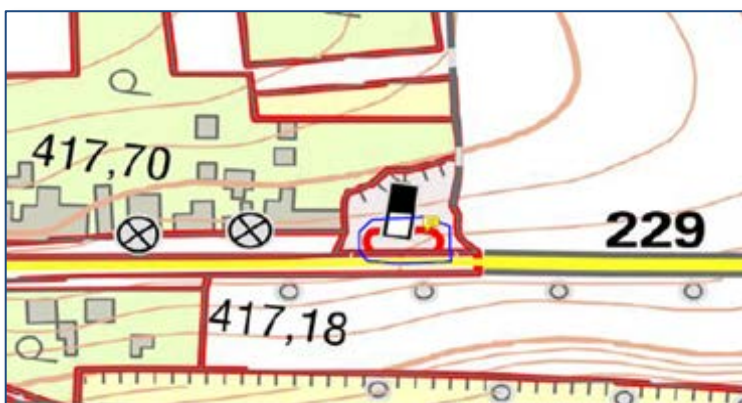
Situace č. 105 - Speciální vykreslení prvku most



Popis situace:

Topologicky složitá situace, kdy se dva liniové prvky *Komunikace* sbíhají do jedné komunikace s oddělenými pruhy. Část komunikace s oddělenými pruhy je ztotožněna s liniovými prvky *Most* a linií *Povrchového úseku metra*, která probíhá středem mezi oběma oddělenými pruhy. Šířku symbolu *Mostu* je nutno nastavit tak, aby odpovídala šířce komunikace s oddělenými pruhy, která z *Mostu* vychází.

Situace č. 106 - Vypuštění doplňkových linií



Popis situace (pravidlo zobrazování):

Nezobrazení *Doplňkové linie* (*Z_HraniceUzivani_L*) v areálu *Čerpací stanice*

Situace č. 107 - Redukce zobrazení hranic mezi různými druhy kultur



Popis situace:

V ZM25 nejsou znázorňovány liniové prvky *Hranice* areálů mezi těmi druhy kultury, které jsou vyjadřovány stejným odstínem barvy - sousedící areály jsou spojeny, přičemž jsou odstraněny společné hranice. Značky pro druh kultury nejsou v ZM25 uváděny vůbec.

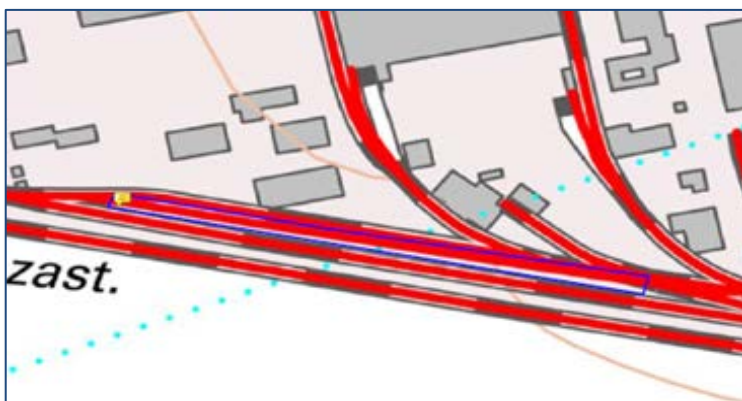
Situace č. 108 - Doplnující obrázek k situaci č. 107



Popis situace (doplňující obrázek):

Nezobrazení *Hranice užívání* (*Z_HraniceUzivani_L*) mezi stejně barevnými plochami (zahrada/park, lesní půda se stromy/lesní půda s křovím), viz předchozí situace

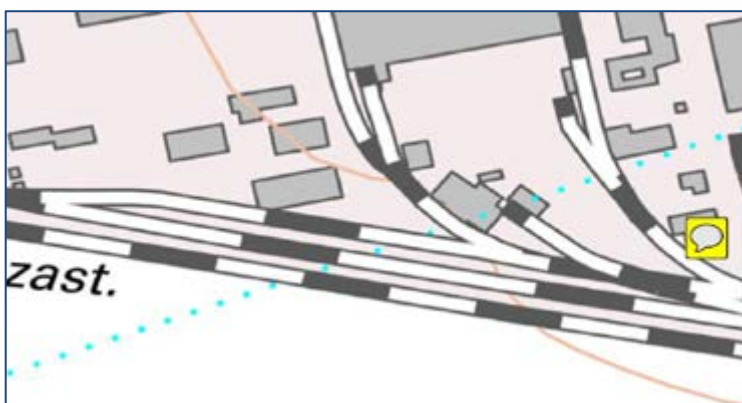
Situace č. 109 - Redukce prvku vlečka



Popis situace:

Nezobrazení Vlečky (*Z_KomZeleznicniTrat_L*) - odsun nebyl možný, pokud nedojde ke zkreslení situace a všechny tratě jsou propojené tak, jak mají být, nedojde ke zneviditelnění žádné odbočky do závodu, lze takovouto "spojku" vleček zneviditelnit, viz další situace

Situace č. 110 - Doplnující obrázek k situaci č. 109



Popis situace (doplňující obrázek):

Nezobrazení Vlečky (*Z_KomZeleznicniTrat_L*) - odsun nebyl možný, pokud nedojde ke zkreslení situace a všechny tratě jsou propojené tak, jak mají být, nedojde ke zneviditelnění žádné odbočky do závodu, lze takovouto "spojku" vleček zneviditelnit, viz předchozí situace

Situace č. 111 – Symbolizace bodového prvku nádraží na liniovém prvku železnice



Popis situace:

Posun značky *Železniční stanice* (*Z_PlochaRuzna_B*) na *Železnici*, zorientování značky "tmavým čtverečkem" k místu nádražní budovy

Situace č. 112 - Odstranění kresby liniového prvku doplňková linie



Popis situace:

Zneviditelnění *Doplňkové linie* (*Z_hraniceUzivani_L*) v ZM25, pokud tam prvek znečitelňuje kresbu a netvoří *Hranici užívání*

Situace č. 113 - Souběh a křížení liniových prvků s přemostěním a dálničními sjezdy a nájezdy



Popis situace:

Situace je velmi komplexní. *Dálnice* se samostatnou geometrií pro každý směr je v obou směrech opatřena sjezdy a nájezdy a dálničními mosty v místech křížení s liniovými prvky *Silnice* a *Voda*. Dva liniové prvky *Silnice* se v blízkosti *Dálnice* navzájem kříží v úrovni, přičemž jeden liniový prvek je souběžný s částí *Dálnice* a křížuje přemostěním prvek *Voda*. Druhý křížuje *Dálnici* pod dálničními mosty a je souběžný s částí liniového prvku *Voda*. Také sjezd a nájezd na *Dálnici* je opatřen liniovým prvkem *Most_z*, který křížuje prvek *Voda*. Dálniční sjezdy a nájezdy ústí nebo vycházejí z prvků *Silnice*. Části liniových prvků *Voda* a *Silnice* jsou souběžné s liniovým prvkem *Hranice užívání*. Symbolizací liniových prvků vznikne velké množství kolizních situací, které je nutno řešit postupně, zpravidla odsunem linií, v pořadí podle priorit prvků a je nutné zachovat stávající topologické vztahy (napojování, křížení, stranový vztah, pořadí linií atd.)

Situace č. 114 - Souběžný průběh liniových prvků terénní stupeň v mimoúrovňovém křížení liniových prvků dálnice se sjezdy, nájezdy a přemostěním



Popis situace:

Nadúrovňové křížení liniových prvků *Dálnice* a *Rychlostní silnice* je realizováno množstvím nájezdů a sjezdů, které jsou v místech vzájemných křížení tvořeny liniovými prvky *Most*, včetně mostů, jejichž geometrie není tvořena přímkou, ale obloukem. Prakticky se všemi liniovými prvky *Komunikace*, s výjimkou mostů, souběžně probíhají liniové prvky *Terénní stupeň*. Symbolizací zúčastněných prvků by došlo k vzájemným kolizím, které je nutno řešit odsunem linií včetně příslušných liniových prvků *Most* a *Terénní stupeň*. *Mosty* je nutné odpovídajícím způsobem upravit (změnou na jednostranné, orientace, skosení, prodloužení apod.).

Situace č. 115 - Souběh částí liniových prvků dálnice, silnice a administrativní hranice



Popis situace:

Části liniového prvku *Obecní hranice* jsou totožné s částí průběhu liniového prvku *Voda* a poté s částí prvku *Silnice*. *Silnice* je v některých částech souběžná s liniovým prvkem *Dálnice*. Při symbolizaci prvků *Komunikace* je nutné zachovat charakteristický vyhlazený tvar průběhu *Silnice* vyšší kategorie, její souběh s *Dálnicí* a ztotožnění *Obecní hranice* s linií *Voda* a *Silnice*, včetně stranové topologie. Při křížení *Silnice* s prvkem *Voda* je nutno doplnit liniový prvek *Propustek*.

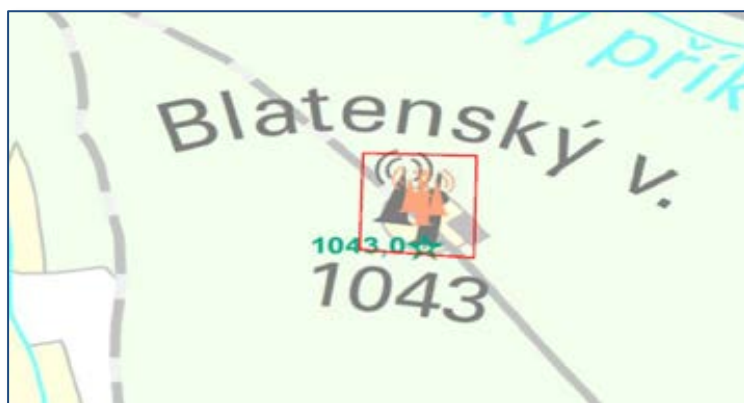
Situace č. 116 - Redukce prvků železnice



Popis situace:

V průmyslové oblasti dochází ke značnému přehuštění liniových prvků *Železnice* a *Vlečka*. K eliminaci kolizí symbolizovaných prvků jsou odstraněny *Vlečky* podlimitní délky a *Železnice*, jejichž průběhy jsou v delších úsecích přibližně paralelní a navzájem blízké, jsou buď sloučeny, nebo rovněž odstraněny. Průběhy a napojení ponechaných *Železnic* a *Železničních vleček* jsou upraveny tak, aby na sebe napojovaly v místě co nejbližším původnímu místu spojení a byly tvořeny hladkou kartografickou čarou.

Situace č. 117 - Shluk bodových prvků různých typů



Popis situace:

Na malé ploše je shluk bodových prvků různých typů. Jejich symbolizací dojde ke kolizím mezi dvěma prvky *Vysílač*, prvkem *Rozhledna* a prvkem *Základní nivelační bod s popisem výšky*. Řešení tohoto nahuštění spočívá v eliminaci jednoho prvku *Vysílač*, odsunu druhého prvku *Vysílač* a prvku *Rozhledna* od sebe a v odstranění bodového prvku *Základní nivelační bod* s ponecháním pouze popisného údaje o nadmořské výšce.

Situace č. 118 - Shluky bodových prvků téhož typu



Popis situace:

Větší počet bodových prvků téhož typu *Jeskyně* vytváří několik shluků. Symbolizací prvků dochází ke vzájemným kolizím. Řešení spočívá v eliminaci a odsunu vybraných prvků a v jejich agregaci (vyjádření skupiny bodových prvků jedním reprezentantem) v rámci shluků.

Situace č. 119 - Zjednodušení tvaru a odsun částí liniových prvků



Popis situace:

Velmi členitý liniový prvek *Voda* probíhá v úzkém prostoru vymezeném liniovými prvky *Silnice* a *Železnice*, které jsou rovněž členité, avšak v míře, která odpovídá uměle vytvořenému terénnímu předmětu. Symbolizací liniového prvku *Silnice* a *Železnice* by vznikly kolize s prvkem *Voda* a v místě křížení *Železnice* s prvkem *Voda* by vznikla kolize všech těchto tří prvků. Řešení spočívá ve zjednodušení (zhlazení) průběhů všech těchto zúčastněných prvků a v odsunu zhlazeného průběhu prvku *Silnice* směrem od prvku *Voda*. Incidenci prvku *Silnice* s prvkem *Voda* představuje liniový prvek *Most*, jehož poloha a orientace musí být zachována. Incidenci *Železnice* s prvkem *Voda* je rovněž liniový prvek *Most*, který je však z důvodu kolize s liniovým prvkem *Silnice* od ní odsunut.

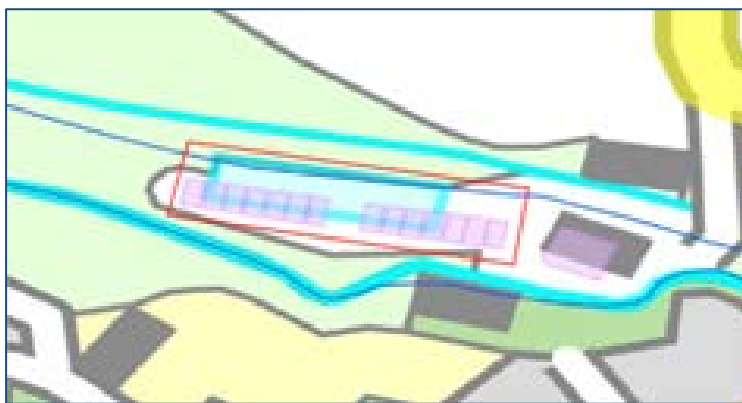
Situace č. 120 - Vypuštění podlimitních areálů vegetace



Popis situace:

Situace obsahuje seskupení areálových prvků *Porost a povrch půdy, využití půdy*, z nichž některé mají obsahy menší než stanovený práh (10 000 m²). Řešení podlimitních areálových prvků spočívá v jejich vyloučení (odstranění), kdy se jejich areály rozplynou v sousedním areálovém prvku (prvcích) nebo ve spojení dvou a více blízkých podlimitních areálových prvků téhož typu v jeden prvek, pokud takto vzniklý areál splní požadovaný limit obsahu. Protože se jedná o generalizaci pro ZM50, je nutné provést na závěr zjednodušení tvarů všech areálů.

Situace č. 121 – Agregace, typizace a odsun podměrečných areálů sádek



Popis situace:

Mezi dvěma liniovými prvky *Voda* je účelový areál pro chov ryb se dvěma shluky sádek a jednou větší vodní nádrží. Všechny sádky mají pravidelný obdélníkový tvar, stejné rozměry a jsou seřazeny do dvou skupin v jedné řadě. Žádný z nich však nesplňuje limit pro minimální obsah ohraničené vodní plochy (2500 m²). Protože se jedná o významné prvky, jejich generalizace pro ZM50 spočívá ve sloučení všech podlimitních prvků obou shluků do jednoho (s odstraněním společných hranic mezi nimi) se zachováním charakteristického tvaru a jeho zvětšení na limitní obsah. Samostatně stojící areálový prvek je z dalšího zpracování vyloučen. Kolize vzniklé zvětšením spojeného areálového objektu jsou ošetřeny úpravou průběhu a odsuny částí geometrií obou liniových prvků *Voda*.

Situace č. 122 - Blokování zástavby v sídle



Popis situace:

V městském sídle je hustá zástavba individuálních domů se zahradami, průjezdní silnice a síť ulic. Některé rozměrnější budovy jsou významné a některé vytvářejí blok souvislé zástavby. Generalizace pro ZM50 vychází ze dvou nosných průjezdních komunikací a sítě ulic, jejichž symbolizace člení zástavbu do areálových prvků *Blok budov*. Malé a nevýznamné budovy ani okolní zahrady v nich nejsou znázorněny. Vybrané jednotlivé významné a rozměrné budovy i souvislá zástavba jsou zakresleny do areálů *Bloky budov*. Vybrané budovy mimo souvislou zástavbu, které jsou orientačně významné, jsou rovněž zobrazeny. Tvary všech zobrazovaných budov jsou zjednodušeny, ortogonalizovány a symbolizovány tak, aby měly minimální požadované rozměry a plochu. Při symbolizaci zachovaných prvků komunikace a ulice je nutné vyřešit kolize s budovami jejich odsunutím, přičemž zachovat jejich topologický vztah k průjezdní komunikaci nebo ulici. Orientace k příslušným průjezdním komunikacím mohou být do určité míry modifikovány. Generalizace průjezdů a ulic spočívá v eliminaci krátkých a méně významných ulic, jejich smyček a vjezdů do vnitrobloků a zjednodušení jejich průběhů.

Situace č. 123 - Blokování nesouvislé zástavby



Popis situace:

Budovy nesouvislé zástavby, skupinky nebo jednotlivé prvky nahrazeny blokem.

Situace č. 126 – Vypuštění prvku budova



Popis situace:

Budova (pravděpodobně zahradní domek) o rozměrech cca 4x4 m by v měřítku mapy ZM 10 měla rozměry pouze 0,4 x 0,4 mm a byla by vypuštěna.

Pozn.: Možno řešit i kresbou nadmíru.

Závěr

Tento katalog obsahuje výběr nejtypičtějších a nejčastěji se vyskytujících generalizačních situací a situací, které nejsou generalizační, ale vyskytují se velmi často, jejich manuální zpracování je pracné a výsledky jsou nežádoucím způsobem ovlivněné subjektivními přístupy kartografa. Proto je snahou o automatizované řešení i těchto situací, které by zefektivnilo a zkvalitnilo tvorbu map středních měřítek, a tedy tyto situace byly rovněž analyzovány a zařazeny do katalogu.

Vybrané situace jsou označeny pořadovými čísly, jejichž číselná řada je však přerušovaná. Důvodem bylo vyřazení některých situací, které byly doplňující, duplicitní nebo které nebyly na základě společného posouzení s budoucím uživatelem této metodiky pro zpracování dále relevantní. Původní čísla situací byla ponechána, aby byla zachována vazba na odbornou diskusi vedenou v řešitelském týmu a uloženou v archivu projektu.

Analýzy a popisy generalizačních situací i návrhy řešení v rámci projektu TB04CUZK001 jsou považovány za nejaktuálnější a jejich automatizované řešení za prioritní. Je pochopitelné, že kolizní situace uvedené v tomto katalogu nemohou představovat jejich úplný výčet a předpokládá se jeho postupné doplňování. Katalog je jednou z nejdůležitějších příloh metodiky N_{met3}, která popisuje první kroky, jak postupovat při analyzování dalších vybraných kolizních situací, které bude potřebné řešit v budoucnu.