

Metodika pořizování dat elektro v GINIUS

Část 1 - Postupy

Praha, červen 2016

Copyright © 2016 INGR

OBSAH

SEZNAM ČÁSTÍ.....	6
REFERENCE	6
PŘÍLOHY	6
1 OBECNÉ POSTUPY A PRAVIDLA	7
1.1 POJMY	7
1.2 ZÁKLADNÍ OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU.....	8
1.2.1 Spuštění aplikace GTechnology	8
1.2.2 Připojení k databázi	8
1.2.3 Rozhraní aplikace	8
1.2.4 Legendy	15
1.3 DATOVÝ MODEL	17
1.3.1 Prvek.....	17
1.3.2 Grafické komponenty	17
1.3.3 Negrafické komponenty (soubory atributů).....	17
1.3.4 Povinnost komponent	18
1.3.5 Stavby	18
1.3.6 Vazby.....	19
1.4 ZAKÁZKY	20
1.4.1 Založení zakázky	20
1.4.2 Odeslání úprav zakázky.....	20
1.4.3 Předání zakázky	20
1.4.4 Uzavření zakázky	21
1.4.5 Postup pro externisty	21
1.4.6 Postup pro internisty	21
1.4.7 Současný přístup k zakázce s jiným uživatelem.....	22
1.4.8 Zjištění kolizí zakázky.....	22
1.5 VKLÁDÁNÍ A ÚPRAVY DAT (GEOMETRIE A ATRIBUTŮ).....	24
1.5.1 Vložení bodového prvku	24
1.5.2 Vložení liniového a plošného prvku	25
1.5.3 Vložení popisu (textu)	25
1.5.4 Přichycení na stávající prvky.....	26
1.5.5 Konstrukční podpora	26
1.5.6 Speciální konstrukční funkce.....	26
1.5.7 Průzkumník prvku	26
1.5.8 Úpravy geometrie	29
1.5.9 Komponenty legendy PS VN	29

1.5.10	Dočasná geometrie	31
1.6	VYSVĚTLIVKY K TABULKÁM V POPISU KATEGORIÍ	31
1.6.1	Primární grafika, doplňkové grafické komponenty, popisy	32
1.6.2	Negrafské komponenty	32
1.6.3	Vazby.....	33
2	VYBRANÉ POSTUPY	34
2.1	SPOJKOVÁNÍ SÍTĚ VE STÁVAJÍCÍ TRASE S VLOŽENÍM NOVÉHO KABELU	34
2.2	MONTÁŽ PŘÍPOJKOVÉ SKŘÍNĚ NA PODPĚRNÝ BOD A KONSTRUKCE PŘÍPOJEK.....	40
2.3	VŘAZENÍ NOVÉ PŘÍPOJKOVÉ SKŘÍNĚ VČETNĚ KONSTRUKCE PŘÍPOJEK	43
2.4	PŘEZBROJENÍ ROZPOJOVACÍ SKŘÍNĚ (SR)	46
2.5	VŘAZENÍ KABELŮ DO STÁVAJÍCÍ ROZPOJOVACÍ SKŘÍNĚ.....	52
2.5.1	Vřazení nových kabelů	52
2.5.2	Vřazení stávajících kabelů.....	53
2.6	VŘAZENÍ NOVÉ ROZPOJOVACÍ SKŘÍNĚ NA X KABELŮ	58
2.7	PŘESUN ROZPOJOVACÍ SKŘÍNĚ PODÉL NĚKOLIKA BODŮ	59
2.8	PROTAŽENÍ VOLNÉHO VEDENÍ	61
2.9	POSÍLENÍ JEDNODUCHÉHO VEDENÍ NA VÍCEPOTAH	64
2.10	VŘAZENÍ NOVÉHO ÚSEKOVÉHO ODPOJOVAČE.....	68
2.11	VŘAZENÍ NOVÉ TRAFOSTANICE NA KABELOVÉ VEDENÍ	70
2.12	PŘEZBROJENÍ TRAFOSTANICE	74
2.13	VŘAZENÍ NOVÝCH SLOUPŮ DO STÁVAJÍCÍHO VEDENÍ	77
2.14	RUŠENÍ TRAFOSTANIC A ROZPOJOVACÍCH SKŘÍNÍ	79
2.15	DEMONTÁŽ VENKOVNÍHO VEDENÍ (SLOUPY, PŘÍPOJKY, ÚSEKOVÉ ODPOJOVAČE)	81
2.16	PŘÍPOJOVÁNÍ DGN VÝKRESŮ	82
2.17	PŘÍPOJNÝ OBJEKT NA VNITŘNÍM ÚHLU	84
2.18	UMÍSTĚNÍ SESTAV PRVKŮ V DETAILU.....	88
3	VYBRANÉ POSTUPY PS NN.....	89
3.1	GENEROVÁNÍ	89
3.1.1	Prvotní generování.....	89
3.1.2	Změnové generování	89
3.2	POSTUP ÚPRAV PO GENEROVÁNÍ	90
3.2.1	Posunutí a rotace detailu.....	90
3.2.2	Zaúst'ování a zpravoúhlení	91
3.2.3	Vyrovnání a odsazení vedení.....	93
3.2.4	Příklady úprav kresby v PS NN.....	100

Seznam částí

Část	Obsah
Část 1 – Postupy	Obecné postupy a pravidla
	Vybrané postupy
Část 2 – VVN, VN, NN	Kategorie – Velmi vysoké napětí
	Kategorie – Vysoké napětí
	Kategorie – Nízké napětí
Část 3 – Detaily	Detaily
Část 4 – Ostatní kategorie	Kategorie – Sdělovací vedení
	Kategorie – Veřejné osvětlení
	Kategorie – Trasy vedení
	Kategorie – Hranice
	Kategorie – Negrafické prvky
	Kategorie – Ochranná pásma

Reference

#	Dokument	Popis	Cesta	Kdo
[1]	Designer – Analyst Help	Nápověda pro návrháře a analytiky	<GTechnology Program Folder>\Program\Resdlls\0005\GTechDesAna.chm	BKn
[2]	User's Guide	Uživatelská příručka	GiniusECZ_UG.chm	BKn
[3]	Implementační koncept	Implementační koncept	Implementation_Concept_MLGI_2010 0910_Final.docx	BKn

Přílohy

#	Dokument	Popis	Kdo

1 Obecné postupy a pravidla

1.1 Pojmy

Pro lepší orientaci v problematice obecných postupů a pravidel je třeba seznámit se se základními pojmy:

atribut: negrafická informace o prvku, zobrazitelná a editovatelná v Průzkumníku prvku

číselník: metoda plnění atributů; seznam hodnot, kterých může nabývat atribut

komponenta: část prvku; negrafická nebo grafická

- **negrafická** komponenta: negrafická část prvku sdružující skupinu atributů
- **grafická** komponenta: grafická část prvku reprezentující skutečný objekt v mapovém okně
 - **primární** grafika: základní grafická část prvku reprezentující samotný objekt
 - **sekundární** grafika: doplňková grafická část prvku reprezentující výbavu objektu nebo jeho popis

konektivita: typ vazby prvku definující elektrické propojení mezi nimi

legenda: předdefinovaný seznam prvků určující, jaké prvky se v mapovém okně zobrazují a v jakém měřítku se zobrazují

mapové okno: okno, ve kterém se zobrazují grafické reprezentace prvků

- **detailní okno:** mapové okno, které zobrazuje detailní data prvku z jiného mapového okna

materiálová data: metoda plnění atributů (seznam povolených kombinací několika vybraných atributů daného prvku; např. trafostanice: napěťová hladina, druh a typ stanice); vybírají se číselné identifikátory, na které jsou navázány jednotlivé významové hodnoty

ovladač zobrazení: ovládací prvek určující, jakým způsobem se zobrazují prvky v aktivním mapovém okně

popis (popisek): grafická komponenta prvku popisující vlastnosti tohoto prvku (číslo, název atd.)

pracovní prostředí: prostředí pro práci s daty GINIUS (definováno souborem *.gfw s definicí nastavení a připojení k systému)

průzkumník prvku: ovládací prvek umožňující prohlížení a editaci atributů, komponent a vazeb prvku

prvek (liniový, bodový, plošný): reprezentace skutečného objektu v systému; sada grafických a negrafických komponent

- **negrafický** prvek: prvek, který je tvořen pouze negrafickými komponentami (nemá grafické komponenty, tedy nelze zobrazit v mapovém okně)

symbolika: soubor předpisů definující grafické vzory pro reprezentaci prvků

šablona pracovního prostředí: prázdné pracovní prostředí (obsahující výchozí nastavení) používané pro tvorbu nového pracovního prostředí

vazba: vztah mezi prvky

- **vícenásobná** vazba: vazba mezi více prvky

vlastnictví: typ vazby prvku mezi dvěma prvky, kde jeden prvek je nadřazený, druhý podřazený

zakázka: množina úprav prvků, jinak také prostředí, ve kterém lze přidávat, upravovat či odstraňovat prvky; pro prohlížení dat není nutné vytvářet zakázku, pokud však chce uživatel provádět změny, musí pracovat v aktivní zakázce


1.2 Základní ovládání systému

1.2.1 Spuštění aplikace GTechnology

Je-li na vaší pracovní ploše umístěna ikona zástupce , poklepejte na ni. Alternativně v nabídce **Start** systému Microsoft Windows zvolte položku **G/Technology** z nabídky **Programy > Intergraph GTechnology**.

V zobrazeném dialogovém okně klepnutím na příslušné tlačítko otevřete existující pracovní prostředí nebo vytvořte nové (pro vytvoření nového pracovního prostředí je nutné vybrat šablonu (soubor *.gft), podle které bude pracovní prostředí vytvořeno).

1.2.2 Připojení k databázi


Pro práci se systémem je nutné definovat připojení k databázi, který umožní zobrazení nebo přenos dat do databáze a z ní. V menu **Soubor**, vyberte **Nové připojení** nebo klepněte na . V dialogu vyberte (resp. potvrďte) konfiguraci databáze GINIUS. Zobrazí se pracovní prostředí s připojením k databázi v základním rozhraní aplikace.

1.2.3 Rozhraní aplikace

Rozhraní aplikace **G/Technology** se skládá z okna aplikace, které obsahuje:

- hlavní nabídku (menu)
- panely nástrojů (nejpoužívanější funkce dostupné ve formě ikon)
- ukotvitelné ovládací prvky
- jedno nebo více mapových oken

1.2.3.1 Ukotvitelné ovládací prvky

K dispozici jsou ovládací prvky, pomocí nichž lze nastavovat parametry mapového okna atd. Tyto ovládací prvky se zobrazují zaškrtnutím v menu **Zobrazit > Zobrazení** a lze je v rozhraní aplikace ukotvit pomocí tlačítka  (tzn., že se nebudou automaticky skrývat). Defaultně jsou aktivní následující ovládací prvky:

- Průzkumník plochy – pro zobrazení informací o zájmových oblastech v rámci pracovního prostředí
- Ovladač zobrazení – pro konfiguraci zobrazení mapového okna
- Průzkumník prvku – pro zobrazení informací o vybraném prvku

1.2.3.2 Mapové okno

Mapová okna zobrazují grafické prezentace dat z databáze. Obsah mapového okna se řídí pomocí **Ovladače zobrazení**.

Detailní okno je mapové okno, které zobrazuje detailní data prvku z jiného mapového okna.

Nastavení mapových oken se ovládá pomocí menu **Okno**.

Ve vlastnostech mapového okna lze nastavit chování mapového okna:

- Název
- Chování mapového výřezu při výběru prvku v jakémkoli okně:
 - zobrazovat v platném měřítku – vybraný prvek zvýrazní v aktuálním měřítku
 - vycentrovat v platném měřítku – vybraný prvek zvýrazní a vycentruje v aktuálním měřítku
 - vycentrovat na X % - vybraný prvek zvýrazní, vycentruje a přiblíží na X % velikosti prvku
- Chování mapového výřezu při vybrání prvku v aktuálním okně:
 - při výběru v tomto okně zobrazit pouze v platném měřítku – vybraný prvek zvýrazní v aktuálním měřítku, nezávisle na nastavení chování mapového výřezu při výběru v jakémkoli okně
- Barva pozadí

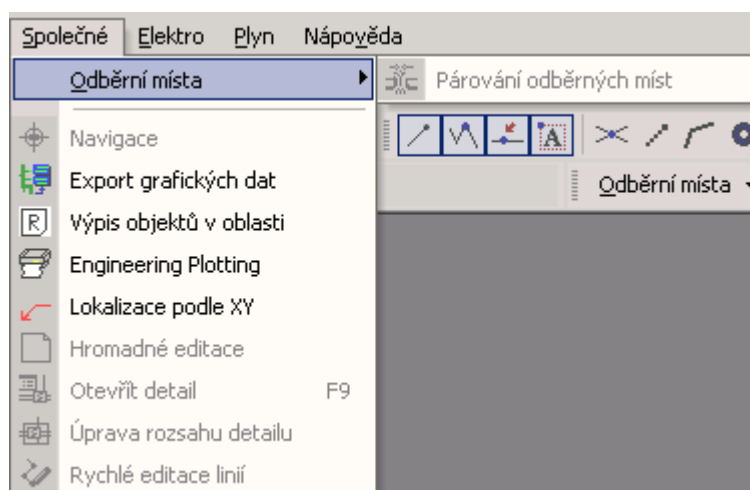
1.2.3.3 Klávesové zkratky

Aplikace **G/Designer** disponuje dle požadavku **EON CS** následující klávesové zkratky:

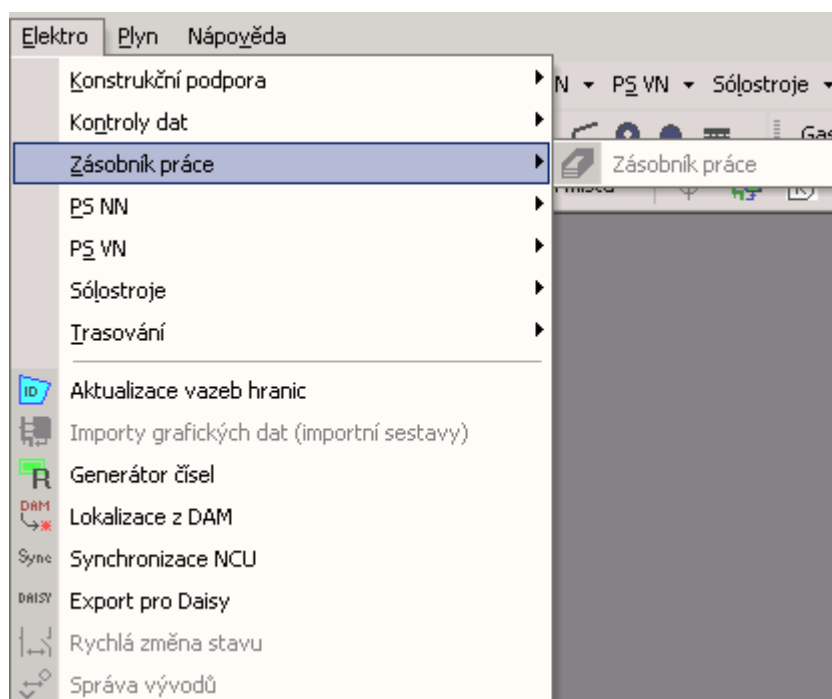
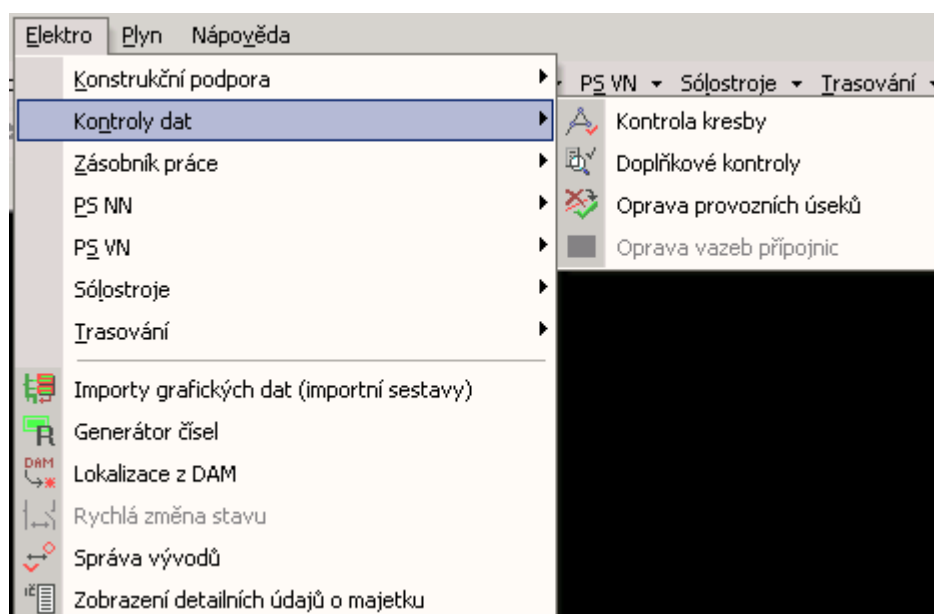
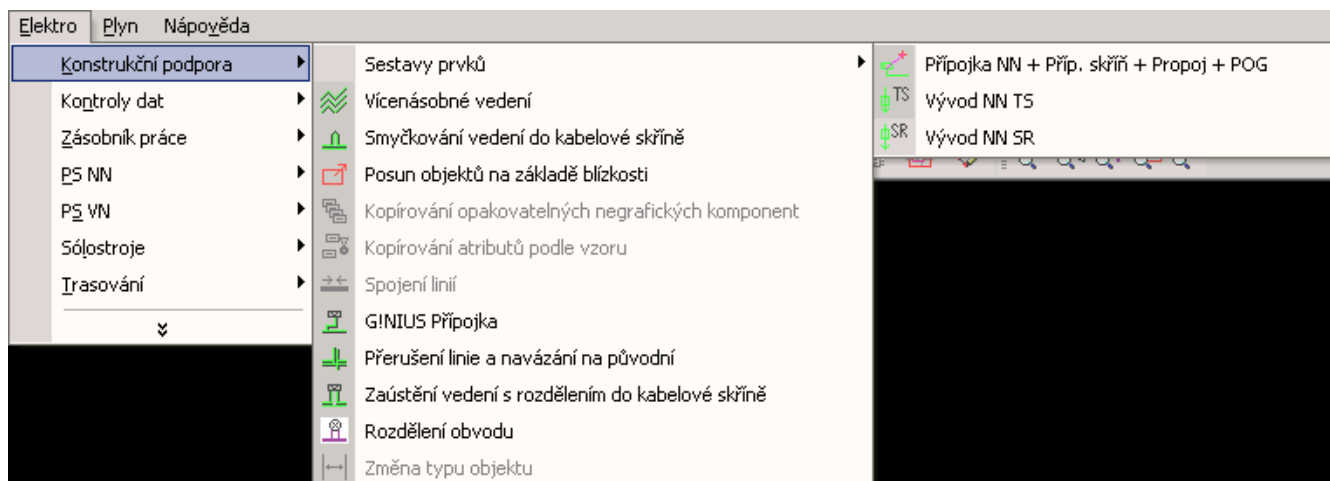
klávesa	funkce
F2	Zmenšit
F3	Zvětšit
F4	Posuv
F5	Upravit Prvek
F7	Nástroj úprav
F8	Obnovit vztahy
F9	Otevřít okno detailu
F10	Celkový pohled na výběr
F11	Správa zakázek
F12	Vyhledat
Alt+F1	Nový prvek
Alt+F2	Nová komponenta
Ctrl+Q	Předchozí
Ctrl+F1	Připojit data
Ctrl+F2	Revize vztahů
Ctrl+F5	Hledej(Zák-Adresní bod)
Ctrl+F6	Hledej(Kat-Parcela)
Ctrl+F7	Hledej(Ele-Stanice)
Ctrl+F8	Hledej(Ele-Kabelová skříň)
Ctrl+F9	Hledej(FID)

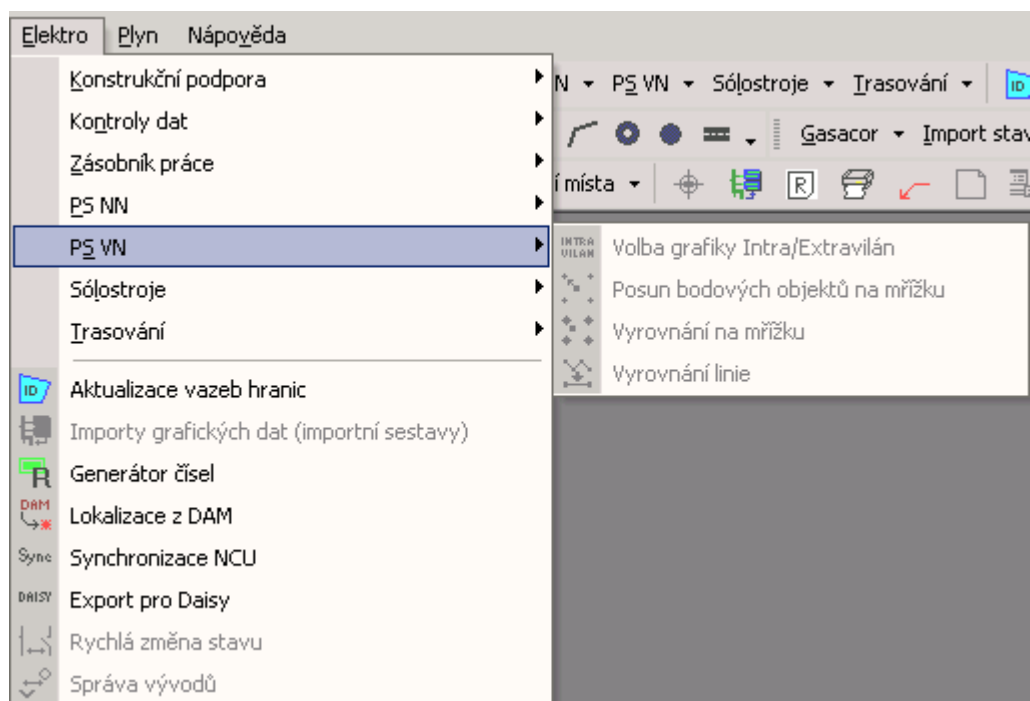
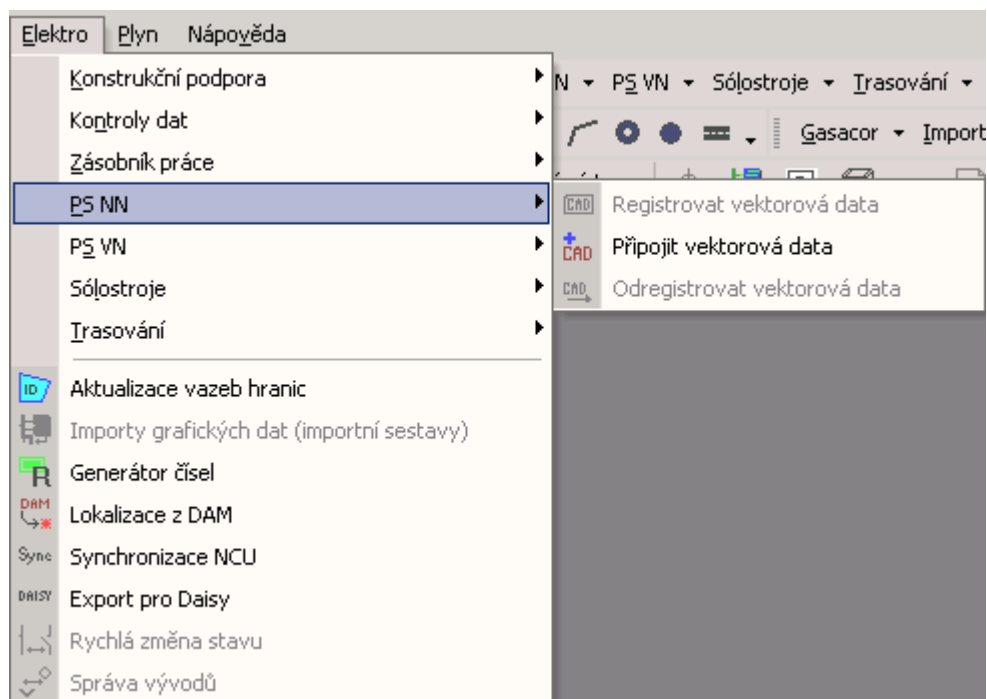
1.2.3.4 Uživatelská menu

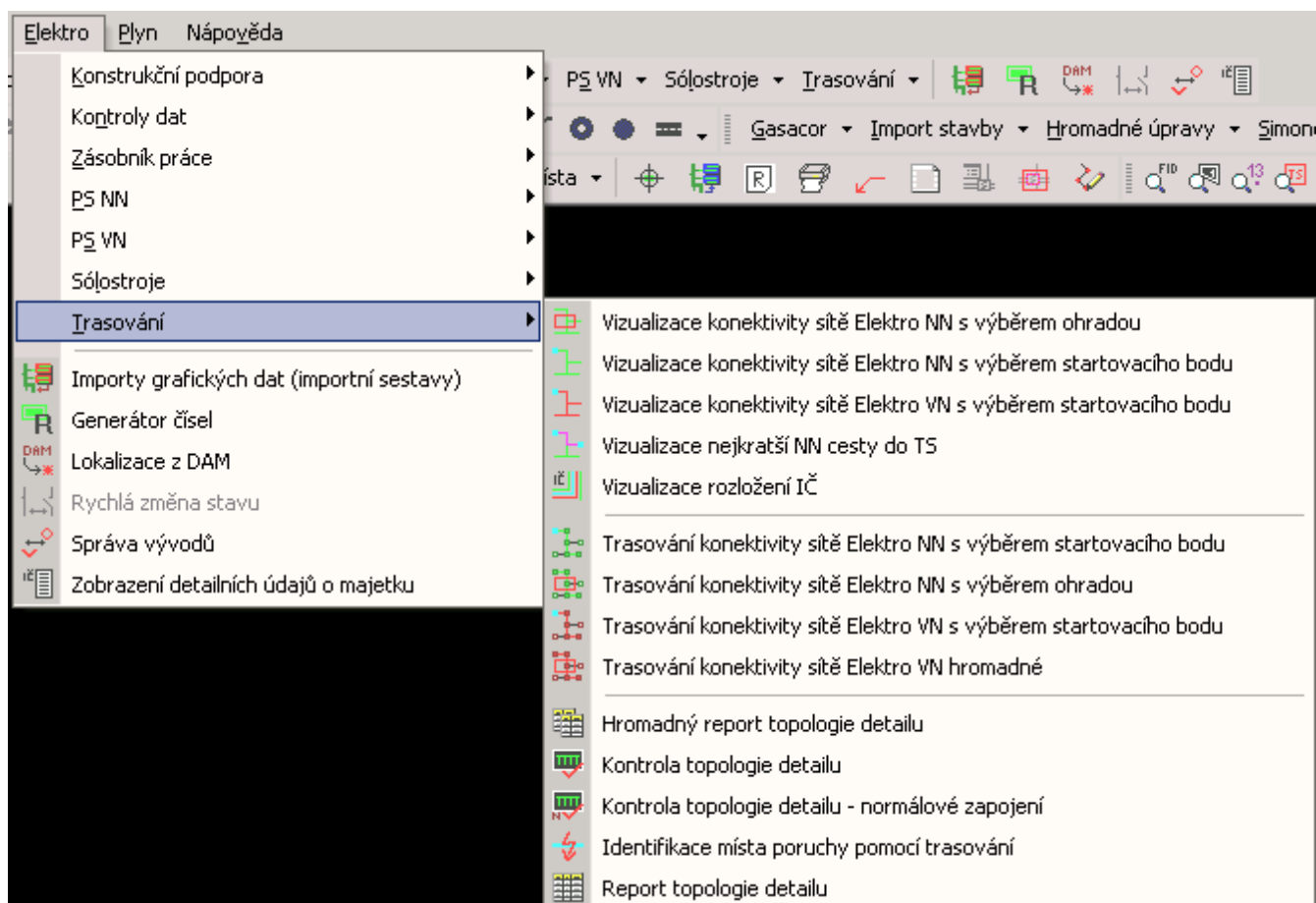
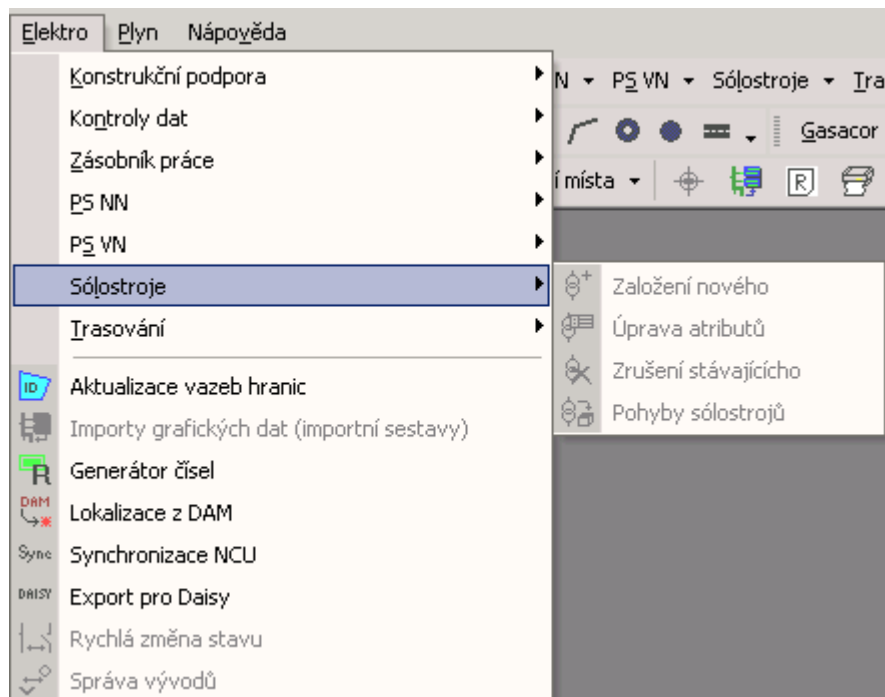
Společné



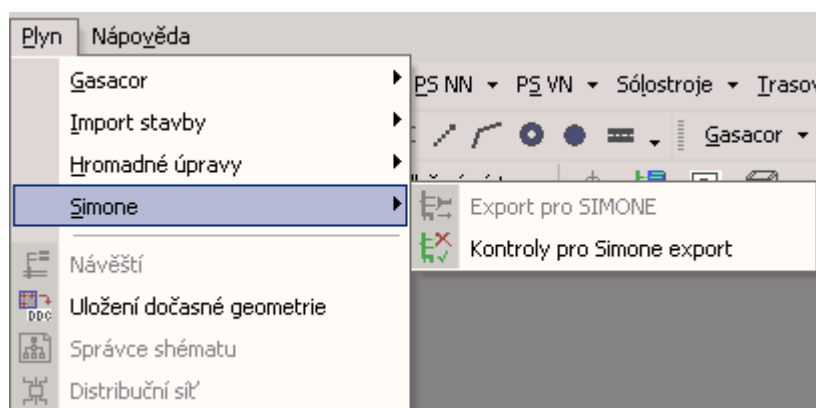
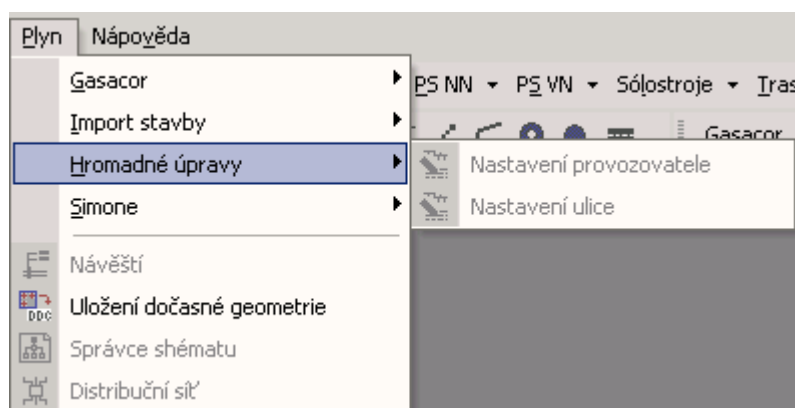
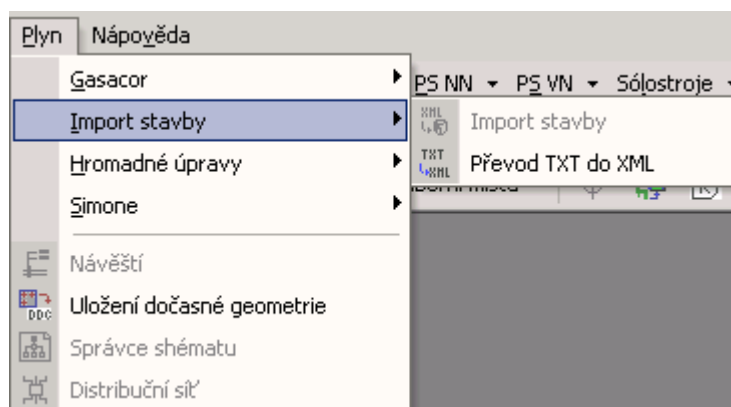
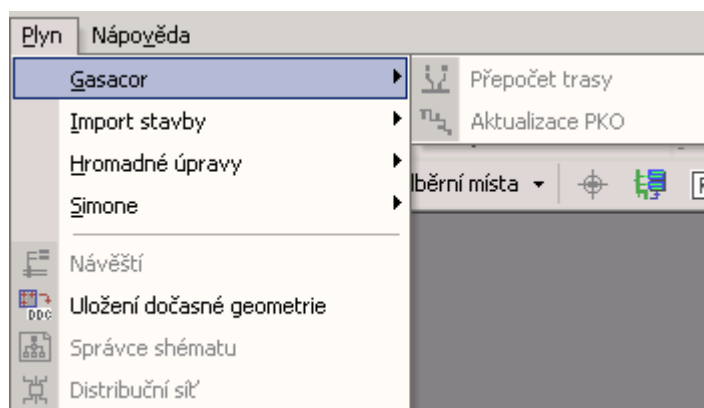
Elektro



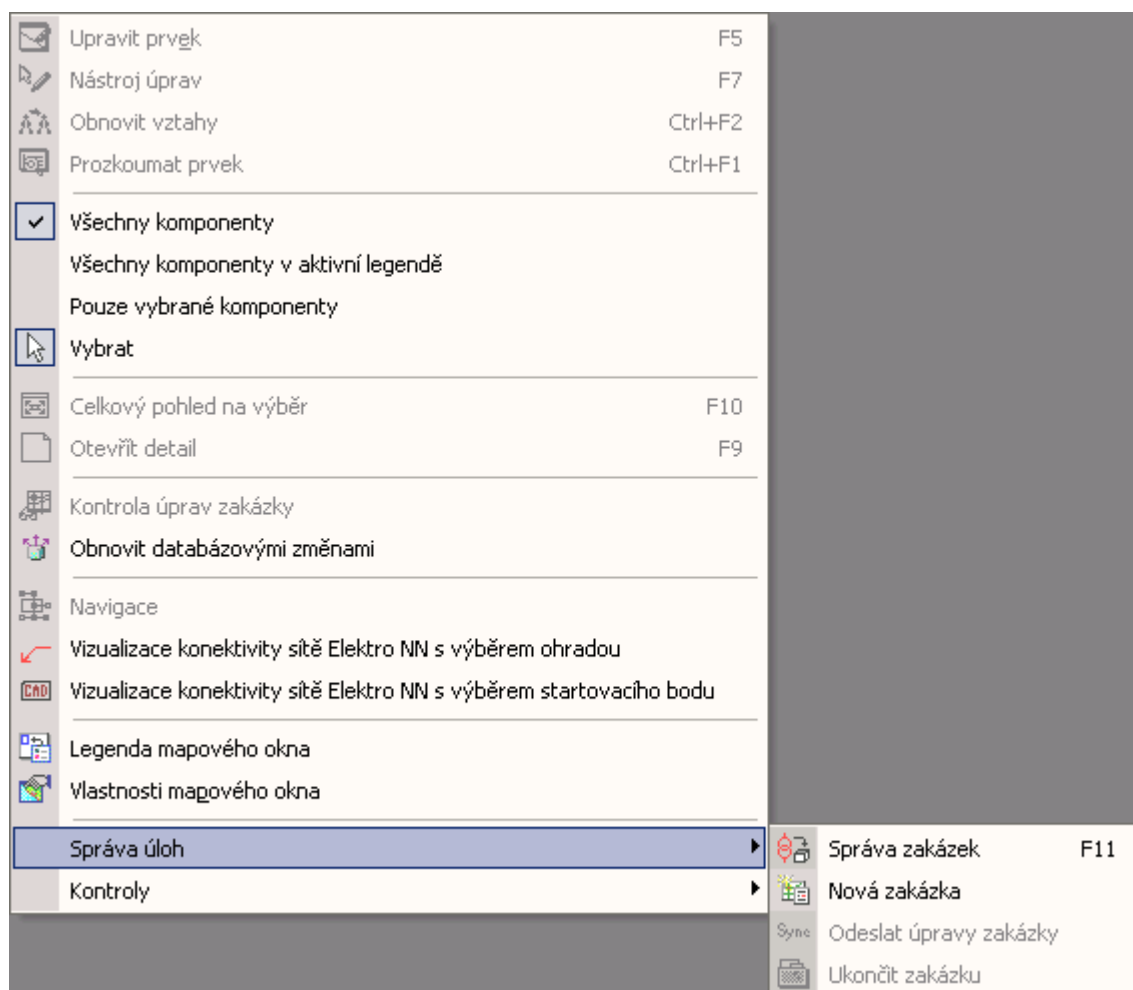


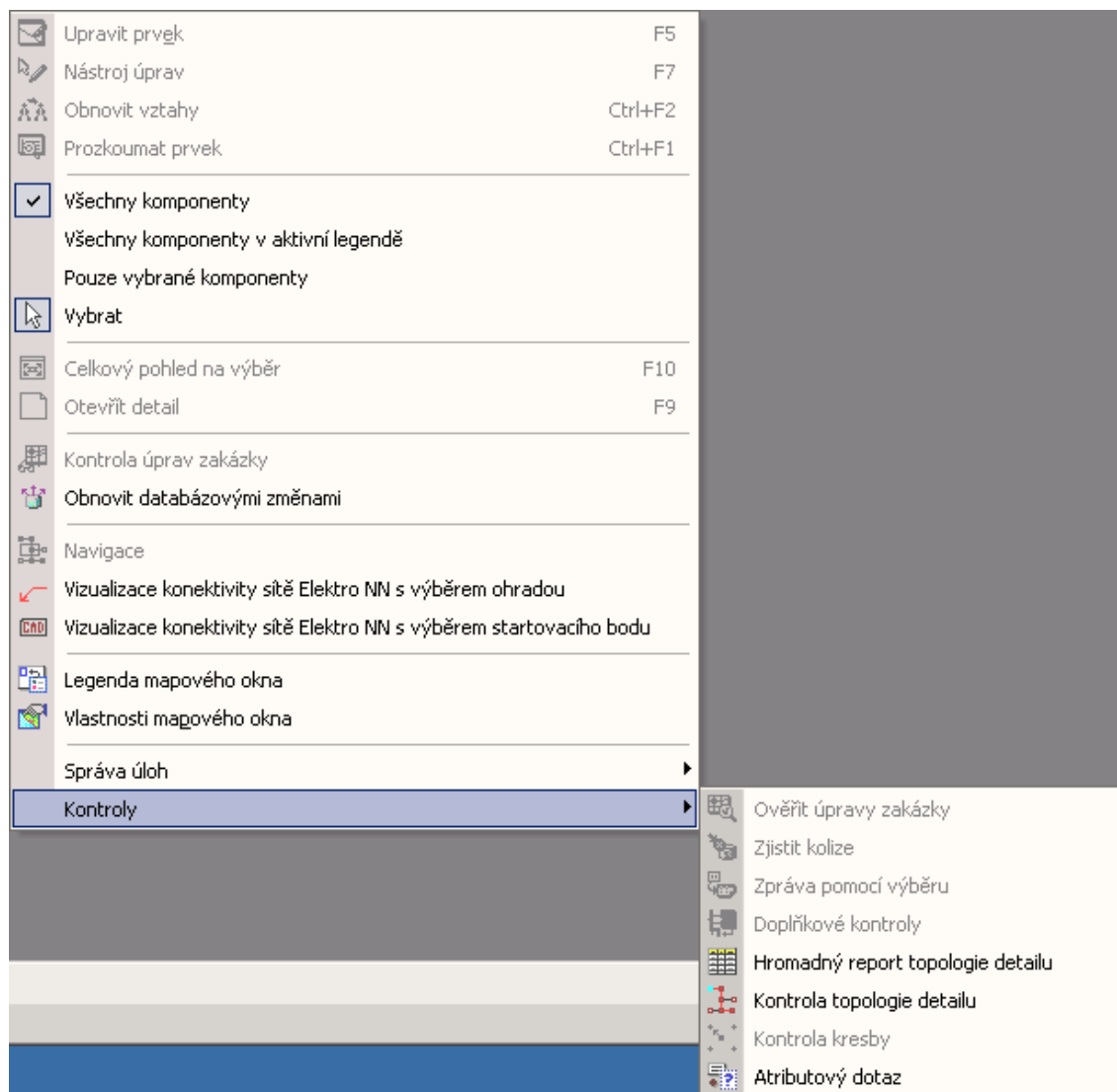


Plyn



Kontextové menu pravého tlačítka myši





Poznámka: Ikony v kontextovém menu neodpovídají ikonám v uživatelských menu a to z důvodu chyby v produktu na jejímž odstranění se pracuje.

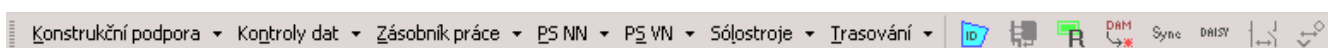
1.2.3.5 Uživatelské tlačítkové lišty

Uživatelské tlačítkové lišty obsahují shodné funkce tak, jak jsou uvedené v menu, proto nebudou zobrazeny jednotlivé podmeny, které jsou svým obsahem totožné.

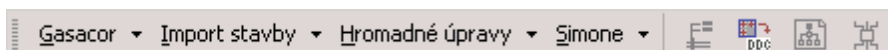
Společné



Elektro



Plyn



1.2.4 Legendy

Po připojení k databázi je potřeba definovat obsah mapového okna (případně dalších mapových oken). Obsah mapového okna řídí legenda, která definuje, jaké prvky se v mapovém okně zobrazují a v jakém měřítku se zobrazují.

1.2.4.1 Přednastavené legendy

Pro potřeby práce se systémem je předdefinováno několik legend. Různé legendy mohou definovat zobrazení stejných prvků s odlišnou symbolikou a různým měřítkovým omezením zobrazení jednotlivých prvků. Jedná se o následující legendy (pro oblast Elektřina):









- silové kategorie (inventory): Ele – síť a Ele – síť dle napájení
- provozní schémata: Ele – PS VN a Ele – PS VN dle napájení
- detail (detail zařízení): Ele – Detail
- inventory společné pro elektřinu a plyn: Ele + Plyn
- vyjádření pro elektřinu a plyn: Ele + Plyn Vyjádření

Každé mapové okno může mít aktuálně připnutou právě jednu předdefinovanou legendu. Jednotlivé legendy lze připojit do mapového okna pomocí funkce **Okno > Legenda mapového okna**. Zobrazí se dialog, kde se vybere požadovaná legenda a zvolí možnost **Připojit**. Do stávajícího mapového okna je následně připojena vybraná legenda a v závislosti na ní se zobrazí grafické zobrazení prvků.

1.2.4.2 Obsah legendy a ovládání zobrazení





Obsah legendy lze zobrazit pomocí panelu **Ovladač zobrazení** v pravé části mapového okna (pokud není defaultně zapnutý, obnovuje se v menu **Zobrazit > Zobrazení > Ovladač zobrazení**).

Nástrojová lišta **Ovladače zobrazení** obsahuje sady tlačítek pro ovládání displeje, měřítka a lokalizace prvků:

Tlačítko	Popis
	Tlačítko Stav zobrazuje a skrývá pole Režim lokalizovatelnosti a Režim měřítka zobrazení .
	Tlačítko Filtr umožní použít filtr na atributy legendy. Příklad: Označte objekt v legendě (např. Úsek vedení NN). Rozbalovací menu umožní vytvořit tzv. filtr ad hoc. Vybere Atribut (např. Stav) operátor (např. =) klepnutím na tlačítko Zobrazit hodnoty vyvoláte dostupné hodnoty, z nichž vyberte (např. Zlikvidováno). Filtr aplikujte tlačítkem OK. Filtr se projeví v mapovém okně.
	Tlačítko Odstranit Filtr je aktivní jen v případě, že je aplikován filtr na atributy legendy a slouží k odstranění vybraného filtru.
	Tlačítko Odstranit umožňuje odstranění jednoho nebo všech dotazů nebo zobrazení ze zobrazovacího stromu a následně ze zobrazení mapového okna (prvky předdefinované legendy nelze odstranit).
	Tlačítko Zobrazit vše zobrazí všechny prvky vybrané položky v aktivním mapovém okně. Zobrazit vše je dostupné pouze pro ty položky legendy, jejichž zobrazení je povoleno.
	Tlačítko Symbolika umožňuje změnu barvy připojených rastrových obrázků, nebo změnu barvy a šířky čáry výsledků dotazu nebo trasování. Toto tlačítko je aktivováno pouze pro binární rastrové formáty a položky dotazů a trasování.
	Tlačítko Vynulovat legendu vrací vlastnosti zobrazení, umístění a měřítka zobrazení do hodnot předem nastavených správcem systému a odstraňuje jakékoliv filtry. Toto neplatí pro dotazy nebo trasování přidané uživatelem.
	Stisknutím tlačítka Aktualizovat mapové okno se provede aktualizaci zobrazení poté, kdy uživatel zapne nebo vypne zobrazení prvku mapy.

U každé vrstvy se nacházejí tlačítka pro ovládání vrstvy a zapínají se pomocí tlačítka **Stav**:

Tlačítko	Popis
----------	-------

	Pole Režim zobrazení určuje, zda je prvek na mapě zobrazen nebo skryt. Toto okno může mít následující status: smíšený, zapnuto nebo vypnuto. Smíšený status zobrazení znamená, že některé z prvků spojených s uzlem připojení jsou zapnuty, zatímco jiné jsou vypnuty. Smíšený status je naznačen šedivým pozadím.
	Pole Režim lokalizovatelnosti určuje, zda může být prvek umístěn do mapového okna pomocí dotazu, jako například Vyhledat dotaz, zda lze vybrat pomocí myši nebo zda jej lze umístit ve vybrané sadě. Lokalizovatelný statut je naznačen šipkou směřující na severozápad.
	Pole Režim měřítka zobrazení určuje, v jakém rozsahu měřítka mohou být dané prvky zobrazeny. Pokud je funkce zapnuta (což naznačuje symbol měřítkové lišty), jsou prvky zobrazeny pouze v měřítkách zobrazení definovaných správcem systému. Pokud je tlačítko vypnuto, je prvek zobrazován ve všech měřítcích.
	Indikátor filtru identifikuje prvky, pro které byl nadefinován filtr na atributy.

1.3 Datový model

1.3.1 Prvek

Základní jednotkou datového modelu je **prvek**. Prvek se skládá ze souboru **grafických komponent** (liniové, bodové, plošné prvky, popisy), které jsou definovány svou geometrií, a **negrafických komponent** (soubory atributů). Některé grafické komponenty a atributy jsou pro daný prvek vyžadovány (jsou **povinné**); jiné jsou **volitelné**. Do databáze mohou být odesílány pouze prvky, které mají všechny požadované elementy (komponenty, resp. atributy).

1.3.2 Grafické komponenty

Grafické komponenty jsou grafická zobrazení prvků v mapovém okně. Každý prvek může mít několik druhů grafických komponent:

- **primární grafika** (např. komponenta [I] *Zák-Podpěrný bod*)
- **sekundární grafika – doplňkové** grafické komponenty (např. komponenta *Kotva* prvku *Podpěrný bod* ([I] *Zák-Podpěrný bod-Kotva*)) nebo **popis** prvku (např. komponenta *Číslo* prvku *Podpěrný bod* ([I] *Zák-Podpěrný bod-Číslo*))

Grafika jednoho prvku může být nadefinována pro různé **legendy**, např. tedy:

- **primární grafika v inventory** (grafická reprezentace prvků v mapě) – komponenty označeny [I]
- **sekundární grafika v inventory** (popisy a další doplňkové grafické komponenty vztahující se k prvku) – komponenty označeny [I]
- **grafika v provozních schématech** (standardně se komponenty v této legendě umísťují automaticky na základě umístěných komponent v inventory) – komponenty označeny [P]
- **grafika v detailu** (grafická reprezentace a popisy v detailu zařízení) – komponenty označeny [D]

Některé prvky mohou existovat pouze jako **negrafické prvky**, tzn., že nemají žádnou grafickou komponentu. Do mapového okna jsou ovšem provázány vazbami na jiné prvky, které grafické komponenty mají. Příkladem negrafického prvku je prvek Transformátor, který je do mapového okna navázán pomocí prvku Pozice trať v detailu prvku Trafostanice.

1.3.3 Negrafické komponenty (soubory atributů)

Atributem může být téměř vše od identifikačního čísla ID až po hypertextový odkaz na dokument. Atributy je možno prohlížet, vkládat a editovat pomocí **Průzkumníku prvku** (viz kapitola 1.5.7). Atributy se mohou vyplňovat různými způsoby:

- zadáním hodnoty (může být omezené na určitý formát – číslo, text, datum atd.)
- výběrem z číselníku (předdefinované hodnoty seznamu)

- výběrem z tabulky pomocí dotazu do DB, tzv. materiálová data (zapiše se číselný identifikátor, který odpovídá zvolené povolené kombinaci hodnot vybraných atributů daného prvku)

1.3.4 Povinnost komponent

U každé komponenty lze jednoduše identifikovat, zda je **povinná** nebo **volitelná**. Slouží k tomu **Průzkumník prvku**. Negrafické komponenty jsou zobrazeny v jednotlivých záložkách Průzkumníku prvku, z nichž **tučně** zvýrazněné atributy jsou povinné. Pro grafické komponenty lze na záložce **Grafické komponenty** v režimu zápisu zobrazit, zda je komponenta požadována či nikoli.

1.3.5 Stav

Prvky mohou existovat v určitém **stavu**, který označuje stav v životním cyklu prvku.

V systému jsou k dispozici následující **stavy**:

- Plánováno
- V provozu – přednastavený stav pro všechny nově vkládané prvky
- Zrušeno (bez demontáže)
- Zlikvidováno

Stav lze měnit v **Průzkumníku prvků** na záložce **Administrace** postup editace atributu viz kapitola 1.5.7

Název atributu	Atributová hodnota
Stav	V provozu
Jméno	
Datum zákresu	25.5.2001
Zakresleno - zakázka	
Jméno	

V Ovladači zobrazení můžete nad požadovaným objektem vytvořit filtr pro zobrazení jednotlivých stavů. Označte objekt v legendě (např. Úsek vedení NN). Rozbalovací menu umožní vytvořit tzv. **filtr ad hoc**.

Filtr

Atributy: CATEGORY, PROPERTY, **STATE**, SUBUNIT, SUPPLY_AREA_COLOR_CODE

Operátory: =, >=, <=, <>, >, <, (), a, nep

Hodnoty: Zlikvidováno, Plánováno, V provozu, Zrušeno (bez demontáže), **Zlikvidováno**

Filtr: STATE = '5'|

Zrušit OK Storno

Vyberte **Atribut** Stav, **operátor** (např. =) klepnutím na tlačítko **Zobrazit hodnoty** vyvoláte dostupné hodnoty, z nichž vyberte (např. Zlikvidováno). Filtr aplikuje tlačítkem OK. Filtr se projeví v mapovém okně, tzn. z objektů úsek vedení NN, budou zobrazeny jen ty ve stavu Zlikvidováno.

1.3.6 Vazby

Definovány jsou následující **vazby** (příslušnost vazeb k jednotlivým prvkům je popsána v konkrétních kapitolách prvků):

- Ele-Elektrická konektivita
- Ele-Konektivita uzemnění
- Zák-Provozní konektivita
- Tel-Sdělovací konektivita
- Ele-Vlastnictví-Elektřina
- Ele-Vlastnictví-Kobka
- Ele-Vlastnictví-Uzemnění
- Ele-Vlastnictví M-N-Obsazení
- Zák-Vlastnictví-Detail
- Zák-Vlastnictví M-N-Infrastruktura
- Zák-Vlastnictví M-N-Obsazení
- Zák-Vlastnictví M-N-Křížení
- Tel-Vlastnictví-Telecom

Dostupné **vazby** jsou dvojího **typu**:

- **Konektivita** – vztah mezi prvky, které jsou elektricky propojené, tzn., že se mezi nimi přenáší elektrický proud
- **Vlastnictví** – vztah mezi prvky, z nichž jeden prvek (nebo více prvků) je nadřízený (tzv. **otec**) a další prvek (prvky) je podřízený (tzv. **syn**).

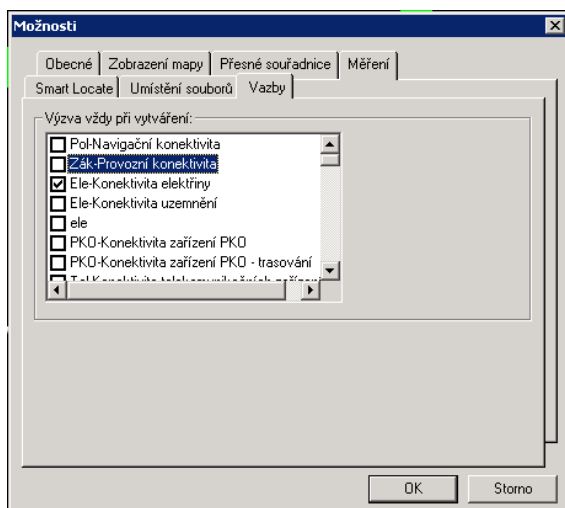
Pokud je vazba typu otec – syn (vlastnictví), rozlišuje se role, kterou vybraný prvek hraje, pomocí značky (<) za názvem vztahu. Vazba se značkou (<) znamená, že prozkoumávaný prvek je synem jiného prvku (je podřízeným prvkem).

Definovány jsou taktéž **vícenásobné vazby**, tedy že jeden nadřízený prvek může mít více podřízených prvků a stejně tak podřízený prvek může mít více nadřízených prvků. V názvu je tato vazba je pak naznačena pomocí řetězce M-N. Vazby podřízených prvky jsou obdobně označeny symbolem (<<).

Povinné vazby se při kreslení většinou tvoří **automaticky**.

Pokud není při vkládání prvků jednoznačné, na který existující prvek má vazbu vytvořit (existuje více kandidátů pro zařazení do vazby se vkládaným prvkem), zobrazí systém dialog pro výběr prvku pro vazbu. Kandidáti pro vazbu jsou vysvěcováni v mapovém okně, takže uživatel může jednoduše rozhodnout, které prvky se mají do vazby přiřadit.

Pozor! Systém vytváří automaticky vazby i na objekty které zrovna nejsou zapnuté v legendě. Proto je možné nastavit pomocí **Nástroje > Možnosti > Vazby** dotazování se na právě vytvářené vazby. Uživatel v dialogovém okně označí vazby, na které se má systém dotazovat.



Systém se pak vždy dotáže, zda má danou vazbu vytvořit či nikoliv.

Pro prohlížení vazeb prvku můžete použít **Průzkumník prvku** (viz kap. 1.5.7.2), nebo nástroj **Úpravy > Vztahy > Prohlížet**, [více v \[1\], kapitola Prvky – Vazby prvků – Prohlížení vazeb](#)

K úpravě vazeb (vytvoření nových vazeb nebo rozpojení stávajících vazeb) slouží funkce **Úpravy > Vztahy > Obnovit**, [více v \[1\], kapitola Prvky – Vazby prvků – Úpravy vazeb – Opětovné vytvoření vazeb, resp. Rozpojení vazeb](#)

1.4 Zakázky

Pojmem **zakázka** je míněn projekt nebo úloha, kterou společnost řeší – např. stavby a drobné úpravy. V termínech databáze je termínem **zakázka** označována množina editací.

1.4.1 Založení zakázky

Jakákoliv práce se systémem GINIUS, předpokládající **zápis do databáze**, vyžaduje nejprve vytvoření zakázky, resp. aktivaci existující zakázky:

- 1) Vytvoření zakázky – novou zakázku lze vytvořit pomocí příkazu **Nová zakázka** v menu **Zakázky**; v dialogu je nutné vyplnit Identifikátor zakázky <požadovaný formát>, Druh zakázky <???>, <další povinné údaje> [, více v \[2\], kapitola Obecné postupy - Založení zakázky](#)
- 2) Aktivace existující zakázky – existující zakázku (pokud na ni má uživatel právo) lze aktivovat pomocí funkce **Správa zakázek** v menu **Zakázky**; zde lze vyhledat požadovanou zakázku a aktivovat ji [, více v \[2\], kapitola Obecné postupy - Správa zakázek](#)

1.4.2 Odeslání úprav zakázky

Operátor může **potvrdit zakázku** jako celek nebo její vybranou část pomocí příkazů z menu **Zakázky**:

- Úplné odeslání úprav zakázky – pomocí příkazu **Odeslat úpravy zakázky**
- Částečné odeslání úprav zakázky – pomocí příkazu **Částečně odeslat**; lze vybrat prvek/prvky k odeslání

Uživatel může případně **zrušit** celou zakázku nebo její část pomocí příkazů z menu **Zakázky**:

- Úplné zrušení úprav zakázky – pomocí příkazu **Zrušit úpravy zakázky**
- Částečné zrušení úprav zakázky – pomocí příkazu **Zrušit podle ID prvku**; lze vybrat úpravy prvku/prvků k zrušení

1.4.3 Předání zakázky

Pokud je nutné připravit zakázku pro jiného uživatele, je následně možno tomuto uživateli tuto zakázku předat prostřednictvím nastavení vlastníka zakázky v rámci příkazu **Správa zakázek** v menu **Zakázky**, [více v \[2\], kapitola Obecné postupy - Správa zakázek](#).

Autor zakázky (pokud má na to přidělené právo) může předanou zakázku stejným způsobem převzít zpět.

1.4.4 Uzavření zakázky

Po úplném dokončení práce na zakázce (po kontrolách pověřených uživatelů) operátor **uzavře** zakázku pomocí příkazu **Zavřít zakázku** v menu **Zakázky**. Údaje o zakázce zůstávají součástí systému, není však již možné v rámci této zakázky vkládat nebo upravovat data *[více v \[2\], kapitola Obecné postupy – Uzavření zakázky](#)*.

1.4.5 Postup pro externisty

Externí pořizování a úpravy dat se řídí podle následujícího postupu:

1. Technik GIS založí zakázku standardním příkazem **Nová zakázka**
 - vyplnění identifikátoru zakázky, popisu, stavu, třídy a druhu zakázky, případně dalších atributů
 - nastavení zakázky jako aktivní
 - *[více v \[2\], kapitola Obecné postupy – Založení zakázky](#)*
 2. Technik GIS vloží hranici zakázky příkazem **Zakázky > Vytvořit oblast zakázky** zadáním polygonu (jedná se o informační prvek, tedy neomezuje uživatele v úpravách mimo něj)
 3. Technik GIS provede přepočtení rozsahu zařízení příkazem **Zakázky > Přepočtení rozsahu zařízení** a zvolí možnost „Počáteční stav“.
 4. Technik GIS po přepočtu rozsahu zařízení provede **Odeslání zakázky** a až poté deleguje zakázku na zpracovatele dokumentace.
 5. Technik GIS předá zakázku ke zpracování externistovi pomocí přiřazení vlastníka
 - v dialogu **Správa zakázek** použitím volby **Nastavit vlastníka** a vybráním ze seznamu uživatelů
 - *[více v \[2\], kapitola Obecné postupy - Správa zakázek](#)*.
 6. Externista zpracuje zakázku.
 7. Externista předá zakázku ke kontrole TG pomocí přiřazení vlastníka
 - v dialogu **Správa zakázek** použitím volby **Nastavit vlastníka** a vybráním ze seznamu uživatelů
- NEBO
- Technik GIS přebere zakázku zpět stejným způsobem
 - *[více v \[2\], kapitola Obecné postupy - Správa zakázek](#)*.
 8. Technik GIS zkontroluje zakázku
 - *[více v \[1\], kapitola Zakázky - Úpravy zakázky – Schvalování úprav zakázek](#)*
 - *[více v \[2\], kapitola Funkce elektro - Kontrolní nástroje a kapitola Funkce elektro – Vkládání a úpravy dat - Kontroly dat](#)*
 9. Technik GIS provede přepočtení rozsahu zařízení příkazem **Zakázky > Přepočtení rozsahu zařízení** a zvolí možnost „Koncový stav“ a k tomu platný „Rok výstavby“.
 10. Technik GIS odešle zakázku příkazem **Odeslat úpravy zakázky**
 - *[více v \[2\], kapitola Obecné postupy - Odesílání úprav zakázky a Částečné odeslání úprav zakázky](#)*
 11. Technik GIS uzavře zakázku příkazem **Zavřít zakázku**
 - *[více v \[2\], kapitola Obecné postupy – Uzavření zakázky](#)*

1.4.6 Postup pro internisty

1. Technik GIS založí zakázku standardním příkazem **Nová zakázka**
 - vyplnění identifikátoru zakázky, popisu, stavu, třídy a druhu zakázky, případně dalších atributů
 - nastavení zakázky jako aktivní
 - *[více v \[2\], kapitola Obecné postupy – Založení zakázky](#)*
2. Technik GIS vloží hranici zakázky příkazem **Zakázky > Vytvořit oblast zakázky** zadáním polygonu (jedná se o informační prvek, tedy neomezuje uživatele v úpravách mimo něj)
3. Technik GIS provede přepočtení rozsahu zařízení příkazem **Zakázky > Přepočtení rozsahu zařízení** a zvolí možnost „Počáteční stav“.
4. Technik GIS zpracuje zakázku

5. Technik GIS zkontroluje zakázku
 - *více v [1], kapitola Zakázky - Úpravy zakázky – Schvalování úprav zakázek*
 - *více v [2], kapitola Funkce elektro - Kontrolní nástroje a kapitola Funkce elektro – Vkládání a úpravy dat - Kontroly dat*
6. Technik GIS provede přepočtení rozsahu zařízení příkazem **Zakázky > Přepočtení rozsahu zařízení** a zvolí možnost „Koncový stav“ a k tomu platný „Rok výstavby“.
7. Technik GIS odešle zakázku příkazem **Odeslat úpravy zakázky**
 - *více v [2], kapitola Obecné postupy - Odesílání úprav zakázky*
8. Technik GIS uzavře zakázku příkazem **Zavřít zakázku**
 - *více v [2], kapitola Obecné postupy - Uzavření zakázky*

1.4.7 Současný přístup k zakázce s jiným uživatelem

Pokud je zakázka upravována uživatelem (tzn. vlastníkem je jistý uživatel), nemůže ji upravovat žádný jiný uživatel. Ostatní uživatelé mohou obsah upravované zakázky zobrazovat, ale upravovat ji nemohou.

Pokud chce uživatel zobrazit obsah zakázky vlastněné jiným uživatelem, může si ji přidat pomocí příkazu **Připojit** ve **Správě zakázek**. Pokud by ji však chtěl **Nastavit aktivní**, je systémem upozorněn, že na tuto akci nemá právo.

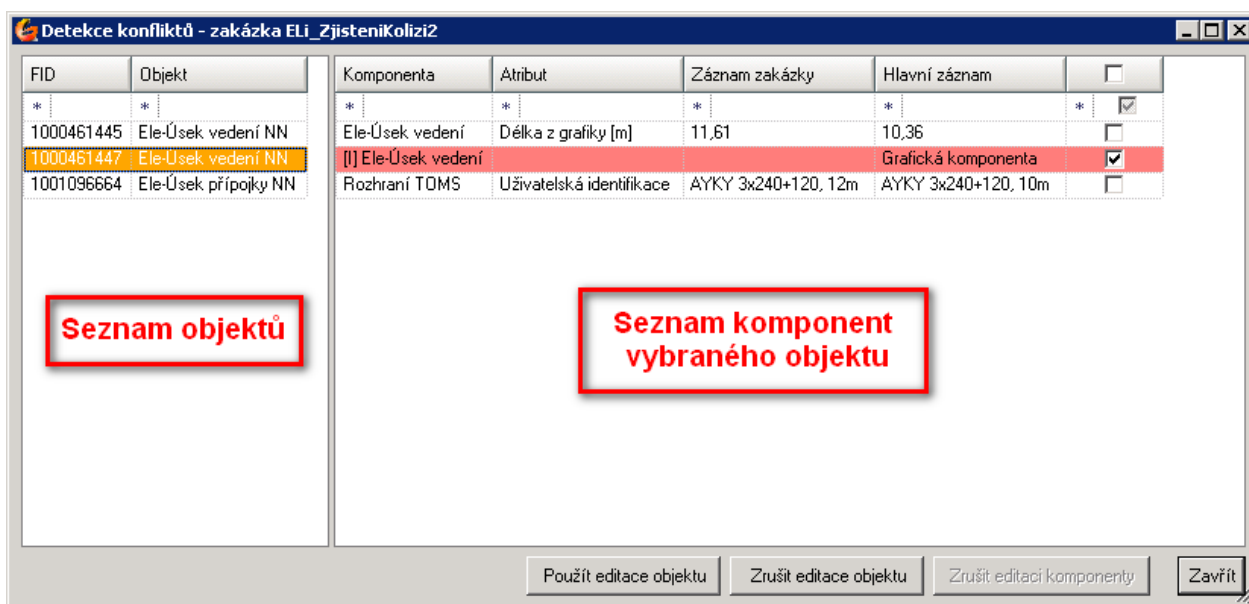
Pokud uživatel prohlíží zakázku zpracovávanou v reálném čase, nevidí v reálném čase změny, které druhý uživatel provádí (vidí zakázku ve stavu, kdy ji přidal do svého pracovního prostředí). Aktuální stav zakázky může načíst pomocí volby **Zobrazit > Obnovit > Databázové změny**.

1.4.8 Zjištění kolizí zakázky

Ke kolizi dojde ve chvíli, kdy jeden uživatel odešle změny a zároveň druhý uživatel provede změny u téhož záznamu. Chcete-li zjistit kolize mezi změnami v aktivní zakázce a hlavní databázi, spusťte **Detekci kolizí**. Systém identifikuje všechny komponenty, které se změnil od provedení posledních úprav, takže můžete všechny kolize opravit dříve, než odešlete úpravy zakázky.

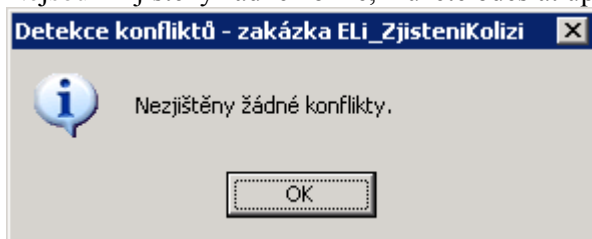
Funkce neřeší konflikty grafických komponent. V případě nalezení konfliktu geometrie, bude zrušena editace geometrické komponenty v zakázce, tzn. použita geometrie hlavního záznamu v databázi.

Dialogové okno **Detekce konfliktů** je rozděleno do dvou částí. V levé části dialogu se nachází seznam objektů, které obsahují kolize. V pravé části jsou vypsané pouze komponenty a jejich atributy

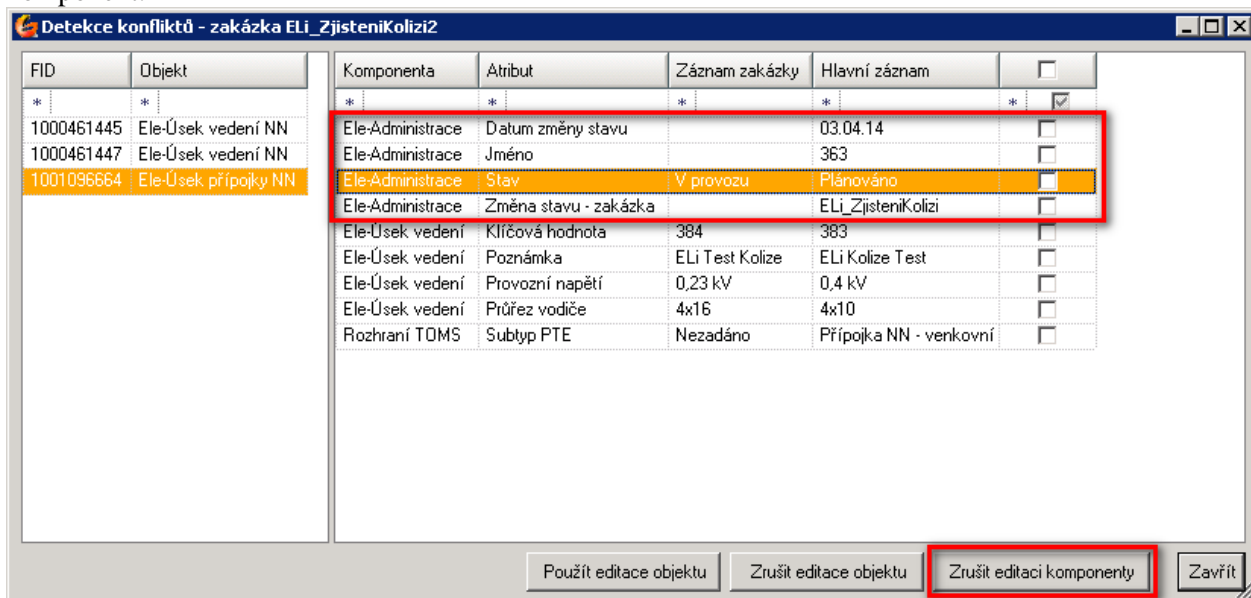


Detekce a náprava kolizí:

1. Z nabídky **Nástroje** vyberte volbu **Ověření platnosti > Zjištění kolizí** nebo klepněte na tlačítko .
2. Nejsou-li zjištěny žádné kolize, můžete odeslat úpravy zakázky.



3. Jsou-li zjištěny konflikty, objeví se dialogové okno **Detekce konfliktu** pro aktivní zakázku. Vyberte objekt v levé části dialogu a v pravé části prozkoumejte komponenty, které jsou v kolizi pro tento objekt.
4. U kolizí je uveden kontrétní **Atribut**, **Záznam zakázky** – hodnota z aktivní zakázky, **Hlavní záznam** – konfliktní hodnota uložená v databázi.
5. Chcete-li odebrat záznam komponenty zakázky, vyberte jeden z konfliktů této komponenty a použijte funkci **Zrušit editace komponenty**. Zrušená komponenta bude odstraněna ze seznamu konfliktních komponent.




6. Chcete-li zrušit záznam pro celý prvek, vyberte prvek v levé části a použijte funkci **Zrušit editace objektu**.
7. Chcete-li přepsat záznam komponenty v hlavní databázi, postupujte takto:
 - a. Hodnoty, které chcete převzít z **Hlavního záznamu** (z databáze) musí být zaškrtnuty v pravém sloupci.
 - b. Hodnoty, které nebudou zaškrtnuty převezmou hodnotu **Záznam zakázky**.
 - c. Pro vyřešení konfliktu použijte funkci **Použít editace objektu**


FID	Objekt	Komponenta	Atribut	Záznam zakázky	Hlavní záznam	<input type="checkbox"/>
*	*	*	*	*	*	<input checked="" type="checkbox"/>
1000461445	Ele-Úsek vedení NN	Ele-Administrace	Datum změny stavu	03.04.14		<input type="checkbox"/>
1000461447	Ele-Úsek vedení NN	Ele-Administrace	Jméno	363		<input type="checkbox"/>
1001096664	Ele-Úsek přípojky NN	Ele-Administrace	Stav	V provozu	Plánováno	<input checked="" type="checkbox"/>
		Ele-Administrace	Změna stavu - zakázka	ELI_ZjisteniKolizi		<input type="checkbox"/>
		Ele-Úsek vedení	Klíčová hodnota	384	383	<input type="checkbox"/>
		Ele-Úsek vedení	Poznámka	ELI Test Kolize	ELI Kolize Test	<input type="checkbox"/>
		Ele-Úsek vedení	Provozní napětí	0,23 kV	0,4 kV	<input checked="" type="checkbox"/>
		Ele-Úsek vedení	Průřez vodiče	4x16	4x10	<input type="checkbox"/>
		Rozhraní TOMS	Subtyp PTE	Nezadáno	Přípojka NN - venkovní	<input type="checkbox"/>

1.5 Vkládání a úpravy dat (geometrie a atributů)

Procesy vkládání a úpravy dat využívají široké nabídky nástrojů GINIUS pro vkládání a úpravy grafických a popisných údajů. Každý prvek má alespoň jednu vyžadovanou komponentu, typicky je to primární grafická komponenta a dále určitý počet negrafických atributů.

Umístění prvku je dvoufázový proces. Nejdříve umístíte grafické komponenty určitého prvku do mapového okna a poté vyplníte atributové hodnoty. Některé komponenty, např. popisy, se nemusí zobrazovat ve své finální podobě do té doby, než zadáte atributové hodnoty.

Umísťování prvku se spouští pomocí funkce **Úpravy > Prvky > Nový prvek**, resp. ikonou . Aktivuje se tím panel **Nový prvek**, ve kterém lze zvolit mezi několika skupinami prvků a označením vybraného prvku se spustí proces umísťování.

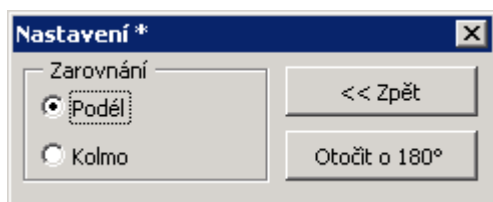
Definované prvky lze umísťovat pomocí celých sestav. Některé sestavy jsou umísťovány pomocí funkce **Úpravy > Prvky > Nový prvek**, resp. ikonou  a některé lze najít v menu **Elektro > Konstrukční podpora > Sestavy prvků**.

1.5.1 Vložení bodového prvku

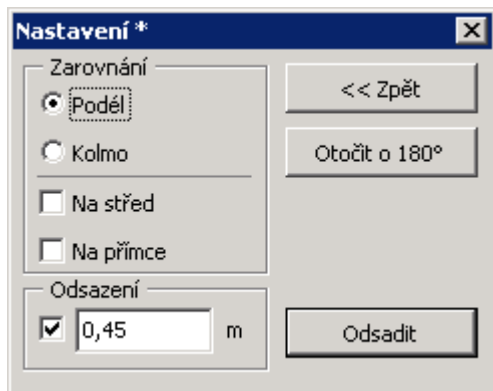
Pokud chce uživatel vložit bodový prvek (např. kabelovou skříň, přípojný objekt, stanici, svodič přepětí, uzemnění, spínací prvek) a vybere jej z nabídky, zobrazí se automaticky dialog pro **Umístění prvku**. V něm je možno zvolit metodu zarovnání, kterou se má bodový prvek vkládat:

- Horizontální – symbol je vložen v základní, horizontální poloze
- Podél linie – symbol je natočen podél vybrané linie
- Natočení podle Značky/Textu – symbol je natočen podél vybrané značky nebo textu
- Volné natočení (2 body) – symbol je natočen podle uživatelem definované linie

Pokud uživatel zvolil možnosti **Horizontální** nebo **Natočení podél Značky/Textu**, zobrazí se následně dialog **Nastavení**, v němž je možné značku otočit o 180° a zvolit mezi podélným a kolmým zarovnáním.



Pokud uživatel zvolil možnost **Podél linie** nebo **Volné natočení (2 body)**, zobrazí se dialog Nastavení, v němž je navíc možno definovat odsazení od linie a přesnou pozici vzhledem k vybrané linii.



V souladu s instrukcemi ve stavovém řádku umístěte grafickou komponentu na místo, kde se má zobrazit v mapovém okně.

V případě některých bodových prvků (podpěrný bod, spojka, koncovka, úsekový spínač, pozice trafa) systém nenabízí výběr mezi čtyřmi možnostmi umístění prvku, nýbrž přímo vyzve uživatele k zadání úhlu (číselně) nebo interaktivním zadáním natočení pomocí myši.



1.5.2 Vložení liniového a plošného prvku

Při vkládání liniového nebo plošného prvku se kurzorem určují lomové body a vkládání se ukončuje dvojklikem.

1.5.3 Vložení popisu (textu)

Jako sekundární komponenty se běžně vkládají popisy příslušných prvků. Pokud se vkládá popis liniového prvku, zobrazí se dialog **Umístění prvku** stejně jako při vkládání bodových prvků (tedy s volbou linie pro natočení prvku).






Pokud se vkládá popis bodového nebo plošného prvku, musí uživatel vybrat nejprve natočení textu, a to buď zadáním úhlu do dialogového okna, natáčením pomocí myši nebo akceptováním defaultní polohy (většinou horizontální poloha) pomocí pravého tlačítka myši.



Následně je třeba vybrat umístění natočeného prvku, a to pomocí kurzoru nebo akceptováním defaultního umístění pravým tlačítkem myši.

1.5.4 Přichycení na stávající prvky

Pro přesnou grafickou kresbu je možné nově kreslené prvky přichytávat na již stávající prvky. Nastavení přichytávání se ovládá na panelu SmartSketch, resp. v menu **Úpravy > Nájezd na vektor**.

Při kreslení se tak v blízkosti existujícího prvku kurzor změní na glyph označující, jakým způsobem lze aktuálně vkládaný prvek přichytit (na symbol , na nejbližší bod linie , na lomový bod linie , na koncový bod linie , na koncový bod linie ).

Velikost okolí referenčních prvků se nastavuje v **Nástroje > Tolerance SmartSketch**.

1.5.5 Konstrukční podpora

Ovládací prvek **Konstrukční podpory** se automaticky zobrazí, když vyberete prvek určený pro umístění z **Nového prvku**. Také můžete aktivovat jednotlivé konstrukční podpory pomocí klávesových zkratk, které umožňují umístit nebo upravovat prvky bez klepání na ovládací tlačítka, *[více v \[1\], kapitola Prvky – Umísťování prvků – Konstrukční podpora](#)*.

1.5.6 Speciální konstrukční funkce

Pro potřeby elektrického vedení jsou v systému k dispozici funkce pro smyčkování, Paralelní úseky vedení a umístění sestavy prvků:

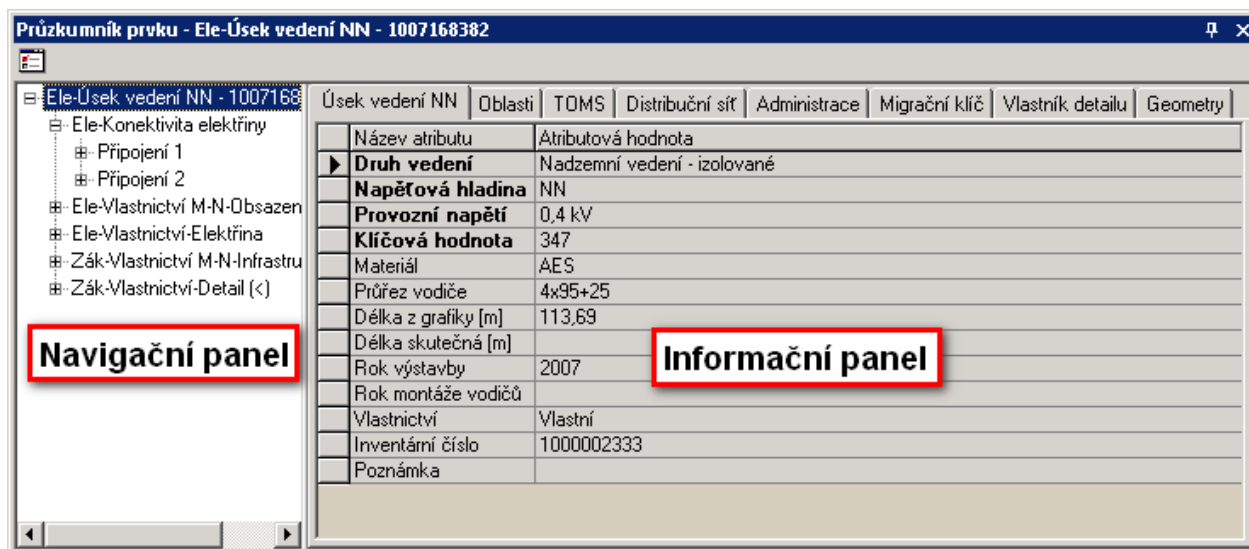
- **Smyčkování vedení do kabelové skříně** (funkce Přerušení linie a vytvoření nové) – upraví průběh linie tak, že vznikne zaústění linie do kabelové skříně s lomovým bodem na kabelové skříně
- **Zaústění vedení s rozdělením do kabelové skříně** (funkce Přerušení linie a odsazení) – rozdělí a upraví průběhu linie tak, že zaústí vedení do kabelové skříně
- **Vícenásobné vedení** (funkce Paralelní úseky vedení) – vytvoří paralelní průběh několika vedení s definovaným rozestupem
- **Sestavy prvků** (funkce Přípojka NN+Příp. skříně+Propoj+POG) – umístí sestavu několika definovaných prvků

Popis jednotlivých speciálních konstrukčních funkcí lze nalézt *[v \[2\] v kapitole Funkce elektro – Vkládání a úprava dat – Speciální konstrukční funkce – kapitoly nazvané podle konstrukční funkce](#)*.

1.5.7 Průzkumník prvku

Průzkumník prvků je konfigurovatelný a ukotvitelný ovládací prvek, pomocí něhož lze prohlížet nebo upravovat **vazby prvků** a přidávat, upravovat, kopírovat, exportovat nebo zobrazovat **informace o atributu** a přidávat **komponenty** k prvkům.

Průzkumník prvku obsahuje **nástrojovou lištu** a dva panely: **Navigační panel** obsahuje stromové zobrazení prvků a vazeb, **informační panel** slouží pro zobrazení nebo úpravy informací o attributech.



Průzkumník prvku se automaticky obnovuje při vkládání nového prvku nebo úpravě prvku stávajícího a zobrazuje negrafické komponenty jako jednotlivé záložky.

Při vkládání a upravování prvků je Průzkumník prvku v režimu zápisu, při prohlížení prvků v režimu pouze pro čtení.

Informační panel obsahuje pro každý prvek různý počet různých záložek. Některé atributy jsou předdefinované. **Tučně** označené atributy jsou povinné a je nutné je vyplnit, aby bylo možno prvek odeslat v rámci zakázky. Některé atributy (např. Klíčová hodnota, Napěťová hladina) je nutné vyplnit již pro správné uložení prvku do DB v rámci zakázky.

Některé atributy zároveň ovlivňují **vzhled prvku** (tzv. **symboliku**, tedy jakým symbolem je prvek reprezentován a jaká je jeho velikost). Povinnost těchto prvků je označena u jednotlivých kapitol ke konkrétním prvkům.

1.5.7.1 Plnění atributů

Atributy se mohou vyplňovat různými způsoby:

- zadáním hodnoty (může být omezené na určitý formát – číslo, text, datum atd.)

Úsek vedení VN		Oblasti	TOMS	Administrace	Vlastník detailu
	Název atributu	Atributová hodnota			
	Typ vedení VN	Kmen			
	Číslo vedení	VN16			
	Název vedení	k.			
	Číslo poč. bodu úseku	52			
	Číslo konc. bodu úseku	64			
	Klíčová hodnota	118			
	Počet kabelů				
	Materiál	AlFe			
	Průřez vodiče	95			
	Délka z grafiky [m]	1 122,64			
	Délka skutečná [m]	0,00			
	Násobnost vedení	1			
	► Rok výstavby	1982			
	Rok montáže vodičů	1982			
	Výrobce				

- výběrem z číselníku (předdefinované hodnoty seznamu)

Úsek vedení VN		Oblasti	TOMS	Administrace	Vlastník
	Název atributu	Atributová hodnota			
	Druh vedení	Nadzemní vedení - holé			
	Napěťová hladina	VN			
	Provozní napětí	22 kV			
	► Typ vedení VN	Kmen			
	Číslo vedení	Nezadáno			
	Název vedení	Odbočka			
	Číslo poč. bodu úseku	Kmen			
	Číslo konc. bodu úseku	Přípojka			

- výběrem z tabulky pomocí dotazu do DB, tzv. **Materiálová data** – tato možnost se používá u atributu Klíčová hodnota. Pravým tlačítkem myši se vyvolá kontextové menu nad tímto řádkem.

Úsek vedení VN | Oblasti | TOMS | Administrace | Vlastník

Název atributu	Atributová hodnota
Druh vedení	Nadzemní vedení - holé
Napětová hladina	VN
Provozní napětí	22 kV
Typ vedení VN	Kmen
Číslo vedení	VN16
Název vedení	k.
Číslo poč. bodu úseku	52
Číslo konc. bodu úseku	64
Klíčová hodnota	118
Počet kabelů	
Materiál	AlFe
Průřez vodiče	95
Délka z grafiky [m]	1 122,6

Dotaz
Kopírovat
Export do souboru...



Následně se otevře seznam odpovídajících materiálových dat (filtrováný dle již vyplněných atributů např. druh vedení, provozní napětí,...).




Materiálová data

Sem přetáhněte sloupce, podle kterých chcete data seskupit.

Klíčová hodnota	Napětová hladina	Druh vedení	Materiál	Průřez vodiče
*	*	*	*	*
105	VN	Nadzemní vedení - holé	olejový	120
106	VN	Nadzemní vedení - holé	olejový	240
107	VN	Nadzemní vedení - holé	BSZV	50
108	VN	Nadzemní vedení - holé	AXEKCY5	240
109	VN	Nadzemní vedení - holé	AXEKVOY	240
110	VN	Nadzemní vedení - holé	Al	35
111	VN	Nadzemní vedení - holé	Al	50
112	VN	Nadzemní vedení - holé	Al	70
113	VN	Nadzemní vedení - holé	AlFe	16
114	VN	Nadzemní vedení - holé	AlFe	25
115	VN	Nadzemní vedení - holé	AlFe	35
116	VN	Nadzemní vedení - holé	AlFe	50
117	VN	Nadzemní vedení - holé	AlFe	70
118	VN	Nadzemní vedení - holé	AlFe	95
119	VN	Nadzemní vedení - holé	AlFe	120
120	VN	Nadzemní vedení - holé	AlFe	150

Autofiltr Potvrdit Zrušit

Pro úpravu atributů stávajícího prvku slouží funkce **Úpravy > Prvky > Upravit prvek**  (nebo označit prvek a pravým tlačítkem myši zvolit v kontextovém menu položku Upravit prvek ). Tato funkce zobrazí **Průzkumník prvku** v režimu zápisu.

Po úpravě atributů (ať již při vkládání nového prvku nebo při úpravě atributů prvku stávajícího) je třeba změny uložit do DB pomocí tlačítka  v pravém horním rohu průzkumníku. Pokud chcete změny zrušit, použijte tlačítko . (Pokud chce uživatel v průběhu úprav atributů prvku uložit již provedené úpravy a pokračovat dále v úpravách stejného prvku, použije k uložení tlačítko Uložit úpravy a pokračovat .)

1.5.7.2 Vazby


Navigační panel obsahuje stromové zobrazení, které se používá pro prohlížení vazeb prvku, lze zde zobrazit různé vazby, jichž je prvek členem. V rozbalovacím stromu jsou vyjmenovány všechny možné vazby, které jsou pro daný prvek relevantní, ale prvek má jen tu vazbu, která se dá rozbalit.

Dvojklikem na prvek v mapovém okně se objeví informace o vazbě ve stromovém zobrazení Průzkumníku prvku. Pokud je Průzkumník prvku otevřen, zobrazí změny po každém dvojkliku na další prvek, takže zvolený prvek se stane kořenovým uzlem ve stromovém zobrazení. Z tohoto místa lze procházet vazby daného prvku.


Pokud byl Průzkumník prvků nakonfigurován pro prohlížení pouze jedné vazby nebo pokud se prvek podílí pouze na jedné vazbě, pak se ve stromovém zobrazení nezobrazí uzel vazeb. Místo toho se zobrazí související prvek nebo prvky. Také se v dialogovém okně **Možnosti Průzkumníku prvku** nezobrazují ve stromovém zobrazení ty prvky a vztahy, které podle označení mají být vynechány.



Většina vazeb se tvoří automaticky při vkládání prvků. Pouze pokud je přiřazení prvků ve vazbě nejednoznačné (existuje více kandidátů pro zařazení do vazby se vkládaným prvkem), zobrazí se dialog vyzývající k výběru prvku pro vazbu. Kandidáti pro vazbu jsou vysvěcováni v mapovém okně, takže uživatel může jednoduše rozhodnout, které prvky se mají do vazby přiřadit.

1.5.7.3 Doplnkové komponenty


K umístění doplňkových komponent pro tento prvek použijte záložku **Grafické komponenty** v Průzkumníku prvků v režimu zápisu (tedy při aktivované funkci **Nový prvek** nebo **Upravit prvek**). V seznamu vyberte požadovanou komponentu a stiskněte tlačítko , které aktivuje režim zápisu. Pokud rozbalíte stromovou strukturu, je u každé komponenty informace, zda se jedná o komponentu povinnou, opakovatelnou a kolik instancí komponenty již bylo pro daný prvek vloženo.

1.5.7.4 Dodatečné vytvoření grafiky


Pokud nastane případ, že některému z objektů chybí grafická reprezentace, lze grafickou komponentu vytvořit dodatečně. Otevřeme **Průzkumník prvků** objektu bez grafické reprezentace a pomocí tlačítka v menu **Úpravy – Prvky – Nová komponenta** , umístíme grafickou komponentu (např. u objektu Úsek vedení NN je to komponenta [I] Ele-Úsek vedení).

Nebo spustíme editaci **Průzkumníku prvku** tlačítkem **Upravit prvek**  a v záložce **Grafické komponenty** umístíme pomocí tlačítka  grafickou komponentu objektu.

1.5.8 Úpravy geometrie

Pro úpravu geometrie stávajícího prvku je možno použít **Nástroj úprav**  na panelu **Výběr**. Zobrazí se panel **Nástroj úprav**, který poskytuje možnosti editace geometrie (vkládání, posunování, mazání bodů, otáčení a různé podpůrné kreslicí nástroje, mazání prvků), *[více v \[1\], kapitola Prvky – Umísťování prvků - Úprava geometrie prvků](#)*.

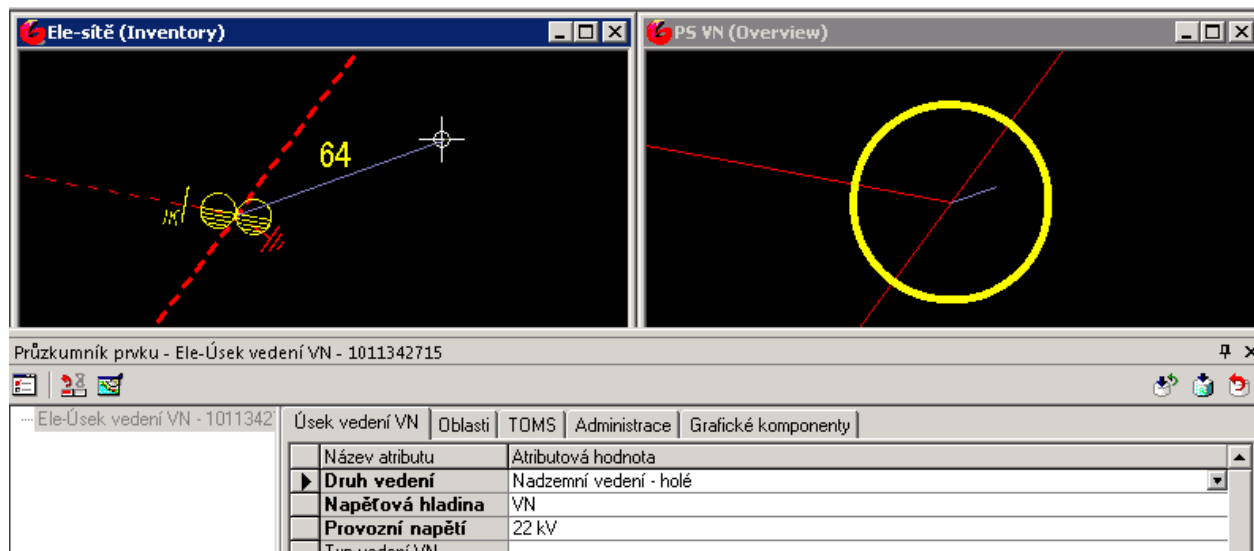
Pro správnou funkčnost nástroje úprav je důležitý kontext nástroje, tedy pro jaké komponenty se mají úpravy provádět. Při zapnutém **Nástroji úprav** se stiskem pravého tlačítka myši nad mapovým oknem zobrazí možnost výběru upravovat geometrii: pouze **vybraných** komponent nebo **všech** komponent – je tedy třeba zvolit příslušnou možnost.

Důležité je také nastavení tlačítka pro **obnovu vztahů** . Pokud je toto tlačítko zapnuté, při úpravě geometrie se budou znovu nastavovat všechny vazby (při posunutí prvku se tedy například konektivita přenastaví na nejbližší vhodný prvek, případně je uživatel vyzván k výběru prvku pro aktualizaci vazby). Pokud je tlačítko vypnuto, vazby zůstávají původní.

1.5.9 Komponenty legendy PS VN

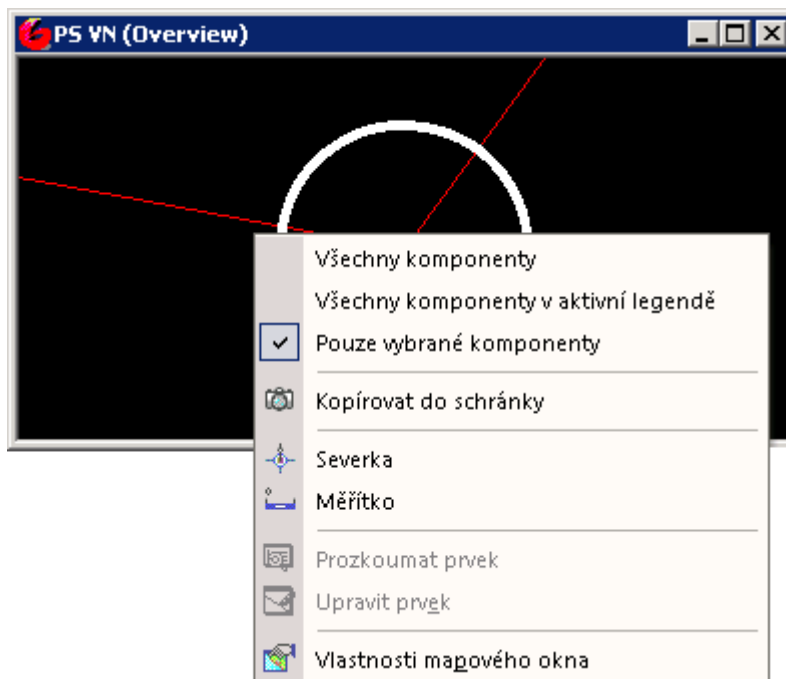
Komponenty legendy PS VN jsou označeny [P] (např. [P] Ele-úsek vedení VN).

Komponenty prvků, které mají reprezentaci v legendě PS VN [P] se umísťují automaticky spolu s komponentou [I] v legendě Ele-sítě (Inventory). Je ovšem nutné mít zároveň otevřené okno legendy PS VN.



Pokud je otevřené pouze okno legendy Ele-sítě (Inventory) komponenta legendy PS VN se automaticky nepřidá. Výjimkou je prvek Podpěrný bod, jehož komponenty PS VN se musí umísťovat ručně vždy.

Kromě umísťování, kdy se obě komponenty (v Inventory a PS VN) umísťují společně, je třeba upravovat obě komponenty nezávisle na sobě. Tedy aby úprava v Inventory neovlivnila zobrazení v PS VN a naopak. Proto je potřeba v případě úpravy grafiky prvků VN pracovat s kontextem nastaveným na **Pouze vybrané komponenty**. Toto nastavení se provádí v mapovém okně pravým tlačítkem myši. Vyvolá se kontextové menu, kde se označí možnost **Pouze vybrané komponenty** *více v [2] kapitola Funkce elektro – Vkládání a úprava dat – Inventory vs. Overview.*



1.5.9.1 Vyhledávání nezakreslených prvků PS VN

Pro vyhledání nezakreslených prvků PS slouží předdefinované funkce, které jsou součástí funkce **Atributové dotazy**. Jedná se o funkce:

- PS – nezakreslené p.b.
- PS – nezakreslené stanice
- PS – nezakreslené úsekové spínace
- PS – nezakreslené VN
- PS – nezakreslené zdroje

Více v [2], kapitola *Designer – Funkce elektro – Analýzy, statistiky, lokalizace – Analýzy – Vyhledání nezakreslených prvků PS*.

1.5.10 Dočasná geometrie

Pro potřeby zakreslení pomocné linie, mřížky nebo zobrazení (zvýraznění) vrcholů linií je k dispozici možnost zakreslit dočasnou geometrii.

Prvky dočasné geometrie jsou k dispozici v menu **Nástroje > Nová dočasná geometrie**. Zobrazí se panel, na kterém lze zvolit jednotlivé typy dočasné geometrie. Na tyto vložené geometrie se následně lze přichytávat při kreslení prvků sítě.

Prvky dočasné geometrie se neukládají do pracovního prostředí a po uzavření pracovního prostředí jsou automaticky odstraněny.

Podrobný popis vkládání dočasné geometrie se nachází *více v [1], kapitola Prvky – Zvláštní prvky - Umísťování dočasné geometrie*.

Speciální kategorií dočasné geometrie je typ **Vrcholy geometrie**. Pokud uživatel nejprve vybere jednu nebo více geometrií a pak zvolí vložení Vrcholů geometrie, systém automaticky identifikuje všechny vrcholy všech vybraných geometrií a zvýrazní je symbolem.

1.6 Vysvětlivky k tabulkám v popisu kategorií

Pro lepší orientaci v tabulkách kategorií je potřeba vysvětlit základními pojmy v záhlaví sloupců:

1.6.1 Primární grafika, doplňkové grafické komponenty, popisy

Komponenta	Pov.	Opak.	Pozn.
[I] Ele-Úsek vedení	x		

Příklad tabulky primární grafika.

Pojmy:

Komponenta – Název komponenty.

Pov. – pokud je v tabulce zaškrtnutá tato položka, znamená to, že se jedná o povinně umístěnou komponentu. Např. [I] Ele-Úsek vedení je povinná komponenta při umístění, zatímco [I] Ele-Úsek vedení – Popis povinnou komponentou není.

Opak. - pokud je v tabulce zaškrtnutá tato položka, znamená to, že se u jednoho objektu může vyskytovat více komponent stejného typu. Např. [I] Ele-Úsek vedení může mít více komponent [I] Ele-Úsek vedení – Název, nebo [I] Ele-Úsek vedení – Popis.

Pozn. – doplnění některých důležitých skutečností.

Obsah – pouze u popisu, informuje co je obsahem popisu.

1.6.2 Negrafické komponenty

Záložka	Pov.	Opak.	Aut.	Pozn.
Úsek vedení VVN	x			nutno vyplnit: Druh vedení , Napět'ová hladina, Provozní napětí , Klíčová hodnota
Oblasti	x		x	
TOMS	x			nutno vyplnit: Subtyp PTE, Údržbu provádí
Distribuční síť	x		x	
Administrace	x		x	nutno vyplnit: Stav
Migrační klíč	x		x	

Příklad tabulky negrafické komponenty.

Pojmy:

Záložka – Název záložky, pod kterým se negrafická komponenta vyskytuje v Průzkumníku prvků.

Pov. – pokud je v tabulce zaškrtnutá tato položka, znamená to, že se jedná o povinnou komponentu.

Opak. –

Aut. – pokud je v tabulce zaškrtnutá tato položka, atributy se vyplňují automaticky po uložení objektu do DB.

Pozn. – atributy označené **nutno vyplnit** jsou povinné a je nutné je vyplnit, aby bylo možno prvek odeslat v rámci zakázky.

Některé atributy – (netučné) - (např. Klíčová hodnota, Napět'ová hladina) je nutné vyplnit pro správné uložení prvku do DB v rámci zakázky.

Ostatní atributy – (**tučné**) - zároveň ovlivňují vzhled prvku (tzv. symboliku, tedy jakým symbolem je prvek reprezentován a jaká je jeho velikost).

1.6.3 Vazby

Vazba	Pov.	Opak.	Aut.	Vazba na prvky
Ele-Konektivita elektřiny	x		x	Úsek vedení VVN (0,01 m), Prvek v detailu: Spínací prvek VVN
Ele-Vlastnictví-Elektřina		x	x	Spojka VVN (0,005 m)
Zák-Vlastnictví M-N- Infrastruktura (<<)		x	x	Stožár VVN (na konci hlavního úseku)

Příklad tabulky vazby.

Pojmy:

Vazby – Název vazby, která se u objektu vyskytuje.

Pov. – pokud je v tabulce zaškrtnutá tato položka, znamená to, že se jedná o povinnost tuto vazbu vytvořit, aby bylo možno prvek odeslat v rámci zakázky. Např. objekt Ele-Úsek vedení, aby jej bylo možné odeslat v rámci zakázky, musí být konektivně napojen na obou koncích.

Opak. - pokud je v tabulce zaškrtnutá tato položka, znamená to, že se u jednoho objektu může vyskytovat více vazb stejného typu. Např. jeden úsek vedení VVN, může mít navázáno vazbou Ele-Vlastnictví-Elektřina více Spojek VVN.

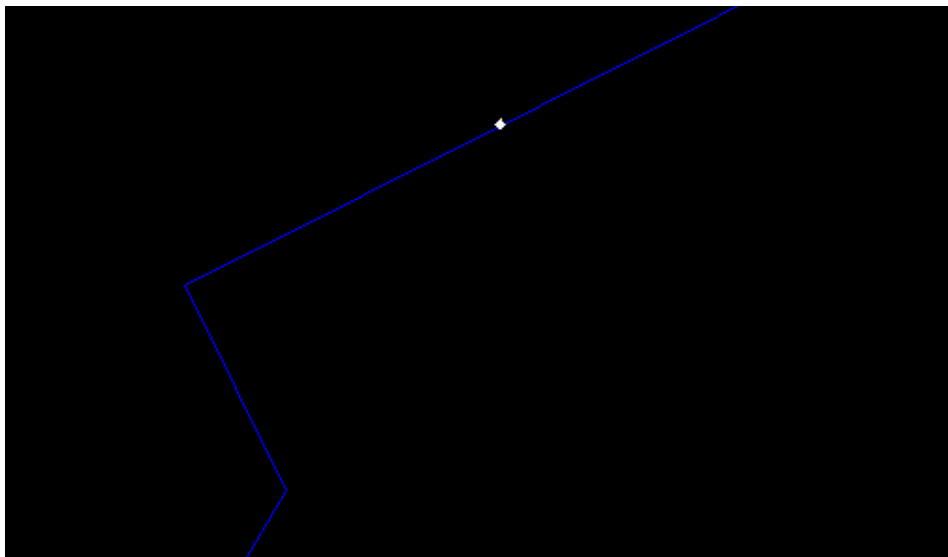
Aut. - pokud je v tabulce zaškrtnutá tato položka, znamená to, že se vazba vytváří automaticky při umisťování objektu a to ve vzdálenosti uvedené ve sloupci Vazba na prvky.

Vazba na prvky. – doplnění, pro které prvky, je vazba umožněna. V kulatých závorkách je pak uvedeno, jaká je vzdálenost pro automatické vytvoření vazby.

2 Vybrané postupy

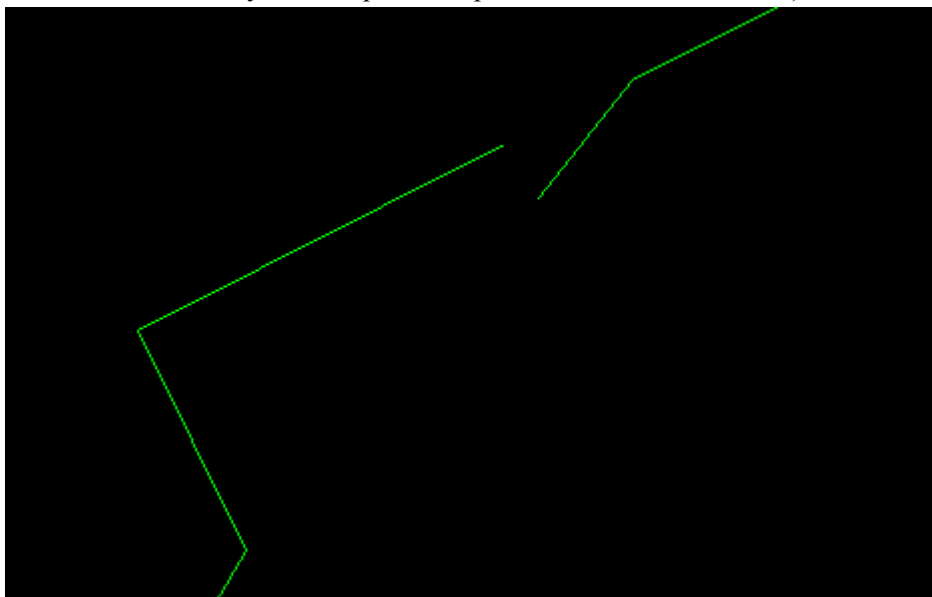
2.1 Spojkování sítě ve stávající trase s vložením nového kabelu

1. Rozdělení stávajícího vedení na tři části
 - a. Vyberte úsek vedení určený k rozdělení (kontext: Pouze vybrané komponenty)
 - b. Spusťte funkci **Úpravy > Prvky > Rozdělit**
 - c. Označte bod na úseku vedení

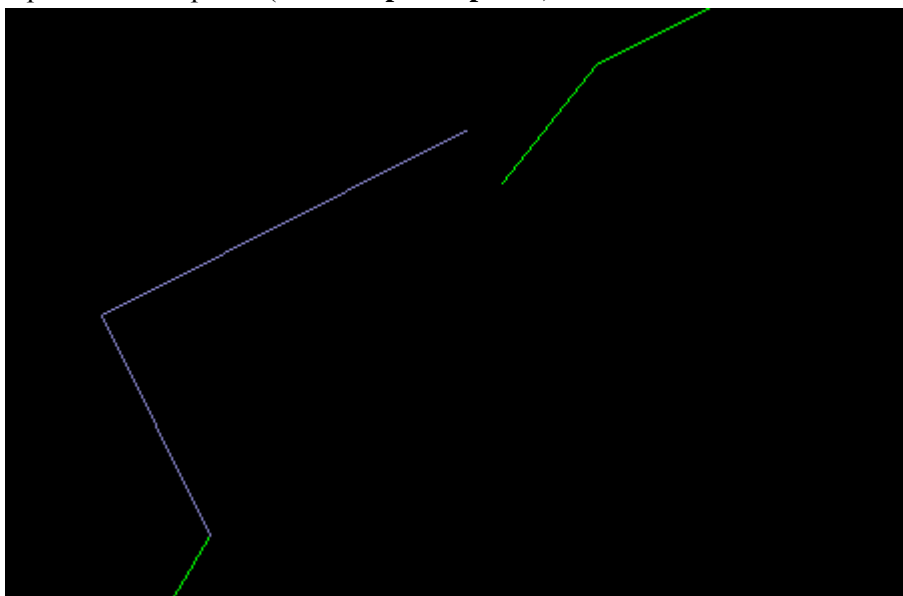


- d. Systém rozdělí úsek vedení na dvě části a atributy původního zkopíruje do nově vzniklého (prvky zůstávají konektivní)
 - e. Zopakujte postup pro oddělení třetího úseku
Pozn. Přesto že je pro rozdělení úseku zvolen kontext: Pouze vybrané komponenty je rozdělen i úsek v Overview (v legendě PS VN) v případě, že je mapové okno Overview otevřeno. Pravidla pro rozdělování linií najdete v [2], kapitola *Funkce elektro – Vkládání a úprava dat – Speciální konstrukční funkce - Rozdělení linií*
2. Úprava geometrie zůstávajících krajních úseků vedení (volitelně)
 - a. Zvolte funkci **Nástroj úprav** (kontext: Pouze vybrané komponenty)
 - b. Vyberte úsek vedení pro úpravu průběhu vedení

- c. Na panelu **Nástroj úprav** vyberte odpovídající nástroj a upravte geometrii (např. přesunutí vrcholu, vložení nových bodů průběhu, pokračování v kreslení atd.)

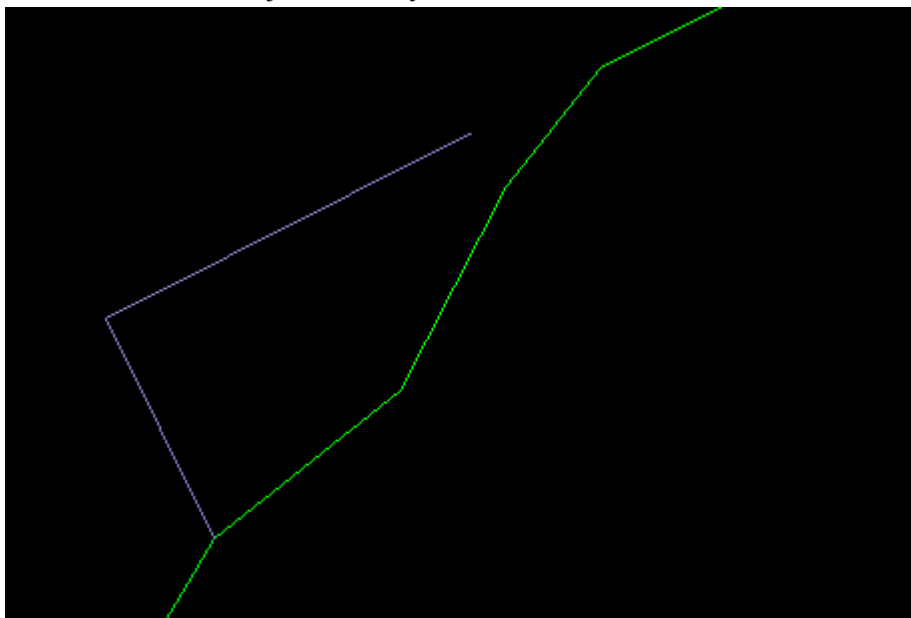


3. Úprava atributů opravovaného úseku vedení
- Vyberte úsek vedení pro úpravu atributů
 - Spust'te funkci **Upravit prvek**
 - V průzkumníku prvku upravte požadované atributy
 - Uložte do DB pomocí tlačítka **Uložit úpravy**
4. Zneplatnění původního úseku
- Původní úsek zneplatněte pomocí nastavení hodnoty **Stav** na záložce **Administrace** v průzkumníku prvku (funkce **Upravit prvek**)



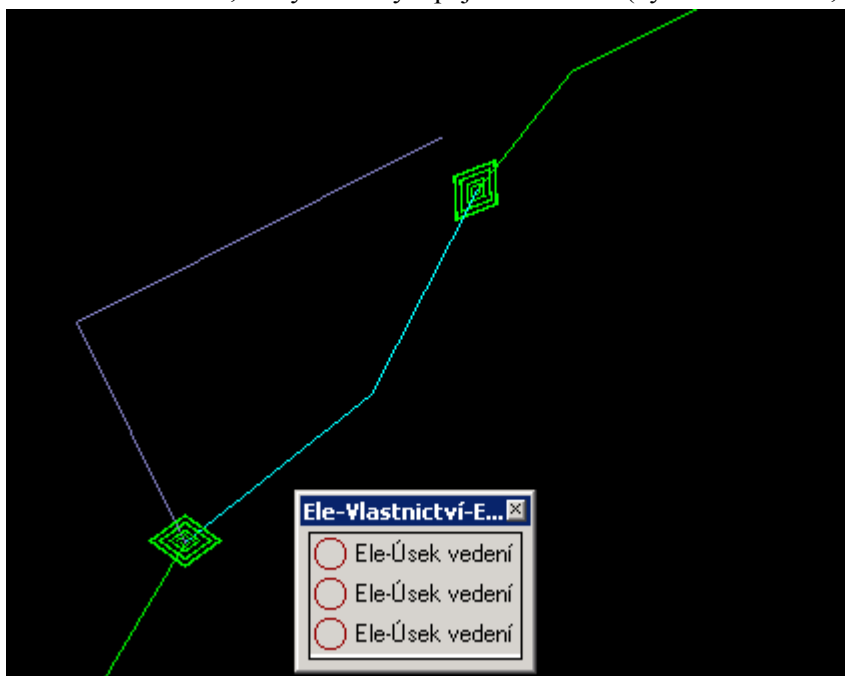
5. Zakreslení nového kabelu
- Pomocí funkce **Nový prvek**, zakreslete průběh nového kabelu
 - Vyplňte v průzkumníku prvku všechny požadované atributy a uložte do DB

- c. Pokud byl nový úsek vedení přichycen na konce stávajících úseků, vytvořila se automaticky konektivita mezi stávajícími a novým úsekem



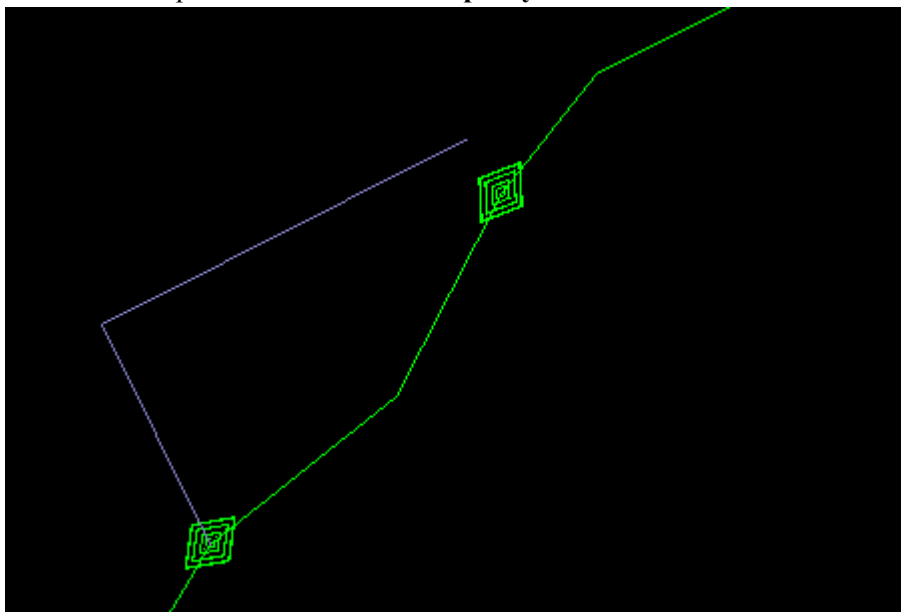
6. Zakreslení spojek

- a. Pomocí funkce **Nový prvek** vložte na spoje kabelů spojky
- b. Zvolte úsek vedení, kterým má být spojka vlastněna (výběrem z menu, které se zobrazí)



- c. V průzkumníku prvku upravte požadované atributy

- d. Uložte do DB pomocí tlačítka **Uložit úpravy**

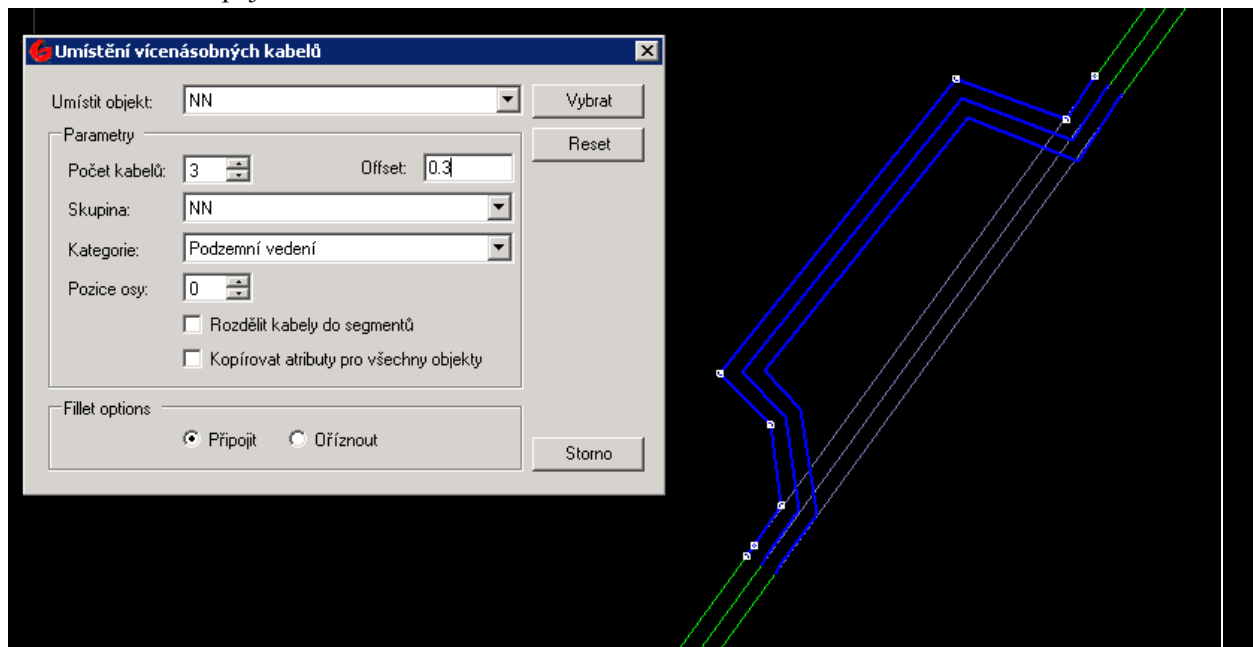


V případě souběžného vedení:

Postup je stejný kromě následujících bodů:

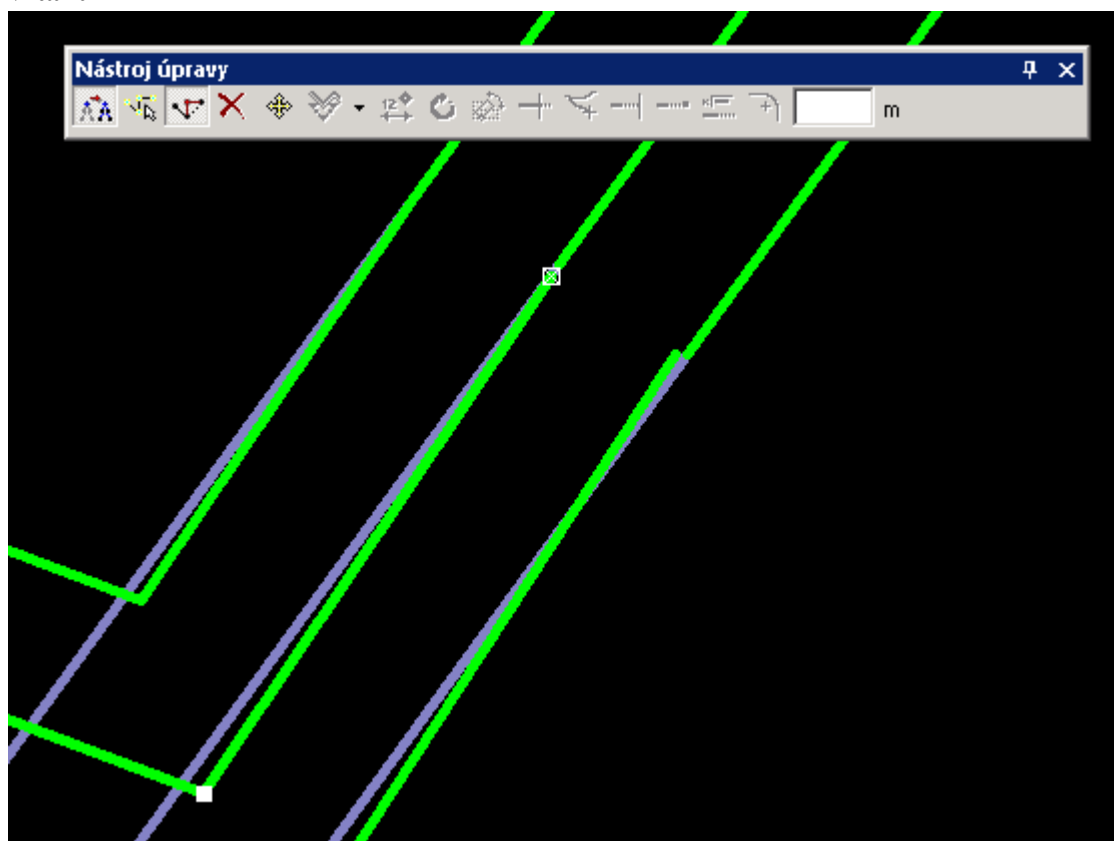
5. Zakreslení nového kabelu

- a. (výhodnější pro 3 a více paralelních vedení) Pomocí funkce **Vícenásobné vedení** s výběrem prvků pro navázání (označení koncových linií k napojení) zakreslete průběh a kreslení ukončete před místem dalšího napojení



- b. Vyplňte v průzkumníku prvku všechny požadované atributy a uložte do DB (pro všechny paralelní úseky)
- c. Manuálně posuňte koncové body paralelních úseků na body pro navázání konektivity pomocí funkce **Nástroj úprav > Zpracovat vrchol a Posunout** s aktivovanou možností **Zapnout/vypnout obnovu**

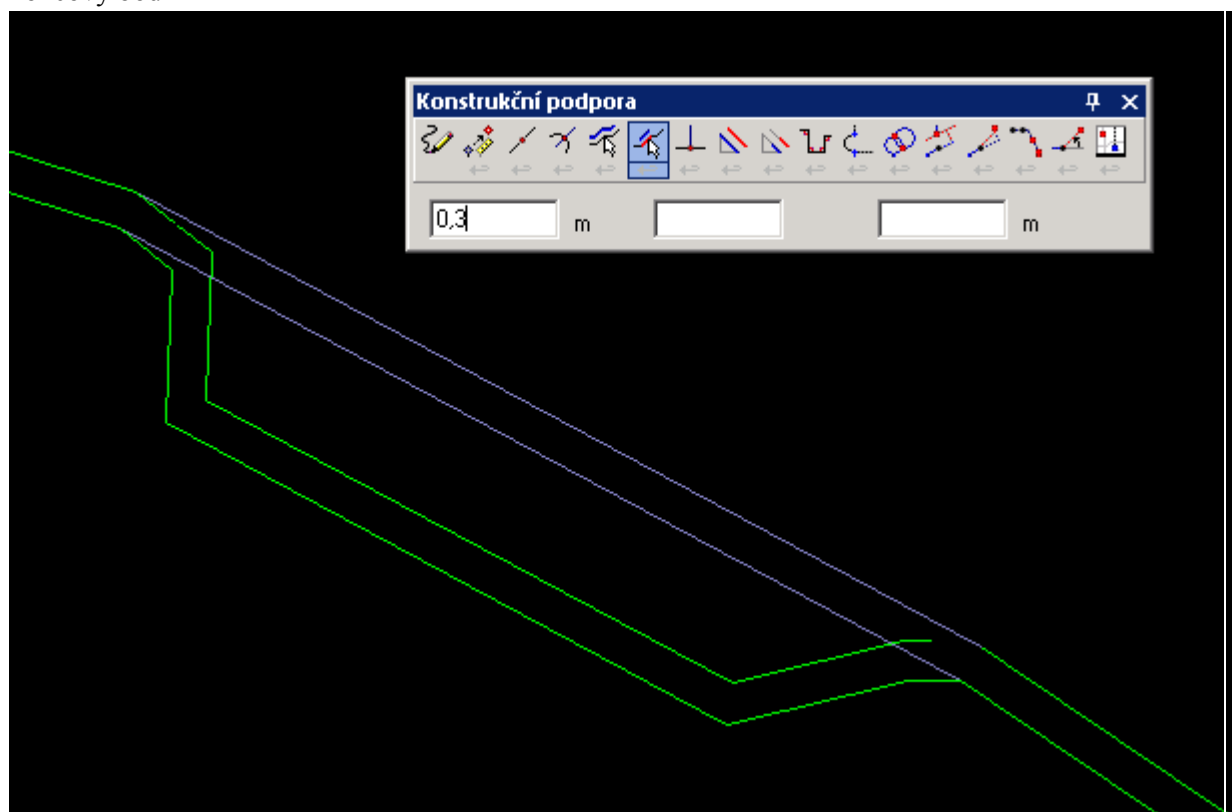
vztahů



NEBO

- a. (výhodnější pro 2 paralelní vedení) Zakreslete pomocí standardní funkce **Nový prvek** průběh jednoho vedení, vyplňte jeho atributy a uložte
- b. Pomocí funkce konstrukční podpory **Kopírovat (částečně) rovnoběžně** zakreslete druhé paralelní vedení s aktivovanou možností **Zapnout/vypnout obnovu vztahů** a zapnutým nájezdem na

koncový bod



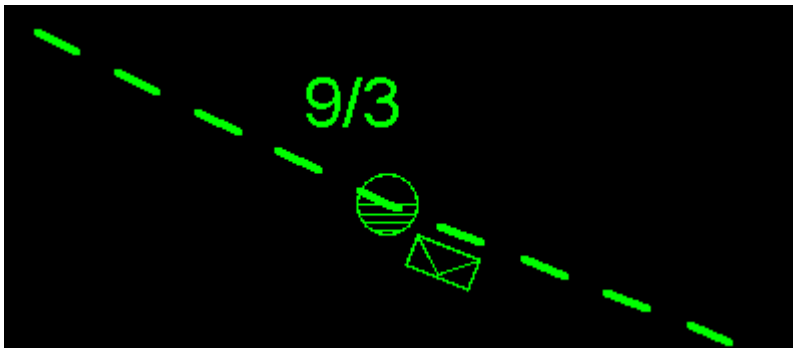
V Overview dochází automaticky k umístění komponent (kromě podpěrného bodu) v případě, že je otevřené okno legendy PS VN zároveň s legendou Inventory (Ele-sítě).

Pozor! Při úpravě objektů v legendě Overview kvůli přehlednosti kresby (tzn. jakékoliv posuny objektů atd.) musí být prováděny pouze nad kontextem Pouze vybrané komponenty.

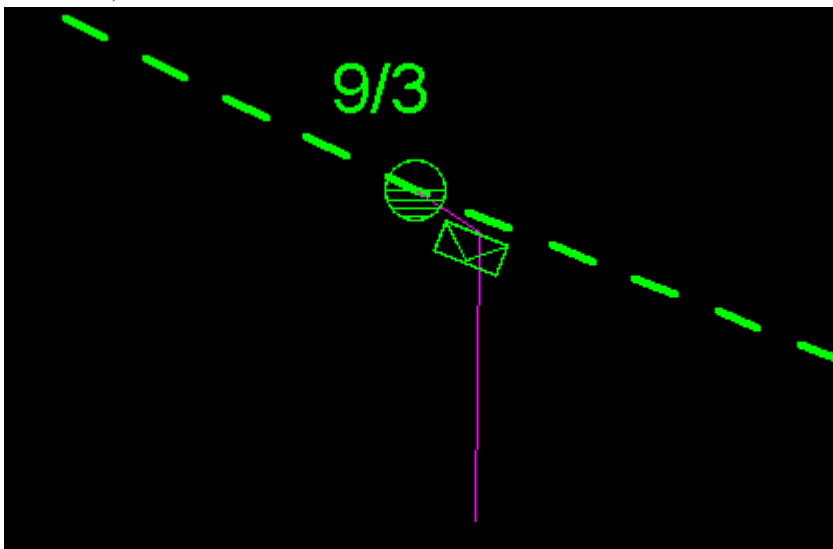
2.2 Montáž přípojkové skříně na podpěrný bod a konstrukce přípojek

Počáteční stav: existující úsek vedení s podpěrným bodem

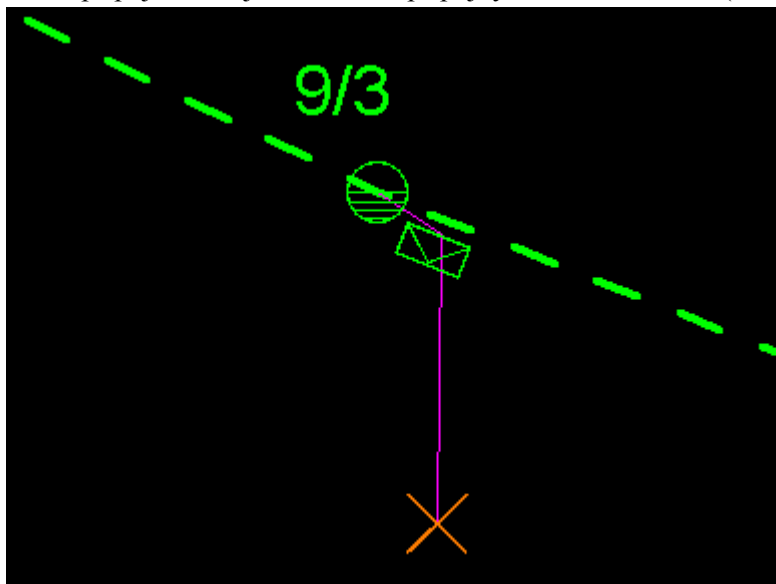
1. Pomocí funkce **Nový prvek**, zakreslete do blízkosti podpěrného bodu přípojkovou skříň. Automaticky se vytvoří vazba přípojkové skříně na úsek vedení bližší než 1,5 m (Ele-Vlastnictví M-N-Obsazení) a vazba přípojkové skříně na podpěrný bod bližší než 10 m.



2. Pomocí funkce **Nový prvek**, zakreslete průběh úseku přípojky od lomového bodu úseku vedení k budoucímu přípojnému objektu. Automaticky bude vytvořena vazba úseku přípojky na podpěrný bod bližší než 10 m (Zák-Vlastnictví M-N-Infrastruktura), vazba úseku přípojky na kabelovou skříň bližší než 1,5 m (Ele-Vlastnictví M-N-Obsazení) a vazba úseku přípojky na úsek vedení (Ele-Vlastnictví-Elektřina).

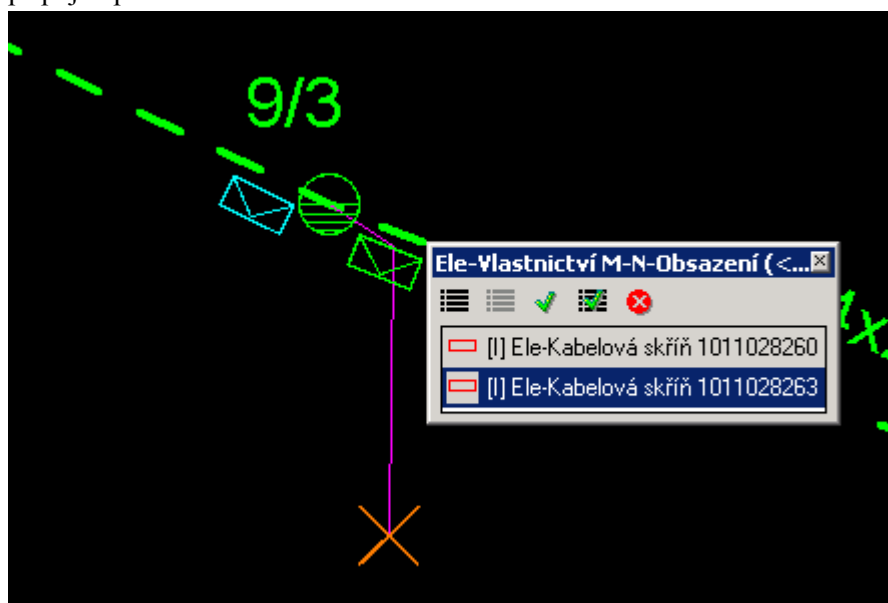


3. Pomocí funkce **Nový prvek** zakreslete na konec úseku přípojky přípojný objekt. Automaticky se vytvoří vazba přípojného objektu na úsek přípojky bližší než 0,01 m (Ele-Konektivita elektřiny).

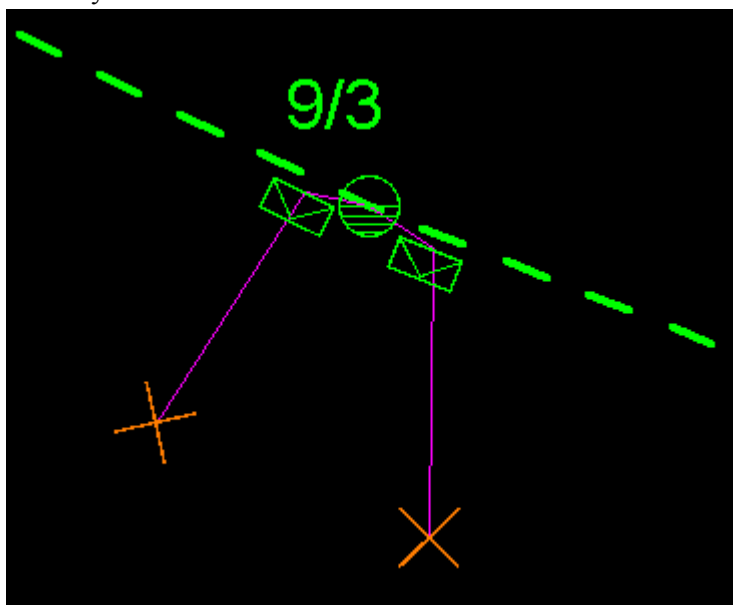


Pro další přípojkové skříně a úseky přípojky vycházející ze stejného lomového bodu úseku vedení platí stejný postup. Při zakreslování jednotlivých prvků bude uživatel dotázán systémem na následující vazby:

1. Zakreslování další přípojkové skříně:
Vazba přípojkové skříně na úsek vedení – vyberte odpovídající úsek vedení, k jehož lomovému bodu s podpěrným bodem přípojková skříň přísluší nebo dialog pomocí červeného křížku zrušte (pokud se vazba nemá vytvářet)
2. Zakreslování úseku přípojky:
 - a. vazba úseku přípojky na přípojkovou skříň – vyberte odpovídající přípojkovou skříň, přes niž přípojka povede



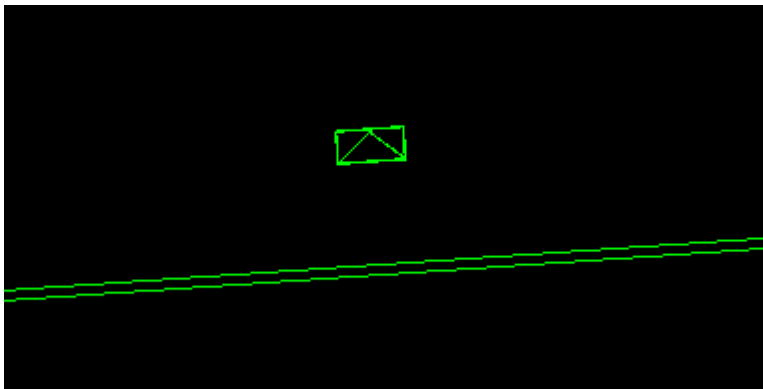
b. konečný stav:



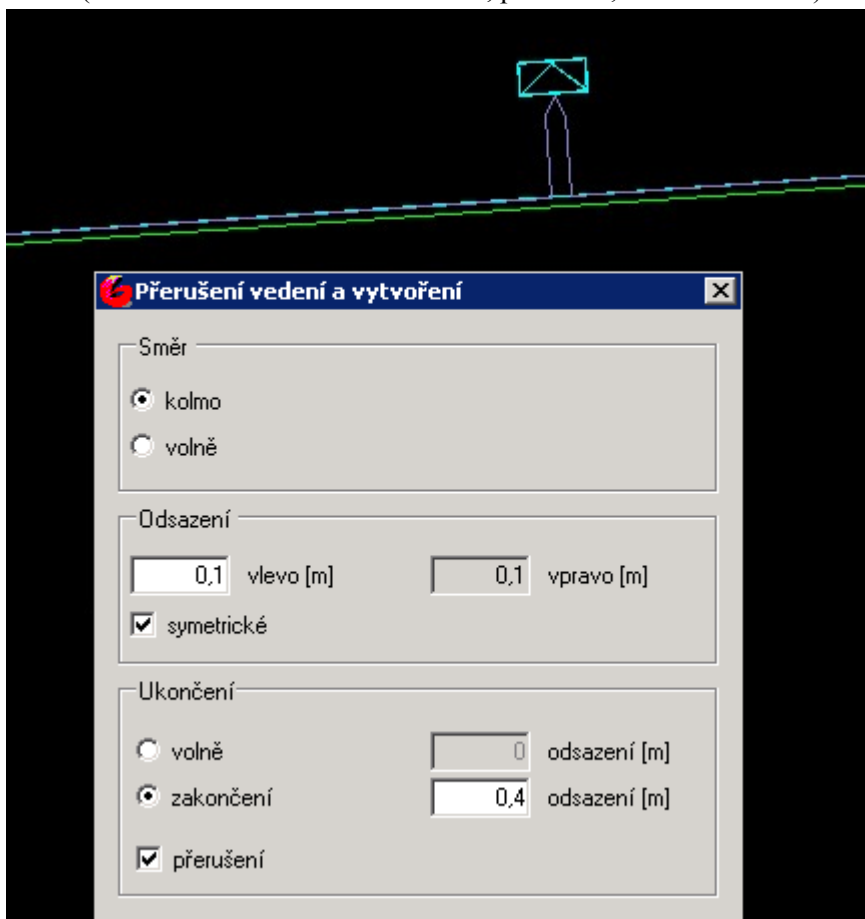
2.3 Vřazení nové přípojkové skříně včetně konstrukce přípojek

Počáteční stav: existující úsek(y) vedení

1. Pomocí funkce **Nový prvek** zakreslete na požadované místo v blízkosti úseku vedení přípojkovou skříň. Automaticky se vytvoří vazba přípojkové skříně na úsek vedení bližší než 1,5 m (Ele-Vlastnictví M-N-Obsazení).

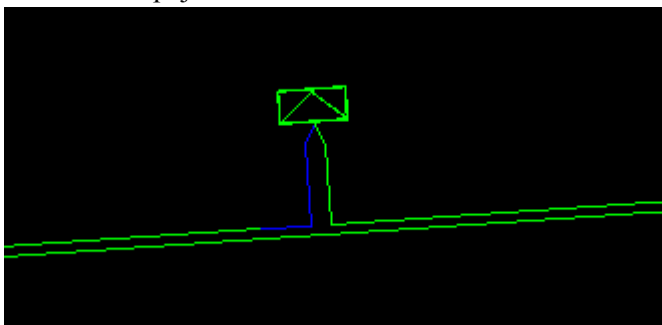


2. Pomocí funkce **Smyčkování vedení do kabelové skříně** utvořte smyčku od úseku/ů vedení k přípojkové skříně (nastavení: **Ukončení** = zakončení, přerušení; ostatní volitelně)



3. Pomocí funkce **Úpravy > Prvky > Rozdělit** (kontext: Pouze vybrané komponenty) určete místo na úseku vedení, kde má být umístěna spojka. Systém úsek vedení rozdělí na dvě části automaticky

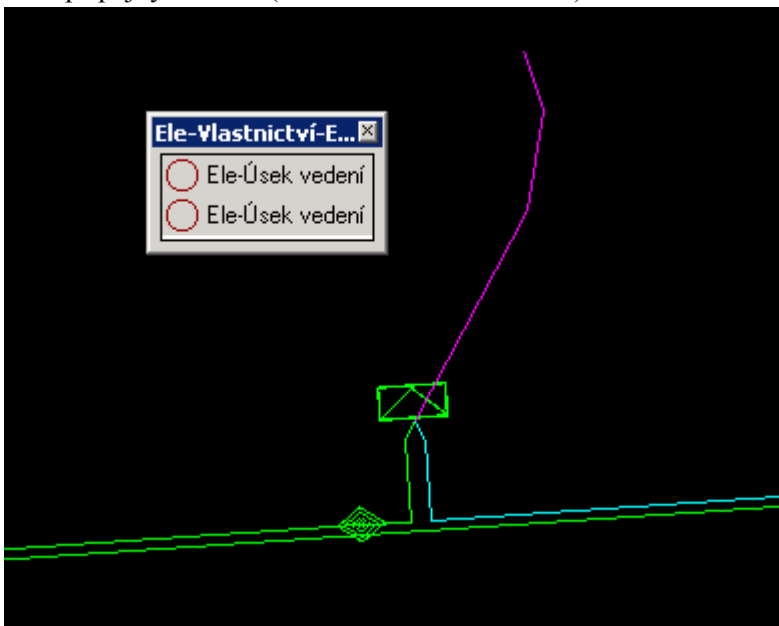
konektivně spojené.



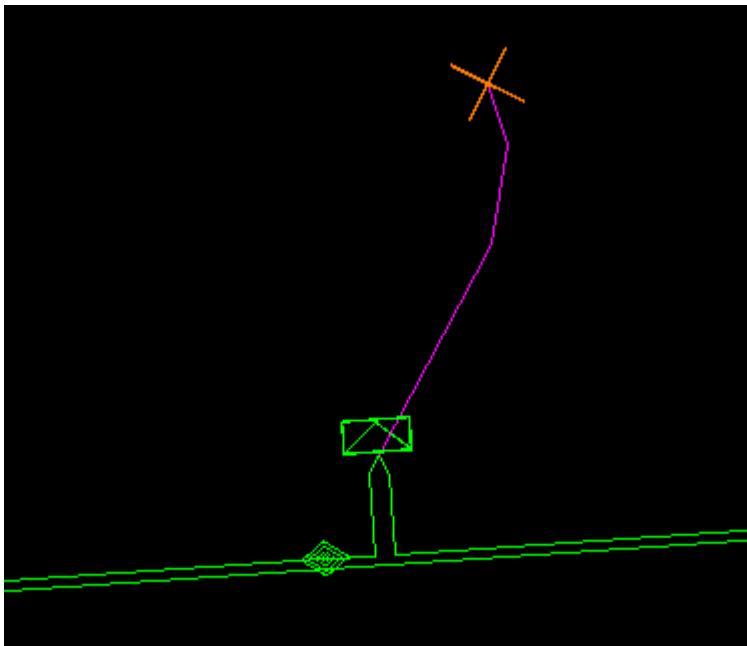
4. Do místa rozdělení úseku vedení vložte pomocí funkce **Nový prvek** spojku. Systém se dotáže, na který úsek vedení má být spojka navázána (Ele-Vlastnictví-Elektřina).



5. Pomocí funkce **Nový prvek**, zakreslete průběh úseku přípojky od vztažného bodu přípojkové skříně k budoucímu přípojnému objektu. Automaticky bude vytvořena vazba úseku přípojky na kabelovou skříň bližší než 1,5 m (Ele-Vlastnictví M-N-Obsazení) a systém se dotáže, na který úsek vedení se má úsek přípojky navázat (Ele-Vlastnictví-Elektřina).



6. Pomocí funkce **Nový prvek** zakreslete na konec úseku přípojky přípojný objekt. Automaticky se vytvoří vazba přípojného objektu na úsek přípojky bližší než 0,01 m (Ele-Konektivita elektřiny).

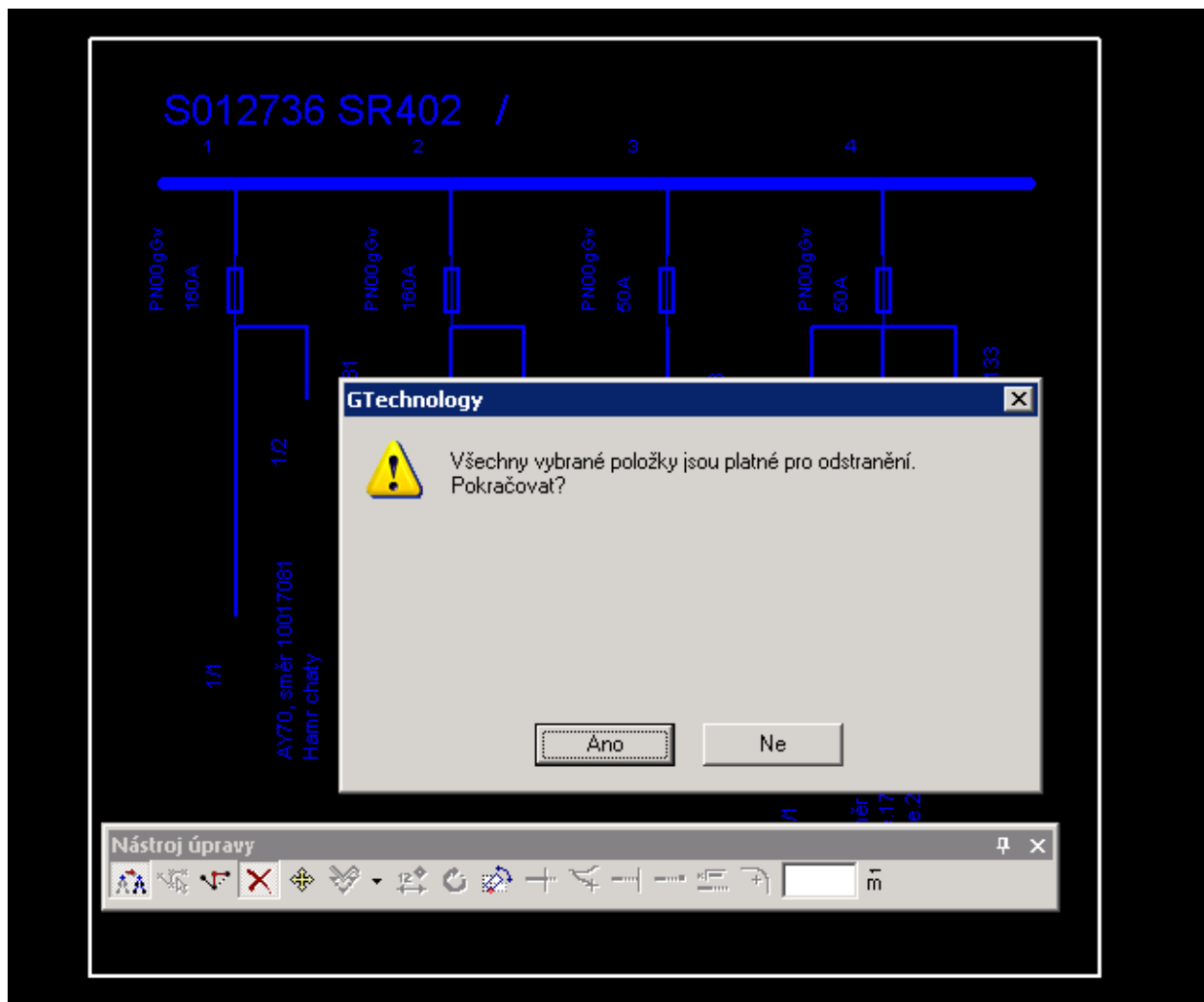


Pro další úseky přípojky vycházející ze stejného vztažného bodu přípojkové skříně platí stejný postup (od bodu 5).

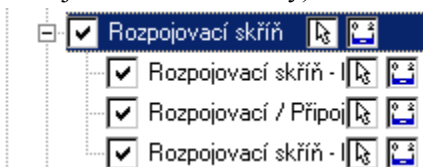
2.4 Přezbrojení rozpojovací skříně (SR)

Rozsáhlejší změna zapojení skříně vyžadující smazání původního obsahu a vložení nové šablony:

1. Pomocí tažení myši vyberte všechny prvky uvnitř rámu skříně (kontext: Pouze vybrané komponenty).
2. Zvolte funkci **Nástroj úprav** a vyberte **Odstranit**. Systém po potvrzení odstraní všechny prvky ve skříně.

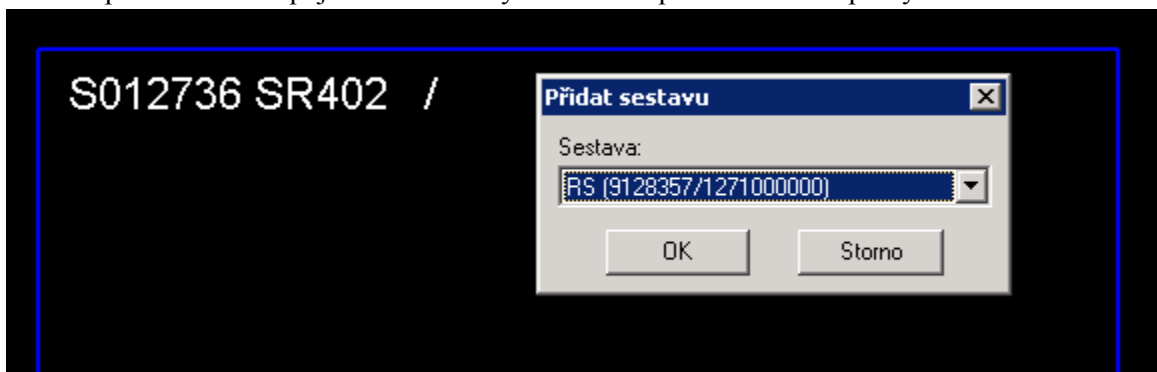


3. Vyberte myší jakoukoli komponentu skříně (pro vybrání rámu je nutné tento prvek označit v ovladači zobrazení jako lokalizovatelný) a vložte novou komponentu [D] Ele-Kabelová skříň-Číslo skříně.

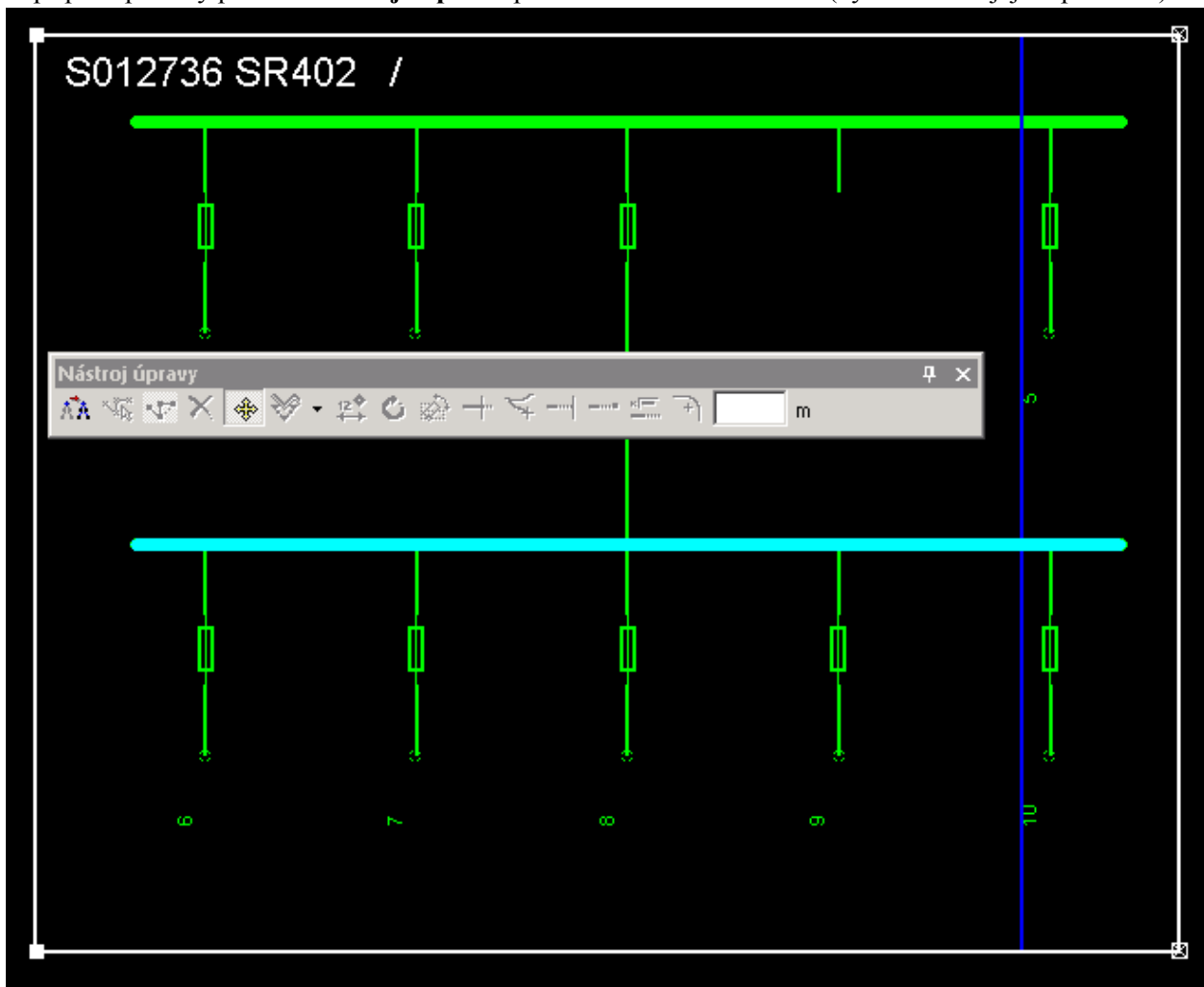


Umístěte tuto komponentu do levého horního rohu rámu skříně. V následném dialogovém okně vyberte

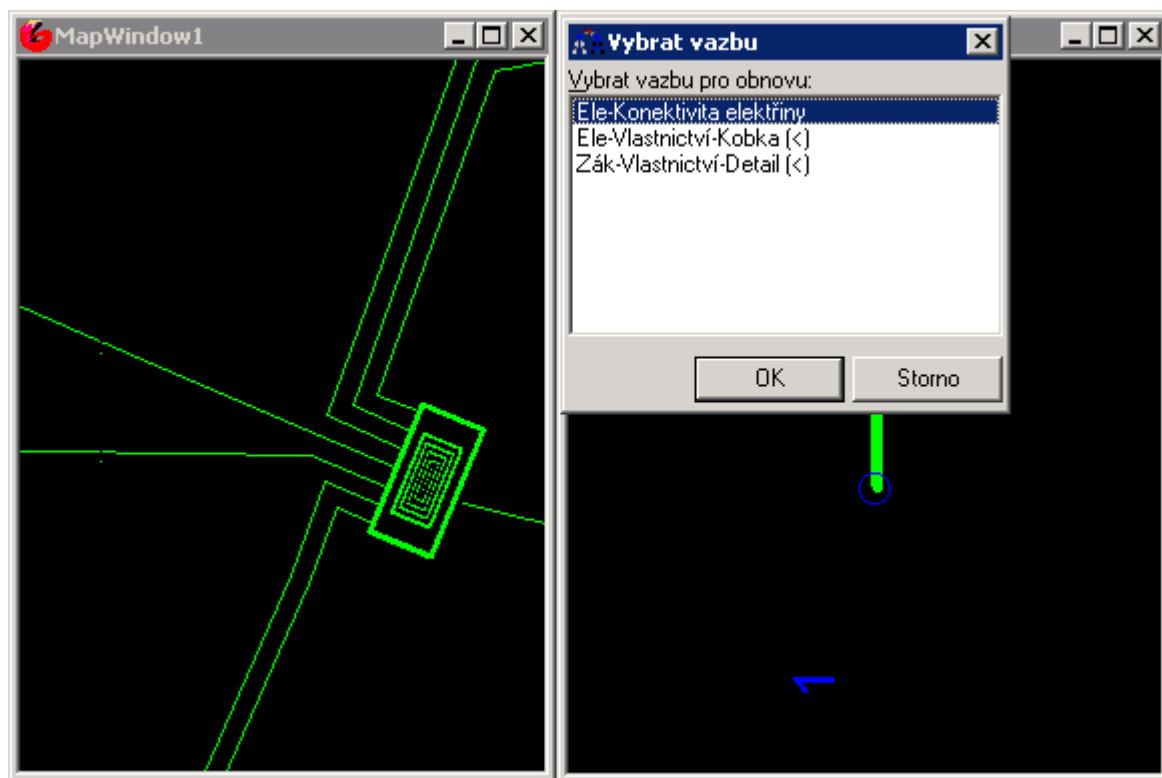
šablonu požadované rozpojovací skříně. Systém umístí předdefinované prvky.



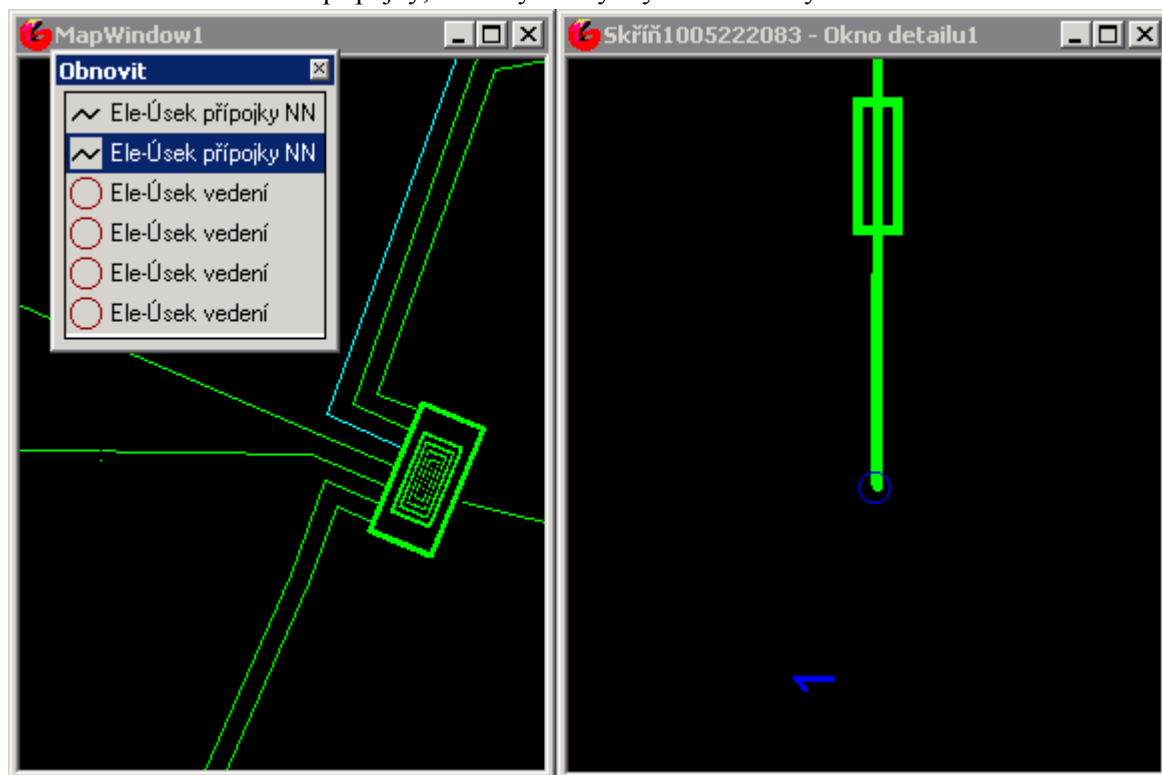
4. V případě potřeby pomocí **Nástroje úprav** upravte velikost rámu skříně (výběr bodů a jejich posunutí).



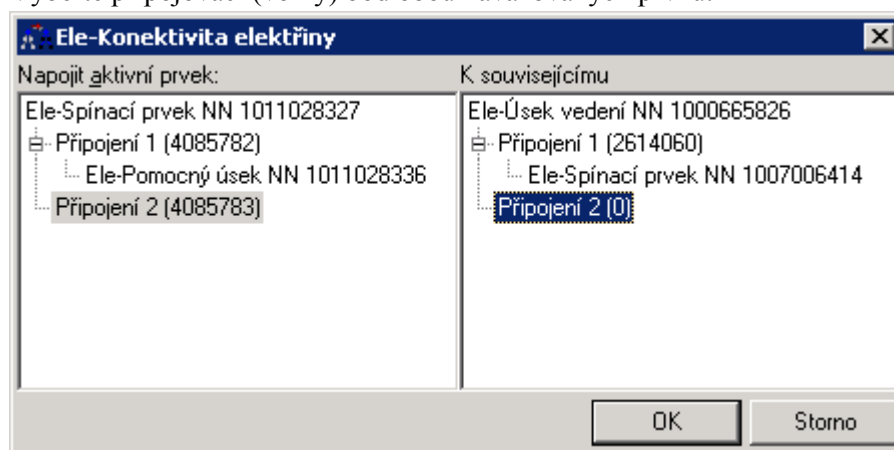
5. Upravte atributy jednotlivých spínacích prvků (např. Klíčová hodnota (> Typ), Jmenovitý proud, Stav – normálový).
6. Propojte odpovídající vývody s úseky vedení (přípojky), které do skříně vcházejí, pomocí funkce **Úpravy > Vztahy > Obnovit** (vztah Ele-Elektrická konektivita, vytvořit vztah pomocí levého tlačítka myši) při vybraném vývodu.



Označte úsek vedení nebo přípojky, na který má být vývod navázaný.



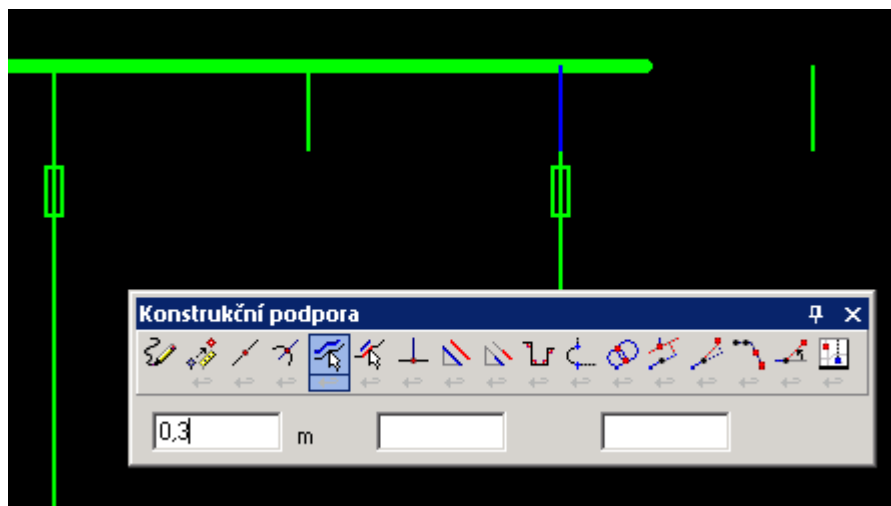
Vyberte přípojovací (volný) bod obou navazovaných prvků.



7. Smažte případné přebývající prvky detailu pomocí funkce **Nástroj úprav > Odstranit**.
8. Na konci úprav provést - **Zobrazit > Obnovit > Rozsahy detailu** (jinak se např. v tisku detail chybně zobrazuje).

Pokud je možno změnu zapojení skříně provést pouhým přidáním dalších prvků, postupujte podle následujícího postupu:

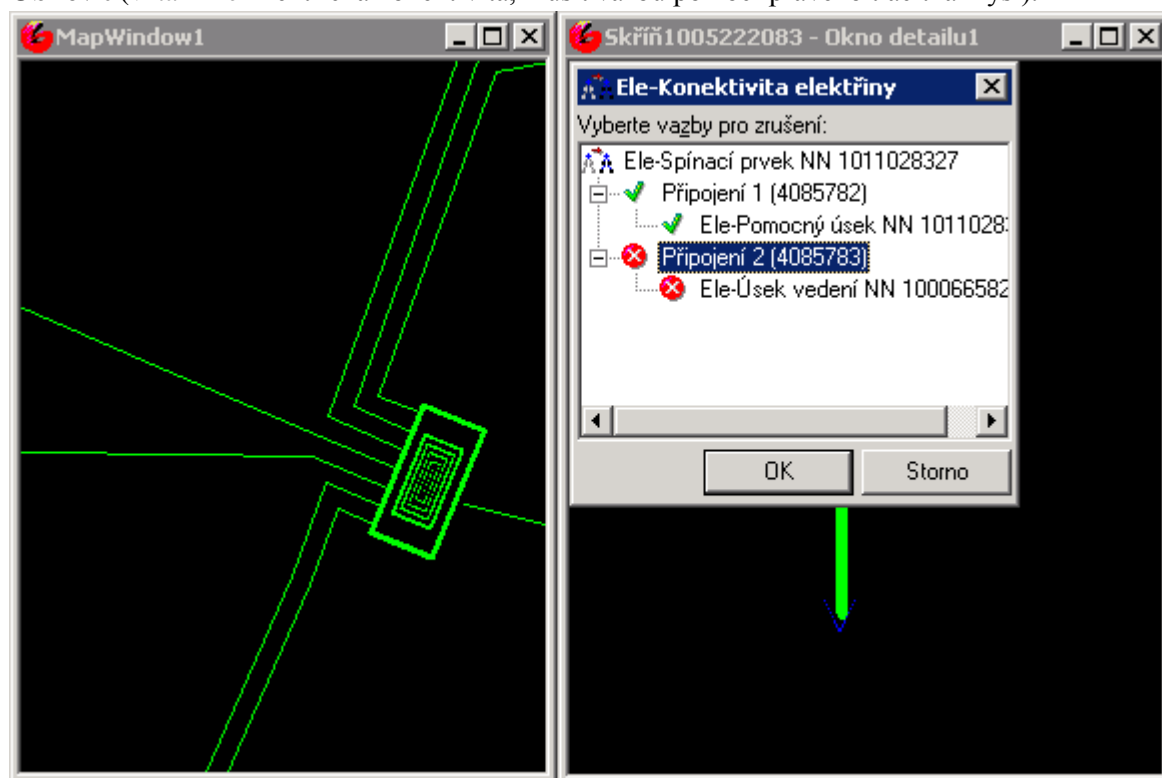
1. V případě potřeby pomocí **Nástroje úprav** upravte velikost rámu skříně (výběr bodů a jejich posunutí).
2. Následně upravte geometrii stávajících prvků (např. délku přípojnice) a vložte případné další prvky (pomocné úseky, pojistky, vývody atd.) na pomocí konstrukční podpory **Kopírovat rovnoběžně** se zadáním odsazení.



Pokud dojde k rozdělení přípojnice v detailu pomocí funkce **Úpravy > Prvky > Rozdělit**, následkem tohoto rozdělení je stav, kdy konektivitní vazby ostatních prvků přípojnice neodpovídají skutečnosti (všechny původně navázané prvky jsou navázané na jednu z výsledných rozdělených geometrií, druhá je bez vazeb). Tuto skutečnost lze korigovat pomocí funkce **Oprava vazeb přípojníc** více v [\[2\] kapitola Funkce elektro – Vkládání a úprava dat – Speciální konstrukční funkce - Oprava vazeb přípojníc](#).

3. Pokud je potřeba změnit propojení mezi jednotlivými vývody a prvky inventory, zrušte nejprve po jednom stávající propojení mezi vývody a úseky vedení (přípojek) pomocí funkce **Úpravy > Vztahy >**

Obnovit (vztah Ele-Elektrická konektivita, zrušit vazbu pomocí pravého tlačítka myši).

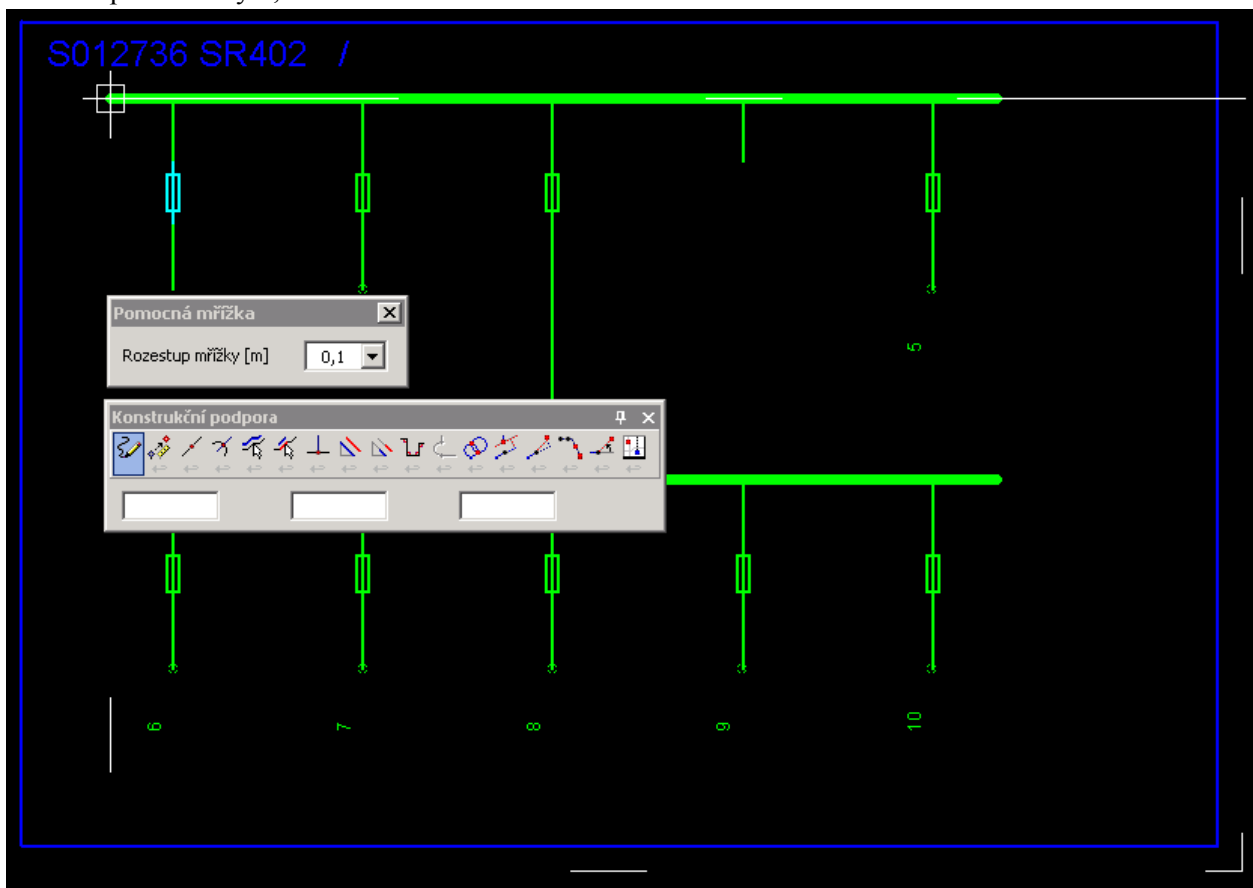



4. Následně propojte odpovídající vývody s úseky vedení (přípojky), které do skříně vcházejí, pomocí funkce **Úpravy > Vztahy > Obnovit** (vztah Ele-Elektrická konektivita, vytvořit pomocí levého tlačítka myši).
5. Na konci úprav provést - **Zobrazit > Obnovit > Rozsahy detailu** (jinak se např. v tisku detail chybně zobrazuje).

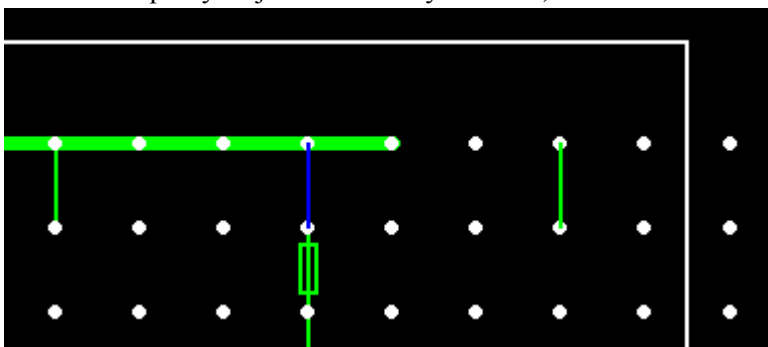
Alternativně lze postupovat při vkládání dalších prvků pomocí bodů mřížky:

1. Do detailu skříně vložte dočasnou geometrii typu **Značky mřížky** (**Nástroje > Nová dočasná geometrie**) a počáteční bod vložte do počátku přípojnice (za pomoci pravoúhlé konstrukční podpory)

s rozstupem mřížky 0,1 m.



- Následně upravte geometrii stávajících prvků (např. délku přípojnice) a vložte případné další prvky (pomocné úseky, pojistky, vývody atd.) na body mřížky, případně jejich další komponenty – popisy (je nutné mít zapnutý Nájezd na vztažný bod ).



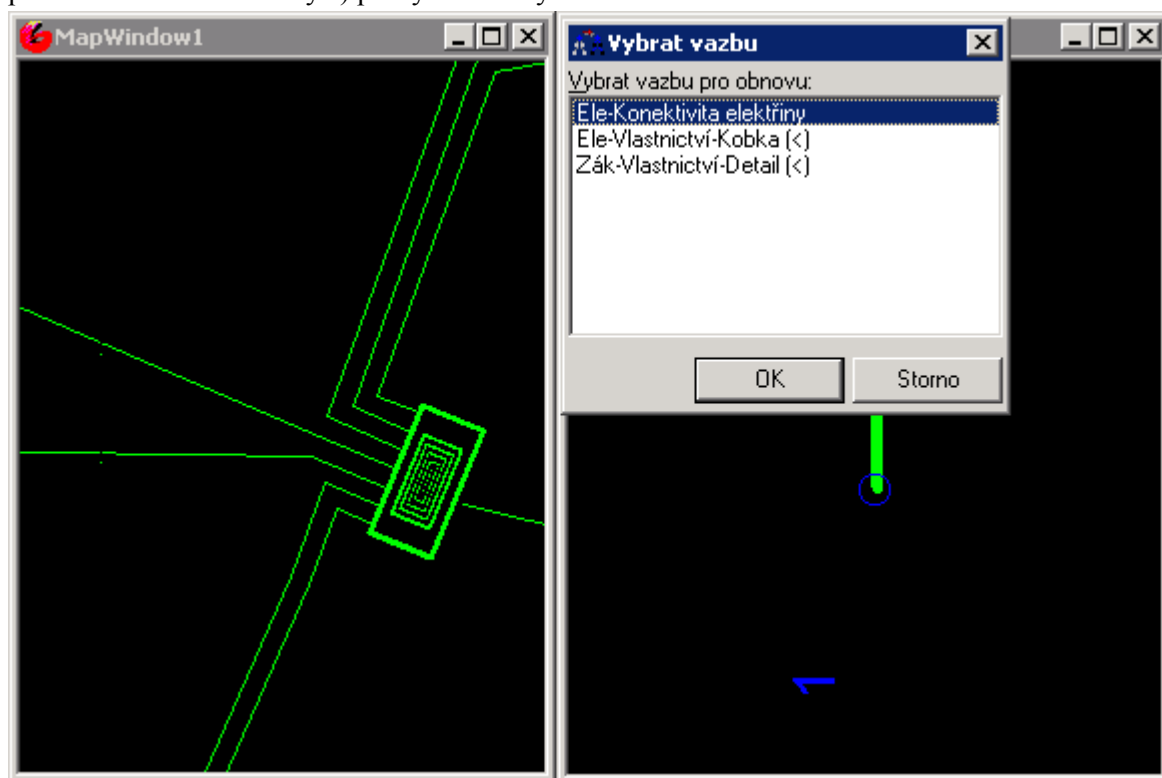
- Dále pokračujte, jak psáno výše.

2.5 Vřazení kabelů do stávající rozpojovací skříně

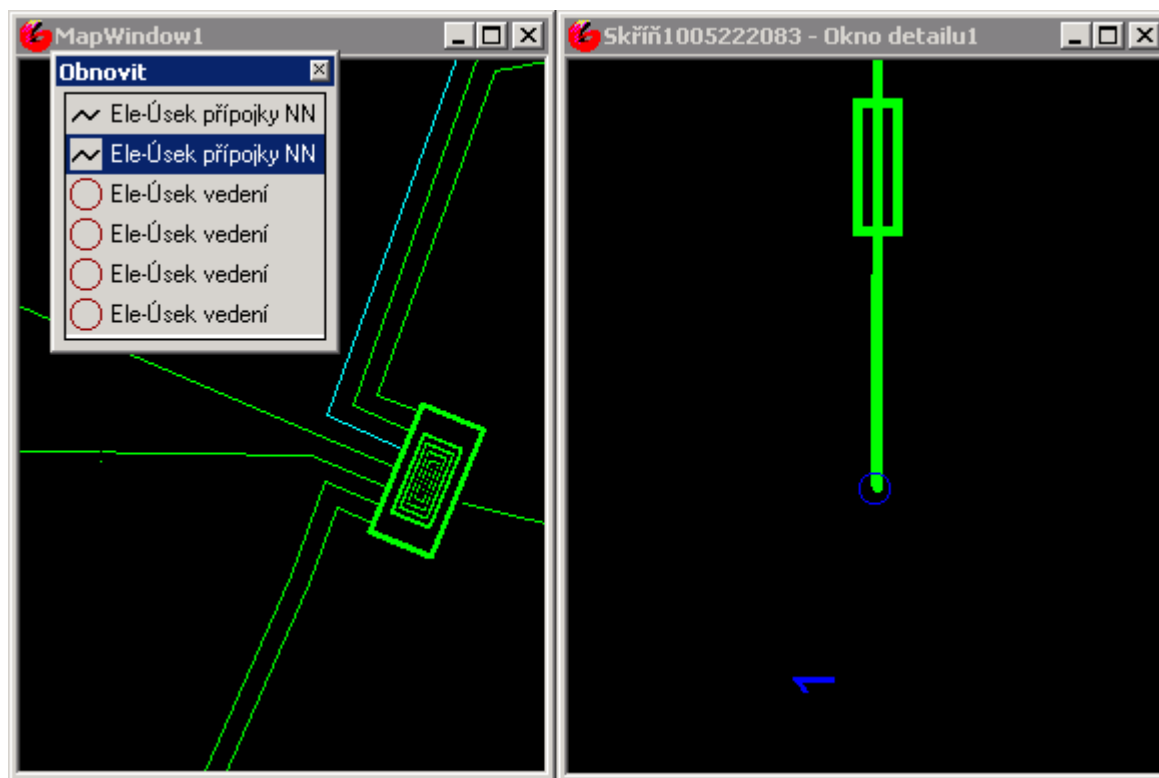
Pokud je třeba zároveň se změnou vnitřního zapojení skříně měnit i zapojení v inventury, postupuje se obdobně jako v předchozích případech, pouze se navíc upraví prvky v inventury následujícím způsobem:

2.5.1 Vřazení nových kabelů

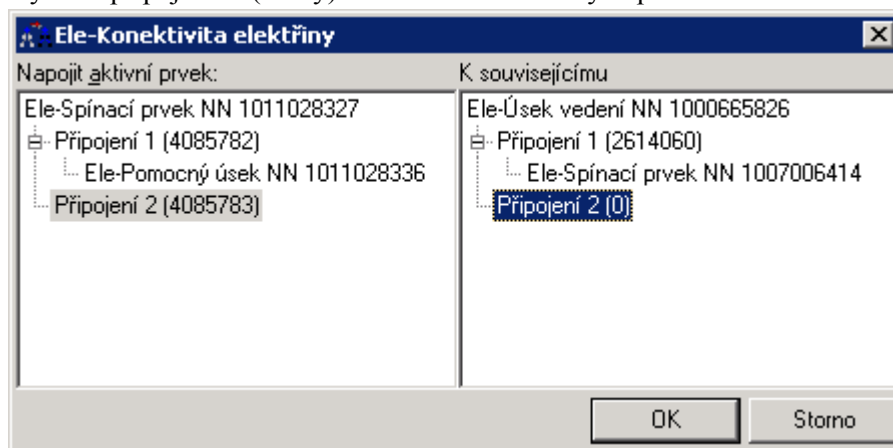
1. Kabely nakreslete standardním způsobem pomocí funkce **Nový prvek** nebo v případě souběžného vedení pomocí funkce **Paralelní úseky vedení**.
2. Následně je třeba propojit odpovídající vývody skříně s úseky vedení (přípojky), které do skříně vcházejí, pomocí funkce **Úpravy > Vztahy > Obnovit** (vztah Ele-Elektrická konektivita, vytvořit vztah pomocí levého tlačítka myši) při vybraném vývodu.



Označte úsek vedení nebo přípojky, na který má být vývod navázaný.

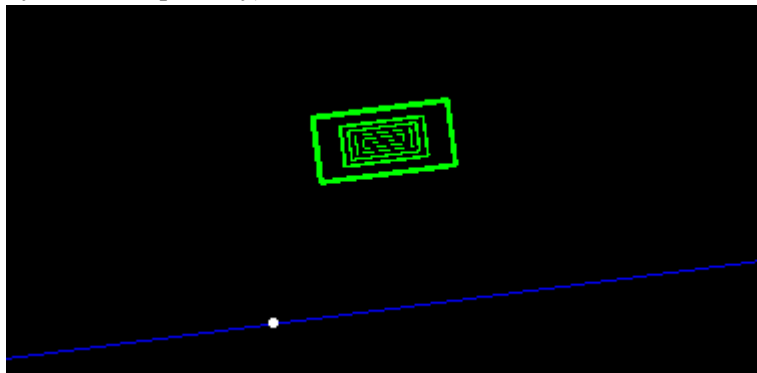


Vyberte připojovací (volný) bod obou navazovaných prvků.

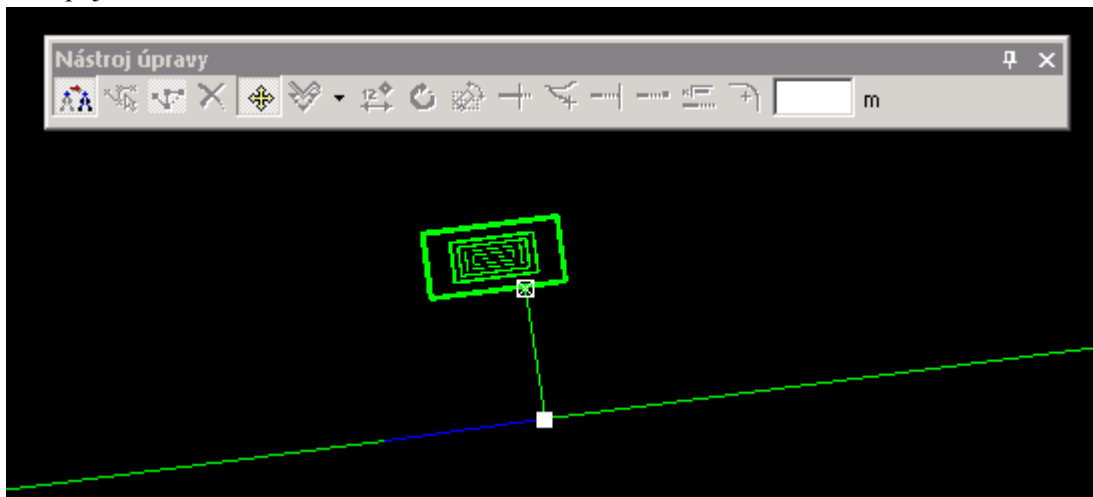


2.5.2 Vřazení stávajících kabelů

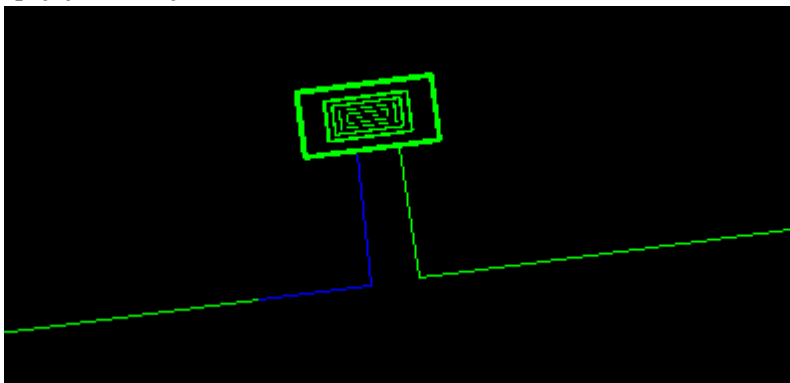
1. Rozdělte stávající kabel na dva úseky pomocí funkce **Úpravy > Prvky > Rozdělit** (kontext: Pouze vybrané komponenty).



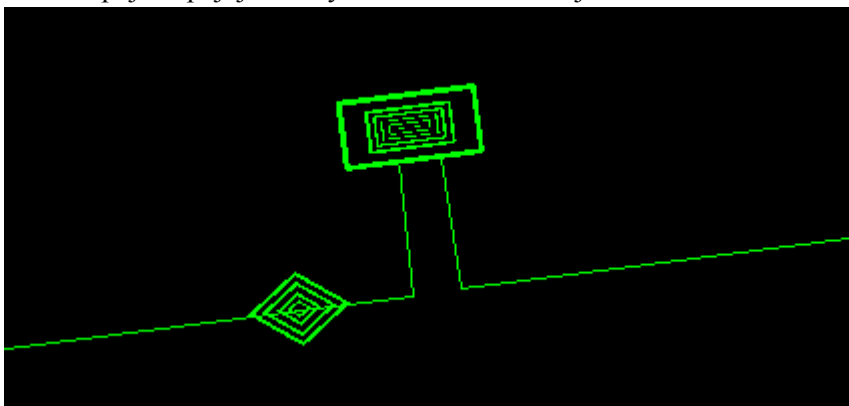
2. Upravte geometrii rozdělených úseků vedení pomocí funkce **Nástroj úprav** tak, aby směřovaly k rozpojovací skříni.



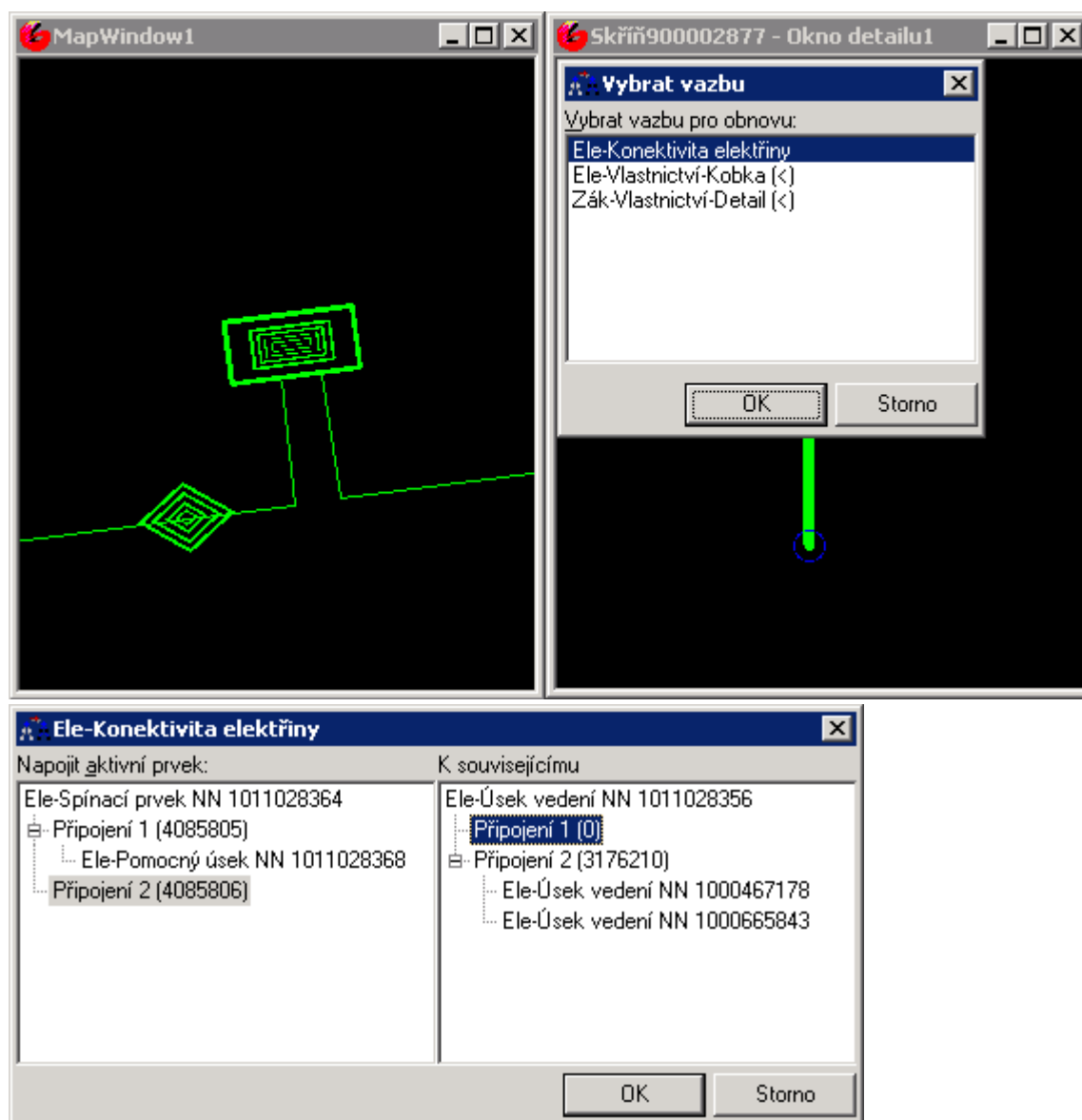
3. Případně vložte nový úsek vedení pomocí funkce **Nový prvek**, pokud je v reálu vložen nový úsek spojující stávající vedení a skříň.



4. Vložte spojku spojující nový úsek vedení a stávající úsek vedení.



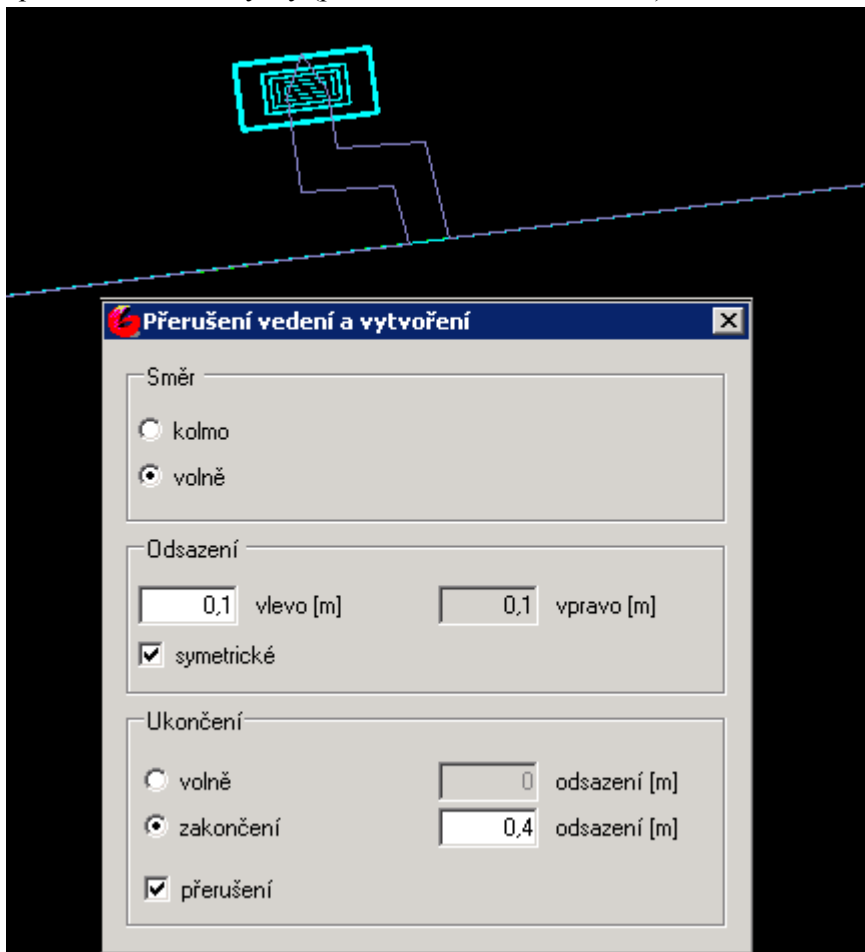
5. Následně je třeba propojit odpovídající vývody skříně s úseky vedení (přípojky), které do skříně vcházejí, pomocí funkce **Úpravy > Vztahy > Obnovit** (vztah Ele-Elektrická konektivita, vytvořit vztah pomocí levého tlačítka myši) při vybraném vývodu.



Alternativní postup pro automatické zasmyčkování s možností chytání smyčky na podklad (např. DGN)

1. Volitelně připojte podkladový soubor pomocí **Zobrazit > Připojit > Vektorová data**
2. Použijte funkci **Smyčkování vedení do kabelové skříně**
3. Vyberte postupně kabel, který chcete zasmyčkovat, a skříň, do které chcete kabel zasmyčkovat

4. Systém nabídne možnosti pro provedení smyčky (kolmé nebo volitelné podél trasy), velikost odsazení a způsob ukončení smyčky (přerušení vedení nebo nikoli)

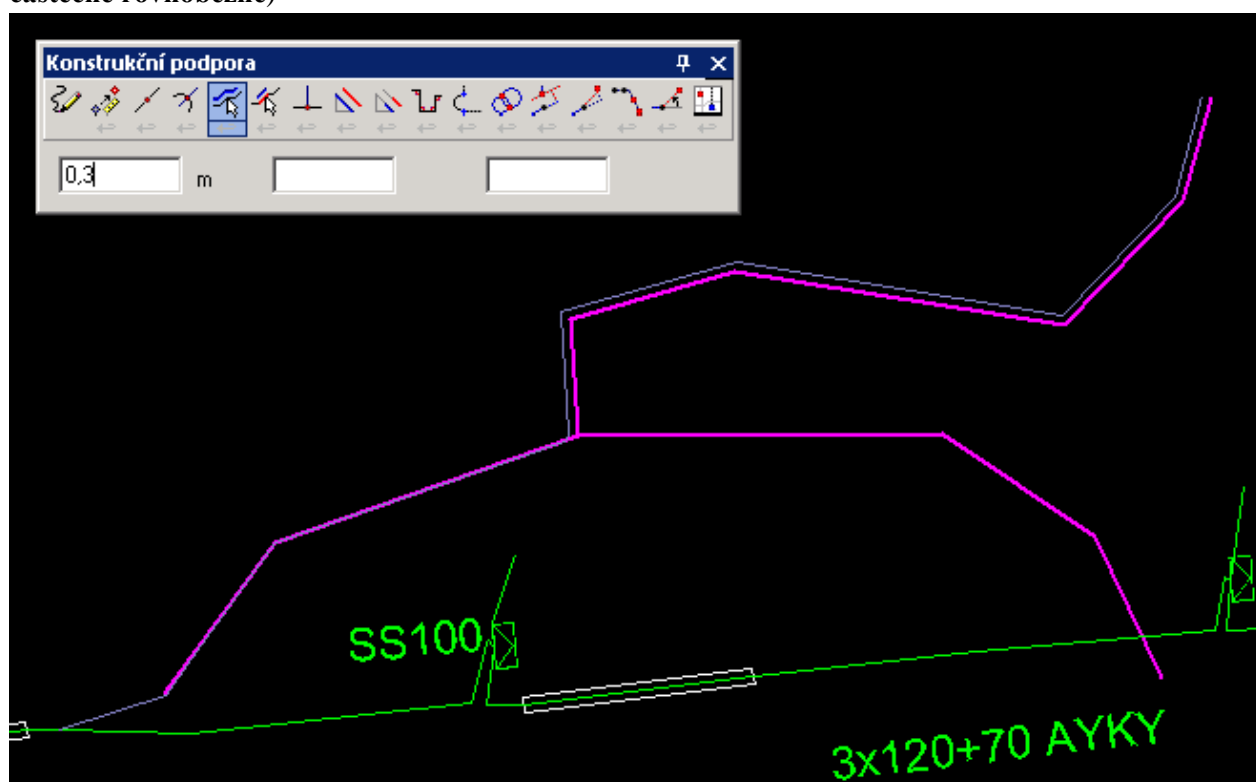


5. Po zvolení možnosti **Směr: volně** můžete pomocí přichytávání na existující prvky sítě i na prvky připojeného podkladu volit průběh smyčky
6. Dvojklikem ukončíte a systém uloží novou geometrii.

Alternativní postup pro ruční smyčkování s použitím paralelního kopírování nad podkladem (např. DGN)

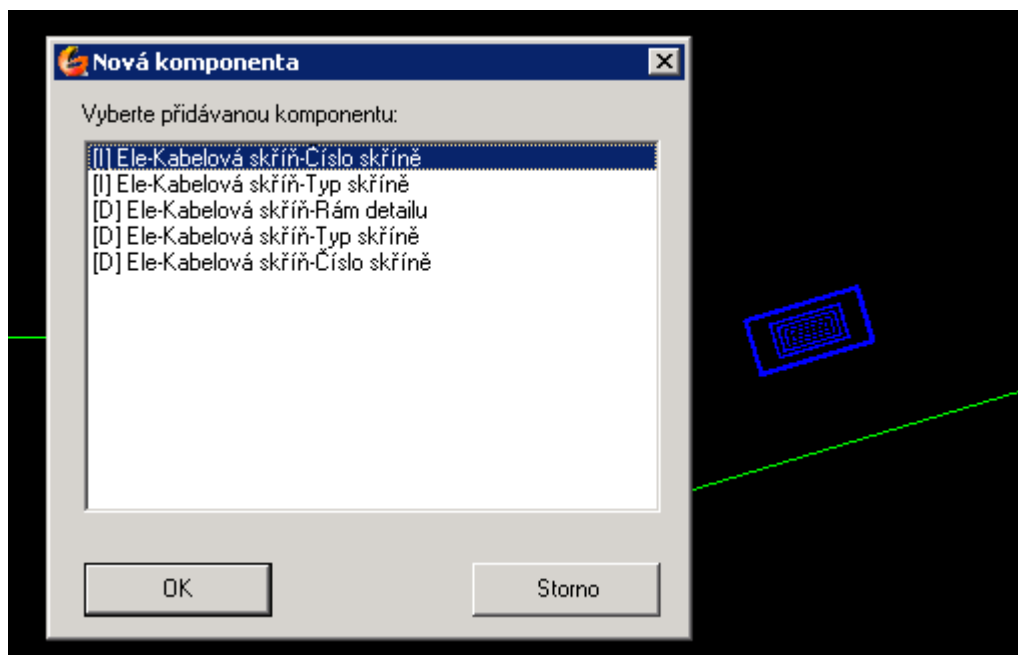
1. Připojte podkladový soubor pomocí **Zobrazit > Připojit > Vektorová data**
2. Použijte postup uvedený výše v sekci *Vřazení stávajících kabelů*
3. Nový průběh vedení tvořící smyčku veďte podél linií podkladu (pokud je třeba částečně nebo celé kopírovat paralelně linie, použijte konstrukční podporu **Kopírovat rovnoběžně** nebo **Kopírovat**)

částečně rovnoběžně)

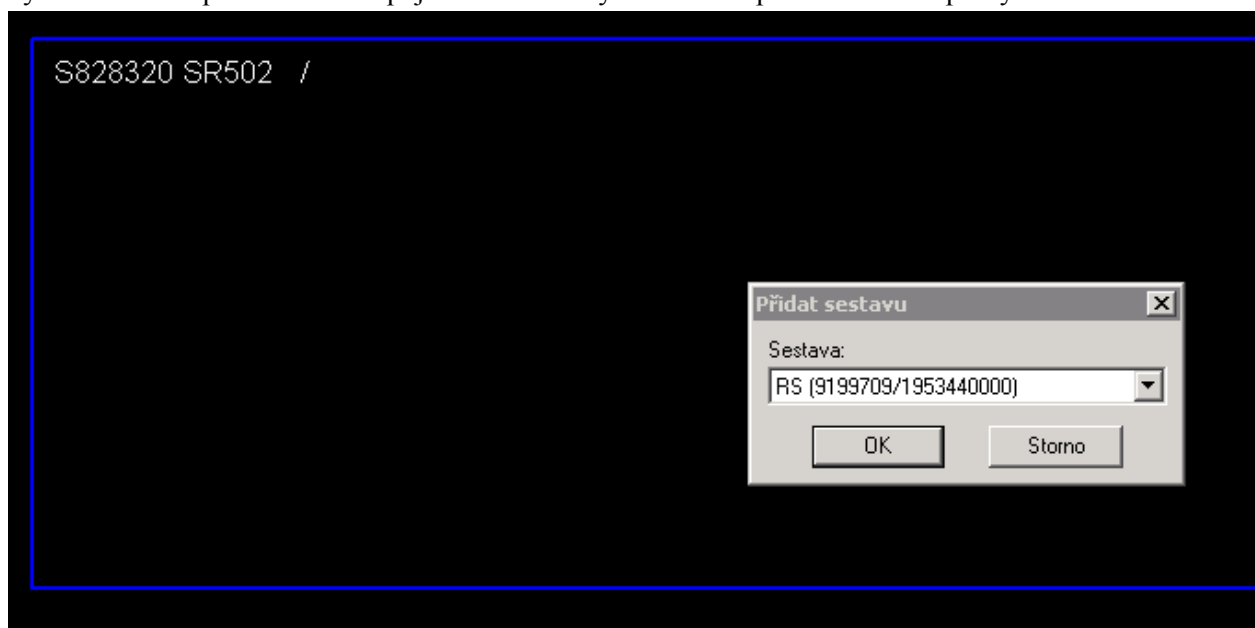


2.6 Vřazení nové rozpojovací skříně na x kabelů

1. Pomocí funkce **Nový prvek** vložte novou rozpojovací skříň.
2. Vložte novou komponentu skříně [I] Ele-Kabelová skříň-Číslo skříně. Systém automaticky otevře detailové okno skříně s rámem skříně.



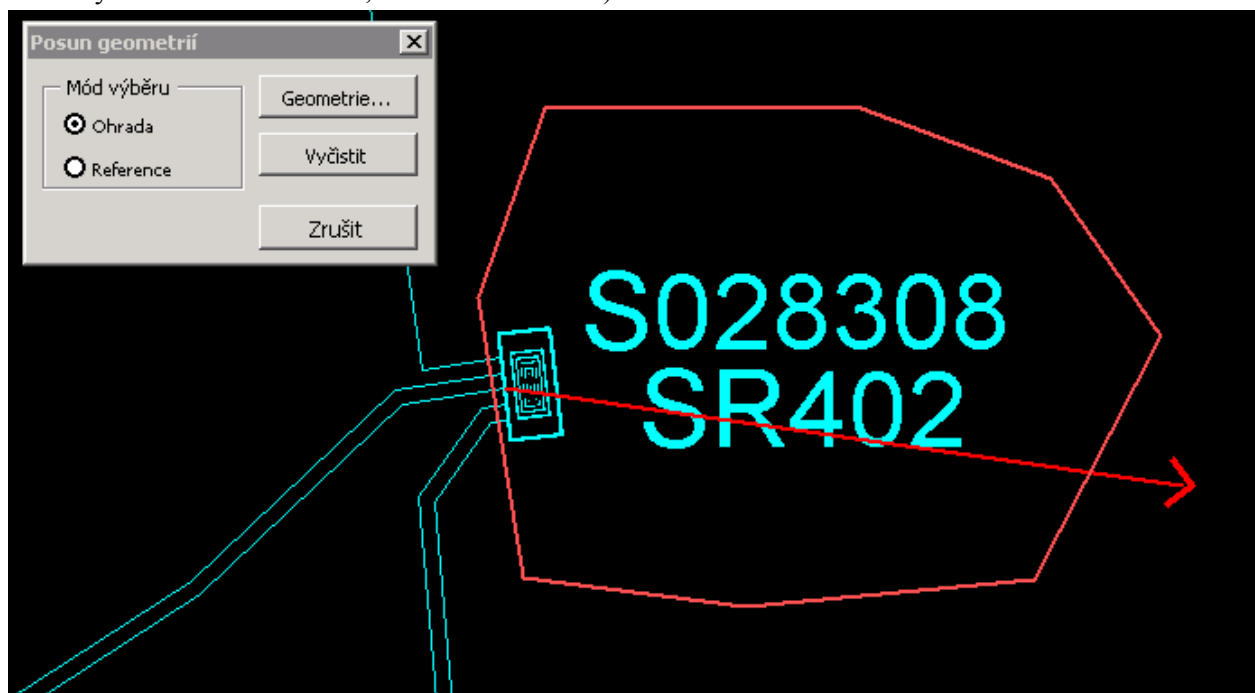
3. Vyberte myší jakoukoli komponentu skříně a vložte novou komponentu [D] Ele-Kabelová skříň-Číslo skříně. Umístěte tuto komponentu do levého horního rohu rámu skříně. V následném dialogovém okně vyberte šablonu požadované rozpojovací skříně. Systém umístí předdefinované prvky.



4. V případě potřeby pomocí **Nástroje úprav** upravte velikost rámu skříně (výběr bodů a jejich posunutí).
5. Upravte atributy jednotlivých spínacích prvků (např. Kličová hodnota (> Typ), Jmenovitý proud, Stav – normálový).
6. Následně postupujte tak, jak je popsáno v postupu pro *Vřazení stávajících kabelů do rozpojovací skříně*.

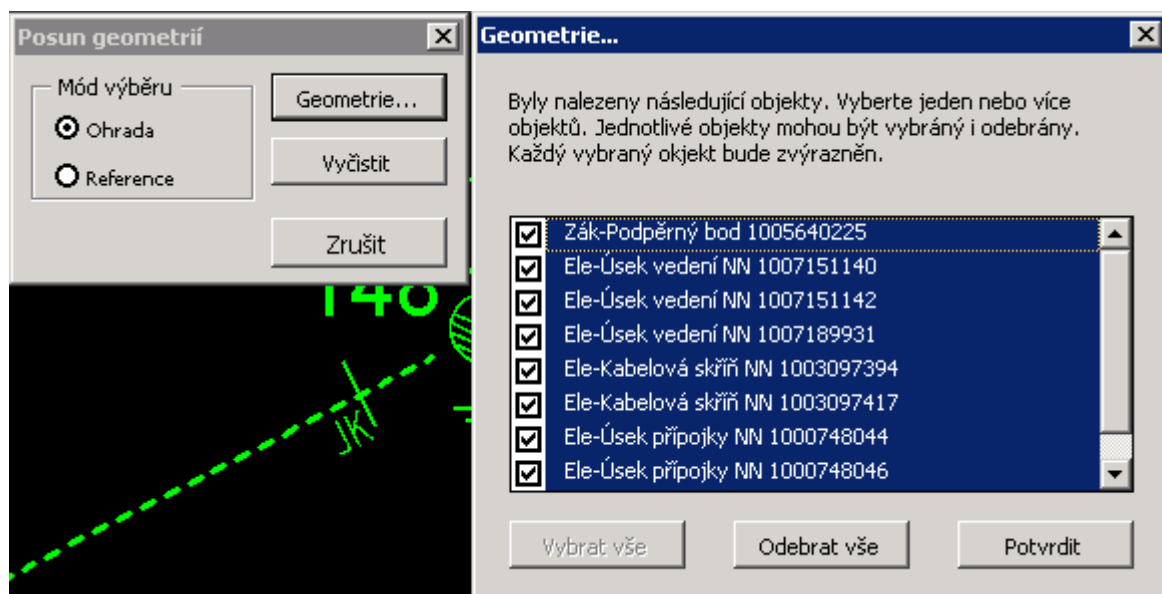
2.7 Přesun rozpojovací skříně podél několika bodů

1. Pomocí funkce **Posun objektů na základě blízkosti** posuňte skříně s nejbližším okolím (včetně koncových bodů úseků vedení, které do skříně ústí) do cílového místa.



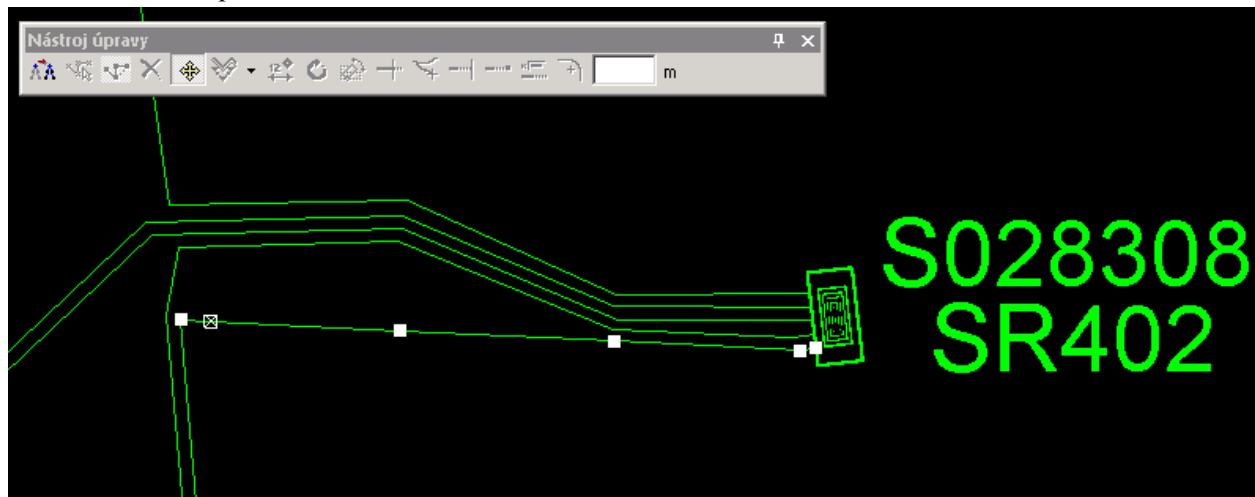
Při použití funkce **Posun objektů na základě blízkosti** jsou vybírány objekty, které nejsou aktivovány přes zobrazení v Legendě. Tzn., že vybírá i objekty, které nejsou vidět, ale jsou v okolí výběru pro posun.

Je proto nutné pokud tuto funkci použijete **zkontrolovat** seznam objektů k posunu pomocí tlačítka **Geometrie...** a případně odebrat objekty, kterých se posun netýká.



Důsledně kontrolujte, zda v případě upřesňování poloh vedení jedné napěťové úrovně (např. VN) nejsou v zakázce i jiné objekty, kterých se to netýká (např. NN: SP skříně, POGy atd.), protože posunem všech objektů ve vybraném okolí by došlo k deformaci kresby, která s posunem vůbec nesouvisí.

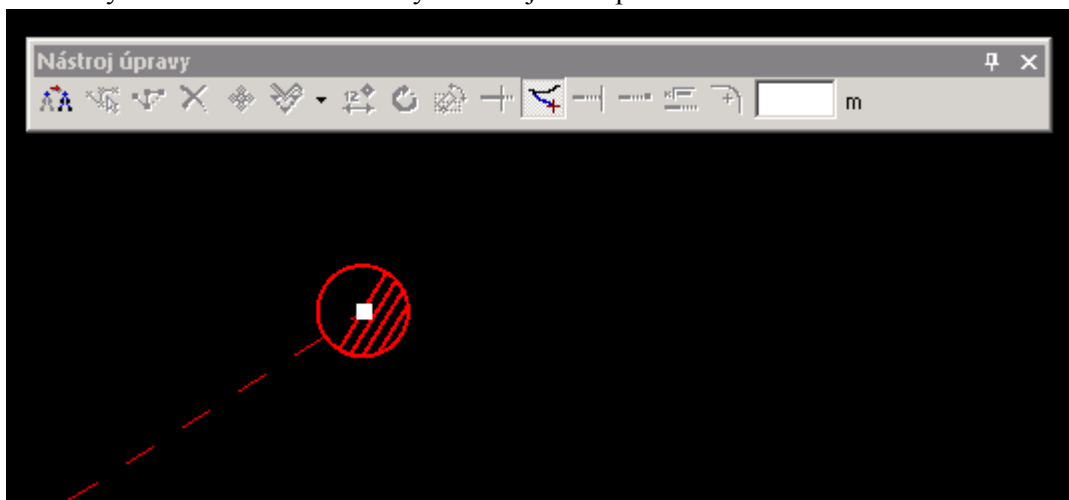
2. Pomocí **Nástroje úprav** změňte průběh geometrie změněných úseků vedení tak, aby reflektovala skutečnou situaci podle zaměření.



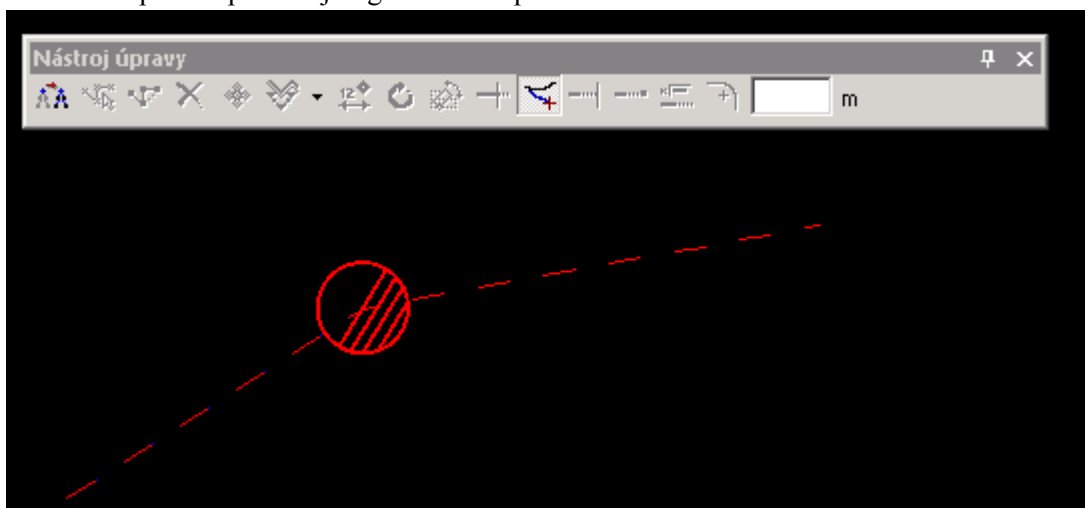
2.8 Protážení volného vedení

Jednoduché vedení

1. Pomocí funkce **Nástroj úprav** (funkce **Pokračovat v kreslení**) se pomocí současného stisknutí klávesy Shift a vybrání koncového bodu myší aktivuje mód pokračování kreslení.

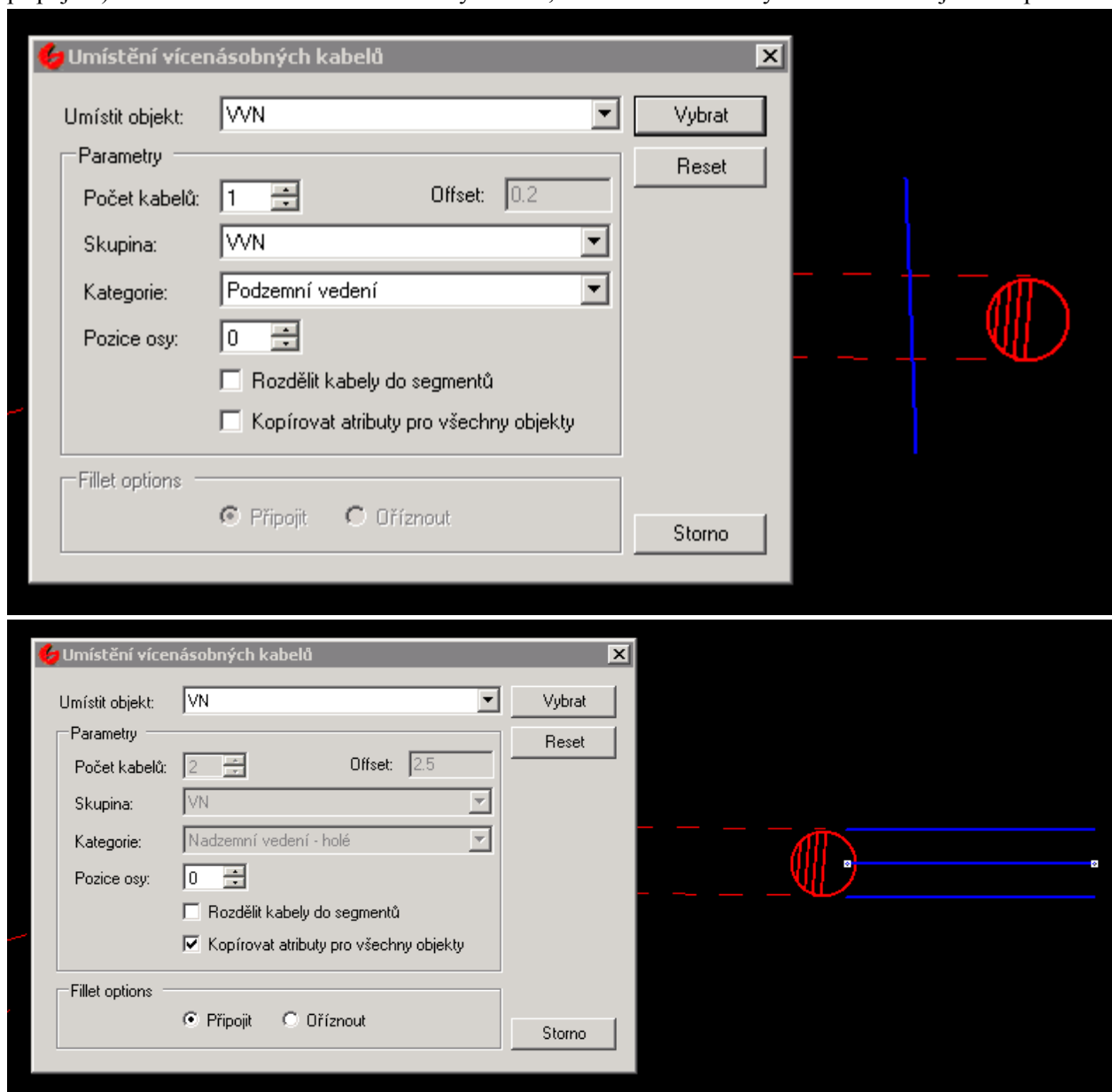


2. Nakreslete průběh pokračující geometrie v požadovaném směru.



Vícepotaž

1. Pomocí funkce **Vícenásobné vedení** (s volbou **Připojit** a pomocí tlačítka **Vybrat** zvolit vedení pro připojení) zakreslete nové rovnoběžné úseky vedení, které se automaticky naváží na stávající vícepotah.



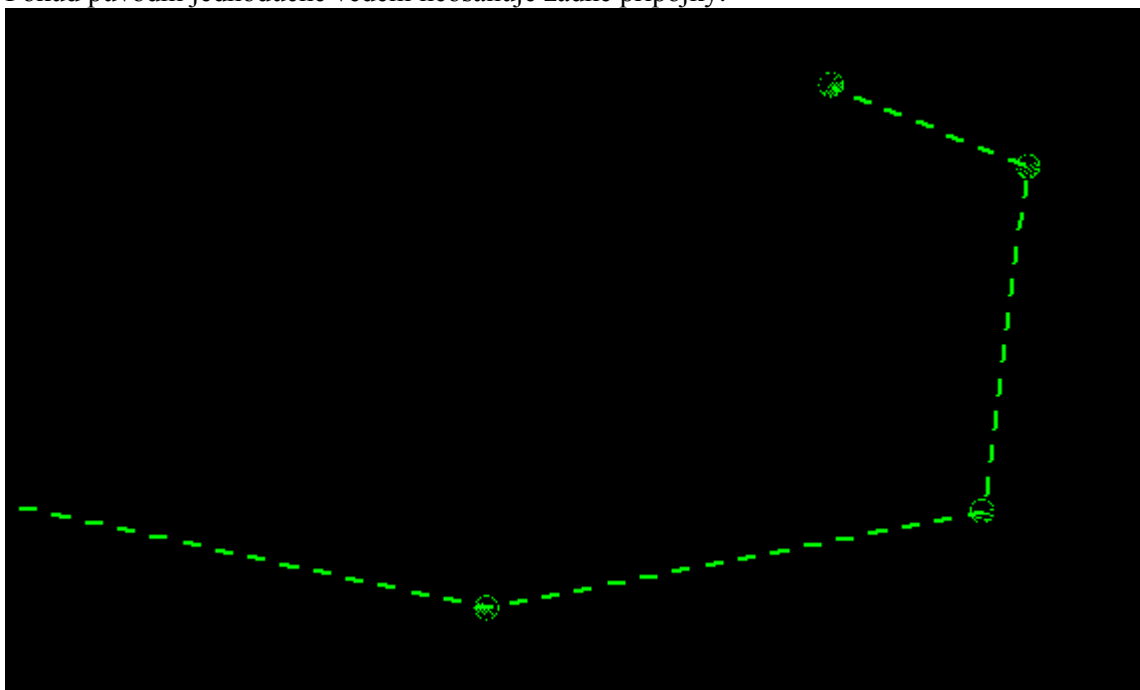
2. Funkce **Spojení linií** následně umožní spojit existující úseky vedení s nově zakreslenými úseky vedení. Atributy budou převzaty z existujícího úseku vedení, pokud se před spuštěním funkce **Spojení linií**

vybere existující vedení a následně se pro spojení označí nově zakreslený úsek vedení.

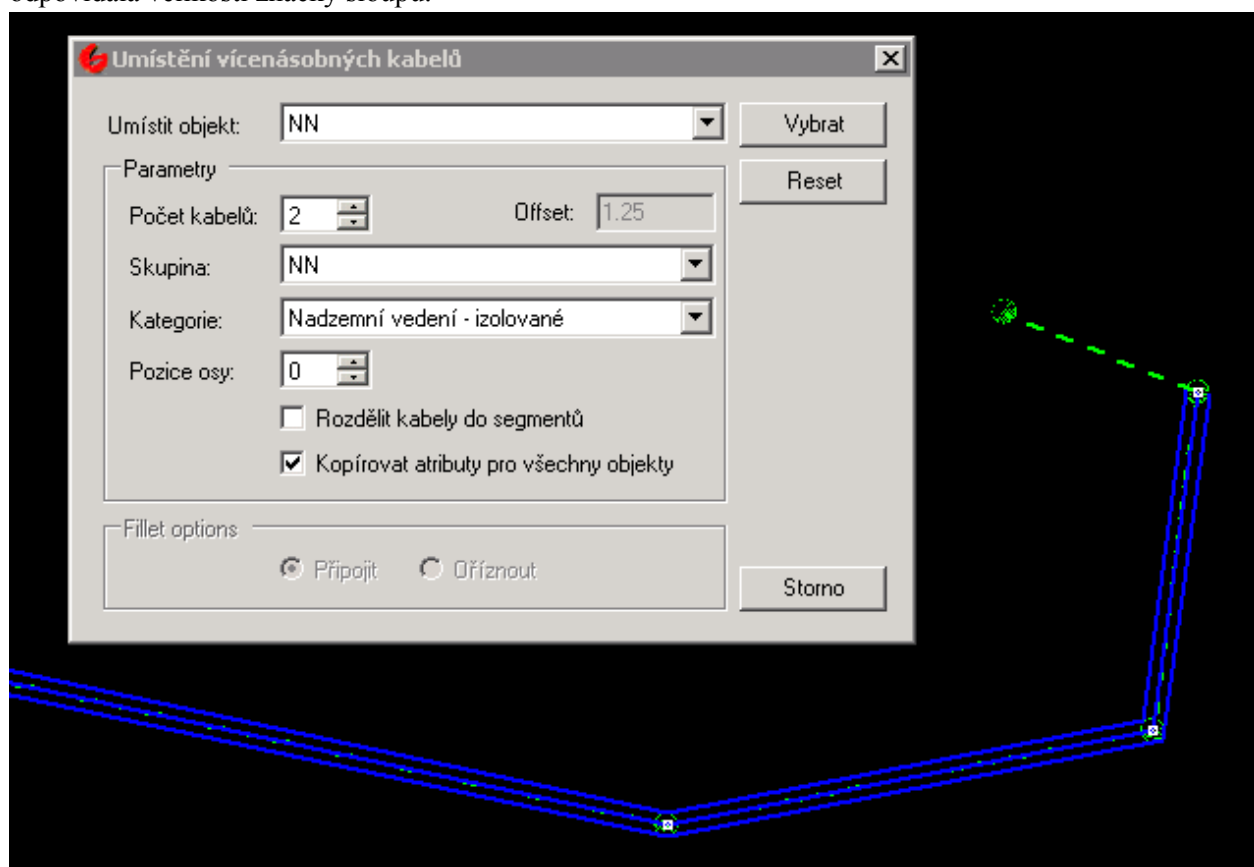


2.9 Posílení jednoduchého vedení na vícepotah

Pokud původní jednoduché vedení neobsahuje žádné přípojky:



1. Zakreslete vícepotah pomocí funkce **Vícenásobné vedení** tak, aby vzdálenost mezi krajními vedeními odpovídala velikosti značky sloupu.



2. Případně vložte další komponenty nově vytvořeného vícepotahu (popisy).

3. Pomocí funkce **Kopírování atributů podle vzoru** zkopírujte vybrané atributy z původního jednoduchého vedení do obou úseků vícepotahu (pokud jste již při kreslení nezadali odpovídající správné hodnoty).

Kopírování atributů podle vzoru

Atributy ke kopírování: E_CONSEG_N (1011028501)

Kopírovat?	Název atributu	Hodnota
<input checked="" type="checkbox"/>	Klíčová hodnota	340
<input checked="" type="checkbox"/>	Provozní napětí	0,4 kV
<input type="checkbox"/>	Rok výstavby	
<input checked="" type="checkbox"/>	Napěťová hladina	NN
<input checked="" type="checkbox"/>	Druh vedení	Nadzemní vedení - izolované
<input checked="" type="checkbox"/>	Materiál	AES
<input checked="" type="checkbox"/>	Průřez vodiče	4x35

Výběr prvku, kam záznamy kopírovat:

Drag a column header here to group by that column.

Kopírovat?	G3E_FNO	G3E_FID
<input checked="" type="checkbox"/>	*	*
<input checked="" type="checkbox"/>	306	1011028
<input checked="" type="checkbox"/>	306	1011028

Výběr jednoho
Výběr ohradou

Změnit
Zrušit

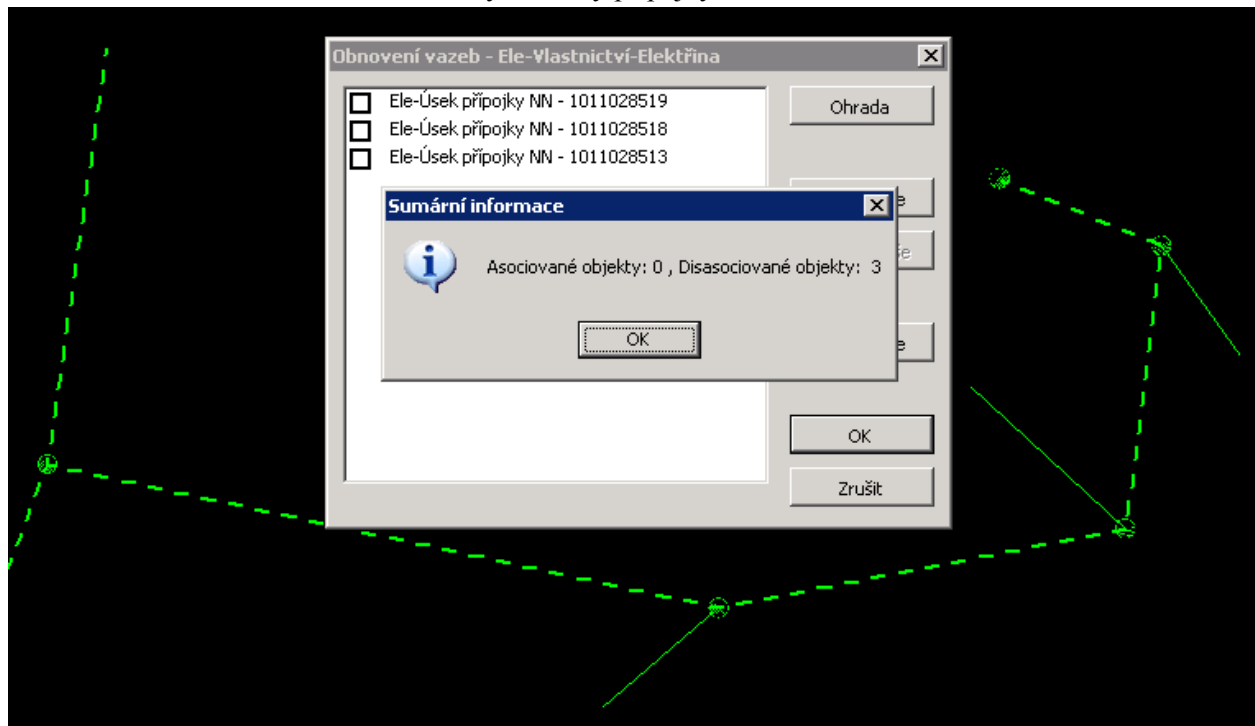
4. Smažte původní jednoduché vedení.
5. Pomocí **Nástroje úprav** (se **zapnutou obnovou vztahů**) upravte napojení nových úseků vedení na stávající síť.

Pokud původní jednoduché vedení obsahuje přípojky:

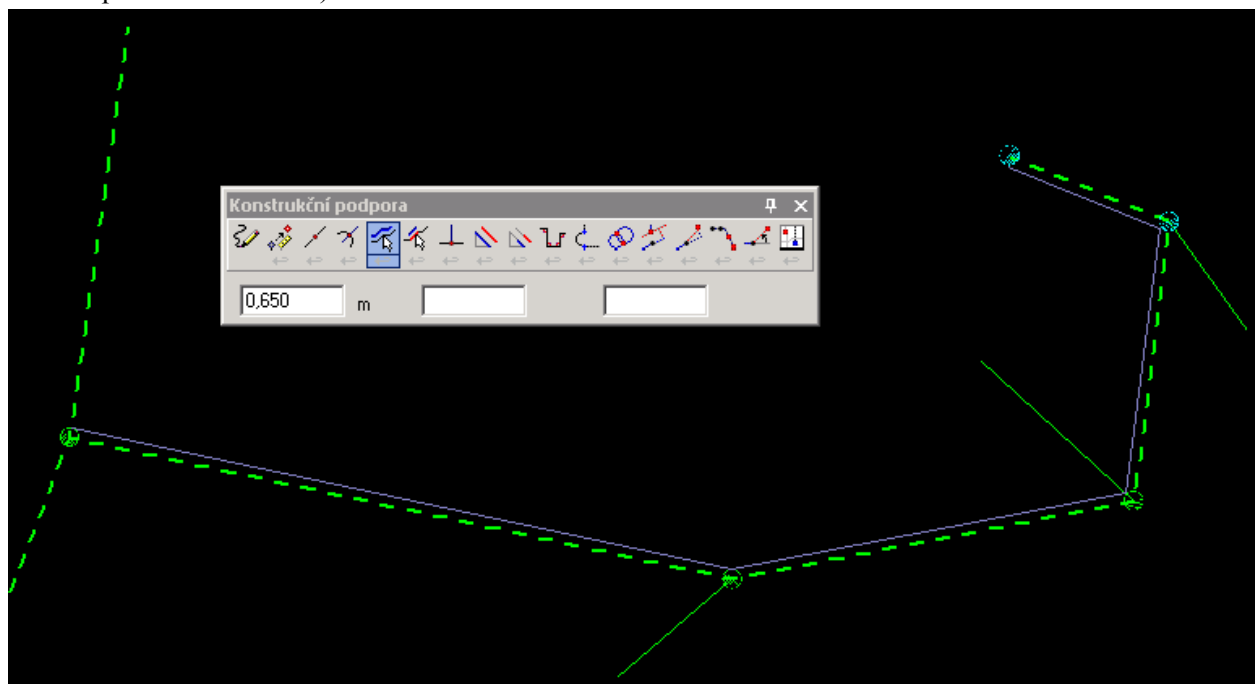
- Postupujte stejně jako v předchozím případě.
- Následně upravte průběh geometrie přípojek pomocí **Nástroje úprav** tak, aby směřovaly do lomových bodů nového vícepotahu. Při zapnuté obnově vztahů se automaticky vytvoří vazba na nový úsek vedení (Ele-Vlastnictví-Elektřina).

Alternativní tvorba vícepotahu pomocí paralelního kopírování linie (vhodné pro méně četné vícepotahy)

1. Na vybraný úsek vedení použijte funkci **Hromadné nastavení vazeb** pro zrušení vazby Ele-Vlastnictví-Elektřina mezi úsekem vedení a navázanými úseky přípojky více v [2] *Hromadné nastavení vazeb*.

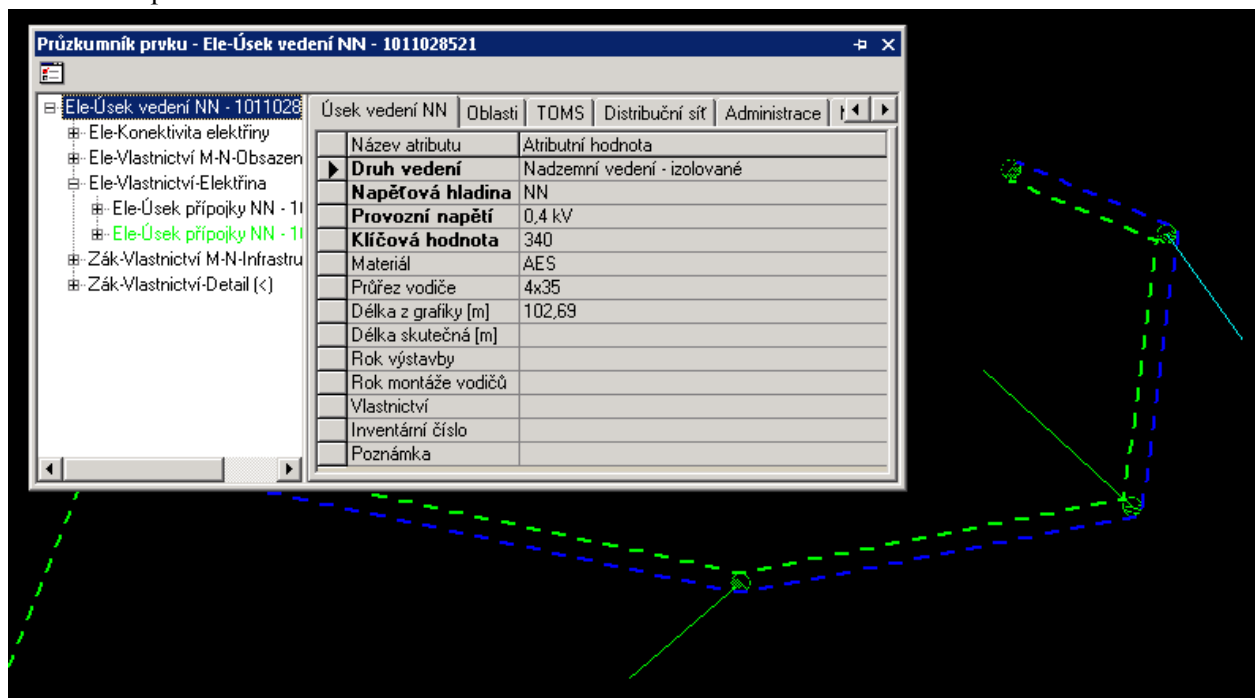


2. Nové úseky vedení vícepotahu zakreslete pomocí standardní funkce **Nový prvek** a jako konstrukční podporu použijte volbu **Kopírovat rovnoběžně** (označte původní jednovedení a zadejte vzdálenost nového paralelního vedení).



3. Smažte původní jednoduché vedení.
4. Zkontrolujte, že všechny úseky přípojky byly automaticky navázány na nové vedení vícepotahu, a pomocí **Nástroje úprav** upravte průběh geometrie přípojek tak, aby směřovaly do lomových bodů

nového vícepotahu.



V Overview dochází automaticky k umístění komponent (kromě podpěrných bodů) v případě, že je otevřené okno legendy PS VN zároveň s legendou Inventory (Ele-sítě).

Pozor! Při úpravě objektů v legendě Overview kvůli přehlednosti kresby (tzn. jakékoliv posuny objektů atd.) musí být prováděny pouze nad kontextem Pouze vybrané komponenty.

2.10 Vřazení nového úsekového odpojovače

Počáteční stav: existující úsek vedení VN a podpěrný bod VN

1. Pomocí funkce **Nový prvek** vložte úsekový odpojovač na lomový bod úseku vedení VN s podpěrným bodem tak, aby směřoval volným koncem ve směru budoucího odpojovaného vedení. Systém rozdělí stávající úsek vedení (k rozdělení nedochází v případě, že vložíte úsekový odpojovač typu Vyhřívací). Systém se dotáže se, na který konec úsekového odpojovače mají být navázány konce rozděleného vedení (pro odpojení dalšího vedení od průběžného vedení zvolte možnost **Připojit jeden konec**).

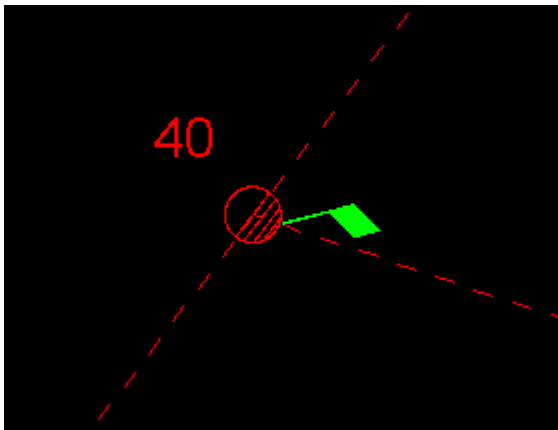


2. Vyplňte všechny potřebné atributy úsekového odpojovače v průzkumníku prvků a uložte do DB.
3. Pomocí funkce **Nový prvek**, vložte úsek vedení, který bude vycházet z úsekového odpojovače. Systém se zeptá, na který konec úsekového odpojovače má být vedení navázáno (zvolte volný konec úsekového odpojovače).

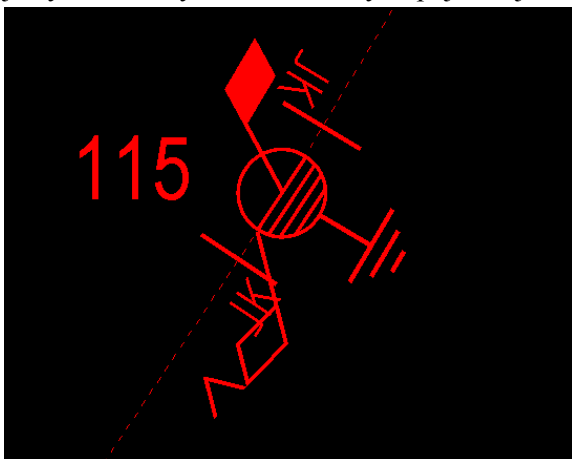


4. Vyplňte všechny potřebné atributy úseku vedení v průzkumníku prvků a uložte do DB.

5. Případně lze značku úsekového odpojovače odsunout pomocí funkce **Nástroj úprav > Přesunout** při vypnuté obnově vztahů na hranici značky podpěrného bodu ve směru odpojovaného vedení.



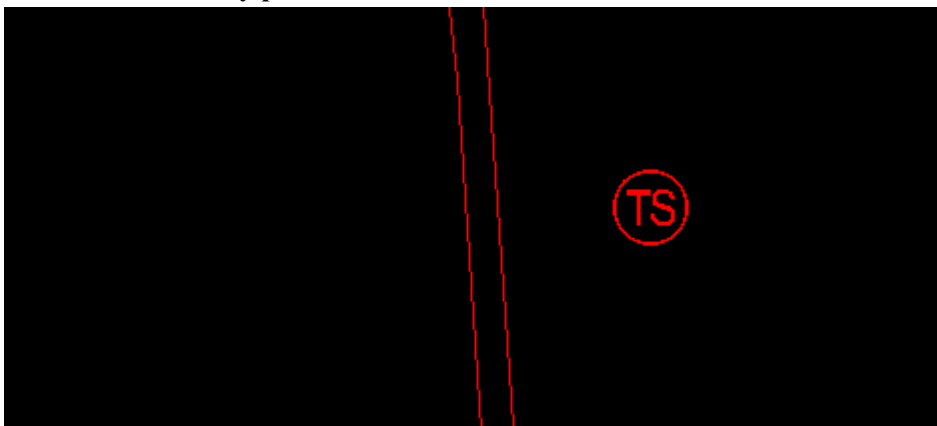
6. V případě že jsou na jednom podpěrném bodě umístěny dva úsekové odpínače, jeden dělí úsek a druhý je vyhřívací. Vyhřívací úsekový odpojovač je umístěn na úseku vedení, ke kterému patří.



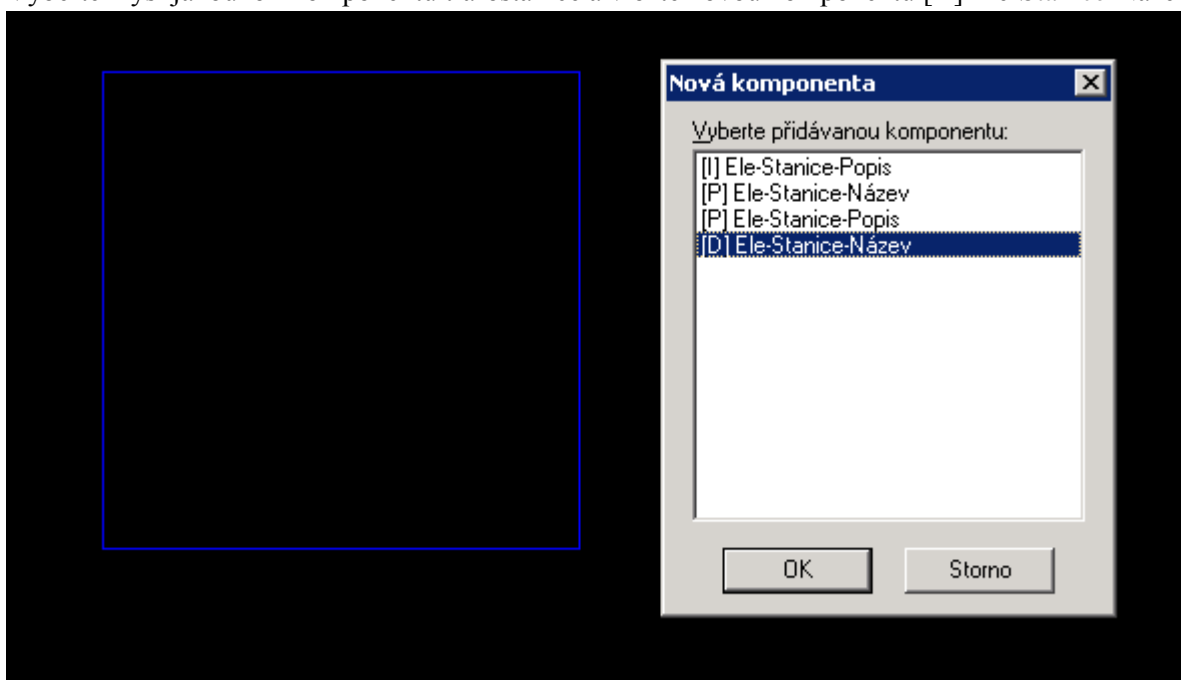
7. V Overview dochází automaticky k umístění komponenty úsekového odpojovače v případě, že je otevřené okno legendy PS VN zároveň s legendou Inventory (Ele-sítě).
8. Pozor! Při úpravě objektů v legendě Overview kvůli přehlednosti kresby (tzn. jakékoliv posuny objektů atd.) musí být prováděny pouze nad kontextem Pouze vybrané komponenty.

2.11 Vřazení nové trafostanice na kabelové vedení

1. Pomocí funkce **Nový prvek** vložte novou trafostanici.

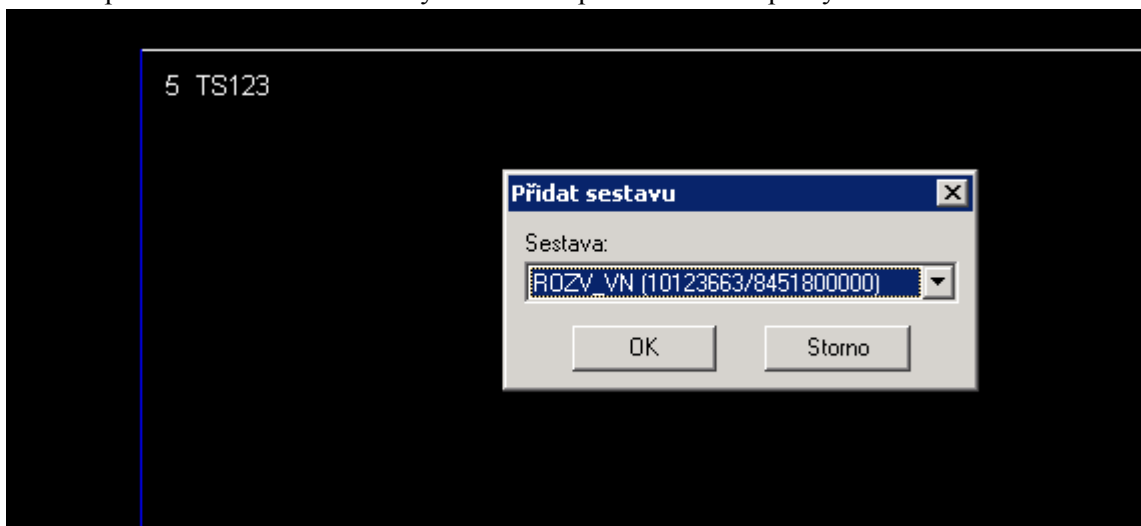


2. Vložte novou komponentu trafostanice [I] Ele-Stanice-Název. Systém automaticky otevře detailové okno trafostanice s rámem stanice.
3. Vyberte myší jakoukoli komponentu trafostanice a vložte novou komponentu [D] Ele-Stanice-Název.

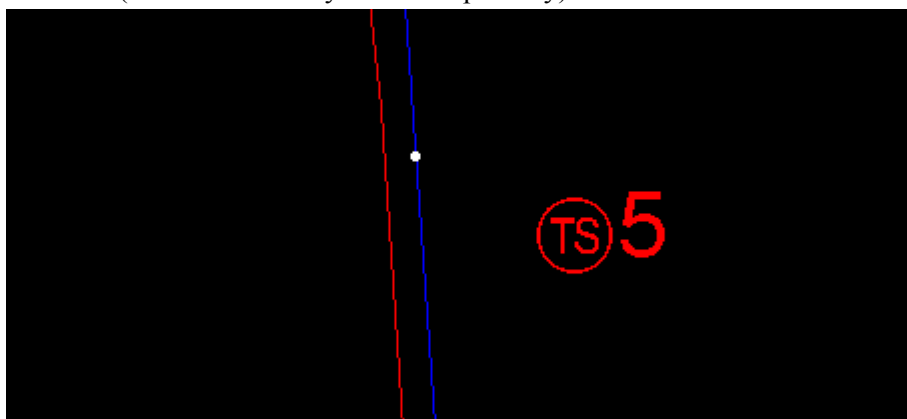


Umístěte tuto komponentu do levého horního rohu rámu stanice. V následném dialogovém okně vyberte

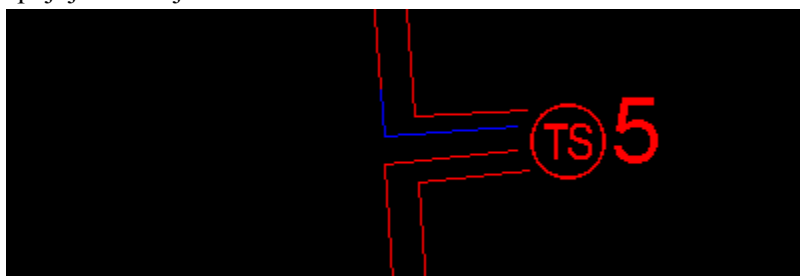
šablonu požadované trafostanice. Systém umístí předdefinované prvky.



4. V případě potřeby pomocí **Nástroje úprav** upravte velikost rámu stanice (výběr bodů a jejich posunutí).
5. Upravte atributy jednotlivých spínacích prvků (např. Klíčová hodnota (> Typ), Jmenovitý proud, Stav – normálový).
6. Pokud je třeba umístit další rozvaděč, pomocí **Nástroje úprav** smažte komponentu [D] Ele-Stanice-Název, vložte ji znovu a vyberte další požadovanou šablonu rozvaděče. Nakonec pomocí **Nástroje úprav** komponentu [D] Ele-Stanice-Název přesuňte na požadované místo v levém horním rohu.
7. Následují úpravy inventory: Rozdělte stávající kabely na dva úseky pomocí funkce **Úpravy > Prvky > Rozdělit** (kontext: Pouze vybrané komponenty).

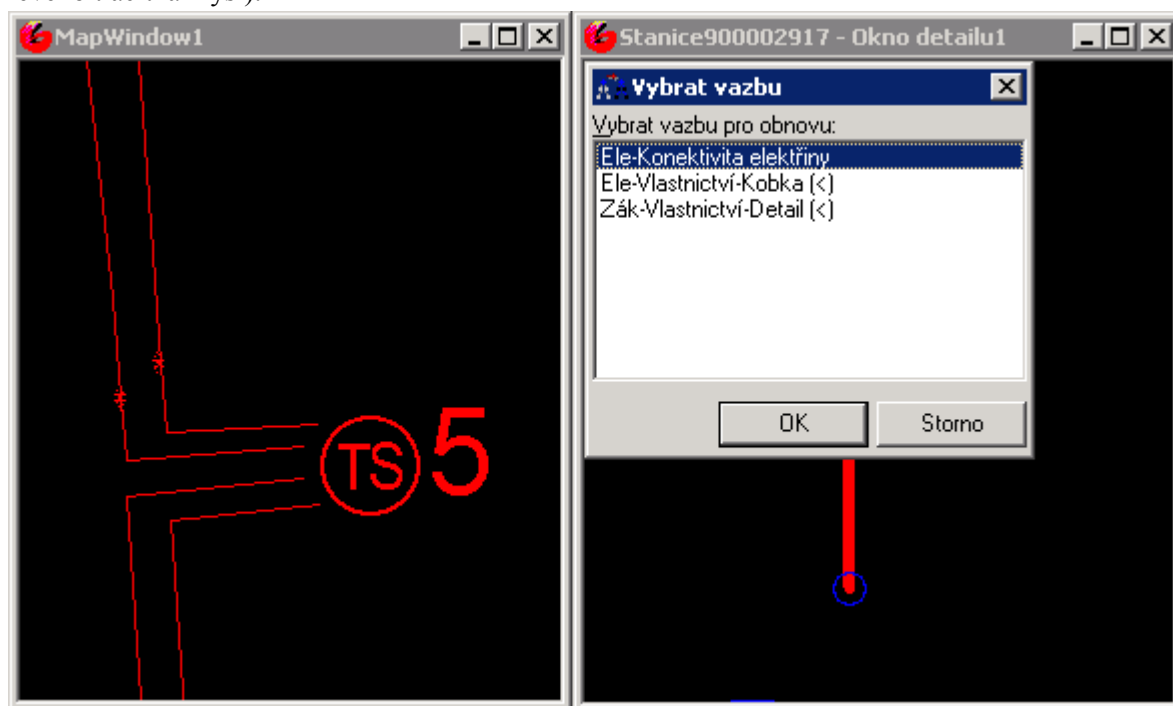


8. Upravte geometrii rozdělených úseků vedení pomocí funkce **Nástroj úprav** tak, aby směřovaly k trafostanici.
9. Případně vložte nový úsek vedení pomocí funkce **Nový prvek**, pokud je v reálu vložen nový úsek spojující stávající vedení a trafostanici.

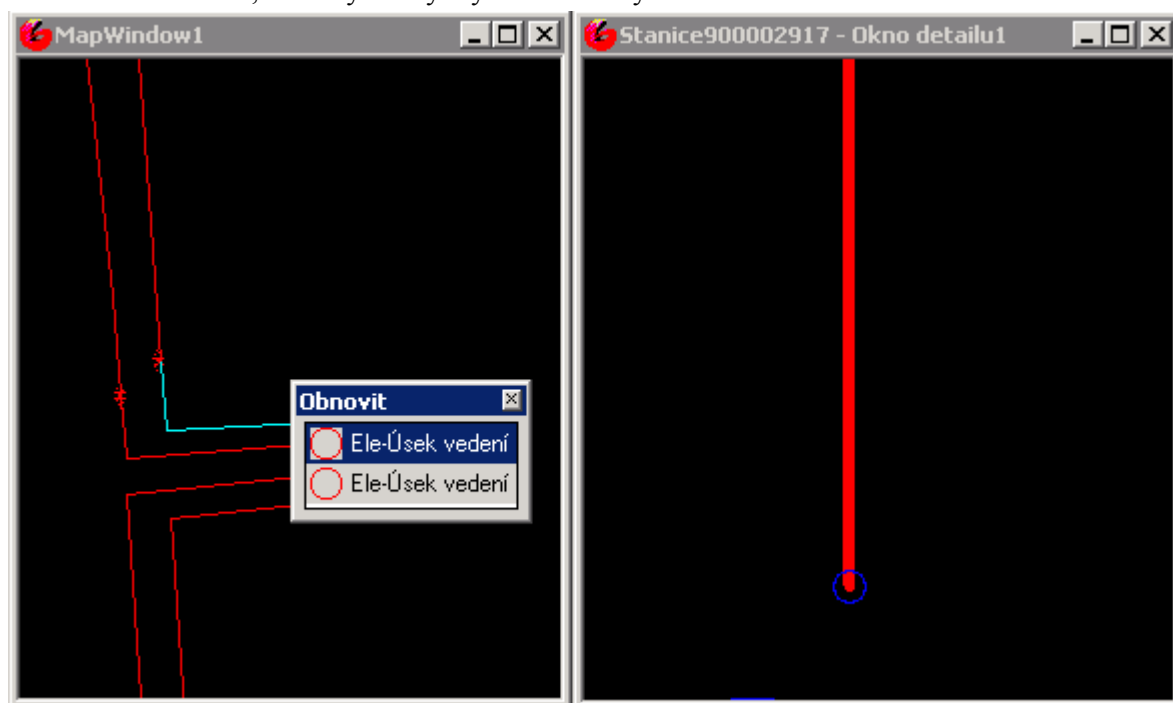


10. Vložte spojku spojující nový úsek vedení a stávající úsek vedení.
11. Následně je třeba propojit odpovídající vývody stanice s úseky vedení, které do trafostanice vcházejí, pomocí funkce **Úpravy > Vztahy > Obnovit** (vztah Ele-Elektrická konektivita, vytvořit vztah pomocí

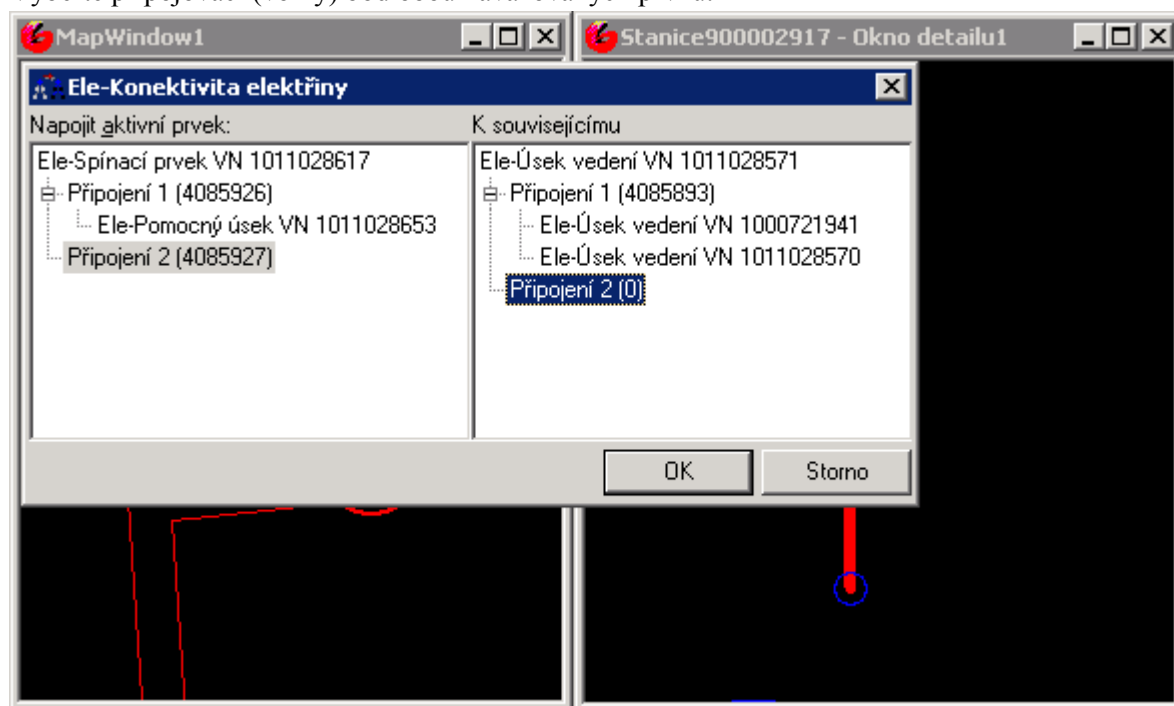
levého tlačítka myši).



Označte úsek vedení, na který má být vývod navázaný.



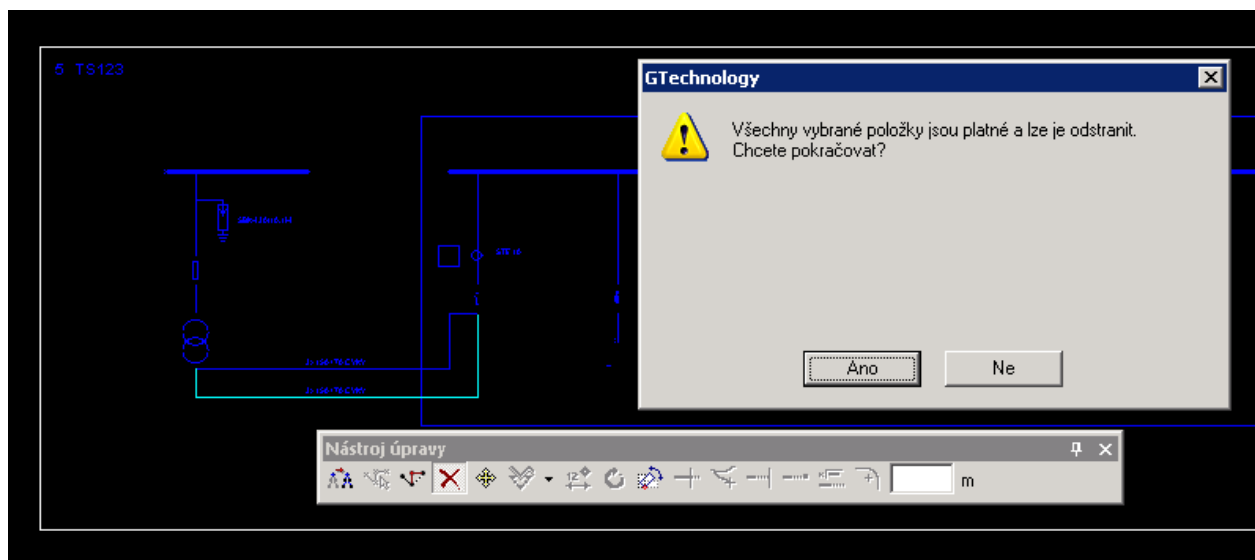
Vyberte připojovací (volný) bod obou navazovaných prvků.



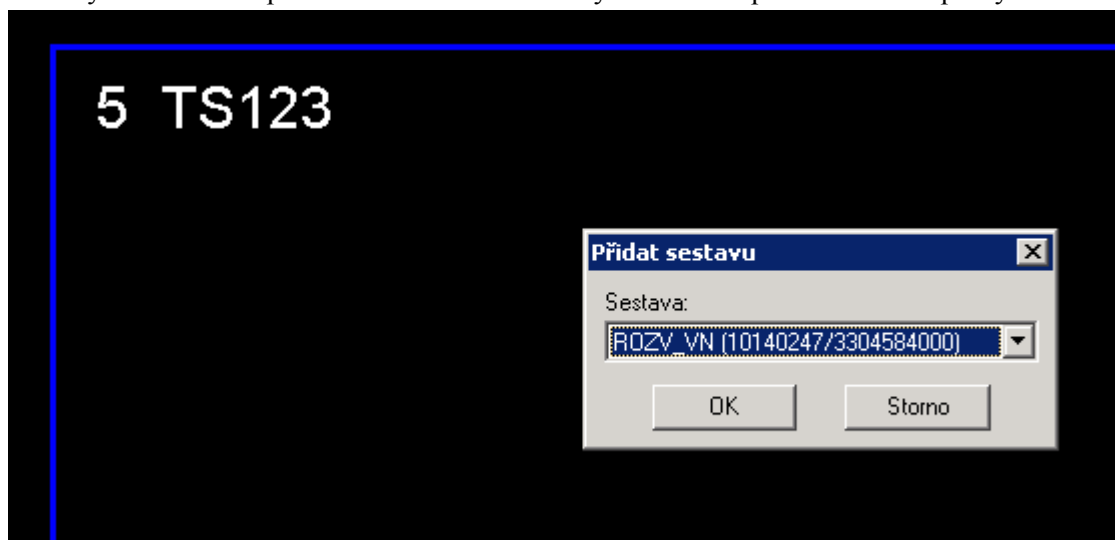
12. V Overview dochází automaticky k umístění komponent (kromě podpěrného bodu) v případě, že je otevřené okno legendy PS VN zároveň s legendou Inventory (Ele-sítě).
13. Pozor! Při úpravě objektů v legendě Overview kvůli přehlednosti kresby (tzn. jakékoliv posuny objektů atd.) musí být prováděny pouze nad kontextem Pouze vybrané komponenty.

2.12 Přezbrojení trafostanice

1. Pomocí tažení myši vyberte všechny prvky uvnitř rámu stanice nebo část trafostanice, kterou je potřeba smazat (kontext: Pouze vybrané komponenty).
2. Zvolte funkci **Nástroj úprav** a vyberte **Odstranit**. Systém po potvrzení odstraní vybrané prvky v trafostanici.

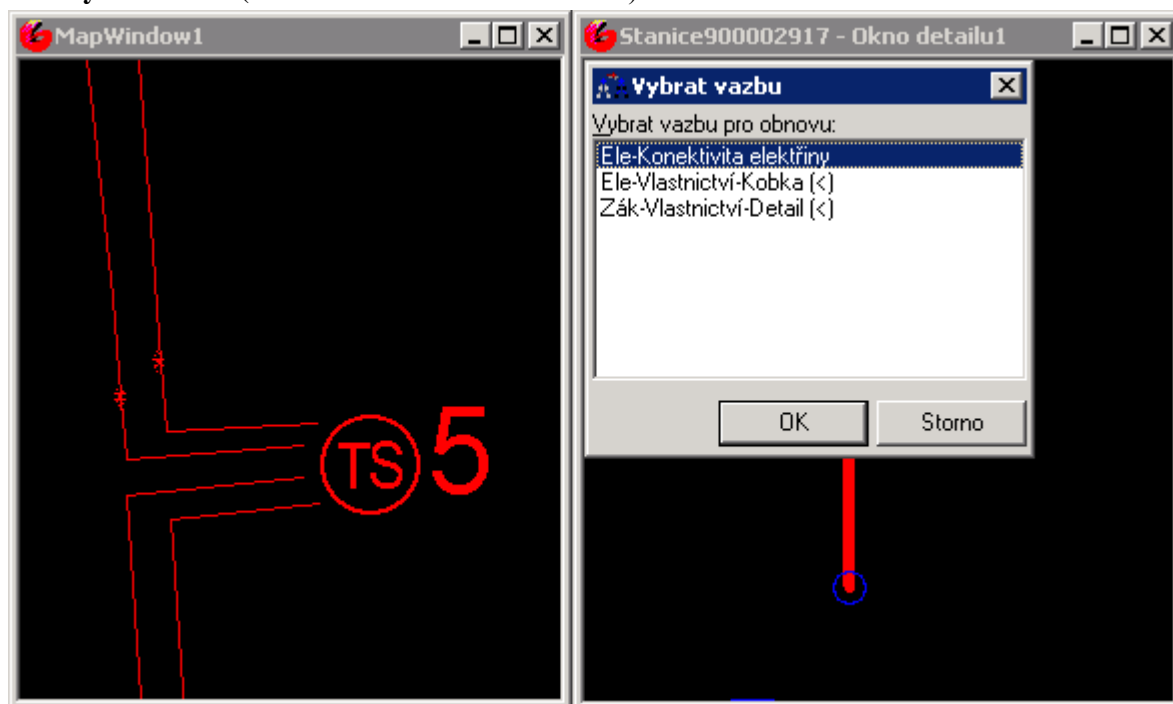


3. Vyberte myší jakoukoli komponentu trafostanice a vložte novou komponentu [D] Ele-Stanice-Název. Umístěte tuto komponentu na místo, kam se mají vkládat prvky rozvaděče. V následném dialogovém okně vyberte šablonu požadovaného rozvaděče. Systém umístí předdefinované prvky.



4. V případě potřeby pomocí **Nástroje úprav** upravte velikost rámu trafostanice (výběr bodů a jejich posunutí).
5. Pokud je třeba umístit další rozvaděč, pomocí **Nástroje úprav** smažte komponentu [D] Ele-Stanice-Název, vložte ji znovu a vyberte další požadovanou šablonu rozvaděče.
6. Upravte atributy jednotlivých spínacích prvků (např. Klíčová hodnota (> Typ), Jmenovitý proud, Stav – normálový).

7. Propojte odpovídající vývody s úseky vedení, které do trafostanice vcházejí, pomocí funkce **Úpravy > Vztahy > Obnovit** (vztah Ele-Elektrická konektivita).




8. Smažte případné přebývající prvky detailu pomocí funkce **Nástroj úprav > Odstranit**.
9. Na konci úprav provést - **Zobrazit > Obnovit > Rozsahy detailu** (jinak se např. v tisku detail chybně zobrazuje).

Pokud je možno změnu zapojení Trafostanice provést pouhým přidáním dalších prvků, postupujte podle následujícího postupu:

1. V případě potřeby pomocí **Nástroje úprav** upravte velikost rámu Trafostanice (výběr bodů a jejich posunutí).
2. Následně upravte geometrii stávajících prvků (např. délku přípojnice) a vložte případné další prvky (pomocné úseky, pojistky, vývody atd.) na pomoci konstrukční podpory **Kopírovat rovnoběžně** se zadáním odsazení.
3. Pokud dojde k rozdělení přípojnice v detailu pomocí funkce **Úpravy > Prvky > Rozdělit**, následkem tohoto rozdělení je stav, kdy konektivitní vazby ostatních prvků přípojnice neodpovídají skutečnosti (všechny původně navázané prvky jsou navázané na jednu z výsledných rozdělených geometrií, druhá je bez vazeb). Tuto skutečnost lze korigovat pomocí funkce **Oprava vazeb přípojnic** více v [\[2\] kapitola Funkce elektro – Vkládání a úprava dat – Speciální konstrukční funkce - Oprava vazeb přípojnic](#).
4. Pokud je potřeba změnit propojení mezi jednotlivými vývody a prvky inventory, zrušte nejprve po jednom stávající propojení mezi vývody a úseky vedení (přípojek) pomocí funkce **Úpravy > Vztahy > Obnovit** (vztah Ele-Elektrická konektivita, zrušit vazbu pomocí pravého tlačítka myši).
5. Následně propojte odpovídající vývody s úseky vedení (přípojky), které do Trafostanice vcházejí, pomocí funkce **Úpravy > Vztahy > Obnovit** (vztah Ele-Elektrická konektivita, vytvořit pomocí levého tlačítka myši).
6. Na konci úprav provést - **Zobrazit > Obnovit > Rozsahy detailu** (jinak se např. v tisku detail chybně zobrazuje).

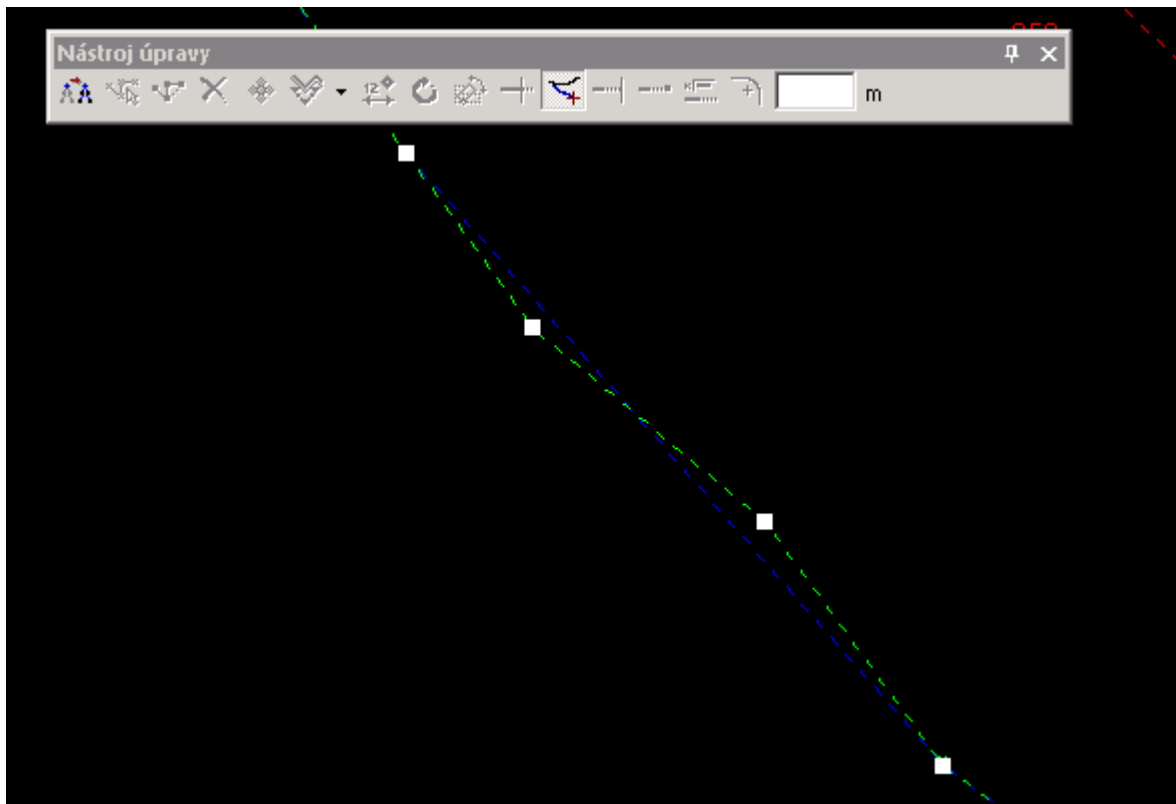
Alternativně lze postupovat při vkládání dalších prvků pomocí bodů mřížky:

4. Do detailu trafostanice vložte dočasnou geometrii typu **Značky mřížky (Nástroje > Nová dočasná geometrie)** a počáteční bod vložte do počátku přípojnice (za pomoci pravoúhlé konstrukční podpory) s rozestupem mřížky 0,1 m.
5. Následně upravte geometrii stávajících prvků (např. délku přípojnice) a vložte případné další prvky (pomocné úseky, pojistky, vývody atd.) na body mřížky, případně jejich další komponenty – popisy (je nutné mít zapnutý Nájezd na vztažný bod ).
6. Dále pokračujte, jak psáno výše.

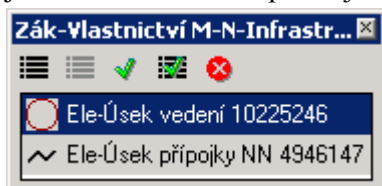
2.13 Vřazení nových sloupů do stávajícího vedení

Jednoduché vedení

1. Pomocí funkce **Nástroj úprav (Pokračovat v kreslení)** při vypnuté obnově vztahů vložte na stávající úsek vedení nové lomové body, případně upravte průběh linie vložení bodů mimo stávající trasu vedení.

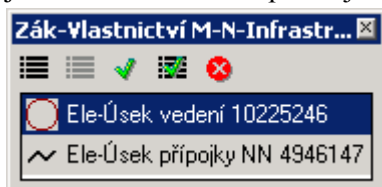


2. Pomocí funkce **Nový prvek** vložte na nově vytvořené lomové body nové podpěrné body. Automaticky se vytvoří vazba mezi podpěrným bodem a úsekem vedení (Zák-Vlastnictví M-N-Infrastruktura), pokud je v blízkosti do 10 m pouze jeden úsek vedení (přípojky), jinak je uživatel vyzván k výběru.



Vícepotah

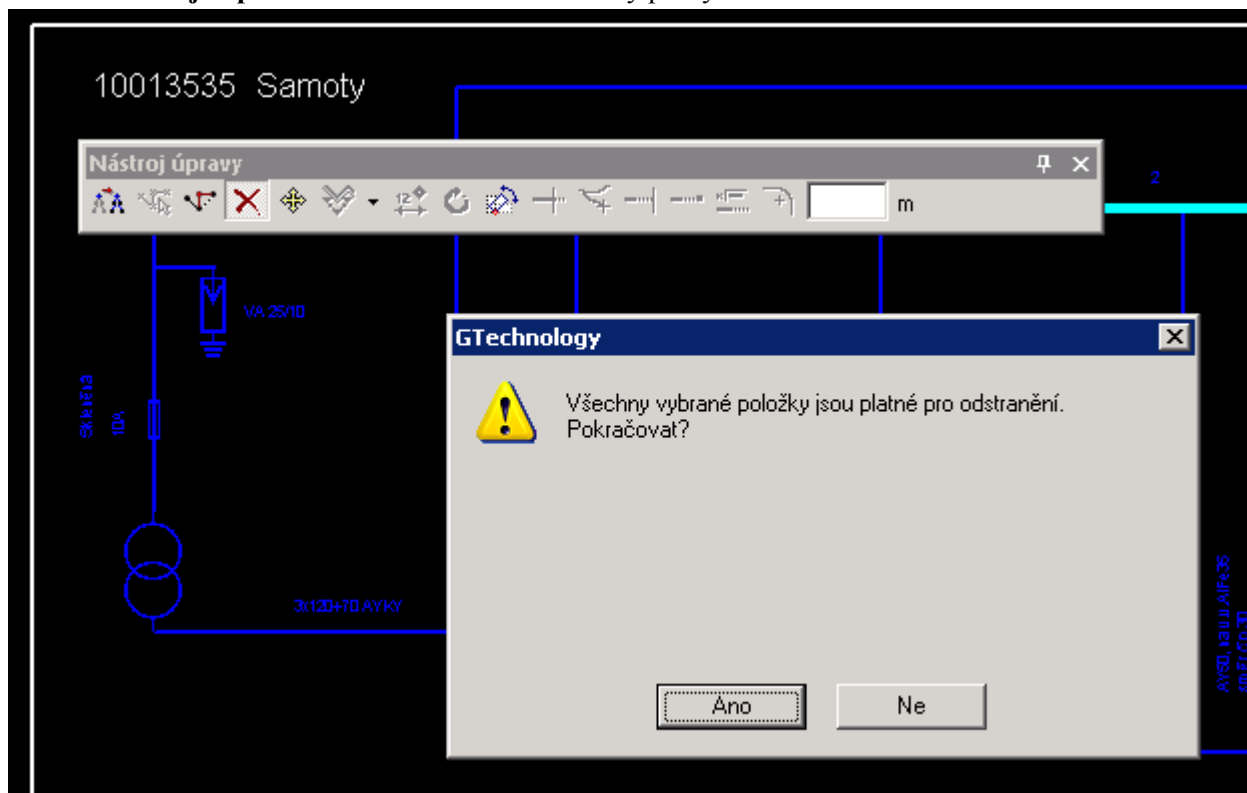
1. Pomocí funkce **Nástroj úprav (Pokračovat v kreslení)** při vypnuté obnově vztahů vložte na stávající úseky vedení nové lomové body, případně upravte průběh linie vložení bodů mimo stávající trasu vedení.
2. Pomocí funkce **Nový prvek** vložte na nově vytvořené lomové body nové podpěrné body. Automaticky se vytvoří vazba mezi podpěrným bodem a úsekem vedení (Zák-Vlastnictví M-N-Infrastruktura), pokud je v blízkosti do 10 m pouze jeden úsek vedení (přípojky), jinak je uživatel vyzván k výběru.



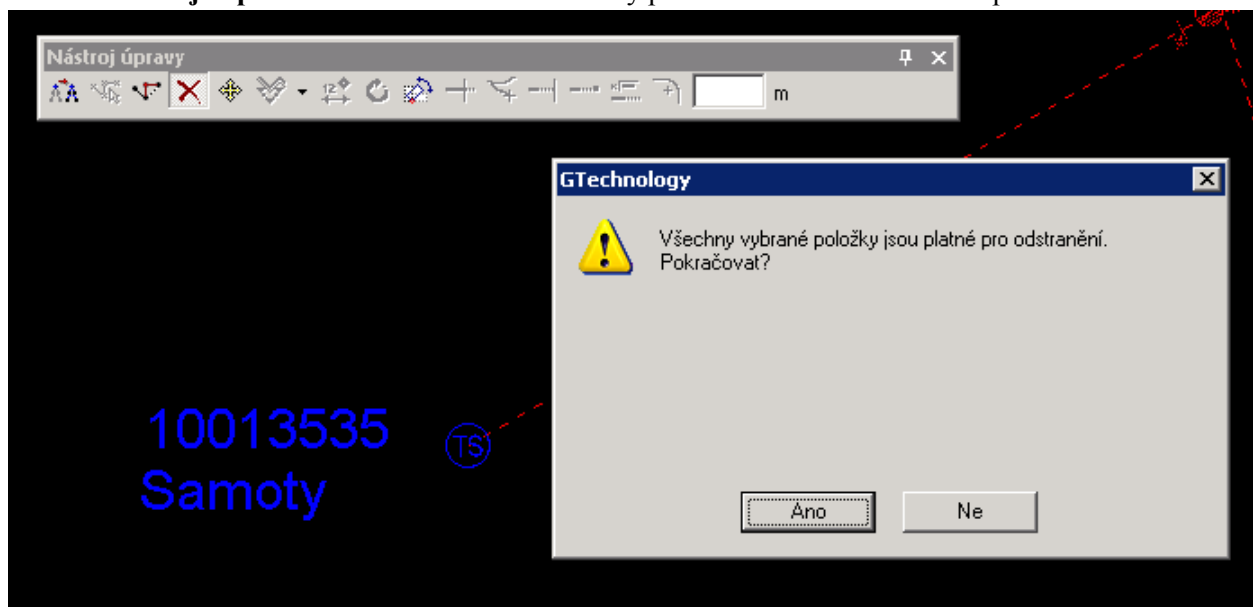
3. Nakonec zkontrolujte, zda všechny úseky vedení splňují podmínku tečny k podpěrným bodům, případně upravte průběh geometrie pomocí funkce **Nástroj úprav**.

2.14 Rušení trafostanic a rozpojovacích skříní

1. Vyberte všechny prvky v detailu trafostanice/skříně pomocí tažení myši (kontext: Všechny komponenty).
Pozn.: Pokud je na pozici transformátoru navázán transformátor (negrafický prvek), je třeba tento transformátor smazat pomocí funkce **Sólostroje – Zrušení stávajícího** smazat transformátor před smazáním pozice transformátoru *více v [2], Funkce elektro – Vkládání a úprava dat – Sólostroje*.
2. Pomocí **Nástroje úprav > Odstranit** smažte všechny prvky v detailu.



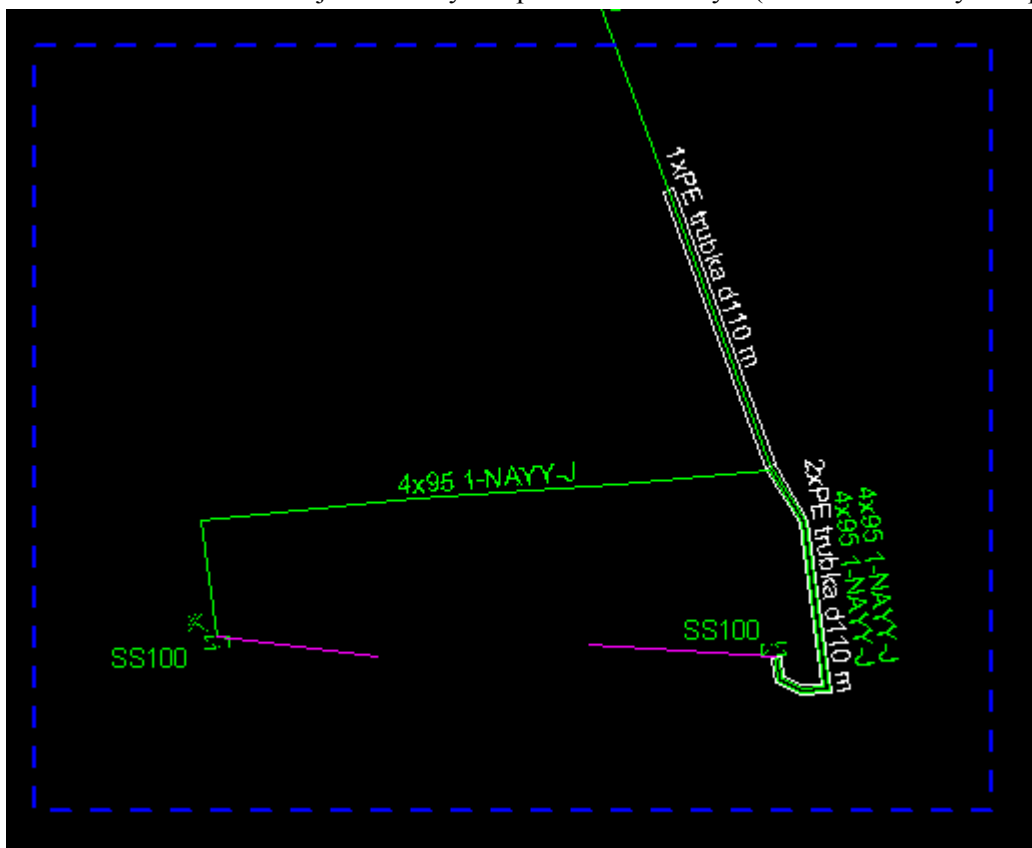
3. Vyberte trafostanici/skříní v inventory (kontext: Všechny komponenty).
4. Pomocí **Nástroje úprav > Odstranit** smažte všechny prvek v detailu se všemi komponentami.



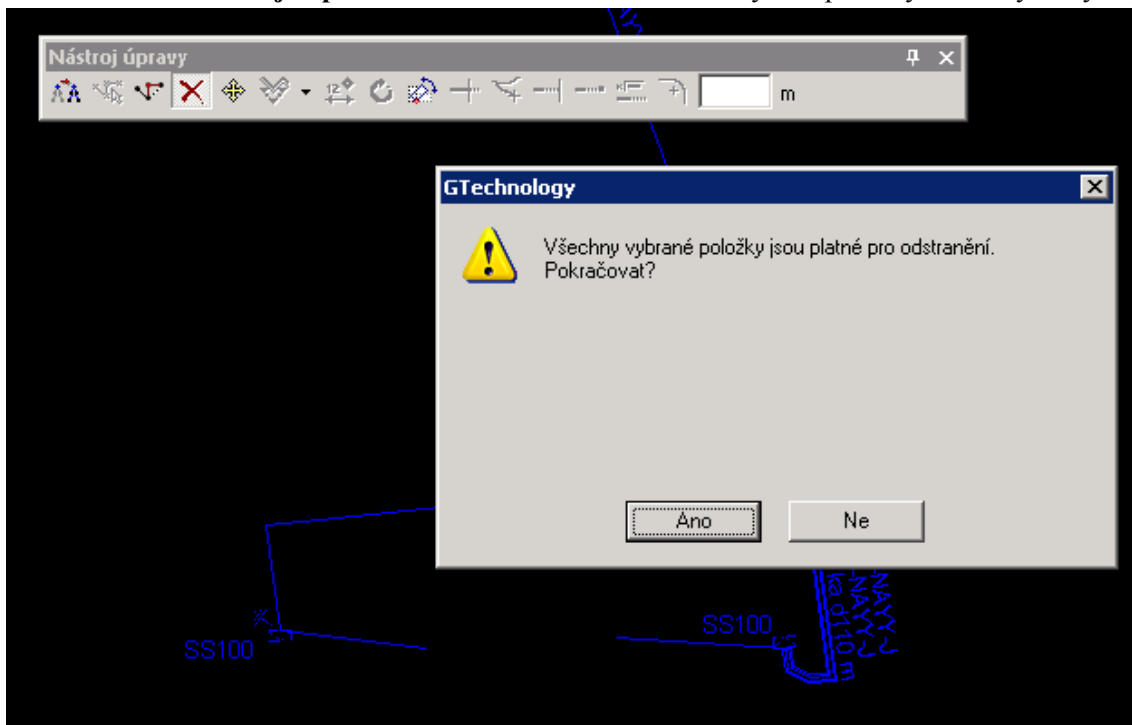
5. V případě potřeby pomocí **Nástroje úprav > Zpracovat vrcholy** upravte průběh geometrie úseků vedení, které vedly do trafostanice/skříně, tak aby navazovaly odpovídající konce. Pokud je zapnuta obnova vztahů, automaticky se konektivně spojí přichycené konce vedení.
6. Pomocí funkce **Nový prvek** vložte na spoje úseků vedení spojky. Systém vyzve k výběru vazby na úsek vedení (Ele-Vlastnictví-Elektrina).

2.15 Demontáž venkovního vedení (sloupy, přípojky, úsekové odpojovače)

1. Všechno venkovní vedení je možno vybrat pomocí tažení myši (kontext: Všechny komponenty).



2. Pomocí funkce **Nástroje úprav > Odstranit** se smažou všechny komponenty všech vybraných prvků.



Pozn.: Podzemní vedení se nemaže, pouze označuje jako **Zrušené** (bez demontáže) v průzkumníku prvku hodnota **Stav** na záložce **Administrace**.

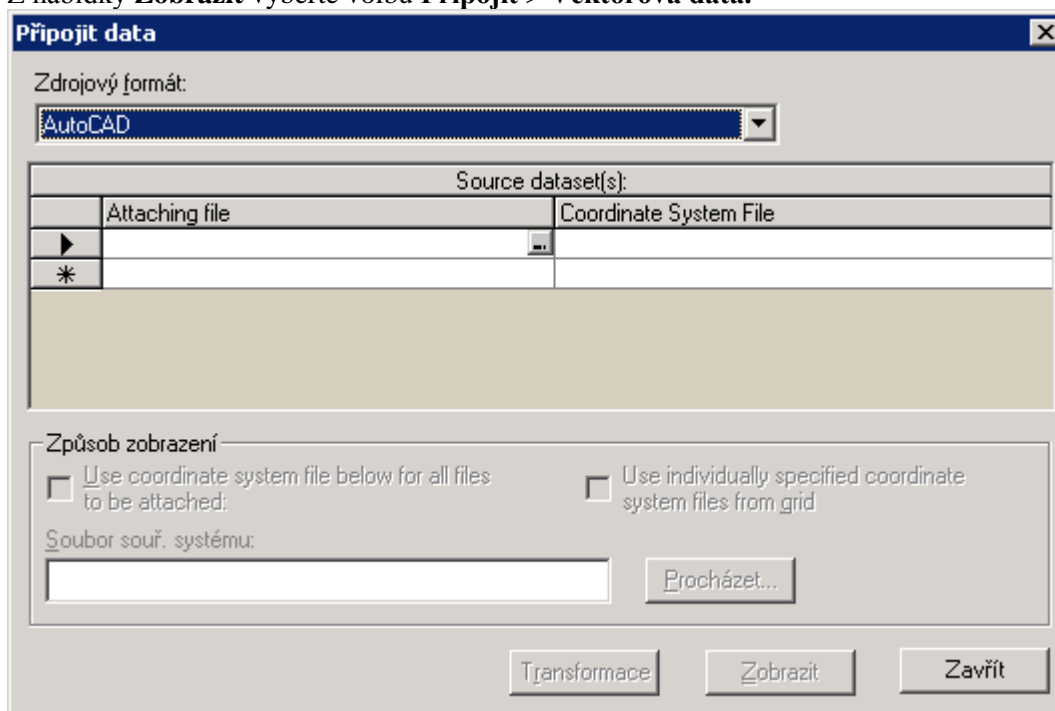
2.16 Připojování DGN výkresů



Připojení vektorových dat umožní připojit jeden nebo více DGN souborů (MicroStation), které pak slouží jako referenční pozadí. Vektorová data lze připojit pomocí registrace souboru DGN do mapového okna s použitím párů vřícovacích bodů, nebo pomocí zobrazení souboru DGN s použitím souboru souřadnicového systému (.csf). Pozor do každého mapového okna s odlišnou legendou musíte připojit DGN soubory zvlášť.

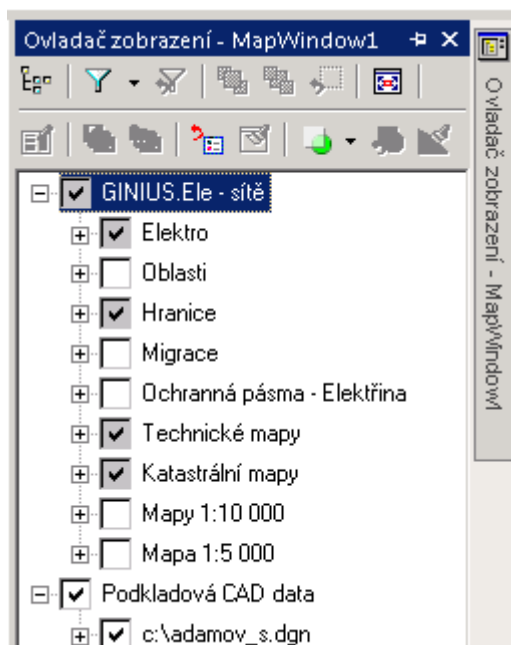
Soubor DGN lze zobrazit pomocí souboru souřadnicového systému (.csf). Pokud použijete soubor .csf, obsahující parametry systému souřadnic, pak systém provede automaticky transformaci souřadnic.


Připojení souboru DGN s použitím souboru souřadnicového systému:

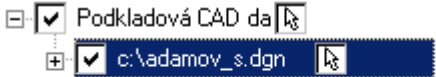
1. Aktivujte mapové okno, do kterého chcete zobrazit vektorová data.
2. Z nabídky **Zobrazit** vyberte volbu **Připojit > Vektorová data**.




3. Zvolte zdrojový formát – MicroStation
4. Zadejte název odpovídající sady vektorových dat (DGN) nebo ji vyhledejte pomocí tlačítka  v prvním sloupci **Připojení souboru**.
5. Zatrhněte Způsob zobrazení:
Můžete použít stejný **Soubor souřadnicového systému** pro všechny připojované soubory (zadejte nebo vyhledejte kompletní cestu k souboru souřadnicového systému tlačítkem **Procházet**), nebo každému připojovanému souboru připojte vlastní souřadnicový systém v pravém sloupci tabulky pomocí tlačítka .
6. Klepněte na **Zobrazit**.
7. DGN soubor je přidán do mapového okna a do legendy aktivního mapového okna.
8. Systém připojí odpovídající soubory jako novou vrstvu do **Ovladače zobrazení**.



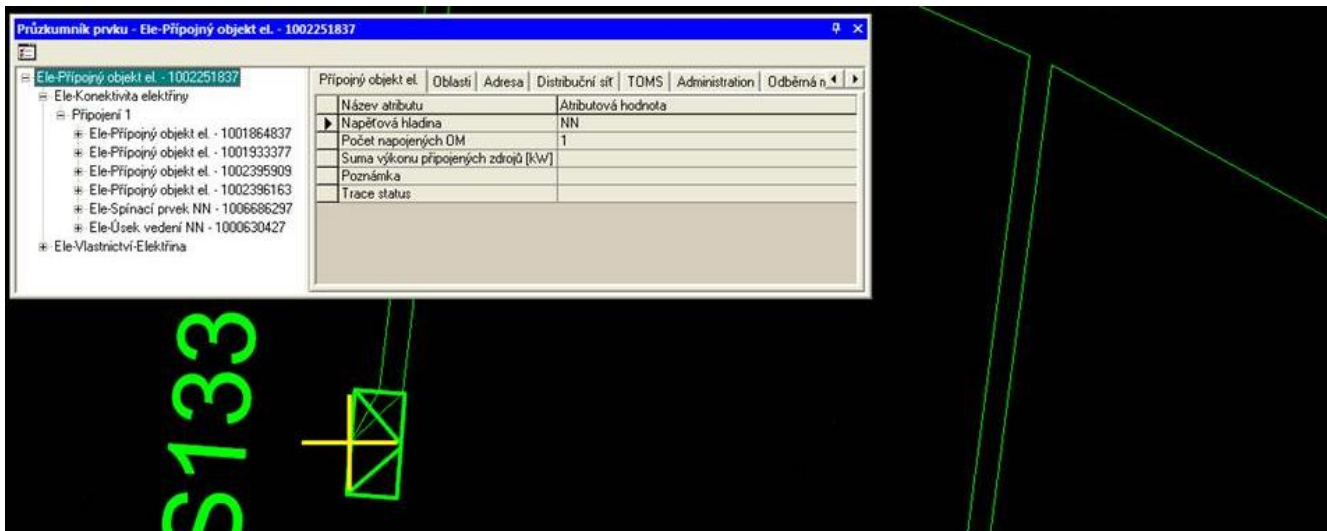
9. Klepněte na **Zavřít**.
10. Připojená data lokalizují tak, že si vyberu myší v **Ovladači zobrazení** přidaný řádek s dgn souborem např. c:\adamov_s.dgn a klepnu na tlačítko **Zobrazit vše**  v Ovladači zobrazení.
11. Aby bylo možno pracovat s připojeným dgn souborem jako s referenčním výkresem tzn., bylo možné se na něj přichytit, je nutné mít v **Ovladači zobrazení** aktivní **Stav Režim lokalizovatelnosti – Zapnuto**



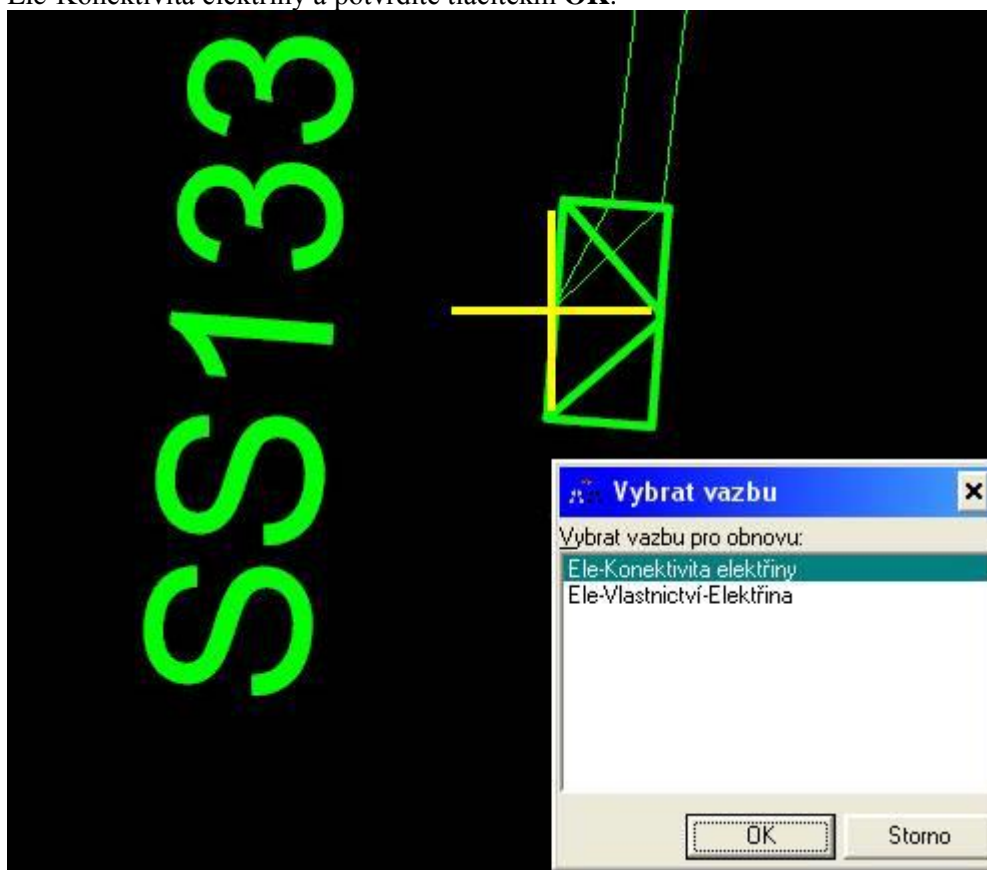
Režim lokalizovatelnosti - zapnuto
12. V případě že s dgn souborem již nebudu chtít pracovat, můžu zaškrtnutým tlačítkem připojený dgn soubor vypnout, nebo ho odpojit pomocí tlačítka **Odstranit**  v **Ovladači zobrazení**.

2.17 Přípojný objekt na vnitřním úhlu

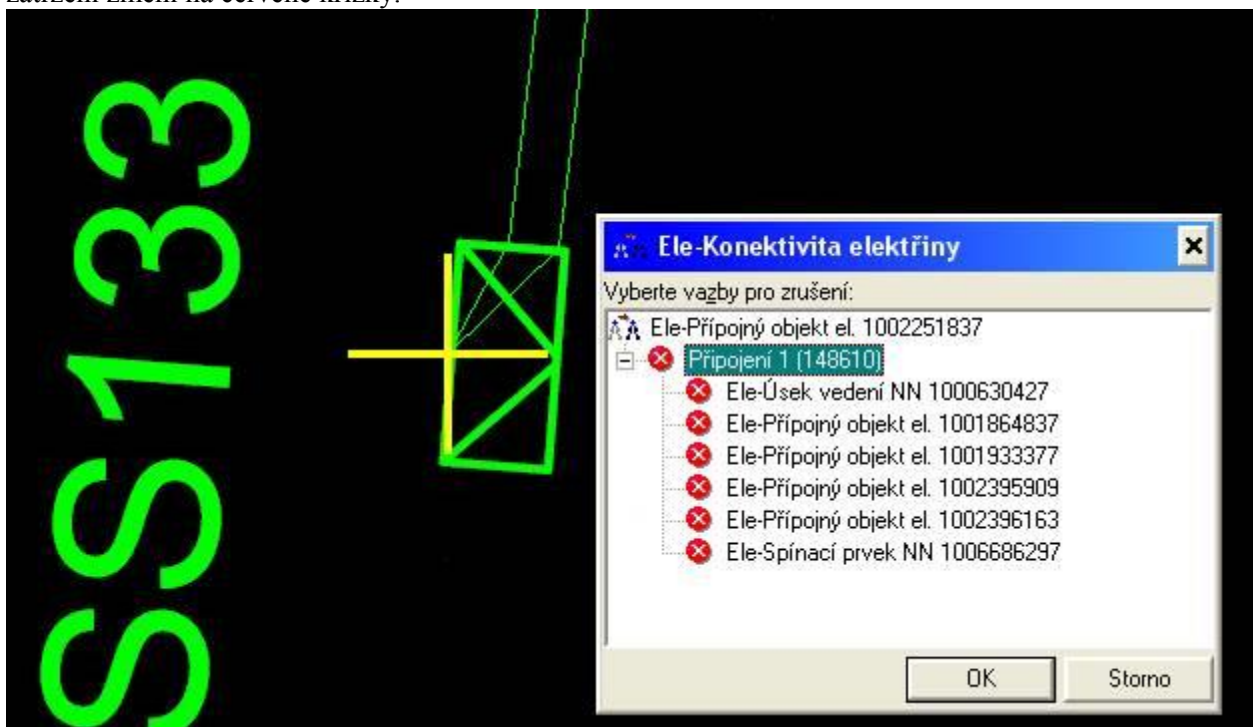
Postup na úpravu kresby v případě, že Ele-Přípojný objekt (POG) leží na vnitřním lomovém bodě vedení.



1. Nejprve provedete rozpojení konektivity mezi prvkem Ele-Přípojný objekt el a prvkem Ele-Úsek vedení NN tak, že vyberete Ele-Přípojný objekt a v menu **Úpravy – Vztahy - Obnovit** označíte vazbu Ele-Konektivita elektřiny a potvrdíte tlačítkem **OK**.



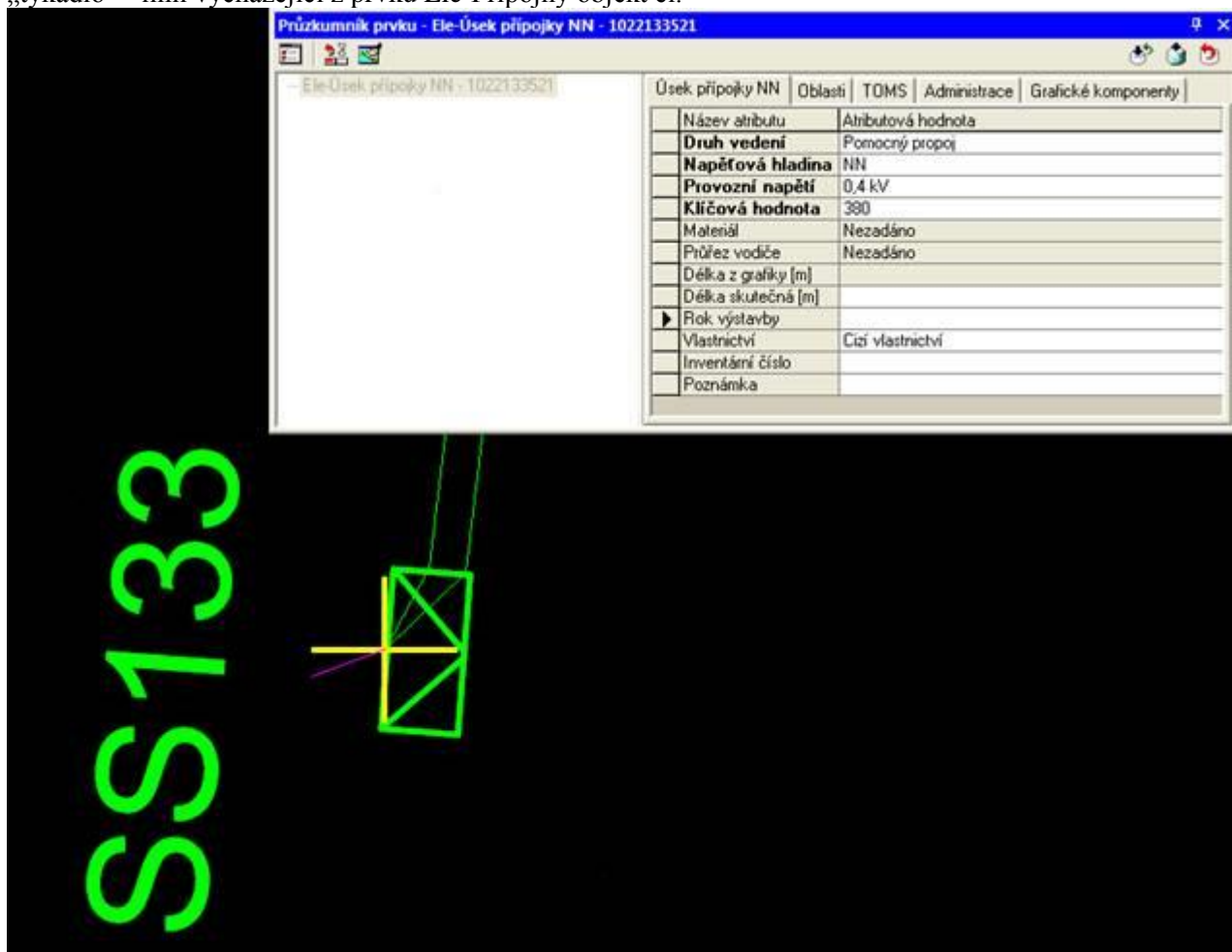
- Kliknutím na levé tlačítko myši se zobrazí dialog pro odpojení vazby. Kliknutím na **Připojení 1** se zelené zatržení změní na červené křížky.



Potvrďte tlačítkem **OK** pro rozpojení konektivity.

- Pomocí funkce **Nový prvek** vytvořte linii Pomocného propoje. Pro konstrukci nového prvku zvolte typ Ele-Úsek přípojky NN, jako druhu vedení v průzkumníku prvku pak vyberte Pomocný propoj. Následně vytvořte

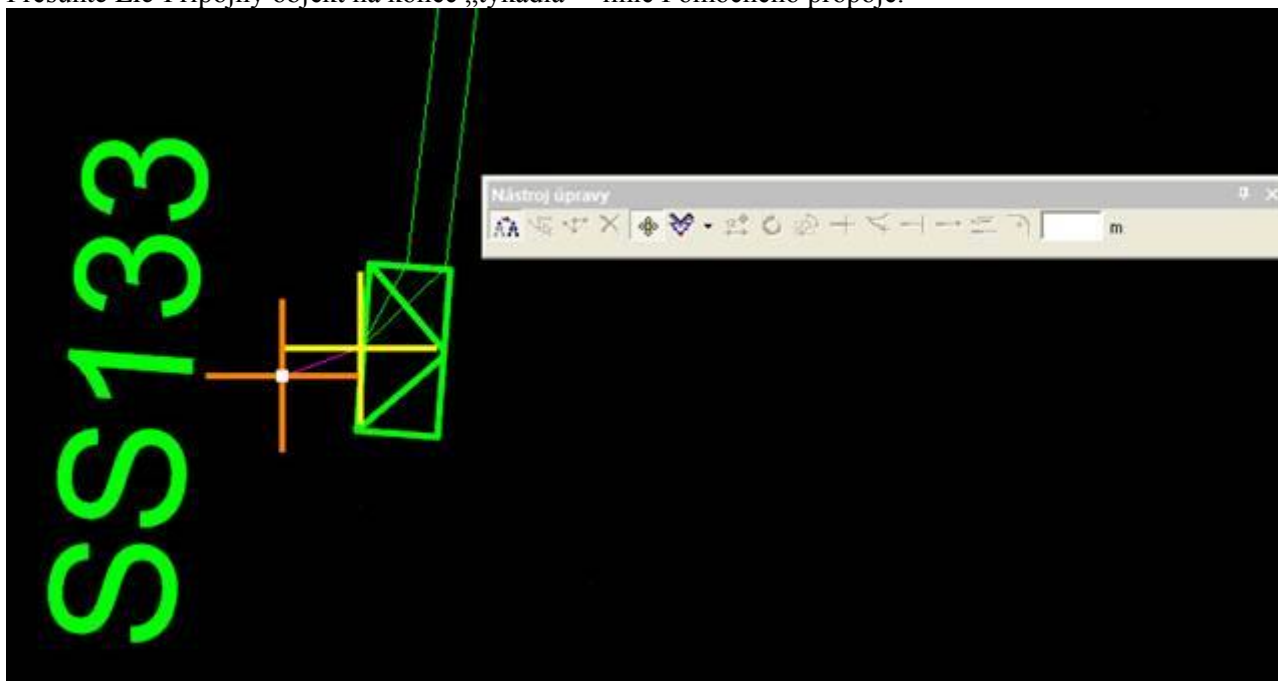
„tykadlo“ - linii vycházející z prvku Ele-Přípojný objekt el.



- Pokud máte vybrán Ele-Přípojný objekt, tak v nástroji úprav zvolíte přesunout. Je nutné mít aktivován přepínač Zapnout/Vypnout obnovu vztahů (První ikona z leva v paletě **Nástroj úprav**).

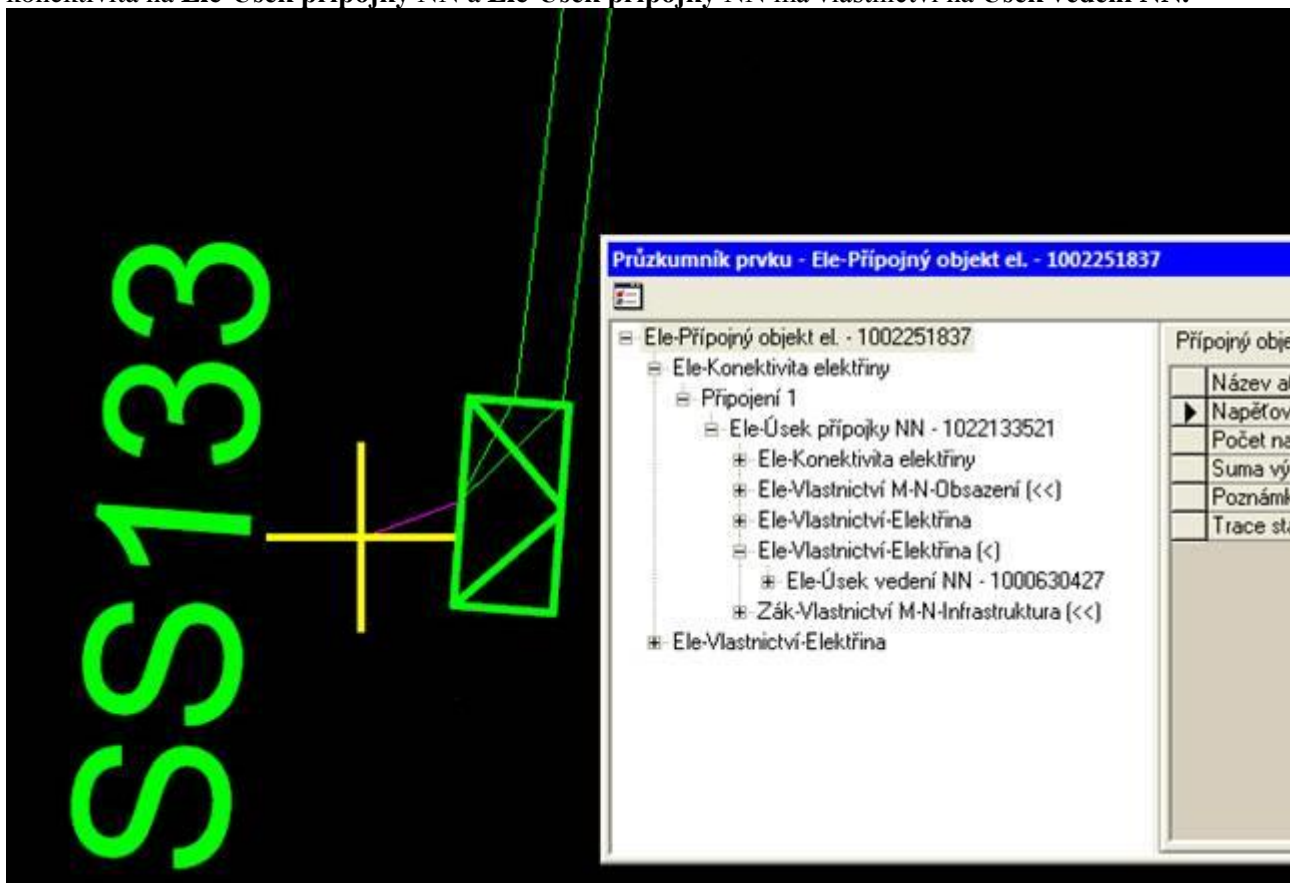


5. Přesuňte Ele-Přípojný objekt na konec „tykadla“ - linie Pomocného propoje.



6. Při přesunutí se nabídne dialog pro vytvoření konektivity, kde potvrdíte zelené zatržení.

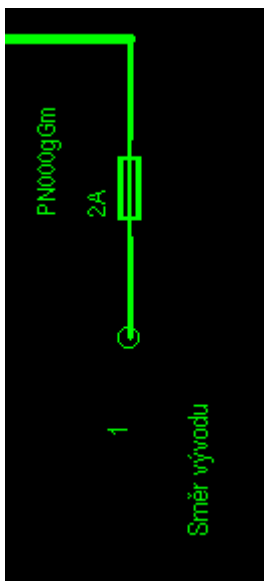
Výslednou konektivitu lze zkontrolovat v **Informačním panelu Průzkumníku prvků** v **Připojení 1** se objeví konektivita na **Ele-Úsek přípojky NN** a **Ele-Úsek přípojky NN** má vlastnictví na **Úsek vedení NN**.



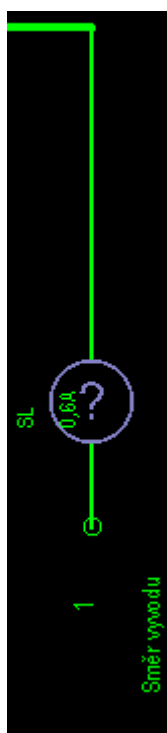
2.18 Umístění sestav prvků v detailu

Postup:

1. Uživatel v detailu spustí funkci.
2. Přichycení se na existující liniový prvek – **Přípojnice NN**.
3. Uživatel zvolí polorovinu, ve které budou prvky umístěny (vždy kolmo na přichycenou linii).
4. Automaticky se umístí všechny požadované prvky s definovanými parametry a atributy.
5. Průzkumník prvků je rozdělen do dvou formulářů. První je otevřen formulář pro doplnění atributů pro prvek **Pojistka/Odpínač**.
6. Po uložení prvního formuláře do databáze, je otevřen druhý formulář **Vývod**.
7. Uživatel uloží změny do databáze.



Obr.1: Vývod NN SR



Obr.2: Vývod NN TS

3 Vybrané postupy PS NN

3.1 Generování

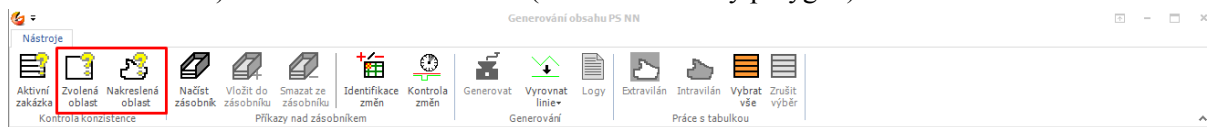
3.1.1 Prvotní generování

1. Založení zakázky PS NN (speciální zakázka třída PS NN)

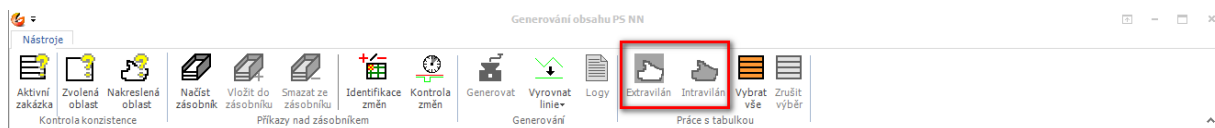
- a. v zakázce probíhá **prvotní generování**
- b. prvotní **úpravy**
- c. **post** zakázky

Práce se zakázkou (viz kapitola 1.4.1)

2. Pomocí funkce **Generování obsahu PSNN** vybrat oblast - nástroj **Zvolená oblast** (např. dle Katastrální území) nebo **Nakreslená oblast** (volně definovaný polygon).



3. V rámci prvotního generování musí být provedeno nastavení velikosti generovaných prvků Intravilán/Extravilán



4. Při generování obsahu PS NN lze zvolit automatické vyrovnání linií nástrojem **Vyrovnat linie** a není tedy nutné provádět tuto operaci samostatně



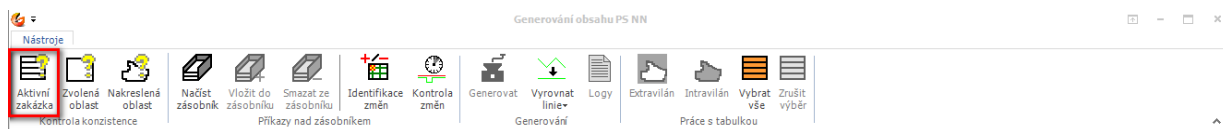
5. Vygeneruje se PS NN v dané oblasti.

Výsledek: Vygenerované neupravené schéma PS NN = prvotní generování. Generování proběhlo bez chybových hlášení.

Nástroj pro generování *více v [2], Funkce elektro – PS NN – Generování obsahu PS NN*

3.1.2 Změnové generování

1. Probíhá v běžné zakázce (zakázka ELE) generují se změny nad již vygenerovaným PS NN
2. Změny jsou identifikovány v zakázce pomocí funkce **Generování obsahu PSNN** - nástroj **Aktivní zakázka**.

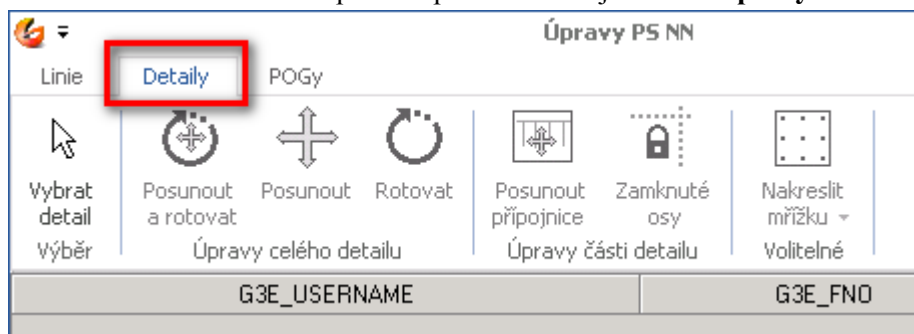


3. Generovány jsou změněné prvky PS NN dle daných pravidel
4. Změnové generování je nutné spustit vždy po dokončení zpracování zakázky v inventury, při kterém proběhla změna sítě NN, popřípadě změna zapojení v detailech na úrovni NN. Změnové generování se provádí v příslušném měřítku dané lokality a pro veškeré měněné prvky.
5. Změnové generování je nutné provést před POSTem zakázky, ve které byly prováděny změny v inventury.

3.2 Postup úprav po generování

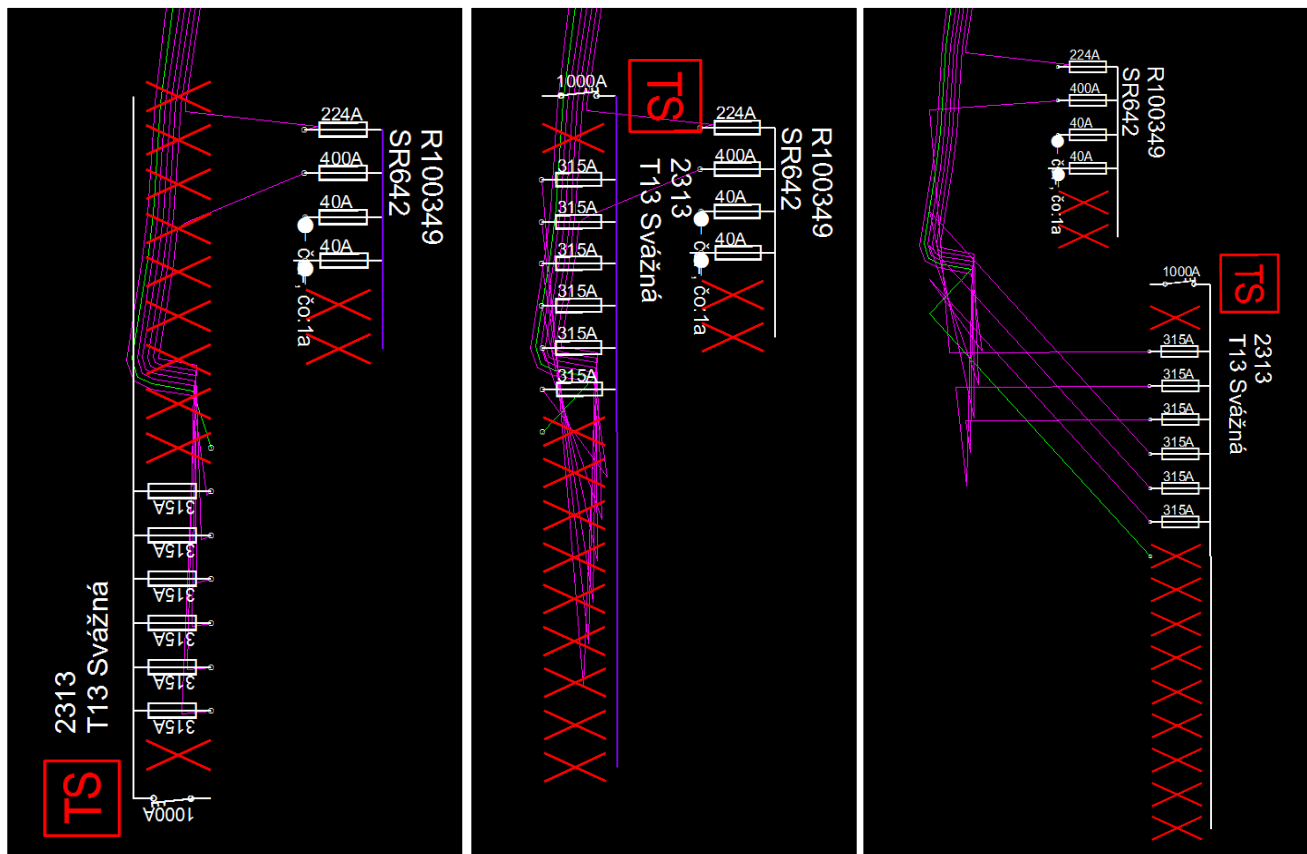
3.2.1 Posunutí a rotace detailu

1. Posunutí a rotace detailu se provádí pomocí nástroje **PS NN úpravy – Detaily**,



musí být vedena tak, aby byla daná situace co nejpřehlednější (pořadí dle polohy upravovaného prvku) nesmí docházet k:

- a. překryvu s ostatními detaily
- b. překryvu s liniovými popř. ostatními prvky sítě
- c. velkým posunům detailů (např. detail skříně, která je na podpěrném bodu, musí být umístěn co nejblíže k tomuto podpěrnému bodu)



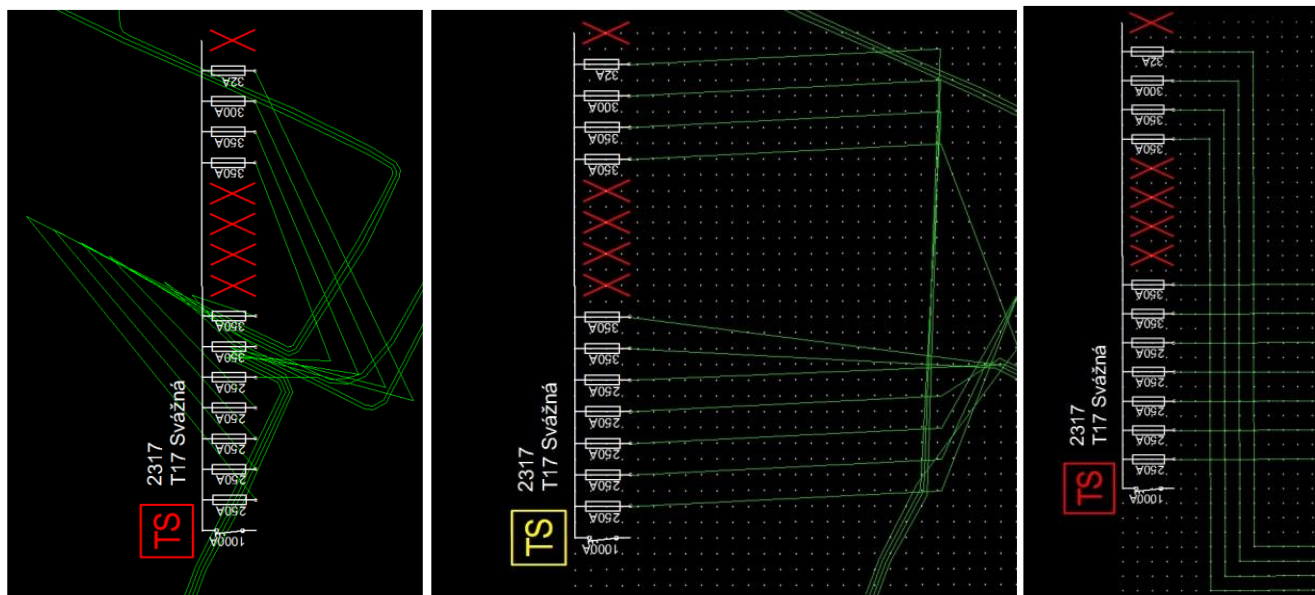
Obr.: Prvotně vygenerovaná TS a SR, vedle úprava po rotaci detailu TS, vedle úprava po odsunutí TS

Výsledek: Detail(y) se nachází mimo linie a ostatní prvky sítě, navzájem se nepřekrývají.

Nástroj pro úpravu detailů [více v \[2\], Funkce elektro – PS NN – Úpravy PS NN - Detaily](#)

3.2.2 Zaúst'ování a zpravoúhlení

1. **Úprava a zaústění linií** – linie je nutné upravit tak, aby byly do detailu zaústěny
 - a. **pod pravým úhlem** vzhledem k přípojnici (mimo SV skříně),
 - b. **nepřekrývaly se**,
 - c. tvořily rovnoběžky ve **vzdálenosti 2,5 m pro extravilán a 1,7 m pro intravilán** (a jejich násobky pokud se v detailu nachází volná pozice) až do místa prvního zalomení před detailem.
 - d. prvním zalomením před detailem by mělo být u TS vzdáleno od spodní hrany boxu cca 1,7m (intravilán) a 2,5m (extravilán), u SR 0,85 m a 1,25 m extravilán u SV skříně a SE skříně je možné vytvořit první zalomení dle situace (min 0,4 m),
 - e. u kabelových skříní typu SV je povoleno vést zaúst'ované vedení přes přípojnici.
2. **Postup při konstrukci zaústění a zpravoúhlení vedení do detailu**
 - a. před vlastním zaúst'ováním do TS je vhodné snížit počet lomových bodů na liniích zaúst'ovaných do TS, pokud jsou do TS popř. SR atd. zaústěny i přípojky na konci s POGy je možné použít pro úpravu zjednodušení nástroj **Úpravy PSNN – Linie** [více v \[2\] Funkce elektro – PS NN – Úpravy PS NN – Linie](#)
 - b. **využít konstrukční podporu mřížky**, vložit rovnoběžně s přípojnici mřížku pomocí nástroje **Nakreslit mřížku** s krokem 0,85 m (intravilán) 2,5 m extravilán, [více v \[2\] Funkce elektro – PS NN – Úpravy PS NN - Detaily \(krok 22\)](#)
upravit linie tak, aby splňovaly kritéria pro jejich konstrukci např. pomocí nástroje **Rychlé editace linií** [více v \[2\] Funkce společné – Nástroj rychlé editace](#)

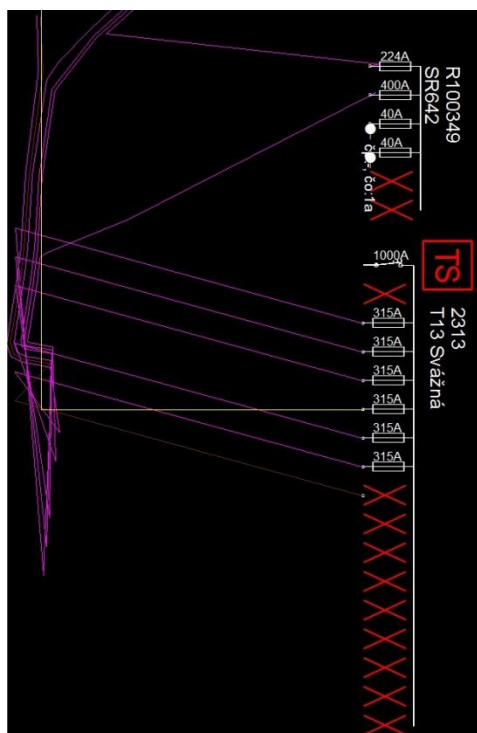


Obr.: Detail TS po prvotním generování, vedle odsunutý detail TS - snížený počet lomových bodů před TS (vlození mřížky), vedle konečná úprava zaústění

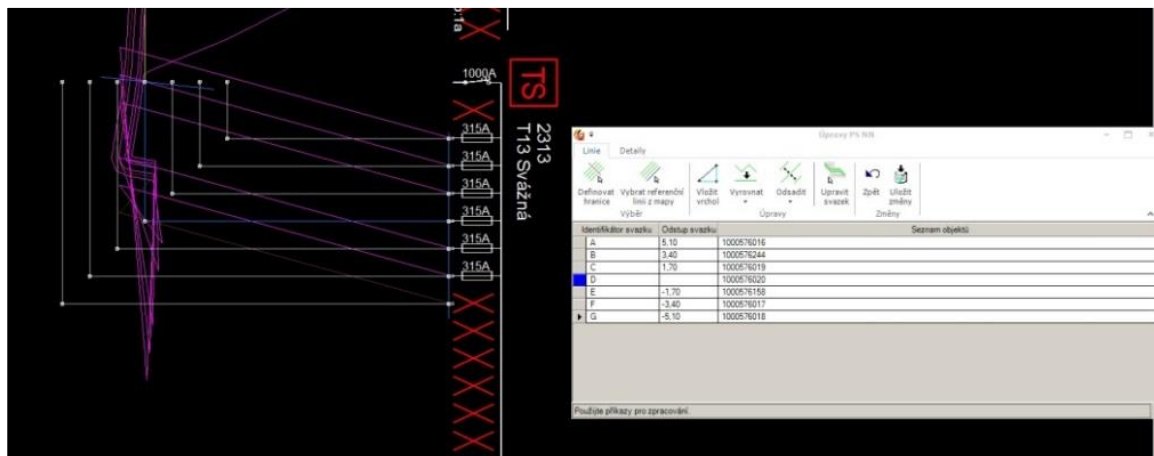
c. **Využití nástroje Vyrovnání linií**

- vytvořit pomocí nástroje **Rychlé editace linií** z jednoho ze zaúst'ovaných vedení vzor pro editaci dalších vedení (**Rychlé editace linií** umožňují konstruovat linii pravoúhle),
- pomocí nástroje **Úpravy PS NN – Linie** určit vytvořený vzor jako referenční linii pro vyrovnání,
- vyrovnat a odsadit dle požadovaných parametrů,
- upravit vedení pomocí konstrukční podpory na mřížku 0,85m (intravilán) 2,5 m (extravilán).

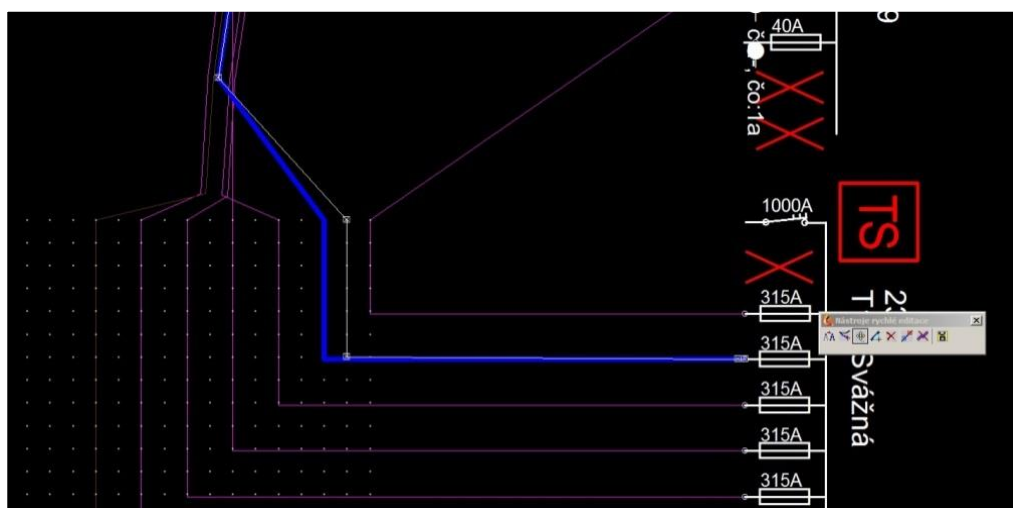
Nástroj pro úpravu linií *více v [2], Funkce elektro – PS NN – Úpravy PS NN – Linie*



Obr.: Vytvořená vzorová pravoúhlá linie pomocí „Rychlá editace linií“ (žlutě)



Obr.: Použití nástroje Úpravy PS NN – Linie, vyrovnání a odsazení



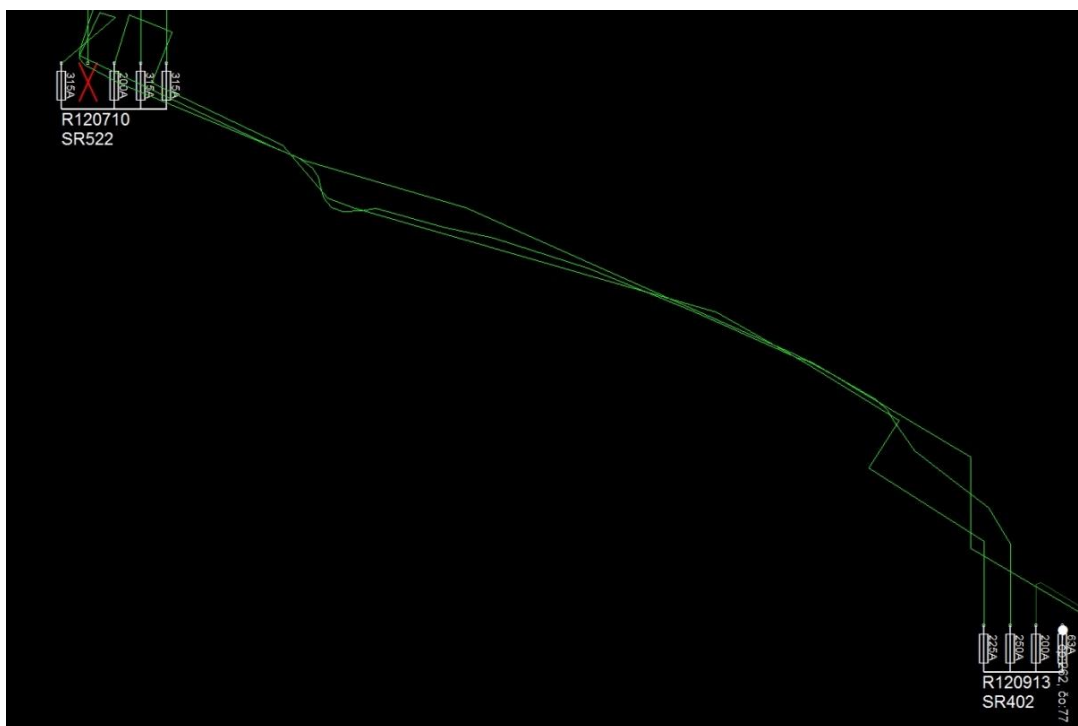
Obr.: Úprava pomocí mřížky

Výsledek: Vedení je zaústěno pravoúhle a rovnoběžně do TS a SR.

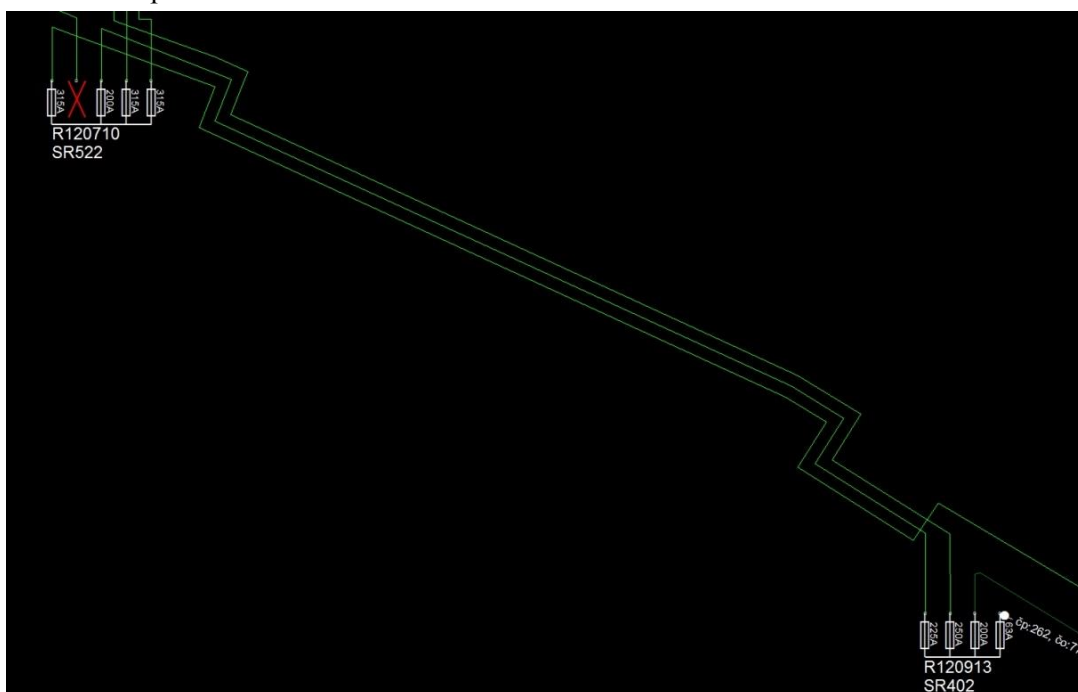
3.2.3 Vyrovnání a odsazení vedení

1. Kabelové vedení
 - a. je nutné zjednodušit, ale pouze do té míry, aby zůstal patrný jeho průběh, např. dle stran ulice. PS NN musí přehledně zobrazovat skutečné normálové zapojení sítě NN s ohledem na zachování přibližné polohy vedení (nevytvářet pravoúhlá schémata)
 - b. tvoří rovnoběžky odsazené v **intravilánu o 0,85 m, v extravilánu o 2,5 m**
 - c. se vyrovnává tak, aby byly **patrné společné souběhy vedení**
 - d. průběhy smyček vedení delších než 5 m v **intravilánu** a 10 m v **extravilánu** musí být ve zjednodušené podobě zachovány
 - e. vedení se nesmí překrývat
 - f. přípojky popř. koncová vedení jsou generalizována (zjednodušena) za použití nástroje **Úpravy PS NN – POG** více v [2] *Funkce elektro – PS NN – Úpravy PS NN – POG*. U přípojek je nutné zachovat směr k připojovanému objektu (např. stranu ulice).
 - g. POG vč. adresy SCADA nepřekrývají vedení ani přípojky, natáčí se kolmo k vedení. Pokud to přehlednost umožňuje.
 - h. POG musí být umístěn tak, aby bylo patrné, z kterého vedení je napájen
 - i. u každého kabelového vedení mimo přípojek musí být umístěn popis, pokud to přehlednost kresby umožňuje

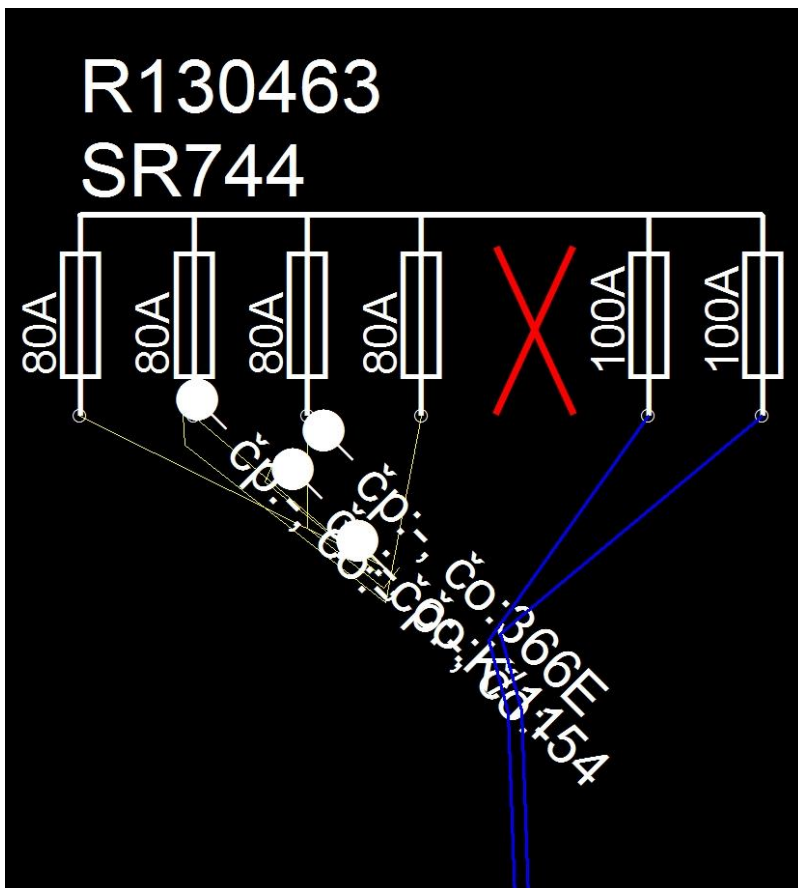
K vytvoření souběhu vedení je možné použít zejména funkce **Úpravy PS NN – Linie** popř. postupů obdobných k postupu popsaném v kapitole 3.2.2 Zaúst'ování a zpravoúhlení.



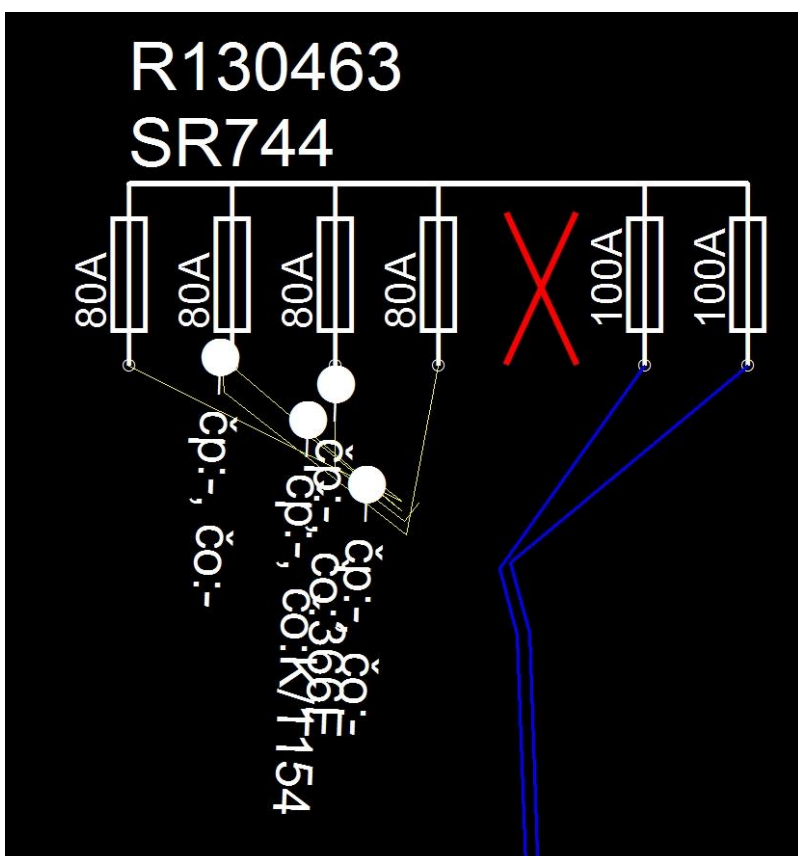
Obr.: Před úpravou



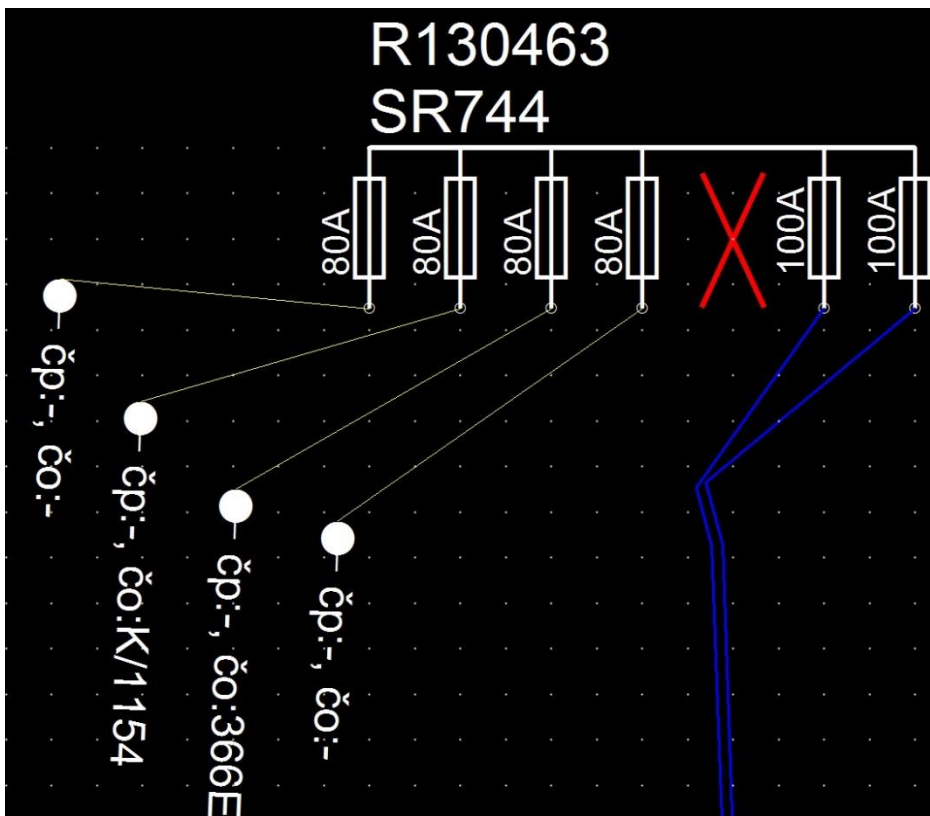
Obr.: Po úpravě



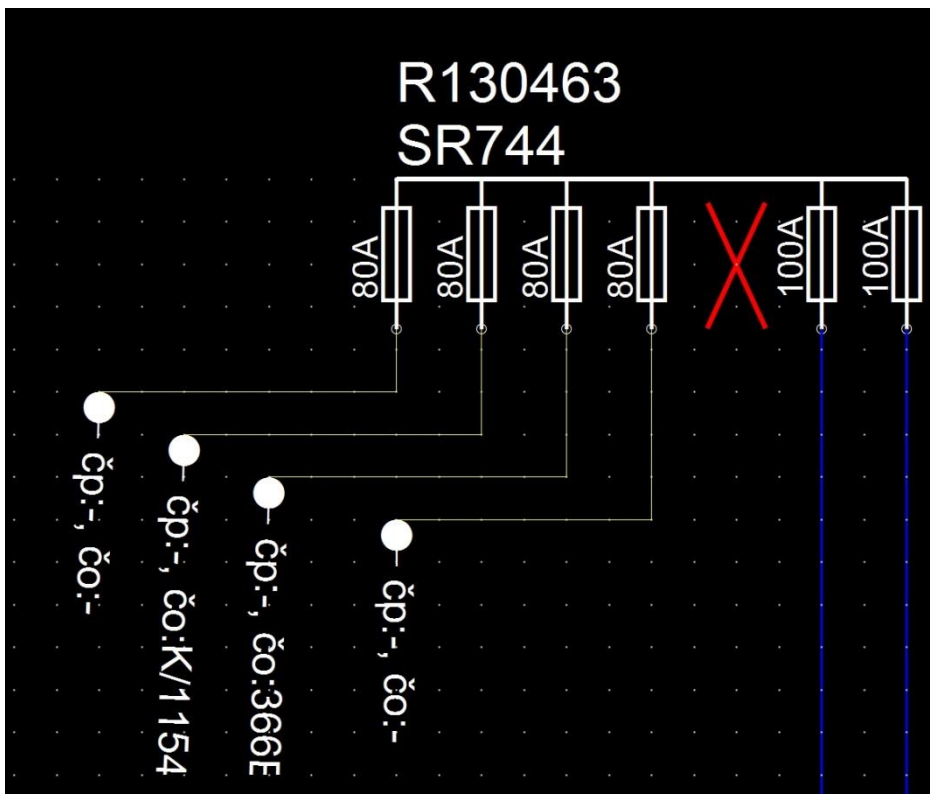
Obr.: Prvotní generování – do SR zaústěny převážně cizí přípojky, dále postup zjednodušení přípojek zaústěných do SR, více v [2] *Funkce elektro – PS NN – Úpravy PS NN – POG*



Obr.: Úprava pomocí rotace POG



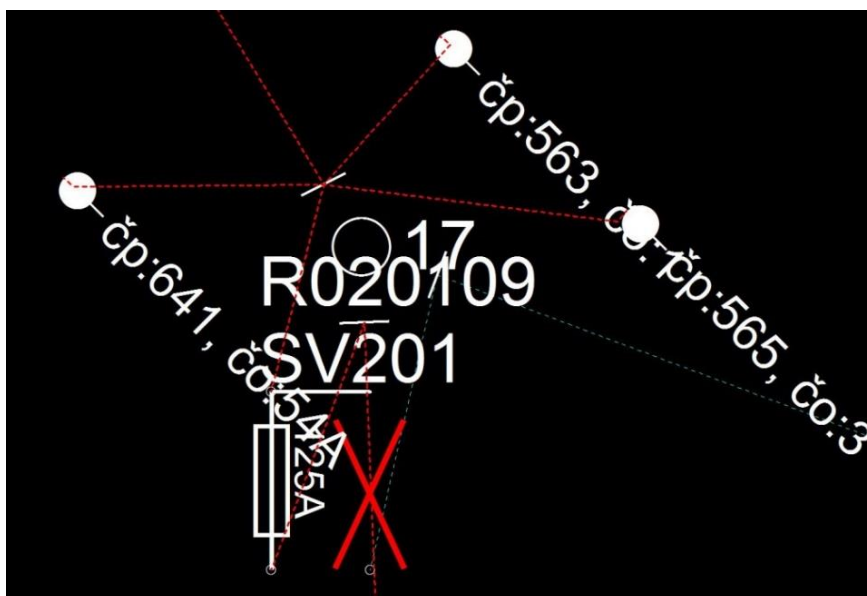
Obr.: Úprava pomocí odsunutí a zjednodušení



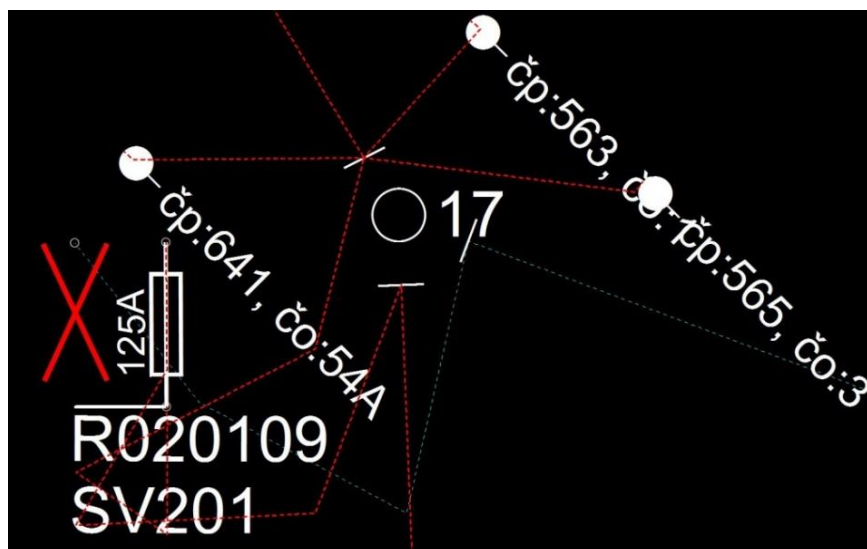
Obr.: Finální úprava zaústění

2. Venkovní vedení

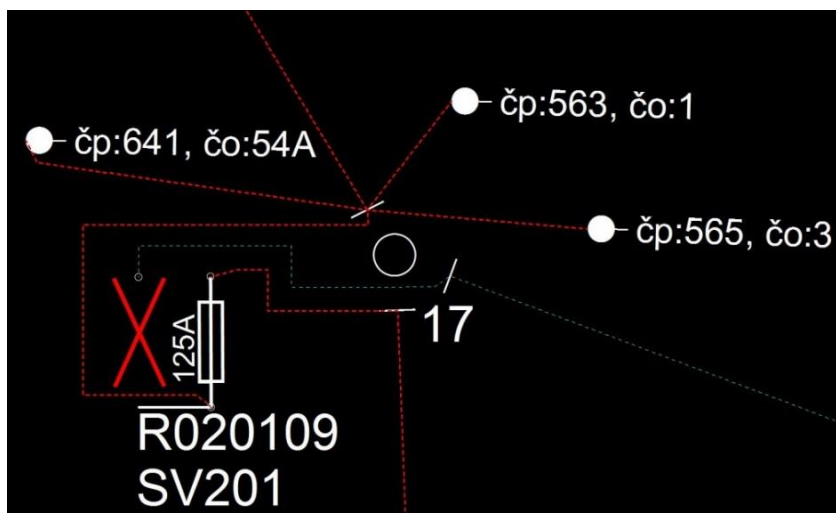
- tvoří generalizované a vyrovnané zjednodušené linie (vč. přípojek), použití v [2] Funkce elektro – PS NN – Úpravy PS NN – POG)
- lomový bod na vedení (nebo přípojce) nesmí být v místě křížení s jiným vedením (nebo přípojkou)
- končení musí být na vedení umístěno v takové vzdálenosti od podpěrného bodu, aby propojení vedení a detailu, případně napojení přípojek na vedení v místě končení, bylo přehledné. Končení se nesmí vzájemně dotýkat nebo překrývat.
- pravoúhlé zaústění vedení do SV popř. SP a těchto typů skříní není pravoúhlé zaústění z důvodů přehlednosti podmínkou.
- POG vč. adresy SCADA nepřekrývají vedení ani přípojky, natačí se v úhlech 0°, 90°, 180°, 270°. Pokud to přehlednost umožňuje.
- u každého venkovního vedení mimo přípojek musí být umístěn popis, pokud to přehlednost kresby umožňuje



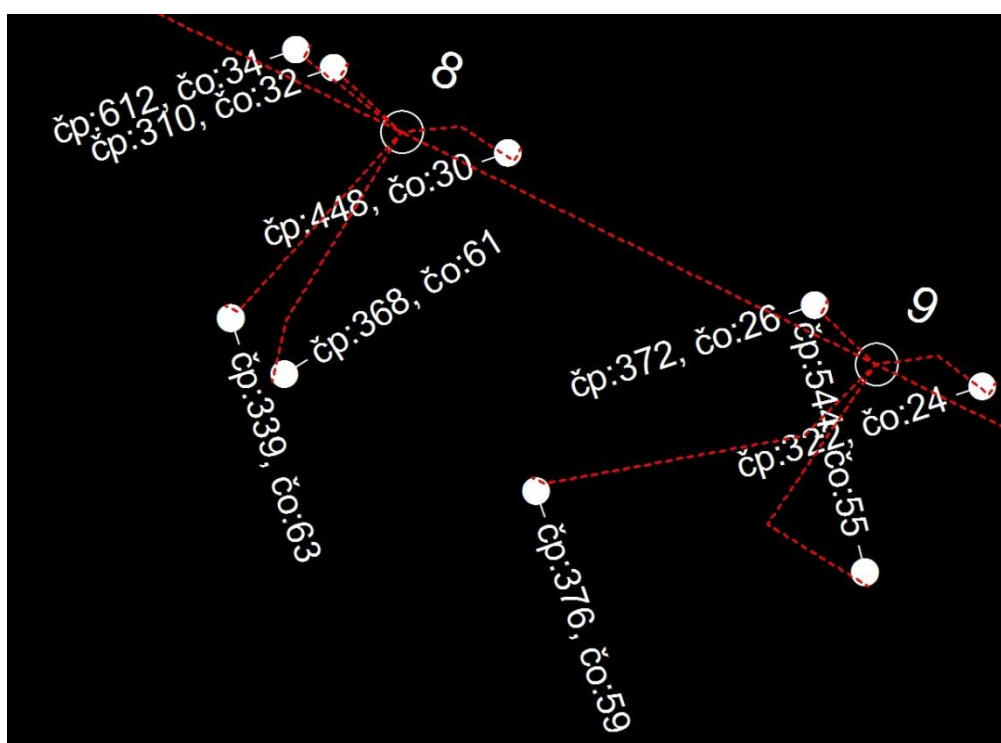
Obr.: Před úpravou po prvotním generování



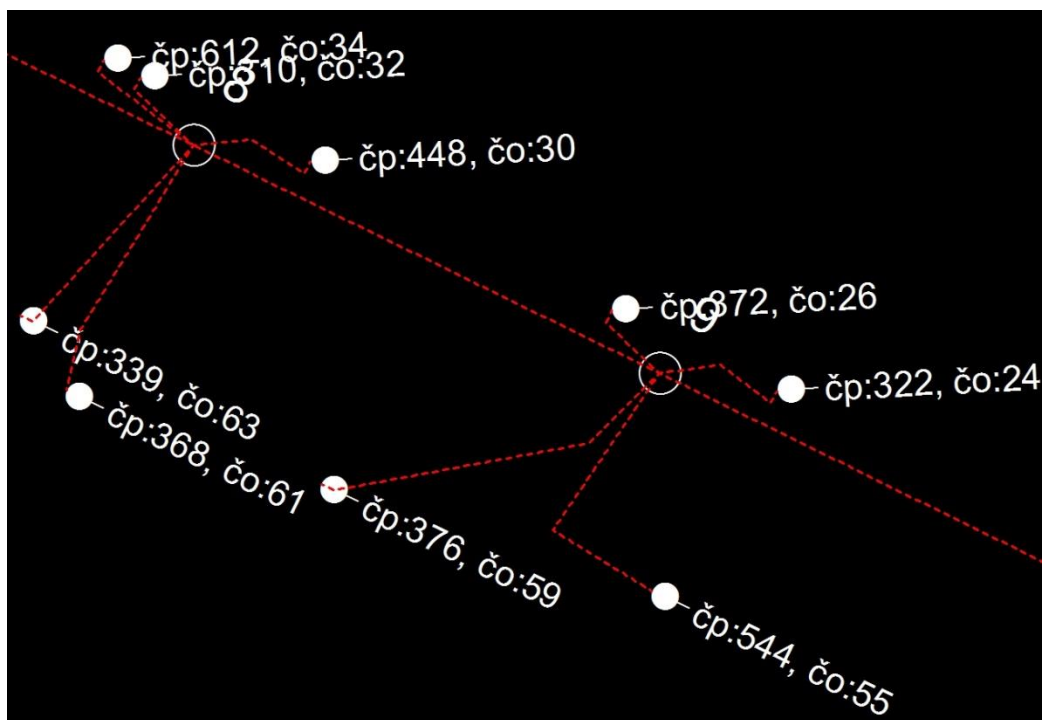
Obr.: Po úpravě rotace, posun



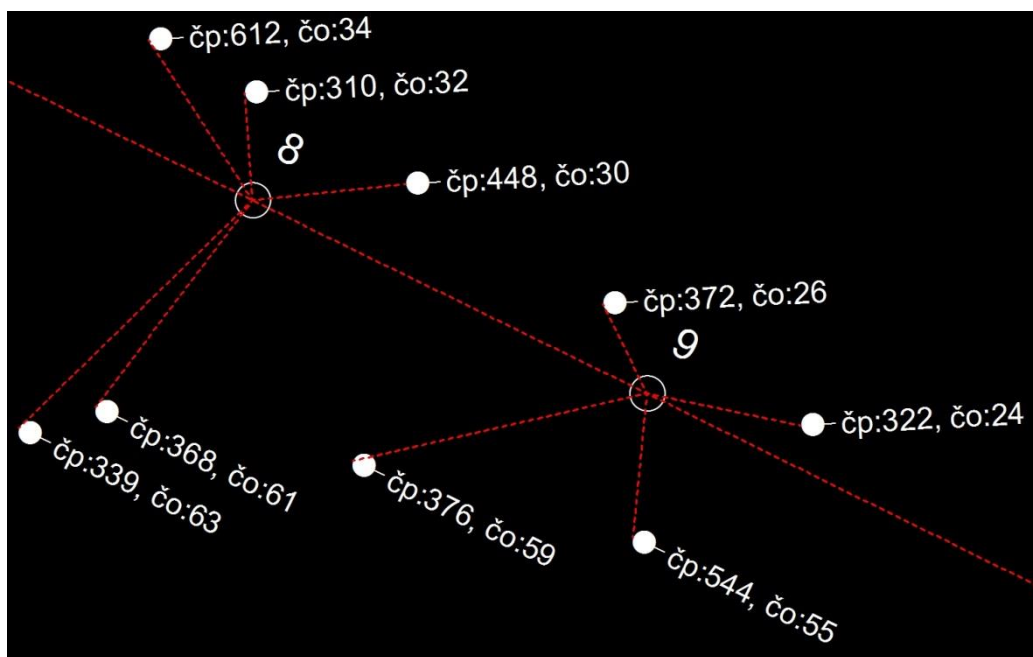
Obr.: Upravené schéma



Obr.: Prvotní generování, dále postup zjednodušení přípojek vedených z volného vedení, příklad použití v [2] *Funkce elektro – PS NN – Úpravy PS NN – POG*



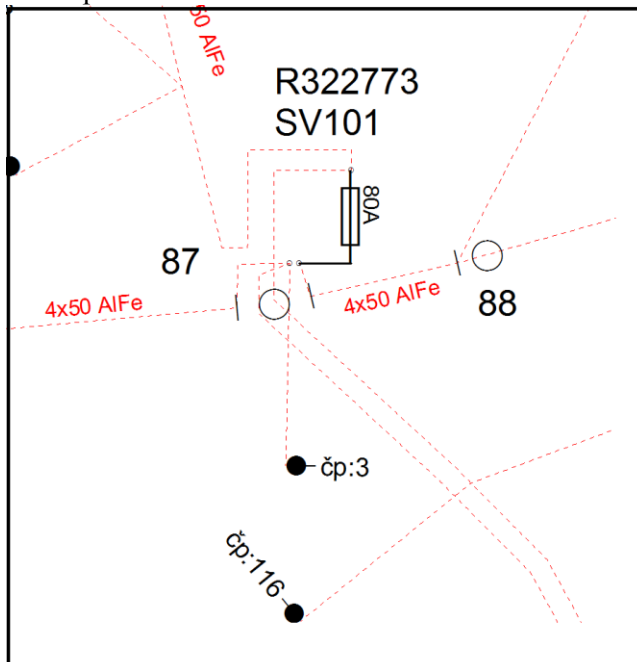
Obr.: Po úpravě hromadnou rotací POG



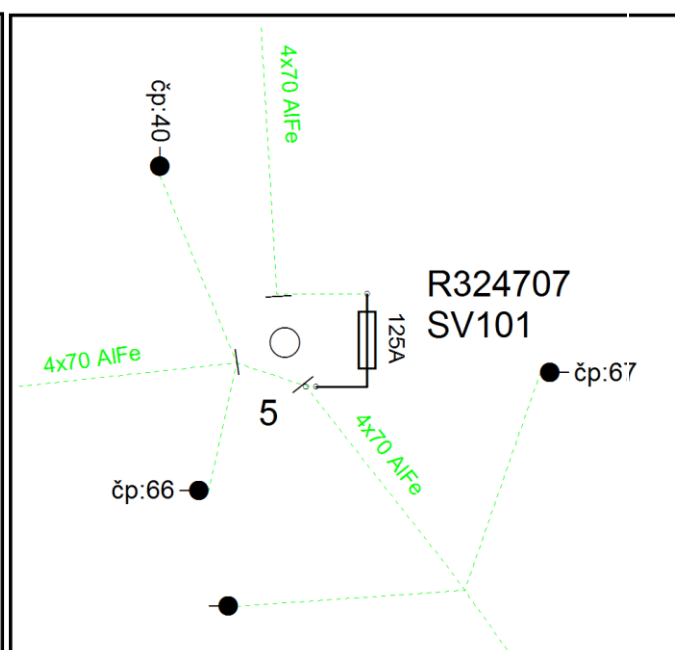
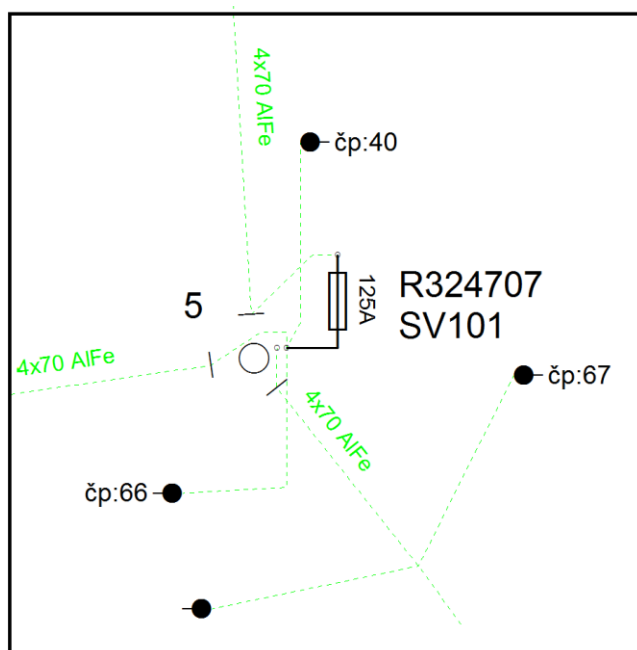
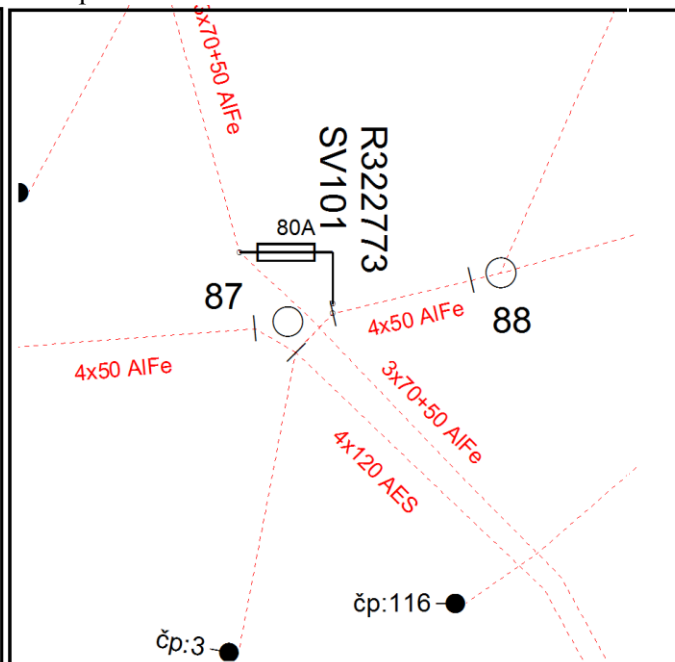
Obr.: Po úpravě odsunutí a zjednodušením přípojek

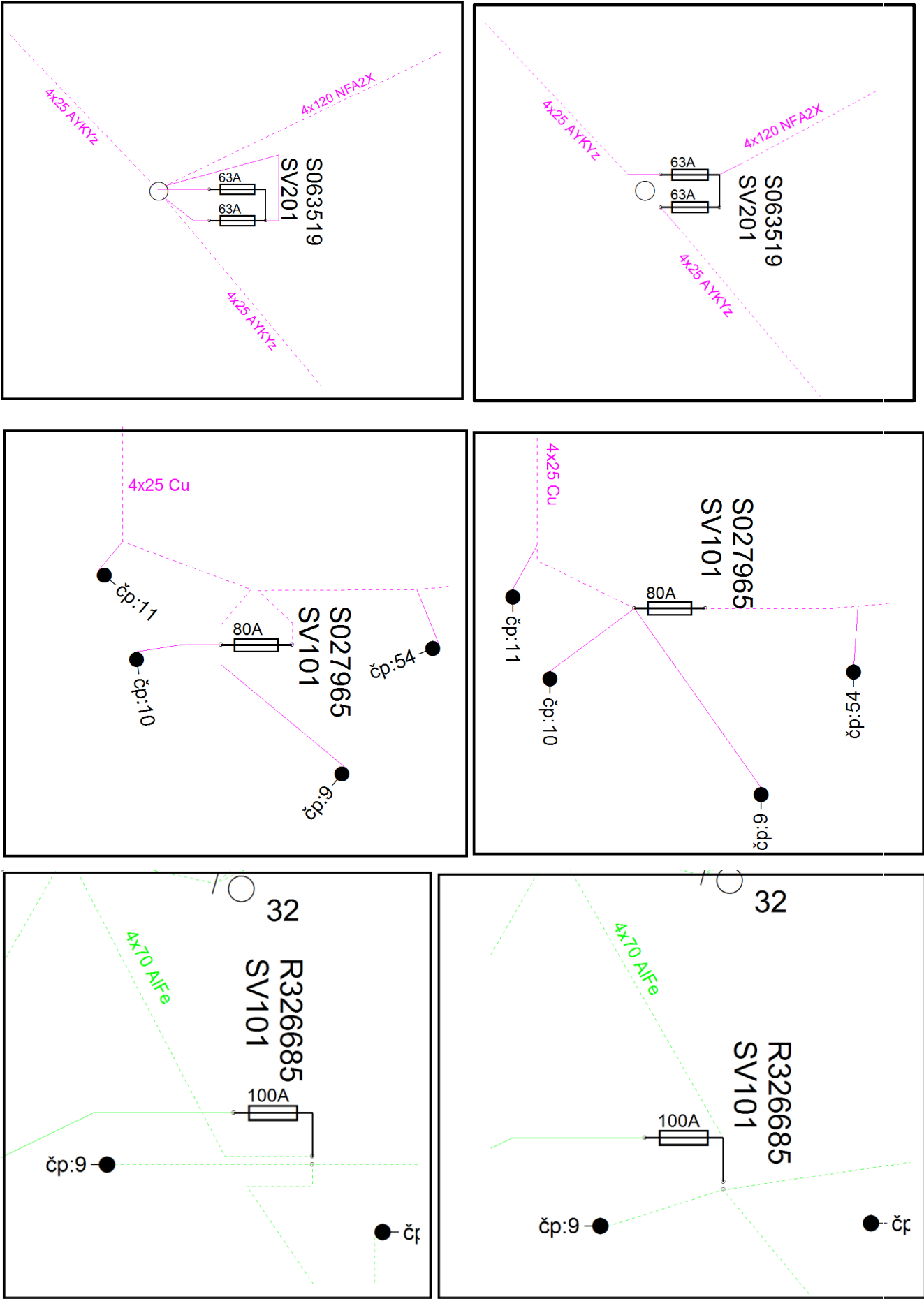
3.2.4 Příklady úprav kresby v PS NN

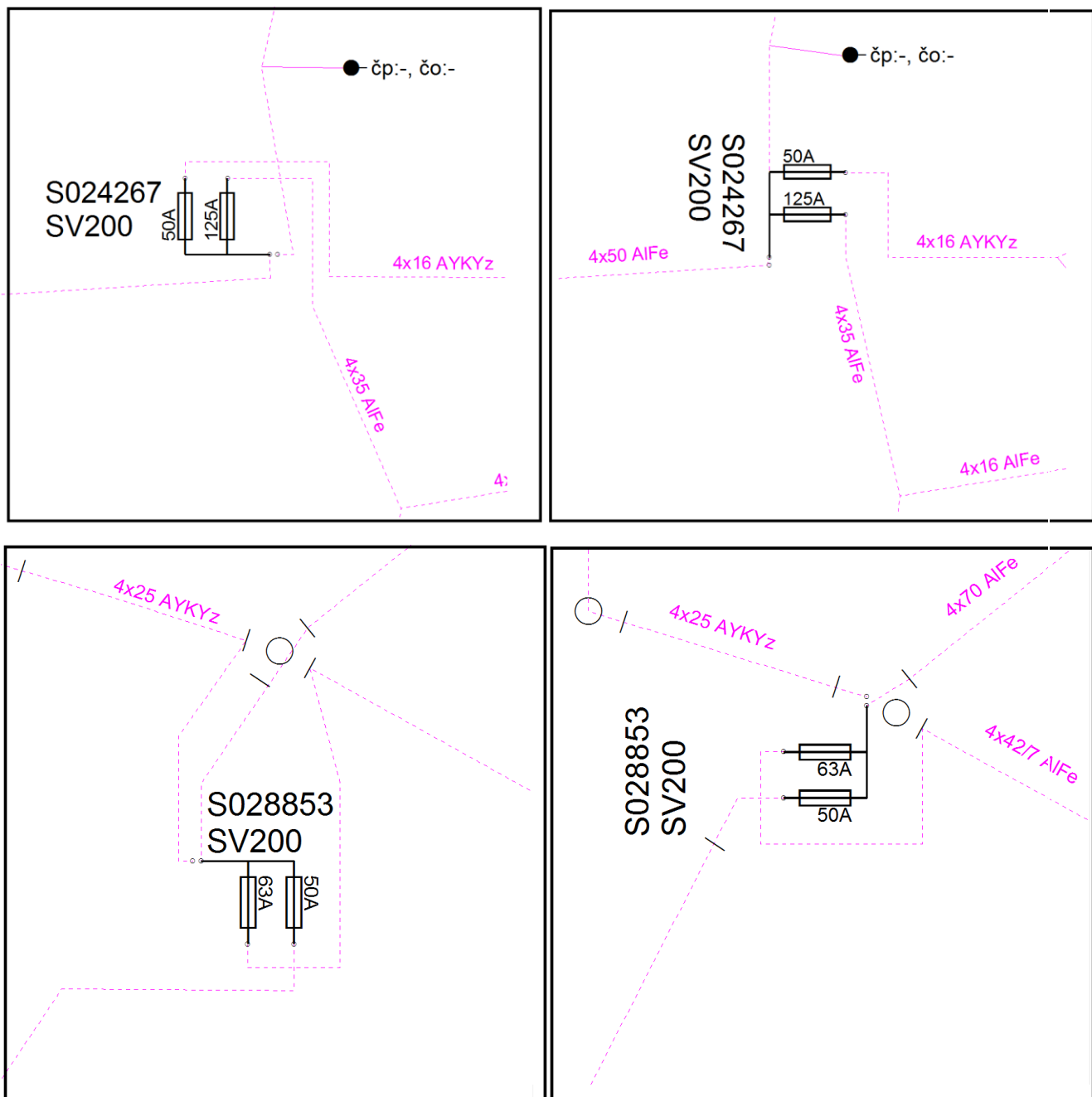
Před úpravou

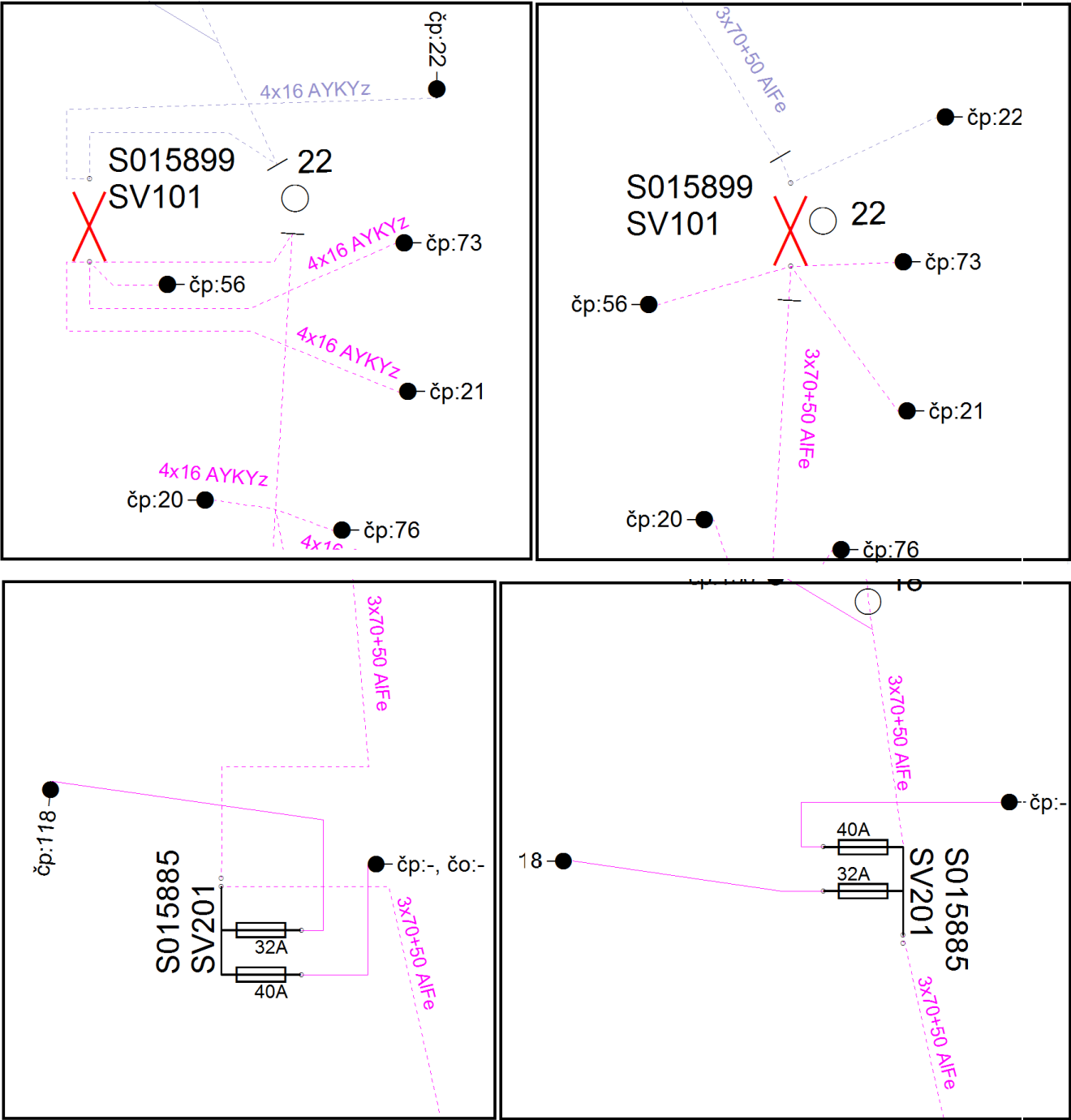


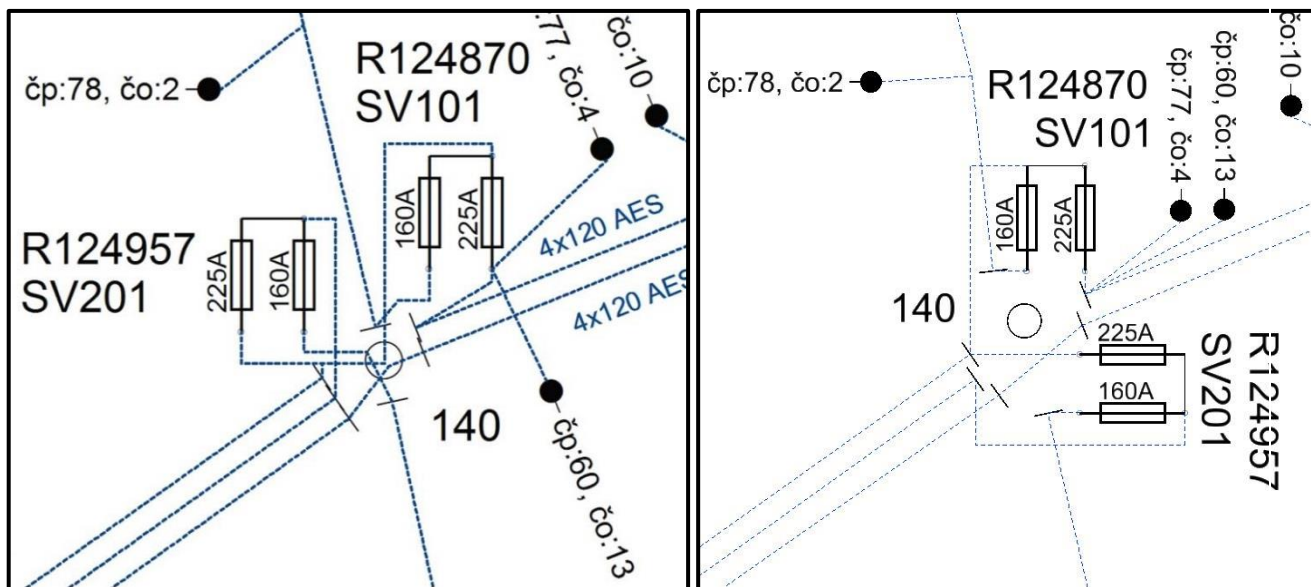
Po úpravě











Chyba - překrývající se končení

