

G R O M A

v e r z e 1 3



*Uživatelská
příručka*

Obsah

I. Uživatelská příručka.....	19
1. Úvod	20
Požadavky programu	20
Ochrana programu	20
2. Instalace programu	21
Instalace	21
Hardwareový klíč.....	21
Lokální hardwareový klíč.....	21
Síťový hardwareový klíč.....	22
Aktualizace hardwareového klíče	23
3. Spuštění aplikace.....	25
Spuštění aplikace	25
Parametry při spuštění	25
Konfigurační soubor	25
Informační kanál.....	25
Automatická aktualizace	26
4. Ovládání programu	30
Ovládání programu.....	30
Hlavní okno programu	30
Lišta nastavení	30
Stavový řádek	33
Datová okna	33
Práce s okny.....	34
Dialogová okna	34
Vstupní řádky se vzorcí	34
Zvyšování / snižování čísla bodu.....	35
Výběr datových souborů.....	35
Nepřístupná tlačítka a jiné ovládací prvky.....	36
Nápověda	36
5. Datové soubory	37
Projekty	37
Souřadnicové soubory	37
Geometrie	37
Zeměpisné souřadnice.....	38
Soubory s měřenými daty	38
Protokoly	39
Textové soubory	39
Indexování souborů	39
Kompresce souboru	39
Správa souborů.....	40
Otevření souboru.....	40
Otevření souboru pomocí dialogového okna.....	40
Otevření souboru pomocí parametru při spuštění.....	40
Otevření souboru pomocí Průzkumníka	40
Otevření seznamu pouze pro čtení.....	41
Import souboru.....	41
Založení nového souboru	41
6. Seznamy	43
Informace o bodech	43
Identifikátor bodu.....	43
Datum zaměření bodu.....	43

Datum vytvoření bodu.....	44
Datum poslední modifikace bodu	44
Kód bodu.....	44
Poznámka.....	44
Kód kvality	44
Typ bodu.....	44
Způsob pořízení	44
Další údaje v seznamech souřadnic.....	44
Další údaje v seznamech polárního měření.....	45
Další údaje v seznamech ortogonálního měření.....	46
Další údaje v seznamech nivelačního měření	46
Kurzor	46
Editování.....	47
Označování.....	47
Označování z klávesnice	47
Označování myší.....	47
Hromadné označování.....	48
Přidávání položek.....	48
Deaktivace záznamů	48
Vyhledávání položek	49
Volba zobrazených údajů	49
Krok zpět	49
Krok vpřed	50
Počet desetinných míst a zaokrouhlování.....	50
Nastavení počtu desetinných míst.....	50
Chyba z dvojího zaokrouhlení	50
Další numerické důsledky zaokrouhlení.....	51
Přetahování dat.....	51
Postup při přetahování jednotlivých položek.....	52
Postup při přetahování bloku položek.....	52
Kopírování dat	53
Přečíslování seznamu.....	53
Přečíslování podle seznamu přiřazení čísel bodů	54
Označování podle seznamu čísel bodů	55
Hromadné změny v seznamech	56
Změna kódů na grafické.....	57
7. Seznam souřadnic	58
Pohyb v seznamu souřadnic	58
Zamykání bodů.....	58
Zvýraznění body	59
Pomocné body	60
Duplicitní čísla bodů v seznamu souřadnic.....	60
Průměrování souřadnic při ukládání bodu s existujícím číslem	61
Řazení seznamu souřadnic.....	63
Standardní řazení seznamu souřadnic.....	64
Řazení seznamu souřadnic podle zvoleného sloupce	64
Aktivní seznam souřadnic.....	65
Volba aktivního seznamu souřadnic	65
Vyhledávání v seznamu souřadnic	66
Roztřídění seznamu podle mapových listů	66
Porovnání souřadnic.....	66
Kontrola duplicitních čísel	67
Vyhledání identických bodů	67
Odstranění identických bodů	67
Kontrola číslování bodů.....	68

Dávkové průměrování souřadnic	68
Zaokrouhlení souřadnic	69
Obnova smazaných položek	69
Připojení souboru	69
Dvojí souřadnice	69
Zeměpisné souřadnice	70
Export / Import seznamu souřadnic	71
Textové seznamy souřadnic	71
Soubory ve formátu MS Excel	73
Soubory ve formátu XML	74
Geografické formáty	75
Soubory ze záznamníků a měřicích přístrojů	75
Další formáty	76
Konfigurovatelný import seznamu souřadnic	76
Import seznamu souřadnic pomocí oddělovačů	77
Import seznamu souřadnic pomocí šířek sloupců	78
Import seznamu souřadnic kombinovaným způsobem	79
8. Seznam měření	81
Volba podrobnosti zobrazení	81
Zpracování zápisníku	82
Označení orientací	82
Spojení souborů měření	83
Obnova smazaných položek	83
Export / Import seznamu měření	83
Export / Import polárního měření	84
Export / Import nivelační	85
Měření - uživatelský formát	85
Soubory ve formátu MS Excel	85
Soubory ve formátu XML	87
9. Projekty	88
Založení projektu	88
Přidávání / ubírání souborů	88
Uložení projektu	88
Otevření projektu	89
10. Kódování bodů	90
Princip kódování	90
Kódovací tabulka	90
Připojení a odpojení kódovací tabulky	91
Editace kódovací tabulky	91
Vícenásobné kódy	91
Nenalezené kódy	91
Označování bodů podle kódů	91
Zadávání kódů pomocí popisů	92
Překódování při importu	92
11. Výpočty	93
Výpočetní dialogová okna	93
Zadávání údajů	93
Řazení řádků v seznamech	94
Aktualizace vstupních souřadnic	95
Ukládání výsledků	95
Uzavírání oken	97
Kontrolní kresba	97
Tolerance	98
Testování dle předpisů pro práci v katastru nemovitostí	98
Transformace souřadnic	101

Identické body	102
Transformační klíč	102
Shodnostní transformace	103
Podobnostní transformace	103
Afinní transformace - 6 stupňů volnosti	103
Uživatelská transformace	103
Orientace osnov vodorovných směrů	103
Ruční orientace osnov	104
Automatická orientace osnov	104
Váhy orientací	105
Řazení orientací v seznamu	105
12. Definice teodolitu	106
Definice teodolitu	106
13. Protokoly	107
Otevření protokolu	107
Uložení protokolu	107
Princip práce s protokoly	107
Lokální protokol	107
Výpis seznamu souřadnic do protokolu	108
Výpis seznamu měření do protokolu	109
Přecislování protokolu	109
Kódování češtiny	109
Parametry protokolu	109
14. Hlášení a komentáře	110
15. Grafické určování bodů	111
Princip grafického určování bodů	111
Postup při grafickém určování bodů	111
16. Tiskové výstupy	113
Náhled před tiskem	113
Tisk seznamů	113
Nastavení okrajů	113
Výběr hlaviček	113
Výběr položek	113
Volba rozsahu stránek a počtu kopií	113
Volba fontu	113
17. Manažer konfigurací	114
18. Spolupráce s CAD systémy	115
Spuštění s podporou CAD systému	115
Atributy pro přenos bodů	115
19. Propojení s databázemi	116
Podporované servery	116
Používané databázové tabulky	116
Tabulka projektů	116
Tabulka bodů	117
Nastavení připojení k databázi	117
Postup práce s databázemi bodů	118
Připojení k databázi	118
Inicializace databáze	118
Výběr / nastavení aktivního projektu	118
Import z databáze	119
II. Referenční příručka	121
20. Práce s referenční příručkou	122
21. Hlavní menu	123
22. Menu Soubor	124
Nový	124

Otevři	124
Ulož	125
Ulož jako	125
Statistika.....	125
Protokolování	127
Označování vybraných záznamů	127
Import	127
Zavři všechny.....	128
Komprese souboru	128
Indexování souboru	128
Informace o souboru	128
Aktivní seznam souřadnic.....	130
Nastavení.....	130
Manažer konfigurací	130
Konfigurace:.....	131
Umístění.....	131
Název konfigurace.....	131
Vytvořit kopii	131
Vytvořit novou	131
Odstranit	131
CAD nastavení.....	131
Tisk	131
Nastavení tiskárny.....	131
Zobraz protokol z výpočtu.....	132
Ulož protokol z výpočtu	132
Zobraz hlášení a komentáře.....	132
Konec.....	133
23. Menu Souřadnice / Měření	134
Mazání položek.....	134
Edituj položku.....	134
Najdi položku	134
Překódování podle tabulky	134
Obnova smazaných položek	134
Do protokolu	134
24. Menu Souřadnice	136
Přidej položku do seznamu souřadnic	136
Editace bodu v seznamu souřadnic	137
Parametry zobrazení	139
Hromadné označování v seznamu souřadnic	139
Způsoby označování.....	140
Režimy označování podle kódů.....	142
Hromadné změny v seznamu souřadnic	142
Typ změny	143
Funkční vztahy.....	144
Vlastnosti bodu	145
Další možnosti úprav	145
Označování bodů	146
Přecíslování seznamu souřadnic	146
Volba vstupního a výstupního souboru	147
Doplňení předčíslí	147
Oríznutí předčíslí	147
Změna předčíslí.....	147
Změna čísla	148
Přecíslování podle seznamu	148
Volby.....	148

Přečislování.....	149
Roztřídění dle mapových listů.....	149
Porovnání souřadnic.....	150
Matematické vztahy	151
Způsob zadání požadované střední souřadnicové chyby	152
Další nastavení porovnání	153
Protokolování	153
Porovnání jednotlivých bodů	153
Kontrola číslování bodů.....	154
Kontrola duplicitních čísel	155
Vyhledání identických bodů.....	155
Odstranění identických bodů	156
Dávkové průměrování souřadnic	157
Průměrování souřadnic bodů s totožnými identifikátory	157
Průměrování souřadnic bodů s identifikátory s totožným základem	158
Průměrování souřadnic bodů s totožnými kódy	160
Průměrování souřadnic souvislých bloků bodů	161
Průměrování souřadnic označených bodů	162
Časový test GPS měření	164
Postup při dávkovém průměrování souřadnic.....	164
Zaokrouhlení souřadnic	164
Dvojí souřadnice	165
Uložit body do databáze.....	166
Uložit změny do databáze.....	167
Odstranit smazané body z databáze	167
Synchronizovat seznam s databází	167
25. Menu Měření	168
Přidej položku do seznamu měření	168
Přidávání do seznamu polárního měření	168
Přidávání do seznamu ortogonálního měření.....	169
Přidávání do seznamu nivelačního měření	170
Editace záznamu v seznamu měření.....	170
Editace záznamu v seznamu polárního měření.....	171
Editace záznamu v seznamu ortogonálního měření	172
Editace záznamu v seznamu nivelačního měření.....	173
Hromadné označování v seznamu měření	173
Způsoby označování.....	174
Režimy označování podle kódů	176
Hromadné změny v seznamu měření.....	176
Typ změny	176
Funkční vztahy	177
Dialogové okno pro hromadnou změnu v seznamu polárního měření	178
Dialogové okno pro hromadnou změnu v seznamu ortogonálního měření.....	180
Označování bodů	180
Přečislování seznamu měření	180
Volba vstupního souboru	181
Doplnění předčíslí	181
Oríznutí předčíslí	181
Změna předčíslí.....	182
Změna čísla	182
Přečislování podle seznamu	182
Volby.....	183
Přečislování.....	183
Zpracování zápisníku	183
Zpracování měření v řadách a skupinách.....	186

Spojení opakovaných stanovisek.....	188
Označení orientací.....	189
Body použité jako stanoviska.....	189
Body nalezené v seznamech souřadnic.....	189
Body s kódem orientace	189
Body s číslem vyšším než.....	190
Body s předčíslím.....	190
Body s předčíslím vyšším než	190
Setřídění.....	190
Vykreslení měřické sítě v grafickém modulu	191
Přesná oprava délek o měřítko	191
Připoj soubor.....	192
Parametry zobrazení	192
26. Menu Výpočty	194
Polární metoda.....	194
Souřadnice stanoviska.....	194
Orientace osnov.....	194
Podrobné body	195
Ortogonalní metoda	196
Polární metoda dávkou	197
Příprava pro výpočet.....	198
Soubory	199
Okamžitý stav výpočtu	199
Celkový stav výpočtu.....	199
Ortogonalní metoda dávkou.....	199
Příprava pro výpočet.....	200
Soubory	200
Okamžitý stav výpočtu	201
Celkový stav výpočtu.....	201
Volné stanovisko	201
Metody výpočtu volného stanoviska	202
Volba využití orientací pro určení polohy a výšky	203
Přenesení zadání do modulu pro vyrovnaní sítě MNČ.....	203
Výsledné hodnoty	203
Protínání z délek.....	203
Protínání z orientovaných směrů	204
Hromadné protínání z orientovaných směrů	205
Průsečík přímek	207
Výškový výpočet.....	208
Průsečík přímka - směr	208
Výškový výpočet.....	209
Průsečík přímka - kružnice	210
Vyrovnavací přímka	210
Vyrovnavací kružnice	212
Polygonový pořad	214
Počáteční a koncový bod.....	214
Měřená data	215
Výsledky	216
Vstupy / Výstupy	217
Transformace souřadnic	219
Typ transformace	219
Identické body	220
Automatické vyhledání identických bodů	221
Aktualizace souřadnic identických bodů	221
Záměna souřadnic identických bodů.....	221

Nastavení statistického testování identických bodů	221
Transformace bodů	221
Směrník a délka	222
Kontrolní oměrné	222
Soubor kontrolních oměrných	223
Konstrukční oměrné.....	224
Vyrovnání na přímku	226
Vyrovnání na kružnici	227
Výpočet výměr.....	228
Polární vytýčovací prvky	229
Výpočet jednotlivých bodů.....	229
Hromadný výpočet do souboru.....	230
Volba počítaných údajů	231
Ortogonalní vytýčovací prvky.....	232
Výpočet trasy	233
Fasáda	234
Kubatury.....	234
Výpočet výšky stanoviska.....	236
Výpočet výšek.....	237
Napojení změny do KM-D v dosavadním bodu	238
Napojení změny do KM-D v novém bodu	240
Dávkový výpočet souboru MAPA2	245
Vzorový soubor s polární metodou.....	246
Vzorový soubor s ortogonální metodou	247
27. Menu Okno	248
Zavři	248
Mozaika horizontálně - vertikálně	248
Kaskáda.....	248
Srovnání ikon	248
Parametry zobrazení	248
28. Menu Editace	249
Krok zpět	249
Přenes	249
Zkopíruj	249
Vlož	249
Vymaž	249
29. Menu Databáze	250
Připojit k databázi.....	250
Nastavení projektu	250
Výběr katastrálního území	251
Vytvořit databázi a uživatele	252
Inicializace databáze	253
30. Menu Projekt	254
Přidej soubor	254
Odeber soubor	254
Otevři soubor	254
Nastavení	254
31. Dialogové okno Nastavení.....	255
Prostředí.....	255
Řazení:	255
Pořadí souřadnic:	256
Seznamy:	256
Vyhledávání bodů:	257
Nastavení internetu:	257
Další volby:	257

Zakládací soubory.....	257
Formát nově zakládaných datových souborů.....	258
Vzhled aplikace.....	258
Vstup/výstup.....	258
Počet desetinných míst:.....	259
Čísla bodů	259
Měřítkový koeficient pro převod délek do roviny zobrazení:.....	260
Délkové jednotky:.....	260
Úhlové jednotky:.....	260
Zeměpisné souřadnice:.....	260
Ukládání bodů do seznamů souřadnic.....	260
Přenos bodů do databáze.....	260
Výpočty.....	261
Dávkový výpočet:.....	261
Volné stanovisko.....	262
Nabízet jako orientace:	262
Různé:.....	262
Váhy směrů při orientaci osnov	262
Váhy převýšení	263
Tolerance	263
Redukce	263
Redukce:.....	264
Charakteristiky bodů.....	264
Při čítání redukce:	264
Záznamník.....	264
Záznamník:	265
Měřená data:	265
Souřadnice:	266
Volby:.....	266
Kódování souboru:	266
Teodolit.....	266
Název teodolitu:.....	267
Střední chyby:.....	267
Kolimační chyba:.....	267
Indexová chyba:	267
Kódování bodů	268
Kódovací tabulka:.....	268
Nastavení:	269
Tabulka typů:.....	269
Protokol.....	269
Volby:.....	270
Font na obrazovku / pro tisk	270
Vstupní / výstupní formát souřadnic.....	270
Vstupní / výstupní formát měření.....	271
DXF.....	271
Hlavička:	272
Zaměnit X a Y:.....	272
3D:	272
Redukovat:.....	272
Koeficient X/Y/Z:.....	272
Vrstvy:	272
Výška textu:	273
Font pro čísla bodů/ výšky / popisy:	273
Aktualizace číselníků	273

III. Přílohy.....	274
32. Parametry při spuštění	275
33. Instalace v síti	276
Instalace v síti.....	276
Konfigurační soubor	276
Standardní umístění konfiguračního souboru	276
Vynucené umístění konfiguračního souboru.....	276
Kontrola umístění konfiguračního souboru.....	277
Vzorový konfigurační soubor	277
34. Síťový konfigurační soubor	278
35. Typy datových souborů	279
36. Transformace souřadnic mezi systémy ETRS89 a S-JTSK	280
Popis transformace ETRS89 - S-JTSK	280
Lokální transformace na blízké identické body	280
Globální transformace s odstraněním lokálních deformací pomocí korekci.....	280
Použití transformace ETRS89 - S-JTSK	283
37. Struktura souboru pro nastavení databází	285
Prvek <profile>.....	286
Prvek <server>	286
Prvek <table>.....	287
Prvek <column>	288
38. Komunikace se systémem MicroStation	290
Konfigurace systému MicroStation	290
Konfigurační soubory MDL modulů	290
Spuštění systému Groma z MicroStation	290
Komunikace Groma - MicroStation	291
Přetahování bodů.....	291
Ukazování bodů ve výkresu.....	291
Spojování podle čísel bodů.....	291
Informace o bodech	291
Dynamické zobrazování čísel bodů.....	291
Výpis seznamu souřadnic.....	291
Vygenerování popisů	292
Kódování bodů	292
Konfigurace komunikačního modulu.....	292
Atributy zobrazení.....	293
Nastavení souřadnic.....	294
Další funkce modulů.....	294
Načtení seznamu souřadnic	294
Vytvoření bodu ve výkresu	294
Editace bodu	294
Vytvoření popisů	294
Export seznamu souřadnic	294
Přenos bodů do systému Groma.....	295
Vyhledávání bodů.....	295
Dynamické zobrazování čísel bodů.....	295
39. Formáty vstupních souborů s naměřenými údaji.....	296
40. Vstupní / výstupní textový formát	297
Princip uživatelského textového formátu	297
Alfanumerické znaky.....	297
Datové položky.....	297
Identifikátory.....	298
Volby hodnoty datových položek.....	300
Šířka formátovaných údajů	300
Počet desetinných míst.....	300

Další nastavení.....	301
Příklady výstupního formátu	301
Import pomocí pevného formátu	301
Import pomocí volného formátu	302
Kopírování do schránky pomocí uživatelského formátu.....	302
IV. Rozšiřující moduly	303
41. Rozšiřující moduly	304
42. Kontrolní kresba k výpočtům.....	305
Zobrazení celé kresby	305
Výřez	305
Zvětšení.....	305
Zmenšení	305
Smazání.....	306
Font.....	306
Tisk	306
Export do DXF	306
43. Zkreslení v Křovákově zobrazení	307
44. Trojúhelníková kalkulačka	308
45. Vyrovnávací rovina	309
Zadání roviny.....	309
Poloha roviny.....	310
Rovnice roviny.....	310
Výsledné hodnoty	310
46. Geometrické plány	311
Úvod.....	311
Ovládání programu.....	311
Editace tabulek	312
Přepínacé.....	312
Filtry.....	312
Označování buněk	313
Kontextové menu.....	313
Vkládání řádků.....	314
Odstraňování řádků	314
Kopírování údajů	314
Změna pořadí řádků.....	314
Změna atributů buněk.....	314
Zpracování geometrického plánu	315
Popisové pole	315
Logika zadávání dat	315
Údaje katastru nemovitostí	316
Dosavadní stav KN	316
Nový stav KN	317
Parcely a díly KN	318
Údaje dřívější pozemkové evidence	320
Stav dřívější pozemkové evidence	320
Díly parcel dřívější pozemkové evidence	321
Údaje pro BPEJ	322
Geometrický plán pro jednoho nabyvatele	322
Doplňující údaje a dodatečné úpravy	323
Vkládané texty	323
Dodatečné údaje	325
Dodatečné úpravy	326
Práce s databází	328
Načtení zadání z databáze	328
Doplnění nebo aktualizace dosavadního nebo nového stavu z databáze	328

Uložení aktualizovaného stavu do databáze.....	328
Výsledné tabulky.....	329
Přímé vyplňování tabulky Výkaz výměr	329
Nastavení modulu.....	330
Typ mapy	330
Kód kvality	330
Písmo	330
Volby.....	330
Výpočet výměr	331
Výkaz výměr.....	331
BPEJ.....	332
Žádost.....	336
Tisk, vstupy a výstupy.....	336
Ukládání dat do souboru	336
Čtení dat ze souboru.....	337
Náhled před tiskem	337
Tisk.....	337
Export do Excelu / OpenOffice.....	337
Přímý přenos do Excelu	337
Export do DXF.....	337
Import údajů z jiného geometrického plánu	337
Tipy a postupy	338
Načtení zadání z databáze	338
Uložení změn SPI do databáze.....	338
Vyrovnání dílů v ručně definované skupině (např. v GP pro jednoho nabyvatele)	338
Věcné břemeno.....	339
Parcely se zpřesněnou hraničí	339
Dodatečná úprava tabulek.....	339
Načtení informací z jiného souboru	339
Přednastavené informace.....	339
47. Nivelace.....	340
Úvod.....	340
Ovládání programu.....	340
Načtení vstupních dat	341
Editace tabulek	341
Vkládání řádků.....	341
Odstraňování řádků	341
Kopírování údajů	341
Zpracování nivelace.....	341
Logika zadávání dat	342
Načtení dat ze souboru s nivelací.....	342
Rozdělení na jednotlivé pořady.....	342
Fixace výšek přestavových bodů.....	343
Testování mezních odchylek.....	343
Obrácení směru pořadu.....	344
Výsledná tabulka	344
Uložení vypočtených výšek	345
Nastavení modulu.....	345
Písmo	345
Počet desetinných míst.....	345
Vzorec pro výpočet mezní odchylky.....	345
Tisk, vstupy a výstupy.....	345
Ukládání dat do souboru	345
Čtení dat ze souboru.....	345
Náhled před tiskem	346

Tisk.....	346
Export do Excelu / OpenOffice.....	346
Přímý přenos do Excelu	346
Export do DXF.....	346
48. Výpočet trasy komunikace.....	347
Úvod.....	347
Ovládání programu.....	347
Definování trasy	348
Návrh oblouku.....	348
Výpočetní kontroly.....	349
Kontrola délky prvku.....	349
Kontrola poloměrů křivosti	349
Kontrola spojitosti.....	349
Výpočet bodů v ose komunikace.....	349
Výpočet bodů na normálách	349
Uložení vypočtených bodů trasy.....	350
Spuštění normály na osu	350
Výpočet vytyčovacích prvků	351
49. Vyrovnaní sítě	352
Úvod.....	352
Ovládání programu.....	352
Varianty vyrovnání a připojení sítě	353
Helmertova transformace	353
Výběrová Helmertova transformace	353
Pevný bod a pevný směrník	353
Pevný bod a pevná souřadnice	353
Vázaná síť.....	353
Charakteristiky bodů	353
Charakteristiky pro polohové vyrovnání	353
Charakteristiky pro výškové vyrovnání	358
Změna charakteristiky bodů pro polohové nebo výškové vyrovnání.....	359
Parametry sítě	359
Vstupní data.....	359
Zapínání a vypínání položek	359
Vstupní body a jejich přibližné souřadnice	360
Seznam měřených směrů	363
Seznam měřených délek	364
Seznam měřených převýšení	365
Vyrovnaní sítě.....	365
Uložení vyrovnaných souřadnic	366
Matematický model vyrovnání	366
Porovnání etap	367
Analýza sítě	367
Menu SOUBOR	367
Otevři.....	367
Ulož.....	367
Ulož jako	368
Konec	368
Menu SÍŤ	368
Parametry sítě.....	368
Nastavení protokolu	369
Smazat síť	370
Vypustit bod	370
Upravit střední chyby směrů	371
Upravit střední chyby délek	371

Upravit přibližné souřadnice podle vyrovnání	371
Upravit přibližné souřadnice ze seznamu souřadnic.....	371
Upravit střední chyby směrů.....	371
Upravit střední chyby délek.....	371
Zobrazit kontrolní kresbu.....	371
Porovnání etap	371
Vyrovnat síť	372
Analyzovat síť	372
V. Informace o databázových serverech podporovaných systémem Groma	373
50. Obecný postup při nastavení databází.....	374
51. Instalace a konfigurace databázových serverů	375
MySQL.....	375
1. Stažení instalačních souborů	375
2. Instalace serveru a ODBC driveru	375
3. Samostatná instalace ODBC driveru	388
4. Konfigurace pro vzdálený přístup.....	391
Oracle	391
1. Stažení	391
2. Instalace.....	391
52. Poinstalační konfigurace databáze	392
Spuštění postalační konfigurace databáze	392
Ovládání nástroje pro konfiguraci databáze.....	392
Vytvoření databáze.....	392
Vytvoření uživatele.....	392
53. Připojení systému Groma k databázi	394
54. Inicializace databáze	395
55. Založení projektu	396
56. Import dat z výměnného formátu nebo vzorových dat.....	397
VI. Změny v nových verzích.....	398
57. Změny mezi verzemi 9 a 10	399
58. Změny mezi verzemi 10 a 11	402
59. Změny mezi verzemi 11 a 12	406
Změny mezi verzemi 12 a 12.1.....	407
Změny mezi verzemi 12.1 a 12.2.....	407
60. Změny mezi verzemi 12 a 13	409
VII. Závěr	419
61. Závěr, kontakt.....	420

Seznam tabulek

6-1. Klávesy pro označování v seznamu.....	47
7-1. Klávesy pro pohyb v seznamu	58
7-2. Symboly datových položek pro seznam souřadnic	73
7-3. Symboly datových položek pro seznam měření	74
8-1. Symboly datových položek pro seznam souřadnic.....	86
8-2. Symboly datových položek pro seznam měření	86
10-1. Speciální položky kódovací tabulky	90
11-1. Testy při výpočtech.....	99
21-1. Položky v menu.....	123
22-1. Informace o katastrálních územích nalezených v seznamu	126
22-2. Informace o předčíslech použitych v seznamu	126
22-3. Informace o kódech bodů použitych v seznamu	127
22-4. Informace o kódech kvality bodů použitych v seznamu	127
22-5. Informace o typech pořízení bodů použitych v seznamu.....	127
24-1. Příklady použití masky při označování	140
24-2. Společné proměnné pro hromadné změny	144
24-3. Proměnné pro hromadné změny v seznamu souřadnic	144
24-4. Volby pro roztrídění seznamu souřadnic dle mapových listů.....	150
24-5. Volby pro porovnání souřadnic	153
24-6. Volby pro vyhledání identických bodů.....	156
24-7. Volby pro odstranění identických bodů.....	157
25-1. Příklady použití masky při označování	174
25-2. Společné proměnné pro hromadné změny	177
25-3. Proměnné pro hromadné změny v seznamu měření	177
25-4. Volby při zpracování měření v řadách a skupinách.....	187
26-1. Volby výpočtu polární metody	195
26-2. Volby výpočtu polární metody dávkou	198
26-3. Volby výpočtu ortogonální metody dávkou	200
26-4. Volby výpočtu vyrovnávací přímky	212
26-5. Volby výpočtu vyrovnávací kružnice.....	213
26-6. Volby výpočtu transformace souřadnic	221
26-7. Volby výpočtu kontrolních oměrných.....	223
26-8. Volby výpočtu souboru kontrolních oměrných	224
26-9. Volby výpočtu konstrukčních oměrných	226
26-10. Volby výpočtu výměr	228
32-1. Parametry při spuštění	275
34-1. Seznam proměnných souboru network.ini	278
35-1. Přípony souborů používaných v systému Groma	279
37-1. Atributy prvku <profile>	286
37-2. Struktura prvku <profile>.....	286
37-3. Atributy prvku <server>.....	286
37-4. Struktura prvku <server>	287
37-5. Atributy prvku <table>	287
37-6. Struktura prvku <table>	287
37-7. Atributy prvku <column>.....	288
37-8. Struktura prvku <column>	289
40-1. Symboly datových položek pro seznam souřadnic.....	298
40-2. Symboly datových položek pro seznam měření	299
40-3. Volby hodnoty datových položek.....	300
40-4. Volby zobrazení datových položek.....	300
40-5. Příklady výstupního formátu pro seznam souřadnic.....	301

40-6. Příklady výstupního formátu pro seznam měření.....	301
46-1. Proměnné pro použití ve vložených textech	324
47-1. Proměnné ve vzorci pro výpočet mezní odchylky	343
49-1. Připojení sítě - 2 pevné body.....	354
49-2. Připojení sítě - 3 pevné body.....	354
49-3. Připojení sítě - Volná síť.....	355
49-4. Připojení sítě - Helmert 2 body.....	355
49-5. Připojení sítě - Helmert 3 body.....	356
49-6. Připojení sítě - Pevné X na bodě 2	356
49-7. Připojení sítě - Pevné X na bodě 3	357
49-8. Připojení sítě - Pevné Y na bodě 3	357
49-9. Připojení sítě - Pevné Y na bodě 4	357
49-10. Připojení sítě - Pevný směrník	358

I. Uživatelská příručka

Kapitola 1. Úvod

Dostáváte do rukou aplikaci Groma určenou pro geodetické výpočty, vedení a zpracování seznamu souřadnic a seznamu měření v prostředí Microsoft Windows.

Požadavky programu

- **Počítač:** Program Groma pracuje na jakémkoli počítači typu PC, na kterém běží Microsoft Windows 8 nebo novější.
- **Myš:** K práci s programem je třeba myš, nejlépe třítláčítková.

Ochrana programu

Program je chráněn proti neoprávněnému použití tzv. hardwarovým klíčem. Hardwarový klíč je zařízení, které se připojí na USB port počítače, a program během svého chodu jeho přítomnost testuje. Nenalezne-li klíč, spustí se automaticky v omezeném demonstračním režimu.

Hardwarový klíč lze použít v lokálním nebo síťovém provedení. Lokální klíč musí být připojen přímo na počítači, na němž je Groma spuštěna. Síťový klíč je připojen na tzv. licenčním serveru, ke kterému se jednotlivé instalace systému Groma připojují.



V operačním systému je nutno instalovat driver pro hardwarový klíč. Při kompletní instalaci systému Groma jste dotázáni, zda si přejete driver nainstalovat. Při instalaci update se předpokládá, že máte driver již nainstalován.

Kapitola 2. Instalace programu

Instalace

Instalační disk obsahuje program s názvem **groma13** a přesným číslem verze, který automaticky instaluje všechny potřebné soubory.

Instalační program můžete spustit např. z menu **Start** nebo pomocí Správce Programů příkazem **Start → Spust'** a zadáním jeho názvu, např.

D:\groma13-0-0-1.exe.

Po jeho spuštění jste dotázáni na jméno adresáře, do kterého chcete program Groma instalovat (implicitně **C:\Groma13**). Adresář pro program Groma nemusí existovat, instalační program jej sám vytvoří.

Instalujete-li novější update stejné verze, můžete jej instalovat do přímo přes předchozí instalaci, do stejněho adresáře a bez odstraňování původní verze. Instalační program vás v takovém případě upozorní, že instalujete do existujícího adresáře, což můžete potvrdit a pokračovat dále.

Další postup instalace se liší podle typu hardwarového klíče. Obě varianty jsou popsány v následující kapitole.



Systém Groma využívá běhové prostředí **.NET 5**. Není-li toto prostředí na počítači nainstalováno, bude při prvním spuštění zobrazen dotaz, zda si přejete je doinstalovat. Po odsouhlasení bude spuštěn proces instalace knihoven. Je třeba zvolit variantu **32bitovou (X86)**.

Samozřejmě je také možno stáhnout instalaci knihoven .NET ručně a nainstalovat ji samostatně. Opět je ale třeba zvolit 32bitovou verzi.

Hardwarový klíč

Aplikace je chráněna proti neoprávněnému použití hardwarovým klíčem. Klíč je v provedení USB a je dodáván podle typu licence ve dvou provedeních:

- **Lokální klíč:** musí být připojen vždy na počítači, na němž je aplikace spouštěna. Obsahuje jednu licenci.
- **Sítový klíč:** musí být připojen na serveru nebo některé stanici v síti. Obsahuje jednu nebo více licencí, o které si aplikace při spouštění žádá prostřednictvím sítě.



Instalaci driverů pro USB klíč je třeba provést před připojením klíče.

Lokální hardwarový klíč

Lokální klíč obsahuje jednu licenci systému Groma. Klíč musí být připojen vždy na počítači, na němž je aplikace spouštěna. Aplikaci je možno instalovat na více počítačů a klíč přenášet. Klíč musí být zapojen v USB portu při spouštění aplikace i později v průběhu práce.

Při instalaci software z instalačního CD je v posledním kroku instalace automaticky nabídnuta i instalace driveru. Při instalaci je třeba mít na stanici administrátorská práva, jinak instalace driveru neproběhne a zobrazí se chybové hlášení.

Chcete-li hardwarový klíč připojit na stanici, na níž nebyla Groma instalována, je třeba doinstalovat driver ručně z instalačního CD.

Postup při instalaci aplikace s lokálním klíčem

1. Spusťte instalační program systému Groma z instalačního CD nebo stažený z našich stránek. Pokračujte v instalaci dle zobrazených instrukcí.

2. Nainstalujte driver pro hardwarový klíč. Při instalaci Gromy z instalačního CD je instalace driveru automaticky nabídnuta v posledním kroku instalace aplikace. Pokud jste Gromu instalovali ze samostatného instalačního souboru, staženého z našich stránek, je třeba driver nainstalovat ručně. Spusťte program **Sentinel System Driver Installer** a pokračujte v instalaci dle zobrazených instrukcí. Tento driver je v hlavním adresáři instalačního CD nebo je ke stažení na našich stránkách <https://www.groma.cz>.

3. Po dokončení instalace driveru zapojte klíč do USB portu a počkejte na dokončení instalace zařízení.

Sítový hardwarový klíč

Při provozu programu Groma v prostředí počítačové sítě není třeba mít instalován hardwarový klíč na každém počítači, na němž má být program provozován. Místo toho je zřízen tzv. **licenční server**, tj. počítač, ke kterému je připojen síťový klíč, a který se stará o přidělování licencí ke spuštění aplikace v síti. Licenční server monitoruje, kolik instalací programu již bylo spuštěno, a po dosažení povoleného počtu licencí dovolí další spuštění programu pouze v omezeném demonstračním režimu. Licenční server je proti klasické ochraně hardwarovým klíčem výhodnější v tom, že program může spustit kdokoli z kterékoli stanice, bez nutnosti přenášet hardwarový klíč z počítače na počítač.

Při instalaci síťové verze software z instalačního CD je v posledním kroku instalace automaticky nabídnuta i instalace licenčního serveru. Při instalaci je třeba mít na stanici administrátorská práva, jinak instalace driveru neproběhne a zobrazí se chybové hlášení.

Na klientské stanici, kde bude aplikace spouštěna, nemusí být instalován ani driver ani licenční server.

Postup při instalaci aplikace se sítovým klíčem

1. Instalujte systém Groma na jeden nebo více počítačů v síti. Provoz aplikace je možný dvěma způsoby:

- Instalace aplikace na lokální počítače všech stanic, na kterých má být aplikace provozována.

Spusťte instalační program systému Groma postupně na všech stanicích, kde bude aplikace spouštěna. Nainstalujte aplikaci dle zobrazených instrukcí. Instalaci licenčního serveru, která vám bude nabídnuta v posledním kroku instalace, na všech stanicích nespouštějte, tyto komponenty jsou potřeba pouze na stanici, kde bude připojen klíč.

- Instalace aplikace do sdíleného adresáře serveru.

Spusťte instalační program systému Groma na některé ze stanic sítě a nainstalujte aplikaci do sdíleného serverového adresáře, který bude k dispozici i z ostatních stanic.

Instalujete-li na stanici/serveru, kde bude připojen síťový HW klíč, můžete po dokončení instalace nainstalovat **Sentinel Protection Installer**, jehož instalace vám bude nabídnuta v posledním kroku instalace aplikace. V takovém případě můžete vynechat následující krok.

2. Spusťte program **Sentinel Protection Installer** a pokračujte v instalaci dle zobrazených instrukcí. Tento soubor je v hlavním adresáři instalačního CD nebo je ke stažení na našich stránkách <https://www.groma.cz>. Program automaticky nainstaluje všechny potřebné komponenty (driver pro klíč i licenční server) a dotáže se, zda má ve firewallu povolit výjimku pro komunikaci s licenčním serverem (pouze při použití interního firewallu MS Windows, u jiných typů firewallu je třeba výjimku nastavit ručně, viz krok 3).

3. Po dokončení instalace driveru zapojte klíč do USB portu a počkejte na dokončení instalace zařízení.

4. Zajistěte, aby byla možná síťová komunikace mezi stanicemi a licenčním serverem. Je-li na počítači, na němž běží licenční server, nainstalován jiný firewall, než standardní integrovaný v MS Windows, nebo odmítnete-li při instalaci licenčního serveru automatickou úpravu nastavení firewallu, bude třeba ručně povolit komunikaci s licenčním serverem. Komunikace probíhá na portu **6001/UDP**. V integrovaném firewallu Windows lze tento port povolit v **Ovládacích panelech** v položce **Brána firewall**, karta **Výjimky**, tlačítko **Přidat port**, číslo portu **6001**, protokol **UDP**.

5. Po dokončení instalace můžete ručně upravit síťové nastavení systému. Síťová konfigurace (nastavení typu klíče a síťových protokolů) je uložena v souboru `?NETWORK.INI`, který je uložen v hlavním adresáři systému Groma. Při dodání je konfigurace nastavena na standardní hodnoty, se kterými by program měl klíč nalézt. Spustí-li se program v demonstračním režimu, je pravděpodobně třeba konfiguraci upravit. Podrobný popis síťového konfiguračního souboru je uveden v přílohách.

Aktualizace hardwarového klíče

V klíči jsou uloženy informace o licenci k systému Groma. Nový klíč je dodán naporogramovaný, všechny změny v průběhu životního cyklu aplikace se do klíče ukládají pomocí **aktualizačních kódů**.

Aktualizační kódy jsou zašifrované řetězce obsahující informace, které je třeba v klíči změnit. Nejčastěji to bývá sériové číslo, číslo licencované verze aplikace a licence k rozšiřujícím modulům.

Aktualizační kód je vždy vázaný na konkrétní číslo klíče. Máte-li více klíčů a nejste si jisti, zda máte připojený správný klíč pro aktualizaci, můžete bez obav aktualizační kód zkuskit použít. Pokud se sériové číslo v klíči a v kódu neshoduje, žádná změna neproběhne a na nesoulad čísel budete upozorněni chybovým hlášením.



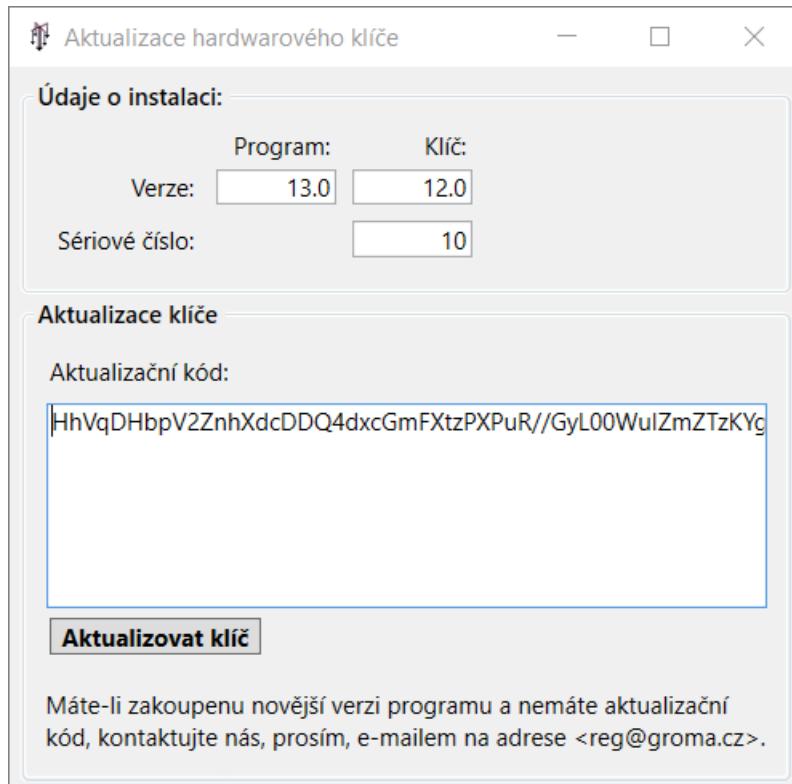
Každý aktualizační kód se použije pouze jednou. Informace z něj se uloží do permanentní paměti klíče, kde jsou zapsány nastalo a aktualizaci již není třeba opakovat.



Aktualizace, při nichž dochází ke změně sériového čísla, ani opakovat nejdou. V průběhu aktualizace je do klíče nahráno nové číslo, a protože je aktualizační kód vázán na sériové číslo, nelze již po této změně původní kód podruhé aplikovat.

Spusťte-li novější verzi aplikace, než jaká je licencována v klíči, bude okno pro aktualizaci klíče zobrazeno automaticky.

Okno zobrazuje informace o spuštěné verzi aplikace (sloupec **Program**) a informace uložené v klíči (sloupec **Klíč**). Pod informacemi je editační pole pro zadání aktualizačního kódu.



Aktualizační kód můžete do okna zkopirovat přímo z mailu nebo z jiného elektronického záznamu.

Stisknutím tlačítka (**Aktualizovat klíč**) spusťte vlastní proces aktualizace. Po dokončení bude zobrazeno informační okno se zprávou o úspěšné aktualizaci nebo s popisem chyby.



Tlačítko (**Aktualizovat klíč**) je přístupné pouze pokud je klíč připojen a detekován. Je-li tlačítko nepřístupné, pravděpodobně není klíč připojen, nebo není instalován potřebný driver.

Tentýž postup platí i v případě aktualizace síťového klíče. Síťový klíč lze aktualizovat z libovolné stanice, na níž je Groma spuštěna s licencí z klíče, který má být aktualizován.

Kapitola 3. Spuštění aplikace

Spuštění aplikace

Aplikaci můžete spustit dvojitým kliknutím na jejího zástupce, z menu **Start** nebo pomocí Průzkumníka.

Dále lze aplikaci spustit automaticky z řídící aplikace (MicroStation). Nastavení pro použití se systémem MicroStation je podrobně popsáno v příloze.

Parametry při spuštění

Program Groma lze spustit s některými parametry na příkazové řádce. Parametry jsou uvedeny za znakem "/" nebo "-". Seznam parametrů je uveden v příloze.

Konfigurační soubor

Veškerá nastavení programu Groma, včetně vstupních/výstupních formátů, rozmístění otevřených oken na obrazovce, apod. jsou ukládána do konfiguračního souboru, jehož standardní název je **Groma.ini**. Standardní umístění tohoto souboru se liší v závislosti na použité verzi MS Windows. Existuje-li v prostředí proměnná **USERPROFILE**, bude konfigurační soubor umístěn do adresáře, kam tato proměnná ukazuje. Není-li tato proměnná definována, bude konfigurační soubor umístěn v adresáři, kde jsou instalována MS Windows (obvykle **C:\WINDOWS**).

Název a umístění konfiguračního souboru lze změnit pomocí parametru při spuštění. Seznam použitelných parametrů je uveden v příloze.

Dále lze měnit název a umístění aktivního konfiguračního souboru pomocí nástroje Manažer konfigurací, který je přístupný z lišty nastavení.

Pokud při prvním spuštění systému Groma není v příslušném adresáři inicializační soubor nalezen, program na toto místo zkopíruje standardní předdefinovanou konfiguraci, která se nachází v adresáři systému Groma.

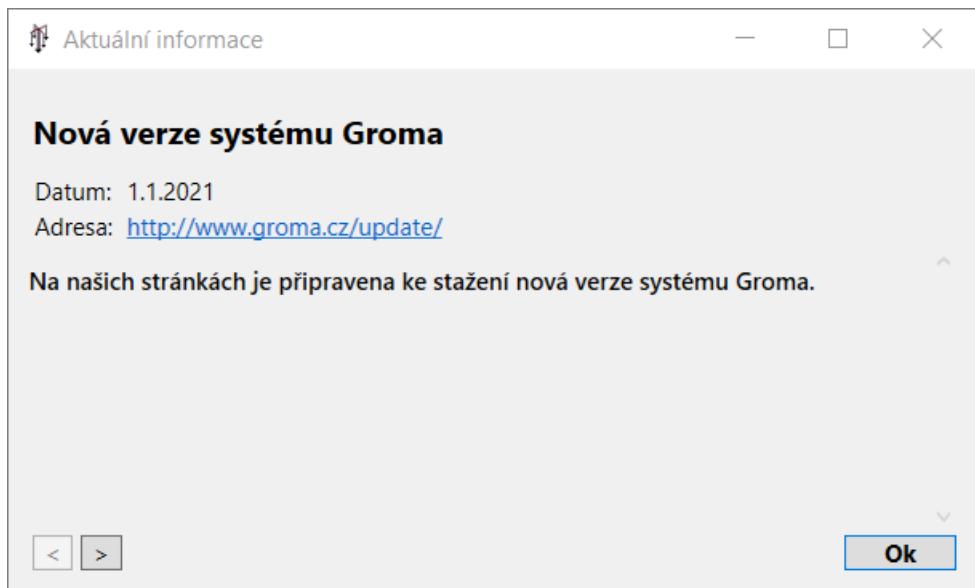
Konfigurační soubor je textový soubor, který lze teoreticky přímo editovat, ale tento postup příliš nedoporučujeme, protože všechny jeho položky jsou nastavitelné z prostředí programu Groma, a je-li tento soubor poškozen, resp. obsahuje-li nepředpokládané nebo nepřípustné údaje, nelze zaručit korektní chování programu.



Vzhledem k tomu, že v programu lze nastavit poměrně velké množství různých parametrů (a v některých případech, jako třeba u vstupních/výstupních formátů, může být nastavení poměrně pracné), doporučujeme konfigurační soubor čas od času zálohovat.

Informační kanál

Program Groma si po spuštění automaticky načítá aktuální informace z informačního kanálu prostřednictvím internetu. Pokud nalezne nějakou zprávu, která ještě nebyla zobrazena, zobrazí ji. Je-li k dispozici více nepřečtených zpráv, ve spodní části okna budou zobrazeny šipky pro posouvání mezi zprávami. Zprávy, které si posunem šipek nezobrazíte, budou považovány za nepřečtené a budou opět zobrazeny při následujícím spuštění aplikace.



Přejete-li si zobrazit všechny starší zprávy k příslušné verzi aplikace z informačního kanálu, můžete si je vyžádat příkazem **Nápověda → Opakování zobrazení všech zpráv z informačního kanálu**.

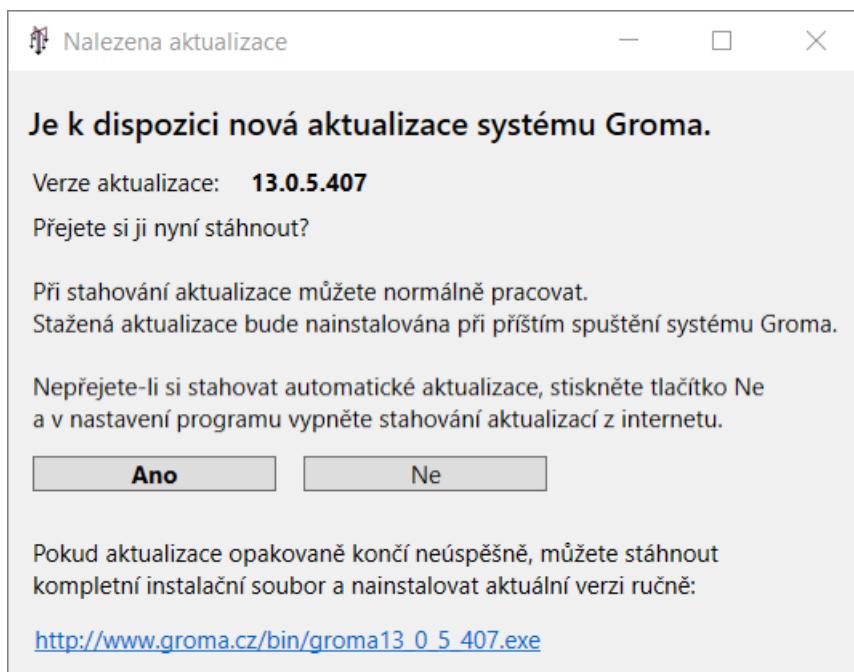
Stahování informací z informačního kanálu lze vypnout v nastavení systému v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Prostředí**

Automatická aktualizace

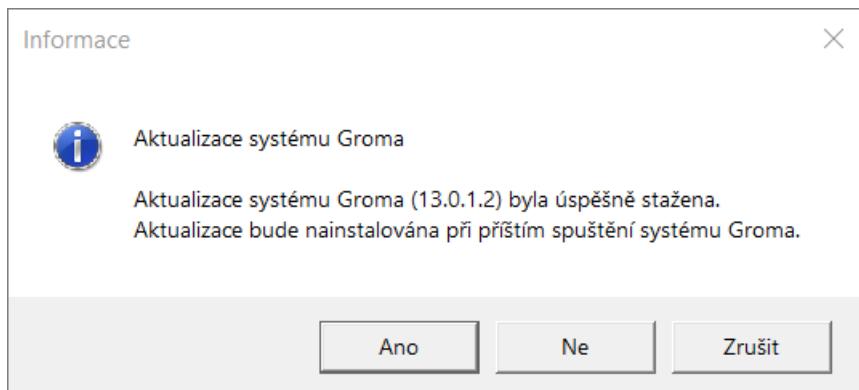
Po spuštění systém Groma kontroluje, zda není k dispozici nějaká aktualizace programu. Pokud ano, zobrazí informaci o nové verzi a nabídne její automatické stažení.

Automatická aktualizace probíhá v těchto krocích:

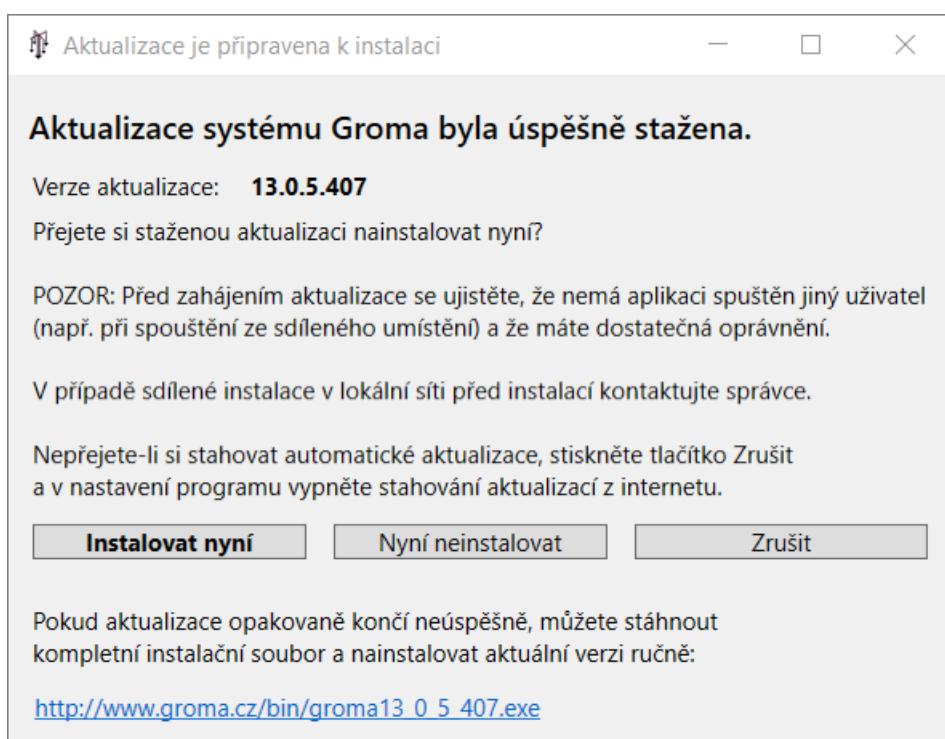
1. Při nalezení dostupné nove verze je zobrazeno informační hlášení s dotazem, zda si přejete novou verzi stáhnout a nainstalovat. Doporučujeme všechny nové aktualizace instalovat.



2. Po potvrzení začne na pozadí běžet stahování aktualizace. Během stahování lze s aplikací normálně pracovat.
3. Po úspěšném stažení aktualizace je zobrazena informace, že je aktualizace připravena k instalaci. Aktualizace bude nainstalována při příštém spuštění aplikace. Chcete-li ji nainstalovat okamžitě, ukončete aplikaci a znova ji spusťte.



4. Při příštém spuštění aplikace je zobrazena informace o tom, že je aktualizace stažena a připravena k instalaci.



Po stisknutí tlačítka (**Ano**) bude zahájena aktualizace aplikace.

Po stisknutí tlačítka (**Ne**) bude aktualizace při tomto spuštění přeskočena (bude opět nabídnuta při příštím spuštění).

Po stisknutí tlačítka (**Zrušit**) bude celá stažená aktualizace odstraněna.

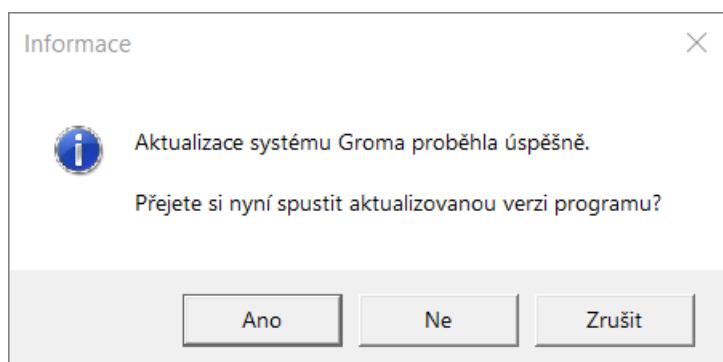
Při příštém spuštění bude opět nabídnuta ke stažení (pokud automatickou aktualizaci nevypnete v **Soubor → Nastavení → Prostředí**).



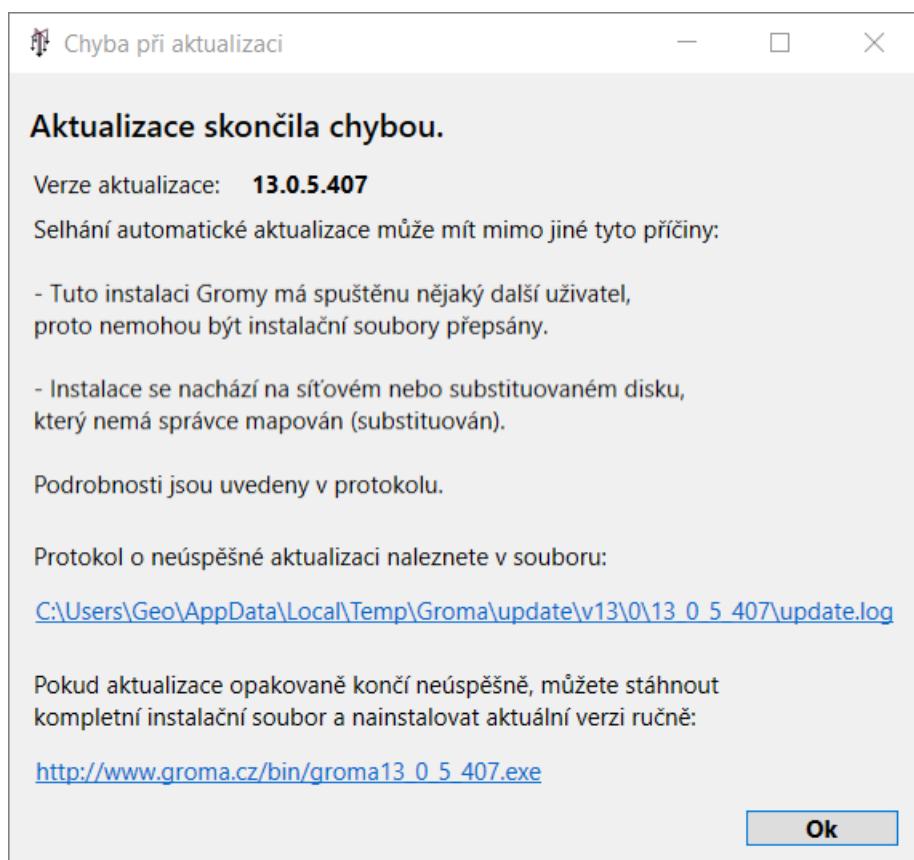
Záloha původní instalace

Před zahájením aktualizace je celá původní instalace zálohována. Záloha je uložena do pracovního adresáře, do něhož se stahuje aktualizace. Adresář je umístěn v uživatelském adresáři pro dočasné soubory (adresář, do něhož ukazuje systémová proměnná TEMP, obvykle c:\users\<přihlašovací jméno>\Local settings\Temp). V tomto adresáři je vytvořen podadresář Groma\update, do něhož se stahují všechny aktualizace (dále je obsah členěn podle čísla verze aplikace a čísla verze aktualizace. V adresáři konkrétní aktualizace je založen adresář backup, kam je záloha aktuální instalace uložena. Uložen je kompletní obraz instalačního adresáře, takže lze původní instalaci z této zálohy kdykoli obnovit (postačí prosté překopírování na původní místo s přepsáním existujících souborů).

5. Po dokončení aktualizace bude zobrazena informace, že byla aktualizace nainstalována. Zároveň bude zobrazen dotaz, zda si přejete aktualizovanou aplikaci spustit.



V případě neúspěšné aktualizace bude zobrazena tato informace:



V takovém případě lze dohledat postup aktualizace v uvedeném protokolu. Protokol můžete pro podrobnější analýzu zaslat na naši hotline.

Instalaci příslušné verze můžete stáhnout z našich stránek z uvedeného odkazu a nainstalovat ji ručně. Lze ji instalovat přímo přes současnou instalaci, není třeba nic odinstalovávat.



Protokol o aktualizaci

Celý proces aktualizace je průběžně protokolován. Protokol je uložen v dočasném adresáři se staženou aktualizací (viz výše), v souboru s názvem `update.log`. Pokud se aktualizace z nějakého důvodu nezdaří, obvykle lze z protokolu zjistit příčinu. Pokud nebude příčina z protokolu jasná, pošlete nám, prosím, protokol mailem.

Automatické stahování aktualizací lze vypnout v nastavení systému v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Prostředí**.



Správce sítě

Pokud se jedná o sdílenou instalaci v síťovém prostředí, a chcete zakázat automatické aktualizace a ponechat aktualizaci systému v pravomoci správce, můžete centrálně automatickou aktualizaci zakázat v síťovém konfiguračním souboru `network.ini`.

Kapitola 4. Ovládání programu

Ovládání programu

Program se ovládá stejně, jako většina aplikačních programů pro MS Windows. Uživateli, který je na toto prostředí zvyklý, by tedy ovládání nemělo činit žádné potíže.

Hlavní okno programu

Po prvním spuštění programu Groma je zobrazeno jeho hlavní okno. Ve vrchní části okna je zobrazeno roletové menu nebo pás s příkazy, které slouží k ovládání programu. Který z těchto dvou ovládacích prvků bude zobrazen můžete zvolit v nastavení aplikace (**Soubor → Nastavení → Prostředí**).

Nabídka funkcí a nástrojů reaguje na typ datového okna, které je právě aktivní, a přizpůsobuje mu nabízené příkazy. Po prvním spuštění programu není otevřeno žádné datové okno, menu tedy neobsahuje příkazy pro práci se seznamy.

Lišta nastavení

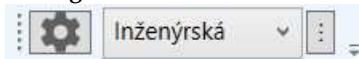
Pod nabídkou funkcí je lišta nastavení. Na této liště lze přímo měnit některá nastavení systému Groma. Navíc je z této lišty přístupný manažer konfigurací, pomocí něhož lze spravovat více souborů s konfiguracemi.



Všechny rozbalovací seznamy na liště nastavení zobrazují několik naposledy použitých hodnot. Při volbě již dříve nastavené hodnoty tedy většinou není třeba zadávat údaj z klávesnice, ale stačí jej vyhledat v seznamu naposledy použitých hodnot.

Na liště nastavení jsou přístupné následující položky:

- **Konfigurace:** Volba aktivního konfiguračního souboru



Zde lze volit, se kterou sadou konfigurací si přejete pracovat. Program nabízí všechny konfigurace nalezené v adresáři pro konfigurace. Umístění konfigurací lze definovat pomocí nastavení v souboru `network.ini`, pomocí parametru při spuštění systému Groma nebo přímo v Manažeru konfigurací.

Vedle seznamu s nabídkou konfiguračních souborů je tlačítko pro vyvolání manažera konfigurací.

- **Předčíslí:**

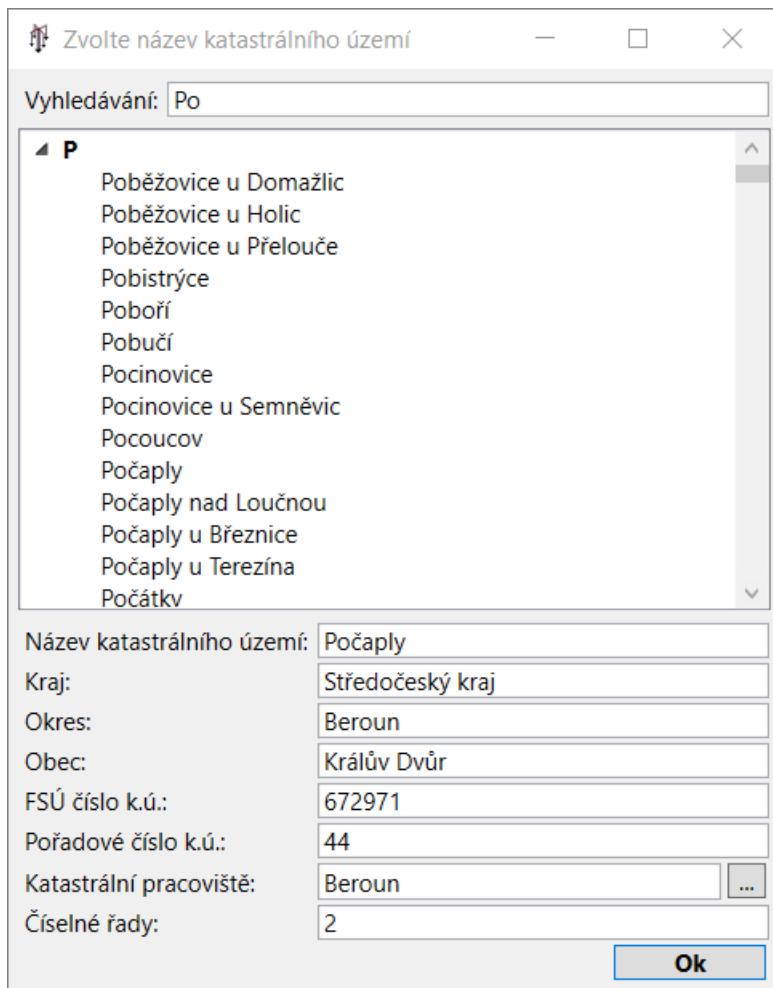


Nabídka implicitního předčíslí, které je použito při zadání neúplného čísla bodu. Toto předčíslí lze nastavit též v dialogovém okně Redukce. Pokud bude zadáno číslo bodu bez předčíslí, bude k němu doplněno toto předčíslí. Bude-li v předčíslí zadáno pouze číslo ZPMZ, bude k němu (v závislosti na nastavení v **Soubor → Nastavení → Redukce**) z přednastaveného předčíslí doplněno číslo katastrálního území.

V dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Vstup/Výstup** lze nastavit zobrazování čísel bodů v seznamech tak, že u bodů, které mají předčíslí shodné nebo částečně shodné s přednastaveným bude zobrazováno redukované předčíslí nebo pouze vlastní číslo bodu. Lze zobrazit i historii naposledy použitých předčíslí. V seznamu je za předčíslím uveden i název příslušného katastrálního území.

Vpravo od implicitního předčíslí je tlačítko pro výběr předčíslí podle katastrálního území.

Po stisknutí tohoto tlačítka bude zobrazeno dialogové okno, pomocí něhož můžete zvolit katastrální území z číselníku:



Katastrální území můžete zvolit jedním ze tří způsobů:

- **Z projektu:** Pomocí tohoto seznamu můžete vybírat z katastrálních území, do nichž zasahují data nainportovaná do aktivního projektu. Pokud nejste připojeni k databázi, je tato možnost nepřístupná.
- **Vyhledáváním:** Při zadávání počátečních písmen názvu katastrálního území do vstupního řádku bude níže uvedený seznam katastrálních území přefiltrován a bude obsahovat pouze ta území, jejichž název začíná zadáným textem.
- **Ze seznamu:** Je-li řádek pro vyhledávání prázdný, je v okně zobrazen kompletní seznam všech katastrálních území. Ve stromu lze rozbalit jednotlivé skupiny sestavené podle prvního písmena názvu a vybírat v seznamu. Katastrální území lze zvolit poklepáním nebo označením a potvrzením tlačítka **(OK)**.

Zvolíte-li nějaké katastrální území ve stromovém seznamu, budou ve spodní části dialogového okna zobrazeny podrobnější informace.

Pokud budete chtít zobrazit informace o příslušném katastrálním pracovišti, můžete je zobrazit pomocí tlačítka vpravo od řádku s názvem katastrálního pracoviště. Podrobnosti budou zobrazeny v novém dialogovém okně:

Seznam katastrálních pracovišť

Kat. úrad pro	Okres	Název	E-mail	Název
Středočeský kraj	Kolín	Kolín	kp.kolin@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Středočeský kraj	Kutná Hora	Kutná Hora	kp.khora@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Středočeský kraj	Mělník	Mělník	kp.melnik@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Středočeský kraj	Mladá Boleslav	Mladá Boleslav	kp.mboleslav@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Středočeský kraj	Nymburk	Nymburk	kp.nymburk@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Hlavní město Praha	Hlavní město Praha	Praha-východ	kp.pvychod@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Hlavní město Praha	Hlavní město Praha	Praha-západ	kp.pzapad@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Středočeský kraj	Příbram	Příbram	kp.pribram@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Středočeský kraj	Rakovník	Rakovník	kp.rakovnik@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Středočeský kraj	Kladno	Slaný	kp.slany@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Středočeský kraj, K
Hlavní město Praha	Hlavní město Praha	ZKI v Praze	zki.praha@cuzk.cz	Zeměměřický a katastrální inspektorát v
Jihočeský kraj	České Budějovice	Jihočeský kraj	ku.projihockraj@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Jihočeský kraj
Jihočeský kraj	České Budějovice	České Budějovice	kp.cbdudejovice@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Jihočeský kraj, Kata
Jihočeský kraj	Český Krumlov	Český Krumlov	kp.ckrumlov@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Jihočeský kraj, Kata
Jihočeský kraj	Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	kp.jhradec@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Jihočeský kraj, Kata
Kraj Vysočina	Pelhřimov	Pelhřimov	kp.pelhrimov@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Vysočinu, Katastrál
Jihočeský kraj	Písek	Písek	kp.pisek@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Jihočeský kraj, Kata
Jihočeský kraj	Prachatice	Prachatice	kp.prachatice@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Jihočeský kraj, Kata
Jihočeský kraj	Strakonice	Strakonice	kp.strakonice@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Jihočeský kraj, Kata
Jihočeský kraj	Tábor	Tábor	kp.tabor@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Jihočeský kraj, Kata
Jihočeský kraj	České Budějovice	ZKI v Českých Budějovicích	zki.cbudejovice@cuzk.cz	Zeměměřický a katastrální inspektorát v
Plzeňský kraj	Plzeň-město	Plzeňský kraj	ku.proplzenkraj@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Plzeňský kraj
Plzeňský kraj	Domažlice	Domažlice	kp.domazlice@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Plzeňský kraj, Kata
Karlovarský kraj	Cheb	Cheb	kp.cheb@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Karlovarský kraj, Ka
Karlovarský kraj	Karlovy Vary	Karlovy Vary	kp.kvary@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Karlovarský kraj, Ka
Plzeňský kraj	Klatovy	Klatovy	kp.klatovy@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Plzeňský kraj, Kata
Plzeňský kraj	Plzeň-město	Plzeň-město	kp.pmesto@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Plzeňský kraj, Kata
Plzeňský kraj	Plzeň-město	Plzeň-jih	kp.pjh@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Plzeňský kraj, Kata
Plzeňský kraj	Plzeň-město	Plzeň-sever	kp.psever@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Plzeňský kraj, Kata
Plzeňský kraj	Rokycany	Rokycany	kp.rokycany@cuzk.cz	Katastrální úřad pro Plzeňský kraj, Kata

Ok

Předčíslí můžete nastavit i přetažením libovolného záznamu s požadovaným předčíslím ze seznamu souřadnic nebo seznamu měření.

- **Kód kvality:**

Výběrový seznam kódů kvality. Zvolený kód kvality má vliv např. na mezní odchylky při výpočtech. Nejdříve zde nastaven platný kód kvality v rozmezí 1-8, implicitně se pro výpočet mezních odchylek předpokládá kód kvality 3

- **Měřítko:** Nastavení měřítkového koeficientu

Měřítko: 0.999901628505: Tuřany

Okno s nabídkou naposledy použitých měřítkových koeficientů pro přepočet měřených délek do souřadnicové soustavy (redukce z kartografického zkreslení a z nadmořské výšky). Tímto koeficientem jsou přenásobeny všechny délky importované z totálních stanic. Měřítkový koeficient je tedy třeba nastavit ještě před importem souboru s měřením. Údaj o použitému měřítkovém koeficientu se zaznamená do protokolu o importu, a pro případnou pozdější kontrolu se zapíše i do hlavičky seznamu měření, odkud jej lze zobrazit příkazem **Soubor → Informace o souboru**.

Měřítkový koeficient lze na základě přibližných souřadnic spočítat nástrojem Výpočet zkreslení v Křovákově zobrazení.

- **Najít bod:** Vyhledávání bodů

Najít bod: 501

Vstupní okénko pro vyhledávání bodu v seznamu podle čísla. Příšete-li do něj číslo bodu, program průběžně během psaní vyhledává v seznamu bod zadанého čísla. Je-li v seznamu více bodů stejného čísla,

bude následující bod nalezen po stisknutí klávesy <**šipka dolů**> a předchozí bod po stisknutí klávesy <**šipka nahoru**>.

- **Výšky:** Přepínač výpočtu výšek bodů



Pokud tento přepínač vypnete, nebude probíhat výškový výpočet bodů. Přepínač se hodí např. pro práci v katastru nemovitostí, kde není žádoucí, aby protokoly obsahovaly informace o výškovém výpočtu.

- **Protokolovat vstupní body:** Přepínač ukládání souřadnic vstupních bodů do protokolu

Je-li tento přepínač zapnut, jsou při výpočtech protokolovány souřadnice všech vstupních bodů.

- **Aktivní souřadnice:** Výběr aktivní sady souřadnic



Při práci s více souřadnicemi zde můžete nastavit, která sada souřadnic má být aktivní. Můžete zvolit jednu z následujících možností:

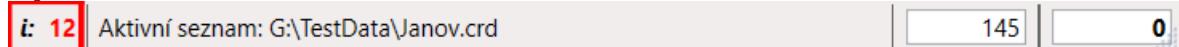
- **Primární:** budou použity hlavní souřadnice (tj. první sada souřadnic v seznamu).
- **Platné GPÚ:** budou použity souřadnice definující platné geometrické a polohové určení bodu, tedy souřadnice s vyplněným kódem kvality.
- **První definované:** budou použity první definované souřadnice. Pokud bod nemá vyplněny souřadnice v první sadě souřadnic, budou použity souřadnice z druhé sady souřadnic.

Stavový řádek

U spodního okraje hlavního okna je zobrazen stavový řádek.

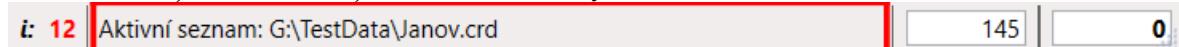
Stavový řádek poskytuje některé informace o stavu systému a obsahu aktivního datového okna.

- V levé části stavového řádku je oblast zobrazující **počet uložených hlášení a systémových informací**. Do seznamu informací aplikace během práce zapisuje různá důležitá hlášení a komentáře o stavu a chybách systému. Je-li číslo udávající počet hlášení zobrazeno tučně červeně, znamená to, že jsou v seznamu nepřečtená hlášení.



Seznam hlášení lze zobrazit poklepáním na tuto oblast stavového řádku.

- Ve střední části je oblast zobrazující **aktuálně nastavený aktivní seznam souřadnic**.



Poklepáním natuto oblast lze otevřít dialogové okno pro volbu aktivního seznamu souřadnic.

- Za aktivním seznamem souřadnic je zobrazen **počet položek seznamu**.



- Na konci stavového řádku je zobrazen **počet označených položek seznamu**.



Poklepáním na tuto oblast lze otevřít dialogové okno pro označování v seznamu (**Měření → Označ** nebo **Souřadnice → Označ**).

Datová okna

Pod lišou výpočetních funkcí je volná pracovní plocha, do níž jsou umisťována datová okna.

Hlavní okno programu, zobrazené po jeho prvním spuštění, tvoří rámec pro další okna, která obsahují vlastní zpracovávaná data. Program Groma umožnuje práci se těmito typy datových oken:

- souřadnicová okna,
- okna s naměřenými daty,
- grafická okna,
- okno s protokolem o výpočtech,
- okno s projektem,
- textová okna.

Souřadnicová okna a okna s naměřenými daty jsou tzv. seznamy, tj. obsahují textové informace uspořádané do řádků a sloupců.

Najednou lze otevřít libovolné množství oken (jejich počet je omezen pouze kapacitou volné paměti). K jednomu datovému souboru lze otevřít více oken, všechny změny v datech se automaticky zobrazují ve všech otevřených oknech.

Práce s okny

S jednotlivými okny lze manipulovat tak, jak je obvyklé u ostatních aplikací pro MS Windows. Okna lze posouvat po obrazovce, zvětšovat a zmenšovat, minimalizovat na ikony a zvětšit na celou plochu hlavního okna programu. Tytéž operace lze provádět s hlavním oknem. Podrobnější informace o manipulaci s okny lze nalézt v uživatelské příručce k MS Windows.

Program si uchovává informace o otevřených oknech v konfiguračním souboru, takže jsou okna po ukončení práce s programem a jeho opětovném spuštění automaticky znova otevřena.

K manipulaci s okny slouží příkazy v menu **Okno**.

Dialogová okna

Pro komunikaci s uživatelem jsou využívána dialogová okna. Podle způsobu obsluhy lze dialogová okna rozdělit na modální a nemodální.

- **Modální dialogová okna**

Modální okna jsou okna, která po zobrazení blokují vstup do všech ostatních částí programu, a uživatel může pokračovat v práci až po jejich uzavření. Tento typ oken se používá pro veškeré konfigurace programu, pro chybová hlášení, nebo je-li před další akcí požadován vstup od uživatele. Mezi jednotlivými položkami modálních oken se můžete pohybovat klávesami **<Tab>** a **<Shift-Tab>**, a v případě editačních okénků i klávesami **<Šipka nahoru>** a **<Šipka dolů>**.

- **Nemodální dialogová okna**

Nemodální okna na rozdíl od oken modálních neblokují vstup do ostatních částí programu, mohou být tedy otevřena libovolně dlouho, a přitom můžete pracovat v jiné části programu. Tato okna jsou vždy zobrazena na vrchu a překrývají datová okna. Nemodální okna jsou použita pro všechny výpočetní úlohy, pro vstup souřadnic a na dalších místech programu. Mezi jednotlivými položkami se můžete pohybovat stejně, jako u oken modálních, a v případě editačních okénků ještě navíc i klávesou **<Enter>**.

Vstupní řádky se vzorci

Všechny zadávané údaje se vyplňují do vstupních editačních okénků. V okénkách lze používat standardní klávesové zkratky, tak, jak je zvykem v MS Windows (kopírování, vkládání, mazání). Navíc lze na většině míst přímo při zadávání hodnot používat matematické operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení, závorky, apod.).

Do vstupního řádku pro zadání délky lze tedy zadat např. **128.56+1.411** nebo
(56.378+195.339)*0.999985

Zvyšování / snižování čísla bodu

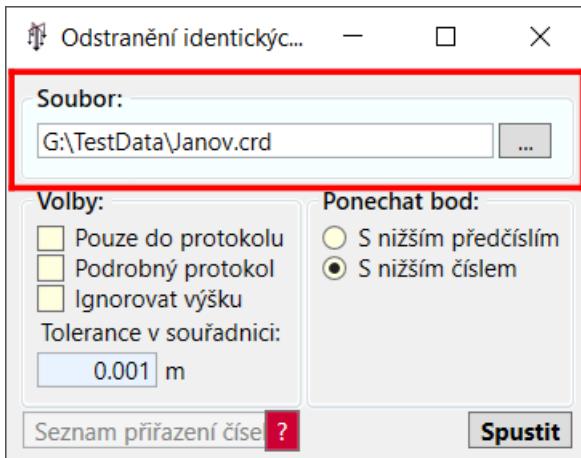
Nacházíte-li se ve vstupním okénku pro zadání čísla bodu, lze hodnotu, která je v okénku uvedena, zvětšit resp. zmenšit o jedničku pomocí klávesy **<+>** resp. **<->** na numerické klávesnici.

Pokud je identifikátor zadaný ve vstupním okénku alfanumerický (obsahuje text nebo kombinaci textu a čísel), program v něm vyhledá poslední číslo nebo číslici (zkušenosti ukazují, že se identifikátor obvykle mění nejdříve na posledních místech.) a zvětší/zmenší ji. Např. identifikátor **L05_P07_A** bude po zvýšení o 1 nastaven na hodnotu **L05_P08_A**.

Je-li identifikátor pouze textový, program doplní číslo **1** na jeho konec.

Výběr datových souborů

Některá dialogová okna obsahují vstupní řádky pro výběr datových souborů pro další operace (např. označování, hromadné změny, přečislování, apod.). Při otevření takového dialogového okna je obvykle jako datový soubor zvolen ten soubor, který je právě aktivní (jedná-li se o soubor příslušného typu).

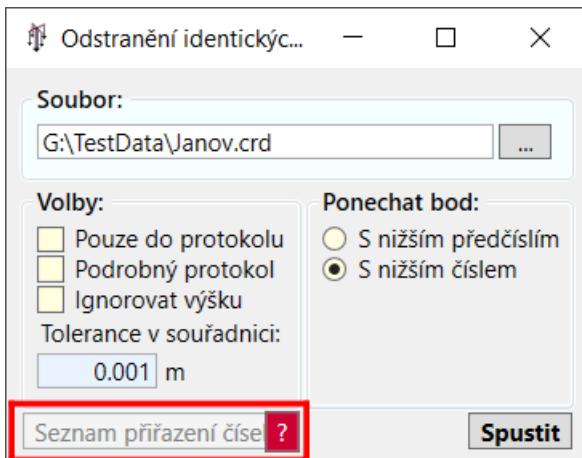


Chcete-li datový soubor změnit, můžete zvolit jeden z následujících postupů:

- Přetáhněte na plochu vstupního řádku libovolnou položku z datového souboru, který chcete zvolit.
- Stiskněte tlačítko se třemi tečkami napravo od vstupního řádku s názvem souboru a program vám nabídne výběr ze všech otevřených souborů příslušného typu. V zobrazeném dialogovém okně lze také stisknutím tlačítka (**Nový**) založit nový nepojmenovaný soubor příslušného typu:



Nepřístupná tlačítka a jiné ovládací prvky



Některá tlačítka a jiné ovládací prvky jsou v některých situacích nepřístupné. Aby bylo snadné zjistit z jakého důvodu, je na nich obvykle zobrazeno červené tlačítko s otazníkem.

Po kliknutí na toto tlačítko bude zobrazeno dialogové okno s vypsáním důvodů nepřístupnosti ovládacího prvku.

Nápověda

V programu Groma je kdykoli k dispozici kontextová nápověda. Nápovědu lze vyvolat třemi způsoby:

- Zvolením příkazu **Nápověda → Obsah nápovědy** z hlavního menu. Po vyvolání tohoto příkazu je zobrazen obsah nápovědy, pomocí něhož můžete postupným výběrem zvýrazněných odkazů získat požadovanou informaci.
- Stisknutím klávesy <F1>. Po stisknutí této klávesy je podle situace zobrazena kontextová nápověda (nápověda o okamžité situaci v programu, o zvolené položce, apod.), nebo obsah nápovědy.
- Stisknutím tlačítka (**Nápověda**) v dialogovém okně. Po stisknutí tohoto tlačítka je vždy zobrazena kontextová nápověda, týkající se příslušného dialogového okna.

Mimo hlavní nápovědu se v dialogových oknech zobrazuje tzv. bublinová nápověda. Umístíte-li kurzor myši na některou položku dialogového okna a ponecháte-li kurzor chvíli bez hnutí, objeví se okénko s vysvětlujícími informacemi pro danou oblast. Pokud již systém Groma velmi dobře znáte a tuto nápovědu nepotřebujete, lze ji v **Soubor → Nastavení → Prostředí** vypnout.

Kapitola 5. Datové soubory

Program Groma ukládá všechny datové soubory ve svém vnitřním formátu. Do verze 12 byl pro seznamy používán formát `.crd` a `.mes`. Od verze 13 byl zaveden nový formát `.crds` a `.mess`.

V obou případech se jedná o binární formáty, tedy formáty needitovatelné běžnými textovými editory. Starší formáty `.crd` a `.mes` byly použitelné pouze v aplikaci Groma, jednalo se o uzavřené binární formáty.

Naproto tomu formáty `.crds` a `.mess` jsou sice také binární, ale jsou ukládány v databázovém formátu SQLite. Lze je tedy otevřít a zpracovávat buď pomocí standardních nástrojů pro práci se soubory SQLite (kterých je k dispozici dostatek a většina z nich je bezplatná), nebo pomocí vlastních aplikací, což výrazně rozšiřuje možnosti využití systému Groma.

Nadále zůstala zachována kompatibilita se starými formáty, ve verzi 13 a novějších lze tedy pracovat s oběma formáty souborů. Pokud naopak potřebujete otevřít nové soubory v Gromě 12 a starší, je třeba soubory nejprve v nové verzi Gromy uložit do starého formátu.



Při uložení do starého formátu mohou být některé informace, které starý formát nepodporuje, ztraceny nebo oříznuty. Jedná se např. o kód bodu, který je ve starém formátu podporován pouze do délky 20 znaků, a datum zaměření bodu. V případě takového oříznutí nebo ztráty informace je po exportu zobrazeno varovné okno s informací o ztrátě údajů, a tato informace je také zaprotokolována.

Projekty

Projekty jsou soubory, definující jednotlivé zakázky. Po založení projektu je zobrazeno okno, do něhož lze přidávat soubory, které se vztahují k příslušné zakázce. Projekty obsahují také některé části konfigurace (připojenou kódovací tabulkou, apod.). Práce s projekty je podrobněji popsána zde.

Souřadnicové soubory

Seznam souřadnic je tvořen dvěma soubory, které mají stejně jméno, ale liší se příponou. První, datový, obsahuje vlastní souřadnice (soubor s příponou `.crd` nebo `.crds`), a druhý, tzv. indexový, obsahuje informace o setřídění bodů (soubor s příponou `.crx`). Při porušení nebo ztrátě datového souboru jsou ztraceny souřadnice všech bodů, zatímco ztracený indexový soubor lze na základě datového souboru kdykoli obnovit. Z toho vyplývá, že je nutno pečlivě zálohovat datové soubory, zatímco zálohování indexových souborů je zbytečné.

Body v seznamech souřadnic mohou obsahovat více sad souřadnic, tzv. geometrií.

Geometrie

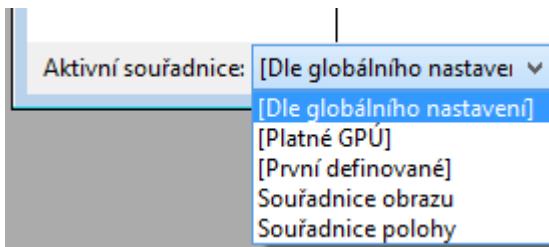
Každý bod v seznamu může mít jednu nebo dvě sady souřadnic, tzv. **geometrie**. Geometrie lze využívat k libovolným účelům. Při práci v katastru nemovitostí je lze např. využívat pro uložení oddělených souřadnic obrazu a souřadnic polohy.

Systém obsahuje nástroje na práci s více geometriemi bodu. Lze nastavit aktivní geometrii, tj. geometrii, z níž se přebírají souřadnice do výpočtu. Nezávisle na tom lze nastavit geometrii, do níž se ukládají nově spočítané polohy bodů.

Aktivní geometrii lze volit dvěma způsoby:

- Nastavením pro konkrétní datový soubor ve stavovém řádku okna se seznamem souřadnic
- Globálně na liště nastavení

Při volbě aktivní geometrie lze kromě konkrétních geometrií volit i následující možnosti:



- **Dle globálního nastavení:** způsob volby aktivní geometrie bude převzat z globálního nastavení na liště nástrojů.
- **Platné GPÚ:** pro každý bod bude použito platné geometrické a polohové určení, tj. geometrie, u níž je uveden kód kvality. Je-li kód kvality uveden u více geometrií, bude použita první z nich.
- **První definované:** bude použita první definovaná geometrie, tj. první geometrie, která má definovány souřadnice X a Y.

Cílovou geometrii pro ukládání nově vypočtených souřadnic lze nastavit pomocí nabídky **Ukládat do**. V této nabídce lze (v případě seznamu s dvojimi souřadnicemi) volit mezi oběma sadami geometrií. V případě standardního seznamu s jedněmi souřadnicemi je v nabídce pouze možnost **XY**.

Zeměpisné souřadnice

Geometrie může obsahovat pravoúhlé rovinné souřadnice nebo zeměpisné souřadnice. Jedním typem souřadnic je geometrie definovaná, druhý typ je automaticky dopočítáván pomocí. Pro každý bod jsou tedy k dispozici oba typy souřadnic, jeden je zadán a druhý vypočten. V seznamu souřadnic je vždy zadáný typ souřadnic zobrazen normálním písmem, dopočítaný typ souřadnic kurzívou. Na následujícím obrázku je ukázka souboru, kde jsou definovány rovinné souřadnice, a zeměpisné souřadnice jsou k nim dynamicky dopočítávány:

Číslo bodu	Y	X	Z	B	L	H	Typ	Kv.
1	740 995.698	1 040 999.730	105.626	50°06'27.4267"	14°26'33.1413"	150.445		
2	740 995.779	1 040 997.472	105.718	50°06'27.4988"	14°26'33.1218"	150.537		
3	741 009.905	1 041 000.552	104.205	50°06'27.3378"	14°26'32.4386"	149.024		
4	741 010.482	1 040 998.060	104.202	50°06'27.4152"	14°26'32.3927"	149.021		
5	741 014.405	1 041 002.497	103.545	50°06'27.2557"	14°26'32.2275"	148.364		
6	741 023.739	1 041 001.205	102.249	50°06'27.2560"	14°26'31.7532"	147.068		
7	741 024.617	1 040 998.551	102.144	50°06'27.3372"	14°26'31.6913"	146.963		
8	741 033.610	1 041 000.094	100.641	50°06'27.2481"	14°26'31.2535"	145.461		
9	741 033.778	1 041 002.622	100.456	50°06'27.1663"	14°26'31.2624"	145.276		
10	741 045.999	1 041 005.540	98.303	50°06'27.0226"	14°26'30.7184"	143.122		

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavení] Ukládat do:

Soubory s měřenými daty

Způsob uložení seznamu měřených údajů je téměř stejný, jako u seznamu souřadnic. Seznam je opět tvořen dvěma soubory - datovým (.mes nebo .mesx) a indexovým (.mex). Manipulace s těmito soubory je stejná jako u seznamu souřadnic.

Soubory s měřenými daty mohou být těchto typů:

- **Polární měření** (směry, délky, převýšení, výšky signálu)
- **Ortogonalní měření** (staničení, kolmice)
- **Nivelace** (štení zpět, čtení vpřed, čtení bočně, délka záměry)

Protokoly

Při výpočtech si můžete otevřít soubor s protokolem. Jedná se o editační textové okno, do něhož program ukládá protokoly z výpočtů. Protokol může být otevřen nejvíše jeden. Podrobně je práce s protokoly popsána v samostatné kapitole.

Textové soubory

Program Groma umožňuje práci s textovými soubory. Textové soubory lze otevřít v editačním okně stejným způsobem jako jiné soubory. Textových souborů může být otevřeno libovolné množství, ale na rozdíl od seznamů může být pro každý soubor otevřeno pouze jedno okno.

V některých situacích systém Groma otevří textové soubory automaticky (např. po exportu do textového souboru je výsledný soubor automaticky zobrazen, při importu je v případě chyby načítaný soubor zobrazen a kurzor je umístěn na chybný řádek).

Chcete-li importovat textový soubor, který je právě otevřen, a byl-li tento soubor v editoru systému Groma změněn, budete upozorněni, že aktuální verze souboru je v editoru, a dotázáni, chcete-li jej před importem uložit.

Jestliže textový soubor, který je v systému Groma otevřen, změníte nějakou jinou aplikací, budete při návratu do systému Groma na změnu upozorněni, a budete dotázáni, zda chcete načíst z disku aktuální verzi souboru.

Indexování souborů

Aby mohl program se seznamy pracovat, musí být seznamy nejdříve indexovány. Při indexování je vytvořen k datovému souboru příslušný indexový soubor, v němž jsou body setříděny podle předčíslí a čísel. V datovém souboru body zůstávají uloženy nesetříděné, tak, jak byly postupně při výpočtech nebo importu přidávány.

Při práci se seznamem je indexový soubor umístěn v paměti počítače (z důvodu rychlejší manipulace se seznamem), zatímco datový soubor je stále umístěn na disku. Veškeré změny v datech jsou tedy okamžitě ukládány na disk.

Změny v datech jsou průběžně zaznamenávány na disk, zatímco změny v indexovém souboru se odehrávají v operační paměti, a aktuální indexový soubor se normálně ukládá až při zavření okna se seznamem souřadnic. Při násilném přerušení chodu programu tedy na disku zůstane aktuální datový soubor, ale původní indexový soubor. Program podle určitých kritérií testuje soulad datového a indexového souboru, takže sám rozpozná, že k sobě tyto soubory nepatří, a v takovém případě automaticky vytvoří nový indexový soubor.

Komprese souboru

Při mazání v datovém souboru (souřadnicovém i s měřenými daty) jsou rušené položky pouze označeny jako smazané, ale v datovém souboru nadále zůstávají. Může se tedy stát, že po složitých operacích a přesunech bodů je seznam souřadnic prázdný, nebo obsahuje pouze několik bodů, a přesto na disku zabírá třeba několik desítek nebo stovek KB. V takovém případě je vhodné provést kompresi datového souboru. Při komprezi je původní datový soubor přejmenován na záložní (.~crd), a je vytvořen nový datový soubor (.crd), který již dříve smazané položky neobsahuje. Smazané položky lze z datového souboru, který ještě nebyl zkomprimován, obnovit pomocí nástroje Vymaž.

Komprezi datového souboru je však vhodné provést i z jiných důvodů. Je-li například importován seznam souřadnic (např. z textového souboru), v němž nejsou body setříděny, může jeho indexování (zvlášť je-li rozsáhlý) trvat poměrně dlouho. Dojde-li během další práce k porušení indexového souboru, nebo je-li tento soubor smazán, je nutno celé indexování absolvovat znova. Při komprezi souboru jsou však body zapisovaný setříděné podle čísel, a v takovém případě další indexování zabere podstatně méně času. Po importu ne-setříděného seznamu, případně po složitějším doplnění seznamu během výpočtu je tedy vhodné datový soubor komprimovat.

Správa souborů

Pro pochopení způsobu práce se soubory otevřenými v oknech je třeba nejprve vysvětlit, jakým způsobem je program spravuje.

Při otevření libovolného datového souboru jsou údaje nutné pro další práci s ním (např. indexový soubor pro seznam souřadnic, apod.) načteny do paměti počítače a příslušná reprezentace souboru je zobrazena v okně (seznam souřadnic, plán atd.). Při novém otevření téhož souboru je však zobrazeno pouze nové okno, a v paměti počítače je soubor fyzicky otevřen pouze jednou. Lze tedy nové otevřené okno chápat skutečně jako druhé "okno", kterým je prohlížen tentýž soubor.

Z toho vyplývá, že veškeré změny, prováděné na souboru v libovolném otevřeném okně, jsou fyzicky provedeny v jednom souboru. Program tuto skutečnost signalizuje tím, že jsou tato okna zobrazuje jeden soubor průběžně očíslována. Je-li ve více oknech viditelná stejná část souboru, změny, které v něm provedete, jsou automaticky zobrazeny ve všech oknech.

Otevření souboru

Chcete-li v programu pracovat s nějakým datovým souborem, musíte jej nejprve otevřít.

Soubor lze otevřít třemi způsoby:

- pomocí dialogového okna,
- pomocí parametru při spuštění programu Groma,
- přetažením jeho názvu z **Průzkumníka**.

Otevření souboru pomocí dialogového okna

Nejběžnější způsob otevření souboru je pomocí dialogového okna pro otevírání souborů.

Zvolíte-li příkaz **Soubor → Otevři**, program Groma zobrazí dialogové okno pro výběr souboru.

Postup při otevírání souboru:

1. Zvolte požadovaný typ souboru ze seznamu **Soubory typu**.
2. Zvolte umístění souboru příslušný disk a adresář v okénku **Umístění souboru**.
3. Existuje-li soubor, který chcete otevřít, objeví se jeho název v seznamu. Označte jej kurzorem pomocí myši nebo klávesnice. Chcete-li otevřít více souborů najednou, označte je v seznamu pomocí kláves **<Shift>** a **<Ctrl>**.
4. Stiskněte tlačítko (**Otevřít**). Jestliže soubor existuje, program Groma jej otevře a zobrazí v okně.

Otevření souboru pomocí parametru při spuštění

Napíšete-li při spuštění programu Groma za název programu název jednoho nebo více datových souborů, program se je po spuštění pokusí automaticky otevřít.

Otevření souboru pomocí Průzkumníka

Máte-li spuštěného Průzkumníka i program Groma, můžete otevřít datový soubor přetažením jeho názvu ze seznamu, zobrazeného v Průzkumníku, na plochu hlavního okna programu Groma. Při přetahování se mění podoba kurzoru myši podle oblasti, na níž je právě umístěn. Podrobnosti lze nalézt v uživatelské příručce k MS Windows. Otevřete-li tímto způsobem jiný typ souboru, než jsou soubory v interním formátu systému Groma, nemůže program automaticky rozpoznat typ souboru. V takovém případě bude zobrazeno okno pro otevření souboru, v němž můžete typ souboru zvolit ručně.

Otevření seznamu pouze pro čtení

Pracujete-li v prostředí počítačové sítě, může se stát, že budete chtít otevřít jeden soubor ze sdíleného disku (např. ze serveru) najednou na více počítačích. Tato situace je obvyklá např. při práci se společnými seznamy souřadnic, obsahujícími body bodového pole. Normálně je soubor otevřen pro čtení i zápis. V takovém případě může být otevřen pouze jednou, protože zapisování do jednoho souboru z více stanic by vedlo k jeho porušení. Program vás na tuto skutečnost upozorní a nedovolí vám otevřít soubor, který je již otevřen pro čtení i zápis.

Jestliže však při otevírání souboru příkazem **Soubor → Otevři** zaškrtnete volbu **Pouze čtení**, je seznam otevřen pouze pro čtení, a v tomto režimu jej může otevřít libovolné množství uživatelů. Jestliže se takto otevřený soubor pokusíte otevřít v normálním režimu, tj. čtení i zápis, program vás upozorní, že je soubor již otevřen, a nabídne vám možnost otevření pouze pro čtení.

V souboru otevřeném pouze pro čtení nemůžete provádět žádné změny, můžete pouze používat data v něm uložená. Položky souboru však můžete zkopirovat do jiného souboru, v němž už tato omezení neplatí.

Otevření souboru pouze pro čtení můžete používat i v případě, že se souborem pracujete sami, ale nechcete jej měnit. Tím snížíte riziko poškození cenných datových souborů.

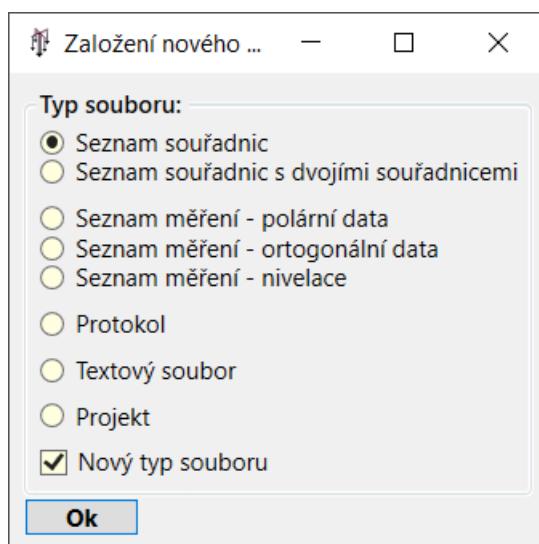
Import souboru

Soubory, které nejsou v interním formátu systému Groma, nelze přímo otevřít, ale je třeba je nejprve importovat. Při importu zůstanou původní soubory beze změny, a jsou vytvořeny jejich kopie v interním formátu, se kterými je systém Groma schopen dále pracovat.

Protože importovatelných formátů je velké množství (zejména formátů s měřenými daty), je import rozdělen na kategorie podle typů dat na import seznamů souřadnic, polárního měření a nivelace. Všechny importy jsou k dispozici v nabídce **Soubor → Import**.

Založení nového souboru

Chcete-li založit nový soubor, zvolte příkaz **Soubor → Nový**. Zobrazí se dialogové okno, v němž můžete zvolit typ souboru, který chcete vytvořit. Po stisknutí tlačítka **(OK)** je soubor vytvořen a je zobrazeno jeho prázdné okno. Soubor je vytvořen jako dočasný v pracovním adresáři. Chcete-li jej uchovat, zvolte příkaz **Soubor → Ulož jako** a uložte jej pod jiným názvem. Jestliže se pokusíte neuložený dočasný soubor zavřít, program vás upozorní, že soubor ještě nebyl uložen, a dotáže se, zda jej chcete uložit. Neuložíte-li soubor, bude automaticky z disku smazán.



Přepínačem **nový typ souboru** ve spodní části okna můžete zvolit, zda si přejete založit soubory ve starém formátu (.crd, .mes) nebo v novém (.crds, .mess).



Před touto volbou má přednost případné nastavení zakládacího souboru v **Soubor** → **Nastavení** → **Prostředi**. Pokud je nastaven zakládací soubor, je použit vždy při vytváření nového souboru jakýmkoli způsobem, tedy i při vytváření souboru pomocí tohoto okna.

Kapitola 6. Seznamy

Termínem **Seznamy** se označují okna se seznamem souřadnic a okna se seznamem naměřených hodnot. Tyto dva typy oken mají mnoho společných vlastností.

Seznamy jsou tvořeny údaji zapsanými v řádcích. První dva jsou vždy předčíslí a číslo bodu, zbyvající závisí na typu okna.

Informace o bodech

Každý bod v seznamu je označen identifikátorem, podle něhož je v seznamu vyhledáván, a obsahuje další popisné informace, z nichž některé jsou společné pro seznamy souřadnic i seznamy měření, a některé jsou specifické.

Identifikátor bodu

Body jsou v seznamech jednoznačně identifikovány číselným nebo alfanumerickým identifikátorem. Seznam měření může obsahovat libovolné množství bodů téhož identifikátoru. V seznamu souřadnic jsou umožněny duplicitní identifikátory pouze v případě, že si tuto možnost explicitně povolíte. Podrobnosti o duplicitních číslech bodů naleznete v kapitole Duplicítlní čísla bodů v seznamu souřadnic.

Číselný identifikátor

Číselný identifikátor je tvořen dvěma částmi - předčíslím a vlastním číslem bodu. Předčíslí může mít maximální délku 11 číslic, vlastní číslo bodu má maximálně 4 číslice. Úplné číslo bodu tedy může být tvořeno maximálně 15 číslicemi. Při práci v katastru nemovitostí se předčíslí využívá tak, že prvních 6 číslic označuje katastrální území (FSÚ), a následujících 5 číslic označuje číslo záznamu podrobného měření změn (ZPMZ).

Při práci s úplnými čísly bodů máte možnost v dialogovém okně **Soubor** → **Nastavení** → **Vstup/Výstup** volit způsob zobrazování čísla bodu. Máte možnost nechat v seznamech zobrazovat číslo bodu spojené do hromady nebo s odděleným předčíslím a číslem, můžete nechat číslo rozdělit pomocí pomlček na logické skupiny (číslo katastrálního území, číslo ZPMZ, číslo bodu). Dále máte možnost nastavit zobrazování tak, že body, které mají stejně číslo katastrálního území, jaké je nastavené v redukcích, případně i číslo ZPMZ, budou zobrazeny se zkráceným číslem bodu, tedy s vynecháním části společné s přednastaveným předčíslím.

Alfanumerický identifikátor

Pokud zadaný identifikátor nesplňuje požadavky na číselný identifikátor (obsahuje písmena nebo jiné nečíselné znaky), bude chápán jako alfanumerický identifikátor.

Číselný identifikátor má přednost před alfanumerickým, takže každý identifikátor, který lze interpretovat jako 15místné číslo bodu, je implicitně chápán jako číselný.

Přejete-li si, aby byl bez ohledu na podobu akceptován jako alfanumerický, musí být uveden znakem ' (apostrof) nebo uzavřen v uvozovkách. Tyto znaky nebudou součástí identifikátoru, při vstupu budou vynechány.



Ve zvláštních případech (např. pokud si přejete ukládat číselné identifikátory jako alfanumerické, např. kvůli zachování počátečních nul), můžete systém přepnout do režimu, v němž budou všechny identifikátory vždy považovány za alfanumerické. Tuto možnost můžete zapnout v nastavení programu (**Soubor** → **Nastavení** → **Vstup/Výstup**).

Datum zaměření bodu

Tato položka obsahuje datum a čas, kdy byl bod zaměřen. Tento údaj je přebírány při importu měřených dat z formátů, které tuto informaci obsahují, nebo může být dodatečně zadán.



Tento údaj není podporován ve starých verzích datových souborů (.crd, .mes).

Datum vytvoření bodu

Tato položka obsahuje datum a čas, kdy byl bod v seznamu vytvořen.

Datum poslední modifikace bodu

Zde je uložena informace o datu a času poslední modifikace bodu - např. editací, hromadnou změnou, apod.
Z tohoto údaje lze určit, kdy byly naposledy údaje o bodu změněny.

Kód bodu

Kód bodu obsahuje textový popis bodu, který může být použit např. pro uložení popisné informace bodu, kódu pro automatické spojování, názvu grafické buňky, apod. Kód bodu může obsahovat libovolné alfanumerické znaky. Pomocí kódovací tabulky (**Soubor → Nastavení → Kódování**) může být kód převeden na popis.

Poznámka

Poznámka může obsahovat libovolný textový popis nebo komentář. Zde můžete zadat libovolné další informace o bodu.

Kód kvality

Jednoznakový údaj, který lze použít pro označení kvality bodu (např. při práci v katastru nemovitostí se používají číselné kódy charakteristiky kvality bodu).

Typ bodu

Typ bodu je jednoznakový alfanumerický údaj obdobný kódu kvality, který lze použít libovolným způsobem pro další zpřesnění informací o bodech (tento údaj lze použít např. při výběrech v seznamech).

Způsob pořízení

Způsob pořízení je jednoznakový alfanumerický údaj, který lze použít libovolným způsobem pro další zpřesnění informací o bodech (tento údaj lze použít např. při výběrech v seznamech).

Další údaje v seznamech souřadnic

Souřadnice X, Y, Z

Souřadnice bodu ve zvolené souřadnicové soustavě. Vyplnění souřadnic u bodu je nepovinné. Bod může mít např. jenom souřadnici Z, bez určení polohy.

KATUZE_MER a ZPMZ_MER

Při práci v katastru nemovitostí lze v seznamech s dvojími souřadnicemi uložit číslo katastrálního území a číslo ZPMZ, které se vztahuje k dodatečnému určení souřadnic polohy podrobných bodů. Tyto údaje se využívají v případě, že jsou stávajícím podrobným bodům doplněny souřadnice polohy. Pomocí těchto dvou údajů lze do ISKN uložit informaci o dodatečném měření, aniž by byla informace o původním zaměření bodu přepsána.

Sloupečky s těmito údaji lze v seznamech zobrazit nebo skrýt. Jsou-li údaje vyplněny, budou uloženy do databáze bodů a vyexportovány při exportu výměnného formátu.

Doplňující údaje 1-4

Další čtyři doplňující číselné údaje, které lze použít např. pro hloubku uložení inženýrských sítí, pro druhý pár souřadnic bodu, atd. Tyto údaje lze libovolně pojmenovat a definovat, jak mají být zobrazeny (počet znaků, počet desetinných míst). Údaje lze použít při označování bodů a lze je měnit hromadnou změnou. Tyto údaje se využívají pro uložení druhé sady souřadnic při práci s dvojími souřadnicemi.

Druhá sada souřadnic

Doplňující číselné údaje č. 1 - 3 lze použít pro uložení druhé sady souřadnic. Toho lze využít při práci v katastru nemovitostí pro vedení souřadnic polohy bodu. Protože jsou druhé souřadnice uloženy na pozicích informací 1 - 3, nelze souběžně v jednom seznamu vést druhé souřadnice a informace 1 - 3.

V dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Prostředí** lze zapnout volbu **Zvýraznit body s odlišnými SOBR a SPOL**. Po zapnutí této volby budou v seznamech souřadnic zobrazeny červeně všechny body, které mají odlišné souřadnice obrazu a souřadnice polohy.

Další údaje v seznamech polárního měření

Vodorovný úhel

Vodorovný úhel (měřený směr), převzatý obvykle při importu zápisníku. Úhel, stejně jako ostatní úhlové údaje systému Groma, je v souboru interně uložen v radiánech, a při všech výpisech je zobrazen v podle nastavených úhlových jednotek (**Soubor → Nastavení → Vstup/Výstup**). V okamžiku zadávání úhlových údajů je tedy třeba mít nastaveny takové úhlové jednotky, v nichž je údaj zadáván. Po zadání lze kdykoli v konfiguraci systému Groma úhlové jednotky změnit, a na všech výpisech budou úhlové údaje zobrazeny v nově nastavené úhlové mříži.

Délka

Vzdálenost mezi stanoviskem a měřeným bodem. Tato délka je v systému Groma při importu ze záznamníku automaticky redukována na vodorovnou. Redukci lze v konfiguraci vypnout, potom seznam měření obsahuje měřené šikmé délky, které ovšem nemohou přímo vstupovat do výpočtu, protože výpočty předpokládají redukované délky. V takovém případě je nutno před výpočtem délky jednotlivě nebo hromadně redukovat na vodorovnou. Při pokusu o přetažení měřených údajů se šikmou délkou do výpočetního okna je zobrazeno varovné hlášení. Podmínkou automatické redukce je zadání zenitového úhlu nebo převýšení, bez něhož nelze přepočet na vodorovnou provést. Pro redukci délek na vodorovnou lze (kromě několika předdefinovaných) definovat vlastní vzorec.

Šikmé délky jsou v seznamu měření uvedeny kurzívou.

Obsahuje-li zápisník pouze vodorovné délky, je v okně seznamu měření uveden v záhlaví uveden název sloupce **Vod. délka**. Jsou-li v zápisníku uloženy šikmé délky nebo kombinace vodorovných a šikmých délek, je v záhlaví uveden název sloupce **Délka**.

Při importu ze záznamníku jsou délky navíc automaticky opraveny o měřítko (vliv nadmořské výšky a kartografického zkreslení).

Zenitový úhel

Zenitový úhel (úhel měřený od svislice). Tento údaj je využíván při výškových výpočtech a při detekci měření v II. poloze.

Převýšení

Některé stroje při registraci automaticky přepočítávají měřený zenitový úhel na převýšení, které registrují. V rámci nástroje **Měření → Zpracování zápisníku** lze registrované zenitové úhly přepočítat na převýšení do datečně.

Ve výškových výpočtech lze zadat buď zenitový úhel, nebo převýšení. Jsou-li zadány oba údaje, přednost má převýšení.

Výška stroje/cíle

Tento údaj obsahuje u měřených bodů nastavenou výšku cíle. U stanovisek je v něm uložena výška horizontu stroje.

Další údaje v seznamech ortogonálního měření

Staničení

Staničení (vodorovná vzdálenost po měřické přímce od počátku přímky k patě kolmice na určovaný bod).

Kolmice

Vodorovná délka kolmice od její paty na měřické přímce k určovanému bodu.

Další údaje v seznamech nivelačního měření

Čtení vzad

Čtení na nivelační lati směrem vzad (záměra na předchozí bod nivelačního pořadu).

Čtení vpřed

Čtení na nivelační lati směrem vpřed (záměra na následující bod nivelačního pořadu).

Čtení bočně

Čtení na nivelační lati bočně (na zaměřovaný podrobný výškový bod).

Délka záměry

Vzdálenost od postavení nivelačního přístroje k lati. Slouží k výpočtu délky nivelačního pořadu a následně k výpočtu mezní odchylky. Údaj je nepovinný.

Kurzor

Není-li seznam prázdný, je na jedné z jeho položek umístěn kurzor, tj. rámeček přes celou výšku řádku. Rámeček je použit proto, aby i na řádku s kurzorem bylo zřejmé, zda je bod pod kurzorem označen nebo ne. Kurzorem lze pohybovat pomocí kláves <**Šipka Nahoru**>, <**Šipka Dolů**>, <**PageUp**>, <**PageDown**>, <**Home**> a <**End**>. Kurzor označuje právě zvolenou položku (bod nebo měření), na kterou se automaticky vztahují některé operace (editování, mazání, apod.). Na libovolnou položku lze kurzor přímo přemístit ukázáním myši.

Janov.crd: Souřadnice						
číslo bodu	Y	X	Z	Typ	Kv.	Popis
1	740 995.698	1 040 999.730	105.626			Silnice
2	740 995.779	1 040 997.472	105.718			Silnice
3	741 009.905	1 041 000.552	104.205			Silnice
4	741 010.482	1 040 998.060	104.202			Silnice
5	741 014.405	1 041 002.497	103.545			Terén
6	741 023.739	1 041 001.205	102.249			Silnice
7	741 024.617	1 040 998.551	102.144			Silnice
8	741 033.610	1 041 000.094	100.641			Silnice
9	741 033.778	1 041 002.622	100.456			Silnice
10	741 045.000	1 041 005.540	98.383			Silnice

V seznamu měření slouží kurzor i k tomu, aby bylo pomocí něj možno určit, kam má být vložen blok dat při kopírování a vkládání. Vkládané položky jsou vloženy před pozici kurzu. Proto lze umístit kurzor i na volný řádek za poslední položku, aby bylo možno vložit údaje na konec souboru. V seznamu souřadnic jsou

vkládané položky zatříděny podle nastaveného způsobu řazení, umístění kurzoru v okamžiku vkládání je tedy bezvýznamné.

Janov.mes: Měření						
Číslo bodu	Hz	Z	Vod.délka	dH	Signál	Popis
195	149.8415		36.010	-2.444	1.300	Budova

Editování

Položku, na které je kurzor, lze editovat stisknutím klávesy <**Enter**> nebo dvojitým kliknutím myší. Pro editování jednotlivých údajů je zobrazeno editační okno, jehož podoba závisí na typu seznamu (seznam souběžnic nebo seznam měření).

Označování

Libovolné položky seznamu lze označit pro použití některou další funkcí (uložení do souboru, přesun, mažání, atd.).

Označování z klávesnice

Pro označování položek seznamu pomocí klávesnice můžete použít tyto klávesy:

Tabulka 6-1. Klávesy pro označování v seznamu

Klávesa	Akce
<Mezera>	Změní označenou položku na neoznačenou a naopak, posune kurzor na následující položku.
<Shift+Šipka nahoru>	Označuje položky a posouvá kurzor směrem nahoru.
<Shift+Šipka dolů>	Označuje položky a posouvá kurzor směrem dolů.
<Shift+PageUp>	Označí celou stránku položek směrem nahoru.
<Shift+PageDown>	Označí celou stránku položek směrem dolů.
<Shift+Home>	Označí všechny položky od kurzoru (včetně) k začátku souboru.
<Shift+End>	Označí všechny položky od kurzoru (včetně) ke konci souboru.
<+>	Označí všechny položky.
<>	Zruší označení všech položek.
<>	Zamění všechny označené položky za neoznačené a naopak (inverze označení).

Označování myší

Položky v seznamech lze označovat dvěma způsoby:

- **Klasické označování pravým tlačítkem:** Položky označujete tak, že na prvním řádku, který si přejete označit, stisknete pravé tlačítko myši, a potom kurzorem posouváte po seznamu. Program označuje nebo ruší označení položek, na které kurzor ukáže.
- **Označování levým tlačítkem a klávesou:** tento způsob je běžně používán v prostředí MS Windows. Ukažte levým tlačítkem na první položku, kterou si přejete označit. Potom ukažte levým tlačítkem se současně stisknutou klávesou <**Shift**> na poslední položku bloku, který si přejete označit. Přejete-li si k označeným položkám přidávat jednotlivé další, ukazujte na ně levým tlačítkem myši se současně stisknutou klávesou <**Ctrl**>.

Při rušení označení myší nebo klávesnicí se postupuje stejně jako při označování. Zapnete-li v nastavení programu volbu volbu **Soubor → Nastavení → Prostředí: Označování položek v seznamech dle Windows**, bude po kliknutí levým tlačítkem myši do seznamu označení zrušeno. Je-li tato volba vypnuta, zůstávají položky seznamu označené, dokud sami jejich označení některým z výše uvedených způsobů nezrušíte.

Hromadné označování

Položky v seznamech lze označovat i hromadně pomocí výběrového dialogového okna, vyvolaného příkazem **Měření → Označ** nebo **Souřadnice → Označ**.

Přidávání položek

Do seznamů lze přidávat položky pomocí klávesy <**Insert**>. Po jejím stisknutí je zobrazeno dialogové okno pro přidání položky do seznamu souřadnic nebo přidání položky do seznamu měření, do něhož můžete vyplnit požadované informace.

Deaktivace záznamů

Body v seznamech souřadnic i položky v seznamech měření je možno **deaktivovat**. Deaktivované položky nadále v seznamech zůstávají, systém je ale ignoruje. Deaktivované body v seznamu měření tedy při vyhledávání bodů nenalezne, deaktivované položky v seznamu měření při výpočtech ignoruje.

Deaktivované položky jsou v seznamech uvedeny šedou barvou a na začátku záznamu je zobrazen symbol deaktivace:

Číslo bodu	Y	X	Z	Typ	Kv.	Poř	Popis
625141-04213-0400	747 791.350	965 566.350		Nový	3		
625141-04213-0401	747 756.980	965 566.400		Nový	3		
625141-04213-0402	747 585.360	965 567.380		Nový	3		
625141-04213-0403	747 608.710	965 567.390		Nový	3		
625141-04213-0404	747 804.600	965 568.110		Nový	3		
625141-04213-0405	747 749.080	965 568.510		Nový	3		
625141-04213-0406	747 582.260	965 568.700		Nový	3		
625141-04213-0407	747 787.540	965 568.960		Nový	3		
625141-04213-0408	747 760.820	965 569.050		Nový	3		
625141-04213-0409	747 885.400	965 570.000		Nový	3		

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavení] Ukládat do:

Položky lze deaktivovat a zpětně aktivovat dvojím způsobem:

- **Jednotlivé body**

Při editaci bodu nebo měření (např. stiskem klávesy <**Enter**>) lze jako jednu z vlastností záznamu zvolit, zda má být deaktivován.

- **Hromadně**

Označené položky seznamu lze deaktivovat nebo aktivovat pomocí hromadné změny (příkaz **Souřadnice → Hromadná změna** nebo **Měření → Hromadná změna**).

Vyhledávání položek

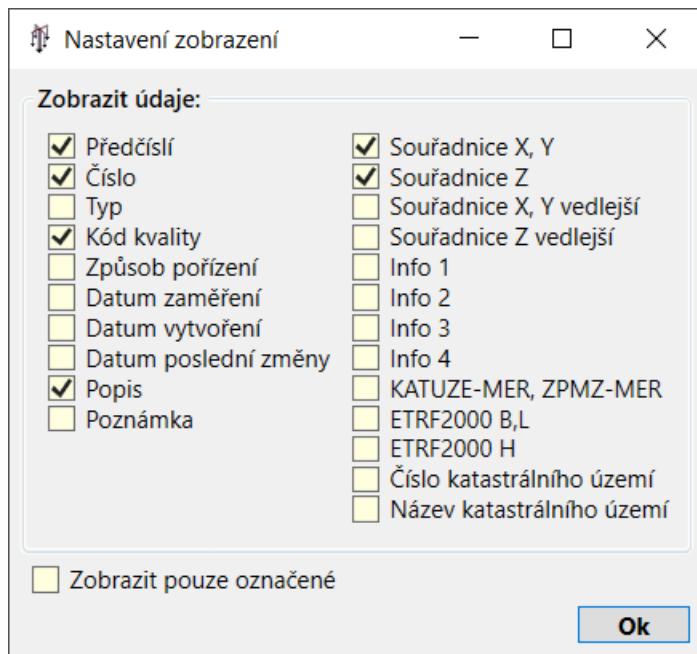
Stiskněte-li v seznamu kteroukoli číselnou klávesu, program aktivuje vstupní okno pro vyhledávání bodu, které je umístěno na liště nastavení.



Při zadávání čísla program označí první bod zadaného čísla (bez ohledu na předčíslí), který v seznamu naleze. Pokud bod daného čísla v seznamu není, označí bod s nejbližším vyšším číslem. Chcete-li nalézt další bod daného čísla, stiskněte klávesu <**Šipka Dolů**>. Chcete-li nalézt předchozí bod daného čísla, stiskněte klávesu <**Šipka Nahoru**>. Vyhledávání lze aktivovat i příkazem **Souřadnice** → **Najdi položku** nebo **Měření** → **Najdi položku**. Okno pro vyhledávání zrušte stisknutím klávesy <Esc>.

Volba zobrazených údajů

Pokud některé z údajů zobrazených v seznamech nepoužíváte (např. zenitový úhel, typ bodu, převýšení, apod.), můžete pomocí příkazu **Seznam** → **Parametry zobrazení** příslušné sloupce vypnout. Zobrazení je nastaveno pouze pro příslušný seznam a je zapsáno do hlavičky souboru, takže zůstane zachováno i při příštím otevření. Volbu lze vyvolat i kliknutím pravým tlačítkem myši na záhlaví seznamu (nikoli na barevné záhlaví s názvem souboru, ale na první řádek s hlavičkami sloupců). Nastavení zobrazených údajů je respektováno i při tiskových výstupech a ukládání seznamu souřadnic do protokolu.



i Přejete-li si některý z údajů vypnout na trvalo pro všechny soubory, doporučujeme vytvořit si zakládací soubory, v nichž budou příslušné údaje vypnuty. Nastavení je ze zakládacích souborů převzato pro každý nově vytvářený soubor.

Krok zpět

Operace provedené v seznamech (změny, přidávání, mazání položek) lze vrátit pomocí příkazu **Editace** → **Krok zpět**. Systém Groma si ukládá informace o změnách v seznamech do zvláštní vyrovnávací paměti. Ta to paměť je samostatná pro každý otevřený seznam, lze tedy operace vracet nezávisle v každém seznamu zvlášť. Počet posledních uložených operací je omezen velikostí této vyrovnávací paměti.

Vráťte-li nějakou operaci v seznamech zpět nedopatřením, nebo rozhodnete-li se, že chcete krok zpět zrušit, můžete data do změněné podoby obnovit příkazem Krok vpřed. Tento příkaz je ale nutno použít bezpro-

středně po příkazu Krok zpět. Proběhne-li mezičíl jakákoli změna v souboru, nelze již funkci Krok vpřed použít.



Vyrovnávací paměť pro krok zpět je vyprázdněna po přeindexování souboru. Po přeindexování již tedy nelze vrátit změny dříve provedené.

Krok vpřed

Pokud operaci provedenou v seznamech (změny, přidávání, mazání položek) vrátíte zpět příkazem **Editace** → **Krok zpět**, a chcete ji opět obnovit, můžete ji znova provést pomocí příkazu Krok vpřed.



Krok vpřed lze provést pouze bezprostředně po Kroku zpět. Po jakékoli další změně v seznau již Krok vpřed není k dispozici.

Počet desetinných míst a zaokrouhlování

Nastavení počtu desetinných míst

V systému Groma lze nastavit pro různé typy údajů různý počet desetinných míst.

Základní nastavení počtu desetinných míst, společné pro celý systém, je v **Soubor** → **Nastavení** → **Vstup/Výstup**. Tímto nastavením se řídí všechny seznamy (pokud nemají explicitně nastaven jiný počet desetinných míst), dialogová okna, výstupy do protokolu, a další.

Dále je možno nastavit počet desetinných míst samostatně pro konkrétní seznam souřadnic. Toto nastavení se dělá příkazem **Soubor** → **Informace o souboru**. Pokud v tomto okně bude ponechán počet desetinných míst nenastavený (editační okénko zůstane prázdné), bude použita hodnota z globálního nastavení aplikace. Pokud zde bude počet desetinných míst nastaven, bude mít toto nastavení před globálním nastavením přednost.

Seznamy interně umožňují ukládat větší počet desetinných míst, než je zobrazený. Při změně počtu zobrazených desetinných míst tedy není přesnost údajů v seznamech ovlivněna. Toto pravidlo má ale dvě výjimky:

1. Všechny číselné údaje, které do výpočtu vstupují přes výpočetní dialogová okna, jsou automaticky zaokrouhleny tím, že jsou přebírány hodnoty zobrazené v dialogových oknech na daný počet desetinných míst.



Tato vlastnost by mohla způsobit malé rozdíly ve výsledcích dávkových a jednotlivých výpočtů. Rozpory by se mohly projevit například mezi polární metodou a polární metodou dávkou. Standardní polární metoda pro jednotlivé body přebírá vstupní hodnoty z dialogových oken, zatímco polární metoda dávkou je přebírá přímo ze seznamů souřadnic a měření. Pokud si přejete, aby obě metody dávaly vždy identické výsledky i na posledním desetinném místě, lze toho docílit zapnutím automatického zaokrouhlování hodnot vstupujících do výpočtu. Toto lze nastavit v dialogovém okně **Soubor** → **Nastavení** → **Výpočty** pomocí přepínače (**Zaokrouhlovat vstupní hodnoty**), a výsledkem bude to, že veškeré vstupní hodnoty i do dávkových výpočtů budou nejprve zaokrouhleny na nastavený počet desetinných míst.

2. Záznamy, které jsou vkládány do seznamů například kopírováním nebo přetahováním z jiných seznamů, mohou být při vkládání zaokrouhleny, pokud je zapnuto automatické zaokrouhlování souřadnic vkládaných do seznamů (**Soubor** → **Nastavení** → **Vstup/Výstup**, přepínač (**Zaokrouhlovat souřadnice dle nastaveného počtu desetinných míst**)).

Chyba z dvojího zaokrouhlení

Při reprezentaci výsledků numerických výpočtů (pomíjíme zde chyby vlastního numerického výpočtu a chyby z nepřesného zobrazení čísla v pohyblivé řádové čárce, které ovšem také mohou způsobit problémy, a

hovoříme pouze o reprezentaci výsledné vypočtené hodnoty) z principu vždy dochází k chybě ze zaokrouhlením tím, že výslednou hodnotu zobrazujeme s omezenou přesností (omezeným počtem desetinných míst).

Pro zaokrouhlení numerických hodnot existují pravidla, která zaručují, že absolutní hodnota chyby ze zaokrouhlení nepřesáhne velikost $1/2$ jednotky posledního zobrazovaného rádu. Při zaokrouhlení na setiny tedy absolutní hodnota chyby ze zaokrouhlení nepřesáhne hodnotu **0.005** (může však v krajním případě této hodnoty dosáhnout). Jinými slovy, chyba ze zaokrouhlení se v tomto případě pohybuje v intervalu **<-0.005, 0.005>**. Při zaokrouhlování nahoru, které se standardně využívá, se chyba ze zaokrouhlení pohybuje v intervalu **(-0.005, 0.005]**.

Při zaokrouhlování existuje ale další riziko, které na první pohled tak zjevné není, a tím je **chyba z dvojího zaokrouhlení**. Této chyby se v některých případech dopustíme tím, že zaokrouhlíme číselnou hodnotu dvakrát, nejprve na větší počet desetinných míst, a potom na menší.

Zaokrouhlíme-li např. hodnotu **1.496** nejprve na dvě desetinná místa, a potom na jednotky, dostaneme postupně hodnoty **1.50** a **2**, přitom při přímém zaokrouhlení na jednotky bychom dostali hodnotu **1**. Tím jsme se dopustili chyby ze zaokrouhlení velikosti **0.504**, tedy mimo interval, do něhož by se chyba ze zaokrouhlení měla vejít. Je zřejmé, že zaokrouhlit hodnotu **1.496** na **2** je chyba, protože přesná hodnota je blíže hodnotě **1**.

Při opakovaném zaokrouhlování je tedy vždy třeba zaokrouhlovat původní hodnotu, nikoli postupně zaokrouhlovat hodnotu již zaokrouhlenou.

Další numerické důsledky zaokrouhlení

Kromě výše uvedeného může mít zaokrouhlování i další důsledky, které mohou na první pohled vypadat jako chyby ve výpočtu, ale ve skutečnosti tomu tak není. Jedním z nich je například to, že promítneme-li bod na přímku (například v úloze Vyrovnaní na přímku), a vypočteme-li vzdálenost vyrovnaného bodu od přímky, může se v některých konfiguracích stát, že vzdálenost vyjde nenulová (ale neměla by překročit velikost jedné jednotky posledního desetinného místa). Při zaokrouhlení na centimetry tedy může vzdálenost vyrovnaného bodu od přímky být **0.01m**, a přesto je výpočet správně. Podrobnější vysvětlení najeznete v poznámkách u úlohy Vyrovnaní na přímku

Přetahování dat

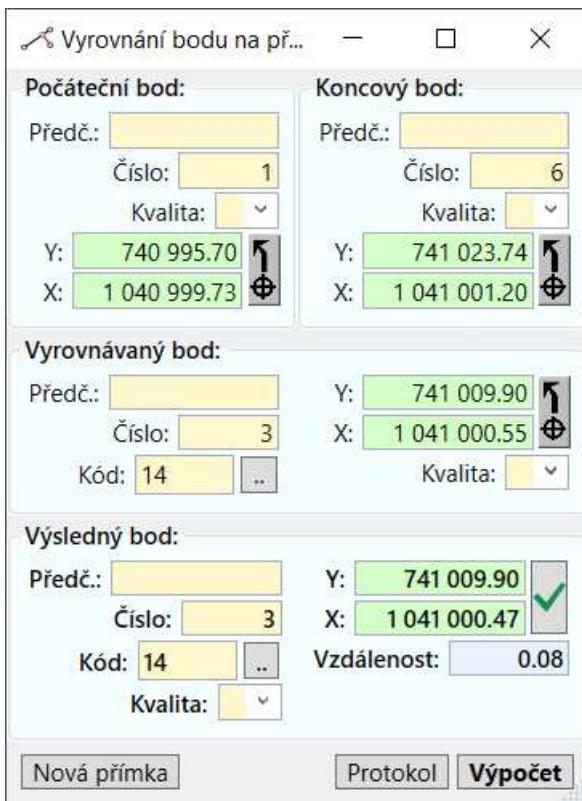
Data v seznamech lze pomocí myši přetahovat do různých datových oken. Přetahat lze buď aktuální položku (tu, na níž je zobrazen kurzor), nebo celý blok označených položek.

Cílové oblasti v dialogových oknech jsou bloky s podbarveným pozadím, je tedy na první pohled patrné, do kterých oblastí lze data přetahat. Některé oblasti akceptují pouze souřadnice, některé pouze měřená data, některé obojí. Při přetahování se navíc aktivní oblasti, kam lze data přetáhnout, vysvěcují, což zajišťuje přehlednou zpětnou vazbu.

Obdobným způsobem lze data přetahat i z dialogových oken. Opět je třeba ukázat myší na zvýrazněnou oblast, odkud chcete data přetáhnout. Typickou oblastí je například blok s vypočteným bodem/body ve výpočetních oknech. Odtud lze bod přetáhnout do libovolného seznamu souřadnic nebo přímo do jiného výpočetního okna.

V následujícím okně jsou aktivní oblasti, do nichž lze přetáhnout souřadnice, tyto: **Počáteční bod, Koncový bod, Vyrovnaný bod**.

Oblast, na níž lze naopak přetáhnout vypočtený bod, je oblast **Výsledný bod**.



Při zahájení přetahování z dialogového okna je třeba ukázat myší přímo na plochu pozadí aktivní oblasti, mimo další vnořené ovládací prvky. Například při ukázání do editačního okna se souřadnicemi bude namísto zahájení operace přetahování zahájeno označování textu v editačním okně. Obdobně při ukázání na seznam bodů bude namísto zahájení přetahování vysvícena příslušná položka seznamu.

Postup při přetahování jednotlivých položek

1. Umístěte na požadovanou položku kurzor myši.
2. Stiskněte levé tlačítko myši. Na zvolené položce se zobrazí rádkový kurzor.
3. Držte stisknuté levé tlačítko myši, a pohybujte jejím kurzorem po obrazovce. Při pohybu můžete sledovat, jak se kurzor myši mění podle toho, v kterém okně je právě umístěn.
 - **Zavřená ruka:** Tento tvar má kurzor na ploše okna, z něhož položku přetahujete.
 - **Otevřená ruka:** Tento tvar má kurzor na ploše okna, které je schopno přetahovaná data akceptovat (jiný seznam stejného typu, výpočetní dialogové okno, atd.).
 - **Kříž:** Kříž se objeví, je-li kurzor myši umístěn na ploše hlavního okna programu.
 - **Zákaz:** Tuto podobu má kurzor, je-li umístěn na ploše okna, které není schopno přetahované údaje přijmout.
4. Je-li kurzor umístěn na správném okně, uvolněte levé tlačítko myši. Data jsou přesunuta nebo zkopirována na příslušné místo.

Postup při přetahování bloku položek

1. Označte požadované položky v seznamu.
2. Umístěte kurzor myši kamkoli do okna, z něhož chcete data přetahat.
3. Stiskněte prostřední tlačítko myši. Pokud máte pouze dvoutlačítkovou myš, stiskněte levé tlačítko spolu s klávesou <Shift>.

4. Držte stisknuté prostřední (levé) tlačítko myši, a pohybujte jejím kurzorem po obrazovce. Další postup je shodný, jako při přetahování jedné položky. Liší se pouze některé podoby kurzoru:
- **Zavřené ruce:** Tento tvar má kurzor na ploše okna, z něhož blok přetahujete.
 - **Otevřené ruce:** Tento tvar má kurzor na ploše okna, které je schopno přetahovaná data akceptovat (jiný seznam stejného typu, výpočetní dialogové okno, atd.).

Kopírování dat

Přetahujete-li body z jednoho seznamu do druhého, jsou po přetažení v prvním seznamu vymazány. Chcete-li je zkopírovat, tj. ponechat i v původním seznamu, držte při uvolňování tlačítka myši stisknutu klávesu <**Ctrl**>.

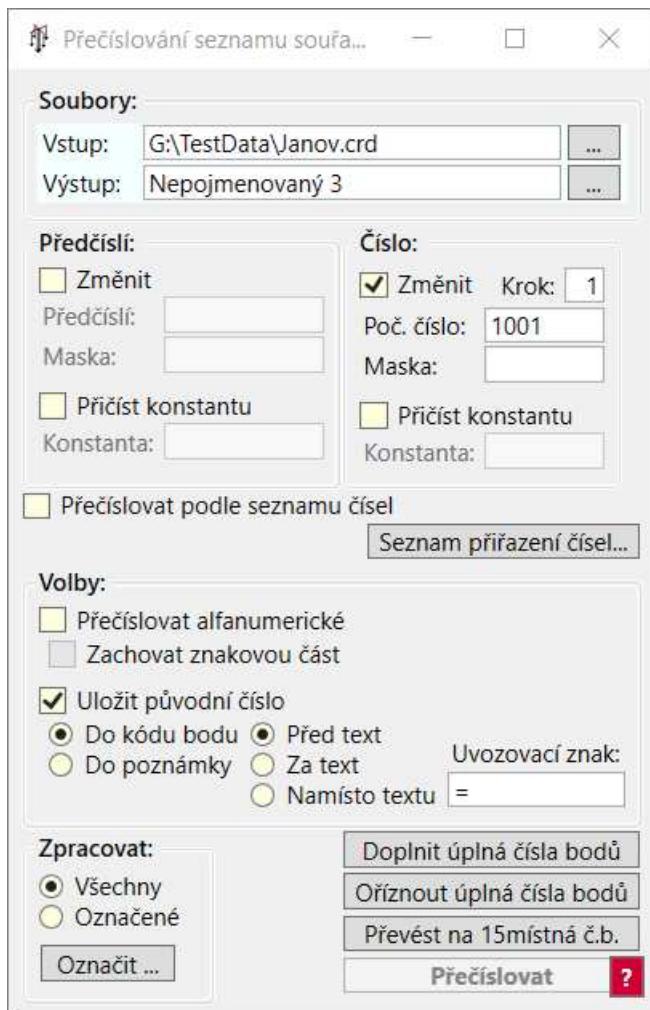
Tento postup má vliv pouze na přetahování do seznamu. Na přetahování do výpočetních oken nemá klávesa <**Ctrl**> vliv, bod není ze seznamu vymazán nikdy.

Měření mezi datovými okny přetahovat nelze. Chcete-li přenést nebo zkopírovat měření z jednoho souboru do druhého, použijte kopírování přes schránku - funkce **Editace** → **Přenes** resp. **Editace** → **Zkopíruj** a **Editace** → **Vlož**.

Přečíslování seznamu

Aplikace umožňuje přečíslování seznamů souřadnic i seznamů měření. Při přečíslování lze zvolit mnoho parametrů definujících jakým způsobem mají být čísla změněna.

K přečíslování seznamů slouží dialogová okna, jejichž podrobný popis je uveden v referenční příručce: **Souřadnice** → **Přečíslování seznamu souřadnic** nebo **Měření** → **Přečíslování seznamu měření**.



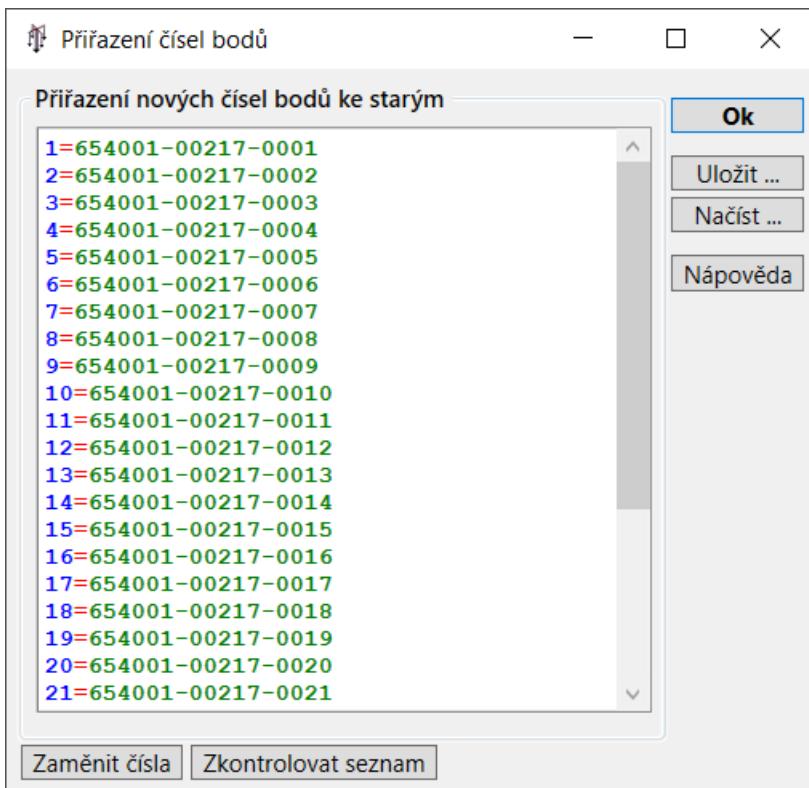
Dále je možno přečíslovat seznam podle dříve pořízeného seznamu přiřazení bodů. Tato funkce umožňuje například opakované přečíslování seznamů nebo zpětné přečíslování. Podrobně je popsána v kapitole o přečíslování podle seznamu.

Přečíslování podle seznamu přiřazení čísel bodů

Při přečíslování seznamu a v některých dalších úlohách je vytvářen seznam přiřazení nových čísel bodů starým. Tento seznam lze uložit do souboru pro další použití. Pomocí seznamu lze kdykoli později provést další přečíslování v jiném seznamu nebo v protokolu, při němž budou čísla bodů přiřazena stejně, jako při prvním přečíslování.

Seznam lze po jeho obrácení použít i ke zpětnému přečíslování na původní čísla bodů.

V dialogovém okně pro přečíslování bodů lze stisknutím tlačítka (**Seznam čísel**) zobrazit dialogové okno, v němž je zobrazen seznam přiřazení čísel bodů. V tomto okně lze seznam editovat, nebo jej uložit do souboru pro další použití.



Stiskněte-li tlačítko (**Seznam čísel**) před přečíslováním, tedy dříve, než byl seznam přiřazení čísel vytvořen, aplikace se vás dotáže na jeho umístění na disku a nače je ze souboru. Po načtení lze seznam souřadnic, měření nebo protokol přečíslovat podle načteného seznamu.

Stiskem tlačítka (**Zaměnit čísla**) lze prohodit původní a nová čísla bodů. Pomocí seznamu s prohozenými čísly lze provést obrácené přečíslování, tedy přečíslování do původního stavu.

Po stisku tlačítka (**Kontrola seznamu**) bude seznam přiřazení čísel zkontrolován. V protokolu bude zobrazeno varování v těchto případech:

- Seznam obsahuje **identická přiřazení**, tedy opakované řádky se stejnými dvojicemi starého a nového čísla (tedy opakované duplicitní řádky). Vzhledem k tomu, že takováto přiřazení jsou identická, budou duplicity při kontrole automaticky odstraněny.
- Seznam obsahuje **více přiřazení téhož starého čísla různým novým číslům** (např. **1=1001** a **1=2001**). Takovéto přiřazení nelze provést, protože je nejednoznačné.
- Seznam obsahuje **přiřazení více starých čísel na stejné nové číslo** (např. **1=1001** a **100=1001**). Takovéto přiřazení provést lze, ale mohou při něm vzniknout duplicity v seznamu (pokud by seznam obsahoval body **1** i **100**, po přečíslování by vznikly dva body s číslem **1001**)

Označování podle seznamu čísel bodů

V dialogových oknech pro hromadné označování v seznamu souřadnic (**Souřadnice → Označ**) nebo v seznamu měření (**Měření → Označ**) lze uložit seznam označených bodů. Seznam se ukládá v podobě textového seznamu, kde na každé řádce je jedno číslo bodu. Soubor nemá žádnou hlavičku. Je tedy snadno editovatelný, případně jej lze snadno vytvořit mimo systém Groma.

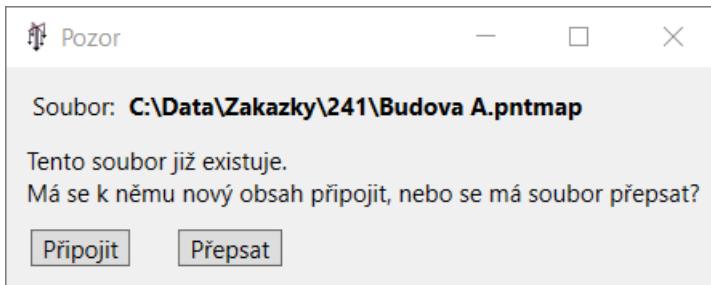
Standardní přípona souboru je **.pntlist**.

Seznam čísel bodů může tedy vypadat například takto:

625141042130400

625141042130401
625141042130402
625141042130403
625141042130404
625141042130405
625141042130406

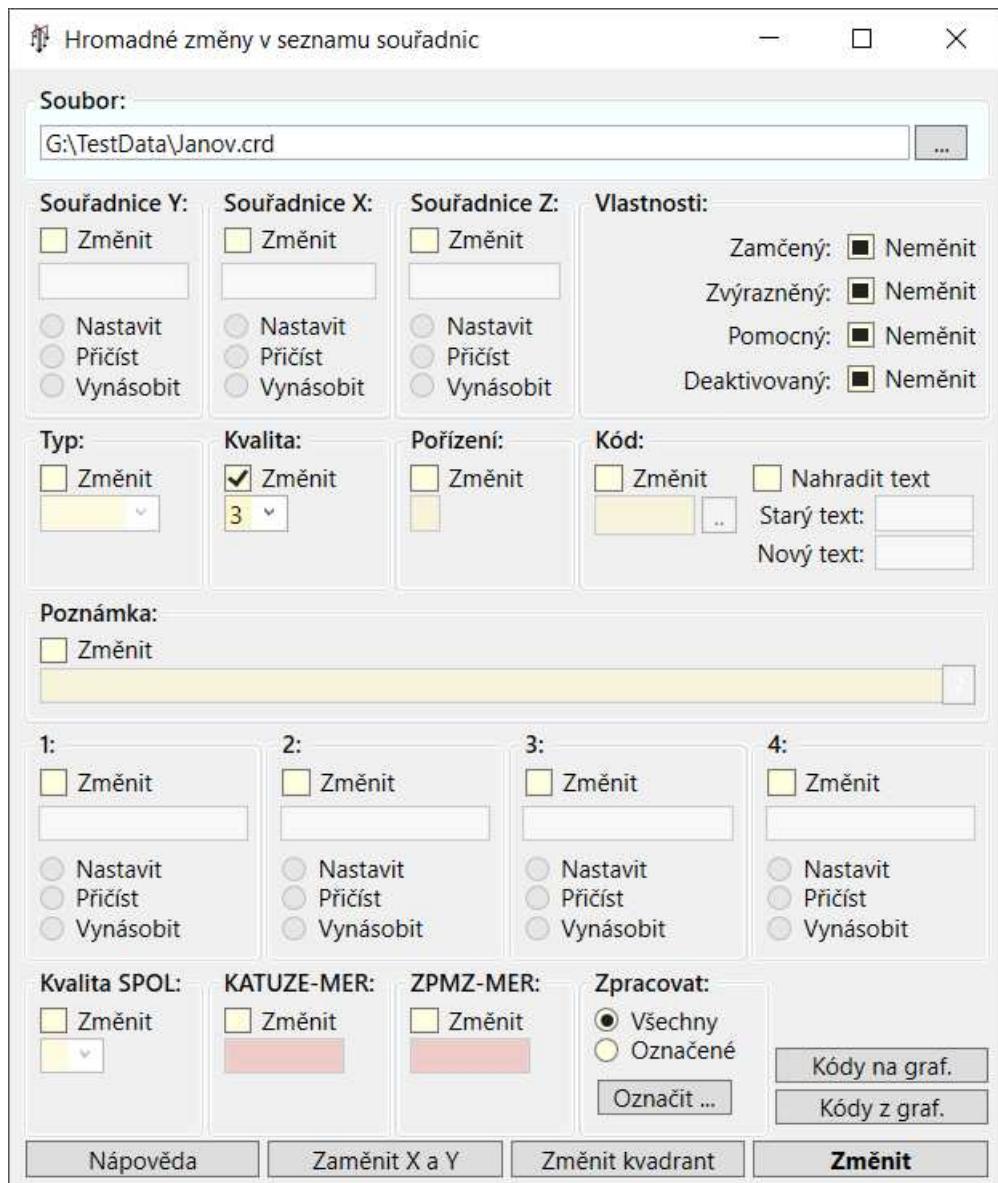
Ukládáte-li seznam čísel bodů pod názvem souboru, který již existuje, aplikace vám dá na výběr, zda si přejete existující soubor přepsat nebo k němu nově ukládaný seznam čísel připojit:



Uložený seznam čísel bodů lze opět použít pro označení v seznamech souřadnic i v seznamech měření. Lze tedy opakovaně označovat stejná čísla bodů v různých seznamech.

Hromadné změny v seznamech

Aplikace umožňuje hromadné změny v seznamech souřadnic i v seznamech měření. Hromadná změna se provádí pomocí příslušného dialogového okna, v němž lze nastavit množství různých parametrů změny:



Pomocí tohoto okna můžete nastavovat kód a další charakteristiky bodů, přičítat a odečítat konstanty od jednotlivých údajů, násobit nebo dělit jednotlivé údaje konstantou, atd.

Podrobný popis funkce je uveden v referenční příručce: **Souřadnice → Hromadné změny v seznamu souřadnic** nebo **Měření → Hromadné změny v seznamu měření**.

Změna kódů na grafické

Po stisknutí tlačítka (**Kódy na graf.**) budou kódy upravovaných položek seznamu převedeny na grafické kódy, tj. kódy, které jsou využívány pro automatizované geberování kódové kresby (grafické kódy jsou od normálního kódu odděleny znakem |).

Kapitola 7. Seznam souřadnic

číslo bodu	Y	X	Z	Typ	Kv.	Popis
1	740 995.698	1 040 999.730	105.626			Silnice
2	740 995.779	1 040 997.472	105.718			Silnice
3	741 009.905	1 041 000.552	104.205			Silnice
4	741 010.482	1 040 998.060	104.202			Silnice
5	741 014.405	1 041 002.497	103.545			Terén
6	741 023.739	1 041 001.205	102.249			Silnice
7	741 024.617	1 040 998.551	102.144			Silnice
8	741 033.610	1 041 000.094	100.641			Silnice
9	741 033.778	1 041 002.622	100.456			Silnice
10	741 045.000	1 041 005.540	98.703			Silnice

Nejdůležitější soubor při práci s programem Groma je obvykle seznam souřadnic. Seznam souřadnic obsahuje souřadnice bodů, které využívá většina funkcí programu, a mnoho funkcí do seznamu body ukládá.

Program umožňuje otevřít najednou libovolné množství seznamů souřadnic.

Pohyb v seznamu souřadnic

Soubor se souřadnicemi je zobrazen ve formě seznamu, z něhož je viditelná pouze ta část, se kterou právě pracujete. Na aktuálním řádku je umístěn kurzor. S kurzorem lze pohybovat pomocí klávesnice nebo myši.

Tabulka 7-1. Klávesy pro pohyb v seznamu

Klávesa	Akce
<Šipka nahoru>	Posun kurzoru o řádek nahoru
<Šipka dolů>	Posun kurzoru o řádek dolů
<PageUp>	Posun kurzoru o stránku nahoru
<PageDown>	Posun kurzoru o stránku dolů
<Home>	Posun kurzoru na začátek souboru
<End>	Posun kurzoru na konec souboru

Zamykání bodů

Body v seznamech souřadnic lze zamknout proti přepsání nebo smazání. Zamčení bodu je signalizováno symbolem zámku v levé části seznamu souřadnic (před číslem bodu).

Zamčené.crd: Souřadnice							
Číslo bodu	Y	X	Z	Typ	Kv.	Poř	Popis
625141-04213-0400	747 791.350	965 566.350		Nový	3		
625141-04213-0401	747 756.980	965 566.400		Nový	3		
625141-04213-0402	747 585.360	965 567.380		Nový	3		
625141-04213-0403	747 608.710	965 567.390		Nový	3		
625141-04213-0404	747 804.600	965 568.110		Nový	3		
625141-04213-0405	747 749.080	965 568.510		Nový	3		
625141-04213-0406	747 582.260	965 568.700		Nový	3		
625141-04213-0407	747 787.540	965 568.960		Nový	3		
625141-04213-0408	747 760.820	965 569.050		Nový	3		
625141-04213-0409	747 805.400	965 570.080		Nový	3		

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavě] Ukládat do:

Body lze zamýkat dvojím způsobem:

- **Jednotlivé body**

Při editaci bodu (např. stiskem klávesy <Enter>) lze jako jednu z vlastností bodu zvolit, zda má být zamčen.

Máte-li zapnutou volbu **Soubor → Nastavení → Prostředí: Rychlé zamykání/odemykání bodů**, můžete jednotlivé body zamýkat a odemykat kliknutím myši u levého okraje seznamu (před číslem bodu).

- **Hromadně**

Celý seznam souřadnic nebo označené body lze zamknout nebo odemknout pomocí hromadné změny (příkaz **Souřadnice → Hromadná změna**).

Zamčené body nelze mazat ani přepisovat. Změnit je můžete pouze pomocí editace bodu (např. klávesou <Enter>) nebo po odemčení. Přidáváte-li do seznamu bod s číslem, které již v seznamu existuje, a je-li existující bod uzamčen, je zobrazeno standardní dialogové okno s informacemi o souřadnicových rozdílech, ale je v něm přístupná pouze možnost ponechat v seznamu původní bod bez změny.



Při importu bodů z databáze jsou dosavadní body, tedy body, které byly načteny z ISKN, označeny jako zamčené. Takovéto body nelze upravovat, s jedinou výjimkou, a tou je doplnění souřadnic polohy.

Zvýrazněné body

Body v seznamech souřadnic mohou být **zvýrazněné**.

Zvýrazněné body jsou v seznamech uvedeny tučně. V závislosti na nastavených volbách řazení seznamu v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Prostředí** mohou být uvedeny na začátku seznamu, před ostatními body:

Zvýrazněné.crd: Souřadnice							
Číslo bodu	Y	X	Z	Typ	Kv.	Poř	Popis
2001	747 801.420	965 613.010		Nový			
2002	747 822.720	965 615.240		Nový			
2003	747 818.470	965 617.010		Nový			
625141-04213-0400	747 791.350	965 566.350		Nový	3		
625141-04213-0401	747 756.980	965 566.400		Nový	3		
625141-04213-0402	747 585.360	965 567.380		Nový	3		
625141-04213-0403	747 608.710	965 567.390		Nový	3		
625141-04213-0404	747 804.600	965 568.110		Nový	3		
625141-04213-0405	747 749.080	965 568.510		Nový	3		
625141-04213-0406	747 582.260	965 568.700		Nový	3		

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavě] Ukládat do:

Body lze označit jako zvýrazněné dvojím způsobem:

- **Jednotlivé body**

Při editaci bodu (např. stiskem klávesy <Enter>) lze jako jednu z vlastností záznamu zvolit, zda má mít atribut **Zvýrazněný**.

- **Hromadně**

Označeným položkám seznamu souřadnic lze měnit tento atribut pomocí hromadné změny (příkaz **Souřadnice → Hromadná změna**).

Pomocné body

Body v seznamech souřadnic mohou být označeny jako **pomocné**.

Pomocné body jsou v seznamech uvedeny kurzívou:

Pomocné.crd: Souřadnice							
číslo bodu	Y	X	Z	Typ	Kv.	Poř	Popis
625141-04213-0400	747 791.350	965 566.350		Nový	3		
625141-04213-0401	747 756.980	965 566.400		Nový	3		
625141-04213-0402	747 585.360	965 567.380		Nový	3		
625141-04213-0403	747 608.710	965 567.390		Nový	3		
625141-04213-0404	747 804.600	965 568.110		Nový	3		
625141-04213-0405	747 749.080	965 568.510		Nový	3		
625141-04213-0406	747 582.260	965 568.700		Nový	3		
625141-04213-0407	747 787.540	965 568.960		Nový	3		
625141-04213-0408	747 766.820	965 569.050		Nový	3		
625141-04213-0409	747 845.100	965 570.080		Nový	2		

Body lze označit jako pomocné dvojím způsobem:

- **Jednotlivé body**

Při editaci bodu (např. stiskem klávesy <Enter>) lze jako jednu z vlastností záznamu zvolit, zda má mít atribut **Pomocný**.

- **Hromadně**

Označeným položkám seznamu souřadnic lze měnit tento atribut pomocí hromadné změny (příkaz **Souřadnice → Hromadná změna**).

Duplicitní čísla bodů v seznamu souřadnic

V základním nastavení aplikace neumožňuje vkládat do seznamu souřadnic body s duplicitními čísly. Pokusíte-li se vložit do seznamu bodu s číslem, které již v seznamu existuje, bude zobrazeno dialogové okno pro průměrování bodů, které vám umožní různé varianty uložení:

- Ponechání starého bodu beze změny
- Uložení nového bodu
- Uložení průměru mezi starým a novým bodem
- Uložení bodu pod jiným číslem
- Uložení bodu do jiného souboru
- a další operace s dvojími souřadnicemi a popisnými informacemi

V některých speciálních případech ale může být vhodné mít možnost ukládat body s duplicitními čísly do jednoho seznamu. Vhodné je to například v kombinaci s nástrojem Dávkové průměrování souřadnic. Tento nástroj vám umožní body téhož čísla hromadně zprůměrovat.

Ukládání bodů s duplicitními čísly můžete povolit dvěma způsoby:

1. Centrálně pro všechny otevřené seznamy souřadnic v konfiguraci programu přepínačem **Soubor** → **Nastavení** → **Prostředí: Povolit duplicitní body v seznamu souřadnic**
2. Pouze pro konkrétní jednotlivý soubor v jeho vlastnostech



Povolíte-li dočasně duplicitu v seznamech, nezapomeňte potom povolení opět zrušit. Pokud zůstanou omylem duplicity povolené, snadno se do seznamu dostanou nechtěné body, a bývá obtížné dát dodatečně seznam do pořádku.

Průměrování souřadnic při ukládání bodu s existujícím číslem

Přidáváte-li do seznamu souřadnic bod s číslem, které již v seznamu existuje (a nejsou-li v nastavení programu povoleny duplicity), program zobrazí okno, v němž jsou vypsány informace o původním bodu, o novém bodu, souřadnicové rozdíly a další informace.

Program vám nabídne různé možnosti uložení:

Pozor, bod již v seznamu existuje

Bod číslo 5003:	
	Y: X: Z: Kvalita: Váha XY: Váha Z:
Starý:	741 015.080 1 041 045.770 94.270 ▾ 1 1
Nový:	741 015.087 1 041 045.781 94.264 ▾ 1 1
Rozdíl:	-0.007 -0.011 0.006
Polohová odchylka:	0.013
Stř. souřadnicová chyba:	0.009

Obecné informace (kód, typ): **Porovnání souřadnic:** **Typ protokolu:**

Staré Sloučit S hlavními
 Nové Ukládané navzájem oprava
 kontrola

Poloha:

Z geometrie	Do geometrie	Způsob
[1]	[1]	Neukládat

Výška:

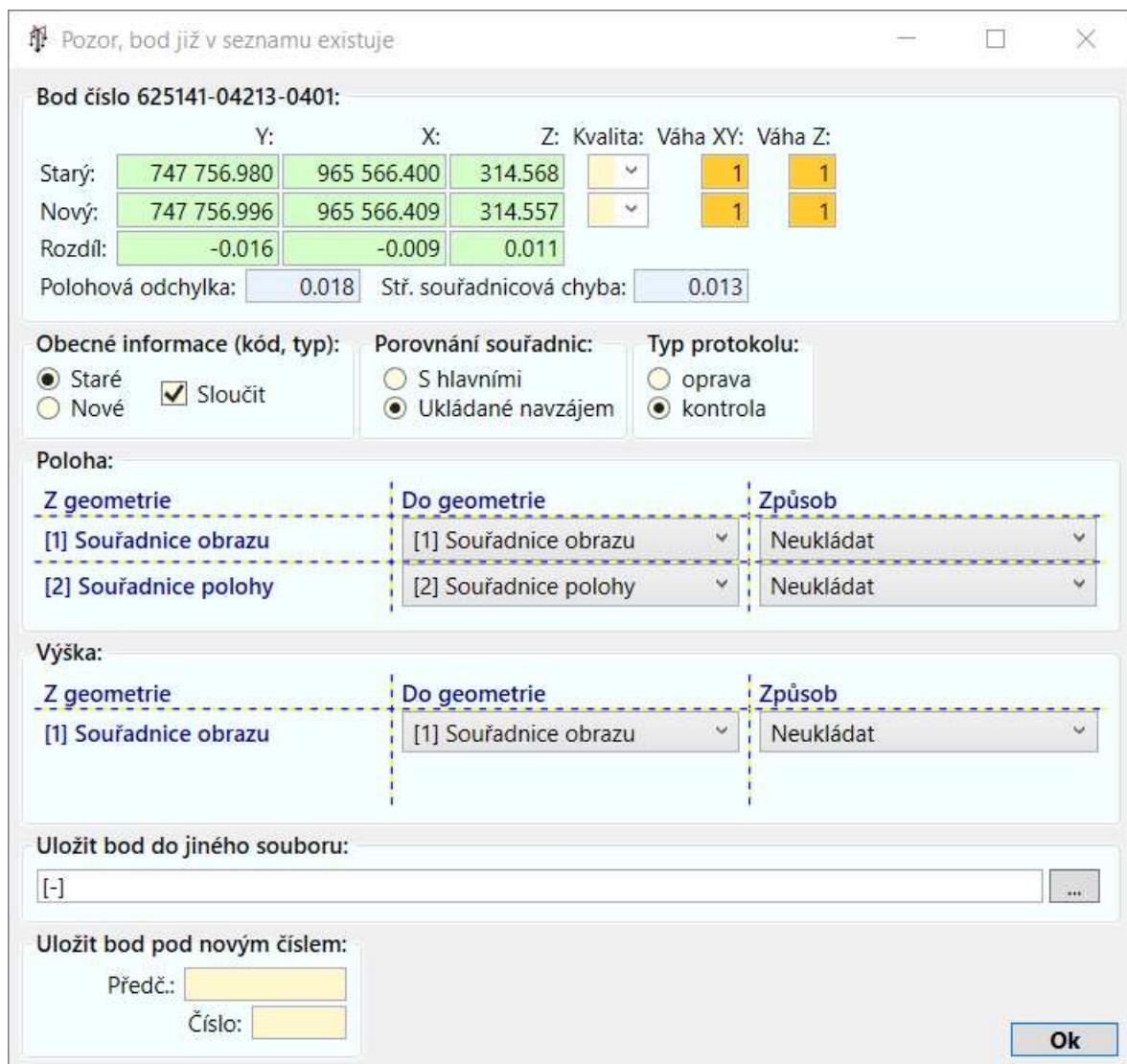
Z geometrie	Do geometrie	Způsob
[1]	[1]	Neukládat

Uložit bod do jiného souboru: [-] ...

Uložit bod pod novým číslem:

Předč.: []	Číslo: []	Ok
-------------	------------	----

V případě seznamu souřadnic s dvojími souřadnicemi můžete způsob průměrování zvolit pro každou geometrii zvlášť.



V této situaci máte následující možnosti:

1. Uložit nové souřadnice nebo jednotlivé geometrie do geometrií stávajícího bodu

V dialogovém okně je zobrazen seznam geometrií (sad souřadnic) původního a nového bodu. V tabulkách můžete zvolit, která geometrie se má kam uložit, a jakým způsobem (Neukládat / Nové / Průměr). Způsob uložení můžete nastavit odděleně pro polohu a výšku bodu, lze tedy výšku bodu uložit do jiné geometrie nebo jiným způsobem, než polohu.

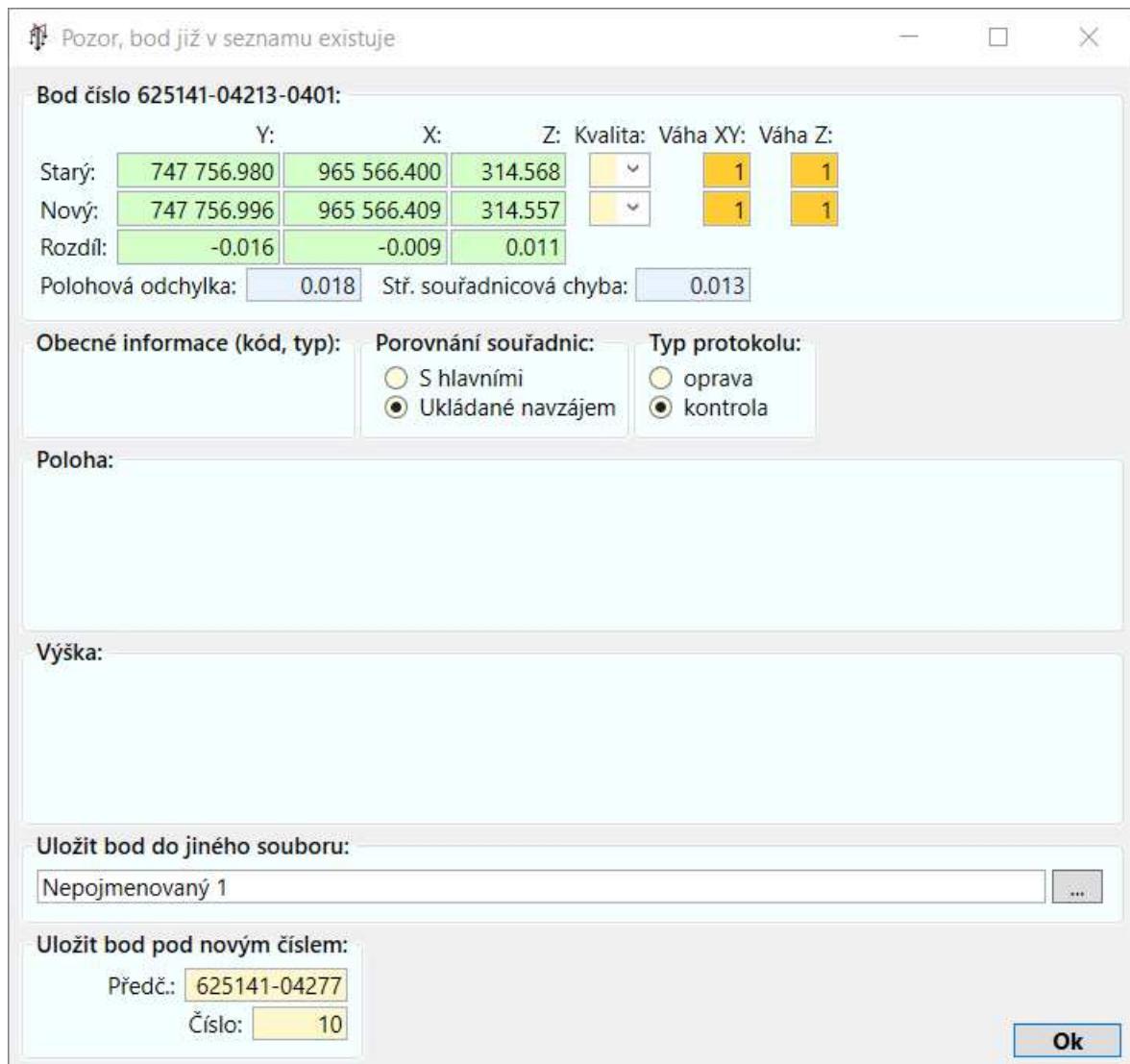
2. Zvolit pro bod nové číslo

Číslo můžete zadat do vstupního okénka pro předčíslo a číslo bodu. Uložení bodu bude zopakováno s novým číslem, takže existuje-li v seznamu i bod nově zadaného čísla, bude opět zobrazen dialog s dotazem na uložení bodu.

3. Uložit bod do jiného seznamu

Název nového cílového seznamu souřadnic můžete zvolit v oblasti **Uložit bod do jiného souboru**. Uložení bodu bude zopakováno v nově zadaném seznamu, takže existuje-li v něm bod zadaného čísla, bude opět zobrazen dialog s dotazem na uložení bodu.

Možnosti 2. a 3. lze kombinovat, takže lze nechat bod uložit do jiného souboru pod jiným číslem. V případě ukládání bodu do jiného seznamu souřadnic a/nebo pod jiným číslem ale nejsou k dispozici volby pro průměrování, protože v jiném seznamu nebo pro jiné číslo bodu bude již situace odlišná:



V případě ukládání bodu do jiného seznamu souřadnic a/nebo pod jiným číslem je celý proces průměrování spuštěn znova se změněným zadáním. Pokud tedy opět dojde k duplicitě, je toto okno zobrazeno znova pro nové zadání.

Informace o takto zpracovaném bodě se objeví v protokolu, včetně souřadnicových rozdílů a dalších údajů.

Řazení seznamu souřadnic

Seznam souřadnic je pro rychlejší manipulaci seřazen. Zatímco vlastní seznam souřadnic je fyzicky umístěn na disku (soubor .crd), údaje o řazení bodů (soubor .crx) jsou pro rychlejší manipulaci načteny do paměti počítače.

Standardní řazení seznamu souřadnic

Standardně je seznam souřadnic seřazen podle nastavení řazení v **Soubor → Nastavení → Prostředí**

Seznam souřadnic může být řazen třemi způsoby:

- **Neříděno**

V tomto případě body v seznamech souřadnic řazeny nejsou, v seznamu jsou uvedeny v takovém pořadí, v jakém byly do souboru přidávány. Toto pořadí se však poruší např. při komprezi souboru, pokud je v okamžiku kompreze nastaven jiný způsob třídění (při komprezi souboru je vytvořen nový soubor, do něhož jsou všechny body zapsány v takovém pořadí, jak jsou v okamžiku kompreze zobrazeny).

- **Podle předčíslí**

Body jsou v seznamu seřazeny primárně podle předčíslí a sekundárně podle čísla bodu. V souboru jsou tedy řazeny za sebe body se stejným předčíslím a různým číslem bodu. Toto je nejběžnější způsob třídění.

- **Podle čísla**

Body jsou seřazeny primárně podle čísla bodu a sekundárně podle předčíslí. V souboru jsou tedy řazeny za sebe body se stejným číslem a různým předčíslím.

Dále lze v možnostech řazení zaškrtnout volbu **Zvýrazněné napřed**, čímž zajistíte, že zvýrazněné položky seznamu souřadnic jsou uvedeny před běžnými položkami:

Zvýrazněné.crd: Souřadnice							
Číslo bodu	Y	X	Z	Typ	Kv.	Poř	Popis
2001	747 801.420	965 613.010		Nový			
2002	747 822.720	965 615.240		Nový			
2003	747 818.470	965 617.010		Nový			
625141-04213-0400	747 791.350	965 566.350		Nový	3		
625141-04213-0401	747 756.980	965 566.400		Nový	3		
625141-04213-0402	747 585.360	965 567.380		Nový	3		
625141-04213-0403	747 608.710	965 567.390		Nový	3		
625141-04213-0404	747 804.600	965 568.110		Nový	3		
625141-04213-0405	747 749.080	965 568.510		Nový	3		
625141-04213-0406	747 582.260	965 568.700		Nový	3		

Řazení podle předčíslí a podle čísla se týká pouze bodů s číselným identifikátorem. U alfanumerického identifikátoru není předčíslí a číslo rozlišováno, tyto body jsou řazeny abecedně (tedy jako v telefonním seznamu).

Řazení seznamu souřadnic podle zvoleného sloupce

Kromě standardního řazení lze v seznamu souřadnic zvolit řazení podle zvoleného sloupce, a to vzestupně i sestupně.

Řazení podle sloupce nastavíte dvojím kliknutím na záhlaví příslušného sloupce. Po prvním dvojkliku se seznam seřadí vzestupně (což je v záhlaví signalizováno šípkou nahoru v příslušném sloupci), po druhém dvojkliku se seznam seřadí sestupně. Po třetím dvojkliku je řazení podle sloupce vypnuto.

V následující ukázce je seznam souřadnic řazen podle souřadnice **Z** vzestupně:

Janov.crd: Souřadnice						
číslo bodu	Y	X	tz	Typ	Kv.	Popis
5003	741 015.078	1 041 045.765	94.273			PBBP
13	741 046.419	1 041 000.303	97.614			Silnice
12	741 047.207	1 041 001.486	97.680			Silnice
14	741 049.910	1 041 008.016	97.726			Silnice
5002	741 058.020	1 041 000.000	97.950			PBBP
11	741 045.771	1 041 002.694	98.121			Silnice
10	741 045.090	1 041 005.549	98.303			Silnice
15	741 038.889	1 041 006.450	99.486			Vpust
17	741 034.771	1 041 004.567	100.055			Hrana dole
5004	741 007.862	1 041 015.535	100.120			DRRD

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavě] Ukládat do:

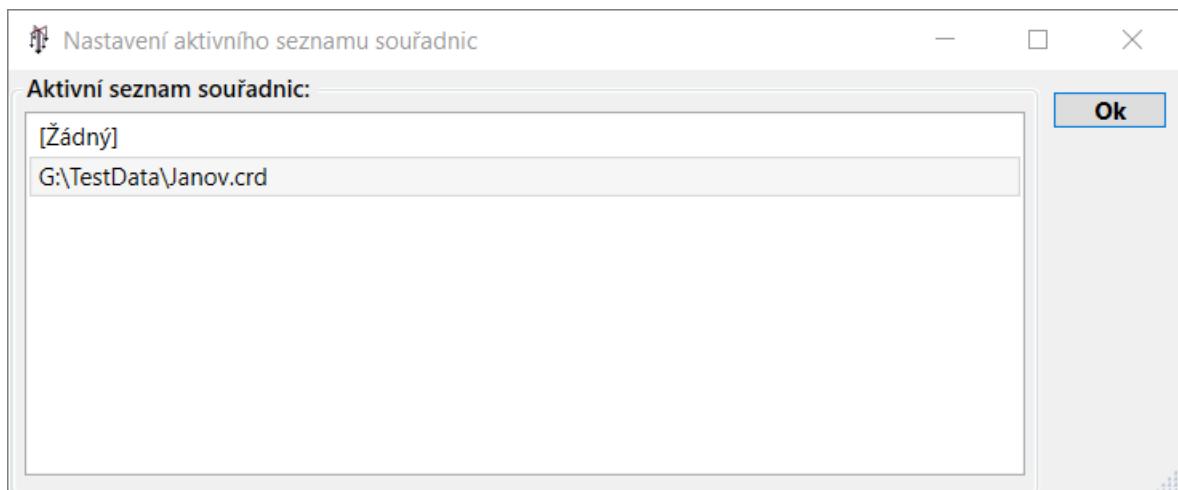
Aktivní seznam souřadnic

Je-li otevřeno více seznamů souřadnic, jeden z nich má obvykle tu výsadní vlastnost, že je zvolen jako aktivní. Název aktivního souboru je zobrazen ve stavové řádce. Po spuštění programu je nastaven jako aktivní ten seznam souřadnic, který je otevřen jako první.

To, který seznam souřadnic je aktivní, má vliv na mnoho dalších funkcí programu (např. vyhledávání a ukládání bodů).

V některých případech je výhodné nemít zvolen žádný z otevřených seznamů souřadnic jako aktivní (např. při pokusných výpočtech, jejichž výsledky nemají být ukládány).

Volba aktivního seznamu souřadnic



Aktivní seznam souřadnic můžete zvolit třemi způsoby:

- Příkazem **Soubor → Aktivní seznam souřadnic** vyvoláte dialogové okno se seznamem otevřených souborů, ze kterých si můžete zvolit aktivní seznam. Nechcete-li mít žádný seznam aktivní, vyberte položku **[Žádný]**.
- Dvakrát klikněte myší na stavový řádek. Zobrazí se stejně dialogové okno, jako při vyvolání pomocí menu.
- Přetáhněte ze seznamu myší libovolnou položku do stavového řádku, stejně, jako se přetahují data do výpočetních oken.

Vyhledávání v seznamu souřadnic

Kdykoli program potřebuje souřadnice některého bodu, snaží se je vyhledat v seznamu souřadnic. Toto vyhledávání probíhá vždy podle stejného algoritmu, bez ohledu na to, z jakého důvodu (kterou funkcí) je bod hledán. Postup vyhledávání závisí na nastavení některých parametrů prostředí.

Je-li v dialogu **Soubor → Nastavení → Prostředí** zapnuta volba **Hledat ve všech otevřených souborech**, program vždy prohledá všechny otevřené seznamy souřadnic. V opačném případě prohledá pouze aktivní seznam souřadnic.

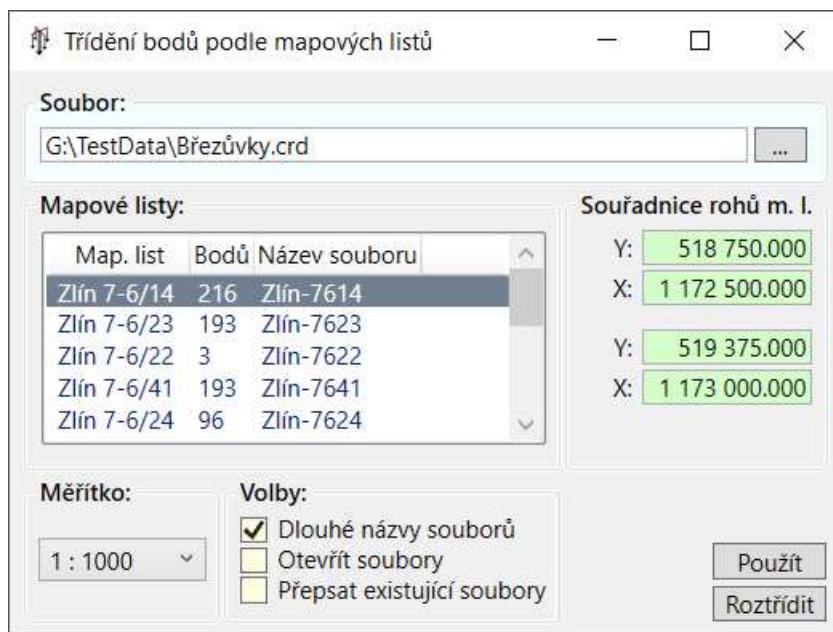
Je-li v dialogu **Soubor → Nastavení → Prostředí** zapnuta volba **Hledat podle předčíslí**, program hledá takové body, u nichž souhlasí číslo i předčíslí. V opačném případě předčíslí ignoruje, a nalezne všechny body daného čísla, bez ohledu na jejich předčíslí.



Je-li nastaveno řazení podle předčíslí, a jsou-li vypnuta duplicitní čísla bodů, je postup vyhledávání podstatně rychlejší, než při hledání pouze podle čísel. Je to způsobeno tím, že seznam souřadnic nemůže obsahovat více bodů stejného předčíslí i čísla. Navíc je seznam setříděn primárně podle předčíslí a sekundárně podle čísla, pro vyhledávání bodu lze tedy použít velmi rychlý algoritmus, a po nalezení bodu není třeba seznam dále prohlížet. Naproti tomu bodů se stejným číslem a různým předčíslím může seznam obsahovat více (a v seznamu mohou být libovolně umístěny), při hledání pouze podle čísla je tedy třeba prohlédnout soubor vždy celý.

V případě, že program nalezne více bodů s rozdílnými souřadnicemi, splňujících kritéria, zobrazí dialogové okno se seznamem bodů (včetně názvů souborů, v nichž byly body nalezeny), a nechá vás vybrat příslušný bod. Zvolíte-li v tomto seznamu položku **[Žádný]**, program se chová, jako by žádný bod nenalezl.

Roztřídění seznamu podle mapových listů



Příkazem **Souřadnice → Roztříď dle mapových listů** vyvoláte dialogové okno, které vám umožní roztržit seznam souřadnic do souborů podle mapových listů.

Použití tohoto okna je podrobně popsáno v referenční příručce.

Porovnání souřadnic

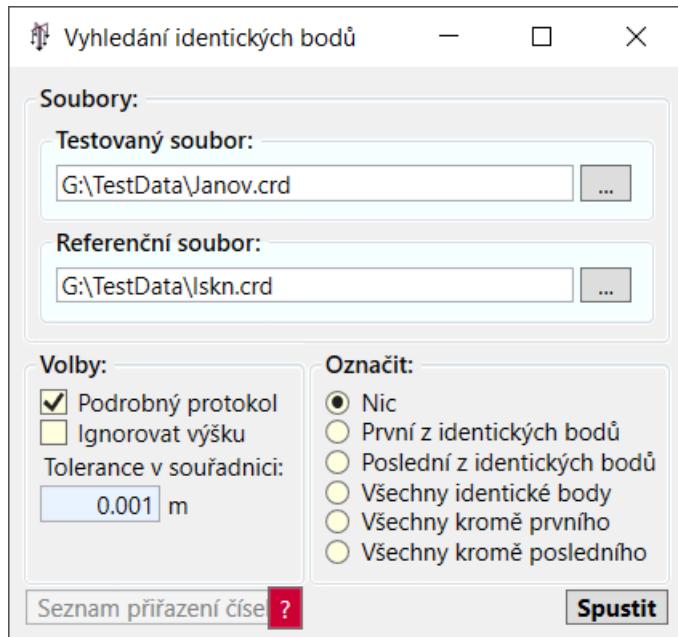
Po vyvolání příkazu **Souřadnice → Porovnání souřadnic** je zobrazeno dialogové okno pro statistický test seznamů souřadnic. Program porovná dva seznamy souřadnic, vypočte souřadnicové rozdíly na jednotlivých bodech, odhady středních chyb a další údaje.

Podrobný popis je uveden v referenční příručce.

Kontrola duplicitních čísel

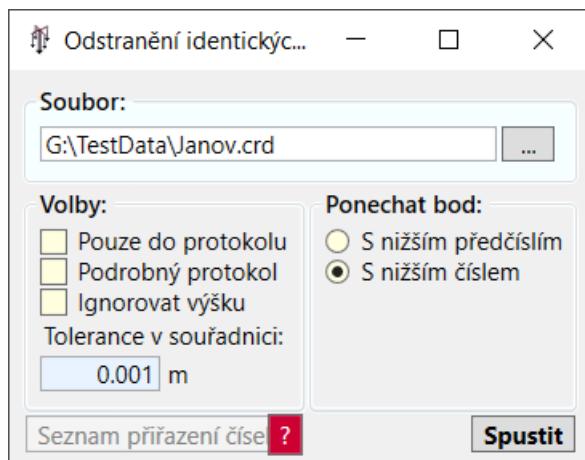
Po vyvolání příkazu **Souřadnice** → **Kontrola duplicitních čísel** proběhne kontrola seznamu souřadnic, zda neobsahuje duplicitní čísla bodů. Výsledek kontroly je uložen do protokolu.

Vyhledání identických bodů



Po vyvolání příkazu **Souřadnice** → **Vyhledání identických bodů** je zobrazeno dialogové okno, které slouží pro vyhledání bodů s různými čísly, ale s totožnými (nebo blízkými) souřadnicemi ve dvou seznamech souřadnic. Podrobný popis je uveden v referenční příručce.

Odstranění identických bodů

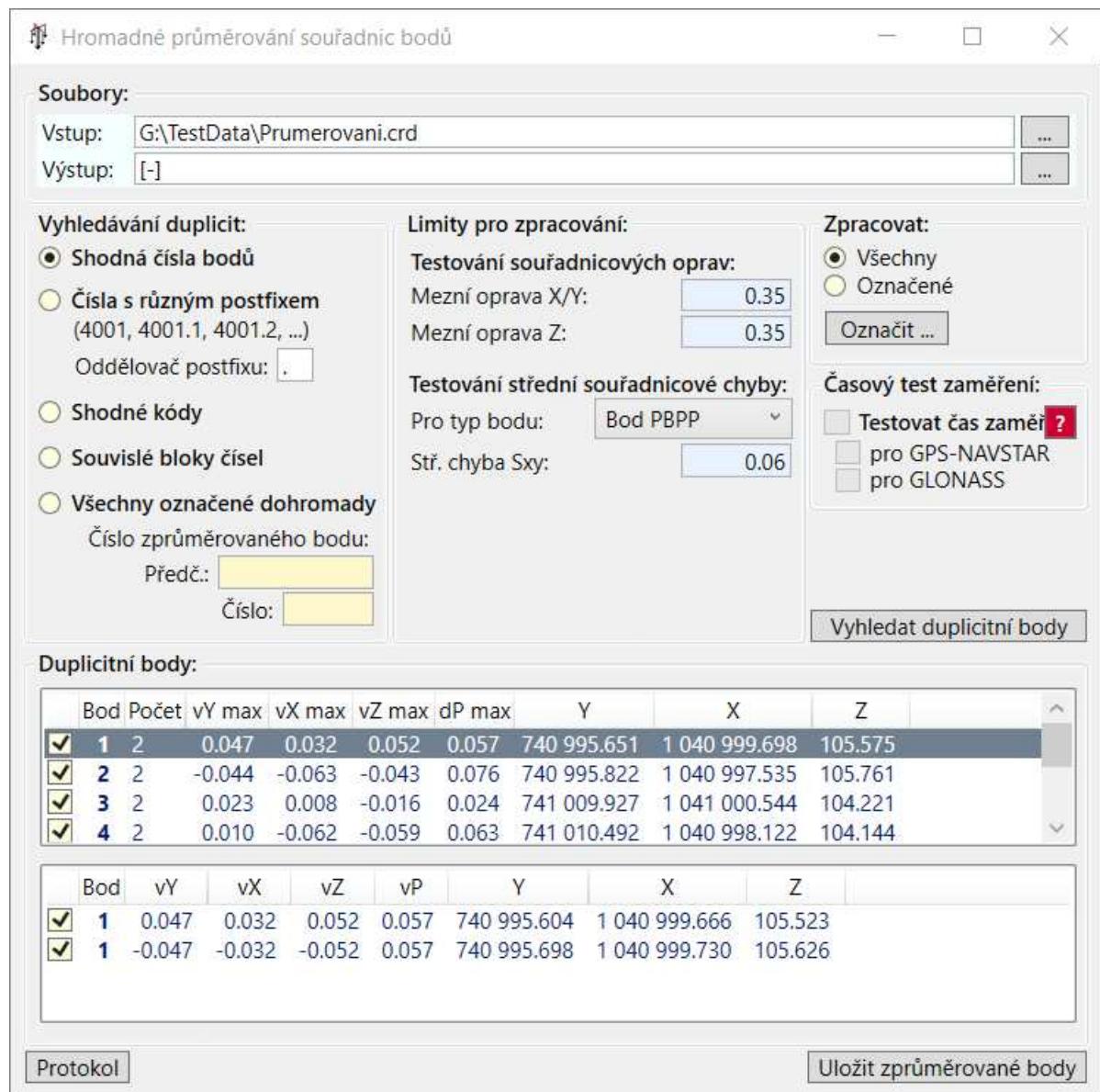


Po vyvolání příkazu **Souřadnice** → **Odstranění identických bodů** je zobrazeno dialogové okno, které slouží pro vyhledání bodů s různými čísly, ale s totožnými (nebo blízkými) souřadnicemi. Podrobný popis je uveden v referenční příručce.

Kontrola číslování bodů

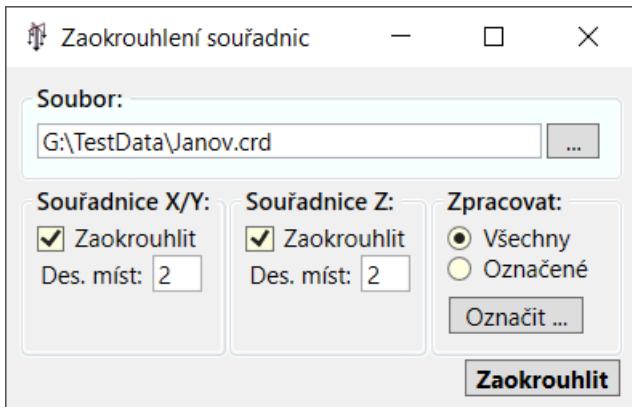
Pomocí této funkce lze zkontrolovat posloupnost čísel bodů v seznamu souřadnic. Program zkontroluje číslování a zobrazí protokol, v němž vypíše informace o mezerách v číslování.

Dávkové průměrování souřadnic



Po vyvolání příkazu **Souřadnice → Dávkové průměrování souřadnic** je zobrazeno dialogové okno, které slouží pro automatické dávkové zprůměrování bodů stejného čísla. Podrobný popis je uveden v referenční příručce.

Zaokrouhlení souřadnic



Po vyvolání příkazu je zobrazeno dialogové okno **Souřadnice** → **Zaokrouhlení souřadnic** pro zaokrouhlení celého seznamu (nebo označených položek) na stanovený počet desetinných míst. Podrobný popis je uveden v referenční příručce.

Obnova smazaných položek

Po vyvolání příkazu **Souřadnice** → **Obnova smazaných položek** je zobrazeno dialogové okno, pomocí něhož lze do nového souboru obnovit všechny položky, které byly v daném seznamu smazány od poslední komprese souboru. Podrobný popis je uveden v referenční příručce.

Připojení souboru

Po vyvolání příkazu **Souřadnice** → **Připoj soubor** je zobrazeno dialogové okno pro výběr souboru, pomocí něhož lze do existujícího seznamu souřadnic přidat body z jiného seznamu. Importovaný soubor může být ve formátu systému Groma, nebo v kterémkoli jiném formátu, z něhož Groma umí body importovat (textový soubor, soubor ve formátu XML, apod.).

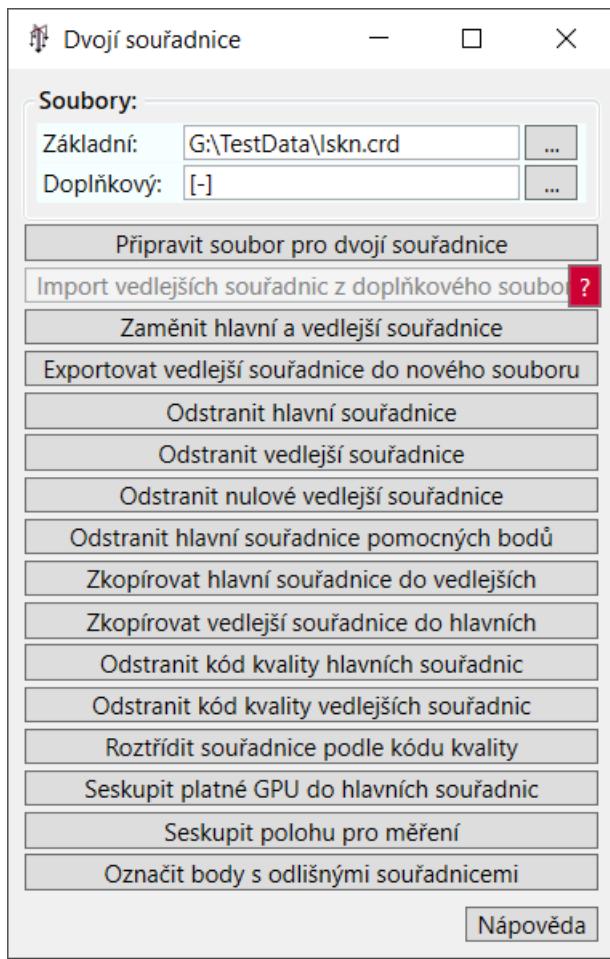
Dvojí souřadnice

Systém Groma umožňuje udržovat v seznamech souřadnic pro každý bod dva páry souřadnic X a Y. Můžete tedy mít pro každý bod např. souřadnice v hlavní a místní soustavě, nebo obecně ve dvou různých soustavách.

Druhý pár souřadnic je v seznamu uložen pomocí uživatelských informací o bodě (INFO1 a INFO2). Způsob zobrazení (pojmenování, počet desetinných míst, apod.) lze tedy nastavit v informacích o souboru příkazem **Soubor** → **Informace o souboru**.

Které souřadnice program využívá při výpočtech a do kterých souřadnic ukládá vypočtené hodnoty lze nastavit pomocí voleb uvedených v dolním okraji každého okna se seznamem souřadnic, nebo pomocí globálního nastavení společného pro všechny soubory, zobrazeného na liště nástrojů. Podrobně je práce se sadami souřadnic popsána v oddíle Geometrie.

Dvojí souřadnice se využívají při práci se seznamy souřadnic pro geometrické plány. Jako hlavní souřadnice lze v seznamu vést tzv. **Souřadnice obrazu**, jako doplňkové mohou být uloženy tzv. **Souřadnice polohy**. Takto jsou také body načteny při importu z databáze, získané z ISKN. Pokud databáze obsahuje i souřadnice polohy, jsou při importu načteny jako doplňkové souřadnice. V seznamu je lze libovolně upravovat, a příkazem **Souřadnice** → **Uložit body do databáze**, **Souřadnice** → **Uložit změny do databáze** nebo **Souřadnice** → **Synchronizovat seznam s databází** lze změny uložit zpět do databáze.



Systém obsahuje další funkce pro práci s dvojími souřadnicemi:

- Příprava souboru pro dvojí souřadnice (nastavení názvů sloupců, nastavení počtu desetinných míst, a dalších nezbytných údajů).
- Doplňení druhého páru souřadnic z doplňkového seznamu souřadnic hromadně podle čísel bodů.
- Záměna hlavních a vedlejších souřadnic.
- Export vedlejších souřadnic do nového souboru.
- Odstranění hlavních souřadnic.
- Odstranění všech nebo pouze nulových vedlejších souřadnic.
- Zkopírování hlavních souřadnic do vedlejších.
- Zkopírování vedlejších souřadnic do hlavních.
- Odstranění kódu kvality hlavních nebo vedlejších souřadnic.
- Roztřídění a seskupení souřadnic podle kódu kvality.

Popis jednotlivých funkcí je uveden v referenční příručce.

Zeměpisné souřadnice

V seznamu souřadnic lze vést buď pravoúhlé rovinné souřadnice, nebo zeměpisné souřadnice systému ETRS89. Jedním typem souřadnic je geometrie definována, druhý typ je automaticky dopočítáván. Pro každý bod jsou tedy k dispozici oba typy souřadnic, jeden je zadán a druhý vypočten. V seznamu souřadnic je vždy zadaný typ souřadnic zobrazen normálním písmem, dopočítaný typ souřadnic kurzívou. Na následu-

jícím obrázku je ukázka souboru, kde jsou definovány rovinné souřadnice, a zeměpisné souřadnice jsou k nim dynamicky dopočítávány:

Číslo bodu	Y	X	Z	B	L	H	Typ	Kv.
1	740 995.698	1 040 999.730	105.626	50°06'27.4267"	14°26'33.1413"	150.445		
2	740 995.779	1 040 997.472	105.718	50°06'27.4988"	14°26'33.1218"	150.537		
3	741 009.905	1 041 000.552	104.205	50°06'27.3378"	14°26'32.4386"	149.024		
4	741 010.482	1 040 998.060	104.202	50°06'27.4152"	14°26'32.3927"	149.021		
5	741 014.405	1 041 002.497	103.545	50°06'27.2557"	14°26'32.2275"	148.364		
6	741 023.739	1 041 001.205	102.249	50°06'27.2560"	14°26'31.7532"	147.068		
7	741 024.617	1 040 998.551	102.144	50°06'27.3372"	14°26'31.6913"	146.963		
8	741 033.610	1 041 000.094	100.641	50°06'27.2481"	14°26'31.2535"	145.461		
9	741 033.778	1 041 002.622	100.456	50°06'27.1663"	14°26'31.2624"	145.276		
10	741 045.000	1 041 005.549	98.303	50°06'27.0226"	14°26'30.7184"	143.123		

V dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Vstup/Výstup** lze nastavit, v jakých jednotkách a na kolik desetinných míst mají být zeměpisné souřadnice zobrazovány. Můžete si zvolit jednu z těchto možností:

- Stupně minuty vteřiny:** šedesátinné stupně, minuty a vteřiny včetně symbolů jednotek (50°06'26.8667")
- Stupně desetinné:** šedesátinné stupně jako desetinné číslo (50.10741209°)
- Stupně minuty vteřiny s mezerami:** šedesátinné stupně, minuty a vteřiny oddělené mezerami (50 06 26.8667)

Pro přepočet mezi rovinnými a zeměpisnými souřadnicemi ETRS89 je použita globální transformace dle metodiky doporučené Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním. Systém Groma prošel testováním na ČÚZK a je oficiálně schválen pro přepočty souřadnic podrobných bodů i bodů bodového pole. Implementovány jsou převodní tabulky z roku 2018, přepočet se smí používat od 1.1.2018. Certifikát o schválení transformace je ke stažení na webových stránkách systému Groma.

Při editaci souřadnic si můžete zvolit, které souřadnice mají být v seznamu uloženy jako definiční, pomocí tlačítka. Zapnete-li tlačítko u rovinných souřadnic X a Y, budou nastaveny jako definiční, zatímco zeměpisné souřadnice B, L, H budou v editačním okně z nepřístupněny, nebude možno je měnit, a budou přepočítávány z rovinných souřadnic.

Export / Import seznamu souřadnic

Textové seznamy souřadnic

Program Groma umožňuje importovat i exportovat seznamy souřadnic v textovém tvaru. Pro export a import těchto souborů jsou k dispozici obecné volné formáty, formáty uživatelsky definovatelné a formáty speciální.

Protože složení řádků není u obecných formátů přesně definované, pokusí se aplikace při importu sama určit pořadí a typ jednotlivých údajů. Řídí se při tom těmito pravidly:

- První údaj na řádku je vždy interpretován jako číslo bodu.
- Za číslem bodu vždy následují dvě souřadnice (dle zvoleného pořadí).
- Další údaje jsou již nepovinné, jejich typ je tedy určen podle konkrétní podoby. Program se při tom řídí těmito pravidly:
 - Obsahuje-li údaj desetinnou tečku nebo čárku, a je-li mimo ni tvořen pouze číslicemi, bude interpretován jako souřadnice Z.
 - Je-li údaj tvořen pouze jedním znakem, bude interpretován jako kód kvality.

3. Ve všech ostatních případech je údaj interpretován jako kód bodu. V tomto případě je do kódu převzat celý zbytek vstupního řádku, což umožňuje používat kódy s mezerami.

U číselných údajů může být jako oddělovač desetinné části použita desetinná tečka i čárka.

K dispozici jsou následující filtry:

- **Souřadnice XYZ, YXZ (export i import):** Obecný volný textový formát.

Údaje jsou na řádku uspořádány v pořadí podle názvu formátu (viz poznámky výše). Odděleny jsou mezerami nebo tabulátory.

- **Souřadnice CSV XYZ, YXZ (export i import):** Textový formát v podobě **Comma-separated values** (<https://cs.wikipedia.org/wiki/CSV>).

Údaje jsou na řádku uspořádány v pořadí podle názvu formátu (viz poznámky výše). Dle původní specifikace formátu se jako oddělovač používaly čárky. Protože ale čárka bývá často součást dat (v textech, ale zejména jako oddělovač desetinné části čísla), postupně mnoho implementací tohoto formátu začalo podporovat i středníky. Systém Groma při importu respektuje jako oddělovač čárku i středník, při exportu používá dle původní specifikace formátu čárku.

- **Souřadnice pro katastr (export):** Textový formát v podobě akceptované katastrálními úřady.

Řádek vždy obsahuje úplné číslo bodu, souřadnici Y, X, Z (na centimetry) a kód kvality. Nemá-li bod zadánu souřadnici Z, je nahrazena nulou.

Ukázka:

625141042130400	747791.35	965566.35	0.00	3
625141042130401	747756.98	965566.40	0.00	3
625141042130402	747585.36	965567.38	0.00	3
625141042130403	747608.71	965567.39	0.00	3

- **Souřadnice - uživatelský formát (export i import):** Textový formát s uživatelsky definovanou strukturou.

Údaje jsou na řádku uspořádány v pořadí a formátu definovaném pomocí předpisu formátu. Předpisem formátu lze přesně nastavit šířku údajů, počet desetinných míst, zarovnání, oddělovače a další parametry.

Například tento předpis formátu: "<NUM:10> <X:14:3> <Y:14:3> <Z:14:3> <CODE>" vytvoří soubor v této podobě:

1	1040999.730	740995.698	105.626	silnice
2	1040997.472	740995.779	105.718	silnice
3	1041000.552	741009.905	104.205	silnice

Předpis uživatelského formátu můžete nastavit v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Vstupní/výstupní formát souřadnic**, podrobný popis formátu je uveden v Přílohách.

- **Souřadnice bez čísel -Y -X Z (import):** Volný textový formát se souřadnicemi v matematické soustavě bez čísel bodů.

Tento formát slouží k importu seznamu samotných souřadnic, bez čísel bodů. Aplikace předpokládá, že jsou souřadnice v pořadí YXZ, a to v matematické soustavě, tj. souřadnice Y a X mají záporné znaménko. Při importu aplikace body očíslije vzestupně od čísla 1 a souřadnicím Y a X zamění znaménka.

- **Dvojí souřadnice (import):** Obecný volný textový formát se dvěma geometriemi.

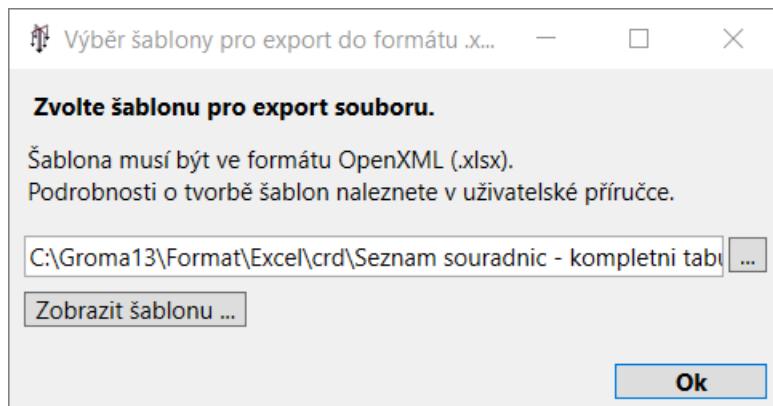
Každý řádek obsahuje číslo bodu, souřadnice YXZ hlavní, souřadnice YXZ vedlejší, a případně kód kvality a kód bodu.

- **Konfigurovatelný formát (import):** Textový formát s uživatelsky definovanou strukturou.

Pomocí tohoto filtru lze importovat jémeř jakýkoli formát textového souboru (včetně CSV formátu). Podrobný popis je uveden v Uživatelské příručce.

Soubory ve formátu MS Excel

Seznamy souřadnic i měření lze exportovat ve formátu MS Excel. Před exportem je zobrazeno dialogové okno, v němž je možno zvolit soubor s exportní šablonou:



Exportní šablona je dokument ve formátu MS Excel, v němž jsou připraveny hlavičky a formátování. Soubor obsahuje jednu symbolickou datovou řádku, v níž jsou umístěny symboly datových položek, které jsou při exportu nahrazeny skutečnými daty. Šablona může obsahovat připravené vzorce, více listů, atd. Musí být ve formátu **OpenXML (.xlsx)**.

Tabulka 7-2. Symboly datových položek pro seznam souřadnic

Symbol	Popis
<p>	Předčíslo
<n>	Vlastní číslo
<num>	Úplné číslo (číslo i předčíslo)
<code>	Kód (popis) bodu
<note>	Poznámka u bodu
<x>	Souřadnice X
<y>	Souřadnice Y
<z>	Souřadnice Z
<prec>	Kód charakteristiky přesnosti
<type>	Typ bodu
<x2>	Vedlejší souřadnice X
<y2>	Vedlejší souřadnice Y
<z2>	Vedlejší souřadnice Z
<prec2>	Kód charakteristiky přesnosti vedlejších souřadnic
<info1>	Doplňující údaj číslo 1
<info2>	Doplňující údaj číslo 2
<info3>	Doplňující údaj číslo 3

Symbol	Popis
<info4>	Doplňující údaj číslo 4
	Souřadnice B v systému ETRS89
<l>	Souřadnice L v systému ETRS89
<h>	Souřadnice H v systému ETRS89

Tabulka 7-3. Symboly datových položek pro seznam měření

Symbol	Popis
<p>	Předčíslí
<n>	Vlastní číslo
<num>	Úplné číslo (číslo i předčíslí)
<code>	Kód (popis) bodu
<note>	Poznámka u bodu
<hz>	Vodorovný úhel
<vert>	Zenitový úhel
<dist>	Délka
<dh>	Převýšení
<signal>	Výška cíle (výška stroje)
<lvl-back>	Nivelační převýšení - záměra vzad
<lvl-fwd>	Nivelační převýšení - záměra vpřed
<lvl-side>	Nivelační převýšení - záměra bočně
<ortho-rad>	Ortogonalní měření - staničení
<ortho-perp>	Ortogonalní měření - kolmice

Ukázkové exportní šablony jsou uloženy v adresáři `Format/Excel/crd` a `Format/Excel/mes`. Tyto předdefinované šablony si můžete libovolně upravit.

Po exportu je otevřeno okno, v němž je exportovaný soubor zobrazen ke kontrole.

Soubory ve formátu XML

Seznamy souřadnic i měření lze exportovat a importovat ve formátu XML (eXtensible Markup Language). Jedná se o značkovací jazyk typu SGML, který umožňuje snadnou výměnu souborů, formální kontrolu správnosti jejich struktury a automatické konverze do jiných formátů (html, txt, rtf).

Soubory XML mají pevnou strukturu, definovanou pomocí deklarace typu dokumentu (Document Style Definition, DTD). Porovnáním souborů s touto definicí lze snadno ověřit jejich formální správnost. Definice struktury pro soubory používané v systému Groma jsou součástí instalace (jsou uloženy v adresáři dtd), nebo je lze stáhnout na <https://www.groma.cz>.

Společně se soubory DTD jsou součástí distribuce i předpisy pro převod XML souborů do HTML. Máte-li internetový prohlížeč podporující formát XML a transformace pomocí stylů XSL, můžete v něm seznamy ve formátu XML přímo zobrazit. Převod do HTML provede prohlížeč automaticky (obvykle zároveň s kontrolou struktury dokumentu vzhledem k definici) a zobrazí výsledné dokumenty ve formátu HTML.

Pro práci se soubory ve formátu XML je k dispozici velké množství různých nástrojů (editory, převodní programy, validátory, apod.). Většina tohoto software je k dispozici bezplatně na internetu. Podrobný popis jazyka XML i s dalšími odkazy a online službami lze nalézt na <https://www.w3.org>.

Program Groma umožňuje ukládání souborů do formátu XML ve dvou variantách:

- **Atributy**

Informace o položkách jsou uvedeny v hlavičkách prvků pomocí atributů. Tento formát je poněkud přehlednější při prohlížení neformátovaných XML souborů a je také úspornější.

- **Těla prvků**

Informace o položkách jsou uvedeny v tělech prvků. Tento formát je hůře čitelný a objemnější, ale pro některé nástroje je snáze zpracovatelný.

Typ souboru je třeba určit při exportu seznamu. Při importu program sám detekuje, o jaký typ souboru se jedná a korektně jej načte.

Geografické formáty

Tyto formáty slouží k ukládání zeměpisných souřadnic. Soubory se zeměpisnými souřadnicemi mohou být dále využívány zejména v geografických informačních systémech.

K dispozici jsou tyto formáty:

- **Formát GPX (export):** Výměnný geografický formát standardu GPS Exchange Format (https://en.wikipedia.org/wiki/GPS_Exchange_Format).

Soubory jsou ve formátu XML a slouží zejména k nahrávání podkladů do mapových serverů (např. Google Maps (<https://maps.google.com>) nebo Mapy.cz (<https://mapy.cz>))

Import bodů v tomto formátu do map lze využít například k pohodlnému vyhledávání bodů v terénu.

- **Formát KML (export):** Výměnný geografický formát standardu Keyhole Markup Language (https://cs.wikipedia.org/wiki/Keyhole_Markup_Language).

Soubory jsou ve formátu XML a slouží zejména k nahrávání podkladů do mapových serverů (např. Google Maps (<https://maps.google.com>) nebo Mapy.cz (<https://mapy.cz>))

Import bodů v tomto formátu do map lze využít například k pohodlnému vyhledávání bodů v terénu.

- **Zeměpisné souřadnice (import):** Textový formát obsahující zeměpisné souřadnice.

Údaje jsou na řádku uspořádány v pořadí číslo bodu, B, L, H. Podle další specifikace formátu mohou být zeměpisné souřadnice v těchto formátech:

- **Desetinný formát:** Číslo, kde celá část vyjadřuje celé šedesátinné stupně a desetinná část představuje minuty a vteřiny převedené na stupně (např. $15^{\circ}30'$ je zapsáno jako 15.5)
- **Stupně minuty vteřiny:** Číslo, kde celá část vyjadřuje celé šedesátinné stupně, první dvě místa za desetinnou tečkou jsou minuty, další dvě místa jsou vteřiny a zbytek je zlomek vteřin (např. $15^{\circ}33'49.1245''$ je zapsáno jako 15.33491245).
- **Stupně minuty vteřiny s mezerami:** trojice čísel oddělených mezerou, kde první udává celé stupně, druhé udává celé minuty, a třetí udává vteřiny. Stupně a minuty jsou celá čísla, vteřiny mohou být s desetinnou tečkou (např. 15 33 49.1245).

Soubory ze záznamníků a měřicích přístrojů

Do systému Groma lze importovat souřadnice z formátů zařízení různých výrobců. Specifikace těchto formátů jsou k nalezení obvykle v dokumentaci výrobce.

Parametry výsledného vyexportovaného souboru lze nastavit v **Nastavení → Vstup/Výstup → Export do záznamníku**.

Importovat lze tyto formáty:

- **Soubory typu Geodimeter (.are)** (export i import): Pomocí tohoto filtru lze importovat i exportovat soubory ve formátu Area pro přenos do strojů Geodimeter.
- **Soubory typu Leica (.gsi)** (export i import): Pomocí tohoto filtru lze importovat i exportovat soubory ve formátu GSI. P5i exportu si můžete si zvolit mezi dvěma formáty - Leica/8 (starší formát s osmiznakovými záznamy) a Leica/16 (novější formát s šestnáctiznakovými záznamy umožňující pracovat s neredukovanými souřadnicemi). Je-li třeba při exportu vzhledem k délce záznamu některé údaje oříznout, program zobrazí varovné hlášení.
- **Soubory typu Nikon 400 (.400, .nik)** (import): Pomocí tohoto filtru lze importovat soubory ve formátu Nikon 400.
- **Soubory typu Sokkia (.sdr)** (export i import): Pomocí tohoto filtru lze importovat i exportovat soubory ve formátu SDR pro přenos do strojů Sokkia. Podporovány jsou varianty **SDR20** a **SDR33**.
- **Soubory typu Topcon (.asc, .gts7)** (export i import): Pomocí tohoto filtru lze vytvářet soubory pro přenos do strojů Topcon.
- **Soubory typu Trimble JobXML (.jxl)** (import): Pomocí tohoto filtru lze importovat soubory ve formátu Trimble JobXML. Jedná se o nové verze souborů Job vyexportované do XML formátu..

Další formáty

Systém Groma dále umožňuje export a import těchto formátů software třetích stran:

- **Kokeš (.stx)** (export i import): formátu textového seznamu souřadnic pro grafický systém KOKEŠ. Při exportu aplikace automaticky vytvoří i potřebnou hlavičku s pořadím souřadnic, přesností zobrazení, redukcemi, atd.

V programu KOKEŠ je omezen rozsah zobrazitelného území. Překročíte-li tento rozsah, aplikace vás na to upozorní varovným hlášením.

Je-li v systému Groma nastaven počet desetinných míst 3 a více, bude v hlavičce výsledného souboru nastavena přesnost na milimetry, jinak je nastavena na centimetry.

- **Starý výměnný formát (.vkm)** (export i import): Pomocí tohoto filtru lze importovat i exportovat soubory ve starém výměnném formátu katastrální mapy. Formát obsahuje kresbu i seznam souřadnic. Při importu lze zvolit, zda mají být importovány všechny body, nebo pouze body seznamu souřadnic, nebo pouze body kresby.

Konfigurovatelný import seznamu souřadnic

Při tomto typu importu bude v průběhu importu zobrazeno dialogové okno, v němž je možno podrobně nastavit parametry importu. Lze definovat umístění jednotlivých údajů na řádku, oddělovače textů, šířky sloupců, a další parametry.

Okno zobrazuje náhled importovaného souboru (nebo jeho části), a náhled rozdělení souboru na importované údaje v závislosti na nastavených volbách. Při změně nastavení se okamžitě v náhledu zobrazuje aktuální rozdělení na položky.

Po odsouhlasení tlačítkem (**OK**) bude soubor importován dle nastavených parametrů.

V principu tento způsob importu umožňuje dva způsoby definice pozic načítaných údajů a jejich kombinaci:

- **Pomocí oddělovačů:** můžete zadat oddělovací znaky, kterými jsou odděleny jednotlivé údaje. Lze zadat jak společné oddělovače pro celý řádek, tak i konkrétní oddělovače pro jednotlivé sloupce.
- **Pomocí šírek sloupců:** můžete zadat šířky jednotlivých sloupců a mezer mezi nimi. Tento typ importu lze použít pouze pro soubory s pevnou šírkou sloupců.
- **Kombinace oddělovačů a šírek sloupců:** oba výše uvedené způsoby lze kombinovat.

Import seznamu souřadnic pomocí oddělovačů

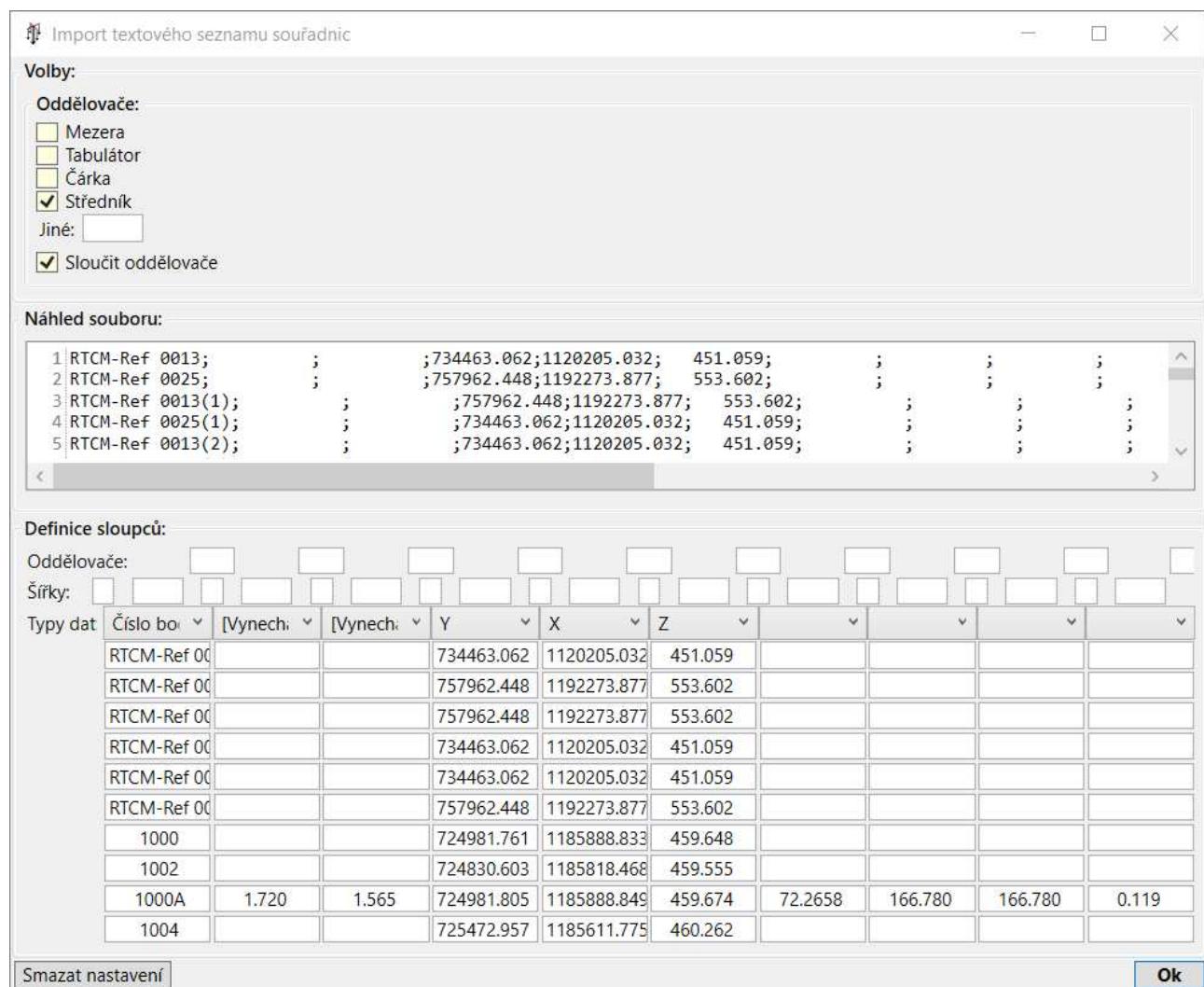
Při tomto typu importu můžete zadat oddělovací znaky, kterými jsou odděleny sloupce s údaji (tj. které oddeľují jednotlivé údaje na řádku). Obvyklé oddělovače jsou mezera, tabulátor, středník, ale některé formáty mají i jiné oddělovače.

Oddělovače lze zadat společně pro celý soubor, a k nim ještě případně některé speciální pro jednotlivé sloupce.

Některé běžné oddělovače lze zadat pomocí zaškrťvacích přepínačů, další speciální oddělovače lze ručně zapsat do editačního okna.

Dále lze pomocí přepínače (**Sloučit oddělovače**) zvolit zda má být mezi jednotlivými sloupcí vždy právě jeden oddělovač, nebo se za oddělení sloupců považuje více oddělovačů za sebou. Například pro textové soubory se sloupcí oddělenými mezery se obvykle oddělovače slučují, protože jednotlivé sloupce obvykle bývají odděleny více mezery. Oproti tomu u CSV souborů oddělovače sloučit nelze, protože jeden oddělovač znamená právě jeden sloupec, tedy např. sekvence ";" znamená ukončení jednoho sloupce a vynechání dalších dvou prázdných.

Nastavení importu pomocí společných oddělovačů může vypadat např. takto:

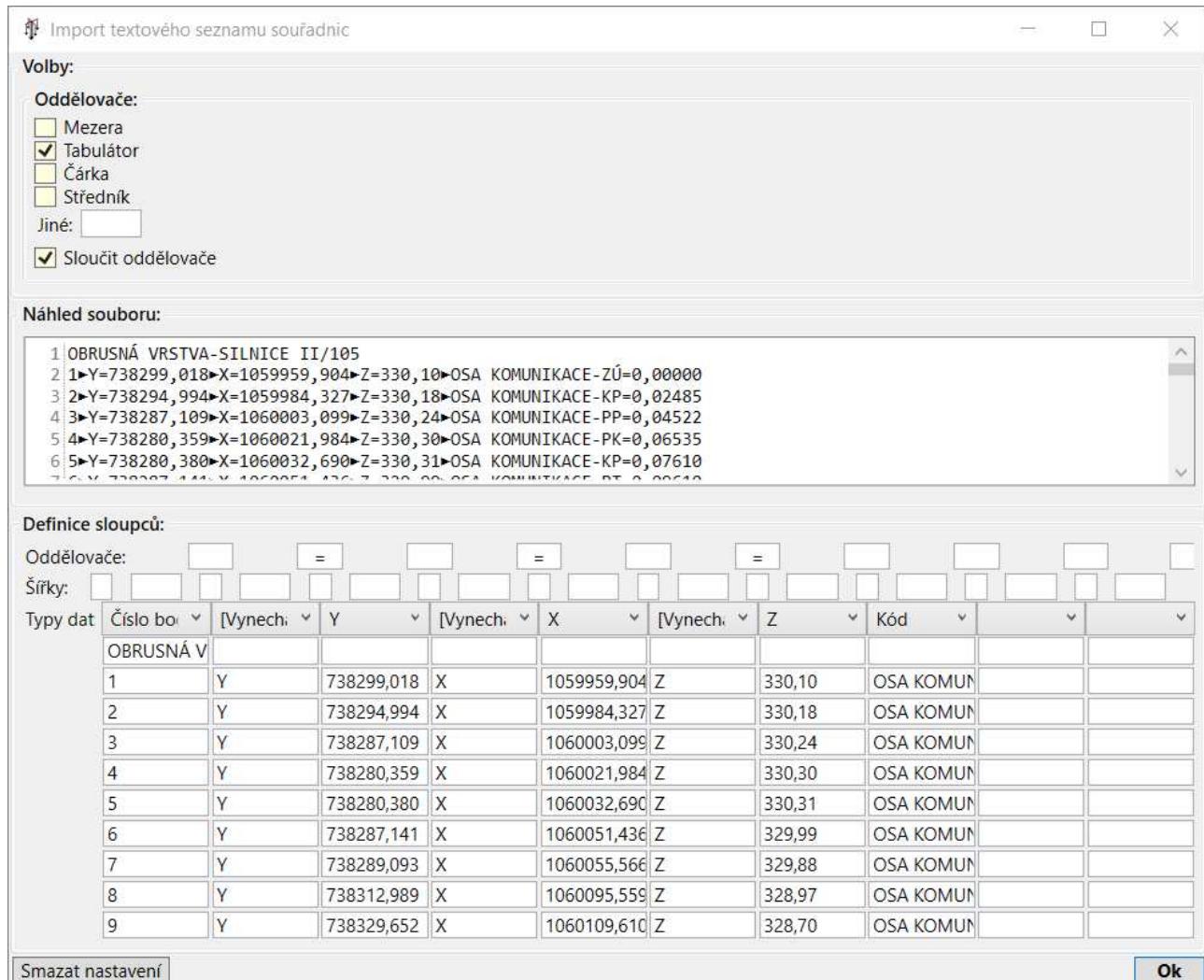


Jsou-li některé údaje odděleny speciálními oddělovači, lze je definovat u příslušných sloupců.

V následujícím případě jsou jednotlivé sloupce odděleny standardním oddělovčem **tabulátor**, ale součástí sloupců se souřadnicemi je i text **x=**, **y=**, **z=**. Proto je třeba nejprve provést základní rozdelení podle tabuláto-

ru, a potom ještě udělat speciální rozdělení souřadnicových sloupců pomocí znaku =, a sloupce s texty ignorovat.

Celé nastavení importu by potom vypadalo např. takto:



Import seznamu souřadnic pomocí šířek sloupců

Je-li soubor v pevném formátu, tj. začínají-li jednotlivé hodnoty na každém řádku ve stejném sloupci, lze nastavit import pomocí šířek sloupců. V dialogovém okně lze zadat šířky sloupců a importovanými údaji a šířky vyneschávaných sloupců.

Při importu výhradně podle šířek sloupců budou v náhledu souboru aktivní sloupce barevně zvýrazněny, což usnadňuje vizuální kontrolu a nastavení správných šířek.

Nastavení importu pomocí šířek sloupců může vypadat např. takto:

Import seznamu souřadnic kombinovaným způsobem

Oba výše uvedené způsoby importu lze do jisté míry kombinovat. Lze například udělat základní rozdelení řádku pomocí oddělovačů, a dále tyto odděloddělovat pomocí šírek sloupců.

Tato varianta má nějaká omezení, například nelze podbarvovat oblasti v náhledu podle šířek sloupců, protože jejich umístění na řádku je závislé na prvotním rozdělení oddělovačí, sloupce tedy nejsou na pevných pozicích.

Tentýž soubor jako v předchozí ukázce je tedy možno načíst i s takovýmto nastavením:

Import textového seznamu souřadnic

Volby:

Oddělovače:

- Mezera
- Tabulátor
- Čárka
- Středník

Jiné:

Sloučit oddělovače

Náhled souboru:

```

1 OBRUSNÁ VRSTVA-SILNICE II/105
2 1►Y=738299,018►X=1059959,904►Z=330,10►OSA KOMUNIKACE-ZÚ=0,00000
3 2►Y=738294,994►X=1059984,327►Z=330,18►OSA KOMUNIKACE-KP=0,02485
4 3►Y=738287,109►X=1060003,099►Z=330,24►OSA KOMUNIKACE-PP=0,04522
5 4►Y=738280,359►X=1060021,984►Z=330,30►OSA KOMUNIKACE-PK=0,06535
6 5►Y=738280,380►X=1060032,690►Z=330,31►OSA KOMUNIKACE-KP=0,07610
    
```

Definice sloupců:

Oddělovače:													
Šířky:		2		2			2						
Typy dat	Číslo bo.	[Vynech.]	Y	[Vynech.]	X	[Vynech.]	Z	Kód					
OBRUSNÁ V													
1	Y=	738299,018	X=	1059959,904	Z=	330,10	OSA KOMUN						
2	Y=	738294,994	X=	1059984,327	Z=	330,18	OSA KOMUN						
3	Y=	738287,109	X=	1060003,099	Z=	330,24	OSA KOMUN						
4	Y=	738280,359	X=	1060021,984	Z=	330,30	OSA KOMUN						
5	Y=	738280,380	X=	1060032,690	Z=	330,31	OSA KOMUN						
6	Y=	738287,141	X=	1060051,436	Z=	329,99	OSA KOMUN						
7	Y=	738289,093	X=	1060055,566	Z=	329,88	OSA KOMUN						
8	Y=	738312,989	X=	1060095,559	Z=	328,97	OSA KOMUN						
9	Y=	738329,652	X=	1060109,610	Z=	328,70	OSA KOMUN						

Senzory:

Smazat nastavení

Ok

Kapitola 8. Seznam měření

Volba podrobnosti zobrazení

V seznamech měření můžete volit podrobnost zobrazení. Program nabízí tyto možnosti:

- Zobrazit všechny položky

číslo bodu	Hz	z	vod.délka	dH	Signál	Popis
5001					1.565	PBBP
5002	367.7856		58.024	-7.912	1.000	Orientace
5003	288.0469		48.185	-11.596	1.000	PBBP
5004	297.6115		17.411	-5.749	1.000	PBBP
1	163.7960		4.310	0.061	1.300	Silnice
2	133.4380		4.920	0.153	1.300	Silnice
3	364.2400		9.920	-1.360	1.300	Silnice
4	379.4375		10.660	-1.363	1.300	Silnice
5	356.8605		14.620	-2.020	1.300	Terén
6	364.5580		23.770	-3.316	1.300	Silnice
7	371.5290		24.660	-3.421	1.300	Silnice

- Zobrazit pouze stanoviska a orientace

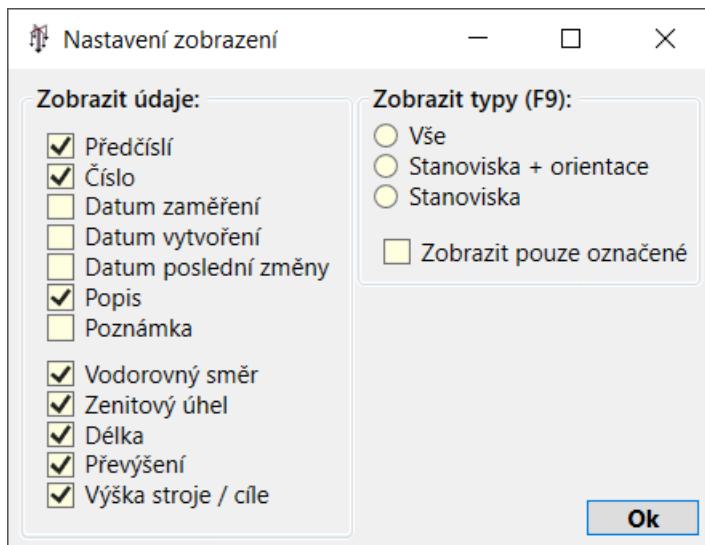
číslo bodu	Hz	z	vod.délka	dH	Signál	Popis
5001					1.565	PBBP
5002	367.7856		58.024	-7.912	1.000	Orientace
5003	288.0469		48.185	-11.596	1.000	PBBP
5004	297.6115		17.411	-5.749	1.000	PBBP
29	272.6970		14.520	-4.112		Plot
5002					1.605	PBBP
5001	118.1140		58.021	6.741	1.000	Orientace
5005	132.0153		31.397	1.831	1.000	PBBP
5006	214.4085		17.358	-0.811	1.000	PBBP
5006					1.595	PBBP
5002	4.8315		17.357	-0.385	1.000	Orientace

- Zobrazit pouze stanoviska

číslo bodu	Hz	z	vod.délka	dH	Signál	Popis
5001					1.565	PBBP
5002					1.605	PBBP
5006					1.595	PBBP

Podrobnost zobrazení můžete volit dvěma způsoby:

- Volba pro celý soubor



Pomocí dialogového okna **Měření** → **Parametry zobrazení** můžete zvolit, zda si přejete zobrazit všechny položky, stanoviska s orientacemi, nebo pouze stanoviska. Toto nastavení bude provedeno pro celý soubor.

- **Volba pro jednotlivá stanoviska**

Přejete-li si měnit podrobnost zobrazení pro jednotlivá stanoviska, můžete změnu provést kliknutím myši na symbol podrobnosti zobrazení v levém sloupci seznamu (před číslem stanoviska). Při opakovaném kliknutí je cyklicky měněna podrobnost zobrazení.

Zpracování zápisníku

Program Groma umožňuje kompletní zpracování zápisníku měřených hodnot, včetně zpracování měření v obou polohách dalekohledu, obousměrně měřených délek, apod.

Zpracování zápisníku lze provést pouze pro kontrolu do protokolu, nebo kompletně včetně uložení změn.

Po vyvolání příkazu **Měření** → **Zpracování zápisníku** se zobrazí dialogové okno, v němž můžete nastavit, které úpravy zápisníku požadujete.

V rámci zpracování zápisníku lze provést tyto úpravy:

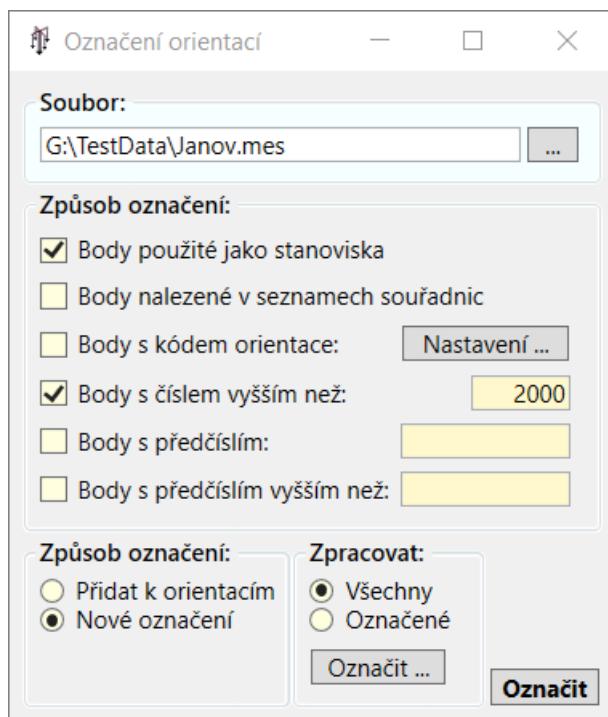
- **Redukce šikmých délek na vodorovné**
- **Zpracování měření v obou polohách**
- **Redukce směrů na počáteční orientační směr**
- **Oprava indexové chyby a refrakce**
- **Výpočet převýšení ze zenitových úhlů**
- **Redukce převýšení na spojnici stabilizačních značek**
- **Zpracování opakování měření**
- **Zpracování obousměrně měřených délek a převýšení**

Postup zpracování zápisníku je podrobně popsán v referenční příručce.

Označení orientací

Systém Groma v některých úlohách využívá označení orientací. Orientace jsou v seznamech měření zobrazeny tučně, a mohou být umístěny na libovolném místě seznamu (nemusí být nutně na začátku stanoviska). Při importu z formátu záznamníku program orientace automaticky označí (umožňuje-li formát příslušného

záznamníku orientace odlišit). Pro jednotlivé body lze atribut orientace měnit také pomocí editace nebo hromadné změny. Chcete-li změnit tento atribut pro větší množství bodů, můžete použít nástroj pro označení orientací:



Spojení souborů měření

Pomocí příkazu **Měření → Připoj soubor** lze na konec otevřeného seznamu měření připojit jiný seznam měření. Stejného výsledku lze dosáhnout, otevřete-li druhý soubor, a zkopírujete-li jej celý do prvního pomocí schránky. V tomto případě jsou však nové body vloženy na pozici kurzoru, nikoli na konec souboru.

Obnova smazaných položek

Po vyvolání příkazu **Měření → Obnova smazaných položek** je zobrazeno dialogové okno, pomocí něhož lze do nového souboru obnovit všechny položky, které byly v daném seznamu smazány od poslední komprese souboru. Podrobný popis je uveden v referenční příručce.

Export / Import seznamu měření

Při importu seznamu měření z formátu záznamníku do interního formátu systému Groma dochází k některým automatickým úpravám a konverzím:

- **Oprava měřených délek o měřítko**

Při importu jsou měřené délky automaticky opravovány o měřítko, reprezentující matematické korekce (opravu z kartografického zkreslení a z nadmořské výšky).

Měřítkový koeficient je tedy třeba nastavit ještě před importem souboru s měřením. Údaj o použitém měřítkovém koeficientu se zaznamená do protokolu o importu, a pro případnou pozdější kontrolu se zapíše i do hlavičky seznamu měření, odkud jej lze zobrazit příkazem **Soubor → Informace o souboru**.

Měřítkový koeficient lze na základě přibližných souřadnic spočítat nástrojem Výpočet zkreslení v Křovákově zobrazení. Měřítko lze nastavit přímo z tohoto modulu, případně ručně na liště nastavení nebo v **Soubor → Nastavení → Vstup/Výstup**

Při velmi přesných měřeních na rozsáhlém území ale může být vhodné neopravovat všechny délky jedním koeficientem, ale určit měřítkový koeficient pro každou délku zvlášť. Toho lze docílit tím, že před importem zápisníku nastavíte měřítka na hodnotu 1, a pro přesnou opravu použijete následně nástroj Přesná oprava délek o měřítka.

- **Redukce délek na vodorovnou**

Při importu jsou měřené šikmé délky automaticky redukovány na vodorovnou. Systém Groma očekává ve všech výpočetních úlohách vstup již redukovaných délek. Přejete-li si z nějakého důvodu importovat délky neredukované, můžete redukci délek vypnout v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Záznamník**. Délky lze případně potom redukovat na vodorovnou pomocí nástroje Zpracování zápisníku.

- **Zpracování polárních kolmic a domérku**

Obsahuje-li měření polární kolmice a domérky, jsou během importu zpracovány do měřených dat. Zpracování probíhá tak, že jsou podle hodnot domérku a kolmice upraveny měřené hodnoty (směr, délka, případně i převýšení nebo zenitový úhel, pokud je domérkem i výškový). Do protokolu o importu je zaznamenána informace o zpracování offsetů, obsahující hodnoty offsetů, původní mřená data a jejich opravené hodnoty.

Export / Import polárního měření

Program Groma umožňuje importovat polární měření z mnoha současných i historických formátů různých měřicích zařízení. Lze importovat tyto formáty:

- **Geodimeter**

Textové formáty typu JOB, používané u starších typů přístrojů Geodimeter.

- **Leica**

Textové formáty typu GSI, používané u přístrojů Leica. Tyto formáty se dále dělí na Leica/8 (starší formát s osmiznakovými záznamy) a Leica/16 (novější formát s šestnáctiznakovými záznamy umožňující pracovat s neredukovanými souřadnicemi). Typ formátu je při importu detekován automaticky.

Protože tento typ formátu nemá jednoznačně definován způsob ukládání některých informací (např. výška stroje a cíle), vyvinulo se v průběhu doby několik verzí tohoto formátu, lišících se zejména právě způsobem ukládání těchto informací. Při importu je třeba z nabídky zvolit správný typ formátu. Ukázkové soubory jsou součástí instalace systému Groma.

- **Nikon**

Textové formáty přístrojů Nikon, verze 300 a 400.

- **Sokkia**

Textové formáty přístrojů Sokkia, verze SDR20 a SDR33.

- **Pentax**

Textové formáty přístrojů Pentax, varianta RAW.

- **Topcon**

Textové a binární formáty přístrojů Topcon, verze GTS-7 a GTS-210.

- **MAPA2**

Textový formát MAPA2, původně určený pro dávkové zpracování geodetických úloh systémem MDAVKA.

Systém Groma umožňuje soubory v tomto formátu importovat i exportovat, navíc umožňuje otevřít soubor MAPA2 v textové podobě a provést dávkový výpočet celého souboru. Při importu jsou ze souboru načteny pouze údaje týkající se polární metody, při přímém dávkovém výpočtu je možno zpracovat úloh více.

Export / Import nivelače

Program Groma umožňuje importovat nivelační měření z formátů různých měřicích zařízení. Lze importovat tyto formáty:

- **Leica GSI**

Textové formáty nivelačních přístrojů Leica ve formátu GSI.

- **Leica Sprinter**

Textové formáty nivelačních přístrojů Leica Sprinter.

- **Zeiss DiNi**

Textové formáty nivelačních přístrojů Zeiss DiNi.

Měření - uživatelský formát

Měření - uživatelský formát: Textový formát s uživatelsky definovanou strukturou.

Údaje jsou na řádku uspořádány v pořadí a formátu definovaném pomocí předpisu formátu. Předpisem formátu lze přesně nastavit šířku údajů, počet desetinných míst, zarovnání, oddělovače a další parametry.

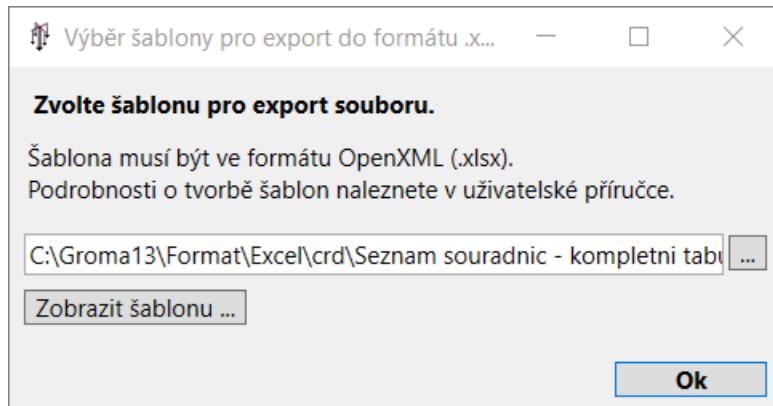
Například tento předpis formátu: "**<NUM:10> <HZ:10:4> <D:10:3> <DH:10:3> <SIG:8:3> <CODE>**" vytvoří soubor v této podobě:

5001	0.0000	0.000	0.000	1.565	PBBP
5002	367.7856	58.024	-7.912	1.000	orientace
5003	288.0469	48.185	-11.596	1.000	PBBP
5004	297.6115	17.411	-5.749	1.000	PBBP
1	163.7960	4.310	0.061	1.300	silnice
2	133.4380	4.920	0.153	1.300	silnice

Předpis uživatelského formátu můžete nastavit v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Vstupní/výstupní formát měření**, podrobný popis formátu je uveden v Přílohách.

Soubory ve formátu MS Excel

Seznamy souřadnic i měření lze exportovat ve formátu MS Excel. Před exportem je zobrazeno dialogové okno, v němž je možno zvolit soubor s exportní šablonou:



Exportní šablona je dokument ve formátu MS Excel, v němž jsou připraveny hlavičky a formátování. Soubor obsahuje jednu symbolickou datovou řádku, v níž jsou umístěny symboly datových položek, které jsou při exportu nahrazeny skutečnými daty. Šablona může obsahovat připravené vzorce, více listů, atd. Musí být ve formátu **OpenXML (.xlsx)**.

Tabulka 8-1. Symboly datových položek pro seznam souřadnic

Symbol	Popis
<p>	Předčíslí
<n>	Vlastní číslo
<num>	Úplné číslo (číslo i předčíslí)
<code>	Kód (popis) bodu
<note>	Poznámka u bodu
<x>	Souřadnice X
<y>	Souřadnice Y
<z>	Souřadnice Z
<prec>	Kód charakteristiky přesnosti
<type>	Typ bodu
<x2>	Vedlejší souřadnice X
<y2>	Vedlejší souřadnice Y
<z2>	Vedlejší souřadnice Z
<prec2>	Kód charakteristiky přesnosti vedlejších souřadnic
<info1>	Doplňující údaj číslo 1
<info2>	Doplňující údaj číslo 2
<info3>	Doplňující údaj číslo 3
<info4>	Doplňující údaj číslo 4
	Souřadnice B v systému ETRS89
<l>	Souřadnice L v systému ETRS89
<h>	Souřadnice H v systému ETRS89

Tabulka 8-2. Symboly datových položek pro seznam měření

Symbol	Popis
<p>	Předčíslí
<n>	Vlastní číslo
<num>	Úplné číslo (číslo i předčíslí)
<code>	Kód (popis) bodu
<note>	Poznámka u bodu
<hz>	Vodorovný úhel
<vert>	Zenitový úhel
<dist>	Délka
<dh>	Převýšení
<signal>	Výška cíle (výška stroje)

Symbol	Popis
<lvl-back>	Nivelační převýšení - záměra vzad
<lvl-fwd>	Nivelační převýšení - záměra vpřed
<lvl-side>	Nivelační převýšení - záměra bočně
<ortho-rad>	Ortogonalní měření - staničení
<ortho-perp>	Ortogonalní měření - kolmice

Ukázkové exportní šablony jsou uloženy v adresáři **Format/Excel/crd** a **Format/Excel/mes**. Tyto předdefinované šablony si můžete libovolně upravit.

Po exportu je otevřeno okno, v němž je exportovaný soubor zobrazen ke kontrole.

Soubory ve formátu XML

Seznamy měření lze exportovat a importovat ve formátu XML (eXtensible Markup Language). Jedná se o značkovací jazyk typu SGML, který umožňuje snadnou výměnu souborů, formální kontrolu správnosti jejich struktury a automatické konverze do jiných formátů (html, txt, rtf).

Soubory XML mají pevnou strukturu, definovanou pomocí deklarace typu dokumentu (Document Style Definition, DTD). Porovnáním souborů s touto definicí lze snadno ověřit jejich formální správnost. Definice struktury pro soubory používané v systému Groma jsou součástí instalace (jsou uloženy v adresáři dtd), nebo je lze stáhnout na <https://www.groma.cz>.

Společně se soubory DTD jsou součástí distribuce i předpisy pro převod XML souborů do HTML. Máte-li internetový prohlížeč podporující formát XML a transformace pomocí stylů XSL, můžete v něm seznamy ve formátu XML přímo zobrazit. Převod do HTML provede prohlížeč automaticky (obvykle zároveň s kontrolou struktury dokumentu vzhledem k definici) zobrazí výsledné dokumenty ve formátu HTML.

Pro práci se soubory ve formátu XML je k dispozici velké množství různých nástrojů (editory, převodní programy, validátory, apod.). Většina tohoto software je k dispozici bezplatně na internetu. Podrobný popis jazyka XML i s dalšími odkazy a online službami lze nalézt na <https://www.w3.org>.

Kapitola 9. Projekty

Pracujete-li na rozsáhlější zakázce, případně na zakázce, na níž pracujete opakovaně, je výhodné založit si pro ni projekt. Projekt je samostatné datové okno, v němž lze vytvořit seznam souborů, které se příslušně zakázky týkají. Do projektu lze uložit datové soubory (seznamy souřadnic, měření, protokoly, textové soubory) i soubory s uloženými výpočty (polygonové pořady, výměry, oměrné, transformace, apod.).

Do projektu se kromě použitých souborů ukládají i některá nastavení programu (měřítkový koeficient, počet desetinných míst, zakládací soubory, atd.).

Založení projektu

Nový projekt založíte příkazem **Soubor → Nový** a zvolením typu souboru **Projekt**. Po založení projektu se otevře prázdné okno, do něhož můžete přidávat soubory, které do zakázky patří.

Přidávání / ubíráni souborů

Soubory lze přidávat dvojím způsobem:

- Příkazem **Projekt → Přidej soubor**

Po zadání tohoto příkazu je zobrazeno dialogové okno se seznamem všech otevřených souborů (těch, které ještě nejsou v projektu zařazeny). Zde můžete vybrat soubor (případně soubory), které si přejete přidat do projektu. Tímto způsobem lze přidávat pouze datové soubory (seznamy souřadnic, seznamy měření, protokoly, grafiku, textové a rastrové soubory).

- Přetažením myši

Seznamy souřadnic nebo měření lze přidat do projektu pouhým přetažením myši. Tímto způsobem lze přidávat i uložené soubory s výpočty (polygonové pořady, výměry, oměrné, transformace, apod.). Postup při přetahování souborů do okna s projektem je stejný, jako při ukládání výsledků do seznamů.

V okně s projektem je zobrazena stromová struktura, v níž jsou soubory uspořádány podle typů. Libovolný soubor lze otevřít dvojím kliknutím myši na jeho název v seznamu. Okno se souborem je otevřeno na takovém místě a s takovou velikostí, jakou mělo při předchozím uzavření.

Nachází-li se datový soubor přidávaný do projektu ve stejném adresáři, jako samotný projekt, je do projektu přidán pouze pomocí samotného názvu souboru bez plné cesty. Celý projekt i s datovými soubory potom může být přesunut do jiného adresáře nebo na jiný disk, a datové soubory se budou správně otevírat i nadále. Pokud se však přidávaný soubor nachází v jiném adresáři než projekt, bude přidán s plnou cestou, a bude-li později přesunut, nebude možno jej z projektu znova otevřít.

Přejete-li si ubrat některý soubor z projektu, vyberte jeho název v seznamu souborů a vypusťte jej příkazem **Projekt → Odeber soubor**.

Uložení projektu

Nový projekt lze uložit příkazem **Soubor → Ulož** nebo **Soubor → Ulož jako**. Standardní přípona projektu je **.prj**.

Cesty k jednotlivým souborům se v projektu ukládají relativně k umístění vlastního souboru s projektem. Je-li tedy přesunut projekt i se souvisejícími soubory na jiné místo, a jsou-li při tom zachována relativní umístění souborů vzhledem k projektu, není třeba v projektu nic měnit a vše bude bez problémů pracovat i v novém umístění.



Relativní cesty lze použít pouze v případě, že jsou datové soubory umístěny na stejném zařízení, jako soubor s projektem (např. vše na disku C:).

Otevření projektu

- Příkazem z menu

Projekt lze otevřít stejně, jako kterýkoli datový soubor - příkazem **Soubor** → **Otevři**. V seznamu typů souborů zvolte typ **Projekt**.

- Ze seznamu zavřených souborů

Dříve zavřený projekt lze otevřít pomocí seznamu zavřených souborů v nabídce **Soubor**.

Při otevření projektu je obnovena celá pracovní plocha systému Groma, tj. jsou otevřena všechna okna, která byla otevřena při předchozím uzavírání projektu.

Do projektu se společně se seznamem souborů ukládá i část nastavení systému Groma, můžete tedy mít různá nastavení pro různé zakázky. Jedná se o tato nastavení:

- Parametry vstupu / výstupu
 - Počet desetinných míst
 - Zaokrouhlování souřadnic
 - Způsob zobrazení čísel bodů
 - Měřítkový koeficient
- Redukce
- Nastavené uživatelské vstupní / výstupní formáty
- Připojená kódovací tabulka

Do projektu se ukládá i seznam naposledy otevřených souborů, který je dostupný v nabídce **Soubor**.

Kapitola 10. Kódování bodů

Program Groma umožňuje kódování bodů v seznamech souřadnic i v seznamech naměřených hodnot. Při měření se zařízeními, umožňujícími zaznamenávat kódy bodů, je možno body označovat kódy v průběhu měření v terénu, a využít takto získaných informací při zpracování programem Groma i dalšími navazujícími programy.

Princip kódování

Kód bodu může být tvořen libovolným alfanumerickým řetězcem do maximální délky dvacet znaků. Dvacet znaků plně postačuje pro jednoznačnou identifikaci bodů, a nezpůsobuje příliš výrazné zvýšení objemu souřadnicových souborů. Při všech výstupech program Groma převádí kódy na popisy (např. pro automatické umisťování značek) podle připojené kódovací tabulky.

Kódovací tabulka

Kódovací tabulka je jednoduchý textový soubor, v němž jsou jednotlivým kódům přiřazeny odpovídající popisy. Struktura kódovacího souboru je zřejmá z následujícího příkladu:

```
1=Budova
2=Plot
3=Strom
4=Sloup
5=Lampa
6=Stožár
7=Mezník
8=Vchod
9=Orientace
10=PBEP
11=Nivelační značka
12=Zeď nahore
13=Zeď dole
14=Sílnice
```

V tomto kódovacím souboru jsou použity pouze číselné kódy, obecně však mohou být kódy tvořeny libovolnými alfanumerickými znaky.

Kódovací tabulka může navíc obsahovat tyto speciální položky:

Tabulka 10-1. Speciální položky kódovací tabulky

Položka	Popis
@title=	Název kódovací tabulky
@Default=	Tento popis je zobrazen u všech položek, jejichž kód nebyl v kódovací tabulce nalezen. Jestliže tato volba nebyla použita, program místo popisu zobrazí původní kód.
@Empty=	Tento popis je zobrazen u všech položek, které nemají žádný kód.
@Separator=	Jestliže označujete body při měření více kódy, můžete pomocí této položky nastavit, jakými znaky mají být na výpisu jednotlivé popisy odděleny. Ne-použijete-li tuto volbu, program popisy oddělí vždy jednou mezrou. (Znak, kterým jsou odděleny původní kódy, může být odlišný, a musíte jej nastavit v Soubor → Nastavení → Kódování: Oddělovač kódů)

Kódovací tabulky jsou uloženy v textových souborech s implicitní příponou `.cod`. Můžete si vytvořit libovolné množství kódovacích tabulek pro různé účely. Program Groma používá tabulku, která je právě připojena. Není-li připojena žádná tabulka, program místo popisů zobrazuje původní kódy.

Připojení a odpojení kódovací tabulky

Chcete-li pracovat s konkrétní kódovací tabulkou, musíte ji nejprve připojit. Kódovací tabulka se připojuje pomocí tlačítka (**Připojit**) v dialogovém okně **Soubor** → **Nastavení** → **Kódování**. Po stisknutí tohoto tlačítka vám program nabídne k připojení všechny kódovací tabulky, nalezené v aktuálním adresáři. Po zvolení a připojení tabulky jsou okamžitě zobrazeny v otevřených seznamech souřadnic a naměřených hodnot příslušné popisy bodů namísto jejich kódů.

Chcete-li, aby program opět začal zobrazovat kódy, můžete připojenou kódovací tabulku odpojit pomocí tlačítka (**Odpojit**).

Chcete-li dočasně vypnout překódování podle tabulky, ale nechcete kódovací tabulku odpojovat, můžete překódování vypnout tlačítkem na liště nástrojů.

Editace kódovací tabulky

Chcete-li editovat kódovací tabulku, můžete ji otevřít přímo v systému Groma jako textový soubor. Nejsnáze ji otevřete pomocí tlačítka (**Editovat**) v **Soubor** → **Nastavení** → **Kódování**. Změny provedené v kódovací tabulce se projeví okamžitě po jejím uložení na disk (příkaz **Soubor** → **Ulož** nebo **<Ctrl-S>**). Kódovací tabulka je běžný textový soubor, můžete ji tedy editovat i libovolným jiným textovým editorem.

Vícenásobné kódy

Systém umožňuje použití více kódů na jednom bodě. Kódy musí být odděleny tzv. oddělovačem kódů (jeden znak - obvykle mezera nebo čárka). Tento oddělovač se nastavuje v **Soubor** → **Nastavení** → **Kódování**: **Oddělovač kódů**. Potom jsou převáděny na popisy všechny dílčí kódy u bodu. Pokud není některý z dílčích kódů nalezen v kódovací tabulce, bude zobrazen bez převedení na popis. Na výpisu jsou jednotlivé popisy odděleny mezerou. Přejete-li si je oddělit jiným znakem nebo posloupností znaků, uveďte je v kódovací tabulce jako položku `@separator="xx"`, kde xx je posloupnost oddělovacích znaků.

Pokud by byl u bodu kód například "1 2", při použití výše uvedené ukázkové kódovací tabulky by byl u bodu zobrazen popis "**Budova Plot**". Pokud by kódovací tabulka neobsahovala položku "1=Budova", byl by zobrazen popis "1 Plot". Pokud by v tabulce byl navíc řádek

```
@Separator=","
```

výsledný kód by vypadal takto: "1, Plot".

Nenalezené kódy

Pokud se v záznamu bodu objeví kód, který není uveden v kódovací tabulce, program jej nepřevádí a zobrazí jej tak, jak byl registrován. Pokud si nepřejete zobrazovat kódy, které nebyly nalezeny v kódovací tabulce, můžete do ní doplnit řádek

```
@Default=""
```

Tímto řádkem volíte, jaký popis má být uveden na místě kódů nenalezených v kódovací tabulce. Pokud mezi uvozovkami nebude nic uvedeno, bude nenalezený kód vynechán. Pokud do uvozovek napišete libovolný text, bude tímto textem nenalezený kód nahrazen.

Označování bodů podle kódů

Položky v seznamech souřadnic a naměřených hodnot lze označovat podle jejich kódů. Při označování je však třeba mít na paměti, že s kódy program pracuje jako s textovými, a to i v případě, že ke kódování pou-

žíváte pouze číslice. Zvolíte-li tedy třeba označení všech položek s kódem od 5 do 59, nebudou označeny např. položky s kódem 8 (text začínající znakem "8" je větší, než text začínající znakem "5").

Zadávání kódů pomocí popisů

Pokud v některém dialogovém okně zadáváte kód bodu, bývá vedle editačního okénka pro kód zobrazeno tlačítko se třemi tečkami. Po stisknutí tohoto tlačítka program zobrazí kompletní seznam popisů z připojené kódovací tabulky, a vy můžete vybrat kód pomocí popisu.

Překódování při importu

Jestliže registrujete víceznakové popisy, program Groma umožňuje jejich převod na maximálně dvacetiznakové kódy, se kterými interně pracuje. Při všech výpisech (na obrazovku, do textových souborů, atd.) automaticky převádí interní kódy zpět na poznámky.

Kódy, na něž mají být popisy převedeny, jsou definovány pomocí kódovací tabulky. Tutož kódovací tabulku můžete použít i pro zpětný převod kódů na popisy, čímž je zaručeno zachování původních popisů, případně můžete pro výstup použít jinou tabulku.

Chcete-li popisy při importu převést na kódy, musíte připojit příslušnou kódovací tabulku, a v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Prostředí** zapnout v údajích o kódovací tabulce položku **Překódovat při importu**. Program potom všechny popisy převádí na kódy podle připojené tabulky, a jestliže některý popis v tabulce nenalezne, zobrazí chybové hlášení.

Kapitola 11. Výpočty

Všechny výpočetní úlohy se ovládají pomocí dialogových oken, která jsou zobrazena po zvolení příslušné úlohy v menu nebo na liště nástrojů.

Většina souřadnicových výpočtů je kontrolována pomocí technologie zpětné kontroly. Zpětná kontrola pracuje tak, že po výpočtu výsledných souřadnic program vypočte zpět vstupní data a s určitou tolerancí je porovná se vstupními hodnotami. Rozpor mezi vstupními a zpětně spočítanými daty signalizuje závadu ve výpočtu. Tento postup by měl eliminovat většinu teoreticky možných chyb, včetně selhání hardware apod.

Výpočetní dialogová okna

Dialogová okna pro výpočty jsou nemodální, můžete si jich otevřít více najednou, a chcete-li pracovat s jinými částmi systému Groma, můžete je při tom nechat otevřená. Mezi jednotlivými editačními okénky v dialogovém okně se můžete pohybovat pomocí klávesy **<Tab>**, **<Shift-Tab>**, **<Šipka nahoru>**, **<Šipka dolů>** nebo **<Enter>**.

Jednotlivá dialogová okna pro výpočetní úlohy jsou popsána v referenční příručce.

Výpočetní okna se skládají z několika oblastí, obvykle uzavřených do rámečků. Vždy obsahují oblast pro vstupní údaje, oblast pro výsledky a oblast s tlačítky. Složitější okna mohou obsahovat i více oblastí (orientace osnov, seznam souřadnic, apod.), případně záložky, pod nimiž jsou skryty další části oken. Ovládání všech výpočtů je až na několik výjimek shodné, bude proto popsán podrobně pouze výpočet polární metody, a u ostatních výpočtů budou popsány pouze odlišnosti od standardního postupu.



Stisknete-li klávesu **<+>** resp. **<->** v okénku pro číslo bodu (je-li číslo bodu vyplňeno), bude číslo zvětšeno resp. zmíněno o jedničku. Toto platí pro všechna vstupní okénka pro zadání čísla bodu.

Zadávání údajů

Údaje lze do dialogových oken zadávat dvěma způsoby:

- přímým zadáním z klávesnice,
- přetažením z jiného okna.

Přímé zadávání údajů

Při přímém zadávání jsou údaje vyplňovány do vstupních řádků dialogového okna z klávesnice.

Jestliže opouštíte vstupní řádek s číslem bodu (klávesou **<Tab>**, **<Enter>** nebo libovolným jiným způsobem), pokusí se program v seznamu (seznamech) souřadnic najít bod zadaného čísla, a nalezne-li jej, automaticky doplní jeho souřadnice.

Přetahování údajů ze seznamů

Údaje lze do dialogových oken přetahovat z otevřených seznamů souřadnic a naměřených hodnot. Data se přetahují pomocí levého tlačítka myši. V seznamu zvolíte kurzorem myši příslušnou položku (souřadnice bodu nebo naměřené údaje), stisknete levé tlačítko myši, a její kurzor přesunete na místo, kam chcete zvolenou hodnotu vyplnit.

Při posouvání kurzoru si všimněte, jak se mění jeho tvar podle oblasti, po níž se právě pohybujete. Na ploše seznamu, odkud údaj pochází, je kurzor tvořen zavřenou rukou. Při pohybu přes plochu, která nemá s přetahovanými údaji žádnou souvislost, a která je nemůže akceptovat, je kurzor tvořen znakem "zákaz". Dostanete-li se nad libovolnou oblast, která je schopna údaje přijmout, kurzor se změní na otevřenou ruku. Po uvolnění levého tlačítka myši se údaje do této oblasti přemístí (konkrétní akce závisí na typu oblasti).

Takto lze přetahovat data ze seznamů do výpočetních oken, výsledky z výpočetních oken zpět do seznamů, nebo souřadnice ze seznamů do seznamů.

Automatická orientace osnovy vodorovných směrů

Výjimku v ovládání tvoří oblast výpočetních oken pro orientaci osnov vodorovných směrů. Přetáhněte-li do této oblasti stanovisko ze seznamu měřených hodnot (červený rádek s číslem stanoviska, uvedený v seznamu vždy na začátku nového stanoviska), program automaticky prohledá všechny měřené směry příslušného stanoviska, a do orientace přidá všechna měření, pro něž v seznamech nalezl souřadnice cíle. Z těchto nabídnutých orientací lze samozřejmě kteroukoliv vypustit pomocí tlačítka (**Odebrat**).

Řazení řádků v seznamech

Některá dialogová okna obsahují seznamy, např. seznam orientací u polární metody, seznam identických bodů v transformaci souřadnic. Položky v seznamech jsou obvykle řazeny podle pořadí přidání do seznamu. Někdy je výhodné seřadit si seznamy podle jiného klíče. Většina seznamů například obsahuje nějakou formu odchylek (opravy orientací, opravy délky, souřadnicové opravy). Potom je někdy užitečná možnost seřadit si záznamy podle velikosti opravy.

Kliknutím na záhlaví sloupců lze nechat seznam seřadit podle příslušného sloupce. Po prvním kliknutí bude seznam seřazen vzestupně, po druhém sestupně.

Při řazení podle některých typů sloupců, kde znaménko není podstatné, jsou položky řazeny podle absolutní hodnoty. Jedná se zejména o sloupce s chybami a opravami.

Takto vypadá soubor kontrolních odchylek **bez seřazení**:

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Soubor kontrolních oměřných". The main area is labeled "Oměřné:" and contains a table with six columns: Bod A, Bod B, D souř., D měř., Rozdíl, and Mez. odch. The table has six rows of data, each representing a measurement pair with their respective differences and standard deviations. Below the table are several buttons: "Použít kód kvality z redukcí" (checkbox), "Odebrat" (button), "Aktualizovat souř." (button), "Uložit do souboru ...", "Načíst ze souboru ...", "Nový výpočet" (button), "Zapsat zápisník do souboru" (button), "Protokol" (button), and "Výpočet" (button).

Bod A	Bod B	D souř.	D měř.	Rozdíl	Mez. odch.
625141-04213-0425	625141-04213-0430	2.47	2.41	0.06	0.25
625141-04213-0430	625141-04213-0452	3.01	3.12	-0.11	0.26
625141-04213-0452	625141-04213-0462	3.63	3.48	0.15	0.26
625141-04213-0462	625141-04213-0467	4.25	4.32	-0.07	0.27
625141-04213-0467	625141-04213-0469	2.11	2.28	-0.17	0.25

Takto vypadá soubor kontrolních odchylek **seřazený podle absolutní hodnoty odchylky v délce (sestupně)**:

Soubor kontrolních oměrných

Oměrné:

Bod A	Bod B	D souř.	D měř.	Rozdíl	Mez. odch.
625141-04213-0467	625141-04213-0469	2.11	2.28	-0.17	0.25
625141-04213-0452	625141-04213-0462	3.63	3.48	0.15	0.26
625141-04213-0430	625141-04213-0452	3.01	3.12	-0.11	0.26
625141-04213-0462	625141-04213-0467	4.25	4.32	-0.07	0.27
625141-04213-0425	625141-04213-0430	2.47	2.41	0.06	0.25

Použít kód kvality z redukcí

Odebrat Aktualizovat souř. Uložit do souboru ... Načíst ze souboru ...

Nový výpočet Zapsat zápisník do souboru Protokol **Výpočet**

Aktualizace vstupních souřadnic

Většina výpočetních úloh, kde se zadává více vstupních souřadnic, nabízí možnost aktualizace zadaných souřadnic. Stiskněte-li tlačítko (**Aktualizovat souřadnice**), program se pokusí standardním vyhledávacím postupem dohledat souřadnice vstupních bodů. Nalezne-li je, porovná je se zadanými, a v případě rozdílů aktualizuje zadání výpočtu. Po aktualizaci je zobrazen protokol, v němž můžete ověřit, které hodnoty byly aktualizovány.

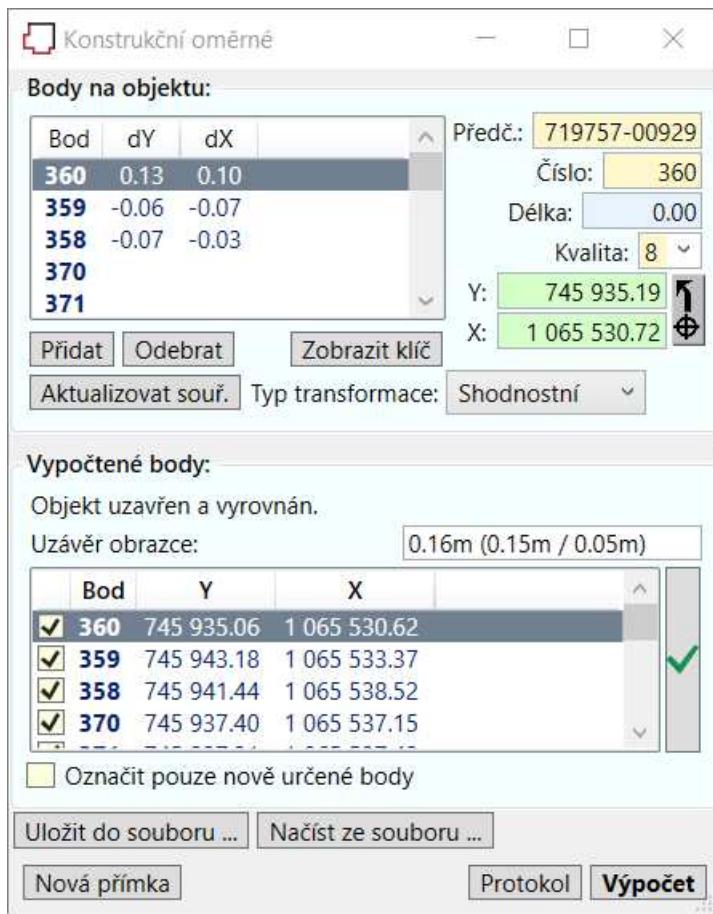


Po aktualizaci souřadnic je třeba spustit znova výpočet dané úlohy s novými souřadnicemi.

Ukládání výsledků

Souřadnice vypočtených bodů lze uložit do seznamu souřadnic dvěma způsoby: přetažením pomocí myši nebo stisknutím tlačítka pro ukládání výsledků výpočtu.

Některá výpočetní okna, v nichž se vypočítává více bodů najednou (např. konstrukční oměrné, polygonové pořady) mají v seznamu vypočtených bodů na začátku každého řádku přepínač, jehož pomocí lze určit, které body mají být uloženy. Po výpočtu jsou všechny body zapnuty pro uložení, pokud si nepřejete některé z nich ukládat, stačí před uložením příslušný přepínač vypnout. V úloze **Konstrukční oměrné** jsou vidět přepínače pro ukládání souřadnic v tabulce vypočtených bodů:



Pokud jsou v okně, ze kterého si přejete body uložit, tyto přepínače zobrazeny, je třeba je nastavit ještě před zahájením ukládání bodů.

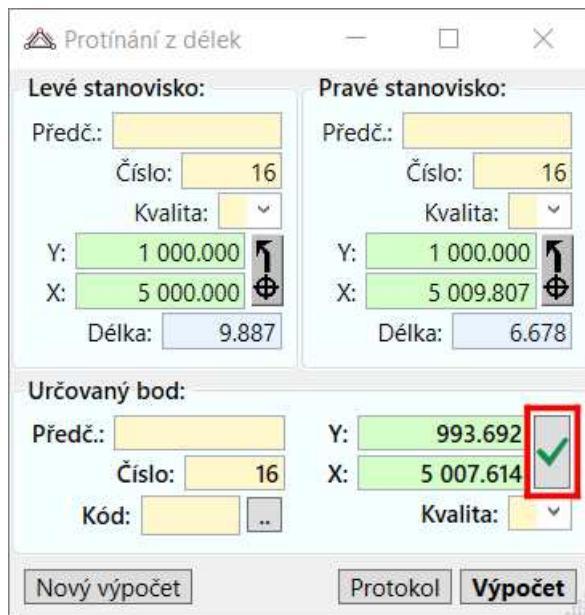
Postup při ukládání vypočtených bodů přetažením myší

1. Doplňte do výpočetního dialogového okna všechny chybějící údaje (číslo bodu, popř. předčíslí, atd.).
2. Přesuňte kurzor myši na plochu dialogového okna, do oblasti s výsledky (na šedou plochu pozadí, nikoli na plochu vstupního okénka nebo seznamu souřadnic).
3. Stiskněte levé tlačítko myši.
4. Držte stisknuté levé tlačítko myši, a pohybujte jejím kurzorem po obrazovce. Při pohybu můžete sledovat, jak se kurzor myši mění podle toho, v kterém okně je právě umístěn.
5. Je-li kurzor umístěn na správném okně, uvolněte levé tlačítko myši. Data budou zkopirována na příslušné místo.

Tímto způsobem je možno přesunovat údaje nejen do seznamů souřadnic, ale i do jiných výpočetních oken, do kontrolní kresby, apod.

Postup při ukládání vypočtených bodů pomocí tlačítka pro uložení

1. Doplňte do výpočetního dialogového okna všechny chybějící údaje (číslo bodu, popř. předčíslí, atd.).
2. Zkontrolujte, zda máte nastaven seznam souřadnic, do něhož chcete vypočtené body uložit, jako aktivní. Název aktivního seznamu souřadnic je uveden na stavovém řádku ve spodní části hlavního okna aplikace. Pokud si přejete uložit body do jiného seznamu, musíte jej nejprve nastavit jako aktivní.
3. Stiskněte tlačítko pro uložení výsledků výpočtu:

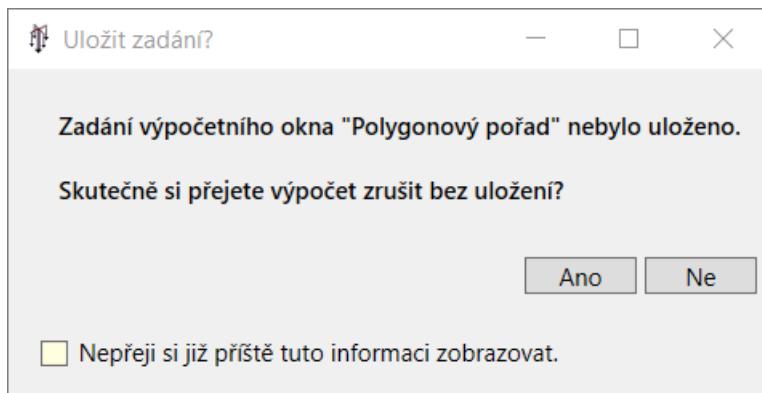


Některé výpočetní úlohy automaticky vypočtené body ukládají do aktivního seznamu souřadnic. Nechcete-li je automaticky ukládat, nastavte aktivní seznam souřadnic na [Žádný]. Potom můžete vypočtené body ukládat ručně do libovolného seznamu souřadnic.

Uzavírání oken

Výpočetní okna lze uzavřít standardně křížkem v pravém horním rohu.

Některá výpočetní okna s komplikovanějším zadáváním umožňují uložit zadání do souboru (transformace, polygonové pořady, atd.). Takováto okna, nebylo-li zadání uloženo nebo bylo-li zadání od předchozího uložení změněno, před uzavřením zobrazí dotaz, zda mají být skutečně uzavřena bez uložení:



V tomto dialogovém okně můžete potvrdit nebo zrušit zavření bez uložení.

Dále zde můžete zapnout přepínač, že si již nepřejete toto hlášení zobrazovat. Pokud byste zobrazování tohoto hlášení chtěli obnovit, můžete je opět zaúpnout v **Soubor → Nastavení → Výpočty**

Kontrolní kresba

Před zahájením výpočtu můžete pomocí příkazu **Nástroje → Kontrolní kresba** zobrazit dialogové okno, do něhož je okamžitě po dokončení kteréhokoli výpočtu zobrazena kontrolní kresba konfigurace daných a vypočtených hodnot. Vstupní body jsou zobrazeny černě, měřené hodnoty a vypočtené body červeně. Okno pro kontrolní kresbu je nemodální, může tedy být stále otevřeno. Jeho umístění a velikost lze libovolně měnit. Jednotlivé body v něm můžete zobrazit i přetažením myší ze seznamů souřadnic nebo z výpočetních oken. Kontrolní kresba je podrobněji popsána v části příručky zabývající se rozšiřujícími moduly.

Tolerance

Při některých výpočtech má program Groma možnost odhadovat přesnost výsledku, např. podle geometrických parametrů (konfigurace), podle oprav (při přeuročených výpočtech), atd.

Kontrolovat parametry pro každý výpočet by bylo velmi pracné a zdlouhavé. Program Groma proto umožňuje automatické porovnávání některých parametrů s předem nastavenými tolerancemi. Při překročení nastavené tolerance program zobrazí varovné hlášení, a umožní uživateli ve výpočtu pokračovat, nebo jej ukončit.

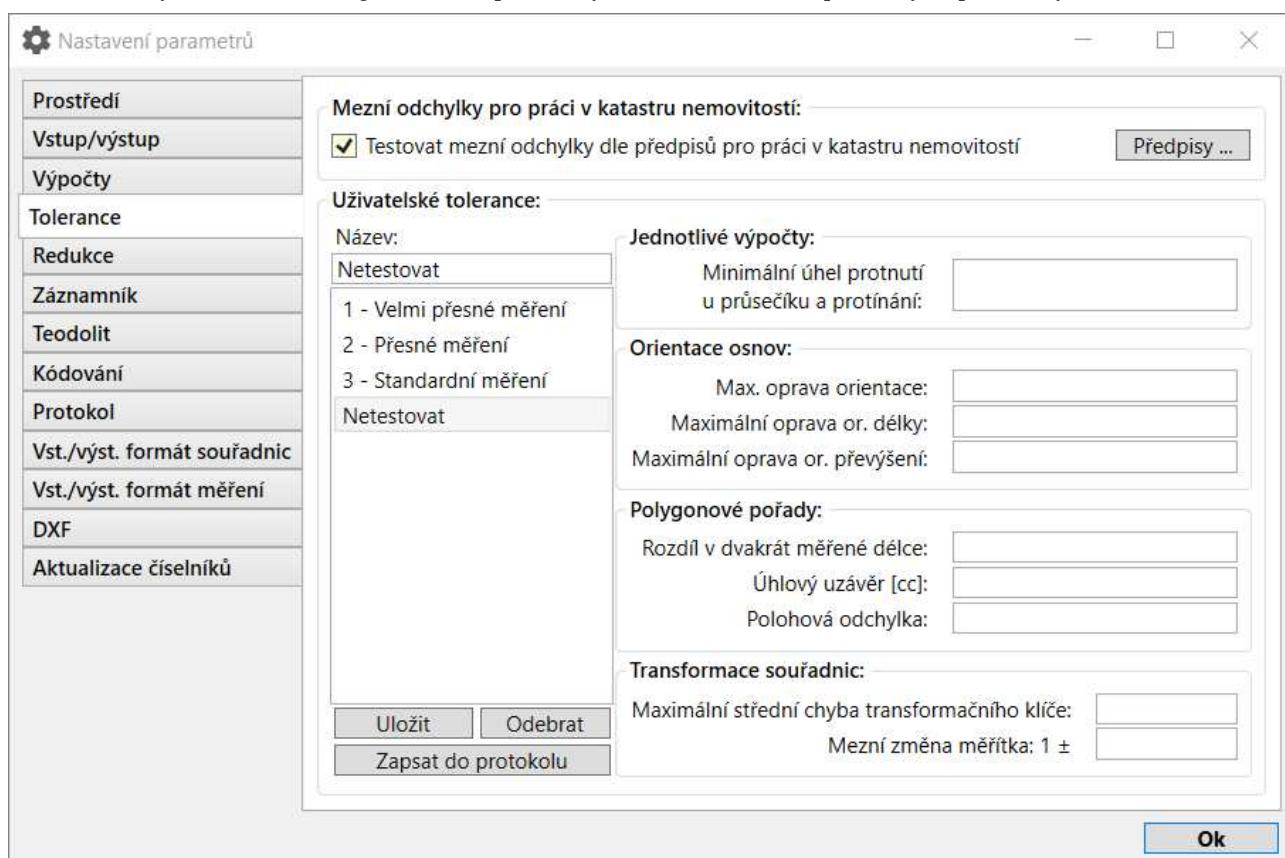
Uživatel má možnost definovat jednotlivé sady tolerancí. Podle požadované přesnosti potom zvolí příslušnou sadu, se kterou od toho okamžiku program pracuje.

Tolerance se nastavují v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Tolerance**. V tomto dialogovém okně lze také zvolit aktivní sadu tolerancí.

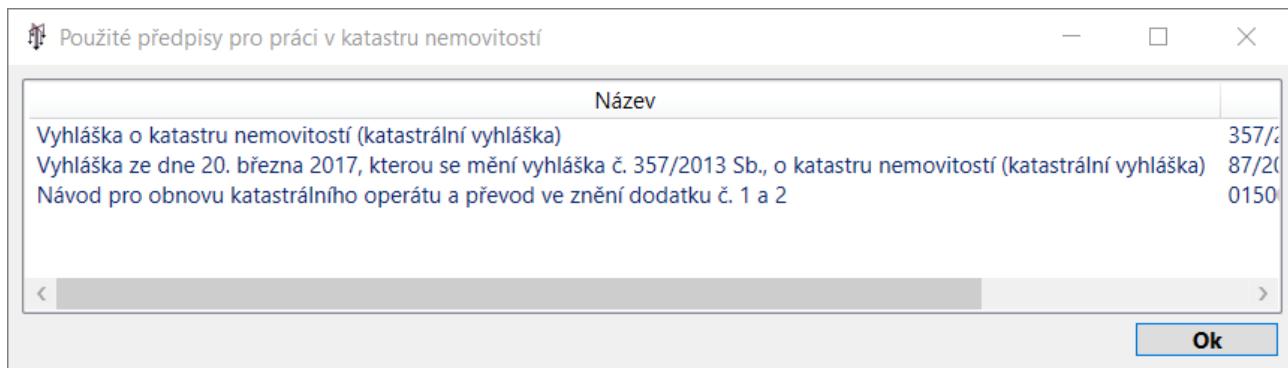
Testování tolerancí lze vypnout zvolením sady jménem **[Netestovat]**.

Testování dle předpisů pro práci v katastru nemovitostí

Kromě testování uživatelem definovaných tolerancí můžete ještě použít testování odchylek a parametrů dle předpisů pro práci v katastru nemovitostí. Toto testování se zapíná v dialogovém okně pro definování tolerancí. Jestliže toto testování zapnete, systém Groma v některých výpočtech porovnává dosažené odchylky s mezními odchylkami a skutečné geometrické parametry obrazců s limitními povolenými parametry.



Stisknutím tlačítka (**Předpisy**) můžete zobrazit seznam předpisů, jimiž se aktuální verze systému Groma řídí:



Předpisy pro práci v katastru nemovitostí obsahují dva typy tolerancí:

- **Mezní odchylky:** rozdíly opakovaných měřených hodnot, rozdíly měřených hodnot proti vypočteným, atd.
- **Geometrické parametry:** minimální úhly protnutí, mezní délky, mezní poměry sousedních stran v polygonových pořadech, atd.

Testovány jsou tyto mezní odchylky a parametry:

Tabulka 11-1. Testy při výpočtech

Výpočetní úloha	Typ testu
Polygonové pořady	<ul style="list-style-type: none"> • úhlová odchylka • polohová odchylka • mezní délka pořadu • mezní délka strany • mezní poměr délek sousedních stran • mezní počet bodů
Protinání, průsečík přímek	<ul style="list-style-type: none"> • minimální úhel protnutí • maximální vzdálenost od daného k určovanému bodu
Rajón s orientací na určovaném bodě (volné stanovisko s jednou měřenou délkou)	<ul style="list-style-type: none"> • minimální úhel protnutí
Polární metoda	<ul style="list-style-type: none"> • mezní odchylka v orientačním směru a v délce na orientaci • maximální délka záměry na určovaný bod • maximální délka polární kolmice a doměrku
Ortogonalní metoda	<ul style="list-style-type: none"> • mezní odchylka v délce měřické přímky

Výpočetní úloha	Typ testu
	<ul style="list-style-type: none"> • maximální prodloužení měřické přímky • maximální délka kolmice
Kontrolní oměrné	<ul style="list-style-type: none"> • mezní rozdíl mezi délkou přímo měřenou a vypočtenou ze souřadnic

Jestliže daný výpočet vyhoví požadavkům předpisů pro práci v katastru nemovitostí, je do protokolu připojen závěr, že byly tyto požadavky dodrženy. Nevyhoví-li výpočet, je zobrazeno dialogové okno s překročeným parametrem a do protokolu je zapsán výsledek testování. Pokud je při výpočtu testováno a překročeno více parametrů, obsahuje informační okno všechny překročené parametry najednou, aby se minimalizovalo množství zobrazovaných oken:



U každé překročené tolerance je zobrazeno tlačítko s otazníkem, které umožňuje zobrazení příslušné pasáže z předpisů, kde je daná tolerance definována:

 Informace o předpisu

Název předpisu: **Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatku č. 1 a 2**

Označení: 01500 /2015-22

Platnost od: 1.2.2015

Citace:

4.3.5.1.2

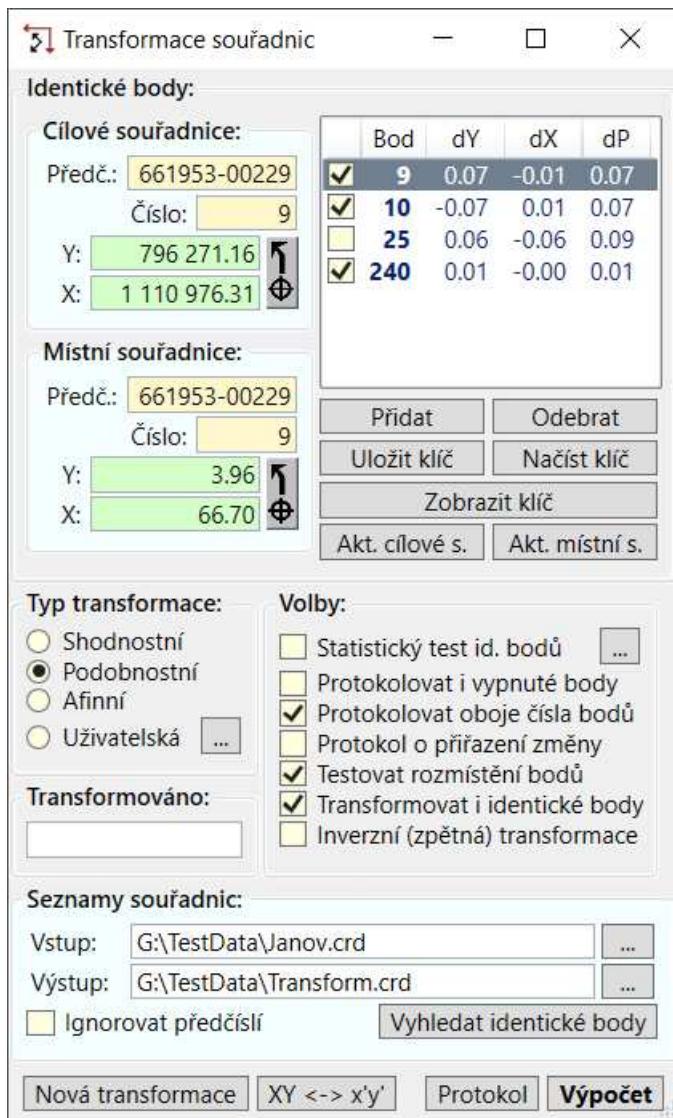
Při výpočtu souřadnic se použijí tyto hodnoty mezních odchylek:

- a. **mezní odchylka mezi délkou měřické přímky měřenou a vypočtenou ze souřadnic nebo mezní polohová odchylka uzávěru pomocného polygonového pořadu $(o_y^2 + o_x^2)^{1/2}$ je dána vztahem $0,012 d^{1/2} + 0,10$ [m], kde d je délka měřické přímky, spojnice kontrolovaných bodů nebo součet délek v pomocném polygonovém pořadu v metrech,**
- b. mezní úhlová odchylka uzávěru pomocného polygonového pořadu je $0,02 (n+2)^{1/2}$ [gon], kde n je počet vrcholových úhlů v polygonovém pořadu včetně bodů připojovacích,
- c. mezní odchylka v orientaci (rozdíl směrníků vypočtených ze souřadnic - rozdíl naměřených vodorovných směrů) je 0,08 gon,
- d. **mezní odchylka na pomocném hodě v souřadnici (rozdíl mezi dvojím**

Ok

Transformace souřadnic

Program Groma má zabudovánu jednu univerzální transformaci souřadnic, kterou používají všechny výpočetní úlohy, které transformaci vyžadují.



Identické body

V závislosti na typu transformace jsou potřeba minimálně dva nebo tři tzv. identické body.

Identické body jsou body, jejichž souřadnice jsou známy v obou soustavách, a mohou tedy být použity pro výpočet transformačního klíče. Použitá transformace je lineární, v obecném případě tedy obě soustavy ztožní pouze v jednom bodě, a to v těžišti identických bodů. Pro všechny ostatní body, z nichž byl určen transformační klíč, platí, že jejich souřadnice transformované z jedné soustavy do druhé se obecně nerovnají souřadnicím daným v druhé soustavě (pouze splňují podmíinku minimálního součtu čtverců oprav).

Transformační klíč

Transformační klíč lze i se seznamem identických bodů uložit do souboru a později opět načíst do programu. Většina výpočetních funkcí, které používají transformaci, umožňuje zobrazit výsledné transformační parametry.

Mezi transformační parametry paří:

- Transformační klíč:
 - posun ve směru osy X,
 - posun ve směru osy Y,

- rotace soustavy,
- jeden nebo dva měřítkové koeficienty,
- Identický bod:

Souřadnice bodu, v němž jsou obě soustavy ztotožněny (tj. těžiště bodů, z nichž byl určen transformační klíč).

Transformační parametry jsou určeny na základě metody nejmenších čtverců za podmínky minimalizace součtu čtverců souřadnicových oprav na identických bodech.

Většina úloh, kde je použita transformace souřadnic, obsahuje tlačítko (**Klíč**), po jehož stisknutí je zobrazeno okénko s transformačními parametry. Toto okénko obsahuje tlačítka (**Uložit klíč**) a (**Načíst klíč**), která slouží k zapsání definovaného transformačního klíče do souboru a k jeho opětovnému načtení. Soubory s transformačním klíčem jsou mezi sebou kompatibilní, lze tedy např. v transformaci souřadnic načíst a použít klíč, který byl definován při ortogonální metodě (a naopak).

Shodnostní transformace

Shodnostní transformace je lineární transformace souřadnic, která zachovává rozměr (měřítkový koeficient je roven jedné). Transformace má tedy tři parametry (dvě translace a rotaci), pro určení transformačního klíče jsou třeba alespoň dva identické body. Tato transformace nemění měřítko a zachovává pravoúhlost.

Podobnostní transformace

Podobnostní transformace je lineární transformace souřadnic, která používá jeden měřítkový koeficient pro směr osy X i Y. Transformace má tedy čtyři parametry (dvě translace, rotaci a měřítkový koeficient), pro určení transformačního klíče jsou třeba alespoň dva identické body. Transformace mění měřítko, ale ve všech směrech stejně, zachovává tedy pravoúhlost.

Afinní transformace - 6 stupňů volnosti

U tohoto typu transformace nejsou určovány geometrické transformační parametry, ale přímo prvky transformační matice. Transformačních parametrů je tedy šest (dvě translace a čtyři prvky transformační matice). Prvky transformační matice v tomto případě již nejsou navzájem vázány geometrickými vazbami, nelze z nich tedy určit geometrické transformační parametry. Minimální počet identických bodů pro tento typ transformace je tři. Transformace mění měřítko v různých směrech různě, pravoúhlost tedy nezachovává.

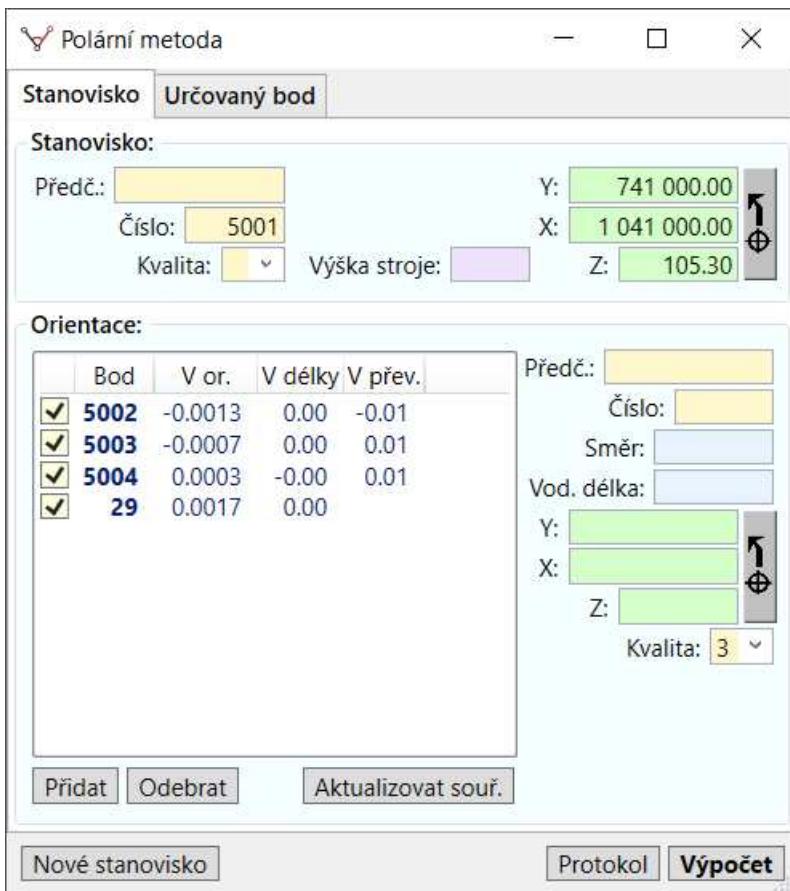
Uživatelská transformace

Zvolíte-li tento typ transformace, není třeba zadávat identické body, zadávají se přímo transformační rovnice pro výpočet souřadnic bodů.

Práce s výpočetním oknem pro transformaci souřadnic je popsána v referenční příručce.

Orientace osnov vodorovných směrů

V některých úlohách (např. polární metoda, protínání ze směrů, volné stanovisko, polygonový pořad) je třeba provést orientaci osnovy vodorovných směrů. Postup orientace směrů je vždy shodný, bez ohledu na typ zpracovávané úlohy.



Při orientaci osnov můžete postupovat dvěma způsoby. Buď můžete orientace vyplnit jednotlivě, nebo můžete nechat program zorientovat osnovu automaticky.

Ruční orientace osnov

Nejprve do oblasti pro zadání stanoviska zadejte pomocí čísla bodu nebo přetažením myší souřadnice stanoviska (tentototo bod se netýká volného stanoviska - v této úloze budou souřadnice stanoviska určovány).

Do oblasti pro orientaci osnov vyplňte nezbytné údaje příslušného orientačního směru (měřená délka není nutná, je použita pouze pro kontrolu), a stiskněte tlačítko (**Přidat**). Orientace bude přidána do seznamu, program přepočítá celou orientaci osnovy směrů, a bude-li v seznamu více orientací, než jedna, program zobrazí opravy na jednotlivých orientačních směrech. Tímto postupem vyplňte všechny orientace, které chcete použít.

Automatická orientace osnov

Chcete-li, aby program automaticky provedl orientaci osnovy, přetáhněte do oblasti pro orientaci osnov pouze číslo stanoviska (červený údaj) ze seznamu měřených hodnot. Program vybere ze všech směrů, které byly na stanovisku zaměřeny, ty, u nichž jsou známý souřadnice cíle, a automaticky je do seznamu orientací přidá. Před automatickou orientací osnovy směrů je tedy třeba mít otevřen seznam souřadnic, obsahující souřadnice stanoviska a orientačních bodů. Navíc musí být nastaven takový způsob vyhledávání bodů, aby byl program schopen příslušné body v seznamech nalézt (souřadnice musí být v aktivním seznamu souřadnic, nebo musí být povoleno hledání bodů ve všech otevřených seznamech).

Takto vytvořený seznam orientací můžete dále libovolně editovat (přidávat, ubírat nebo opravovat položky). Údaje se přidávají pomocí tlačítka (**Přidat**), a ubírají tlačítkem (**Odebrat**).

Chcete-li některý směr vyřadit z orientací, ale nechcete-li jej úplně odebrat (pro případ, že byste jej mohli chtít později opět použít), můžete jej pouze vypnout pomocí zaškrťávacího okénka před číslem bodu. Takto

vypnutý směr v seznamu zůstane pro další použití, jsou u něj zobrazeny opravy, ale pro vlastní orientaci osnovy není použit (neobjeví se ani v protokolu).

Chcete-li některou položku opravit, ukažte na ni v seznamu orientací, aby se hodnoty zobrazily v editačních oknech, potom tyto hodnoty opravte, opravenou položku přidejte a původní, neopravenou položku uberte.

Váhy orientací

Při orientaci osnov lze do výpočtu zavést váhy jednotlivých směrů. Váhy se nastavují v konfiguraci programu (**Soubor** → **Nastavení** → **Výpočty**). Lze zvolit ze tří standardních nastavení:

- **1**

Všechny měřené směry jsou z hlediska přesnosti rovnocenné, váhy všech měřených směrů jsou 1.

- **s/1000**

Pro jednotlivé směry jsou použity váhy určené ze vztahu

$$p = s/1000$$

kde s je délka na orientační bod.

- **Uživatelské nastavení**

Kromě těchto dvou předdefinovaných možností lze do vstupního rádku pro zadání váhy zapsat libovolný funkční vztah obsahující parametr s.



Při volbě předdefinovaných vah si všimněte, jak se ve vstupním okénku mění funkční vztah pro výpočet váhy.

Číselné hodnoty vah jednotlivých směrů naleznete v protokolu o orientaci osnovy směrů.

Řazení orientací v seznamu

Po zadání jsou v seznamu orientace řazeny podle pořadí přidávání. Kliknutím myší na záhlaví jednotlivých sloupců lze měnit řazení řádků.

Kapitola 12. Definice teodolitu

Definice teodolitu

Po vyvolání příkazu **Soubor → Nastavení → Teodolit** si můžete definovat libovolné množství teodolitů, které používáte při měření, i s jejich vlastnostmi a přístrojovými chybami.

Takto definované teodolity můžete použít při zpracování seznamu měření (viz kap. Zpracování zápisníku).

V dialogovém okně zadejte nejprve název teodolitu, a potom postupně všechny jeho vlastnosti (přístrojové chyby a tolerance). Jestliže přístrojové chyby neznáte, nastavte je nejprve jako nulové, a po několika prvních výpočtech je můžete upravit podle výsledků z protokolu.

Nastavené tolerance a přístrojové chyby program využívá při dávkovém zpracování zápisníku nástrojem **Měření → Zpracování zápisníku**.

Program je dodáván s předdefinovaným teodolitem s názvem "**Neznámý teodolit**", v jehož definici jsou nastaveny implicitní tolerance pro testování podezřelých a chybných měření.

Nastavení teodolitu je podrobně popsáno v referenční příručce.

Kapitola 13. Protokoly

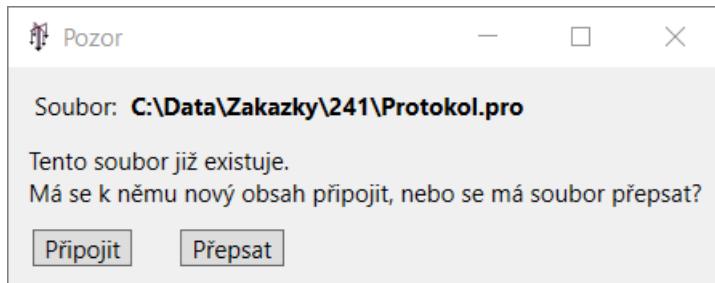
Při výpočtech program kromě výsledných hodnot vytváří i textové protokoly o výpočtu, v nichž lze nalézt mnoho užitečných informací o průběhu výpočtu, dosažených odchylkách, apod. Tyto protokoly mohou být uloženy do souboru nebo vytisknutý a předávány jako protokoly o výpočtech.

Otevření protokolu

Při otevírání protokolu se postupuje stejně, jako při otevírání jakéhokoli jiného datového souboru. Jediný rozdíl oproti ostatním typům souborů je, že protokol může být otevřen vždy nejvýše jeden.

Uložení protokolu

Při vytvoření nového protokolu je protokol založen jako nepojmenovaný. Pokud jej chcete zachovat, je třeba jej uložit příkazem **Soubor → Ulož jako** pod nějakým názvem. Pokud již soubor nadílo jména existuje, systém se vás dotáže, zda si přejete původní protokol nahradit novým, nebo obsah nového protokolu připojit ke starému:



Můžete si zvolit jednu z následujících možností:

- (**Připojit**): nový protokol bude připojen k původnímu obsahu souboru. Soubor bude znova celý načten a v datovém okně bude zobrazen celý, včetně původní části.
- (**Přepsat**): původní obsah souboru bude přepsán a soubor bude obsahovat pouze nově uložený protokol.

Princip práce s protokoly

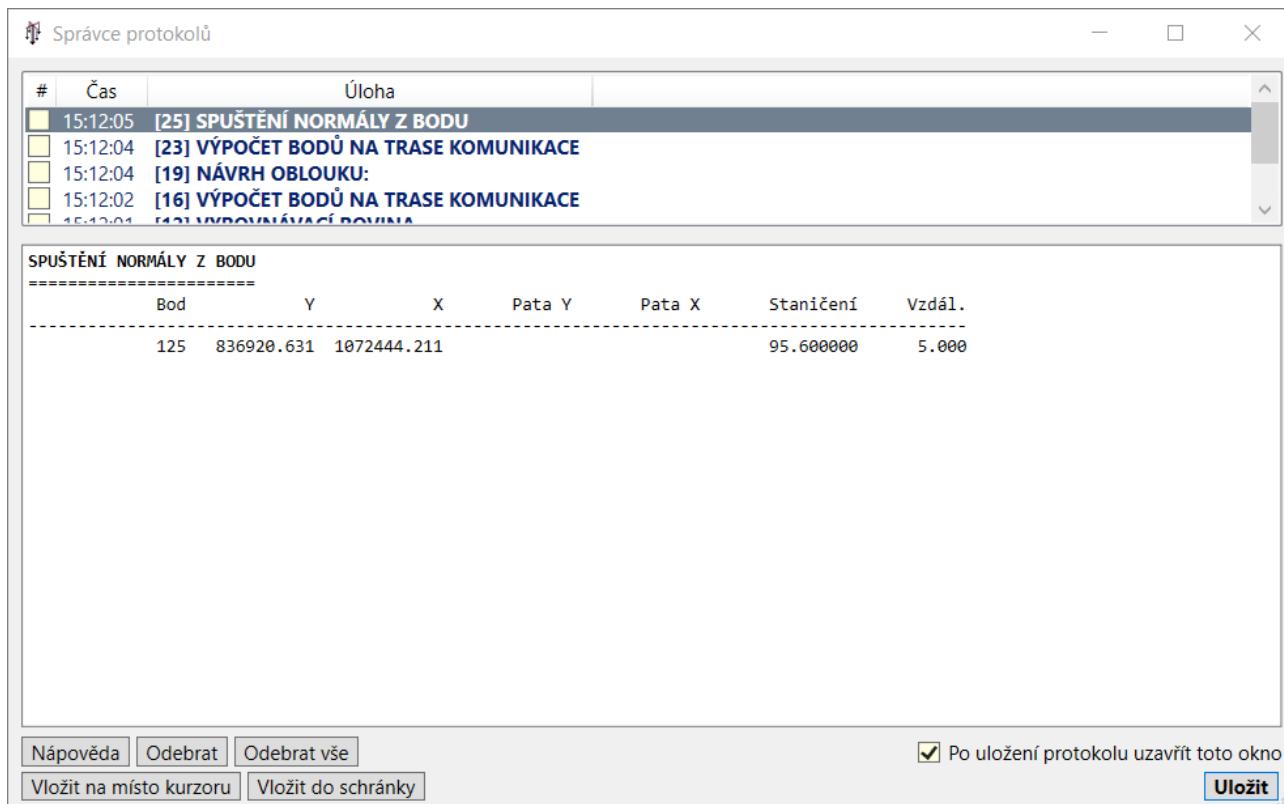
Program pracuje s protokoly o výpočtech ve dvou úrovních. Jedna úroveň je lokální protokol, který obsahuje jednotlivé výstup z posledních zpracovaných úloh, a druhá úroveň je hlavní protokol, kam se jednotlivé lokální protokoly ukládají.

V hlavním protokolu lze text upravovat nebo mazat a lze v něm vyhledávat zadaný text (čísla bodů, apod.).

Tento postup ukládání protokolů byl zvolen proto, že je často výhodné mít k dispozici údaje o výpočtu, aniž by bylo třeba je vždy automaticky ukládat do výsledného protokolu. Jestliže se výsledky výpočtů ukládají do protokolu automaticky, obsahuje protokol obvykle množství nepotřebných nebo chybných údajů (z ne-podařených nebo pokusných výpočtů, apod.), které je třeba dodatečně mazat.

Lokální protokol

Lokální protokol vzniká při každém jednotlivém výpočtu. Můžete si jej prohlédnout po stisknutí tlačítka **(Protokol)** v kterémkoli výpočetním dialogovém okně. Program otevře dialogové okno se seznamem posledních neuložených lokálních protokolů. Toto okno je nemodální, můžete je tedy ponechat otevřené a můžete měnit jeho umístění a velikost. Necháte-li je otevřené, jsou v něm při výpočtech automaticky zobrazovány všechny změny lokálního protokolu.



Okno obsahuje ve vrchní části seznam lokálních protokolů spolu s časem jejich poslední aktualizace. Každá úloha má svůj vlastní lokální protokol, takže je v okně zobrazen celá historie posledních výpočtů.

Ve spodní části okna je zobrazen protokol úlohy, která je zvolena v seznamu úloh.

Chcete-li zvolený protokol vymazat, stiskněte tlačítko (**Odstanit**). Můžete také označit více protokolů pomocí zaškrťvacího políčka v seznamu protokolů a odstranit je hromadně.

Jestliže jste s obsahem protokolu spokojeni, uložte jej do hlavního protokolu tlačítkem (**Uložit**). Opět můžete označit více protokolů pomocí zaškrťvacího políčka v seznamu protokolů a uložit je hromadně. Jestliže ještě nemáte otevřen hlavní protokol, program nejprve zobrazí dialogové okno pro jeho otevření. Jestliže nyní hlavní protokol neotevřete, program lokální protokol neuloží. Po uložení lokálního protokolu do hlavního protokolu je lokální protokol ze seznamu odstraněn. V seznamu tedy zůstávají pouze neuložené protokoly.

Stisknutím tlačítka (**Vložit na místo kurzoru**) lze vybraný protokol vložit do hlavního protokolu na místo kurzoru (standardně se protokol ukládá na konec hlavního protokolu).

Stisknutím tlačítka (**Vložit do schránky**) lze vybraný protokol vložit do schránky pro rychlé vložení do jiné aplikace, aniž by bylo třeba text v okně ručně označovat.

Výpis seznamu souřadnic do protokolu

Chcete-li vypsat seznam souřadnic (nebo jeho část) do protokolu, můžete postupovat jedním z těchto způsobů:

- Zvolte příkaz **Souřadnice → Do protokolu**. Není-li v seznamu žádná položka označena, do protokolu bude vypsán celý seznam souřadnic. Jsou-li v seznamu označeny některé položky, bude do protokolu vypsána pouze označená část. Do protokolu budou zapsány ty sloupce, které jsou zapnuty (viditelné) v seznamu souřadnic.
- Přetáhněte myší bod resp. označené body na plochu dialogového okna s lokálním protokolem. Přetáhněte-li skupinu označených bodů, program na začátku seznamu souřadnic vytvoří hlavičku. Přetáhněte-li pouze jeden bod, program hlavičku nevytváří. Do protokolu budou zapsány ty sloupce, které jsou zapnuty (viditelné) v seznamu souřadnic.

- Zkopírujte bod nebo označené body do schránky pomocí příkazu **Editace** → **Zkopíruj** a pomocí příkazu **Editace** → **Vlož** je vložte do okna s celkovým protokolem. Při tomto postupu je použit uživatelský předpis formátu z nastavení.

V obou případech bude seznam souřadnic vytvořen v lokálním protokolu, do hlavního protokolu jej uložte stejným způsobem, jako protokoly z výpočtu.

Výpis seznamu měření do protokolu

Chcete-li vypsat seznam měření (nebo jeho část) do protokolu, postupujte stejně, jako při výpisu seznamu souřadnic. Seznam měření bude do protokolu vypsán v předdefinovaném textovém tvaru: na začátku souboru budou uvedeny údaje z hlavičky souboru (název souboru, popis, měřítko, atd.). Dále bude uveden seznam měření. Stanoviska jsou oddělena čarou, čísla stanovisek jsou označena hvězdičkou, orientace pomlčkou.

Stejně jako u výpisu seznamu souřadnic, seznam měření bude vytvořen v lokálním protokolu. Do hlavního protokolu jej uložte stejným způsobem, jako protokoly z výpočtu. Do protokolu budou zapsány ty sloupce, které jsou zapnuty (viditelné) v seznamu měření.

Přečíslování protokolu

Pokud pracujete s úplnými čísly bodů, lze po přečíslování seznamu souřadnic nebo seznamu měření použít seznam přiřazení čísel bodů pro přečíslování protokolu. Dříve uložený seznam přiřazení čísel bodů lze načíst ze souboru a přečíslovat protokol podle něj tak, aby byl v souladu se seznamem souřadnic a seznamem měření. Podrobněji je přečíslování podle seznamu popsáno v kapitole Přečíslování podle seznamu přiřazení čísel bodů.

Kódování češtiny

Program v protokolech používá pro češtinu kódovou stránku 1250 Latin-2, specifickou pro MS Windows. Chcete-li zpracovávat protokoly jiným způsobem, než programem Groma, může se stát, že budete potřebovat jiné kódování češtiny. Program proto umožňuje nastavit jinou kódovou stránku pro ukládání do souboru. Při čtení protokolu je kódování převedeno zpět do kódové stránky Windows 1250 Latin-2, v diskovém souboru je však text uložen ve zvoleném kódování. Program umožňuje nastavit tyto kódové stránky:

- 437 DOS Standard IBM,
- 850 DOS Kamenický (KEYBCS2),
- 852 DOS Latin-2,
- 1250 Windows Latin-2



Překódování do kódové stránky 437 je nevratné, protože jsou při zápisu všechny české znaky převedeny na ekvivalenty bez diakritických znamének. Po příštím otevření soubor s protokolem obsahuje pouze standardní ASCII znaky.

Parametry protokolu

V dialogovém okně **Soubor** → **Nastavení** → **Protokol** můžete nastavit různé parametry, které ovlivňují práci s protokoly (ukládání souřadnic vstupních bodů, kódování češtiny při zápisu na disk, font pro tisk i pro obrazovku, apod.). Blížší popis je uveden v referenční příručce.

Kapitola 14. Hlášení a komentáře

Při běhu programu jsou ukládány rady a komentáře, vysvětlující chování programu. Pokusíte-li se např. nějakým nástrojem změnit zamčený bod v seznamu souřadnic, program vypíše komentář, že bod nemohl být změněn, protože je zamčený. Tyto komentáře se archivují a lze je nechat zobrazit.

Stane-li se tedy, že se program nezachová tak, jak byste očekávali, je dobré se nejprve podívat do okna s komentáři, zda v něm není uvedeno vysvětlení.

Komentáře jsou řazeny chronologicky tak, že nejnovější komentáře jsou uvedeny první.

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Systémová hlášení a komentáře".

Nová hlášení:

Čas	Úloha	Typ hlášení	Text
15:14:20	System	Upozornění	V protokolu není uvedena mezní odchylka, protože je v Tolerancích vypnuto testování dle katastru nem
15:14:20	System	Upozornění	Bod č. 4001: Nebude vypočtena výška, protože nelze určit převýšení.

Archivovaná hlášení:

Čas	Úloha	Typ hlášení	Text
15:14:20	System	Upozornění	Systém je nastaven tak, že umožňuje ukládat do seznamů souřadnic duplicitní body.

Buttons at the bottom: **Odebrat** (grayed out), **Ok** (blue).

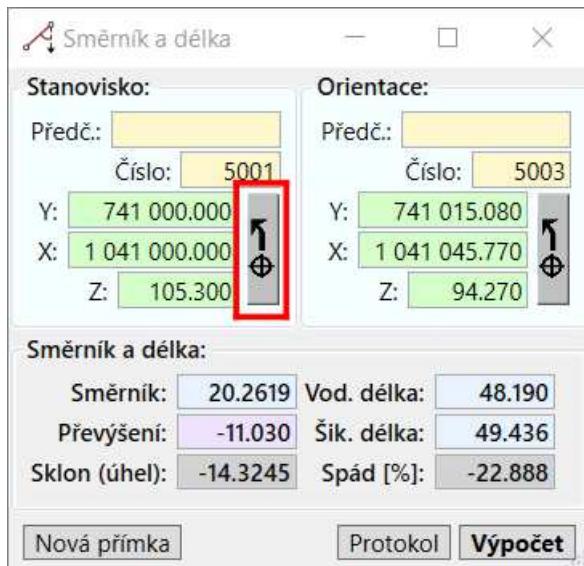
V levém dolním rohu stavového řádku je zobrazen počet systémových hlášení. Je-li v seznamu nějaké nepřečtené hlášení, je počet hlášení zobrazen tučně a červeně:

i: 12 Aktivní seznam: G:\TestData\Janov.crd | **145** | **0**

Kapitola 15. Grafické určování bodů

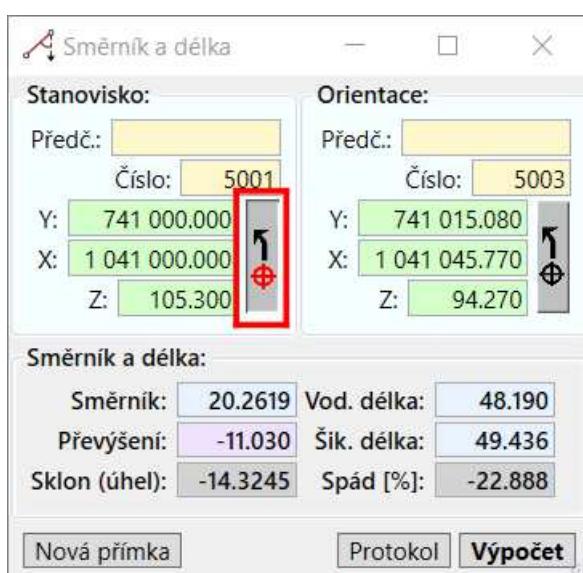
Princip grafického určování bodů

Je-li v některém dialogovém okně vedle vstupního okénka pro souřadnice zobrazeno tlačítko se šipkou, znamená to, že tento bod může být ukázán myší v grafickém okně programu nebo v systému MicroStation (je-li Groma nakonfigurována a spuštěna jako aplikace systému MicroStation - viz Přílohy):



Postup při grafickém určování bodů

- Stiskněte v dialogovém okně tlačítko se šipkou, které je zobrazeno u bodu, který chcete určit z grafiky. Tlačítko zůstane stisknuté a zobrazí se zvýraznění. Jestliže bylo předtím zapnuto jiné tlačítko, bude automaticky vypnuto (v celém systému Groma může být zapnuto vždy nejvýše jedno toto tlačítko):



- Ukažte příslušný bod v grafickém okně. Máte-li zvolen příkaz pro kreslení čáry, mazání elementů, změnu měřítka apod., zvolte nejprve příkaz **Plán** → **Výběr elementů**. Po ukázání bodu jsou jeho souřadnice přeneseny do dialogového okna. Je-li v tomto okně více tlačítek pro odečítání souřadnic, program automaticky zapne další tlačítko.

Kapitola 16. Tiskové výstupy

Grafická i textová data lze z programu Groma obecně tisknout na jakékoli zařízení, k němuž je v MS Windows instalován příslušný driver.

Náhled před tiskem

Před vlastním tiskem dokumentů lze zobrazit tiskový náhled. Po stisknutí tlačítka (**Náhled**) program otevře okno, v němž je zobrazen náhled tisknutého dokumentu. Pomocí tlačítek na liště nástrojů lze obraz zvětšovat a zmenšovat a posouvat se mezi jednotlivými stranami dokumentu.

Tisk seznamů

Seznamy souřadnic a seznamy naměřených hodnot jsou textové údaje, jsou tedy tisknutý na zařízení, zvoleném jako Textový výstup (viz výše).

Seznamy se tisknou pomocí dialogového okna, vyvolaného příkazem **Soubor → Tisk**.

V dialogovém okně je zobrazen název souboru (před vyvoláním příkazu pro tisk musí být některé okno tohoto souboru zvoleno jako aktivní), aktuální nastavení okrajů a předpokládaný počet stránek.

Nastavení okrajů

Před tiskem můžete nastavit okraje papíru (v milimetrech).



Při nastavení příliš velkých okrajů se výstup na papír nemusí vejít, a v takovém případě může mít neočekávaný vzhled (překryté texty, apod.).

Výběr hlaviček

Můžete si zvolit, které položky z informace o souboru budou uvedeny v hlavičce dokumentu.

Výběr položek

Program umožňuje tisk celého seznamu, nebo pouze zvolených položek.

- Chcete-li vytisknout celý seznam, zapněte volbu **Všechny položky**. Program vytiskne celý seznam.
- Chcete-li vytisknout pouze některé položky, nejprve je v seznamu označte, a potom zapněte volbu **Označené položky**. Program vytiskne pouze označené položky.

Volba rozsahu stránek a počtu kopií

V dialogovém okně pro tisk je zobrazen celkový počet stran dokumentu, a rozsah tištěných stránek je před-nastaven tak, aby byl vytisknout celý dokument. Číslo počáteční a koncové stránky pro tisk lze libovolně upravovat.

Můžete zde také nastavit požadovaný počet kopií.

Volba fontu

Pro tisk lze nastavit font, nezávislý na fontu, kterým jsou seznamy vypisovány na obrazovku. Font se nastavuje pomocí tlačítka (**Font**). Zvolený font je použit při tisku seznamu souřadnic i seznamu naměřených hodnot.

Kapitola 17. Manažer konfigurací

Manažer konfigurací je nástroj, usnadňující práci s více konfiguračními soubory. Kdykoli při práci se systémem Groma lze přepnout aktivní konfiguraci, čímž se okamžitě změní nastavení všech parametrů programu.

Manažer konfigurací lze vyvolat pomocí tlačítka (...), které se nachází na liště nastavení za seznamem konfigurací, nebo volbou **Soubor → Manažer konfigurací**. Podrobněji je manažer popsán v referenční příručce.

Kapitola 18. Spolupráce s CAD systémy

Systém Groma je schopen pomocí OLE Automation spolupracovat s nezávislými CAD systémy. V současné době jsou podporovány systémy **IntelliCAD** a **DesignCAD**.

Je-li systém Groma spuštěn s podporou příslušného CAD systému, připojí se k němu jako podřízená aplikace a umožní přímý přenos bodů do výkresu pouhým přetažením myší.

Kromě výše uvedených systémů lze program Groma používat také ve spojení s grafickým systémem MicroStation. Systém MicroStation, na rozdíl od výše uvedených systémů, umožňuje obousměrnou komunikaci, tj. body lze přenášet jak z Gromy do výkresu, tak i zpět z výkresu do Gromy. Postup konfigurace a použití je podrobně popsán v přílohách.

Spuštění s podporou CAD systému

Přejete-li si spustit systém Groma tak, aby podporoval příslušný CAD systém, je třeba program Groma spusťit s parametrem `-parent=název` na příkazové řádce.

Pro systém IntelliCAD je tedy třeba použít parametr `-parent=IntelliCAD`, pro systém DesignCAD parametr `-parent=DesignCAD`.

Atributy pro přenos bodů

Atributy, které budou použity pro přenos bodů do výkresu, lze nastavit v dialogovém okně **Soubor → CAD nastavení**. Podrobněji je toto nastavení popsáno v referenční příručce.

Kapitola 19. Propojení s databázemi

Systém Groma umožňuje propojení seznamu souřadnic s databází bodů vedenou pomocí samostatného databázového serveru. Při takovémto propojení lze body přenášet ze seznamu souřadnic do databáze, importovat z databáze do seznamu souřadnic a aktualizovat v databázi body, které z ní byly importovány.

Podporované servery

Systém Groma podporuje následující databázové servery:

- Oracle 9, 9i, 10i
- MySQL

Připojení k databázovým serverům probíhá prostřednictvím ODBC, je tedy třeba mít na stanici, odkud se k databázi připojujete, instalován příslušný ODBC driver. Tyto drivery nejsou dodávány společně s Gromou, ale lze je nalézt na webových stránkách výrobců příslušných databázových serverů.

Používané databázové tabulky

Při práci s databázemi jsou využívány dvě základní tabulky: tabulka projektů, v níž se nastavují popisné informace o projektech, a tabulka bodů, do níž se ukládají vlastní body. Kromě toho lze použít ještě další tabulky (např. tabulka obsahující názvy souřadnicových systémů, typů zakázek, měřítek, atd.)

Tabulka projektů

Tabulka projektů slouží k definici projektů (zakázek). Všechny body jsou ukládány do společné tabulky a obsahují identifikátor projektu, ke kterému patří. Každý bod tedy musí být vázán na konkrétní projekt, body bez příslušnosti k projektu nelze do databáze uložit. Před ukládáním bodů je tedy nutno zvolit projekt, k němuž ukládané body budou patřit, resp. založit nový projekt.

Minimální struktura tabulky projektů je následující:

- Identifikátor
- Název projektu

Identifikátor slouží k jednoznačné identifikaci položky v databázi. Vkládání hodnot identifikátoru musí být zajištěno databázovými prostředky, při vkládání záznamu do databáze systém Groma tento identifikátor nevyplňuje (s výjimkou automatické konfigurace databáze, určené pro práci s grafickým modulem). Je tedy třeba zkonzfigurovat databázi tak, aby se hodnota identifikátoru vyplnila sama. Nejhodnější postup je přidělit identifikátoru vlastnost **AutoIncrement** nebo použít triggery a sekvence, umožňující to příslušná databáze. V tomto případě je třeba systém Groma informovat, že přidělování identifikátorů se děje na úrovni databáze. Tato informace je zaznamenána v definičním souboru pomocí atributu **value="auto"** v definici sloupečku identifikátoru.

Je-li databáze zkonzfigurována pro potřeby grafického modulu automaticky z prostředí systému Groma, potom se o vkládání identifikátorů stará systém Groma pomocí interních sekvencí, takže na úrovni databáze není třeba toto řešit.

Strukturu tabulky lze rozšířit o další uživatelské informace, které jsou však nepovinné a systém Groma umožní jejich editaci, ale nebude je pro svou práci využívat. Podrobně je použití uživatelských informací popsáno v kapitole Nastavení připojení k databázi.

Tabulku projektů lze upravovat přímo z prostředí systému Groma. Po zadání příkazu **Databáze → Nastavení projektu** je zobrazeno dialogové okno, v němž lze provádět administraci projektů (přidávání, mazání, vybírání).

Tabulka bodů

Tabulka projektů slouží k ukládání bodů. Všechny body jsou ukládány do společné tabulky a jejich příslušnost ke konkrétnímu projektu je definována identifikátorem projektu v tabulce projektů. Body bez příslušnosti k projektu nelze do databáze uložit. Před ukládáním bodů je tedy nutno zvolit projekt, k němuž ukládané body budou patřit, resp. založit nový projekt.

Minimální struktura tabulky bodů je následující:

- Identifikátor
- Identifikátor projektu
- Číslo bodu
- Souřadnice X
- Souřadnice Y

Pro identifikátor platí totéž, co pro identifikátor v tabulce bodů.

Dále může tabulka obsahovat tyto nepovinné údaje:

- Souřadnice Z
- Kód kvality
- Datum vytvoření
- Datum poslední modifikace

Strukturu tabulky lze rozšířit o další uživatelské informace, které jsou však nepovinné a systém Groma umožní jejich editaci, ale nebude je pro svou práci využívat. Podrobně je použití uživatelských informací popsáno v kapitole Nastavení připojení k databázi.

Tabulku projektů lze upravovat přímo z prostředí systému Groma. Po zadání příkazu **Databáze → Nastavení projektu** je zobrazeno dialogové okno, v němž lze provádět administraci projektů (přidávání, mazání, vybírání).

Nastavení připojení k databázi

V systému Groma si můžete přednastavit parametry připojení k různým databázím, a při připojování pouze vybírat ze seznamu přednastavených připojení. Jediný údaj, který nelze přednastavit a který je třeba vždy zadat ručně, je přihlašovací heslo.

Soubor, který obsahuje všechna nastavení, je uložen v podadresáři `sql` hlavního adresáře systému Groma a má název `db.ini`. Soubor je ve formátu XML (Extensible Markup Language). Podrobný popis jazyka XML je mimo rozsah této příručky. Veškeré informace o jazyce XML lze nalézt na stránkách mezinárodního konsorcia W3C, které se zabývá standardizací na internetu (<http://www.w3.org/XML/>). Pro potřeby systému Groma však podrobná znalost jazyka XML není nezbytná. Instalace obsahuje ukázkový soubor `db.ini`, který lze pouze upravovat.

Při upravování je třeba zachovat strukturu souboru. Zejména je třeba dodržet podmínku, že všechny elementy souboru musí být správně uzavřeny. To znamená, že ke každé otevírací značce ve formátu

`<znacka>`

musí být v dokumentu na odpovídajícím místě i uzavírací značka

`</znacka>`

Pokud prvek neobsahuje žádné další prvky, ale pouze atributy, lze jej uzavřít i zkráceným způsobem, tj. zapsáním znaku / přímo do otevírací značky prvku:

```
<znacka atribut1="data" atribut2="data"/>
```

Struktura definičního souboru je popsána v přílohách.

Postup práce s databázemi bodů

Práce s databázemi se skládá z těchto základních kroků:

- Připojení k databázi
- Výběr nebo nastavení aktivního projektu
- Práce s body a grafikou (export/import bodů, úpravy seznamu souřadnic)
- Uložení změn do databáze (uložení změn, odstranění smazaných bodů)
- Odpojení od databáze

Připojení k databázi

Před prací s body a grafikou v databázi je třeba se připojit prostřednictvím ODBC driverů k databázi. Veškeré parametry pro připojení se nastavují v konfiguračním souboru, při vlastním přihlašování se z klávesnice zadává pouze přihlašovací jméno a heslo. Po vyvolání příkazu **Databáze → Připojení k databázi** je zobrazeno dialogové okno, v němž je seznam všech dostupných připojení přednastavených v konfiguračním souboru. Pro přihlášení je třeba zvolit příslušné nastavení (databázový profil) a vyplnit přihlašovací jméno a heslo. Po potvrzení zadaných údajů se systém Groma pokusí připojit k databázi. Pokud připojení není úspěšné (chybné jméno nebo heslo, nesprávně nastavené parametry), příslušný ODBC driver zobrazí chybové hlášení. Pokud se připojení povede, žádné hlášení zobrazeno není.



Seznam předdefinovaných databázových profilů je filtrován tak, že jsou v nabídce zobrazeny pouze ty profily, pro něž je v systému nainstalován příslušný ODBC driver. Pokud tedy v seznamu požadovaný databázový profil chybí, zkontrolujte v konfiguračním souboru db.ini název nastaveného ODBC driveru, a ověřte, zda je driver nainstalován.



I v případě 64bitových MS Windows musí být ODBC driver instalován v 32bitové verzi (ODBC driver musí mít stejnou architekturu, jako aplikace, která jej využívá). Zatímco systém Groma nevidí instalované 64bitové drivery, naopak v Ovládacích panelech systému Windows jsou zobrazeny pouze 64bitové verze driverů, a nejsou tam vidět instalované 32bitové verze. To, že je Vám požadovaný driver v Ovládacích panelech zobrazen, tedy neznamená, že je nainstalována i jeho 32bitová verze, a že je k dispozici pro systém Groma.

Systém Groma může být připojen vždy pouze k jedné databázi. Pokud chcete pracovat s jinou databází, je třeba se nejprve odpojit od předchozí databáze.

Inicializace databáze

Před prací s databází kresby je třeba vytvořit strukturu databáze, tj. všechny nezbytné tabulky a vazby, aby mohla být kresba i projekty do databáze ukládány. K tomu slouží tato funkce.

Tuto inicializaci je třeba provést pouze v případě, že pracujete s grafickým modulem systému Groma. Používáte-li pouze tabulky bodů, můžete si je inicializovat dle potřeby ručně.

Výběr / nastavení aktivního projektu

Všechny prvky (body seznamu souřadnic i grafické prvky) se ukládají do společné tabulky. Jednotlivé zakázky nebo jiné skupiny dat jsou rozlišeny příslušností k určitému projektu. Před vlastní prací s databází je tedy třeba nejprve definovat projekt.

Dialogové okno pro definici projektu se zobrazí příkazem **Databáze** → **Nastavení projektu**. V horní části okna je seznam projektů, ve spodní části nastavení příslušného projektu.

Založení nového projektu

Nový prázdný projekt založíte stisknutím tlačítka (**Nový**). Stisknutím tohoto tlačítka se v pravé části okna vymažou všechna nastavení předcházejícího projektu. Po jejich vyplnění nový projekt uložíte tlačítkem (**Uložit**).

Chcete-li založit nový projekt na základě již existujícího projektu, můžete namísto tlačítka (**Nový**) stisknout tlačítko (**Kopie**). Tím zůstanou v dialogovém okně vyplněna všechna nastavení z předchozího projektu (kromě ID). Po úpravě stiskněte tlačítko (**Uložit**) a nový projekt bude uložen.

Úprava existujícího projektu

Chcete-li změnit některá z nastavení projektu, vyberte projekt v seznamu, proveděte potřebné změny, a změněný projekt uložte tlačítkem (**Uložit**).

Výběr projektu

Po zvolení projektu, se kterým chcete nadále pracovat, stiskněte tlačítko (**OK**). Tím je projekt zvolen a všechny další operace se budou vztahovat pouze k tomuto projektu.

Odstranění projektu

Nepotřebné projekty lze odstranit pomocí tlačítka (**Odebrat**). Předtím je třeba zajistit, aby v databázi nezůstaly žádné hodnoty, vztahující se k odstraňovanému projektu. Kontrolu této skutečnosti je vhodné zajistit nastavením na úrovni databáze (např. použitím cizích klíčů - foreign keys, viz dokumentace k příslušné databázi).



V jednom projektu nesmí současně pracovat více uživatelů, mohlo by dojít k poškození dat.

Podrobněji je nastavení projektu popsáno v referenční příručce.

Import z databáze

Tímto příkazem lze z databáze importovat do Gromy souřadnice všech nebo vybraných bodů, vztahujících se ke zvolenému projektu.

Po zadání příkazu je zobrazeno výběrové dialogové okno, do něhož lze zadat kritéria pro výběr bodů. Po necháte-li okno prázdné, budou importovány všechny body ze zvoleného projektu.

Po nainstalování jsou body zobrazeny v podobě standardního seznamu souřadnic. Propojení bodů s databází se pozná podle toho, že u levého okraje okna je u každého bodu připojeného k databázi zobrazen symbol databáze:

-



Symbol je šedý v případě, že zobrazený bod odpovídá stavu v databázi a nebyl po importu z databáze v seznamu souřadnic změněn

-



Symbol je červený v případě, že v systému Groma byl bod modifikován, a není tedy již totožný se stavem v databázi.

Hlavní souřadnice se importují z tabulky souřadnic obrazu, což je základní tabulka s body v ISKN. Pokud má importovaný bod záznam i v tabulce souřadnic polohy, načte se tento záznam do vedlejších souřadnic bodu. S takovýmto souborem lze dále pracovat jako s běžným souborem s dvojími souřadnicemi. Při následném odstraňování takového bodu z databáze je odstaněn záznam z tabulky souřadnic obrazu i z tabulky souřadnic polohy. Při přidání nebo odstranění vedlejších souřadnic je přidán nebo odstraněn pouze záznam v tabulce souřadnic polohy.

Změny provedené v seznamu souřadnic se nepromítají automaticky do databáze. Po úpravách seznamu souřadnic je třeba ručně zadat příkaz **Souřadnice** → **Uložit změny do databáze** pro uložení změn do databáze, případně i **Souřadnice** → **Odstranit smazané body z databáze** pro odstranění smazaných bodů z databáze.

Zavřete-li seznam souřadnic, zruší se tím napojení bodů na databázi. Body sice v seznamu zůstanou, ale po opětovném otevření seznamu již nebudou napojeny na databázi, takže nebude možno změny do databáze uložit. Spojení s databází se obnoví pouze novým importem z databáze. I v tomto případě lze ale změny promítnout do databáze, a to pomocí nástroje **Souřadnice** → **Synchronizovat seznam s databází**.

II. Referenční příručka

Kapitola 20. Práce s referenční příručkou

Referenční příručka obsahuje seznam všech dostupných příkazů z menu programu Groma. U všech příkazů je stručně popsána jejich funkce, včetně ukázek dialogových oken.

Kapitola 21. Hlavní menu

V horní části hlavního okna programu je zobrazeno hlavní menu. Zobrazené položky tohoto menu závisí na typu aktivního datového okna. Před otevřením prvního okna menu obsahuje pouze položky **Soubor**, **Výpočty**, **Nástroje** a **Nápověda**, v nichž je nabídka nutná pro konfiguraci programu a otevření datového souboru.

Po otevření prvního souboru je zobrazeno plné menu. Menu vždy obsahuje položky základního menu. Ostatní položky menu jsou závislé na typu aktivního okna a průběžně se mění.

Tabulka 21-1. Položky v menu

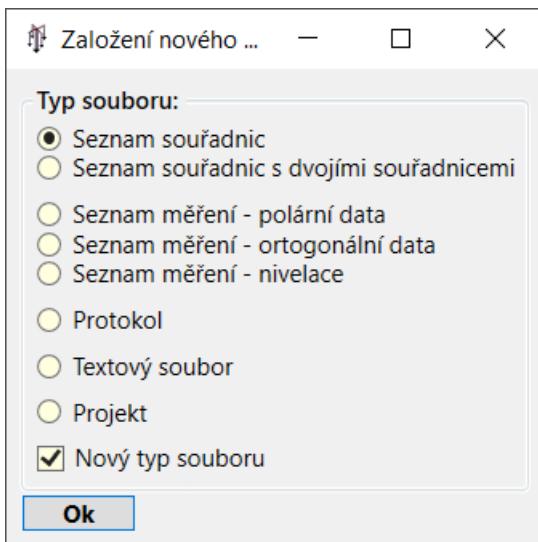
Typ aktivního okna	Položka hlavního menu
Seznam souřadnic	Editace, Měření, Okno
Seznam naměřených hodnot	Editace, Souřadnice, Okno
Grafika	Plán, Okno
Rastrová data	Bitová mapa, Okno
Protokol	Editace, Okno
Text	Editace, Okno
Projekt	Projekt, Okno

Kapitola 22. Menu Soubor

Příkazy menu **Soubor** slouží k manipulaci se soubory, tisku a ukončení programu.

Nový

Pomocí tohoto příkazu můžete založit nový soubor. Po vyvolání příkazu je zobrazeno dialogové okno, v němž si můžete zvolit typ souboru, který chcete založit (seznam souřadnic, seznam měření, protokol, textový soubor nebo projekt). Po potvrzení volby je zobrazeno prázdné datové okno příslušného typu. Okno je označeno názvem **Nepojmenovaný** a pořadovým číslem dočasného souboru. Chcete-li soubor zachovat, uložte jej příkazem **Soubor → Ulož jako**, jinak bude po zavření automaticky zrušen (program vás při zavřání souboru na tuto skutečnost upozorní).



Přepínačem ve spodní části okna můžete zvolit, zda si přejete založit soubory ve starém formátu (.crd, .mes) nebo v novém (.crds, .mess).



Před touto volbou má přednost případné nastavení zakládacího souboru v **Soubor → Nastavení → Prostředí**.

Pokud je nastaven zakládací soubor, je použit vždy při vytváření nového souboru jakýmkoli způsobem, tedy i při vytváření souboru pomocí tohoto okna.

Otevří

Tento příkaz slouží k otevření nového souboru, nebo k otevření nového okna souboru, který je již otevřen. Po jeho vyvolání se objeví dialogové okno pro volbu souboru.

Před volbou jména souboru musíte nejprve nastavit typ souboru (v levé spodní části okna). Soubory ve vnitřním formátu programu Groma (.crd, .mes, .pic, .bmp, .prj) jsou přímo otevřeny, ostatní soubory program nejprve importuje do vnitřního formátu, a teprve potom vzniklý soubor otevře. Z toho vyplývá, že veškeré změny v souboru provedené se ukládají do souboru ve vnitřním formátu, zatímco původní soubor zůstává beze změny. V seznamu můžete v případě souborů ve vnitřním formátu systému Groma označit více souborů pomocí kláves <Shift> a <Ctrl>.

Importujete-li seznam měření nebo seznam souřadnic z formátu zápisníku, musíte nejprve nastavit v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Záznamník** typ záznamníku a formátu, se kterým pracujete. Seznam typů souborů v dialogovém okně pro otevření souboru obsahuje položky pro import měření, které se mění podle právě nastaveného typu záznamníku.

Pomocí tohoto společného dialogového okna můžete otevřírat také uložené výpočty (polygonové pořady, výměry, kontrolní oměrné, transformační klíč), i soubory z rozšiřujících modulů (vyrovnání sítě, trasa komunikace, geometrické plány).

Ulož

Příkaz slouží k uložení textového souboru, protokolu nebo projektu na disk. Pro ostatní typy souborů není tento příkaz aktivní, protože se tyto soubory zapisují na disk automaticky po každé změně.

Ulož jako

Příkaz slouží k uložení souboru pod jiným jménem, případně v jiném formátu. Lze použít pouze u seznamů, tj. souřadnicového souboru a souboru s naměřenými daty, protokolů a textových souborů.

Chcete-li do souboru zapsat pouze vybrané údaje, zvolte položku **Uložit body: Označené**. Program potom do výsledného souboru zapíše pouze ty položky, které jsou v aktuálním souboru označeny.

Statistika

Dialogové okno slouží k zobrazení statistiky o položkách seznamu.

Statistika seznamu

Soubor: G:\TestData\Březůvky.crd

Katastrální území:

Počet	Číslo	Název
2	0	
786	614831	Březůvky
278	733938	Provodov na Moravě

Předčíslí:

Počet	Předčíslí	Číslo k.ú.	Číslo ZPMZ	Min.ČB	Max.ČB	Název k.ú.
2	94508	0	94508	2080	2120	Březůvky
3	61483100000	614831	0	576	578	Březůvky
190	61483100208	614831	208	55	303	Březůvky
79	61483100210	614831	210	1	104	Březůvky
94	61483100212	614831	212	3	204	Březůvky
19	61483100232	614831	232	89	191	Březůvky

Kódy:

Počet	Kód
1014	
17	hranice
6	kout
17	lom
2	průsečík
14	roh

Kódy kvality:

Počet KK	
2	1
934	3
130	8

Typy:

Počet	Typ
1066	

V okně jsou po zadání a zpracování souboru zobrazeny tyto informace:

Tabulka 22-1. Informace o katastrálních územích nalezených v seznamu

Sloupec	Informace
Počet	Počet položek seznamu z uvedeného katastrálního území
Číslo	Šestimístné číslo katastrálního území podle číselníku ISKN
Název	Název katastrálního území podle číselníku ISKN

Tabulka 22-2. Informace o předčíslích použitých v seznamu

Sloupec	Informace
Počet	Počet položek seznamu s uvedeným předčíslím
Předčíslí	Jedenáctimístné předčíslí bodu
Číslo k.ú.	Šestimístné číslo katastrálního území podle číselníku ISKN (prvních 6 číslic z

Sloupec	Informace
	předčíslí)
Číslo ZPMZ	Pětimístné číslo Záznamu podrobného měření změn (posledních 5 číslic z předčíslí)
Minimální číslo bodu	Nejnižší použité číslo bodu daného předčíslí (v daném ZPMZ)
Maximální číslo bodu	Nejvyšší použité číslo bodu daného předčíslí (v daném ZPMZ)

Tabulka 22-3. Informace o kódech bodů použitých v seznamu

Sloupec	Informace
Počet	Počet položek seznamu obsahujících uvedený kód. Složené kódy jsou rozděleny podle nastaveného oddělovače a do statistiky jsou započítány všechny dílčí kódy samostatně.
Kód	Kód bodu (v případě použití kódovací tabulky převedený na popis)

Tabulka 22-4. Informace o kódech kvality bodů použitých v seznamu

Sloupec	Informace
Počet	Počet položek seznamu s uvedeným kódem kvality bodu
Kód kvality	Kód kvality

Tabulka 22-5. Informace o typech pořízení bodů použitých v seznamu

Sloupec	Informace
Počet	Počet položek seznamu s uvedeným typem pořízení bodu
Typ pořízení	Typ pořízení

Protokolování

Po zpracování statistiky je tabulka s informacemi zapsána do protokolu.

Označování vybraných záznamů

Všechny záznamy ve všech tabulkách mají jako první sloupec zaškrťvací pole. Pokud některé záznamy zaškrtnete, pomocí tlačítka (**Označit vybrané**) můžete nechat příslušné položky v seznamu označit. Před označením vybraných položek bude stávající označení zrušeno, budou tedy označeny pouze zvolené položky, nikoli ty, které byly označeny již předtím.

Import

Tento příkaz slouží k importu souborů, které nejsou ve vnitřním formátu systému Groma. Po jeho vyvolání se objeví dialogové okno pro volbu souboru.

Při importu bude vytvořena kopie importovaného souboru ve vnitřním formátu systému Groma a zároveň bude otevřena. Nadále bude aplikace pracovat s touto kopíí, původní importovaný soubor zůstává beze změny.

Importovaný soubor lze příkazem **Přidat do aktivního souboru** přímo připojit k souboru otevřenému v systému Groma. Importované položky budou zařazeny do stávajícího souboru podle nastaveného způsobu řazení (seznam souřadnic), nebo přidány na konec souboru (seznam měření). V dialogovém okně pro výběr importovaného souboru lze označit více souborů stejného formátu a importovat je najednou.

Zavří všechny

Tímto příkazem lze zavřít najednou všechny otevřené soubory (a všechna otevřená okna).

Komprese souboru

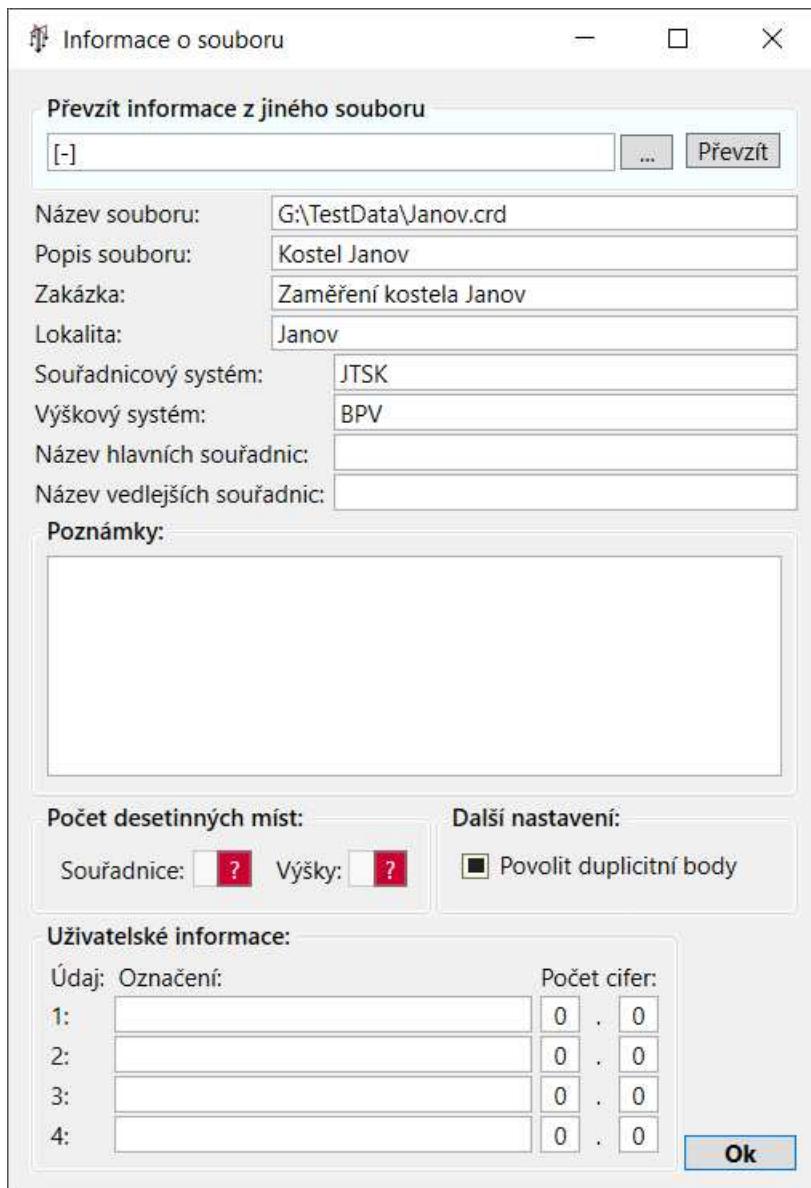
Program provede kompresi datového souboru. Při kompresi jsou ze souboru vypuštěny všechny smazané položky a ostatní položky jsou uloženy setříděné, což může výrazně zrychlit případné příští indexování. Původní soubor je uložen jako záložní (souřadnicový s příponou `.~cr`, soubor s měřenými daty s příponou `.~me`).

Indexování souboru

Program vytvoří k datovému souboru nový indexový soubor. Za normálních okolností není třeba indexový soubor tímto způsobem tvořit, program se o jeho aktualizaci stará sám. Tento příkaz použijte pouze máte-li důvod se domnívat, že informace, které vidíte na obrazovce, nesouhlasí se skutečnými údaji v datovém souboru.

Informace o souboru

Tento příkaz vyvolá dialogové okno, které obsahuje informace o aktuálním souboru (počet položek, datum vytvoření, atd.). Zde můžete definovat až 32znakový popis souboru, který je zobrazován v dialogovém okně při otevírání souboru.

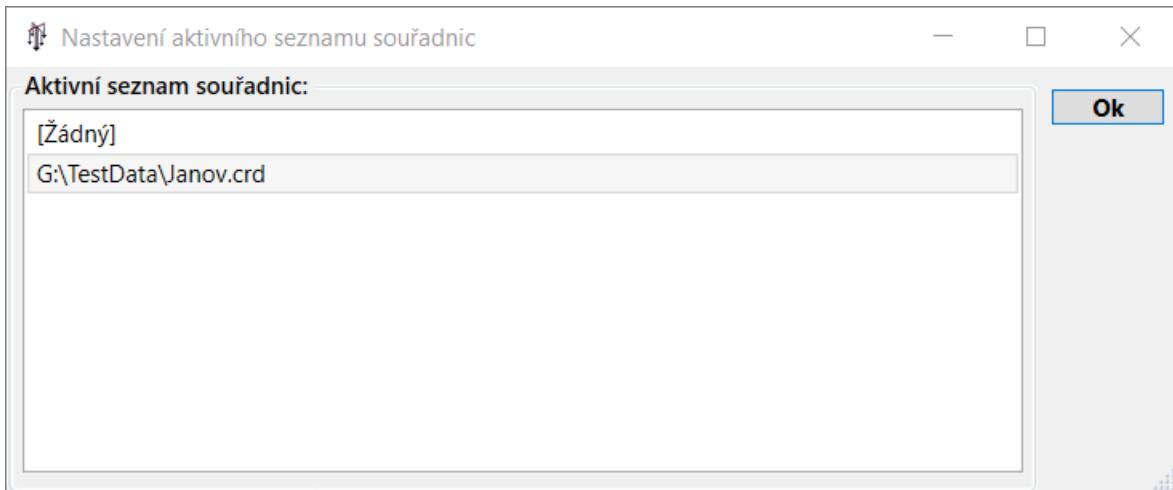


Editační okna pro nastavení počtu desetinných míst slouží k nastavení počtu desetinných míst pro tento konkrétní soubor a mají přednost před globálním nastavením aplikace. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole Počet desetinných míst a zaokrouhlování.

Přepínač **Povolit duplicitní body** slouží k povolení nebo zakázání duplicitních bodů pro tento konkrétní soubor a mají přednost před globálním nastavením aplikace. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole Duplicityní čísla bodů v seznamu souřadnic.

Informace můžete nastavit pro seznamy souřadnic a seznamy naměřených hodnot.

Aktivní seznam souřadnic



Při práci s více seznamy souřadnic najednou je vhodné mít jeden z nich označen jako aktivní. Není-li nastavena volba hledání bodů ve všech otevřených souborech (**Soubor** → **Nastavení** → **Prostředí**), jsou body vyhledávány pouze v aktivním seznamu souřadnic. Některé výpočetní úlohy (např. polární metoda) do aktivního seznamu souřadnic automaticky ukládají všechny vypočtené body.



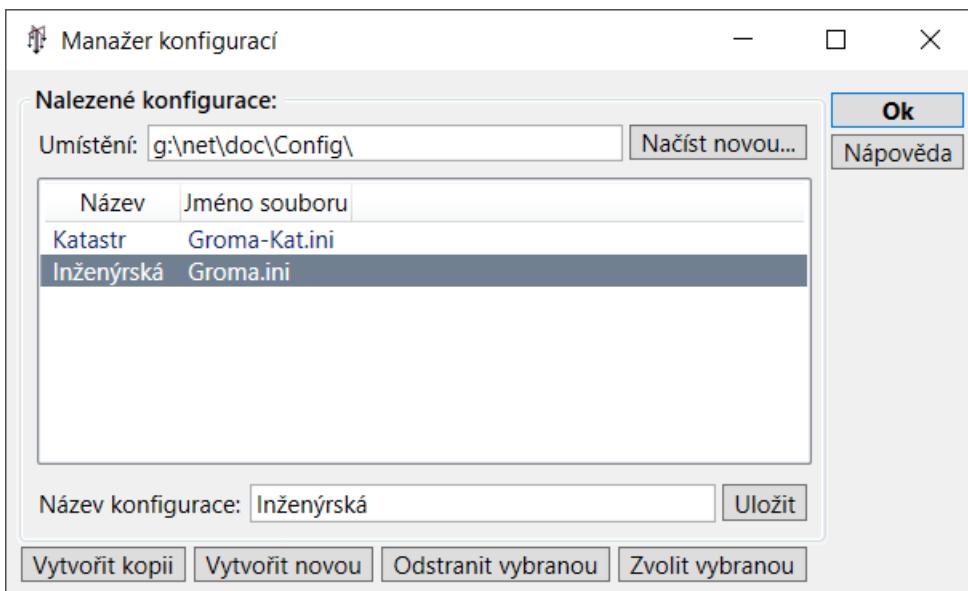
Informace o zvoleném aktivním seznamu souřadnic jsou zobrazeny na stavovém řádku hlavního okna aplikace.

Nastavení

Po tomto příkazu je zobrazeno dialogové okno se záložkami, pomocí něhož lze konfigurovat systém Groma. Jednotlivé položky tohoto nastavení jsou popsány dále (dialogové okno Nastavení).

Manažer konfigurací

Po tomto příkazu je zobrazeno dialogové okno pro manipulaci s konfiguracemi. Pomocí něho lze vytvářet a mazat soubory s konfiguracemi a vybírat aktivní konfiguraci.



Konfigurace:

V rámečku je uveden seznam všech dostupných konfigurací. Program nabízí všechny konfigurace, které našel v adresáři pro konfigurační soubory. Umístění konfiguračních souborů lze ovlivnit pomocí parametrů při spuštění nebo prostřednictvím souboru `network.ini`.

Umístění

Zde je zobrazena cesta, v níž systém Groma hledá konfigurační soubory. Tento parametr nelze měnit přímo, ale pouze pomocí parametrů při spuštění nebo souboru `network.ini`.

Název konfigurace

Zde lze každý konfigurační soubor pojmenovat. Nebyl-li pojmenován, je v seznamech konfigurací identifikován pomocí názvu souboru. Přejete-li si jej pojmenovat, zadejte zde jméno a stiskněte tlačítko (**Uložit**).

Vytvořit kopii

Po stisknutí tohoto tlačítka bude vytvořena kopie konfigurace, která je vybrána v seznamu konfigurací.

Vytvořit novou

Po stisknutí tohoto tlačítka bude vytvořena kopie základní konfigurace, která je uložena v souboru `groma.ini` v instalačním adresáři systému Groma.

Odstranit

Po stisknutí tohoto tlačítka bude odstraněn vybraný konfigurační soubor.

CAD nastavení

Po tomto příkazu je zobrazeno dialogové okno, které slouží pro nastavení atributů zobrazení bodů při propojení s některým CAD systémem (DesignCAD, IntelliCAD).

Okno obsahuje seznam konfigurací, z něhož lze volit pouhým ukázáním na příslušnou položku. Chcete-li do seznamu přidat další konfiguraci, vyplňte v dialogovém okně všechny atributy pro jednotlivé složky bodu (bod, předčíslí, číslo, výška, kód). Zaškrtněte ty položky, které mají být do výkresu při přenesení bodu zařazené. U číselních údajů můžete nastavit také počet znaků, počet desetinných míst a další volby. Po zadání názvu konfigurace stisknutí tlačítka (**Přidat**) bude konfigurace přidána do seznamu.

Tisk

Umožňuje vytisknout seznam souřadnic nebo vykreslit obrázek na plotteru. Před zahájením tisku musíte nejprve zvolit příslušné výstupní zařízení.

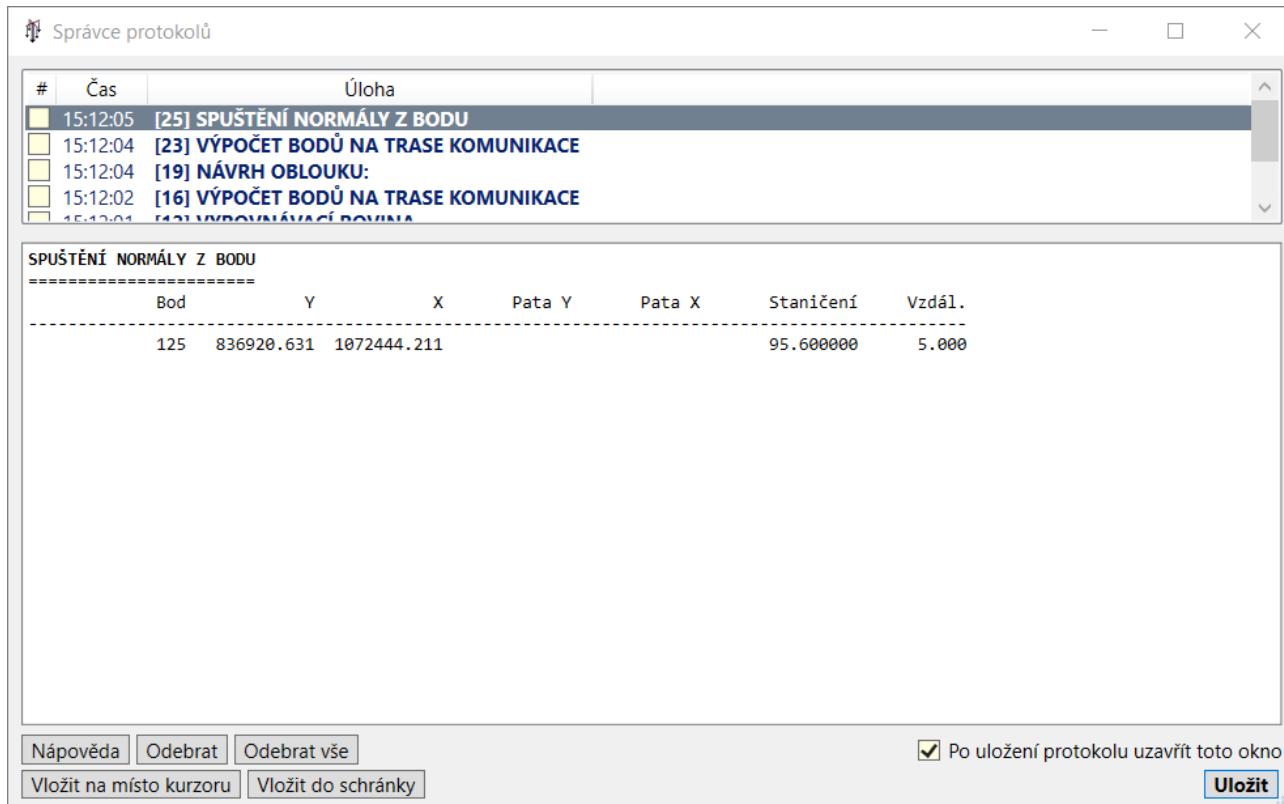
Po vyvolání tohoto příkazu se objeví dialogové okno, jehož podoba se liší v závislosti na typu okna, které chcete vytisknout.

Nastavení tiskárny

Před tiskem (kreslením) musíte nejprve nastavit výstupní zařízení. V programu se nastavuje zvlášť zařízení pro textový výstup, na němž budou tisknutý seznamy (obvykle tiskárna), a zařízení pro grafický výstup, na němž bude vykreslována grafika (obvykle plotter).

Tento příkaz zobrazí dialogové okno pro výběr obou zařízení, z něhož je možno nastavit i jejich konfiguraci (pokud to příslušné drivery umožňují).

Zobraz protokol z výpočtu



Tento příkaz zobrazí dialogové okno s lokálním protokolem z posledního výpočtu. Příkaz je ekvivalentní stisknutí tlačítka (**Protokol**) v kterémkoliv výpočetním okně.

Dialogové okno s lokálním protokolem je nemodální, může být tedy stále otevřené. Je-li během výpočtu otevřené, změny v lokálním protokolu se v něm zobrazují okamžitě.

Chcete-li lokální protokol uložit do celkového protokolu, stiskněte tlačítko (**Uložit**).

Ulož protokol z výpočtu

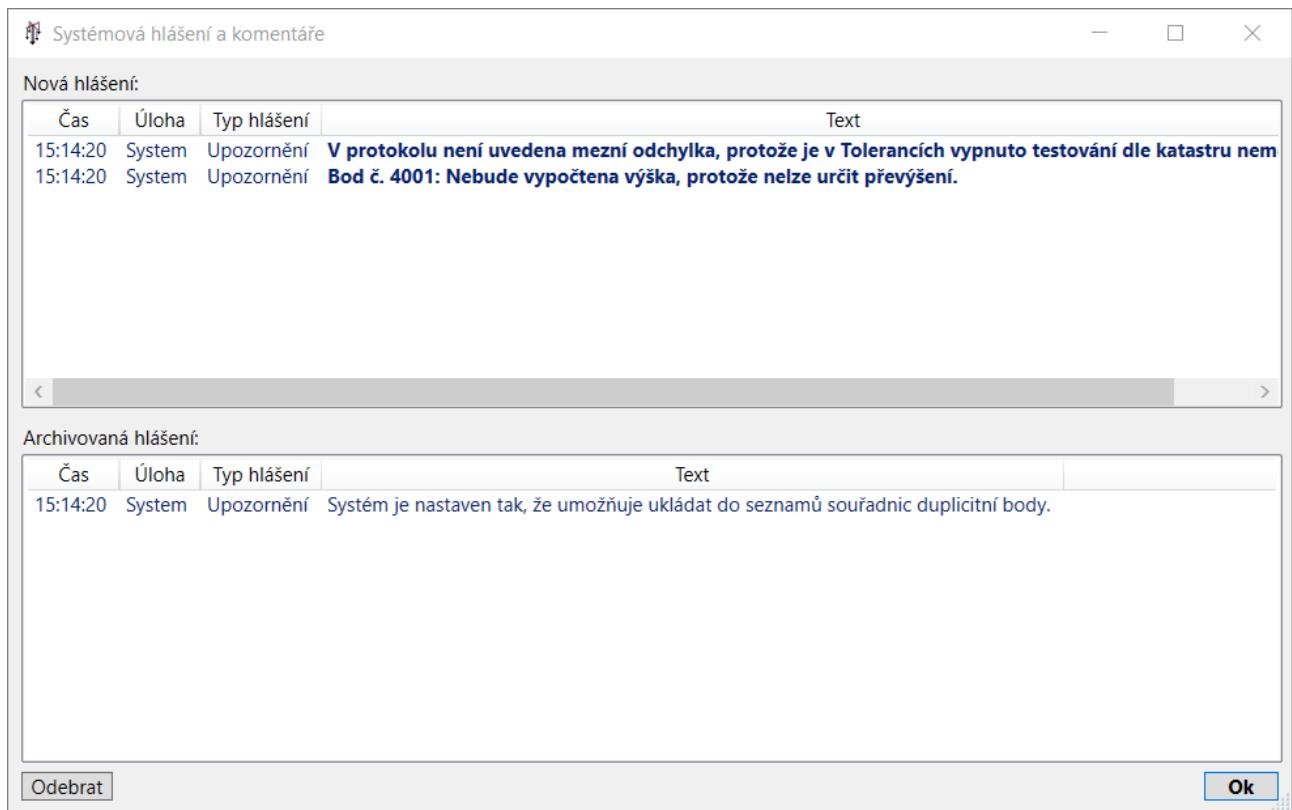
Pomocí tohoto příkazu můžete uložit lokální protokol aniž byste museli otevírat dialogové okno lokálního protokolu. Tento způsob ukládání je poněkud rychlejší, a s výhodou jej můžete použít i v případě, že je lokální protokol větší, než lze zobrazit ve standardním editačním okně (omezení Windows 95 - v takovém případě nemůže být dialogové okno s lokálním protokolem zobrazeno).

Zobraz hlášení a komentáře

Tento příkaz zobrazí dialogové okno se seznamem komentářů a chybových hlášení, která byla vygenerována v průběhu práce s programem.



Dialogové okno lze zobrazit i poklepáním na oblast systémových informací v levém spodním rohu hlavního okna, na stavovém řádku hlavního okna aplikace.



V horní části okna jsou tučně zobrazena nová hlášení, která byla zaznamenána od posledního zobrazení tohoto okna. Ve spodní části jsou zobrazena starší hlášení, která již byla zobrazena dříve. Po potvrzení obsahu okna tlačítkem (**OK**) jsou nová hlášení přesunuta do archivu, takže po příštím otevření okna budou zobrazena ve spodní části. Po uzavření okna bez potvrzení tlačítkem (**OK**) budou nová hlášení ponechána mezi novými.

Dialogové okno s komentáři je nemodální, může být tedy stále otevřené. Je-li během výpočtu otevřené, nové komentáře se v něm zobrazují okamžitě.

Konec

Tento příkaz ukončí práci s programem Groma. Před ukončením jsou zapsány všechny indexové soubory, a do inicializačního souboru jsou uloženy informace o otevřených oknech, takže jsou při příštím spuštění programu všechna okna opět automaticky otevřena a umístěna na obrazovce tak, jak byla umístěna při ukončení programu.

Kapitola 23. Menu Souřadnice / Měření

Mazání položek

Položky v seznamech lze mazat pomocí klávesy , volbou **Editace** → **Vymaž** nebo **Editace** → **Přenes**

Jsou-li v seznamu některé položky označeny, program smaže je (po dotazu **Smažat všechny označené položky?**).

Není-li žádná položka označena, program smaže položku, na níž je umístěn kurzor (po dotazu **Smažat zvolenou položku?**).

Byly-li položky smazány příkazem **Editace** → **Přenes**, program je přenesl do schránky, z níž mohou být příkazem **Editace** → **Vlož** vloženy do libovolného jiného datového okna nebo jako text do jiné aplikace (MS Excel, textové editory, apod.). Vkládané souřadnice jsou zařazeny podle čísel, měřená data jsou vložena před aktuální pozici kurzoru.

Edituj položku

Po vyvolání tohoto příkazu se zobrazí dialogové okno pro editaci položky, na níž je zobrazen kurzor. Editaci lze vyvolut i dvojitým kliknutím myši na libovolnou položku seznamu.

Dialogové okno je jiné pro editaci v seznamu souřadnic a v seznamu měření.

Najdi položku

Po vyvolání tohoto příkazu je kurozr přesunut do editačního okna pro vyhledávání bodu. Píšete-li v něm číslo bodu, resp. editujete-li jej, program automaticky umisťuje kurzor na první nalezený bod daného čísla. Chcete-li nalézt další bod daného čísla, stiskněte klávesu <**Šipka Dolů**>. Chcete-li nalézt předchozí bod daného čísla, stiskněte klávesu <**Šipka Nahoru**>.

Překódování podle tabulky

Pomocí tohoto příkazu můžete do datového souboru na místo kódů přenést popisy podle nastavené kódovací tabulky (popisy, které jsou zobrazeny na obrazovce).



Při ukládání do starých typů souborů (.crd, .mes) budou popisy oříznuty na maximální délku 20 znaků.

Obnova smazaných položek

Při mazání program v datovém souboru jednotlivé položky označí jako smazané, ale fyzicky data v souboru zůstávají. Odstraněny jsou až při kompresi souboru. Pokud tedy některé položky smažete, a později je potřebujete opět obnovit, a nemůžete použít funkci Krok zpět (soubor byl mezitím uzavřen, indexován, apod.), můžete použít tuto funkci. Položky jsou obnoveny vždy do nového souboru, který je automaticky vytvořen (při obnově obvykle vzniknou nekonzistentní data - duplicitní body, měřené body bez hlavičky stanoviska, apod.). Z tohoto souboru můžete potřebné údaje zkopirovat do kteréhokoli souboru.

Do protokolu

Tímto příkazem vypíšete seznam souřadnic nebo měření do protokolu. Jsou-li v seznamu označeny některé položky, jsou do protokolu uloženy pouze ony, jinak je vypsán celý seznam. Souřadnice lze do protokolu zapsat i pomocí schránky (do hlavního okna s protokolem) nebo přetažením myši (do dialogového okna s lokálním protokolem).

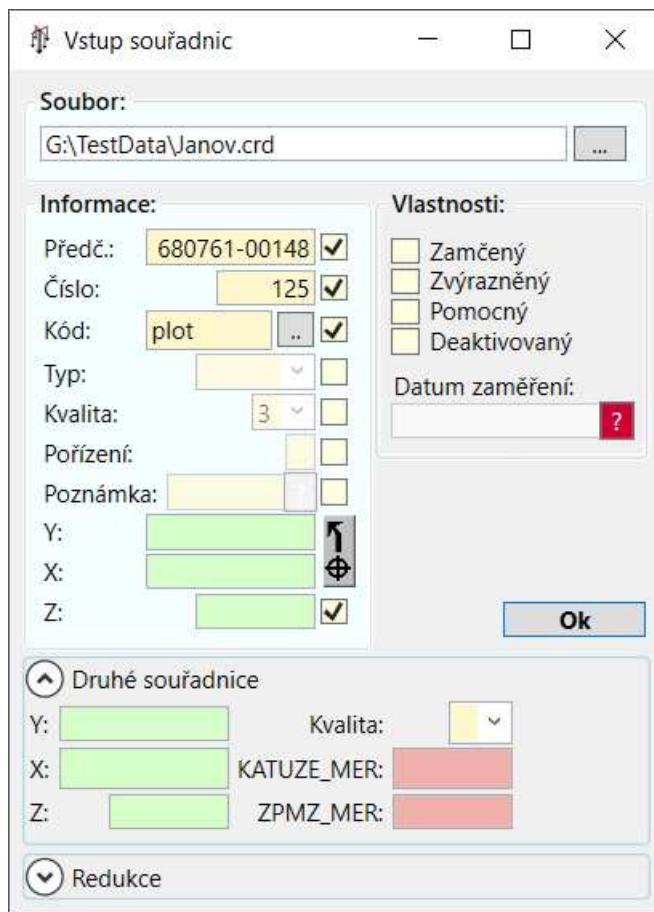
Do protokolu jsou zapisovány ty sloupce s údaji, které jsou zapnuty v datovém okně.

Kapitola 24. Menu Souřadnice

Nabídka obsahuje nástroje pro práci se seznamem souřadnic.

Přidej položku do seznamu souřadnic

Tímto příkazem lze přidávat položky do seznamů souřadnic. Po jeho vyvolání program zobrazí příslušné editační okno, v němž můžete definovat potřebné hodnoty.



Dialogové okno je nemodální, mezi jednotlivými položkami se tedy můžete pohybovat i klávesou <Enter>.

Abyste nemuseli potvrzovat údaje, které nezadáváte, popř. které se nemění, můžete některé položky vypnout pomocí zaškrťávacího okénka vpravo od příslušné položky. Vypnutá okna budou při zadávání automaticky vynechávána. Vypnute-li číslo bodu, bude automaticky zvyšováno o jedničku, nebude je však muset neustále potvrzovat. Vypnute-li nastavený kód, bude bez potvrzování přiřazen všem dalším bodům až do příští změny.

U bodu lze zadat tyto skupiny údajů:

- **Popisné informace k bodu:** zde lze zadat číslo bodu, kód, popis, poznámku, charakteristiku kvality, datum zaměření a další popisné informace.
- **Primární geometrii (polohu):** zde lze zadat primární (hlavní) polohu bodu.
- **Atributy bodu:** zde lze nastavit vlastnosti bodu:
 - Zamčený bod
 - Zvýrazněný bod

- **Pomocný bod**
 - **Deaktivovaný bod**
-
- **Sekundární geometrii (druhé souřadnice):** zde lze editovat sekundární (vedlejší) polohu bodu. Vedlejší souřadnice se používají např. při práci v katastru nemovitostí pro ukládání souřadnic polohy. Pro práci s vedlejšími souřadnicemi slouží nástroj **Souřadnice → Dvojí souřadnice**.
 - **Uživatelské informace:** zde lze zadat další max. čtyři číselné údaje, které mohou být u bodu zaznamenány.

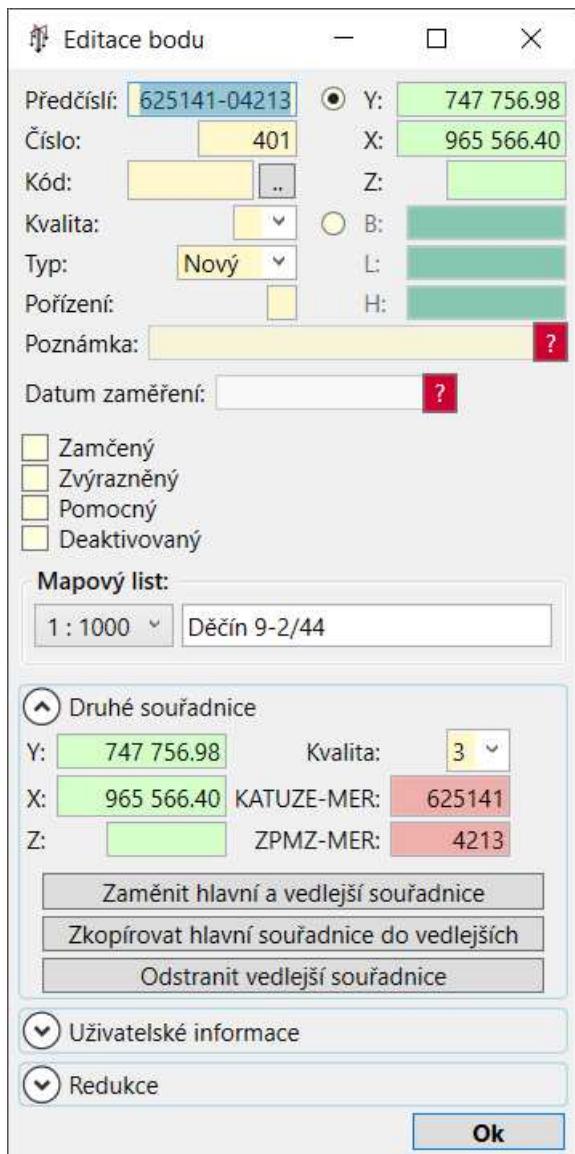
Po zadání posledního potřebného údaje je bod automaticky přidán do seznamu, ve všech oknech příslušného seznamu je na něj umístěn kurzor a číslo bodu je zvýšeno o jedničku. Předčíslí nemusíte potvrzovat, chcete-li je změnit, dostanete se na něj pomocí myši nebo klávesy <**Shift-Tab**>.

Bod je zařazen do seznamu podle nastaveného způsobu řazení bodů.

Přidáváte-li do seznamu souřadnic bod s číslem, které již v seznamu existuje (a nejsou-li v nastavení programu povoleny duplicity), program zobrazí okno s nabídkou možností uložení již existujícího bodu.

Editace bodu v seznamu souřadnic

Dialogové okno slouží k editaci jednotlivých bodů v seznamu souřadnic.



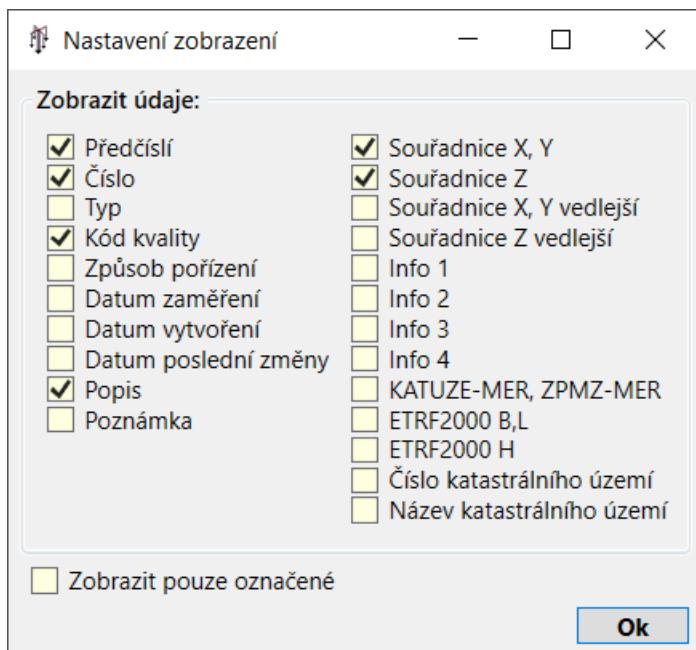
U bodů lze editovat tyto skupiny údajů:

- Popisné informace k bodu:** zde lze editovat číslo bodu, kód, popis, poznámku, charakteristiku kvality, datum zaměření a další popisné informace.
- Primární geometrie (polohu):** zde lze editovat primární (hlavní) polohu bodu. Poloha může být zadána v pravoúhlých roviných souřadnicích **XYZ** nebo v zeměpisných souřadnicích **BLH**. Jedna z těchto geometrií je pevně definovaná, druhá je dynamicky dopočítávána pomocí transformace ETRS89 - S-JTSK. Pomocí přepínače u obou typů geometrie volíte, která geometrie je pevná a která dopočítávaná. V seznamech souřadnic je pevná geometrie zobrazována normálním písmem a dopočítávaná kurzívou.
- Atributy bodu:** zde lze nastavovat nebo rušit vlastnosti bodu:
 - Zamčený**
 - Zvýrazněný**
 - Pomocný**
 - Deaktivovaný**

- **Sekundární geometrii (druhé souřadnice):** zde lze editovat sekundární (vedlejší) polohu bodu. Vedlejší souřadnice se používají např. při práci v katastru nemovitostí pro ukládání souřadnic polohy. Pro práci s vedlejšími souřadnicemi slouží nástroj **Souřadnice → Dvojí souřadnice**.
- **Uživatelské informace:** zde lze editovat další max. čtyři číselné údaje, které mohou být u bodu zaznamenány.

V oddílu **Redukce** lze otevřít okno **Soubor → Nastavení → Redukce**, které slouží k nastavení redukcí souřadnic a předčíslí bodu.

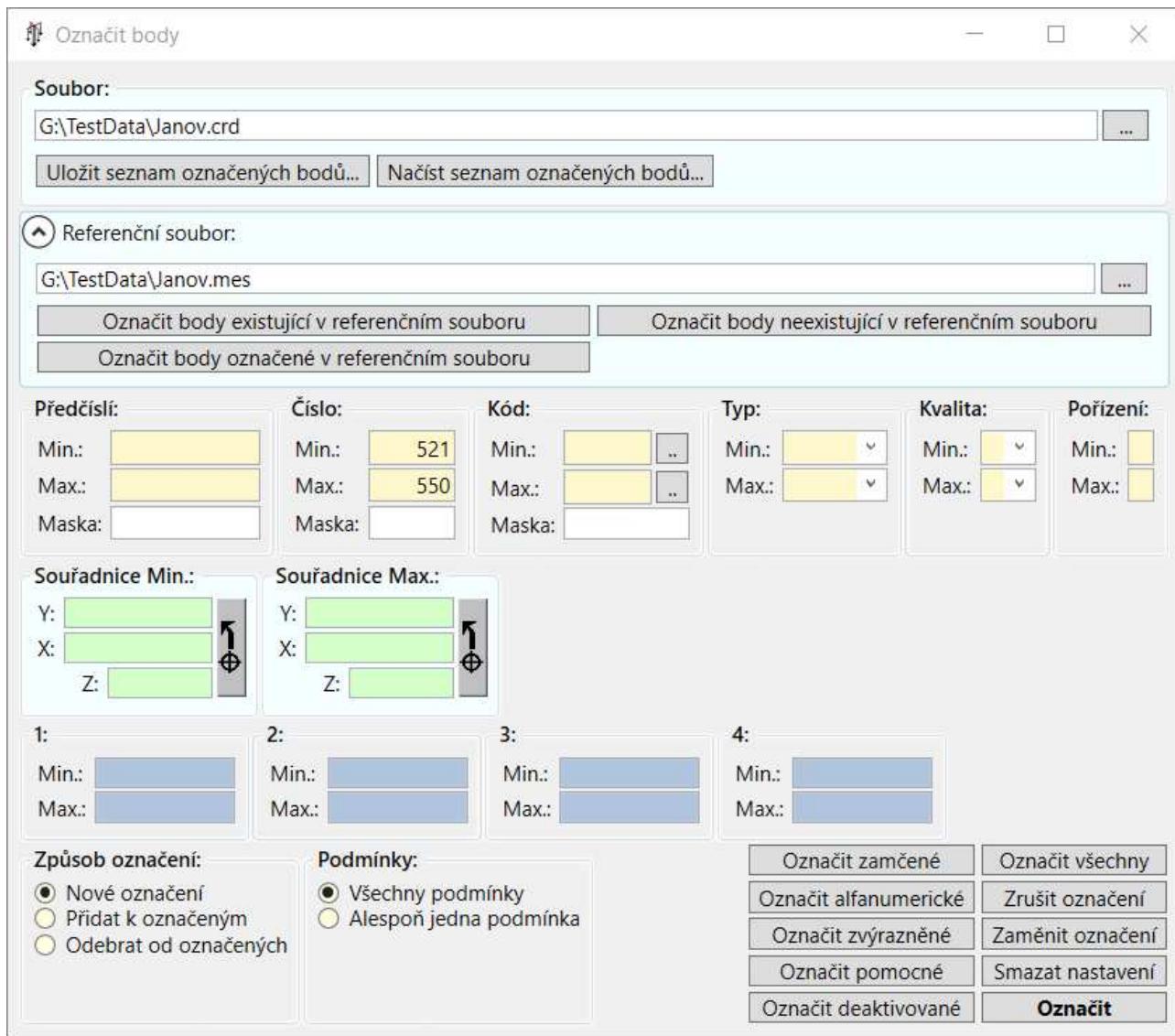
Parametry zobrazení



Pokud některé z údajů, zobrazovaných v seznamech, nepoužíváte (např. typ bodu, výška, apod.), můžete pomocí tohoto příkazu příslušné sloupce vypnout. Volbu lze vyvolat i kliknutím pravým tlačítkem myši na záhlaví seznamu (tj. nikoli na barevné záhlaví s názvem souboru, ale na první rádek s hlavičkami sloupců). Nastavení zobrazených údajů je respektováno i při tiskových výstupech a při ukládání seznamů do protokolu.

Hromadné označování v seznamu souřadnic

Dialogové okno slouží k označování položek v seznamu podle zadaných kritérií.



Způsoby označování

Dialogové okno umožňuje čtyři způsoby označování:

1. Označování podle hodnot

V okně můžete zadat dolní a/nebo horní meze pro údaje uložené v seznamu.

Zadáte-li u některé z položek pouze maximální hodnotu, program označí všechny položky, u nichž není tato maximální hodnota překročena. Obdobně, zadáte-li pouze minimální hodnotu, program označí v seznamu všechny položky, u nichž vám nezáleží, můžete zadávat znak '?'.

Zadáváte-li kritéria pro předčíslí, číslo nebo kód, můžete navíc kromě spodní a horní meze zadat masku. V masce lze vypsat znaky, které si přejete testovat, a ostatní znaky, na nichž vám nezáleží, můžete nahradit znakem '?'. Všechny zbyvající znaky můžete nahradit znakem '*'.

Tabulka 24-1. Příklady použití masky při označování

Údaj	Maska	Označí
Předčíslí	700215?????	Všechny body s kódem katastrálního území 700215, bez ohledu na ZPMZ

Údaj	Maska	Označí
Předčíslo	700215*	Všechny body s kódem katastrálního území 700215, bez ohledu na ZPMZ
Číslo	VRT*	Všechny body s alfanumerickým názvem začínajícím textem 'VRT'
Číslo	VRT2?	Všechny body s alfanumerickým názvem začínajícím textem 'VRT2', tedy např. body VRT20 - VRT29
Kód	HR*	Všechny body s kódem začínajícím textem 'HR', tedy např. 'HRN', 'HRD'

Můžete zvolit i režim označování:

- **Nové označení:** Program označí pouze položky, vyhovující kritériím. U položek dříve označených označení zruší.
- **Přidat k označeným:** Program všechny položky, které vyhovují kritériím, přidá k položkám dříve označeným.
- **Ubrat od označených:** Program všechny položky, které vyhovují kritériím, odebere od položek dříve označených.

Dále můžete zvolit, zda má program označit položky, u nichž je splněna alespoň jedna z uvedených podmínek, nebo pouze položky, u nichž jsou splněny podmínky všechny. Vlastní označení spustíte stisknutím tlačítka (**Označ**).

2. Označování pomocí referenčního souboru

Po zadání referenčního souboru (seznamu souřadnic nebo seznamu měření) v rámečku **Referenční soubor** můžete označovat položky v daném seznamu v závislosti na označení v referenčním souboru:

- **(Označit body existující v referenčním souboru)** Tímto tlačítkem označíte všechny body, jejichž čísla (bez ohledu na ostatní údaje o bodech) existují v referenčním souboru.
- **(Označit body neexistující v referenčním souboru)** Tímto tlačítkem označíte všechny body, jejichž čísla neexistují v referenčním souboru.
- **(Označit body označené v referenčním souboru)** Tímto tlačítkem označíte všechny body, jejichž čísla (bez ohledu na ostatní údaje o bodech) existují v referenčním souboru, a které jsou v referenčním souboru označeny.

3. Označování pomocí předdefinovaných možností

- **(Označit zamčené)** Tímto tlačítkem označíte všechny zamčené položky v seznamu. Přejete-li si označit naopak odemčené položky, označte tímto způsobem zamčené položky a stisknutím klávesy <*> na numerické klávesnici zaměňte označené za neoznačené.
- **(Označit alfanumerické)** Tímto tlačítkem označíte v seznamu všechny položky s alfanumerickým identifikátorem.
- **(Označit zvýrazněné)** Tímto tlačítkem označíte v seznamu všechny zvýrazněné položky (položky uvedené v seznamu tučně).
- **(Označit pomocné)** Tímto tlačítkem označíte v seznamu všechny pomocné body (body s atributem **Pomocný**, uvedené v seznamu kurzívou).
- **(Označit deaktivované)** Tímto tlačítkem označíte v seznamu všechny deaktivované body (body s atributem **Deaktivovaný**, uvedené v seznamu šedě).
- **(Označit všechny)** Tímto tlačítkem označíte všechny položky v seznamu. Téhož výsledku lze dosáhnout stisknutím klávesy <+> na numerické klávesnici.

- **(Zrušit označení)** Tímto tlačítkem zrušíte označení všech položek v seznamu. Téhož výsledku lze dosáhnout stisknutím klávesy <-> na numerické klávesnici.
- **(Zaměnit označení)** Tímto tlačítkem změníte označené položky za neoznačené a naopak. Téhož výsledku lze dosáhnout stisknutím klávesy <*> na numerické klávesnici.
- **(Smazat nastavení)** Tímto tlačítkem vymažete veškerá nastavení zadaná do dialogového okna pro označování.

4. Označování pomocí seznamu čísel bodů

Pomocí tlačítka (**Uložit seznam označených bodů**) lze zapsat seznam čísel aktuálně označených bodů do souboru. Pomocí tlačítka (**Načíst seznam označených bodů**) lze podle uloženého seznamu opět body označit.

Označování načtením seznamu čísel bodů respektuje nastavení režimu označení, tedy podle nastavení body ze seznamu přidává k již označeným, odebírá od již označených, nebo provede nové označení.

Tentýž seznam čísel lze použít v okně **Souřadnice** → **Označ i Měření** → **Označ**

Další podrobnosti o seznamu čísel bodů jsou uvedeny v Uživatelské příručce.

Režimy označování podle kódů

Kód bodu je alfanumerický údaj, v němž může být uložen jak číselný, tak textový kód. Pro zpracování v systému Groma jsou obě varianty rovnocenné, jediné místo, kde se zpracování textových a číselných kódů liší, je právě označování v seznamech podle kódů.

- **Alfanumerický režim**

Při alfanumerickém způsobu práce s kódy jsou všechny kódy považovány za textové, bez ohledu na to, zda obsahují textové údaje, nebo pouze čísla. Z toho vyplývá, že při zadání mezí jsou kódy porovnávány textově, tj. kód "**roh**" je považován za větší, než kód "**hrana**", ale zároveň kód "**8**" je považován za větší, než kód "**20**".

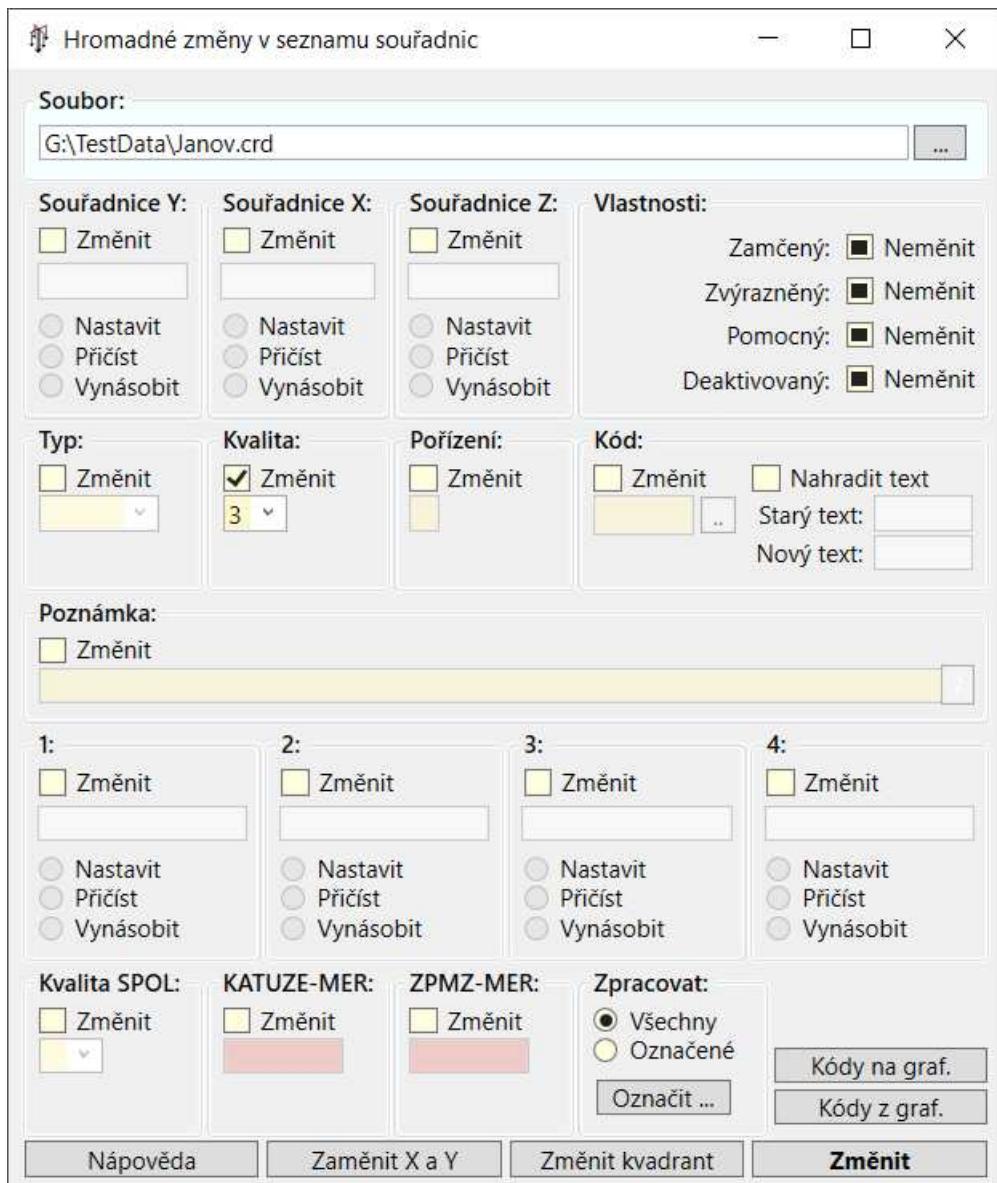
- **Numerický režim**

Při numerickém způsobu práce s kódy jsou kódy považovány za číselné, takže jsou porovnávány jako čísla. Kód "**8**" je tedy považován za menší, než kód "**20**". Všechny alfanumerické kódy, tj. kódy, které se při zpracování nepodaří převést na číslo, jsou v tomto režimu ignorovány.

To, zda bude při označování bodů použit alfanumerický nebo numerický režim, se řídí kódy zadanými v dialogovém okně pro označování. Jestliže jsou zadané kódy čistě číselné, proběhne označování v numerickém režimu. Pokud je alespoň jeden ze zadaných kódů alfanumerický (obsahuje-li alespoň jeden nečíselný znak), proběhne označování v alfanumerickém režimu.

Hromadné změny v seznamu souřadnic

V seznamech souřadnic lze provádět hromadné změny. Pomocí tohoto dialogového okna lze nastavit které údaje a jakým způsobem mají být změněny.



Dialogové okno obsahuje rámeček pro každý údaj, který lze pomocí hromadné změny upravovat. Každý rámeček obsahuje zaškrtavací okénko **Změnit**, kterým volíte, které údaje budete hromadnou změnou měnit. Pokud toto okénko zapnete, program vám zpřístupní nastavení změny pro příslušný údaj. Do editačního okénka můžete zapsat číselnou konstantu nebo funkční vztah, jehož výsledkem je číselná hodnota.

Typ změny

Pod editačním okénkem můžete zvolit, jak má program při hromadné změně s výsledkem výrazu naložit. V závislosti na typu údaje program nabízí všechny nebo některé z následujících možností:

- **Nastavit**

Údaj bude nastaven na zadanou hodnotu nebo výsledek zadaného výrazu, bez ohledu na původní hodnotu údaje.

- **Vynásobit**

Původní údaj bude zadánou hodnotou nebo výsledkem zadaného výrazu vynásoben. Přejete-li si původní údaj místo násobení dělit, zadejte zde převrácenou hodnotu koeficientu.

- **Přičíst**

K původnímu údaji bude zadaná hodnota nebo výsledek zadaného výrazu přičten. Přejete-li si zadanou hodnotu odečíst, zadejte ji zde s opačným znaménkem.

- **Odstranit**

Původní údaj bude ze záznamu odstraněn. Takto můžete např. odstranit výšky cíle, apod. Údaj můžete ze záznamu odstranit i tak, že zvolíte volbu **Nastavit** a editační okénko s příslušným údajem ponecháte prázdné.

Funkční vztahy

Do editačních okének lze kromě číselných hodnot zapisovat i funkční vztahy, v nichž lze použít běžné matematické operace, konstanty a předdefinované proměnné. Předdefinované proměnné jsou uvedeny v následujících tabulkách:

Tabulka 24-2. Společné proměnné pro hromadné změny

Název proměnné	Obsah proměnné
P	Předčíslí bodu
N	Cílo bodu
NUMBER	Úplné číslo bodu
CODE	Kód/popis bodu
NOTE	Poznámka bodu
FSU	Číslo katastrálního území (z předčíslí)
ZPMZ	Číslo ZPMZ (z předčíslí)
XRED, YRED, ZRED	Redukce souřadnic dle nastavení
SCALE	Nastavený měřítkový koeficient
PI	Konstanta pi (3.14159265358979)
RO	Radian v g (63.66197723675813)

Tabulka 24-3. Proměnné pro hromadné změny v seznamu souřadnic

Název proměnné	Obsah proměnné
TYPE	Typ bodu
PREC	Kód kvality
ORIGIN	Původ bodu
PREC2	Kód kvality vedlejších souřadnic
FSU_MER	Číslo katastrálního území MER
ZPMZ_MER	Číslo ZPMZ MER
X, Y, Z	Souřadnice X, Y, Z
X2, Y2, Z2	Vedlejší souřadnice X, Y, Z
INFO1, INFO2, INFO3, INFO4	Uživatelské informace 1-4

Přejete-li si tedy například přičíst k souřadnici X konstantu 100m, můžete postupovat dvěma způsoby:

- Do editačního okénka zadejte konstantu **100** a zvolte akci **Přičist**.
- Do editačního okénka zadejte funkční vztah **X+100** a zvolte akci **Nastavit**.

Výsledek obou těchto postupů bude shodný.

V tomto případě je samozřejmě jednodušší první způsob, ale z příkladu je zřejmé, že druhý způsob nabízí mnohem více možností:

- **Lze jím zapsat libovolně složitou matematickou operaci.**

Ve výrazu se může objevit prakticky libovolné množství matematických operací.

- **Ve výrazu lze použít i ostatní proměnné.**

Můžete tedy zapsat např. vztah **(X+Y)/2**, který vypočte aritmetický průměr z obou souřadnic.

- **Lze zaměnit jednotlivé údaje.**

Tímto způsobem můžete mezi sebou údaje zaměňovat. Například lze zaměnit jednotlivé uživatelské údaje. Pokud do editačního okénka pro Info 1 zapíšete **INFO2** a do editačního okénka pro Info 2 zapíšete **INFO1**, budou tyto dva údaje navzájem zaměněny. Obdobně můžete zaměňovat např. uživatelské informace za souřadnice, můžete tedy mít pro každý bod v jednom souboru více páru souřadnic.

Vlastnosti bodu

- **Zamčený**

Tímto třístavovým přepínačem se pracuje se zámkem bodu. Vyberete-li možnost **Ano**, budou všechny upravované body zamčeny. Při volbě **Ne** budou všechny upravované body odemčeny. Při volbě **Neměnit** zůstane zámek upravovaných bodů beze změny.

- **Zvýrazněný**

Tímto třístavovým přepínačem se pracuje s atributem zvýraznění bodu. Vyberete-li možnost **Ano**, budou všechny upravované body označeny jako zvýrazněné. Takovéto body budou v seznamu souřadnic zobrazeny tučně, a v závislosti na nastavených volbách řazení seznamu v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Prostředí** mohou být uvedeny na začátku seznamu, před ostatními body. Při volbě **Ne** bude upravovaným bodům atribut zvýraznění odebrán. Při volbě **Neměnit** zůstane tento atribut upravovaných bodů beze změny.

- **Pomocný**

Tímto třístavovým přepínačem se pracuje s atributem pomocný bod. Vyberete-li možnost **Ano**, budou všechny upravované body označeny jako pomocné. Při volbě **Ne** bude upravovaným bodům atribut pomocný odebrán. Při volbě **Neměnit** zůstane tento atribut upravovaných bodů beze změny.

- **Deaktivovaný**

Tímto třístavovým přepínačem se pracuje s atributem deaktivace bodu. Vyberete-li možnost **Ano**, budou všechny upravované body označeny jako deaktivované. Deaktivované položky nadále v seznamech zůstávají, systém je ale ignoruje. Při volbě **Ne** bude upravovaným bodům atribut deaktivace odebrán. Při volbě **Neměnit** zůstane tento atribut upravovaných bodů beze změny.

Další možnosti úprav

- **Nahrazení části kódu**

Ve skupině ovládacích prvků pro změnu kódu bodu lze zapnout vyhledání a nahrazení textu v kódu.

Funkce pracuje obdobně jako nahrazování textu v textovém editoru - zadává se původní text, který má být vyhledán, a nový text, kterým má být původní text nahrazen.



S kódem bodu se v případě nahrazování pracuje jako s jedním souvislým textem. Složený kód tedy není před zpracováním rozdělen na jednotlivé kódy pomocí oddělovače kódů. Je to z toho důvodu, aby se tato funkce dala použít např. i pro sjednocení nebo změnu oddělovačů kódů.

- **Záměna X a Y**

Pomocí tlačítka (**Zaměnit X a Y**) lze u celého souboru nebo u označených bodů vzájemně zaměnit souřadnice X a Y. Tato možnost je vhodná např. načtete-li do systému Groma textový seznam souřadnic, a potom zjistíte, že v něm byly přehozeny souřadnice X a Y.

- **Změna kvadrantu**

Pomocí tlačítka (**Změna kvadrantu**) lze u celého souboru nebo u označených bodů zaměnit znaménko u souřadnic X a Y, např. pro export souřadnic do grafických systémů pracujících s matematicky orientovanou soustavou souřadnic.

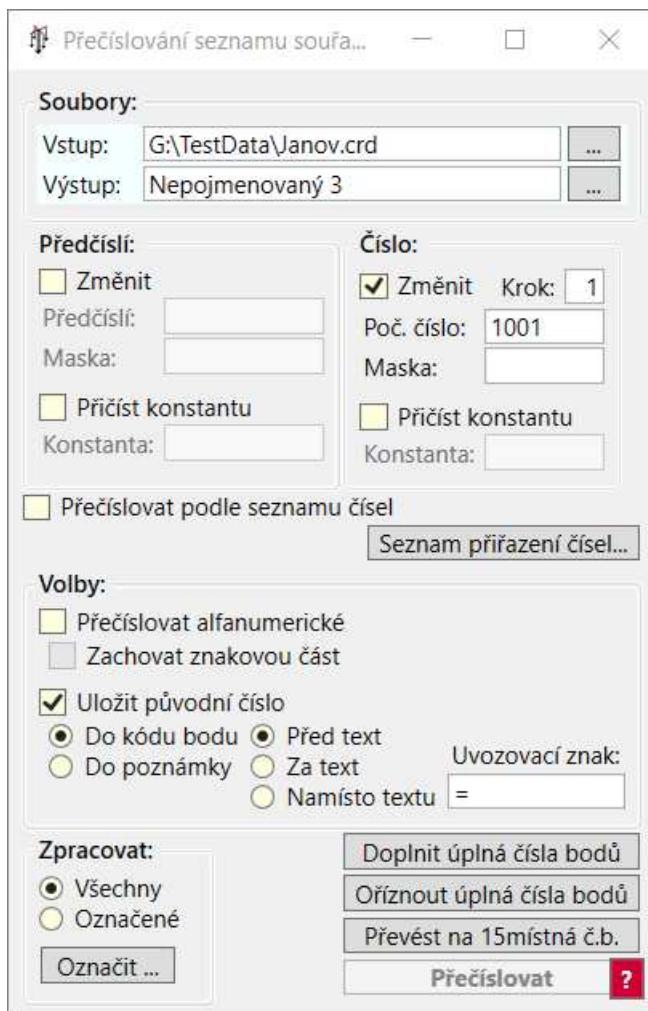
Označování bodů

Po stisknutí tlačítka (**Označit**) bude zobrazeno dialogové okno pro označení položek v seznamu. Jsou-li v seznamu některé položky označeny, můžete si zvolit, zda má být změna provedena v celém souboru, nebo pouze u označených položek.

Přečíslování seznamu souřadnic

Nemodální dialogové okno, pomocí něhož můžete přečíslovat seznam souřadnic. Zadáte vstupní soubor, výstupní soubor (doporučujeme přečíslovávat do nového souboru), a další parametry přečíslování.

Po přečíslování bude zobrazen protokol o přečíslování a naplněn seznam přiřazení čísel bodů.



Volba vstupního a výstupního souboru

Název vstupního souboru zadejte v rámečku **Soubor**. V případě přečíslování seznamu souřadnic můžete zadat i název výstupního souboru, takže původní soubor zůstane beze změny. To je výhodné zejména v případě, že se původní a nová číselná řada překrývají, takže by během přečíslování mohlo dojít ke konfliktem obou řad.

Doplňení předčíslí

Program umožňuje u bodů s neúplným předčíslím doplnit číslo na úplné. Pokud má předčíslí u některého bodu méně číslic, než přednastavené předčíslí, bude zleva doplněno o potřebný počet číslic z předčíslí.

Chcete-li použít tuto funkci, postupujte takto:

- V redukcích (případně na liště nastavení) zadejte kompletní předčíslí
- Chcete-li změnu provést pouze u části seznamu, označte vybrané položky seznamu.
- Měněte-li předčíslí v seznamu souřadnic, zvolte výstupní soubor (může být totožný se vstupním souborem).
- Stiskněte tlačítko (**Doplnit úplná čísla bodů**).

Oříznutí předčíslí

Program umožňuje u bodů s úplným předčíslím oříznout z předčíslí číslice totožné s přednastaveným předčíslím (tj. opak předchozí funkce Doplňení předčíslí).

Chcete-li použít tuto funkci, postupujte takto:

- V redukcích (případně na liště nastavení) zadejte kompletní předčíslí
- Chcete-li změnu provést pouze u části seznamu, označte vybrané položky seznamu.
- Měněte-li předčíslí v seznamu souřadnic, zvolte výstupní soubor (může být totožný se vstupním souborem).
- Stiskněte tlačítko (**Doplnit úplná čísla bodů**).

Změna předčíslí

Při změně předčíslí můžete postupovat dvěma způsoby:

Nastavení konstantního předčíslí

Chcete-li při změně nastavit u všech bodů stejně předčíslí, stačí hodnotu předčíslí vyplnit do vstupního okénka. Po přečíslování dostanou všechny body zadáné předčíslí.

Chcete-li předčíslí u bodů odstranit, ponechte vstupní řádek prázdný, nebo do něj zadejte hodnotu **0**.

Nastavení předčíslí pomocí masky

Přejete-li si změnit některé části původního předčíslí, můžete použít změnu předčíslí pomocí masky. Masku umožňuje změnit pouze některé číslice v předčíslí. Masku lze zadat dvěma způsoby:

- **Maska s otazníky**

Zadáte-li masku ve tvaru **???xx???** (případně lze použít i ekvivalentní zápis **###xx###**), budou číslice na pozicích, na nichž jsou v masce otazníky (nebo mřížky), zachovány, zatímco ostatní číslice budou nahrazeny znaky zadánými v masce.

Původní předčíslí **12345678** by tedy po zadání masky **???9????** bylo změněno na **12395678**. Znaky na pozicích otazníků by zůstaly zachovány, čtvrtá číslice předčíslí by byla nahrazena číslicí **9**.

- **Maska s pozicemi**

Předchozí způsob vyhovuje v případě, že se zaměňují jednotlivé číslice, ale není třeba měnit jejich pořadí. Pokud potřebujete např. první tři číslice přesunout na konec předčíslí, předchozím způsobem toho nedocílíte. Masku však můžete zadat i tím způsobem, že na místo otazníků napíšete pozice znaků v předčíslí uzavřené v lomené závorce. (např. <8><7><6>9<4><3><2><1>).

Vzhledem k tomu, že všechna předčíslí nemusí mít stejný počet znaků, jsou pozice číslovány nikoli zleva, ale zprava. Uvedenou maskou tedy dosáhnete stejné změny, jako v předchozím případě (výsledně předčíslí bude opět **12395678**).

Přejete-li si použít indexy počítané zleva, můžete psát číslice v lomených závorkách se znaménkem minus. Zápis <1> znamená tedy první znak zprava, zápis <-1> znamená první znak zleva. Stejného výsledku, jako v předchozím případě, lze tedy dosáhnout i pomocí masky <-1><-2><-3>9<-5><-6><-7><-8>.

Při přečíslování pomocí masky máte navíc možnost číslice původního předčíslí libovolně přehazovat. Zadáte-li například masku <3><2><1>??<8><7><6>, budou první tři číslice zaměněny za poslední tři číslice, zatímco čtvrtá a pátá číslice zůstane beze změny. Původní předčíslí **12345678** by tedy po zadání této masky bylo změněno na **67845123**.

Změna čísla

Přejete-li si změnit čísla bodů, zapněte zaškrtavacím okénkem změnu čísla a zadejte počáteční číslo bodu.

Pokud si přejete, aby krok v čísle bodu při přečíslování seznamu souřadnic byl jiný než 1, můžete jej zadat do vstupního okénka **Krok**. Pokud jako počáteční číslo bodu zadáte nejvyšší požadované číslo, a krok zadáte **-1**, bude seznam souřadnic přečíslován sestupně od zadaného čísla bodu (čímž dojde zároveň k obrácení pořadí bodů v seznamu).

V případě seznamu souřadnic lze přečíslování provést z jednoho do druhého souboru (ve starém souboru zůstanou body beze změny, nově přečíslované body budou přidány do nového souboru), nebo v rámci jednoho souboru (bodům budou čísla změněna).

Kromě standardního způsobu změny čísla lze použít i změnu čísla pomocí masky, stejně jako u předčíslí.

Přečíslování podle seznamu

Tuto možnost můžete použít v případě, že si přejete přečíslovat více seznamů stejným způsobem, tj. stejným starým číslům bodů přiřadit stejná nová čísla. Tako můžete přečíslovat seznam souřadnic, seznam měření i čísla bodů v protokolu tak, že bude zachována integrita číslování, tj. že bod stejněho starého čísla dostane vždy stejně nové číslo.

Podrobněji je přečíslování podle seznamu přiřazení popsáno v kapitole Přečíslování podle seznamu přiřazení čísel bodů.

Volby

- **Přečíslovat alfanumerické**

Při zapnutí této volby budou přečíslovány i body s alfanumerickými identifikátory.

- **Zachovat znakovou část**

Obsahuje-li alfanumerický identifikátor znakovou a číselnou část (např. **SACHTA27**, bude znaková část, tedy **SACHTA**, zachována, a číselná část, tedy **27**, bude přečíslována. Je-li tato volba vypnuta, celý alfanumerický identifikátor bude nahrazen novým číslem.

- **Uložit původní číslo**

Při zapnutí této volby bude původní číslo bodu uloženo do kódu nebo poznámky bodu.

- **Do kódu**

Původní číslo bodu bude uloženo do kódu bodu a umístěno dle dalších nastavení.

- **Do poznámky**

Původní číslo bodu bude uloženo do poznámky bodu a umístěno dle dalších nastavení.

- **Před text**

Je-li u bodu již nějaký kód/poznámka nastaven, bude staré číslo bodu zapsáno před něj.

- **Za text**

Je-li u bodu již nějaký kód/poznámka nastaven, bude staré číslo bodu zapsáno za něj.

- **Namísto textu**

Je-li u bodu již nějaký kód/poznámka nastaven, bude nahrazen starým číslem bodu.

- **Uvozovací znak**

Ukládané původní číslo bodu bude uvozeno zadáným znakem nebo řetězcem znaků.

- **Uložit původní číslo do uživatelské informace**

Při zapnutí této volby bude původní číslo bodu uloženo do uživatelské informace 1 - 4, kterou si zvolíte níže.

Přečíslování

Přečíslování seznamu spusťte tlačítkem (**Přečíslovat**). Můžete si zvolit, zda má být přečíslován celý seznam, nebo pouze označené položky. Při přečíslování seznamu měření vám program navíc nabízí následující volby:

- **Přečíslovat stanoviska**

Pokud tuto volbu zaškrtnete, budou při přečíslování změněna i čísla stanovisek. Je-li tato volba vypnuta, čísla stanovisek zůstanou beze změny.

- **Přečíslovat orientace**

Pokud tuto volbu zaškrtnete, budou při přečíslování změněna i čísla orientací. Je-li tato volba vypnuta, čísla orientací zůstanou beze změny.

- **Přečíslovat alfanumerické**

Pokud tuto volbu zaškrtnete, budou při přečíslování změněna i čísla bodů s alfanumerickými identifikátory.

- **Zachovat duplicity**

V seznamech měření se mohou některá čísla bodů opakovat (např. v případě opakování zaměření). Při normálním přečíslování by obě zaměření dostala odlišná nová čísla, podle pozice, na které se měření v seznamu nachází. Pokud však tuto volbu zaškrtnete, po přečíslování budou mít všechna tato měření opět shodné číslo bodu (takové, které dostane první zaměření daného bodu).

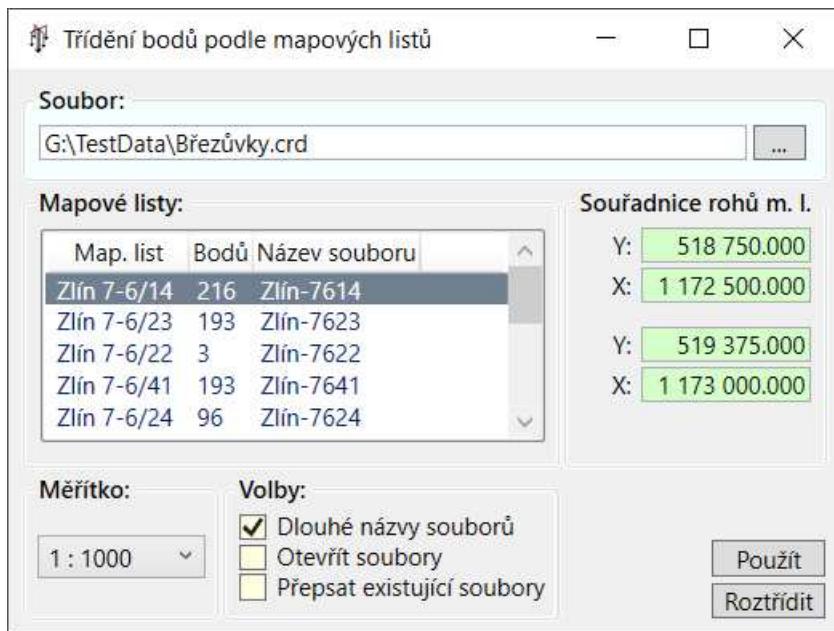


Je-li při přečíslování seznamu souřadnic použita v předčíslí nebo v čísle bodu maska, doporučujeme provést přečíslování do nového prázdného seznamu souřadnic. Pokud máte zvoleno přečíslování do původního souboru, bude zobrazeno varovné hlášení s dotazem, zda má program v přečíslování pokračovat.

Po přečíslování je zobrazen protokol, obsahující tabulku starých a nových čísel bodů.

Roztřídění dle mapových listů

Tímto příkazem otevřete dialogové okno, které slouží k rozdílení aktivního seznamu souřadnic do souborů podle mapových listů.



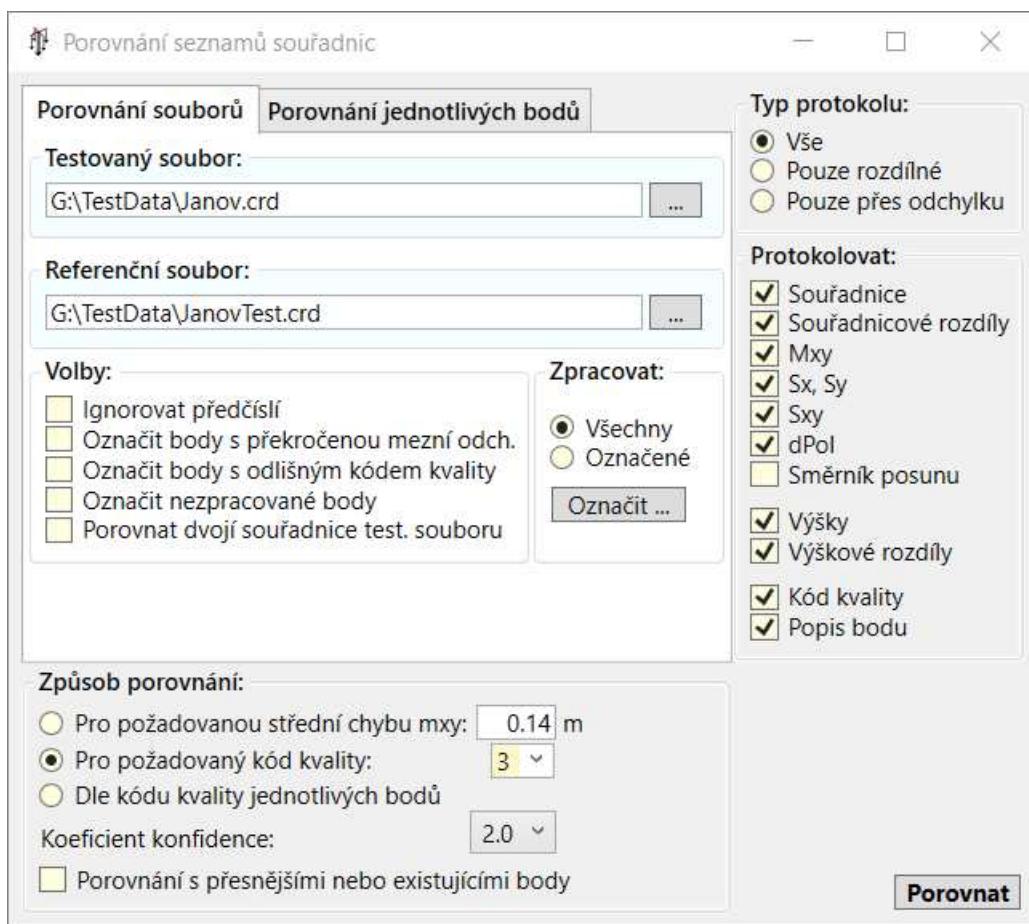
Tabulka 24-4. Volby pro roztrídění seznamu souřadnic dle mapových listů

Měřítko	Zvolte měřítko mapových listů, na které si přejete seznam souřadnic roztržit.
Dlouhé názvy souborů	Zapněte-li tuto volbu, budou do výsledných názvů souborů použity nezkrácené názvy katastrálních území. Při vypnuté volbě budou použity zkrácené názvy, názvy souborů budou dlouhé max. 8 znaků.
Otevřít soubory	Je-li zapnut tento přepínač, po roztrídění na jednotlivé seznamy budou vytvořené seznamy automaticky otevřeny.
Přepsat existující soubory	Je-li tato volba zapnuta, budou původní seznamy přepsány bez upozornění. Tato volba je vhodná při opakovém roztrídění, aby se zamezilo zobrazování dotazu na přepsání existujících souborů..

Po stisknutí tlačítka (**Použít**) je aktualizován seznam použitých mapových listů, po stisknutí tlačítka (**Roztřídit**) jsou soubory se souřadnicemi zapsány na disk.

Porovnání souřadnic

Tato funkce slouží ke statistickému porovnání dvou seznamů souřadnic nebo k přímému porovnání dvojice bodů.



Matematické vztahy

Nejprve jsou vypočteny souřadnicové rozdíly

$$dx = x_k - x_{m'} \quad dy = y_k - y_{m'}$$

kde $x_{m'}$, $y_{m'}$ jsou souřadnice testovaného bodu a x_k , y_k jsou souřadnice referenčního bodu.

Z těchto rozdílů je vypočtena polohová odchylka

$$dPol = (dx^2 + dy^2)^{1/2}$$

a směrník polohové odchylky.

Obdobně jsou porovnány i výšky bodů. Lze porovnávat i body, které mají pouze výšku a polohu nemaí definovánu.

Dále je vypočtena empirická střední souřadnicová chyba z dvojice měření dle vztahu

$$s_{xy} = 1/2 (dx^2 + dy^2)^{1/2}$$



Poznámka pro práci v katastru nemovitostí

Takto má být empirická střední souřadnicová chyba počítána pro dvojici měření stejné váhy. Dle katastrální vyhlášky má takto být testováno dvojí nové zaměření stejných bodů (postup dle bodu 13.7b KatV). Při porovnání nového zaměření již existujících bodů s jejich stávajícími souřadnicemi uloženými v ISKN se ale dle výkladu ČÚZK má postupovat tak, jako kdyby byly souřadnice již v ISKN zapsané bezchybné, takže souřadnicový rozdíl nemá charakter rozdílu mezi dvojím měřením, ale skutečné souřadnicové chyby. Potom se postupuje podle bodu 13.8 KatV, s tím, že za skutečnou souřadnicovou chybou se považuje rozdíl původních a nově určených souřadnic.

Testovaná hodnota s_{xy} je tedy jejich kvadratický průměr, je tedy $2^{1/2}$ krát větší, než hodnota vypočtená podle výše uvedeného vztahu. Tohoto lze při testování docílit zapnutím přepínače **Porovnání s přesnějšími nebo existujícími body**.

Pro celý zpracovávaný soubor jsou spočteny střední chyby souřadnic

$$s_x = [\text{suma}(dx^2/N)]^{1/2}, s_y = [\text{suma}(dy^2/N)]^{1/2}, \text{kde } N \text{ je počet testovaných bodů.}$$

V závěrečné statistice je mimo jiné údaje zapsáno, kolik procent bodů mělo sxy menší než je požadovaná m_{xy} (má být alespoň 40%) u kolika procent bodů byla s_{xy} v intervalu $(m_{xy}, 2m_{xy})$ a u kolika procent bodů byla $2m_{xy}$ překročena.

Způsob zadání požadované střední souřadnicové chyby

Požadovanou střední souřadnicovou chybu, na kterou mají být souřadnice testovány, lze zadat třemi způsoby:

- **Přímé zadání požadované střední souřadnicové chyby**

Zapněte přepínač **Pro požadovanou střední chybu** a zadejte přímo požadovanou střední chybu. Nastavení bude použito pro všechny testované body.

- **Zadání požadovaného kódu kvality**

Zapněte přepínač **Pro požadovaný kód kvality** a zvolte z nabídky požadovaný kód kvality. Požadovaná střední chyba bude určena podle zvoleného kódu kvality. Nastavení bude použito pro všechny testované body.

- **Podle kódu kvality jednotlivých bodů**

Přepínač **Dle kódu kvality jednotlivých bodů** umožňuje testovat v jednom souboru body různé kvality. Požadovaná střední chyba bude stanovena pro každý bod podle jeho kódu kvality. Nemá-li bod kód kvality definován, bude použit kód kvality přednastavený na liště nastavení.

- **Koefficient konfidence**

Koefficient konfidence (spolehlivosti) je parametr, který úzce souvisí s intervalem spolehlivosti. **Interval spolehlivosti** (https://cs.wikipedia.org/wiki/Interval_spolehlivosti) je interval, do něhož s určitou předem stanovenou pravděpodobností padnou hodnoty měřené náhodné veličiny. Čím širší zvolíme interval spolehlivosti, tím větší je pravděpodobnost, že do něj padnou hodnoty sledovaného souboru měření. Zároveň se tím ale zvyšuje pravděpodobnost, že do něj padnou i hodnoty, které do souboru nepatří (tzv. chyba druhého druhu). Je tedy třeba zvolit šířku intervalu spolehlivosti tak, aby obě rizika byla na přijatelných hodnotách. Předpokládáme, že náhodné veličiny v geodézii mají **normální rozdělení** (https://cs.wikipedia.org/wiki/Norm%C3%A1ln%C3%AD_rozd%C4%9Blen%C3%AD), vyjádřené Gaussovou křivkou. Toto rozdělení je symetrické, volba intervalu spolehlivosti tedy de facto znamená symetrické odříznutí hodnot od určité meze vlevo i vpravo křivky. Tato mez se obvykle volí tak, aby bylo odstraněno přibližně 5% resp. 1% extrémních hodnot na obou stranách křivky, tj. aby v souboru zůstalo přibližně 95% resp. 99% pozorování. Těmto šírkám intervalů přibližně odpovídají koeficienty konfidence 2.0 (Alfa = 95.4%) resp 2.5 (Alfa = 98.8%). Nejběžnější je použití hodnoty **2.0**.

- **Porovnání s přesnějšími nebo existujícími body**

Je-li tento přepínač vypnut, předpokládá se porovnání dvou souborů stejné přesnosti (např. dvojí nezávislé zaměření bodů). Zapněte-li přepínač, předpokládá se, že referenční soubor má vyšší přesnost (měla by být vyšší alespoň o jeden řád). Rozdíly mezi referenčními a testovanými hodnotami potom nemají charakter rozdílů dvojice měření, ale charakter skutečných chyb (referenční hodnoty se z hlediska porovnání považují za správné). Toto nastavení má vliv na vypočtené střední chyby.



Poznámka pro práci v katastru nemovitostí

Na základě požadavku ČÚZK má být tento přepínač zapnut i při porovnání nového zaměření již existujících bodů s jejich stávajícími souřadnicemi uloženými v ISKN, viz poznámka výše u výpočetních vztahů.

Další nastavení porovnání

Tabulka 24-5. Volby pro porovnání souřadnic

Ignorovat předčíslí	Při vyhledávání dvojic bodů bude ignorováno předčíslí a páry budou vyhledávány pouze podle čísla. S tímto nastavením lze porovnávat body se stejným číslem a různým předčíslím v rámci jednoho seznamu.
Protokolovat pouze rozdílné	Do protokolu budou zapisovány pouze body, které se v některé souřadnice liší. Tato volba je výhodná při hledání rozdílů v rozsáhlých souborech, protože v protokolu nebude množství záznamů pro body, v nichž nebyly nalezeny žádné rozdíly.
Označit body s překročenou mezní odchylkou	Při porovnání budou v seznamu označeny body, u nichž byla při porovnání souřadnic překročena mezní odchylka.
Označit body s odlišným kódem kvality	Při porovnání budou v seznamu označeny body, u nichž je v porovnávané dvojici odlišný kód kvality.
Označit nezpracované body	Při porovnání budou v seznamu označeny body, které nebyly zpracovány (obvykle proto, že k nim nebyl nalezen druhý záznam do páru pro testování).
Porovnat dvojí souřadnice testovaného souboru	Při zapnutí této volby nebude porovnávány body testovacího a referenčního souboru, namísto toho budou porovnány hlavní a vedlejší souřadnice v testovaném souboru. Referenční soubor tedy nemusí být zadán, protože vůbec nebude použit.

Protokolování

V rámečku **Protokolovat** si můžete přesně zvolit, které údaje mají být vypisovány do protokolu.

Porovnání jednotlivých bodů

Dialogové okno umožňuje i přímé ruční porovnání jednotlivých bodů. Tento režim je přístupný po přepnutí na kartu **Porovnání jednotlivých bodů**:

Porovnání seznamů souřadnic

Porovnání souborů		Porovnání jednotlivých bodů		Rozdíly:	Typ protokolu:
Dosavadní bod:	Nový bod:	Předč.: 129 Číslo: 129 Kvalita: 3 Kód: .. Y: 717 856.91 X: 1 045 147.15 Z: 347.12	Předč.: 129 Číslo: 129 Kvalita: 3 Kód: .. Y: 717 856.80 X: 1 045 147.37 Z: 347.21		
Střední chyby:		Sy: 0.08 Sx: 0.16 Sxy: 0.12	<input checked="" type="checkbox"/> Nový bod <input type="checkbox"/> Protokol		<input checked="" type="radio"/> Vše <input type="radio"/> Pouze rozdílné <input type="radio"/> Pouze přes odchylku
Způsob porovnání:		<input type="radio"/> Pro požadovanou střední chybu mxy: 0.14 m <input checked="" type="radio"/> Pro požadovaný kód kvality: 3 <input type="radio"/> Dle kódu kvality jednotlivých bodů Koeficient konfidence: 2.0 <input type="checkbox"/> Porovnání s přesnějšími nebo existujícími body			<input checked="" type="checkbox"/> Souřadnice <input checked="" type="checkbox"/> Souřadnicové rozdíly <input checked="" type="checkbox"/> Mxy <input checked="" type="checkbox"/> Sx, Sy <input checked="" type="checkbox"/> Sxy <input checked="" type="checkbox"/> dPol <input type="checkbox"/> Směrník posunu <input checked="" type="checkbox"/> Výšky <input checked="" type="checkbox"/> Výškové rozdíly <input checked="" type="checkbox"/> Kód kvality <input checked="" type="checkbox"/> Popis bodu
<input type="button" value="Porovnat"/>					

Do vstupních rámečků **Dosavadní bod** a **Nový bod** můžete přetáhnout porovnávané body ze seznamů souřadnic. Narození od hromadného porovnání zde nemusí mít porovnávané body shodné číslo bodu.

Po přetažení obou bodů budou jejich souřadnice automaticky porovnány. Budou vypočteny a zobrazeny souřadnicové rozdíly a střední chyby.

Vypočtená empirická střední souřadnicová chyba S_{xy} bude porovnána s mezní střední souřadnicovou chybou U_{xy} vypočtenou z požadované střední souřadnicové chyby M_{xy} podle vztahu

$$U_{xy} = \text{Koeficient konfidence} * S_{xy}$$

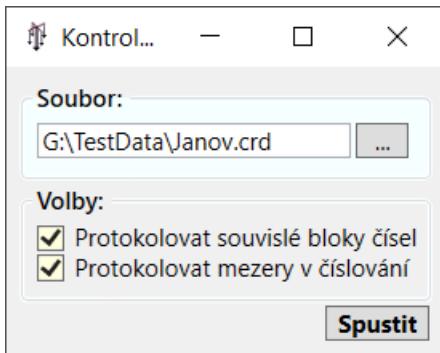
Po porovnání souřadnic je v rámečku se středními chybami zobrazen zelený nebo červený symbol informující o tom, zda porovnávané souřadnice vyhověly výše uvedeným požadavkům na střední souřadnicovou chybu.

Po změně nastavení dialogového okna zle znova body porovnat stisknutím tlačítka (**Porovnat**).

Protokol o porovnání lze zobrazit stisknutím tlačítka (**Protokol**).

Kontrola číslování bodů

Po zadání tohoto příkazu bude zkontovalována posloupnost číslování bodů seznamu.



Pomocí přepínačů si můžete zvolit, jaké informace mají být zaprotokolovány:

- **Souvislé bloky čísel:** budou zaprotokolovány nepřerušené číselné řady, tj. bloky bez vynechaných čísel bodů.
- **Mezery v číslování:** budou zaprotokolovány mezery mezi číselnými řadami, tj. úseky vynechaných čísel bodů.

Kontrola duplicitních čísel

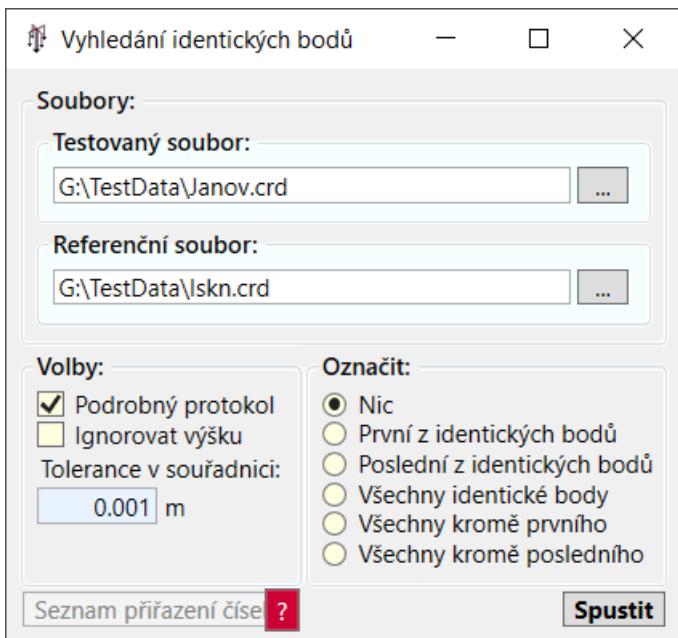
Po zadání tohoto příkazu bude zkontovalován aktuální seznam souřadnic, zda neobsahuje duplicitní čísla bodů. Výsledek testu s případným seznamem duplicit je zapsán do protokolu. Tento test je automaticky proveden i při indexování souboru.

Duplicitní čísla bodů se mohou do seznamu dostat při povolených duplicitních číslech bodů. Při tomto nastavení program duplicity nekontroluje, takže nastavení lze použít např. pro import seznamů s duplicitními číslami bodů nebo pro zpracování seznamů s opakovánem zaměřenými body pomocí nástroje Dávkové průměrování souřadnic. Po vypnutí volby pro ukládání duplicitních bodů jsou nejprve všechny otevřené seznamy souřadnic zkontovalovány, zda neobsahují duplicity, a volba je vypnuta pouze v případě, že je u všech souborů kontrola úspěšná.

Úloha nemá dialogové okno, příkaz se okamžitě provede a zobrazí se protokol s výsledky kontroly.

Vyhledání identických bodů

Tento příkaz zobrazí dialogové okno, které slouží k vyhledání bodů, které mají různá čísla, ale totožné nebo blízké souřadnice.



V okně se zadají názvy dvou testovaných souborů a tolerance (mezní rozdíl v souřadnici), která určuje, kdy mají být body považovány za totožné.

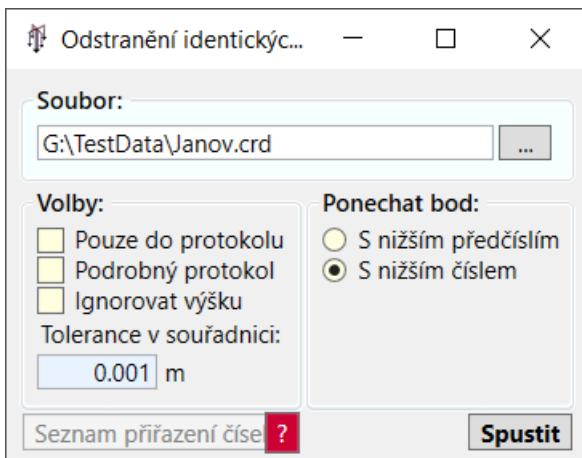
Tabulka 24-6. Volby pro vyhledání identických bodů

Podrobný protokol	Při zapnutí tohoto přepínače budou do protokolu vypsány kromě souřadnic bodů i souřadnicové rozdíly mezi dvojicemi identických bodů.
Označit zpracované	Při zapnutí této volby budou po dokončení vyhledávání v seznamu označeny všechny body, které byly během zpracování nalezeny jako identické.
Ignorovat výšku	Při zapnutí této volby bude test na totožnost bodů prováděn pouze podle souřadnic X a Y, souřadnice Z bude ignorována.
Tolerance v souřadnici	Zde můžete nastavit maximální rozdíl v souřadnici, do něhož budou body považovány za identické. Testuje se každá souřadnice samostatně.

Pokud aplikace nalezne identické body, zároveň doplní záznam o jejich číslech do tabulky přiřazení čísel bodů. Tuto tabulku můžete zobrazit tlačítkem (**Zobrazit přiřazení čísel**), také ji můžete uložit pro další použití, např. při přečíslování bodů.

Odstranění identických bodů

Tento příkaz zobrazí dialogové okno, které slouží k vyhledání, případně odstranění bodů, které mají různá čísla, ale totožné nebo blízké souřadnice.



V okně se zadá název testovaného souboru a tolerance (mezní rozdíl v souřadnici), která určuje, kdy mají být body považovány za totožné.

Tabulka 24-7. Volby pro odstranění identických bodů

Pouze do protokolu	Při zapnutí tohoto přepínače budou informace o nalezení identických bodů pouze vypsány do protokolu, ale žádné body nebudou ze seznamu odstraněny.
Podrobný protokol	Při zapnutí tohoto přepínače budou do protokolu vypsány kromě souřadnic bodů i souřadnicové rozdíly mezi dvojicemi identických bodů.
Ignorovat výšku	Při zapnutí této volby bude test na totožnost bodů prováděn pouze podle souřadnic X a Y, souřadnice Z bude ignorována.
Tolerance v souřadnici	Zde můžete nastavit maximální rozdíl v souřadnici, do něhož budou body považovány za identické. Testuje se každá souřadnice samostatně.

Dále můžete zvolit, který ze dvojice nalezených identických bodů má být v seznamu ponechán. Při zpracování seznamu aplikace v závislosti na nastavení jeden z identických bodů ze seznamu odstraní. Můžete zvolit, zda má v seznamu zůstat bod **s nižším číslem** nebo **s nižším předčíslím**.

Dávkové průměrování souřadnic

Dialogové okno umožňuje dávkové zprůměrování souřadnic bodů stejného čísla nebo čísla se stejným základem.

Úloha umožňuje práci ve dvou režimech" průměrování bodů, které mají zcela totožné číslo bodu, nebo průměrování bodů, které mají identifikátor se společným začátkem a různými konci (např. čísla 4000, 4000.1, 4000.2).

Průměrování souřadnic bodů s totožnými identifikátory

Tento způsob zpracování zapnete přepínačem (**Shodná čísla bodů**).

Abyste mohli mít v seznamu souřadnic více bodů téhož čísla, je nutno nejprve povolit ukládání bodů s duplicitními číslami do seznamů souřadnic.

Prumerovani.crd: Souřadnice

Předč.	číslo	Y	X	Z
	1	740 995.604	1 040 999.666	105.523
	1	740 995.698	1 040 999.730	105.626
	2	740 995.866	1 040 997.598	105.804
	2	740 995.779	1 040 997.472	105.718
	3	741 009.950	1 041 000.536	104.236
	3	741 009.905	1 041 000.552	104.205
	4	741 010.502	1 040 998.184	104.085
	4	741 010.482	1 040 998.060	104.202
	5	741 014.311	1 041 002.446	103.611
	5	741 014.405	1 041 002.407	103.545

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavení] Ukládat do: XY

Hromadné průměrování souřadnic bodů

Soubory:

Vstup: G:\TestData\Prumerovani.crd
Výstup: [-]

Vyhledávání duplicit:

- Shodná čísla bodů
- Čísla s různým postfixem (4001, 4001.1, 4001.2, ...)
Oddělovač postfixu: .
- Shodné kódy
- Souvislé bloky čísel
- Všechny označené dohromady

Číslo zprůměrovaného bodu:
Předč.:
Číslo:

Limity pro zpracování:

Testování souřadnicových oprav:
Mezní oprava X/Y: 0.35
Mezní oprava Z: 0.35

Testování střední souřadnicové chyby:
Pro typ bodu: Bod PBPP
Stř. chyba Sxy: 0.06

Zpracovat:

- Všechny
- Označené
 Označit ...

Časový test zaměření:

- Testovat čas zaměření ?
 pro GPS-NAVSTAR
 pro GLONASS

Vyhledat duplicitní body

Duplicitní body:

Bod	Počet	vY max	vX max	vZ max	dP max	Y	X	Z
1	2	0.047	0.032	0.052	0.057	740 995.651	1 040 999.698	105.575
2	2	-0.044	-0.063	-0.043	0.076	740 995.822	1 040 997.535	105.761
3	2	0.023	0.008	-0.016	0.024	741 009.927	1 041 000.544	104.221
4	2	0.010	-0.062	-0.059	0.063	741 010.492	1 040 998.122	104.144

Bod	vY	vX	vZ	vP	Y	X	Z
1	0.047	0.032	0.052	0.057	740 995.604	1 040 999.666	105.523
1	-0.047	-0.032	-0.052	0.057	740 995.698	1 040 999.730	105.626

Protokol Uložit zprůměrované body

Průměrování souřadnic bodů s identifikátory s totožným základem

Tento způsob zpracování zapnete přepínačem (**Čísla s různým postixem**).

V tomto režimu úloha vyhledá v seznamu souřadnic všechny identifikátory, které mají stejný základ, ale různou koncovku (postfix), např. čísla 4000, 4000.1, 4000.2. Takovéto skupiny bodů často vznikají například

při opakovaném zaměření téhož bodu metodou GPS. Firemní software při ukládání měření obvykle k původnímu číslu doplňuje koncovku s pořadovým číslem měření.

Z principu se v tomto případě tedy vždy jedná o body s alfanumerickými identifikátory, protože oddělovač postfixu nemůže být součástí číselného identifikátoru.

Prumerovani_postfix.crd: Souřadnice

Předč.	číslo	Y	X	Z
4001	708 997.036	1 167 456.974	597.698	
4002	708 997.036	1 167 456.974	597.698	
4003	708 996.111	1 167 430.716	597.801	
4004	708 995.220	1 167 405.344	597.884	
4001.1	708 997.053	1 167 456.966	597.717	
4001.2	708 996.945	1 167 457.049	597.795	
4001.3	708 996.957	1 167 456.876	597.695	
4001.4	708 996.963	1 167 456.944	597.701	
4002.1	708 996.957	1 167 456.951	597.770	
4002.2	708 996.954	1 167 457.064	597.645	

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavení] Ukládat do: XY

Hromadné průměrování souřadnic bodů

Soubory:

Vstup: G:\TestData\Prumerovani_postfix.crd
Výstup: [-]

Vyhledávání duplicit:

- Shodná čísla bodů
- Čísla s různým postfixem (4001, 4001.1, 4001.2, ...)
Oddělovač postfixu: .
- Shodné kódy
- Souvislé bloky čísel
- Všechny označené dohromady
Číslo zprůměrovaného bodu:
Předč.:
Číslo:

Limity pro zpracování:

Testování souřadnicových oprav:
Mezní oprava X/Y: 0.35
Mezní oprava Z: 0.35

Testování střední souřadnicové chyby:
Pro typ bodu: Bod PBPP
Str. chyba Sxy: 0.06

Zpracovat:

- Všechny
- Označené
Označit ...

Časový test zaměření:

- Testovat čas zaměření ?
pro GPS-NAVSTAR
pro GLONASS

Duplicitní body:

Bod	Počet	vY max	vX max	vZ max	dP max	Y	X	Z
4001	5	-0.062	-0.087	-0.074	0.098	708 996.991	1 167 456.962	597.721
4002	5	-0.076	0.091	-0.090	0.119	708 997.009	1 167 456.987	597.680
4003	5	0.036	-0.057	-0.081	0.067	708 996.102	1 167 430.703	597.819
4004	5	-0.059	0.028	0.056	0.061	708 995.204	1 167 405.372	597.853

Bod	vY	vX	vZ	vP	Y	X	Z
4001	-0.045	-0.012	0.023	0.047	708 997.036	1 167 456.974	597.698
4001.1	-0.062	-0.004	0.005	0.062	708 997.053	1 167 456.966	597.717
4001.2	0.046	-0.087	-0.074	0.098	708 996.945	1 167 457.049	597.795
4001.3	0.034	0.086	0.026	0.092	708 996.957	1 167 456.876	597.695

Protokol Uložit zprůměrované body

Průměrování souřadnic bodů s totožnými kódy

Tento způsob zpracování zapnete přepínačem (**Shodné kódy**).

V tomto režimu úloha vyhledá v seznamu souřadnic všechny skupiny bodů se shodným kódem. Takovéto skupiny bodů často vznikají například při opakovém zaměření téhož bodu metodou GPS. Firemní software při ukládání měření bodům přiděluje různá čísla, ale požadované výsledné číslo bodu lze uložit do kódu bou.

Předč.	Číslo	Y	X	Z	Popis
	1	735 376.740	1 120 282.680	415.060	5540009
	2	735 364.730	1 120 269.640	414.110	5540023
	3	735 366.440	1 120 266.120	414.030	5540022
	4	735 370.380	1 120 264.700	414.560	5540004
v5540004	735 370.380	1 120 264.720	414.510	5540004	
v5540009	735 376.730	1 120 282.680	415.030	5540009	
v5540022	735 366.420	1 120 266.140	413.990	5540022	
v5540023	735 364.740	1 120 269.680	414.050	5540023	

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavení] Ukládat do: XY

Hromadné průměrování souřadnic bodů

Soubory:

Vstup: G:\TestData\Prumerovani_kody.crd
Výstup: [-]

Vyhledávání duplicit:

- Shodná čísla bodů
- Čísla s různým postfixem (4001, 4001.1, 4001.2, ...)
- Oddělovač postfixu: .
- Shodné kódy
- Souvislé bloky čísel
- Všechny označené dohromady

Číslo zprůměrovaného bodu:
Předč.:
Číslo:

Limity pro zpracování:

Testování souřadnicových oprav:
Mezní oprava X/Y: 0.35
Mezní oprava Z: 0.35

Testování střední souřadnicové chyby:
Pro typ bodu: Bod PBPP
Stř. chyba Sxy: 0.06

Zpracovat:

- Všechny
- Označené

Označit ...

Časový test zaměření:

- Testovat čas zaměření ?
- pro GPS-NAVSTAR
- pro GLONASS

Vyhledat duplicitní body

Duplicitní body:

Bod	Počet	vY max	vX max	vZ max	dP max	Y	X	Z
554-0009	2	-0.005	0.000	-0.015	0.005	735 376.735	1 120 282.680	415.045
554-0023	2	0.005	0.020	0.030	0.021	735 364.735	1 120 269.660	414.080
554-0022	2	-0.010	-0.010	-0.020	0.014	735 366.430	1 120 266.130	414.010
554-0004	2	0.000	0.010	-0.025	0.010	735 370.380	1 120 264.710	414.535

Bod	vY	vX	vZ	vP	Y	X	Z
1	-0.005	0.000	-0.015	0.005	735 376.740	1 120 282.680	415.060
v5540009	0.005	0.000	0.015	0.005	735 376.730	1 120 282.680	415.030

Protokol **Uložit zprůměrované body**

Průměrování souřadnic souvislých bloků bodů

Tento způsob zpracování zapnete přepínačem (**Souvislé bloky čísel**).

V tomto režimu úloha vyhledá v seznamu souřadnic všechny souvislé bloky čísel, tj. čísel po sobě jsoucích, bez mezer v čislování.

Při nalezení mezery v čislování (vynechané jedno nebo více čísel bodů) bude zahájen nový blok průměrování.



Zvolíte-li možnost zpracování pouze označených bodů, budou neoznačené body pouze vynechány, aniž by na nich byl zahájen nový blok bodů. Např. pokud v bloku čísel 1001, 1002, 1003, 1004, 1005 budou označeny všechny položky kromě čísla 1003, budou body sestaveny do jednoho bloku s vynecháním bodu č. 1003, namísto toho, aby na bodě č. 1004 byl zahájen nový blok bodů.

Prumerovani_bloky.crd: Souřadnice

Předč.	číslo	Y	X	Z	Popis
	1001	741 022.365	1 041 001.488	257.426	
	1002	741 022.371	1 041 001.472	257.420	
	1003	741 022.365	1 041 001.488	257.426	
	1101	741 022.371	1 041 001.527	260.331	
	1102	741 022.371	1 041 001.527	260.331	
	1103	741 022.371	1 041 001.527	260.332	
	1104	741 022.371	1 041 001.527	260.332	
	1105	741 022.371	1 041 001.528	260.332	
	1301	741 022.372	1 041 001.475	268.539	
	1302	741 022.372	1 041 001.475	268.539	

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavení] Ukládat do: XY

Hromadné průměrování souřadnic bodů

Soubory:

Vstup: G:\TestData\Prumerovani_bloky.crd

Výstup: [-]

Vyhledávání duplicit:

- Shodná čísla bodů
- Čísla s různým postfixem (4001, 4001.1, 4001.2, ...)
- Oddělovač postfixu: .
- Shodné kódy
- Souvislé bloky čísel
- Všechny označené dohromady

Číslo zprůměrovaného bodu:

Předč.:

Cíl:

Limity pro zpracování:

Testování souřadnicových oprav:

Mezní oprava X/Y: 0.35

Mezní oprava Z: 0.35

Testování střední souřadnicové chyby:

Pro typ bodu: Bod PBPP

Stř. chyba Sxy: 0.06

Zpracovat:

- Všechny
- Označené

Označit ...

Časový test zaměření:

- Testovat čas zaměření ?
- pro GPS-NAVSTAR
- pro GLONASS

Vyhledat duplicitní body

Duplicítiní body:

Bod	Počet	vY max	vX max	vZ max	dP max	Y	X	Z
1001	3	-0.004	0.011	0.004	0.011	741 022.367	1 041 001.483	257.424
1101	5	-0.000	0.000	0.000	0.000	741 022.371	1 041 001.527	260.331
1301	5	0.000	0.001	-0.000	0.001	741 022.372	1 041 001.475	268.539
1401	75	0.022	0.084	7.712	0.084	741 022.361	1 041 001.572	283.473

Bod	vY	vX	vZ	vP	Y	X	Z
1001	0.002	-0.005	-0.002	0.006	741 022.365	1 041 001.488	257.426
1002	-0.004	0.011	0.004	0.011	741 022.371	1 041 001.472	257.420
1003	0.002	-0.005	-0.002	0.006	741 022.365	1 041 001.488	257.426

Protokol

Uložit zprůměrované body

Průměrování souřadnic označených bodů

Tento způsob zpracování zapnete přepínačem (**Všechny označené dohromady**).

V tomto režimu úloha zprůměruje dohromady všechny body, které jsou ve vstupním seznamu souřadnic označeny, bez ohledu na jejich číslo bodu.

Ve vstupních okénkách **Číslo zprůměrovaného bodu** můžete zadat nové číslo, pod kterým má být nový zprůměrovaný bod uložen.



Nezadáte-li nové číslo bodu, bude použito první číslo ze seznamu nalezených bodů.

Prumerovani_oznacene.crd: Souřadnice

Předč.	Číslo	Y	X	Z	Popis
5001	741 007.862	1 041 015.535	100.120	PBBP	
5002	741 007.875	1 041 015.530	100.128	PBBP	
5003	741 007.858	1 041 015.529	100.121	PBBP	
5004	741 007.851	1 041 015.521	100.115	PBBP	
5005	741 007.849	1 041 015.531	100.127	PBBP	

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavení] Ukládat do: XY

Hromadné průměrování souřadnic bodů

Soubory:

Vstup: G:\TestData\Prumerovani_oznacene.crd
Výstup: [-]

Vyhledávání duplicit:

- Shodná čísla bodů
- Čísla s různým postfixem (4001, 4001.1, 4001.2, ...)
Oddělovač postfixu: .
- Shodné kódy
- Souvislé bloky čísel
- Všechny označené dohromady

Číslo zprůměrovaného bodu:
Předč.: 5000
Číslo: 5000

Limity pro zpracování:

Testování souřadnicových oprav:
Mezní oprava X/Y: 0.35
Mezní oprava Z: 0.35

Testování střední souřadnicové chyby:
Pro typ bodu: Bod PBBP
Stř. chyba Sxy: 0.06

Zpracovat:

- Všechny
- Označené
Označit ...

Časový test zaměření:

- Testovat čas zaměření ?
 pro GPS-NAVSTAR
 pro GLONASS

Duplicitní body:

Bod	Počet	vY max	vX max	vZ max	dP max	Y	X	Z
5001	5	-0.016	0.008	0.007	0.016	741 007.859	1 041 015.529	100.122

Bod	vY	vX	vZ	vP	Y	X	Z
5001	-0.003	-0.006	0.002	0.006	741 007.862	1 041 015.535	100.120
5002	-0.016	-0.001	-0.006	0.016	741 007.875	1 041 015.530	100.128
5003	0.001	0.000	0.001	0.001	741 007.858	1 041 015.529	100.121
5004	0.008	0.008	0.007	0.011	741 007.851	1 041 015.521	100.115

Protokol **Uložit zprůměrované body**

Časový test GPS měření

Při zpracovávání bodů opakovaně zaměřených metodou GPS lze dále zapnout volbu (**Testovat čas zaměření**). Při použití této volby bude otestován interval mezi opakovanými zaměřeními bodu a do protokolu bude zapsán výsledek časového testu. Protože se z důvodu rozdílné konfigurace družic liší časový test pro systém **GPS-NAVSTAR** a **GLONASS**, je třeba zvolit, pro jaký systém má být test proveden. V případě, že je GPS aparatura nastavena pro použití dat z obou systémů, je třeba zapnout obě volby.



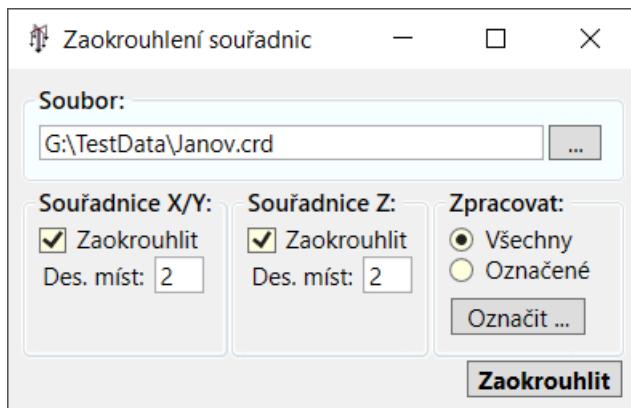
Aby bylo možno tuto funkci využít, je třeba mít u bodů v seznamech souřadnic vyplňenou položku **Čas zaměření**. Tato položka je k dispozici pouze v nových typech souborů (.crds, .mess).

Postup při dávkovém průměrování souřadnic

1. Zvolte vstupní a výstupní seznam souřadnic obdobně jako v jiných úlohách.
2. Vyplňte mezní opravy souřadnic X/Y a Z. DBude-li u některého průměrovaného bodu tento limit překročen, nebude bod zprůměrován.
3. Zvolte, zda si přejete pracovat s celým souborem, nebo pouze s označenými položkami, případně označte množinu bodů, s nimiž chcete pracovat.
4. Zvolte metodu vyhledávání duplicit, tedy (**Shodná čísla bodů**) nebo (**Čísla s různým postfixem**).
Při volbě různého postfixu lze volitelně zadat znak oddělující postfix, obvykle to bývá tečka.
5. Při zpracovávání bodů opakovaně zaměřených metodou GPS můžete zapnout volbu (**Testovat čas zaměření**), viz výše.
6. Stiskněte tlačítko (**Vyhledat duplicitní body**).
7. Zkontrolujte si seznam nalezených duplicitních bodů. Ověřte, zda jsou v pořádku maximální opravy v souřadnicích, ve výšce a v poloze pro všechny nalezené body. Ukážete-li na některý bod ze seznamu, pod seznamem vám program ukáže seznam všech nalezených duplicit, včetně souřadnic a jejich oprav.
Vypnete-li bod v horním seznamu, bude z průměrování úplně vynechán a nebude vůbec průměrován. Tuto možnost použijte pokud je v seznamu bodů nějaký bod, pro který si vůbec nepřejete počítat zprůměrovou polohu.
Vypnete-li některý záznam ve spodním seznamu (seznam nalezených duplicit pro zvolený bod), bude průměrování zvoleného bodu provedeno, ale vypnutá duplicita bude vynechána. Tuto možnost použijte, pokud zvolený bod průměrovat chcete, ale mezi jeho nalezenými duplicitami je položka, kterou chcete z průměrování vynechat, například z důvodu velkých odchylek.
9. Je-li seznam nalezených bodů v pořádku, stiskněte tlačítko (**Uložit zprůměrované body**). Program uloží všechny zprůměrované body do výstupního seznamu souřadnic.

Zaokrouhlení souřadnic

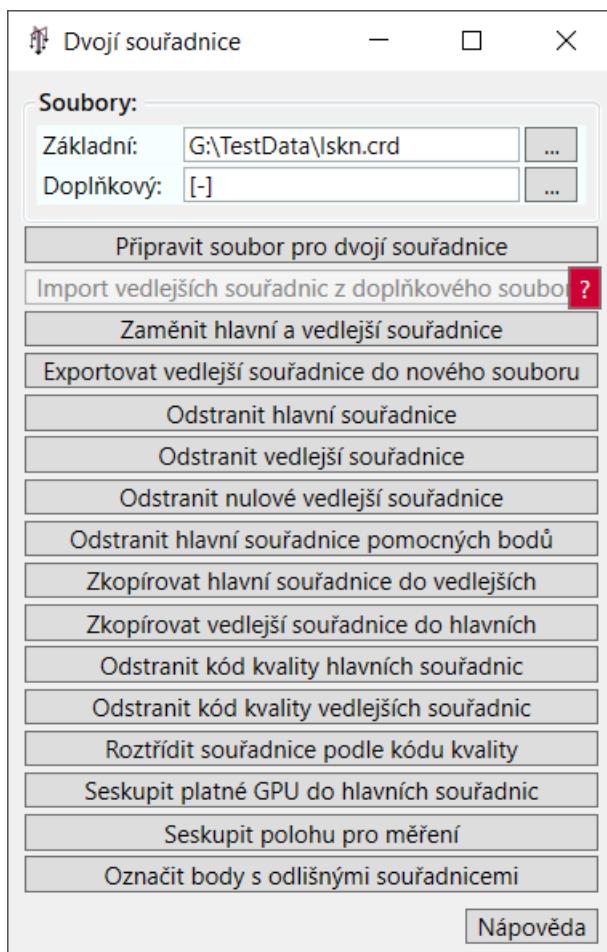
Tento příkaz slouží k dávkovému zaokrouhlení souřadnic ve zvoleném seznamu.



V dialogovém okně můžete zvolit, které souřadnice si přejete zaokrouhlit, a na kolik desetinných míst. Zaokrouhlit můžete celý seznam nebo pouze označené položky.

Dvojí souřadnice

Toto dialogové okno slouží k práci s dvojími souřadnicemi v seznamech.



V oblasti **Soubory** je třeba zadat základní souřadnicový soubor a pro některé funkce také doplňkový soubor. Soubory se vybírají přetažením myší do příslušného okénka nebo po stisknutí tlačítka (...).

- **Připravit soubor pro dvojí souřadnice**

Po stisknutí tohoto tlačítka je základní soubor připraven pro práci s dvojími souřadnicemi. Jsou v něm nastaveny hlavičky a počty desetinných míst druhých souřadnic.

- **Import vedlejších souřadnic z doplňkového souboru**

Tato funkce slouží pro doplnění druhého páru souřadnic z doplňkového souboru. Po spuštění této funkce se program pokusí ke všem bodům základního souboru vyhledat souřadnice v doplňkovém souboru. Naleze-li je, doplní je do základního souboru jako druhé.

- **Zaměnit hlavní a vedlejší souřadnice**

Po stisknutí tohoto tlačítka program zamění v základním seznamu souřadnic hlavní a vedlejší souřadnice. Chcete-li ve výpočtech místo hlavních souřadnic používat vedlejší, je třeba souřadnice nejprve tímto příkazem zaměnit.

- **Exportovat vedlejší souřadnice do nového souboru**

Po stisknutí tohoto tlačítka program založí nový nepojmenovaný seznam souřadnic a zkopiuje do něj všechny vedlejší souřadnice ze základního seznamu. V nově vytvořeném seznamu jsou souřadnice uloženy jako hlavní.

- **Odstanit hlavní souřadnice**

Po stisknutí tohoto tlačítka program ze základního seznamu souřadnic odstraní všechny hlavní souřadnice.

- **Odstanit vedlejší souřadnice**

Po stisknutí tohoto tlačítka program ze základního seznamu souřadnic odstraní všechny vedlejší souřadnice.

- **Odstanit nulové vedlejší souřadnice**

Po stisknutí tohoto tlačítka program ze základního seznamu souřadnic odstraní vedlejší souřadnice tam, kde jsou obě vedlejší souřadnice nulové.

- **Odstanit souřadnice pomocných bodů**

Po stisknutí tohoto tlačítka program ze základního seznamu souřadnic odstraní souřadnice bodů, které mají atribut **Pomocný**.

- **Roztřídit souřadnice podle kódu kvality**

Při práci se souřadnicemi lze oboje souřadnice ukládat do hlavních souřadnic, a až na závěr je tímto příkazem roztržit mezi souřadnice obrazu a souřadnice polohy podle kódu kvality. Souřadnice s kódem kvality 3 nebo neurčeným kódem kvality zůstanou v souřadnicích obrazu, souřadnice s kódem kvality 4 - 8 budou přesunuty do souřadnic polohy.

- **Seskupit platné GPÚ do hlavních souřadnic**

Příkaz provede úpravu opačnou k předchozí - z obou sad souřadnic vybere platné geometrické a polohové určení bodu, tedy souřadnice, u nichž je uveden kód kvality, a uloží je do hlavních souřadnic.

- **Označit body s odlišnými souřadnicemi**

Pomocí tohoto příkazu můžete nechat v seznamu souřadnic označit body, u nichž se liší souřadnice obrazu a souřadnice polohy. Výhodně lze tohoto nástroje využít v kombinaci s možností nechat v seznamech souřadnic zobrazovat pouze označené položky. Po takto zpracovaném seznamu souřadnic v něm budou zobrazeny pouze body s odlišnými SOBR a SPOL.

Uložit body do databáze

Pomocí tohoto příkazu můžete uložit body ze seznamu souřadnic do databáze. Jsou-li v seznamu souřadnic body, které nemají napojení na databázi (není u nich zobrazen symbol databáze), lze je tímto příkazem uložit do databáze.

Standardně jsou v nastavení systému Groma zapnuty kontroly na duplicitní čísla bodů a identické souřadnice. Program při ukládání do databáze kontroluje, zda v ní již není uložen bod stejného čísla nebo o totož-

ných souřadnicích. Nalezne-li takový bod, nový bod do databáze neuloží a zaznamená tuto skutečnost v protokolu. V některých speciálních případech je třeba takového body přesto do databáze uložit, z toho důvodu lze jednu nebo obě kontroly vypnout v **Soubor** → **Nastavení** → **Prostředí**.

Jsou-li v seznamu souřadnic některé body označené, budou do databáze uloženy pouze ony. Pokud žádné body označené nejsou, uloží se do databáze celý seznam souřadnic.

Podrobnější informace o práci s databázemi můžete nalézt v uživatelské příručce.

Uložit změny do databáze

Tento příkaz slouží k ložení změn v seznamu souřadnic do databáze. Příkaz lze použít pouze v případě, že seznam souřadnic vznikl importem z databáze.

Jsou-li v seznamu souřadnic některé body označené, budou do databáze uloženy pouze ony. Pokud žádné body označené nejsou, uloží se do databáze celý seznam souřadnic.

Podrobnější informace o práci s databázemi můžete nalézt v uživatelské příručce.

Odstranit smazané body z databáze

Smažete-li některé body ze seznamu souřadnic, vzniklého importem z databáze, nejsou ještě tyto body automaticky z databáze odstraněny. Ke smazání v databázi dojde až po zadání tohoto příkazu.

Podrobnější informace o práci s databázemi můžete nalézt v uživatelské příručce.

Synchronizovat seznam s databází

Přejete-li si synchronizovat s databází seznam souřadnic, který je otevřen samostatně, nikoli importem z databáze, takže není s databází propojen, lze na to použít tento nástroj. Synchronizace může probíhat ve dvou režimech:

- **Podle čísel bodů**

Při tomto způsobu budou body vyhledávány podle čísel a v rámci synchronizace jim budou aktualizovány ostatní údaje, včetně souřadnic.

- **Podle souřadnic**

Při tomto způsobu budou body vyhledávány podle souřadnic a v rámci synchronizace jim budou aktualizovány ostatní údaje, včetně čísel bodů. V tomto režimu můžete nastavit toleranci, s jakou mají být souřadnice testovány.

Dále si zvolíte, zda si přejete stav v seznamu souřadnic promítnout do databáze (tlačítko **Synchronizovat CRD --> DB**) nebo stav databáze do seznamu souřadnic (tlačítko **Synchtonizovat DB --> CRD**).

Pro kontrolu můžete synchronizaci nejprve zkousit se zapnutou volbou **Pouze do protokolu**. Program žádné změny neproveďe, pouze je vypíše do protokolu.

Podrobnější informace o práci s databázemi můžete nalézt v uživatelské příručce.

Kapitola 25. Menu Měření

Nabídka obsahuje nástroje pro práci se zápisníkem.

Přidej položku do seznamu měření

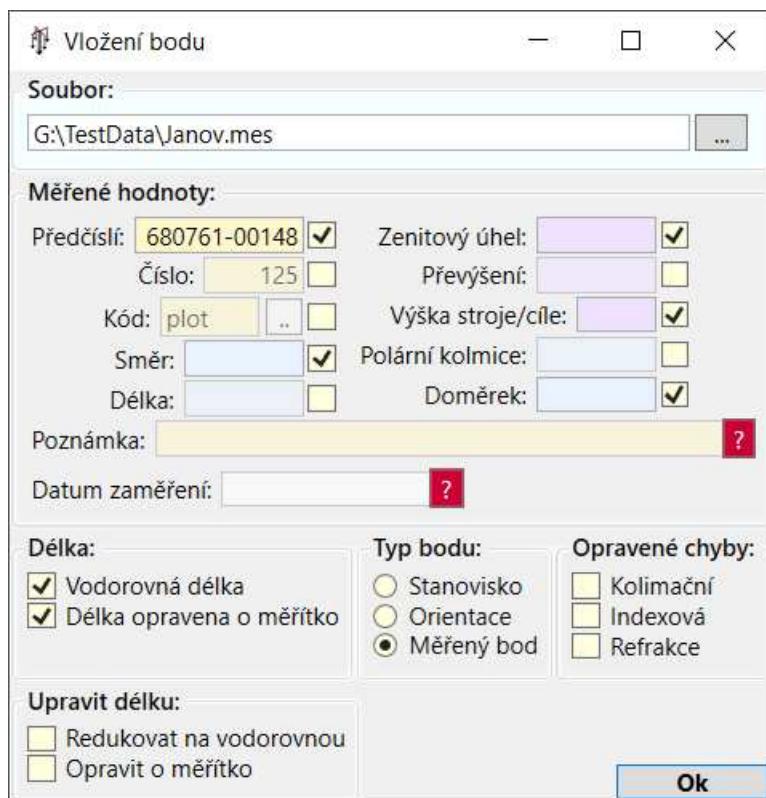
Tímto příkazem lze přidávat položky do seznamů naměřených hodnot. Po jeho vyvolání program zobrazí příslušné editační okno, v němž můžete definovat potřebné hodnoty.

Dialogové okno je nemožné, mezi jednotlivými položkami se tedy můžete pohybovat i klávesou <Enter>. Abyste nemuseli potvrzovat údaje, které nezadáváte, popř. které se nemění, můžete některé položky vypnout pomocí zaškrťávacího okénka vpravo od příslušné položky. Vypnutá okna budou při zadávání automaticky vynechávána. Vypnete-li číslo bodu, bude automaticky zvyšováno o jedničku, nebude je však muset neustále potvrzovat. Vypnete-li nastavený kód, bude bez potvrzování přiřazen všem dalším bodům až do příští změny.

Po zadání posledního potřebného údaje je bod automaticky přidán do seznamu, ve všech oknech příslušného seznamu je na něj umístěn kurzor a číslo bodu je zvýšeno o jedničku. Předčíslí nemusíte potvrzovat, chcete-li je změnit, dostanete se na něj pomocí myši nebo klávesy <Shift-Tab>.

Položka je přidána na místo kurzu. Seznamy měření umožňují umístit kurzor i za poslední položku, aby bylo možno přidávat nové záznamy na konec souboru.

Přidávání do seznamu polárního měření



Po zadání hodnot zvolte typ bodu:

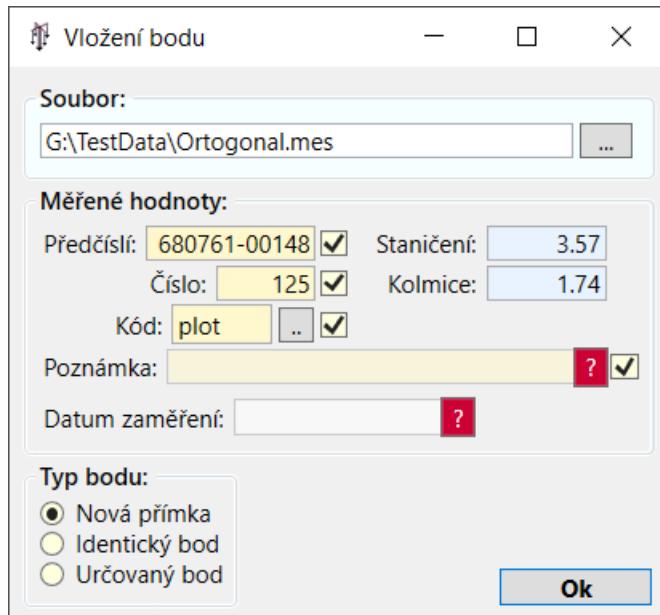
- **Stanovisko:** nové stanovisko polárního měření. Na stanovisku je z číselných údajů použita pouze výška stanoviska, ostatní údaje jsou ignorovány.

- **Orientace:** měření na orientační bod. Toto měření bude použito při orientaci osnovy směrů v polární metodě, případně při importu měření do modulu Vyrovnaní sítí MNČ.
- **Určovaný bod:** měřený podrobný bod.

Dále zvolte, zda se jedná o šíkmou délku, kterou chcete redukovat, a zda má být délka vynásobena měřítkovým koeficientem.

Dále je možno nastavit pro záznam informaci o tom, zda již v měření byly opraveny přístrojové chyby a chyba z refrakce. Zaškrtnete-li, že již chyby byly opraveny, nebudou nadále opravovány v hromadném zpracování zápisníku.

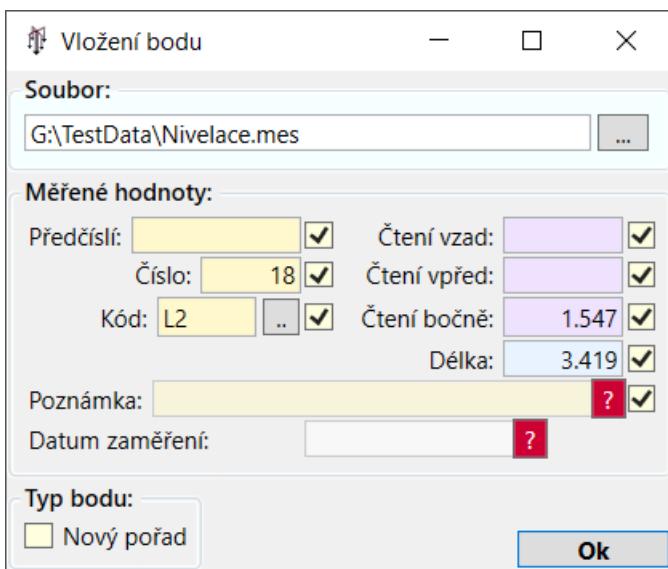
Přidávání do seznamu ortogonálního měření



Po zadání hodnot zvolte typ bodu:

- **Nová přímka:** první identický bod nové měřické přímky
- **Identický bod:** další identické body nové měřické přímky
- **Určovaný bod:** měřené podrobné body

Přidávání do seznamu nivelačního měření



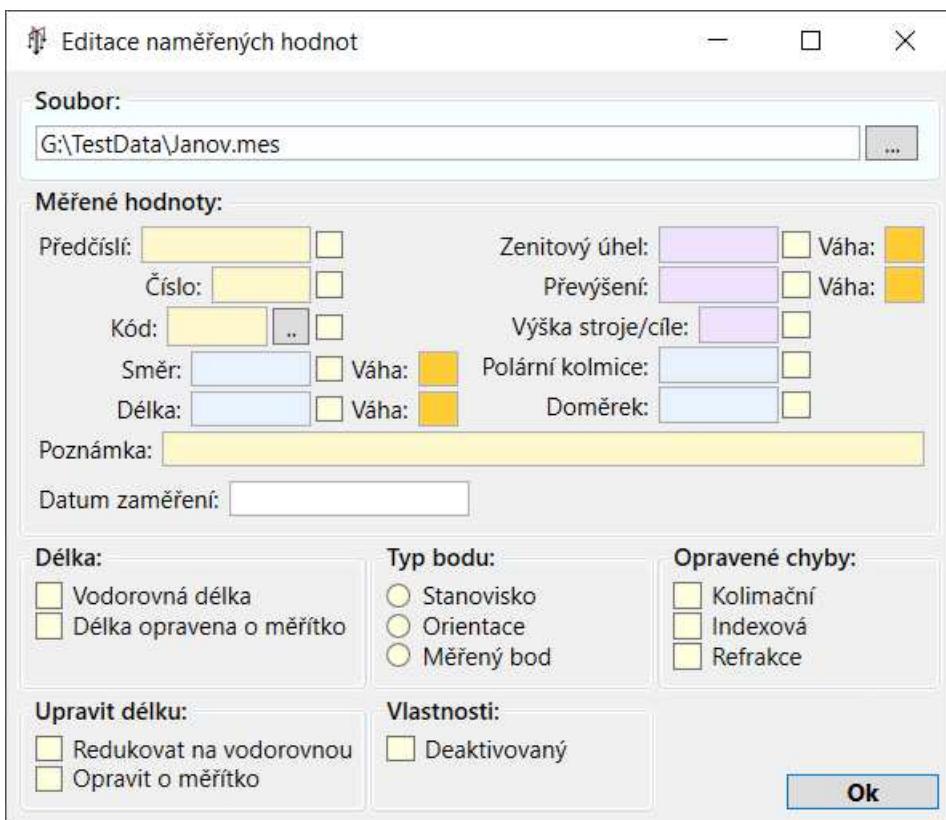
Po zadání hodnot můžete zaškrtnout volbu **Nová přímka**, která znamená, že se jedná o první bod nového nivelačního pořadu. Při importu měření do modulu **Nivelace** budou takto jednotlivé pořady odděleny a zpracovány samostatně.

Editace záznamu v seznamu měření

Dialogové okno slouží k editaci jednotlivých záznamů v seznamu měření.

Dialogové okno se liší podle typu seznamu měření.

Editace záznamu v seznamu polárního měření



U záznamů lze editovat tyto skupiny údajů:

- **Popisné informace k bodu:** zde lze editovat číslo bodu, kód, popis, poznámku, charakteristiku kvality, datum zaměření a další popisné informace.
 - **Měřené hodnoty:** zde lze editovat měřené hodnoty dle typu seznamu (směr, zenitový úhel, délka, převýšení, výška signálu).
 - **Typ bodu:** zde lze nastavovat o jaký typ bodu se jedná:
 - **Stanovisko:** Číslo nového stanoviska. Stanoviska jsou od sebe v seznamu měření oddělena čarou a čísla stanovisek jsou uvedena červeně.
 - **Orientace:** Orientace jsou v seznamech měření uvedeny tučně. Dle dalšího nastavení jsou využívány nástrojem Orientace osnov vodorovných směrů, v modulu Vyrovnaní sítí MNČ a na jiných místech aplikace.
 - **Měřený bod:** Běžný zaměřený podrobný bod.
 - **Vlastnosti délky:**
 - **Vodorovná délka:** Uvedená délka je již redukována na vodorovnou.
- !** Systém Groma očekává ve všech výpočtech vodorovnou délku. Pokud se pokusíte do některého výpočetního okna přetáhnout ze zápisníku neredukovanou délku, budete na to upozorněni zobrazeným hlášením.
- **Délka opravena o měřítko:** Uvedená délka je již opravena o redukci z kartografického zkreslení a opravu z nadmořské výšky
- !** Systém Groma očekává ve všech výpočtech délku opravenou o matematické redukce.

- **Opravené chyby:**

Zde můžete nastavit které přístrojové chyby a chyby měření již byly opraveny.

- **Kolimační:** Tento atribut určuje, zda již byla na příslušných záznamech opravena kolimační chyba.

Tato chyba je označena jako opravená při zpracování měření v obou polohách (nástrojem **Měření → Zpracování zápisníku** nebo **Měření → Zpracování měření v řadách a skupinách**), což je postup, jež hož zpracování lze kolimační chybu odstranit.

- **Indexová:** Tento atribut určuje, zda již byla na příslušných záznamech opravena indexová chyba.

Tato chyba je označena jako opravená při zpracování měření v obou polohách (nástrojem **Měření → Zpracování zápisníku** nebo **Měření → Zpracování měření v řadách a skupinách**), což je postup, jež hož zpracování lze indexové chybu odstranit.

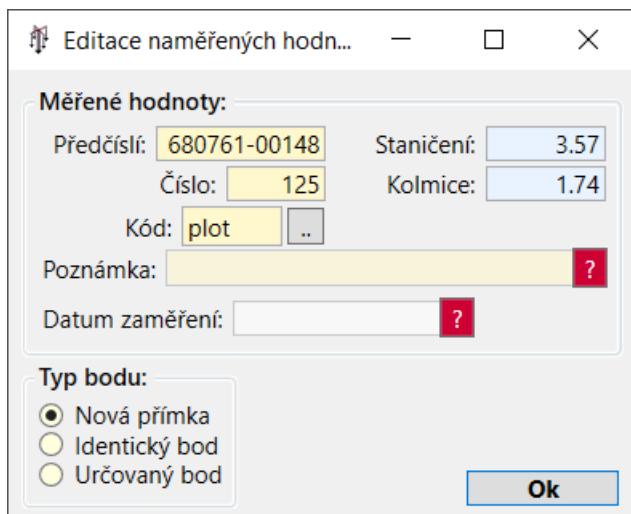
- **Refrakce:** Tento atribut určuje, zda již byla na příslušných záznamech opravena chyba z refrakce.

Tuto chybu lze opravit (a zároveň nastavit tento atribut) volbou (**Opravit refrakci**) v nástroji **Měření → Zpracování zápisníku**.

- **Vlastnosti bodu:**

- **Deaktivovaný**

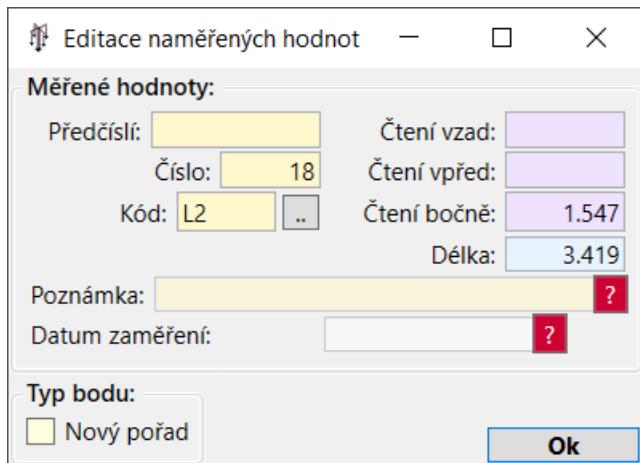
Editace záznamu v seznamu ortogonálního měření



U záznamů lze editovat tyto skupiny údajů:

- **Popisné informace k bodu:** zde lze editovat číslo bodu, kód, popis, poznámku, charakteristiku kvality, datum zaměření a další popisné informace.
- **Měřené hodnoty:** zde lze editovat měřené hodnoty (staničení, kolmice).
- **Typ bodu:** zde lze nastavovat o jaký typ bodu se jedná:
 - **Nová přímka:** první identický bod nové měřické přímky
 - **Identický bod:** další identické body nové měřické přímky
 - **Určovaný bod:** měřené podrobné body

Editace záznamu v seznamu nivelačního měření



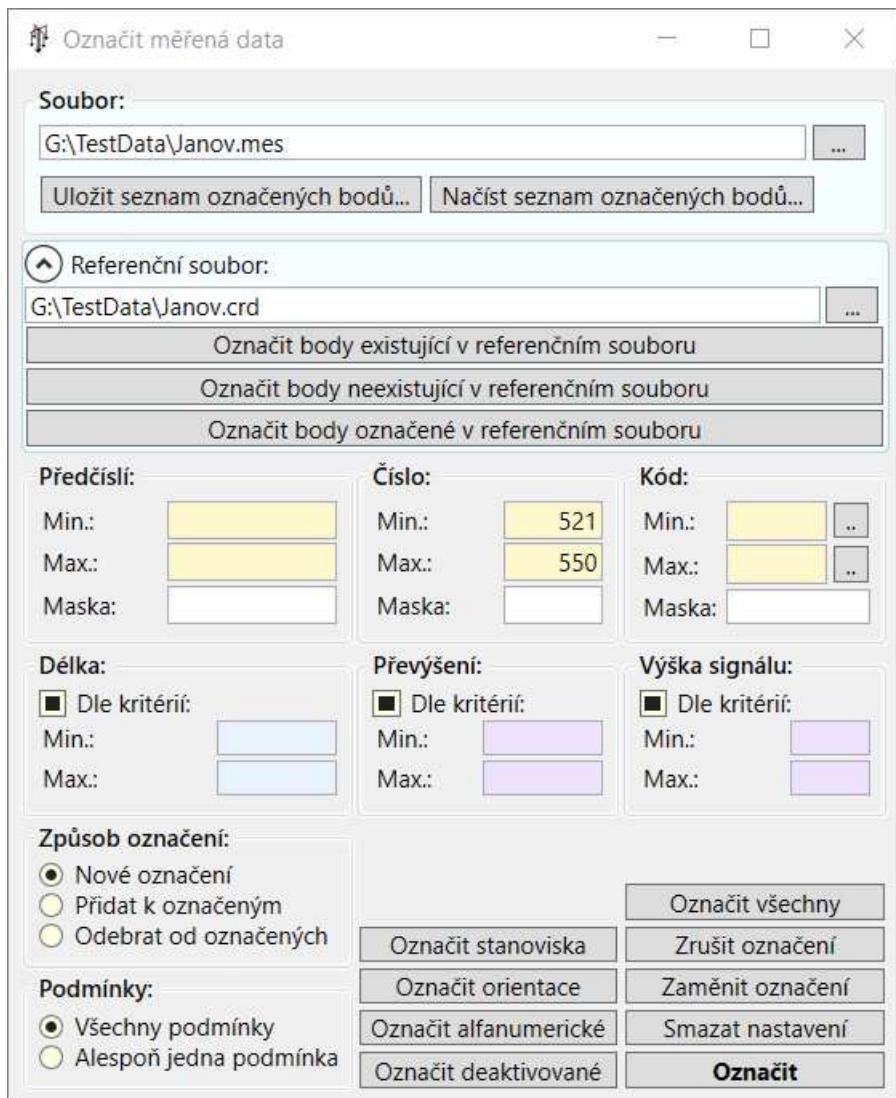
U záznamů lze editovat tyto skupiny údajů:

- **Popisné informace k bodu:** zde lze editovat číslo bodu, kód, popis, poznámku, charakteristiku kvality, datum zaměření a další popisné informace.
- **Měřené hodnoty:** zde lze editovat měřené hodnoty (čtení na lati vzad, vpřed, bočně, délka záměry).
- **Typ bodu:** zde lze nastavovat o jaký typ bodu se jedná:
 - **Nový pořad:** Tímto označíte první bod nového nivelačního pořadu. Při importu měření do modulu **Nivelace** budou takto jednotlivé pořady odděleny a zpracovány samostatně.

Hromadné označování v seznamu měření

Dialogové okno slouží k označování položek v seznamu podle zadaných kritérií.

V tomto dialogovém okně můžete zadat meze pro označení (minimální hodnoty, maximální hodnoty).



Způsoby označování

Dialogové okno umožňuje čtyři způsoby označování:

1. Označování podle hodnot

V okně můžete zadat dolní a/nebo horní meze pro údaje uložené v seznamu.

Zadáte-li u některé z položek pouze maximální hodnotu, program označí všechny položky, u nichž není tato maximální hodnota překročena. Obdobně, zadáte-li pouze minimální hodnotu, program označí v seznamu všechny položky, u nichž není příslušná hodnota menší, než zadaná mez.

Zadáváte-li kritéria pro předčíslí, číslo nebo kód, můžete navíc kromě spodní a horní meze zadat masku. V masce lze vypsat znaky, které si přejete testovat, a ostatní znaky, na nichž vám nezáleží, můžete nahradit znakem '?'. Všechny zbyvající znaky můžete nahradit znakem '*'.

Tabulka 25-1. Příklady použití masky při označování

Údaj	Maska	Označí
Předčíslí	700215?????	Všechny body s kódem katastrálního území 700215, bez ohledu na ZPMZ
Předčíslí	700215*	Všechny body s kódem katastrálního

Údaj	Maska	Označí
		území 700215, bez ohledu na ZPMZ
Číslo	VRT*	Všechny body s alfanumerickým názvem začínajícím textem 'VRT'
Číslo	VRT2?	Všechny body s alfanumerickým názvem začínajícím textem 'VRT2', tedy např. body VRT20 - VRT29
Kód	HR*	Všechny body s kódem začínajícím textem 'HR', tedy např. 'HRN', 'HRD'

Můžete zvolit i režim označování:

- **Nové označení:** Program označí pouze položky, vyhovující kritériím. U položek dříve označených označení zruší.
- **Přidat k označeným:** Program všechny položky, které vyhovují kritériím, přidá k položkám dříve označeným.
- **Ubrat od označených:** Program všechny položky, které vyhovují kritériím, odebere od položek dříve označených.

Dále můžete zvolit, zda má program označit položky, u nichž je splněna alespoň jedna z uvedených podmínek, nebo pouze položky, u nichž jsou splněny podmínky všechny. Vlastní označení spustíte stisknutím tlačítka (**Označ**).

2. Označování pomocí referenčního souboru

Po zadání referenčního souboru (seznamu souřadnic nebo seznamu měření) v rámečku **Referenční soubor** můžete označovat položky v daném seznamu v závislosti na označení v referenčním souboru:

- **(Označit body existující v referenčním souboru)** Tímto tlačítkem označíte všechny body, jejichž čísla (bez ohledu na ostatní údaje o bodech) existují v referenčním souboru.
- **(Označit body neexistující v referenčním souboru)** Tímto tlačítkem označíte všechny body, jejichž čísla neexistují v referenčním souboru.
- **(Označit body označené v referenčním souboru)** Tímto tlačítkem označíte všechny body, jejichž čísla (bez ohledu na ostatní údaje o bodech) existují v referenčním souboru, a které jsou v referenčním souboru označeny.

3. Označování pomocí předdefinovaných možností

- **(Označit všechny)** Tímto tlačítkem označíte všechny položky v seznamu. Téhož výsledku lze dosáhnout stisknutím klávesy <+> na numerické klávesnici.
- **(Zrušit označení)** Tímto tlačítkem zrušíte označení všech položek v seznamu. Téhož výsledku lze dosáhnout stisknutím klávesy <-> na numerické klávesnici.
- **(Zaměnit označení)** Tímto tlačítkem změníte označené položky za neoznačené a naopak. Téhož výsledku lze dosáhnout stisknutím klávesy <*> na numerické klávesnici.
- **(Smazat nastavení)** Tímto tlačítkem vymažete veškerá nastavení zadaná do dialogového okna pro označování.
- **(Označit stanoviska)** Tímto tlačítkem označíte všechna stanoviska v seznamu měření.
- **(Označit orientace)** Tímto tlačítkem označíte všechny orientace v seznamu měření.
- **(Označit deaktivované)** Tímto tlačítkem označíte v seznamu všechny deaktivované body (body s atributem **Deaktivovaný**, uvedené v seznamu šedě).

4. Označování pomocí seznamu čísel bodů

Pomocí tlačítka (**Uložit seznam označených bodů**) lze zapsat seznam čísel aktuálně označených bodů do souboru. Pomocí tlačítka (**Načíst seznam označených bodů**) lze podle uloženého seznamu opět body označit.

Označování načtením seznamu čísel bodů respektuje nastavení režimu označení, tedy podle nastavení body ze seznamu přidává k již označeným, odebírá od již označených, nebo provede nové označení.

Tentýž seznam čísel lze použít v okně **Souřadnice → Označ i Měření → Označ**

Další podrobnosti o seznamu čísel bodů jsou uvedeny v Uživatelské příručce.

Režimy označování podle kódů

Kód bodu je alfanumerický údaj, v němž může být uložen jak číselný, tak textový kód. Pro zpracování v systému Groma jsou obě varianty rovnocenné, jediné místo, kde se zpracování textových a číselních kódů liší, je právě označování v seznamech podle kódů.

- **Alfanumerický režim**

Při alfanumerickém způsobu práce s kódy jsou všechny kódy považovány za textové, bez ohledu na to, zda obsahují textové údaje, nebo pouze čísla. Z toho vyplývá, že při zadání mezi jsou kódy porovnávány textově, tj. kód "**roh**" je považován za větší, než kód "**hrana**", ale zároveň kód "**8**" je považován za větší, než kód "**20**".

- **Numerický režim**

Při numerickém způsobu práce s kódy jsou kódy považovány za číselné, takže jsou porovnávány jako čísla. Kód "**8**" je tedy považován za menší, než kód "**20**". Všechny alfanumerické kódy, tj. kódy, které se při zpracování nepodaří převést na číslo, jsou v tomto režimu ignorovány.

To, zda bude při označování bodů použit alfanumerický nebo numerický režim, se řídí kódy zadánymi v dialogovém okně pro označování. Jestliže jsou zadané kódy čistě číselné, proběhne označování v numerickém režimu. Pokud je alespoň jeden ze zadaných kódů alfanumerický (obsahuje-li alespoň jeden nečíselný znak), proběhne označování v alfanumerickém režimu.

Hromadné změny v seznamu měření

V seznamech měření lze provádět hromadné změny. Pomocí tohoto dialogového okna lze nastavit které údaje a jakým způsobem mají být změněny.

Dialogové okno obsahuje rámeček pro každý údaj, který lze pomocí hromadné změny upravovat. Každý rámeček obsahuje zaškrtavací okénko **Změnit**, kterým volíte, které údaje budete hromadnou změnou měnit. Pokud toto okénko zapnete, program vám zpřístupní nastavení změny pro příslušný údaj. Do editačního okénka můžete zapsat číselnou konstantu nebo funkční vztah, jehož výsledkem je číselná hodnota.

Typ změny

Pod editačním okénkem můžete zvolit, jak má program při hromadné změně s výsledkem výrazu naložit. V závislosti na typu údaje program nabízí všechny nebo některé z následujících možností:

- **Nastavit**

Údaj bude nastaven na zadanou hodnotu nebo výsledek zadaného výrazu, bez ohledu na původní hodnotu údaje.

- **Vynásobit**

Původní údaj bude zadanou hodnotou nebo výsledkem zadaného výrazu vynásoben. Přejete-li si původní údaj místo násobení dělit, zadejte zde převrácenou hodnotu koeficientu.

- **Přičít**

K původnímu údaji bude zadaná hodnota nebo výsledek zadaného výrazu přičten. Přejete-li si zadанou hodnotu odečít, zadejte ji zde s opačným znaménkem.

- **Odstranit**

Původní údaj bude ze záznamu odstraněn. Takto můžete např. odstranit výšky cíle, apod. Údaj můžete ze záznamu odstranit i tak, že zvolíte volbu **Nastavit** a editační okénko s příslušným údajem ponecháte prázdné.

Funkční vztahy

Do editačních okének lze kromě číselných hodnot zapisovat i funkční vztahy, v nichž lze použít běžné matematické operace, konstanty a předdefinované proměnné. Předdefinované proměnné jsou uvedeny v následujících tabulkách:

Tabulka 25-2. Společné proměnné pro hromadné změny

Název proměnné	Obsah proměnné
P	Předčíslu bodu
N	Číslo bodu
NUMBER	Úplné číslo bodu
CODE	Kód/popis bodu
NOTE	Poznámka bodu
FSU	Číslo katastrálního území (z předčíslí)
ZPMZ	Číslo ZPMZ (z předčíslí)
XRED, YRED, ZRED	Redukce souřadnic dle nastavení
SCALE	Nastavený měřítkový koeficient
PI	Konstanta pi (3.14159265358979)
RO	Radian v g (63.66197723675813)

Tabulka 25-3. Proměnné pro hromadné změny v seznamu měření

Název proměnné	Obsah proměnné
HZ	Vodorovný směr
v	Zenitový úhel
DIST	Vodorovná délka
DH	Převýšení
SIGNAL	Výška stroje/cíle
ORTHO_RAD	Ortogonalní měření - staničení
ORTHO_PERP	Ortogonalní měření - kolmice
LVL_BACK	Nivelace - čtení vzad
LVL_FWD	Nivelace - čtení vpřed
LVL_SIDE	Nivelace - čtení bočně

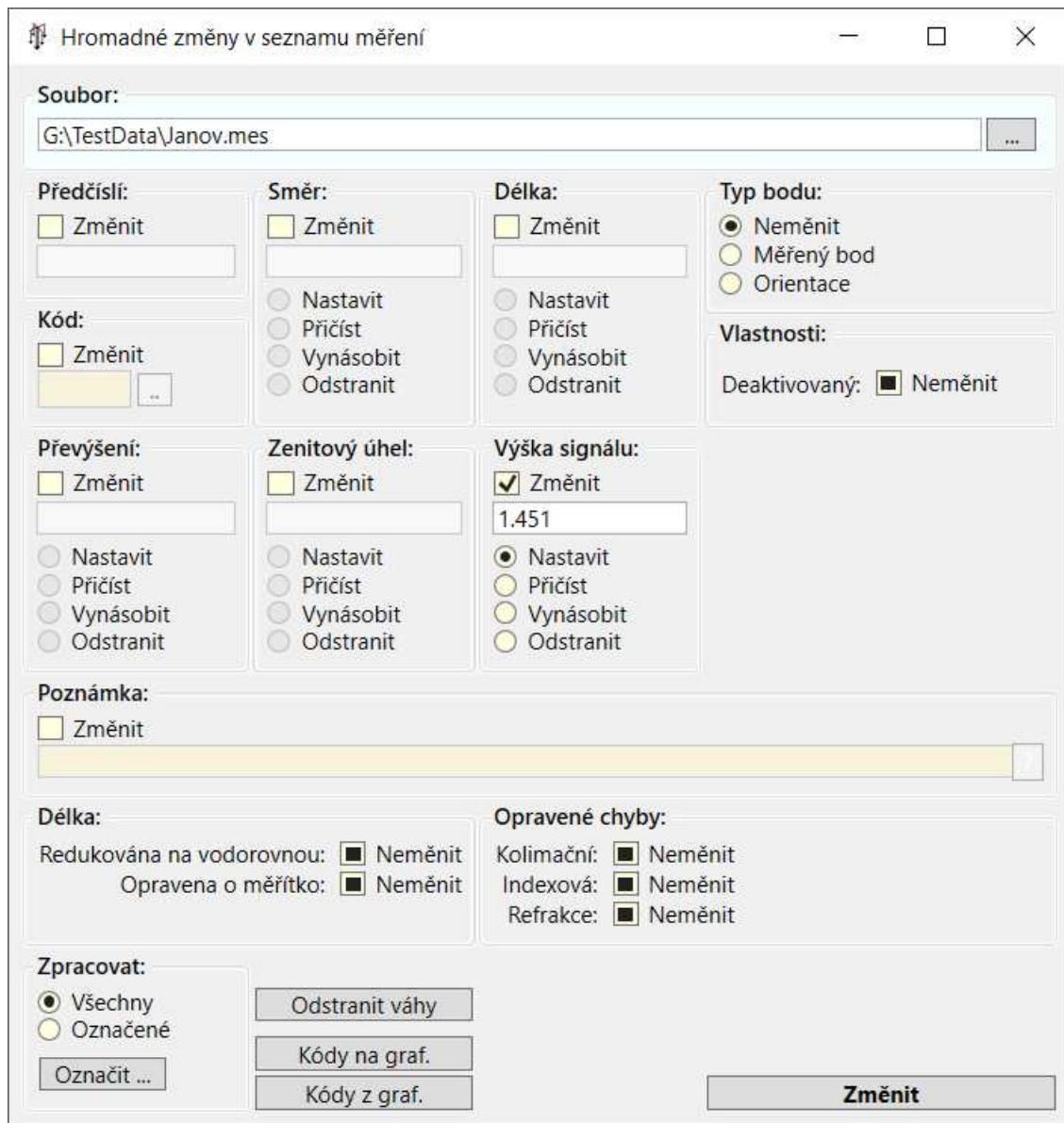
Přejete-li si tedy například přičíst k délce konstantu 0.035m, můžete postupovat dvěma způsoby:

- Do editačního okénka zadejte konstantu **0.035** a zvolte akci **Přičíst**.
- Do editačního okénka zadejte funkční vztah **DIST+0.035** a zvolte akci **Nastavit**.

Výsledek obou těchto postupů bude shodný.

V tomto případě je samozřejmě jednodušší první způsob, ale z příkladu je zřejmé, že druhý způsob nabízí mnohem více možností.

Dialogové okno pro hromadnou změnu v seznamu polárního měření



Typ bodu

Zde můžete volit, na jaký typ mají být označené záznamy změněny:

- **Neměnit:** typ záznamu zůstane beze změny.
- **Orientace:** typ záznamu bude změněn na orientaci.

V polárním zápisníku mají tento atribut měřené orientační směry na na volném nebo pevném stanovisku, případně záměry na další body měřické sítě, např. pro načtení do modulu Vyrovnání sítí MNČ.

- **Měřený bod:** typ záznamu bude změněn na měřený bod.

Vlastnosti bodu

- **Deaktivovaný**

Tímto třístavovým přepínačem se pracuje s atributem deaktivace bodu. Vyberete-li možnost **Ano**, budou všechny upravované body označeny jako deaktivované. Deaktivované položky nadále v seznamech zůstávají, systém je ale ignoruje. Při volbě **Ne** bude upravovaným bodům atribut deaktivace odebrán. Při volbě **Neměnit** zůstane tento atribut upravovaných bodů beze změny.

Vlastnosti délek

Zde můžete nastavit atributy délek v zápisníku.

- **Redukována na vodorovnou:** Tento atribut určuje, zda již byla délka (při importu nebo dodatečně) redukována na vodorovnou.



Systém Groma očekává ve všech výpočtech vodorovnou délku. Pokud se pokusíte do některého výpočetního okna přetáhnout ze zápisníku neredukovanou délku, budete na to upozorněni zobrazeným hlášením.

- **Opravena o měřítko:** Tento atribut určuje, zda již byla délka (při importu nebo dodatečně) opravena o redukci z kartografického zkreslení a o opravu z nadmořské výšky.



Systém Groma očekává ve všech výpočtech délku opravenou o matematické redukce.

Opravené chyby

Zde můžete nastavit které přístrojové chyby a chyby měření již byly opraveny.

- **Kolimační:** Tento atribut určuje, zda již byla na příslušných záznamech opravena kolimační chyba.

Tato chyba je označena jako opravená při zpracování měření v obou polohách (nástrojem **Měření** → **Zpracování zápisníku** nebo **Měření** → **Zpracování měření v řadách a skupinách**), což je postup, jehož zpracování vliv kolimační chyby odstraní.

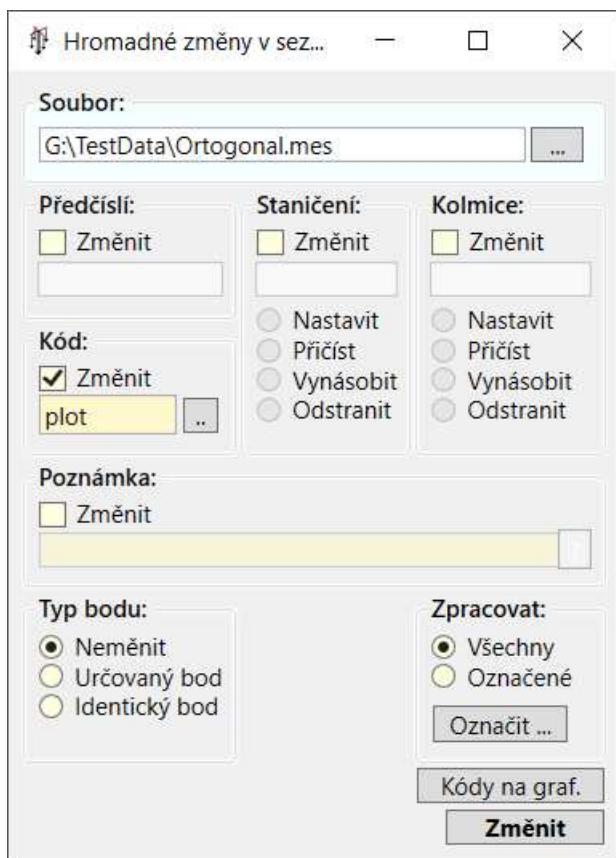
- **Indexová:** Tento atribut určuje, zda již byla na příslušných záznamech opravena indexová chyba.

Tato chyba je označena jako opravená při zpracování měření v obou polohách (nástrojem **Měření** → **Zpracování zápisníku** nebo **Měření** → **Zpracování měření v řadách a skupinách**), což je postup, jehož zpracování vliv indexové chyby odstraní.

- **Refrakce:** Tento atribut určuje, zda již byla na příslušných záznamech opravena chyba z refrakce.

Tuto chybu lze opravit (a zároveň nastavit tento atribut) volbou (**Opravit refrakci**) v nástroji **Měření** → **Zpracování zápisníku**.

Dialogové okno pro hromadnou změnu v seznamu ortogonálního měření



Typ bodu

Zde můžete volit, na jaký typ mají být označené záznamy změny:

- **Neměnit:** typ záznamu zůstane beze změny
- **Identický bod:** typ záznamu bude změněn na identický bod měřické přímky. V ortogonálním zápisníku je tímto atributem označen druhý (a případně každý další) identický bod, na který má být připojena měřická přímka. První bod měřické přímky je kvůli oddělení přímek označen atributem **Stanovisko**.
- **Určovaný bod:** typ záznamu bude změněn na měřený bod.

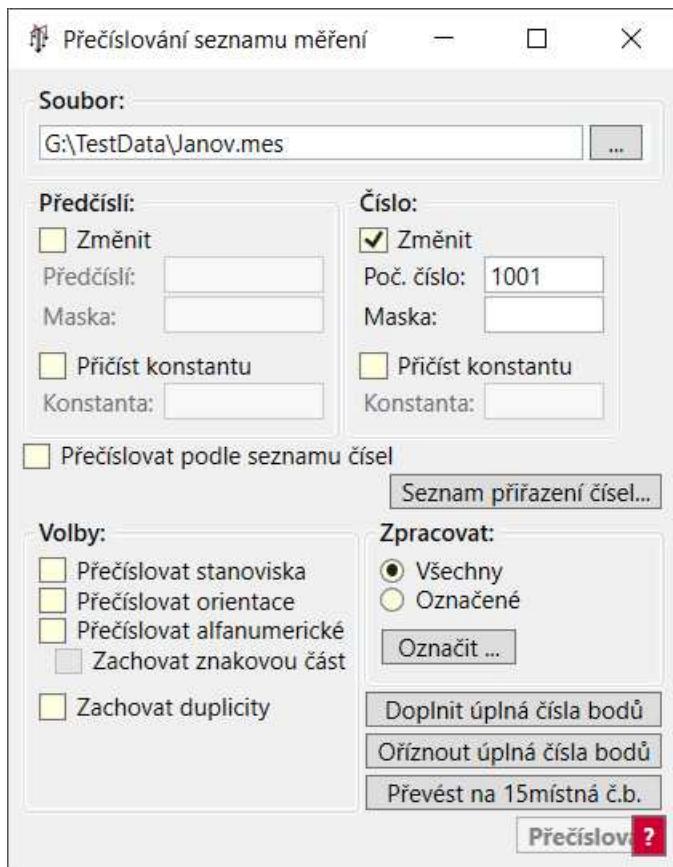
Označování bodů

Po stisknutí tlačítka (**Označit**) bude zobrazeno dialogové okno pro označení položek v seznamu. Jsou-li v seznamu některé položky označeny, můžete si zvolit, zda má být změna provedena v celém souboru, nebo pouze u označených položek.

Přečíslování seznamu měření

Nemodální dialogové okno, pomocí něhož můžete přečíslovat seznam měření. Zadáte soubor, který si přečtete přečíslovat, a další parametry přečíslování.

Po přečíslování bude zobrazen protokol o přečíslování a naplněn seznam přiřazení čísel bodů.



Volba vstupního souboru

Název vstupního souboru zadejte v rámečku **Soubor**.

Doplňení předčíslí

Program umožňuje u bodů s neúplným předčíslím doplnit číslo na úplné. Pokud má předčíslí u některého bodu méně číslic, než přednastavené předčíslí, bude zleva doplněno o potřebný počet číslic z předčíslí.

Chcete-li použít tuto funkci, postupujte takto:

- V redukcích (případně na liště nastavení) zadejte kompletní předčíslí
- Chcete-li změnu provést pouze u části seznamu, označte vybrané položky seznamu.
- Měněte-li předčíslí v seznamu souřadnic, zvolte výstupní soubor (může být totožný se vstupním souborem).
- Stiskněte tlačítko (**Doplnit úplná čísla bodů**).

Oříznutí předčíslí

Program umožňuje u bodů s úplným předčíslím oříznout z předčíslí číslice totožné s přednastaveným předčíslím (tj. opak předchozí funkce Doplnění předčíslí).

Chcete-li použít tuto funkci, postupujte takto:

- V redukcích (případně na liště nastavení) zadejte kompletní předčíslí
- Chcete-li změnu provést pouze u části seznamu, označte vybrané položky seznamu.

- Měňte-li předčíslí v seznamu souřadnic, zvolte výstupní soubor (může být totožný se vstupním souborem).
- Stiskněte tlačítko (**Doplnit úplná čísla bodů**).

Změna předčíslí

Při změně předčíslí můžete postupovat dvěma způsoby:

Nastavení konstantního předčíslí

Chcete-li při změně nastavit u všech bodů stejné předčíslí, stačí hodnotu předčíslí vyplnit do vstupního okénka. Po přečislování dostanou všechny body zadáne předčíslí.

Chcete-li předčíslí u bodů odstranit, ponechte vstupní řádek prázdný, nebo do něj zadejte hodnotu **0**.

Nastavení předčíslí pomocí masky

Přejete-li si změnit některé části původního předčíslí, můžete použít změnu předčíslí pomocí masky. Masku umožňuje změnit pouze některé číslice v předčíslí. Masku lze zadat dvěma způsoby:

- **Maska s otazníky**

Zadáte-li masku ve tvaru **???xx???** (případně lze použít i ekvivalentní zápis **###xx###**), budou číslice na pozicích, na nichž jsou v masce otazníky (nebo mřížky), zachovány, zatímco ostatní číslice budou nahrazeny znaky zadánymi v masce.

Původní předčíslí **12345678** by tedy po zadání masky **???9????** bylo změněno na **12395678**. Znaky na pozicích otazníků by zůstaly zachovány, čtvrtá číslice předčíslí by byla nahrazena číslicí **9**.

- **Maska s pozicemi**

Předchozí způsob vyhovuje v případě, že se zaměňují jednotlivé číslice, ale není třeba měnit jejich pořadí. Pokud potřebujete např. první tři číslice přesunout na konec předčíslí, předchozím způsobem toho nedocílíte. Masku však můžete zadat i tím způsobem, že na místo otazníků napíšete pozice znaků v předčíslí uzavřené v lomené závorce. (např. **<8><7><6>9<4><3><2><1>**).

Vzhledem k tomu, že všechna předčíslí nemusí mít stejný počet znaků, jsou pozice číslovány nikoli zleva, ale zprava. Uvedenou maskou tedy dosáhnete stejné změny, jako v předchozím případě (výsledně předčíslí bude opět **12395678**).

Přejete-li si použít indexy počítané zleva, můžete psát číslice v lomených závorkách se znaménkem minus. Zápis **<1>** znamená tedy první znak zprava, zápis **<-1>** znamená první znak zleva. Stejného výsledku, jako v předchozím případě, lze tedy dosáhnout i pomocí masky **<-1><-2><-3>9<-5><-6><-7><-8>**.

Při přečislování pomocí masky máte navíc možnost číslice původního předčíslí libovolně přehazovat. Zadáte-li například masku **<3><2><1>??<8><7><6>**, budou první tři číslice zaměněny za poslední tři číslice, zatímco čtvrtá a pátá číslice zůstane beze změny. Původní předčíslí **12345678** by tedy po zadání této masky bylo změněno na **67845123**.

Změna čísla

Přejete-li si změnit čísla bodů, zapněte zaškrťávacím okénkem změnu čísla a zadejte počáteční číslo bodu.

Kromě standardního způsobu změny čísla lze použít i změnu čísla pomocí masky, stejně jako u předčíslí.

Přečislování podle seznamu

Tuto možnost můžete použít v případě, že si přejete přečislovat více seznamů stejným způsobem, tj. stejným starým číslům bodů přiřadit stejná nová čísla. Tako můžete přečislovat seznam souřadnic, seznam měření i čísla bodů v protokolu tak, že bude zachována integrita číslování, tj. že bod stejného starého čísla dostane vždy stejně nové číslo.

Podrobněji je přečíslování podle seznamu přiřazení popsáno v kapitole Přečíslování podle seznamu.

Volby

- **Přečíslovat stanoviska**

Pokud tuto volbu zaškrtnete, budou při přečíslování změněna i čísla stanovisek. Je-li tato volba vypnuta, čísla stanovisek zůstanou beze změny.

- **Přečíslovat orientace**

Pokud tuto volbu zaškrtnete, budou při přečíslování změněna i čísla orientací. Je-li tato volba vypnuta, čísla orientací zůstanou beze změny.

- **Přečíslovat alfanumerické**

Při zapnutí této volby budou přečíslovány i body s alfanumerickými identifikátory.

- **Zachovat znakovou část**

Obsahuje-li alfanumerický identifikátor znakovou a číselnou část (např. **SACHTA27**, bude znaková část, tedy **SACHTA**, zachována, a číselná část, tedy **27**, bude přečíslována. Je-li tato volba vypnuta, celý alfanumerický identifikátor bude nahrazen novým číslem.

- **Zachovat duplicity**

V seznamech měření se mohou některá čísla bodů opakovat (např. v případě opakovaného zaměření). Při normálním přečíslování by obě zaměření dostala odlišná nová čísla, podle pozice, na které se měření v seznamu nachází. Pokud však tuto volbu zaškrtnete, po přečíslování budou mít všechna tato měření opět shodné číslo bodu (takové, které dostane první zaměření daného bodu).

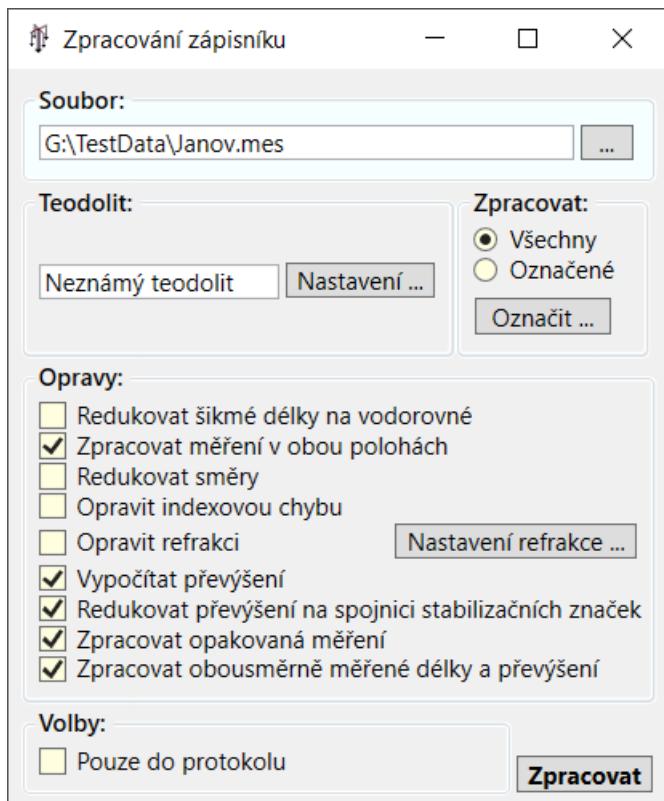
Přečíslování

Přečíslování seznamu spustíte tlačítkem (**Přečíslovat**). Můžete si zvolit, zda má být přečíslován celý seznam, nebo pouze označené položky.

Po přečíslování je zobrazen protokol, obsahující tabulku starých a nových čísel bodů.

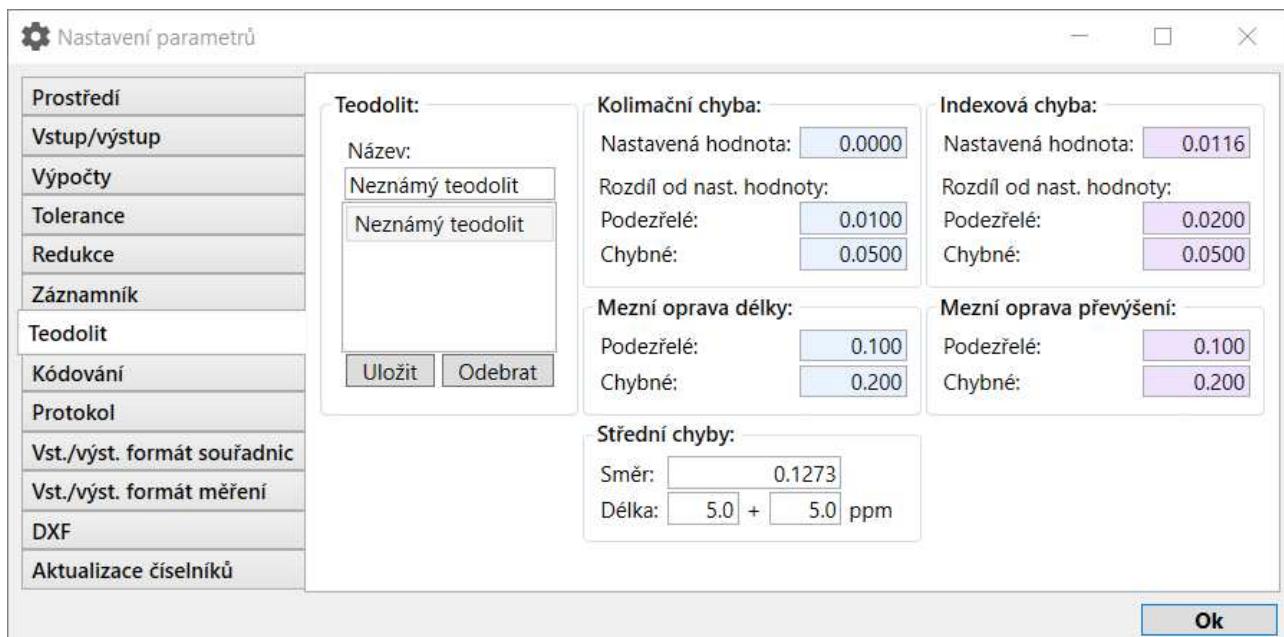
Zpracování zápisníku

Program Groma umožňuje kompletní zpracování zápisníku měřených hodnot, včetně zpracování měření v obou polohách dalekohledu, obousměrně měřených délek, apod.



Před výpočtem zápisníku musíte nejprve definovat teodolit pomocí příkazu **Soubor → Nastavení → Teodolit**. Při definování teodolitu nastavíte tolerance pro rozdíl měření v I. a II. poloze dalekohledu, rozdíl dvakrát měřené délky, apod. Podle nastavených tolerancí jsou potom jednotlivá měření v protokolu označována jako podezřelá resp. chybná.

Program je dodáván s předdefinovaným teodolitem s názvem "Neznámý teodolit", v jehož definici jsou nastaveny implicitní tolerance pro testování podezřelých a chybných měření.



Informace o všech změnách v seznamu měření jsou uloženy v protokolu. V některých případech může být vhodné zapsat změny pouze do protokolu, ale seznam měření ponechat v původním stavu. V takovém případě zaškrtněte volbu **Pouze do protokolu**, a program ponechá seznam beze změny.

Dále si můžete zvolit, zda chcete opravit celý soubor měření, nebo pouze označené položky.

Vlastní zpracování zápisníku spustíte stisknutím tlačítka (**Opravit**). Program provede postupně všechny úpravy, které jste si zvolili.

Při výpočtu zápisníku se program řídí těmito pravidly:

- Je-li testovaná hodnota (rozdíl obousměrně měřených délek, rozdíl směrů měřených v I. a II. poloze) menší, než hodnota nastavená u zvoleného teodolitu jako **Podezřelá**, program daný výpočet provede.
- Leží-li testovaná hodnota v intervalu daném hodnotou nastavenou jako **Podezřelá** a hodnotou nastavenou jako **Chybná**, program daný výpočet provede, ale v protokolu jej označí znakem "?" jako podezřelý.
- Překročí-li testovaná hodnota hodnotou nastavenou jako **Chybná**, program daný výpočet neprovede, v zápisníku ponechá původní měření a údaje o neprovedeném výpočtu uloží do protokolu označené znakem "x" jako chybné.

V rámci zpracování zápisníku lze provést tyto úpravy:

- **Převod šíkmých délek na vodorovné**

Pokud jste načetli zápisník bez redukce délek na vodorovné, tedy se šíkmými délками, je třeba před dalšími výpočty délky redukovat na vodorovné. Redukci lze provést buď u jednotlivých bodů v dialogovém okně pro editaci, nebo hromadně ve zpracování zápisníku.

- **Zpracování měření v obou polohách**

Program na každém stanovisku vyhledá dvojici směrů na jeden bod měřených v obou polohách daleko-hledu. Nalezne-li takovou dvojici, vypočte kolimační chybu (rozdíl měření v obou polohách dělený dvěma), odečte od takto určené chyby kolimační chybu nastavenou v definici teodolitu a výsledný rozdíl porovná s tolerancemi nastavenými v definici teodolitu.

Stejným způsobem zpracuje i zenitové úhly (byly-li měřeny) a délky.

Jestliže všechny zjištěné rozdíly vyhoví tolerancím nastaveným v definici teodolitu, opraví program měření v I. poloze tak, aby obsahovalo průměrné hodnoty z obou měření.

Jestliže byl alespoň jeden z vypočtených rozdílů větší, než hodnota nastavená v definici teodolitu jako podezřelá, program označí v protokolu celé měření jako podezřelé.

Po zpracování seznamu měření je do protokolu uložen i odhad skutečných velikostí přístrojových chyb.

- **Redukce směrů**

Při redukci směrů program upraví všechny směry na stanovisku tak, aby byl směr na první orientaci (první položka v seznamu měření) nulový, tj. od všech směrů odečte směr měřený na první orientaci.

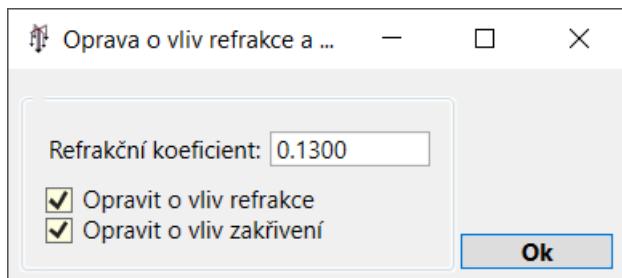
- **Oprava indexové chyby**

Jestliže váš stroj neopravuje automaticky indexovou chybu, a jestliže znáte její velikost, nastavte ji v definici teodolitu, a použijte tuto volbu k opravě měřených zenitových úhlů.

- **Oprava refrakce**

Tato volba vám umožňuje opravit měřené zenitové úhly nebo převýšení o vliv refrakce a zakřivení povrchu Země. Před vlastním výpočtem zvolte pomocí tlačítka (**Nastavení**) velikost refrakčního koeficientu a které opravy chcete zavést.

Nastavení refrakčního koeficientu a dalších voleb je k dispozici v dalším dialogovém okně, které se zobrazí stisknutím tlačítka (**Nastavení refrakce**):



V tomto okně si můžete dále zvolit, zda má být provedena **oprava refrakce**, a případně také **oprava ze zakřivení**. Obvykle se provádějí obě opravy společně.

- **Výpočet převýšení**

Po zaškrtnutí této volby program u všech měření, která obsahují délku a zenitový úhel, vypočte převýšení a uloží jej do seznamu měření.

- **Redukce převýšení na spojnici stabilizačních značek**

U měření, u nichž je definováno převýšení (nebo zenitový úhel), výška stroje a výška cíle program vypočte převýšení přímo mezi body, tj. převýšení opravené o výšku stroje a cíle. Výšku stroje a cíle potom nastaví na nulovou hodnotu, aby nemohlo dojít k následným chybám ve výškovém výpočtu. Tuto redukci je nutné provést před načtením dat do výškového vyrovnání.

- **Zpracování opakovaných měření**

Program na každém stanovisku vyhledává skupiny měření na stejný cíl ve stejné poloze dalekohledu. Z nalezených měření vypočte výsledné průměrné měření. Pokud opravy jednotlivých měření vyhoví nastaveným tolerancím, příslušná měření ze seznamu vypustí a opraví první měření tak, aby obsahovalo průměrné hodnoty.

- **Zpracování obousměrně měřených délek a převýšení**

Program postupně vyhledává v celém seznamu měření pro každou měřenou délku příslušnou délku měřenou protisměrně. Nalezne-li ji, vypočte průměrnou hodnotu, a pokud její opravy nepřekročí nastavené tolerance, uloží ji k oběma měření. Obdobně postupuje i u převýšení.

Jestliže byl alespoň jeden z vypočtených rozdílů větší, než hodnota nastavená v definici teodolitu jako podezřelá, program označí v protokolu celé měření jako podezřelé.

Zpracování měření v řadách a skupinách

Nástroj slouží ke zpracování osnov vodorovných směrů měřených v řadách a skupinách.

Takto se označuje způsob měření směrů, používaný při pracích s vysokými nároky na přesnost, např. měření ve velmi přesných geodetických sítích nebo v železniční geodézii.

Postupuje se následujícím způsobem:

- Postupně se zaměří řada cílů v první poloze dalekohledu. Jako první cíl by se měl zvolit dostatečně vzdálený a dobře viditelný cíl, obvykle se volí ten směr z osnovy, na který lze zacílit s nejmenší úhlovou chybou.
- Po zaměření jedné řady (skupiny cílů) je možno (ale není to nutné) řadu uzavřít opětovným zaměřením na první orientaci.
- Poté se tatáž řada zaměří v druhé poloze dalekohledu (lépe v obráceném pořadí od posledního směru zpět k prvnímu), opět s případným uzávětem na první směr. Tím je dokončena jedna skupina.
- Dále se stejným způsobem zaměří druhá a případně další skupiny.

Tento způsob měření při dodržení určitých zásad a při pečlivém cílení poskytuje po zpracování zápisníku nejpřesnější měřené vodorovné směry.

Zpracování se provádí načtením seznamu měření do tohoto dialogového okna, výpočtem a uložením výsledných vyrovnaných měření (do téhož souboru nebo do jiného souboru):

Zpracování měření směrů v řadách a skupinách

Soubory:

Vstup: G:\TestData\Osnova směrů.mes

Výstup: Nepojmenovaný 4

Volby:

Vyrovnat uzávěry skupin
 Redukovat směry na nulu

Zpracovat:

Všechny
 Označené

Stanovisko	Směr na	1. skupina	Průměr Redukce	2. skupina	Průměr Redukce	3. skupina	Průměr Redukce	Průměr
897	3441	I 399.9996		399.9998		0.0002		
		II 200.0017	0.0007	200.0009	0.0004	200.0008	0.0005	0.0005
	3440	I 193.1481		193.1477		193.1476		
		II 393.1495	193.1488	393.1488	193.1483	393.1494	193.1485	193.1485
3441	I 399.9997		399.9999		0.0003			
	II 200.0018	0.0008	200.0010	0.0005	200.0009	0.0006	0.0006	
3440	3441	I 0.0002		399.9990		399.9981		
		II 200.0001	0.0002	199.9998	399.9994	199.9997	399.9989	399.9995
	897	I 396.7244		396.7230		396.7221		
		II 196.7242	396.7243	196.7243	396.7237	196.7236	396.7229	396.7236
721-3070	I 173.9038		173.9047		173.9046			
	II 373.9063	173.9051	373.9063	173.9055	373.9062	173.9054	173.9053	
	3440	I 0.0000		0.0002		399.9999		
		II 200.0016	0.0008	200.0016	0.0009	200.0015	0.0007	0.0008

Postup zpracování je následující:

- Zvolte vstupní a výstupní soubor.
- Nastavte další volby pro zpracování zápisníku.
- Načtěte a zpracujte měřená data pomocí tlačítka (**Načíst**)
- Zkontrolujte výslednou tabulku, zda je zpracování v pořádku a neobsahuje žádné hrubé chyby
- Uložte vyrovnaná měření pomocí tlačítka (**Uložit**)
- Případně můžete pomocí tlačítka (**Exportovat tabulku**) vyexportovat tabulku s vyrovnaním do formátu .xlsx

Tabulka 25-4. Volby při zpracování měření v řadách a skupinách

Vyrovnat uzávěry skupin	Jsou-li řady uzavřeny opakovaným měřením na počáteční bod, bude uzávěrka každé řady vyrovnaná mezi jednotlivá měření.
Redukovat směry na nulu	Vyrovnané směry budou redukovány tak, aby na první orientaci byl směr nulový.

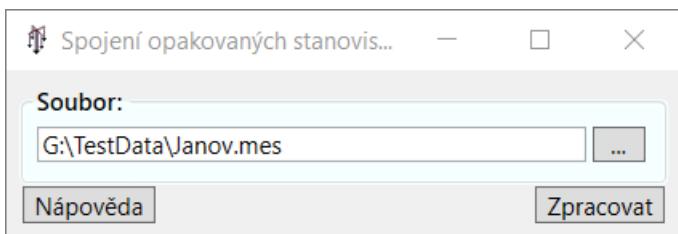
Ve vstupním souboru není třeba v rámci jedné osnovy směrů od sebe oddělovat jednotlivé skupiny hlaviček stanoviska. Novou hlavičkou stanoviska se oddělí až následující osnova.

Ukázkový soubor zpracovaný ve výše uvedené tabulce vypadá takto:

Předč.	číslo	Hz	Z	Vod.délka	dH	Signál	Popis
	897					1.585	
	3441	399.9996	99.8064	176.851		1.745	
	3440	193.1481	100.3608	193.000		1.492	
	3441	399.9997	99.8064	176.851		1.745	
	3441	200.0018	300.1914	176.851		1.745	
	3440	393.1495	299.6369	193.000		1.492	
	3441	200.0017	300.1914	176.851		1.745	
	3441	399.9998	99.8068	176.851		1.745	
	3440	193.1477	100.3608	193.000		1.492	
	3441	399.9999	99.8068	176.851		1.745	
	3441	200.0010	300.1914	176.851		1.745	
	3440	393.1488	299.6377	193.000		1.492	
	3441	200.0009	300.1914	176.851		1.745	
	3441	0.0002	99.8069	176.851		1.745	
	3440	193.1476	100.3604	193.000		1.492	
	3441	0.0003	99.8069	176.851		1.745	
	3441	200.0009	300.1916	176.851		1.745	
	3440	393.1494	299.6377	193.000		1.492	
	3441	200.0008	300.1916	176.851		1.745	
	3440					1.492	
	3441	0.0002	99.7196	369.318		1.745	
	897	396.7244	99.6386	193.001		1.585	
721	3070	173.9038	100.1222	125.921		1.614	
721	3070	373.9063	299.8771	125.921		1.614	
	897	196.7242	300.3589	193.000		1.585	
	3441	200.0001	300.2786	369.317		1.745	

Spojení opakovaných stanovisek

Nástroj slouží ke spojení opakovaných měření na jednom stanovisku. Měření lze spojit pouze v případě, že obsahují alespoň jeden společný směr, přes který mohou být obě osnovy směrů spojeny.

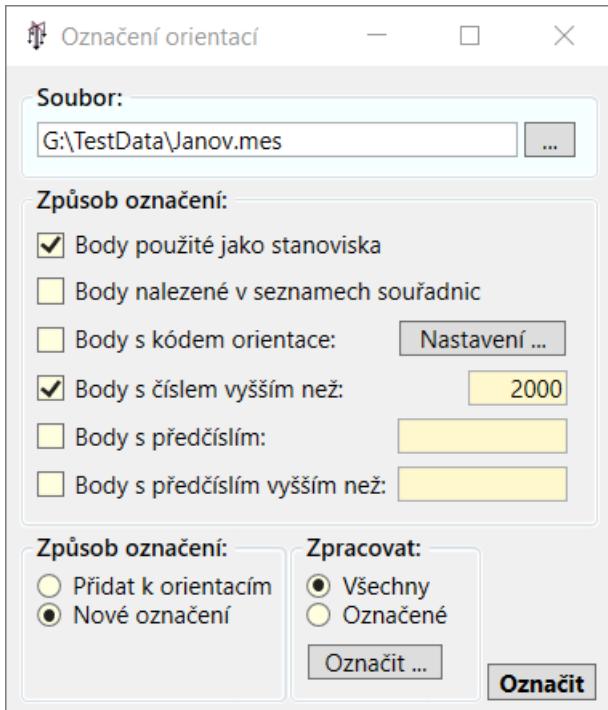


Nejprve program setřídí celý soubor podle stanovisek. Potom jej prochází a vyhledává opakovaná stanoviska. Jestliže takováto stanoviska nalezne, zobrazí seznam společných vodorovných směrů s opravami. Z tohoto seznamu můžete jednotlivé směry vypouštět pomocí tlačítka **(Odebrat)**. Po stisknutí tlačítka **(OK)** program vypočte posun obou osnov, osnovy spojí a všechny směry měřené na druhém bodě o posun opraví.



Je-li v obou měřeních uvedena výška stroje, lze osnovy spojit pouze v případě, že jsou obě výšky stroje totožné. Jsou-li rozdílné, můžete pro jejich ztotožnění použít volbu **Redukovat převýšení na spojnice stabilizačních značek** v nástroji **Měření → Zpracování zápisníku**.

Označení orientací



Systém Groma v některých úlohách využívá označení orientací. Orientace jsou v seznamech měření zobrazeny tučně, a mohou být umístěny na libovolném místě seznamu (nemusí být nutně na začátku stanoviska). Při importu z formátu záznamníku program orientace automaticky označí (umožňuje-li formát příslušného záznamníku orientace odlišit). Pro jednotlivé body lze atribut orientace měnit také pomocí editace nebo hromadné změny. Chcete-li změnit tento atribut pro větší množství bodů, můžete použít toto dialogové okno.

V okně zvolíte, podle kterých kritérií mají být orientace označeny, a zda mají být body, vyhovující zadáným kritériím, přidány ke stávajícím orientacím, či zda má být provedeno celé nové označení (v takovém případě je nejprve atribut Orientace u všech bodů zrušen).

Body použité jako stanoviska

Při této volbě budou jako orientace označena všechna měření na body, které byly zároveň použity jako stanoviska.

Body nalezené v seznamech souřadnic

Při této volbě budou jako orientace označena měření na body, které jsou v daném okamžiku uložené v seznamu / seznamech souřadnic (s ohledem na nastavený režim vyhledávání bodů).

Body s kódem orientace

Jako orientace budou označena ta měření, u nichž je v kódu obsažen nastavený kód orientace (může být i součástí delšího kódu, v takovém případě však musí být správně nastaven oddělovač kódů v nastavení kódování).

Body s číslem vyšším než

Zde lze nastavit číselnou hranici, od níž jsou body považovány za orientace. Tato hranice obvykle bývá 2000, 4000 nebo 5000.

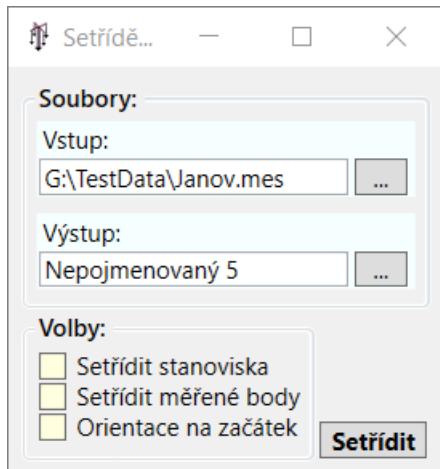
Body s předčíslím

Zde lze nastavit konkrétní předčíslí, jímž jsou označena měření na orientace.

Body s předčíslím vyšším než

Zde lze nastavit číselnou hranici předčíslí, od níž jsou body považovány za orientace.

Setřídění



Pomocí tohoto příkazu můžete setřídit seznam měření. Program setřídí vstupní soubor do výstupního souboru. Vstupní soubor zůstane beze změny, data budou přidána na konec výstupního souboru.

- **Setřídit stanoviska**

Program setřídí soubor vzestupně podle stanovisek.

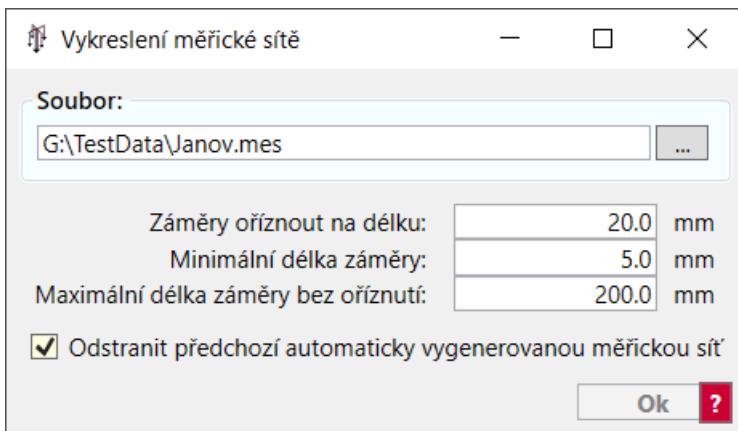
- **Setřídit podle čísel**

Program setřídí měřené body na stanoviskách podle jejich čísel.

- **Orientace na začátek**

Program zařadí orientace na začátek stanovisek před podrobné body, bez ohledu na jejich čísla.

Vykreslení měřické sítě v grafickém modulu



Pomocí tohoto příkazu můžete nechat vykreslit měřickou síť ze seznamu měření do grafického modulu. Pro vykreslení sítě postupujte takto:

1. V seznamu měření označte stanoviska, orientace, případně podrobné body, mezi nimiž chcete vykreslit síť
2. Otevřete příslušný seznam souřadnic a zajistěte, aby bylo možno nalézt potřebné souřadniice (např. nastavte seznam souřadnic jako aktivní).
3. V grafickém modulu se přepněte do pohledu **Náčrt**.
4. Spusťte funkci **Měření** - **Vykreslení měřické sítě**.
5. V dialogovém okně zkонтrolujte, případně upravte nastavení parametrů a příkaz potvrďte tlačítkem **(OK)**.

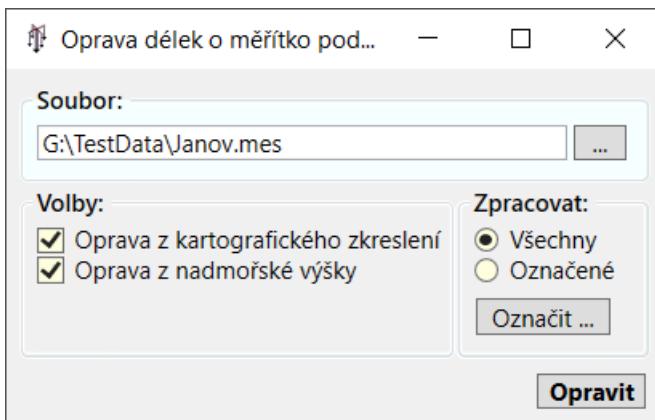
V dialogovém okně můžete nastavit následující parametry:

- **Záměry oříznout na délku:** zvolte délku, jakou mají mít oříznuté počáteční a koncové segmenty záměr. Tuto délku bude mít část záměry u stanoviska i u koncového bodu. Délka se zadává v milimetech na výstupu, bude přepočtena dle nastaveného měřítka.
- **Minimální délka mezery:** Minimální délka segmentu vyříznutého ze středu záměry. Pokud by vyřezávaná délka vyšla menší, než tato hodnota, bude záměra ponechána celá.
- **Maximální délka záměry bez oříznutí:** Maximální délka záměry, která bude dotažena až ke koncovému bodu. U větších délek bude záměra zobrazena symbolicky zkrácená se šípkou.
- **Odstranit předchozí měřickou síť:** Před vykreslením měřické sítě bude předchozí měřická síť odstraněna.

Přesná oprava délek o měřítko

Standardní oprava délek o měřítko probíhá během importu souboru s měřením. Všechny měřené délky jsou násobeny jedním měřítkovým koeficientem, který by měl být vypočten přibližně pro střed zaměřené oblasti.

Při velmi přesných měřeních na rozsáhlém území ale může být vhodné neopravovat všechny délky jedním koeficientem, ale určit měřítkový koeficient pro každou délku zvlášť. K tomu slouží tento nástroj.



Při zpracování zápisníku je určen měřítkový koeficient zvlášť pro každou délku. Vypočten je k těžišti redukované délky, tedy k průměru souřadnic koncových bodů.



Pro opravu tímto nástrojem je třeba importovat měření bez standardní redukce délek. Tu můžete vypnout tak, že před importem měření nastavíte měřítko na hodnotu **1** (na lišť nastavení nebo v **Soubor → Nastavení → Vstup/Výstup**).



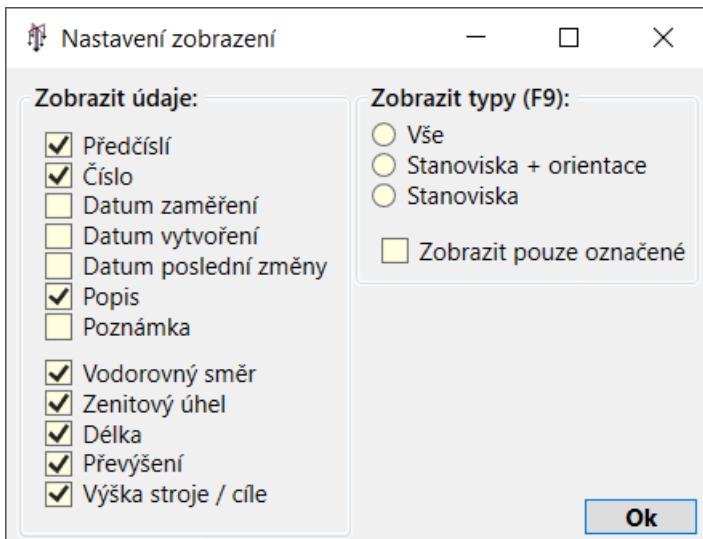
Při zpracování je třeba, aby aplikace dokázala (vzhledem k nastavenému režimu vyhledávání bodů) nalézt souřadnice všech koncových bodů. Souřadnice stačí velmi přibližné, např. na desítky metrů.

Připoj soubor

Pomocí tohoto příkazu můžete k otevřenému seznamu měření připojit další seznam měření.

Soubor měření bude připojen na konec původního souboru.

Parametry zobrazení



Pokud některé z údajů, zobrazovaných v seznamech, nepoužíváte (např. zenitový úhel, výška signálu, apod.), můžete pomocí tohoto příkazu příslušné sloupce vypnout. Volbu lze vyvolat i kliknutím pravým tla-

čítkem myši na záhlaví seznamu (tj. nikoli na barevné záhlaví s názvem souboru, ale na první řádek s hlavičkami sloupců). Nastavení zobrazených údajů je respektováno i při tiskových výstupech.

V tomto okně můžete navíc zvolit podrobnost zobrazení seznamů měření:

- **Vše**

Budou zobrazena všechna měření v celém souboru.

- **Stanoviska + orientace**

Budou zobrazeny pouze hlavičky stanovisek a měření označená jako orientace.

- **Stanoviska**

Budou zobrazeny pouze hlavičky stanovisek.

Tímto způsobem se mění typ zobrazení pro celý soubor. Pro jednotlivá stanoviska lze zobrazení měnit kliknutím myši na ikonu zobrazenou v levé části seznamu na řádku s hlavičkou stanoviska.

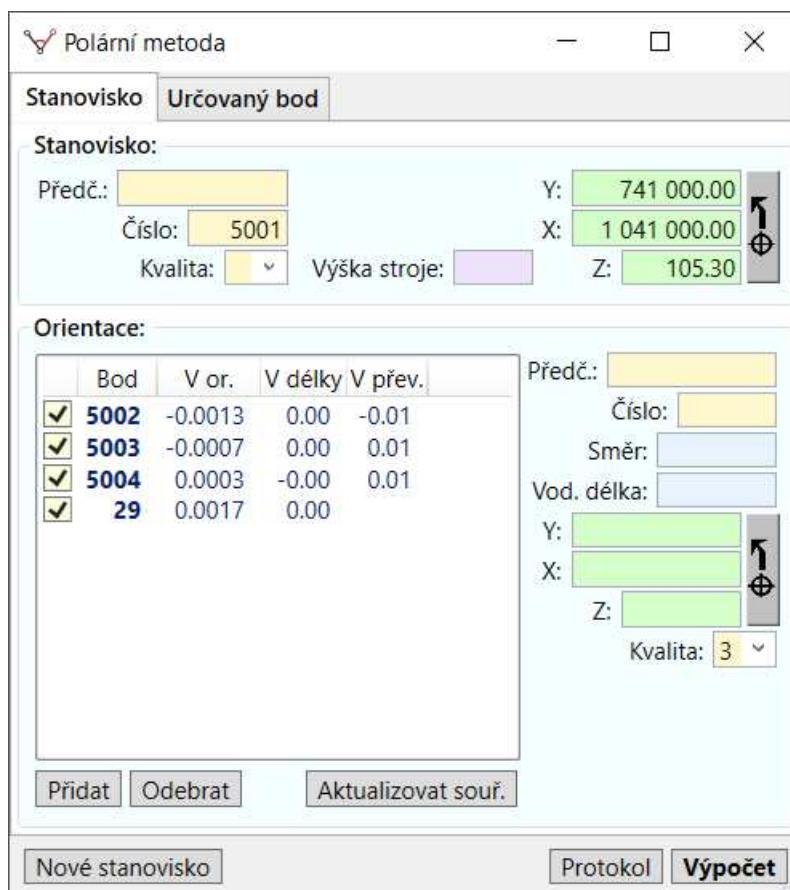
Kapitola 26. Menu Výpočty

Tato nabídka obsahuje všechny výpočetní úlohy, které jsou v systému Groma k dispozici, s výjimkou komplexních úloh, které jsou ve dormě rozšiřujících modulů (Vyrovnání sítí MNČ, Výpočet trasy komunikace, Geometrické plánky, atd.)

Každá výpočetní úloha má své nemodální dialogové okno. Různých výpočetních úloh i různých výpočetních oken od jedné úlohy můžete mít otevřeno libovolné množství současně.

Polární metoda

Dialog slouží k ručnímu nebo poloautomatickému výpočtu souřadnic bodů zaměřených polární metodou, tedy pomocí směru a délky.



Před výpočtem zaměřených bodů nejdříve musíte zadat souřadnice stanoviska a zorientovat osnovu vodorovných směrů.

Souřadnice stanoviska

Souřadnice stanovisek lze vyplnit ručně (popř. vyplnit pouze číslo bodu a souřadnice nechat doplnit automaticky), nebo přetáhnout ze seznamu souřadnic.

Orientace osnov

Postup při orientaci osnovy směrů je uveden v samostatné kapitole.

Podrobné body



Máte-li zorientovanou osnovu vodorovných směrů, můžete se pomocí záložky **Určovaný bod** přepnout do druhé části dialogového okna a začít počítat zaměřené body. Údaje můžete do editačních oken vyplňovat ručně, nebo přetahovat ze seznamu. Je-li zvolen aktivní seznam souřadnic, jsou do něj vypočtené body automaticky ukládány. Nechcete-li je ukládat, musíte před výpočtem zrušit aktivní seznam (příkaz **Soubor** → **Aktivní seznam souřadnic**, položka **[Žádný]**). Nemáte-li nastaven aktivní seznam souřadnic (nebo chcete-li uložit bod i do jiného seznamu, popř. použít v jiném výpočetním okně jako vstupní údaj), můžete jej přetahnout pomocí myši stejně, jako se přetahují body ze seznamů souřadnic.

Tabulka 26-1. Volby výpočtu polární metody

Výpočet ze směrníků	Je-li zapnut tento přepínač, program předpokládá, že vstupní směry nejsou měřené vodorovné směry, ale přímo jižníky záměr na počítané body. Při této variantě tedy není třeba dělat orientaci osnovy, postačí zadat souřadnice stanoviska a směrníky na počítané body.
Výpočet pro bodové pole	V této variantě výpočtu jsou souřadnice určovaného bodu spočítány zvlášť s využitím každého orientačního směru. Vypočtené souřadnice jsou zprůměrovány, uložena je výsledná hodnota a rozdíly jsou zaprotokolovány. Jsou-li na stanovisku zadány např. tři orientační směry, budou souřadnice počítaného bodu vypočteny třikrát, zprůměrovány a zaprotokolovány.

Chcete-li vypočítat souřadnice více bodů najednou, můžete si tyto body označit v seznamu měření, a přetahnout celý označený blok najednou.



Při tomto způsobu výpočtu nesmí označený blok zasáhnout do dalšího stanoviska, protože tato úloha neumí automaticky provést novou orientaci osnov. V případě, že chcete počítat více stanovisek najednou, použijte **Polární metodu dávkou**.

Přetahujete-li data myší, budou souřadnice vypočteny okamžitě po přetažení. Zadáváte-li údaje z klávesnice, musíte stisknout tlačítko (**Výpočet**) (lze stisknout odkudkoliv klávesou <Alt-V>).

Ortogonalní metoda

Dialog slouží k ručnímu výpočtu souřadnic bodů zaměřených ortogonální metodou, tedy pomocí staničení a kolmice.

Ortogonalní metoda

Identické body:

Bod	dY	dX	dP
<input checked="" type="checkbox"/> 400	-0.03	-0.04	0.05
<input checked="" type="checkbox"/> 374	0.04	0.07	0.08
<input checked="" type="checkbox"/> 5085	-0.01	-0.03	0.03

Předč.: 739651-00137
Číslo: 400
Y: 709 450.09
X: 1 076 320.80
Z:
Kvalita: ▾
Staničení: 0.00
Kolmice: 1.60

Přidat Odebrat Aktualizovat sour.
Uložit klíč Načíst klíč Zobrazit klíč
Oprava délky mezi 1. a 2. identickým bodem: 0.06

Výstupní soubor:
G:\TestData\Janov.crd

Měřené hodnoty:
Předč.: 739651-00137 Staničení: 5.48 Kód: □
Číslo: 1 Kolmice: -1.77 Kvalita: 3 ▾

Vypočtené souřadnice:
Předč.: 739651-00137 Y: 709 443.86
Číslo: 1 X: 1 076 322.32
Kód: □ Z:
Kvalita: 3 ▾

Nová přímka **Protokol** **Výpočet**

Před výpočtem podrobných bodů zaměřených ortogonální metodou musíte nejprve určit transformační klíč postupem obdobným orientaci osnov vodorovných směrů při polární metodě. Do vstupních řádků v části **Identické body** musíte pro každý bod, který chcete použít pro určení transformačního klíče, zadat souřadnice v hlavní soustavě i v místní soustavě (kolmice a staničení), a pomocí tlačítka (**Přidat**) jej přidat do seznamu identických bodů.

Při přetažení prvního identického bodu program nastaví kolmici a staničení na hodnotu 0.00. Při přetažení druhého identického bodu program jako staničení nabídne vzdálenost od prvního identického bodu a jako kolmici hodnotu 0.00.



Pokud nabízené staničení neupravíte, je výpočet považován za výpočet bez kontroly, což je poznamenáno také v protokolu. Pokud bylo shodou okolností měřené staničení přesně shodné s nabízeným, je i přesto nutno hodnotu zaeditovat (libovolnou úpravou, stačí například na začátek nebo konec doplnit mezera, kterou ani není třeba následně odmazávat), aby systém věděl, že bylo staničení ručně zadáno nebo upraveno, a nepovažoval délku přímky za nezkontrolovanou.

Jsou-li v seznamu alespoň dva identické body, program automaticky vypočte transformační klíč a souřadnicové opravy na všech bodech. Zároveň zobrazí opravu délky mezi prvními dvěma identickými body (rozdíl délky určené ze souřadnic a z kolmic a staničení). Maximální počet identických bodů není omezen.

Transformační klíč si můžete zkontrolovat po stisknutí tlačítka (**Klíč**). Z dialogového okna, které program zobrazí (je shodné pro všechny typy transformace) vás bude pravděpodobně zajímat pouze část **Měřítkové koeficienty** (v tomto případě je použita podobnostní transformace, oba měřítkové koeficienty tedy budou shodné). Toto okno obsahuje tlačítka (**Načíst klíč**) a (**Uložit klíč**), pomocí nichž můžete zadáný transformační klíč uložit do souboru pro další použití, nebo ze souboru načíst dříve definovaný klíč.

Ve výpočetním dialogovém okně je automaticky zobrazena oprava délky měřické přímky. Jestliže jsou zadány více než dva identické body, nebo jedná-li se o volnou měřickou přímku, je za opravu délky měřické přímky považován rozdíl vzdáleností mezi prvními dvěma identickými body.

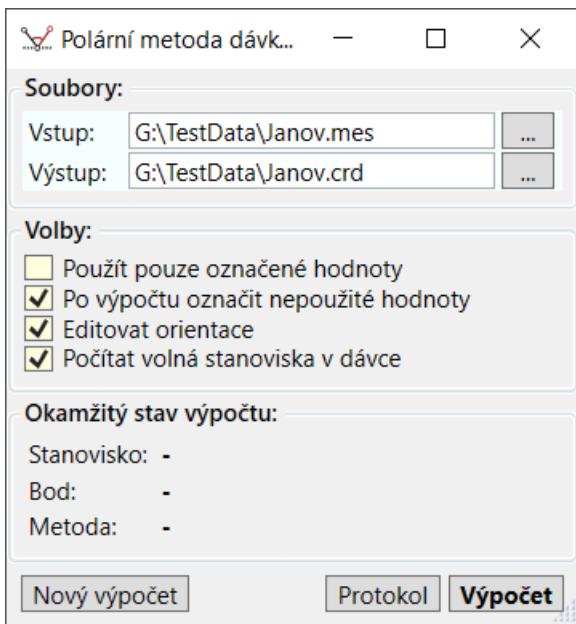
Po určení transformačního klíče můžete obvyklým způsobem počítat jednotlivé body. Máte-li zvolen některý seznam souřadnic jako aktivní, program do něj automaticky ukládá vypočtené body. Nechcete-li je ukládat, musíte před výpočtem zrušit aktivní seznam (příkaz **Soubor → Aktivní seznam souřadnic**, položka [**Žádny**]). Nemáte-li nastaven aktivní seznam souřadnic (nebo chcete-li uložit bod i do jiného seznamu, popř. použít v jiném výpočetním okně jako vstupní údaj), můžete jej přetáhnout pomocí myši stejně, jako se přetahují body ze seznamů souřadnic.

Tlačítkem (**Nová přímka**) smažete obsah celého dialogového okna a můžete počítat další přímku.

Polární metoda dávkou

Tato úloha zpracovává dávkově celý seznam naměřených hodnot nebo jeho část. Umí vypočítat souřadnice bodů polární metodou, metodou volného stanoviska a protínáním ze směrů. Pokud si přejete při dávkovém výpočtu použít pouze některé z těchto metod, v konfiguraci programu (**Soubor → Nastavení → Výpočty**) lze jednotlivé metody vypnout. Vhodné to může být např. v případě, že se v seznamu měření objeví nejprve měření ze zatím neurčeného stanoviska, a teprve dále zaměření tohoto stanoviska rajónem. Pokud jsou zapnuty všechny výpočetní úlohy, program se pokusí souřadnice neznámého stanoviska určit jako volné stanovisko. Pokud úlohu Volné stanovisko pro dávkové výpočty vypnete, při prvním průchodu program toto stanovisko přeskočí (nebudou ještě určeny jeho souřadnice), později je určí rojónem, a při dalším průchodu dopočte body z něj zaměřené.

Nelze li některé body vypočítat (např. pokud není možno určit souřadnice stanoviska, apod.), bude v protokolu uvedena informace o tom, proč nemohl být výpočet proveden.



Příprava pro výpočet

Před zahájením výpočtu musíte provést některá přípravná nastavení:

- Otevřete soubor se seznamem měření.
- Otevřete seznam souřadnic, v němž jsou body nutné pro výpočet (body bodového pole, apod).
- Zajistěte, aby program Groma při výpočtu mohl souřadnice z tohoto souboru nalézt. Toho můžete dosáhnout dvěma způsoby:
 - V dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Prostředí** zapněte volbu **Hledat ve všech otevřených souborech**, nebo
 - nastavte tento seznam souřadnic jako aktivní (**Soubor → Aktivní seznam souřadnic**).
- V dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Výpočty** zvolte způsob vyhledávání orientací (všechny body o známých souřadnicích nebo pouze body s atributem **Orientace**). V tomtéž dialogovém okně nebo přímo ve výpočetním okně pro polární metodu dávkou zvolte pomocí položky **Editovat orientace**, zda chcete, aby program před výpočtem každého stanoviska zobrazil seznam orientaci a umožnil vám její editaci.
- Zvolte vstupní a výstupní soubor pro výpočet (viz níže).

Tabulka 26-2. Volby výpočtu polární metody dávkou

Použít pouze označené hodnoty	Je-li zapnut tento přepínač, budou při zpracování použity pouze položky označené v zápisníku. Týká se to orientací i určovaných bodů.
Po výpočtu označit nepoužité hodnoty	Po zpracování dávkového výpočtu budou položky, které při výpočtu nebyly využity, označeny. Ponecháte-li tuto volbu vypnutou, nebude označení položek měněno (zůstanou označené ty položky, které byly označeny při zahájení výpočtu).
Editovat orientace	Je-li zapnut tento přepínač, program na začátku každého stanoviska zobrazí ke kontrole dialogové okno s orientací osnovy na stanovisku. V okně jsou zobrazeny opravy na jednotlivé orientace, orientace lze jednotlivě vypínat a zapínat.
Počítat volná stanoviska v dávce	Tímto přepínačem můžete zvolit, zda si přejete, aby byla při dávkovém výpočtu počítána i volná stanovizka. Pokud raději počítáte volná stanoviska samostatně ručně, tento přepínač vypněte.

Soubory

V této části dialogového okna musíte zvolit, ze kterého otevřeného souboru mají být čtena naměřená data, a do kterého souboru mají být ukládány vypočtené souřadnice. Jména souborů nastavíte tímto postupem:

- Ukažte kamkoliv do okna se souborem, který chcete zvolit.
- Přetáhněte libovolnou položku myší (při stisknutém levém tlačítku) do výpočetního okna do oblasti nadepsané **Soubory**. V dialogovém okně se zobrazí název souboru.

Soubory můžete vybrat také pomocí tlačítka se třemi tečkami, která se nachází vedle okének pro názvy souborů.

Jestliže nenastavíte název výstupního souboru, program automaticky použije aktivní seznam souřadnic. Vstupní soubor musí být nastaven vždy.

Okamžitý stav výpočtu

Po spuštění tlačítkem (**Výpočet**) program v dialogovém okně zobrazuje okamžitý stav výpočtu:

- **Stanovisko:** právě počítané stanovisko,
- **Bod:** právě určovaný bod,
- **Metoda:** metoda, kterou je bod určován (polární, volné stanovisko, protínání ze směrů), nebo jiná akce, která je právě prováděna (orientace osnov).

Celkový stav výpočtu

V této části okna program podává informace o tom, kolik stanovisek a podrobných bodů již bylo vypočteno, a kolik nepoužitých položek v seznamu naměřených hodnot ještě zbývá. Po ukončení výpočtu zde získáte informaci o tom kolik měřených hodnot z nějakého důvodu nemohlo být použito.

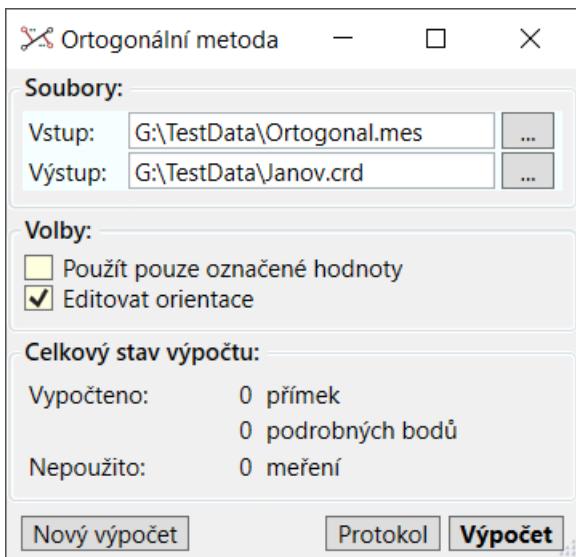
Při dávkovém výpočtu program počítá polární metodu, volné stanovisko (i protínání zpět) a protínání ze směrů. Všechny tyto úlohy počítá program i výškově, má-li k tomu všechny nezbytné údaje v seznamech (výška stanoviska, výška stroje, převýšení nebo zenitový úhel a výška cíle). Při výpočtu protínání ze směrů vypočte výšku dvakrát (z obou stanovisek), do seznamu souřadnic uloží průměrnou hodnotu a do protokolu zapíše obě hodnoty, jejich rozdíl a průměr.

Dávkový výpočet umožňuje zpracování seznamů měření ve více průchodech. Tento způsob zpracování umožňuje výpočet i v případě, že data nejsou v souboru seřazena v takové posloupnosti, aby mohla být zpracována při jednom průchodu. Tato situace vznikne např. zaměříte-li podrobné body ze stanoviska, které ještě nebylo určeno, a určíte-li jej dodatečně, např. z následujícího stanoviska jako rajon. V takovém případě program při prvním průchodu neurčené stanovisko vynechá, z dalšího bodu určí jeho souřadnice, a při dalším průchodu toto stanovisko dopočítá. Maximální počet průchodů je 5, ale program výpočet sám ukončí v případě, že při posledním průchodu žádný bod nevypočetl.

Po výpočtu je k dispozici protokol se všemi údaji o výpočtu. Nechcete-li do protokolu ukládat všechny vypočtené podrobné body, můžete jejich ukládání vypnout v **Soubor → Nastavení → Výpočty**.

Ortogonalní metoda dávkou

Tato úloha zpracovává dávkově celý seznam naměřených ortogonálních hodnot nebo jeho část.



Příprava pro výpočet

Před zahájením výpočtu musíte provést některá přípravná nastavení:

- Otevřete soubor se seznamem ortogonálního měření.
- Otevřete seznam souřadnic, v němž jsou body nutné pro výpočet (body bodového pole, apod.).
- Zajistěte, aby program Groma při výpočtu mohl souřadnice z tohoto souboru nalézt. Toho můžete dosáhnout dvěma způsoby:
 - V dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Prostředí** zapněte volbu **Hledat ve všech otevřených souborech**, nebo
 - nastavte tento seznam souřadnic jako aktivní (**Soubor → Aktivní seznam souřadnic**).
- V dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Výpočty** zvolte způsob vyhledávání orientací (všechny body o známých souřadnicích nebo pouze body s atributem Orientace. V tomtéž dialogovém okně nebo přímo ve výpočetním okně pro polární metodu dávkou zvolte pomocí položky **Editovat orientace**, zda chcete, aby program před výpočtem každého stanoviska zobrazil seznam orientací a umožnil vám jejich editaci.
- Zvolte vstupní a výstupní soubor pro výpočet (viz níže).

Tabulka 26-3. Volby výpočtu ortogonální metody dávkou

Použít pouze označené hodnoty	Je-li zapnut tento přepínač, budou při zpracování použity pouze položky označené v zápisníku. Týká se to orientací i určovaných bodů.
Editovat orientace	Je-li zapnut tento přepínač, program na začátku každého stanoviska zobrazí ke kontrole dialogové okno s orientací osnovy na stanovisku. V okně jsou zobrazeny opravy na jednotlivé orientace, orientace lze jednotlivě vypínat a zapínat.

Soubory

V této části dialogového okna musíte zvolit, ze kterého otevřeného souboru mají být čtena naměřená data, a do kterého souboru mají být ukládány vypočtené souřadnice. Jména souborů nastavíte tímto postupem:

- Ukažte kamkoliv do okna se souborem, který chcete zvolit.
- Přetáhněte libovolnou položku myší (při stisknutém levém tlačítku) do výpočetního okna do oblasti nadepsané **Soubory**. V dialogovém okně se zobrazí název souboru.

Soubory můžete vybrat také pomocí tlačítka se třemi tečkami, která se nachází vedle okének pro názvy souborů.

Jestliže nenastavíte název výstupního souboru, program automaticky použije aktivní seznam souřadnic. Vstupní soubor musí být nastaven vždy.

Okamžitý stav výpočtu

Po spuštění tlačítka (Výpočet) program v dialogovém okně zobrazuje okamžitý stav výpočtu:

- **Přímka:** právě počítaná ortogonální přímka,
- **Bod:** právě určovaný bod,

Celkový stav výpočtu

V této části okna program podává informace o tom, kolik přímek a podrobných bodů již bylo vypočteno, a kolik nepoužitých položek v seznamu naměřených hodnot ještě zbývá. Po ukončení výpočtu zde získáte informaci o tom, kolik měřených hodnot z nějakého důvodu nemohlo být použito.

Dávkový výpočet umožňuje zpracování seznamů měření ve více průchodech. Tento způsob zpracování umožňuje výpočet i v případě, že data nejsou v souboru seřazena v takové posloupnosti, aby mohla být zpracována při jednom průchodu. Tato situace vznikne např. zaměříte-li podrobné body z přímky, která ještě nebyla určeno, a určíte-li její koncové body dodatečně, např. z následující přímky. V takovém případě program při prvním průchodu neurčenou přímku vynechá, z další přímky určí souřadnice jejich koncových bodů, a při dalším průchodu tuto přímku dospočítá. Maximální počet průchodů je 5, ale program výpočet sám ukončí v případě, že při posledním průchodu žádný bod nevypočetl.

Po výpočtu je k dispozici protokol se všemi údaji o výpočtu. Nechcete-li do protokolu ukládat všechny vy-počtené podrobné body, můžete jejich ukládání vypnout v **Soubor → Nastavení → Výpočty**.

Volné stanovisko

Tato úloha slouží k výpočtu polohy a výšky stanoviska z měření, která proběhla přímo na něm.



Z hlediska zpracování se jedná o více různých způsobů výpočtu.

Metody výpočtu volného stanoviska

- Protínání zpět:** jsou-li zadány pouze směry, bude proveden výpočet stanoviska pomocí úhlového protínání zpět. Je-li měřeno více než tři směry (což je nutný počet), bude proveden výpočet s vyrovnáním MNČ.
- Volné stanovisko:** jsou-li zadány směry i délky, bude proveden výpočet volného stanoviska. Můžete si zvolit, zda má být vyrovnán transformací nebo modulem Vyrovnání sítí MNČ jako vázaná síť:
 - Vyrovnání transformací:** Program vypočte souřadnice orientačních bodů v místní soustavě a pomocí transformace umístí síť bodů na dané identické body. Lze použít **shodnostní transformaci** (bez změny měřítka) nebo **podobnostní transformaci** (se změnou měřítka). Po stisknutí tlačítka (**Klíč**) lze prohlédnout výsledný transformační klíč.



Jestliže byly na některé body zaměřeny směry a délky, a na některé pouze směry, program při výpočtu chybějící délky dopočte z měřených hodnot, a dále je použije pro vlastní výpočet volného stanoviska. Pokud si ne přejete, aby program chybějící délky dopočítával, můžete tuto vlastnost vypnout v **Soubor → Nastavení → Výpočty**.

- Vyrovnání jako vázaná síť:** Program úlohu vypočte nako vyrovnání vázané sítě MNČ. Z matematického hlediska je vyrovnání nestejnорodých měření na základě středních chyb směrů a délek nejkorektnější způsob výpočtu volného stanoviska. Je ale třeba mít správně nastaveny apriorní střední chyby

směrů a délka, jinak bude výsledek vyrovnaní zkreslen. Podrobnosti k vyrovnaní sítí MNČ lze nalézt v popisu k modulu Vyrovnaní sítí MNČ.

- **Rajón s orientací na určovaném bodě:** jsou-li zadány pouze dva orientační směry a délka pouze na jednu orientaci, bude proveden výpočet stanoviska pomocí metody Rajón na určovaném bodě. Jedná se o minimální určení stanoviska (žádná nadbytečná měření), takže je výsledek bez jakékoli kontroly. Pokud je to možné, je vhodnější se tomuto způsobu určení vyuhnout.



V některých konfiguracích tato úloha vede ke dvěma řešením, mezi nimiž nelze automatizovaně rozhodnout (obě jsou geometricky správná). V takovém případě bude zobrazen přepínač pro výběr správného řešení a rozhodnutí bude ponecháno na uživateli. Rozhodnout lze buď podle konfigurace v kontrolní kresbě, nebo podle kritéria která orientace je vzdálenější, zda orientace s měřenou délkou, nebo orientace bez délky.

Volba využití orientací pro určení polohy a výšky

Pro jednotlivé body v seznamu orientací lze v seznamu orientací volit, zda mají být použity pro výpočet polohy, pro výpočet výšky, pro obojí, nebo vůbec. Volba se provádí pomocí přepínačů na začátku rádku s orientací v seznamu orientací. Prvním přepínačem lze bod úplně vypnout/zapnout, druhým lze vypínat/zapínat jeho využití pro polohový výpočet, a třetím využití pro výškový výpočet. Lze tedy nezávisle některé orientace použít pouze pro výpočet polohy a některé pouze pro výpočet výšky volného stanoviska.

Přenesení zadání do modulu pro vyrovnaní sítí MNČ

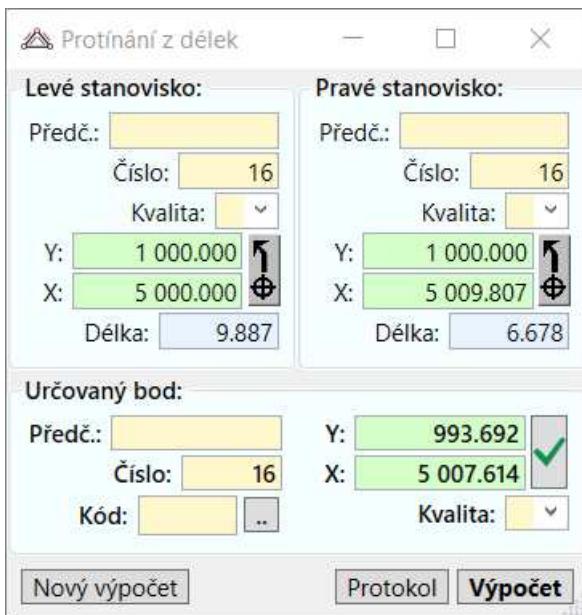
Po stisknutí tlačítka (**Do vyrovnaní**) bude celé zadání přeneseno do modulu **Vyrovnaní sítí MNČ**. Zde je potom možno provést podrobnější analýzu výpočtu, nastavit apriorní střední chyby měřených směrů a délek, případně další parametry vyrovnaní.

Výsledné hodnoty

Po výpočtu program zobrazí výsledné vyrovnané souřadnice a v seznamu orientací zobrazí opravy směrů, popř. i vzdáleností na orientační směry.

Protínání z délek

V tomto dialogovém okně můžete počítat souřadnice bodů protínáním z délek.



Zadávání vstupních hodnot je obdobné jako u ostatních úloh. Je třeba zadat souřadnice obou stanovisek, z nichž byly měřeny délky na určovaný bod, a obě určující délky.

Jestliže zadané údaje nesplňují podmínu trojúhelníkové nerovnosti, program zobrazí chybové hlášení **Neřešitelná konfigurace**.

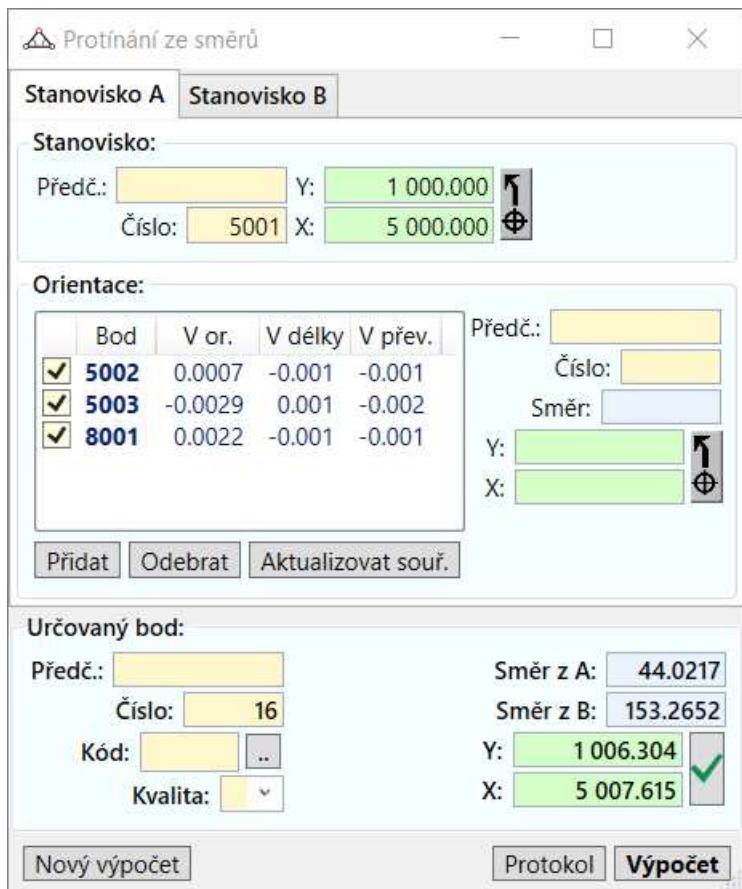
Výpočet souřadnic protínáním z délek je nejednoznačný (zadání má dvě řešení, symetrická k základně). Při zadávání je tedy třeba dodržet konvenci danou popisem dialogového okna (levé stanovisko - pravé stanovisko při pohledu směrem k určovanému bodu). Polohu vypočteného bodu si můžete ověřit pomocí kontrolní kresby.

Je-li v ve zvolené sadě tolerancí nastaven minimální úhel protnutí u protínání, program jej porovná se skutečným úhlem a v případě potřeby zobrazí varovné hlášení.

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Protínání z orientovaných směrů

Úloha slouží k výpočtu souřadnic protínáním z orientovaných směrů, tedy bodů zaměřených ze dvou stanovisek pouze směrově, bez měřených délek. S výhodou lze tuto metodu použít tam, kde nelze měřit délky např. z důvodu nemožnosti osazení hranaolem, například na fasádách domů, na mostních konstrukcích, a podobně.



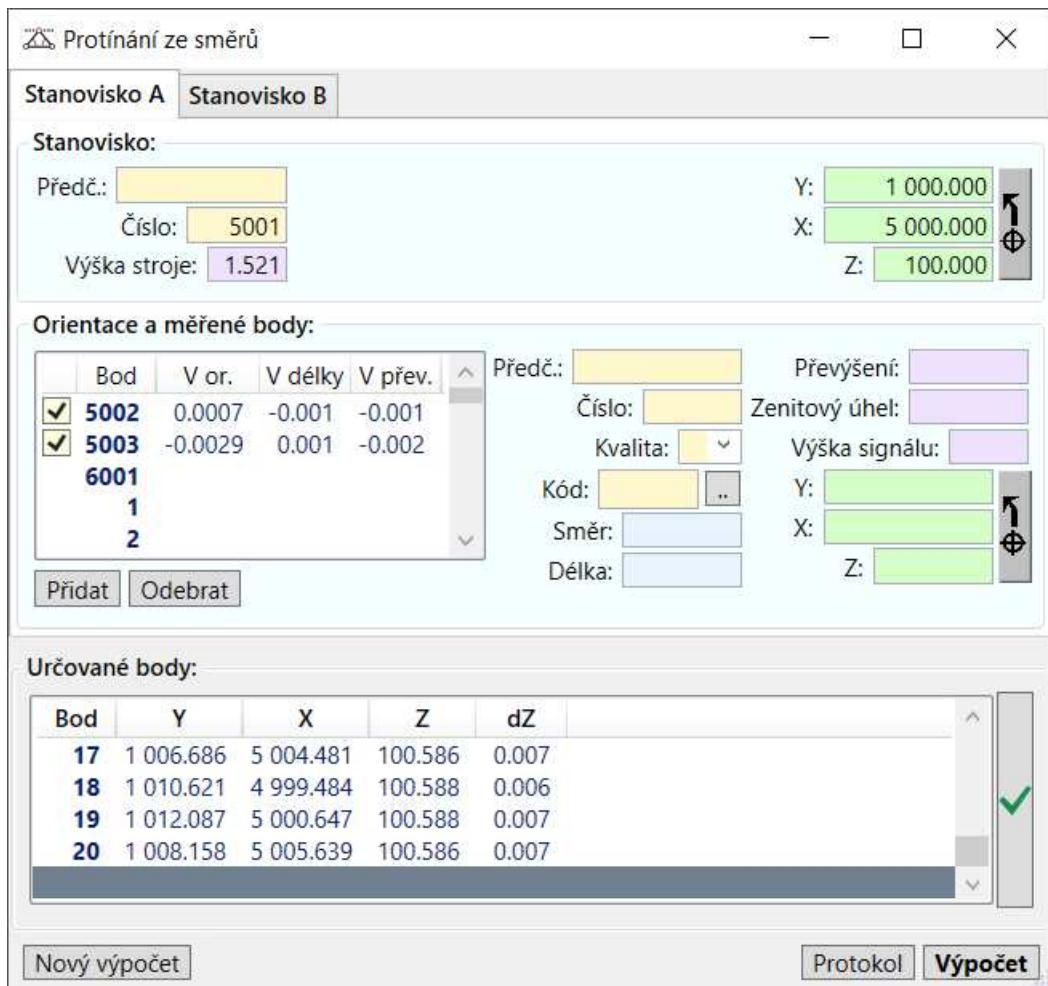
Před výpočtem musíte zorientovat osnovy na obou stanoviskách postupem podrobně popsaným u polární metody. V dialogovém okně jsou vždy zobrazeny údaje pouze o jednom stanovisku, na druhé se můžete přepnout pomocí záložky **Stanovisko A/B**. Jestliže jsou obě osnovy zorientovány, můžete počítat jednotlivé určované body přetažením měřených směrů ze seznamu měření a stisknutím tlačítka (**Výpočet**).

Je-li v ve zvolené sadě tolerancí nastaven minimální úhel protnutí u protínání, program jej porovná se skutečným úhlem a v případě potřeby zobrazí varovné hlášení.

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Hromadné protínání z orientovaných směrů

Úloha slouží k hromadnému výpočtu souřadnic protínání z orientovaných směrů, tedy bodů zaměřených ze dvou stanovisek pouze směrově, bez měřených délek. S výhodou lze tuto metodu použít tam, kde nelze měřit délky např. z důvodu nemožnosti osazení hranolem, například na fasádách domů, na mostních konstrukcích, a podobně.



Postup zadávání je obdobný, jako u úlohy **Protínání z orientovaných směrů**. Rozdíl je v tom, že v této úloze lze s orientačními body zadávat zároveň i body měřené (není tedy nutno u všech zadávaných směrů vyplňovat souřadnice orientace). Zadávají se opět orientace zvlášť pro stanovisko A a pro stanovisko B. Mezi oběma stanovisky se můžete přepínat pomocí záložky **Stanovisko A/B**.

V této úloze lze opět s výhodou využít automatického zadávání směrů při orientaci osnov. Pokud do výpočetního okna do oblasti pro orientaci osnovy směrů přetáhnete myší ze seznamu měření stanovisko (řádek s červeným číslem stanoviska), program automaticky do seznamu načte všechny měřené směry. Pokud k nim naleze v seznamech příslušné souřadnice orientačních bodů, bude je považovat za orientace, směry, k nimž souřadnice nenalezně, bude považovat za určované body.

V seznamu orientací lze snadno odlišit orientace od určovaných bodů podle toho, že u orientací je zobrazeno standardní zaškrťvací okénko pro jejich vypínání a zapínání. Je-li orientace osnovy spočtena, jsou u orientací zobrazeny též úhlové odchylky.

Zadáte-li tímto způsobem orientace a určované body pro obě stanoviska, můžete pomocí tlačítka (**Výpočet**) spustit výpočet souřadnic určovaných bodů. Program postupně prochází oba seznamy určovaných bodů a hledá body stejného čísla. Pokud takovouto dvojici naleze, spočte souřadnice bodu protínáním vpřed z orientovaných směrů. Jsou-li zadány i zenitové úhly resp. převýšení, program automaticky určí i výšku bodu. Byly-li zenitové úhly či převýšení měřeny z obou stanovisek, výška bude určena dvakrát. V takovém případě se v protokolu objeví obě výšky, jejich rozdíl a průměrná výška.

Určované body mohou být v obou seznamech seřazeny v libovolném pořadí, jediná podmínka pro výpočet je, že se musí shodovat čísla bodů při měření z obou stanovisek. Pokud jsou na jednom ze stanovisek zadány body, které na druhém stanovisku zadány nejsou, program je při výpočtu bude ignorovat.

Výsledné souřadnice přetáhněte myší do seznamu souřadnic stejným způsobem, jako u ostatních úloh. Při přenášení ukažte myší do výsledkové části výpočetního okna (ale nikoli na plochu vlastního seznamu vypočtených bodů).

Před výpočtem musíte zorientovat osnovy na obou stanoviskách postupem podrobně popsaným u polární metody. V dialogovém okně jsou vždy zobrazeny údaje pouze o jednom stanovisku, na druhé se můžete přepnout pomocí záložky **Stanovisko A/B**. Jestliže jsou obě osnovy zorientovány, můžete počítat jednotlivé určované body přetažením měřených směrů ze seznamu měření a stisknutím tlačítka (**Výpočet**).

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktívного seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Je-li v ve zvolené sadě tolerancí nastaven minimální úhel protinání, program jej porovná se skutečným úhlem a v případě potřeby zobrazí varovné hlášení.

Průsečík přímek

Úloha slouží k výpočtu průsečku dvou přímek zadaných koncovými body. Průsečík lze spočítat, i když se úsečky reálně neprotnou (průsečík leží na přímce mimo koncové body úsečky).

Přímka I:

Bod A:	Předč.: []
	Číslo: 24
	Kvalita: []
	Y: 741 000.95
	X: 1 041 007.42
	Z: 103.41

Bod B:	Předč.: []
	Číslo: 30
	Kvalita: []
	Y: 741 004.48
	X: 1 041 016.46
	Z: 100.26

Odsazení přímky: [] ±

Přímka II:

Bod A:	Předč.: []
	Číslo: 21
	Kvalita: []
	Y: 741 015.16
	X: 1 041 004.12

Bod B:	Předč.: []
	Číslo: 29
	Kvalita: []
	Y: 741 001.12
	X: 1 041 014.48

Odsazení přímky: [] ±

Průsečík:

Průsečík leží na obou úsečkách	
Předč.: []	Y: 741 003.13
Číslo: 50	X: 1 041 013.00 ✓
Kód: [] ..	Z: 101.47
Kvalita: []	

[Nový průsečík] [Protokol] [Výpočet]

Po zadání čtyř bodů program vypočte souřadnice jejich průsečíku, a vypíše informaci o jeho poloze (zda leží na některé ze zadaných úseček, nebo na obou).

Pro obě přímky lze zadat odsazení. Je-li zadáno, bude vypočten průsečík s odsazenou přímkou. Logika zadávání je taková, že je-li přímka v pohledu od počátečního ke koncovému bodu vlevo, zadává se odsazení záporné. Znaménko odsazení lze snadno změnit tlačítkem (\pm)

Je-li v ve zvolené sadě tolerancí nastaven minimální úhel protnutí u protínání, program jej porovná se skutečným úhlem a v případě potřeby zobrazí varovné hlášení.

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Výškový výpočet

Protože obě přímky jsou obecně v prostoru mimoběžné a skutečný průsečík nemají, vypočtený průsečík je definován jako průsečík první přímky se svislou rovinou proloženou druhou přímkou. To znamená, že výška průsečíku se přebírá z první přímky. Pro výškový výpočet je tedy třeba zadat výšky koncových bodů první přímky. Výška průsečíku je potom vypočtena tak, že je vyinterpolována jako kdyby průsečík ležel na první přímce.

Průsečík přímka - směr

Úloha slouží k výpočtu průsečíku vodorovného směru měřeného ze stanoviska a zadané úsečky.

Průsečík přímka - směr

Přímka I:

Bod A:	Bod B:
Předč.: <input type="text"/>	Předč.: <input type="text"/>
Číslo: 5002	Číslo: 5004
Kvalita: <input type="button"/>	Kvalita: <input type="button"/>
Y: 741 058.02 <input type="button"/>	Y: 741 007.86 <input type="button"/>
X: 1 041 000.00 <input type="button"/>	X: 1 041 015.53 <input type="button"/>

Přímka II:

Stanovisko:

Předč.: <input type="text"/>	Y: <input type="text"/>
Číslo: <input type="text"/>	X: <input type="text"/>
Výška stroje: <input type="text"/>	Z: <input type="text"/>

Orientace:

Bod	V or.	V délky	V přev.
<input checked="" type="checkbox"/> 5002	-0.0013	0.00	-0.01
<input checked="" type="checkbox"/> 5003	-0.0007	0.00	0.01
<input checked="" type="checkbox"/> 5004	0.0003	-0.00	0.01
<input checked="" type="checkbox"/> 29	0.0017	0.00	

Předč.: <input type="text"/>
Číslo: <input type="text"/>
Směr: <input type="text"/>
Y: <input type="text"/>
X: <input type="text"/>

Přidat **Odebrat** **Aktualizovat souř.**

Průsečík:

Předč.: <input type="text"/>	Směr: 349.1745
Číslo: 50	Zenitový úhel: 98.4529
Kód: <input type="text"/> ..	Y: 741 029.42 <input type="text"/>
Kvalita: <input type="button"/>	X: 1 041 008.85 <input checked="" type="checkbox"/>
	Z: 107.61 <input type="text"/>

Nový průsečík **Protokol** **Výpočet**

V této úloze můžete zadat měřený směr pomocí osnovy směrů, stejně jako např. u polární metody, a druhou přímku zadanou dvěma koncovými body. Program vypočte průsečík orientovaného směru se zadanou přímkou.

Je-li v ve zvolené sadě tolerancí nastaven minimální úhel protnutí u protínání, program jej porovná se skutečným úhlem a v případě potřeby zobrazí varovné hlášení.

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Výškový výpočet

Protože obě linie jsou obecně v prostoru mimoběžné a skutečný průsečík nemají, vypočtený průsečík je definován jako průsečík směrového paprsku se svislou rovinou proloženou body A a B. Jsou-li zadány všechny potřebné údaje pro výškový výpočet (výška stanoviska, výška stroje a zenitový úhel), bude vypočtena i výška průsečíku. Výška se tedy přebírá ze směrového paprsku, nikoli z linie dané body A a B.

Průsečík přímka - kružnice

Tato úloha slouží k výpočtu souřadnic průsečíku přímky a kružnice. Přímka se zadává dvěma koncovými body, kružnice třemi body.

Kružnice:

1. bod 2. bod 3. bod

Předc.: Y: 741 049.91
Číslo: 14 X: 1 041 008.02

Přímka:

Bod A: Bod B:

Předc.: Číslo: 5002 Předc.: Číslo: 5004
Y: 741 058.02 Y: 741 007.86
X: 1 041 000.00 X: 1 041 015.53

Průsečík:

1. řešení 2. řešení

Předc.: Číslo: 5010 Kvalita:
Kód: .. Y: 741 029.36
X: 1 041 008.87

Nový průsečík Protokol Výpočet

Kružnici pro výpočet zadejte třemi body (z klávesnice nebo přetažením myší) v rámečku **Kružnice**. Po zadání každého bodu stiskněte tlačítko pro následující bod.

Potom zadejte oba koncové body přímky do oblasti **Přímka**.

Zadáte-li číslo vypočteného bodu a stisknete-li tlačítko (**Výpočet**), program vypočte souřadnice průsečíku. V závislosti na konfiguraci mohou existovat průsečíky dva, jeden nebo žádný (je uvažována přímka, nikoli úsečka). V kontrolní kresbě se zobrazí vypočtené průsečíky. Aktivní, tj. ten, který je ve výpočetním okně zvolen, je v kontrolní kresbě zobrazen červeně. Druhé řešení, existuje-li, je zobrazeno zeleně.

Výsledné souřadnice lze přetáhnout pomocí myši do seznamu souřadnic.

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Vyrovnávací přímka

Tato úloha slouží k výpočtu vyrovnávací přímky, definované množinou zadaných bodů. Rovnice přímky je vypočtena za podmínky minimálního součtu čtverců vzdáleností daných bodů od přímky.



Přímku definujete zadáním dvou a více bodů. Je-li bodů více než dva, je rovnice přímky určena metodou nejmenších čtverců za podmínky minimálního součtu čtverců vzdáleností daných bodů od přímky.

Postup výpočtu:

1. Označte v seznamu souřadnic body, pomocí nichž má být přímka definována.
2. Je-li ve výpočtním okně vypnutý přepínač **Použít přidávaný bod pro určení přímky**, zapněte jej.
3. Přetáhněte označené body do rámečku **Definiční body**. Body budou automaticky přidány do seznamu vstupních bodů. Je-li definičních bodů menší množství, lze je samozřejmě přetažovat i jednotlivě.
4. Automaticky bude vypočtena rovnice vyrovnávací přímky a v seznamu bodů budou zobrazeny vzdálenosti bodů od vyrovnávací přímky. V rámečku **Koncové body vyrovnávací přímky** budou zobrazeny koncové body vypočtené přímky. Lze je jednotlivě (pomocí tlačítka pro uložení) nebo oba najednou (přetažením) uložit do seznamu souřadnic.
5. V seznamu bodů můžete zkontrolovat vzdálenosti bodů od přímky a případné chybné nebo nechtěné body buď úplně vypustit, nebo pomocí přepínače v seznamu vypnout jejich použití pro určení přímky. Případně můžete přetažením ze seznamu kdykoli doplnit další definiční body.
6. Přejete-li si do zpracování přidat ještě další body, u nichž chcete určit vzdálenost od vyrovnávací přímky, ale nechcete, aby byly použity pro výpočet rovnice přímky (tedy nepřejete-li si, aby ovlivnily polohu vyrovnávací přímky), vypněte přepínač **Použít přidávaný bod pro určení přímky** a poté přetáhněte označené body do rámečku **Definiční body**. Body budou přidány do seznamu vstupních bodů, budou pro ně vypočteny vzdálenosti od vyrovnávací přímky, ale pro určení přímky použity nebudou.
7. Přetažením nebo pomocí tlačítka pro uložení lze uložit průměty zadaných bodů na vyrovnávací přímku do seznamu souřadnic.
8. V protokolu bude uvedena tabulka definičních bodů přímky a jejich vzdáleností od přímky, a tabulka průmětů zadaných bodů na vyrovnávací přímku (opět včetně vzdáleností). Pomocí přepínače **Vyrovnat**

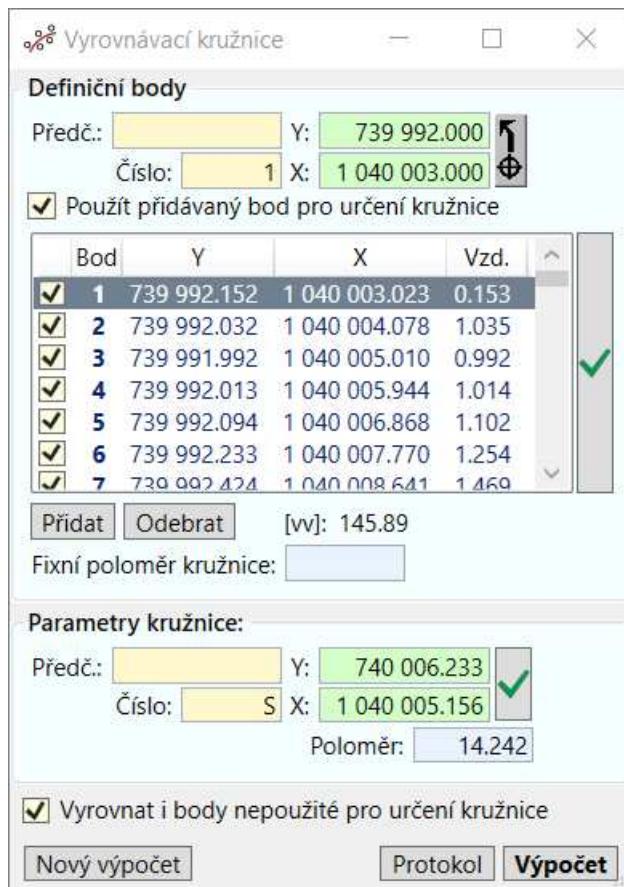
i body nepoužité pro určení přímky můžete zvolit, zda mají být v druhé tabulce (průměty bodů na přímku) uvedeny všechny body, nebo pouze body definiční. Dále bude uvedena tabulka s parametry vyrovnávací přímky.

Tabulka 26-4. Volby výpočtu vyrovnávací přímky

Použít přidávaný bod pro určení přímky	Pomocí tohoto přepínače definujete u každého vstupního bodu (ještě před přidáním bodu do seznamu), zda má být použit pro výpočet rovnice přímky. Tuto vlastnost lze nastavit i přepínačem přímo v seznamu bodů. U bodů, které nejsou zapnuty jako definiční, bude vypočtena a zobrazena jejich vzdálenost od přímky, ale pro výpočet rovnice přímky použity nebudou.
Vyrovnat i body nepoužité pro určení přímky	Je-li tento přepínač zapnut, budou na výslednou vyrovnávací přímku promítnuty a zaprotokolovány i nedefiniční body, tj. body nepoužité pro výpočet rovnice přímky. Je-li přepínač vypnut, budou nedefiniční body zcela ignorovány.

Vyrovnávací kružnice

Tato úloha slouží k výpočtu vyrovnávací kružnice, definované množinou zadaných bodů. Rovnice kružnice je vypočtena za podmínky minimálního součtu čtverců vzdáleností daných bodů od kružnice.



Kružnici definujete zadáním třech a více bodů. Je-li bodů více než tři, je rovnice kružnice určena metodou nejmenších čtverců za podmínky minimálního součtu čtverců vzdáleností bodů od vyrovnávací kružnice.

Postup výpočtu:

- Označte v seznamu souřadnic body, pomocí nichž má být kružnice definována.
- Je-li ve výpočetním okně vypnutý přepínač **Použít přidávaný bod pro určení kružnice**, zapněte jej.

3. Přetáhněte označené body do rámečku **Definiční body**. Body budou automaticky přidány do seznamu vstupních bodů. Je-li definičních bodů menší množství, lze je samozřejmě přetahovat i jednotlivě.
4. Automaticky bude vypočtena rovnice vyrovnávací kružnice a v seznamu bodů budou zobrazeny vzdálenosti bodů od vyrovnávací kružnice. V rámečku **Parametry kružnice** bude zobrazen střed a poloměr vypočtené kružnice. Střed lze pomocí tlačítka pro uložení nebo přetažením uložit do seznamu souřadnic.
5. Přejete-li si, aby měla výsledná vyrovnávací kružnice vámi požadovaný poloměr, můžete jej zadat jako fixní poloměr. Při vyrovnání budou určeny pouze souřadnice středu vyrovnávací kružnice, její poloměr bude převzat ze zadání.



Při zadání fixního poloměru výrazně odlišného od poloměru, který by odpovídal rozmístění bodů, může dojít k nečekaným výsledkům. Souřadnice středu kružnice jsou určeny za podmínky nejmenšího součtu čtverců oprav (vzdáleností od kružnice), což může být (při zadání výrazně většího poloměru) splněno i v případě, že bude střed kružnice ležet mimo oblast zadaných bodů a body se budou k výsledné kružnici přimykat pouze v její malé části. Také může být úloha nespočitatelná (iterační proces vyrovnání nebude konvergovat), což bude signalizováno chybovým hlášením.

Při zadání fixního poloměru je tedy třeba vždy postupovat obezřetně, ověřit výsledek pohledově, a především nezadávat fixní poloměr výrazně odlišný od poloměru přirozeně odpovídajícího rozmístění bodů (od poloměru, který by byl určen bez zadání fixního poloměru).

6. V seznamu bodů můžete zkontrolovat vzdálenosti bodů od kružnice a případné chybné nebo nechtěné body buď úplně vypustit, nebo pomocí přepínače v seznamu vypnout jejich použití pro určení kružnice. Případně můžete přetažením ze seznamu kdykoli doplnit další definiční body.
7. Přejete-li si do zpracování přidat ještě další body, u nichž chcete určit vzdálenost od vyrovnávací kružnice, ale nechcete, aby byly použity pro výpočet rovnice kružnice (tedy nepřejete-li si, aby ovlivnily rovnici vyrovnávací kružnice), vypněte přepínač **Použít přidávaný bod pro určení kružnice** a poté přetáhněte označené body do rámečku **Definiční body**. Body budou přidány do seznamu vstupních bodů, budou pro ně vypočteny vzdálenosti od vyrovnávací kružnice, ale pro určení kružnice použity nebudou.
8. Přetažením nebo pomocí tlačítka pro uložení lze uložit průměty zadaných bodů na vyrovnávací kružnici do seznamu souřadnic.
9. V protokolu bude uvedena tabulka definičních bodů kružnice a jejich vzdáleností od kružnice, a tabulka průmětů zadaných bodů na vyrovnávací kružnici (opět včetně vzdáleností). Pomocí přepínače **Vyrovnat i body nepoužité pro určení kružnice** můžete zvolit, zda mají být v druhé tabulce (průměty bodů na kružnici) uvedeny všechny body, nebo pouze body definiční. Dále bude uvedena tabulka s parametry vyrovnávací kružnice.

Tabulka 26-5. Volby výpočtu vyrovnávací kružnice

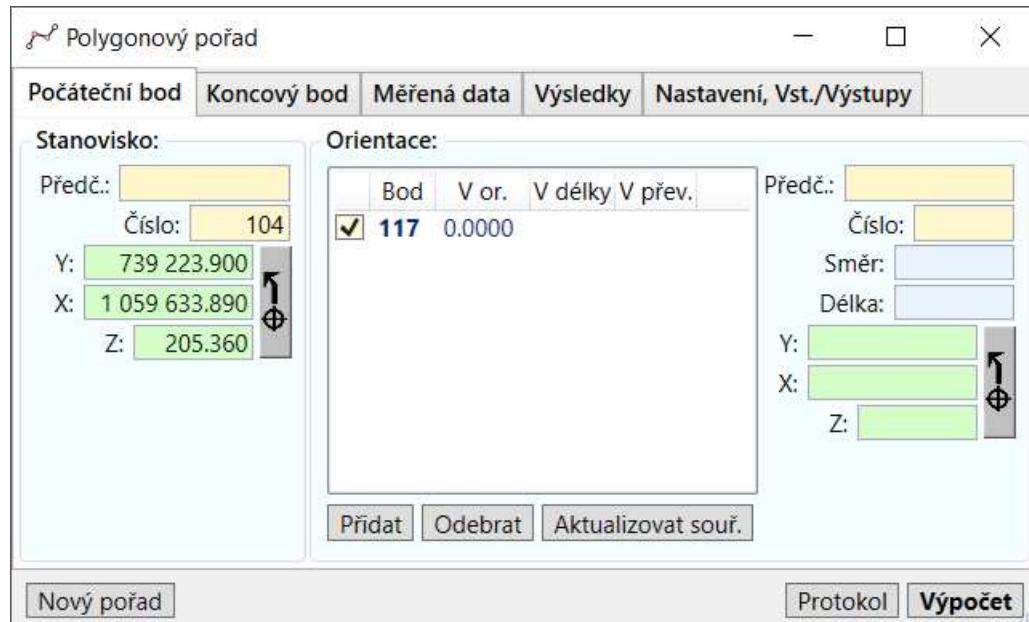
Použít přidávaný bod pro určení kružnice	Pomocí tohoto přepínače definujete u každého vstupního bodu (ještě před přidáním bodu do seznamu), zda má být použit pro výpočet rovnice kružnice. Tuto vlastnost lze nastavit i přepínačem přímo v seznamu bodů. U bodů, které nejsou zapnuty jako definiční, bude vypočtena a zobrazena jejich vzdálenost od kružnice, ale pro výpočet rovnice kružnice použity nebudou.
Vyrovnat i body nepoužité pro určení kružnice	Je-li tento přepínač zapnut, budou na výslednou vyrovnávací kružnici promítnuty a zaprotokolovány i nedefiniční body, tj. body nepoužité pro výpočet rovnice kružnice. Je-li přepínač vypnut, budou nedefiniční body zcela ignorovány.

Polygonový pořad

Dialogové okno **Polygonový pořad** umožňuje výpočet kteréhokoli typu polygonového pořadu, případně jeho uložení na disk nebo načtení z disku.

Okno se skládá z pěti částí volitelných pomocí záložek.

Počáteční a koncový bod



Tato část obsahuje souřadnice připojovacích bodů a měřené osnovy směrů na nich. Zadání probíhá stejně, jako u ostatních výpočetních úloh.

Jestliže na počátečním nebo koncovém bodě bylo měřeno, zadejte celou orientaci osnovy směrů (podrobně popsáno u polární metody). Jestliže na bodě měřeno nebylo (vetknutý pořad bez orientace, jednostranně orientovaný pořad), zadejte pouze jeho souřadnice. Obdobně postupujte u koncového bodu.

Podle zadaných údajů o připojení je pro kontrolu vypisován typ pořadu.

Měřená data

Počáteční bod Koncový bod Měřená data Výsledky Nastavení, Vst./Výstupy

Bod
104
531
532
533
534
535
536
507

Stanovisko:

Předč.: 531
Číslo: 531
Kód: ..
Výška stroje: 1.661

Přidat Odebrat

Měření zpět:

Směr: 0.0200
Délka: 145.559
Převýšení: -2.552
Zenitový úhel: ..
Výška signálu: 1.547

Měření vpřed:

Směr: 193.9255
Délka: 155.211
Převýšení: 4.331
Zenitový úhel: ..
Výška signálu: 1.550

Nový pořad Protokol Výpočet

Po zadání orientací zde postupně zadávejte naměřené hodnoty. Do seznamu je můžete přidávat nebo je z něj vypouštět tlačítka (**Přidat**) a (**Odebrat**).



Z důvodu jednotnosti zadávání se u všech typů pořadů do seznamu měřených bodů zadává počáteční i koncový bod pořadu, a to i v případě, že na nich nebyly měřeny žádné hodnoty (např. u veknutého polygonového pořadu bez orientace).

U bodů, na nichž bylo měřeno, zadejte měřený směr a délku zpět, měřený směr a délku vpřed a číslo stanoviška. Jsou-li délky měřeny obousměrně, program vypočte průměrnou hodnotu a do protokolu zobrazí rozdíl délek. Jsou-li měřeny pouze jednosměrně, je lhostejno, zda délku zadáte z jednoho bodu jako délku vpřed, nebo z následujícího bodu jako délku zpět.

Na počátečním bodě, bylo-li na něm měřeno, zadáváte pouze směr vpřed. Orientaci osnovy směrů (tj. směrnik nulového směru) program určí pomocí samostatné orientace osnovy směrů na počátečním bodě (viz výše).

Obdobně zadáváte na koncovém bodě, bylo-li na něm měřeno, pouze směr zpět.

Po stisknutí tlačítka (**Aktualizovat souřadnice**) program aktualizuje všechny vstupní souřadnice z otevřených seznamů souřadnic (v závislosti na nastaveném způsobu vyhledávání bodů v seznamech). Při změně vstupních souřadnic tedy není třeba zadávat celou úlohu znova, lze v hotovém zadání pouze doplnit aktuální souřadnice.

Výsledky

The screenshot shows the 'Výsledky' (Results) tab of the 'Polygonový pořad' (Polyline Order) dialog. The 'Typ pořadu:' field is set to 'Vetknutý, oboustranně orientovaný' (Closed, bidirectional). The 'Vyrovnání:' dropdown is set to 'Klasicky' and the 'Výškový výpočet' checkbox is checked. The results table lists six vertices (Bod) with coordinates (Y, X, Z):

Bod	Y	X	Z
531	739 078.542	1 059 625.834	207.799
532	738 925.079	1 059 602.467	212.247
533	738 786.600	1 059 576.846	208.671
534	738 627.759	1 059 597.849	205.398
535	738 450.430	1 059 634.205	211.195
536	738 331.133	1 059 620.986	215.704

On the right, there are fields for 'Úhlový uzávěr:' (-0.0179), 'Odchylka X/Y' (0.034/-0.144), 'Polohová odchylka:' (0.148), and 'Výškový uzávěr:' (0.023). A vertical bar on the right has a green checkmark. At the bottom are buttons for 'Nový pořad' (New Order), 'Protokol' (Protocol), and 'Výpočet' (Calculate).

V této části okna jsou po výpočtu pořadu zobrazeny výsledné hodnoty. Je zde zobrazen seznam souřadnic výsledných bodů a informace o dosažených odchylkách. Tato část okna obsahuje i volbu typu vyrovnání a tlačítko pro zapnutí výškového výpočtu.

Program umožňuje dva způsoby vyrovnání:

- Klasicky
- Transformací

Uzavřený pořad

Program umožňuje i výpočet uzavřeného pořadu, i když je tento typ pořadu z hlediska vyrovnání velice nevhodný. Uzavřený pořad se zadává stejně, jako pořad vetknutý oboustranně orientovaný. Počáteční a koncový bod je shodný, orientaci osnovy směrů je třeba zadat na počátečním i koncovém bodě. Je-li uzavřený pořad zadán správně, program to indikuje zobrazením typu pořadu **Uzavřený**. Tento typ pořadu z důvodu totožnosti koncových bodů nelze vyrovnat transformací.

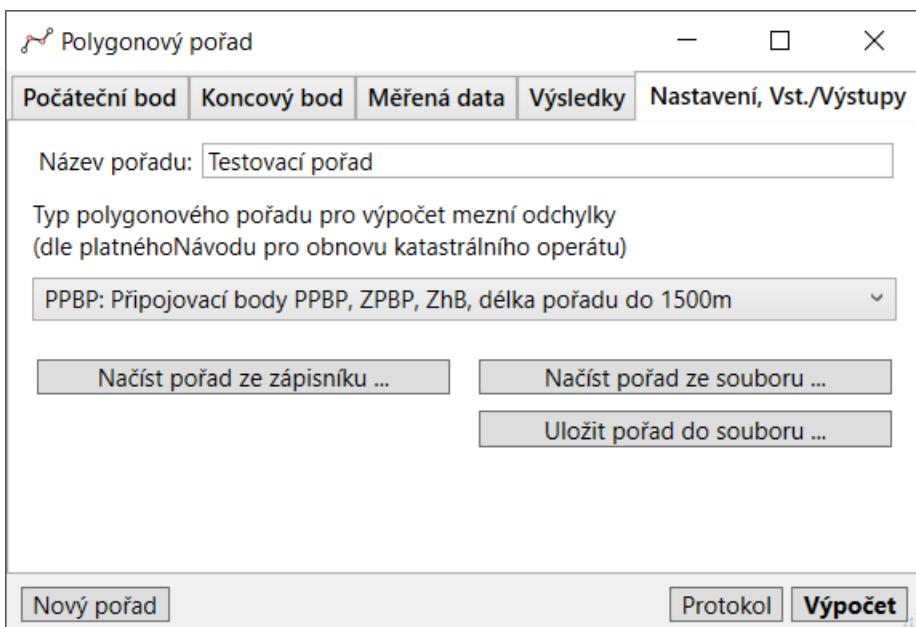
Jste-li s vypočtenými souřadnicemi spokojeni, můžete je ze seznamu přetáhnout do libovolného okna se seznamem souřadnic. Stejným způsobem lze polygonový pořad přetáhnout do okna s projektem. Do projektu může být přidán pouze pořad, kterému již bylo přiděleno jméno souboru, tj. pořad, který již byl uložen do souboru, nebo který byl ze souboru načten.

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.



Při přetahování musíte ukázat kamkoli do části **Výsledky** mimo plochu seznamu bodů.

Vstupy / Výstupy



Tato část okna obsahuje vstupní řádek pro název pořadu, seznam typů pořadů pro výpočet mezní odchylky a tlačítka pro načtení a uložení pořadu.

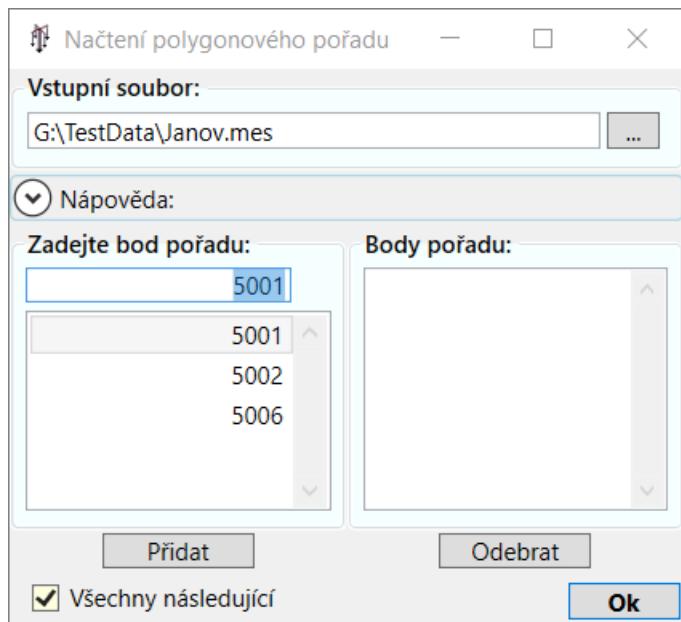
Nastavení typu pořadu

V seznamu typů pořadů zvolte správý typ dle platné vyhlášky. V závislosti na nastaveném typu budou vypočteny mezní odchylky v úhlovém a polohovém uzávěru a mezní geometrické parametry pořadu, které musí být splněny.

Načtení pořadu ze souboru měření

Kromě ručního zadávání program nabízí také možnost načíst měřená data pro polygonový pořad ze seznamu měření. Chcete-li tuto možnost použít, postupujte takto:

1. Otevřete si seznam měření, v němž byl zaměřen polygonový pořad. Je-li měření uloženo ve více souborech, spojte je příkazem **Měření → Připoj soubor** nebo zkopírováním přes schránku. Otevřete seznam (seznamy) souřadnic s koncovými body.
2. Aktivujte seznam měření (např. ukázáním myší na libovolnou položku).
3. V dialogovém okně pro výpočet polygonového pořadu stiskněte tlačítko (**Načíst pořad ze zápisníku**).
4. Zobrazí se dialogové okno se seznamem všech stanovisek ze seznamu měření.



Bylo-li na počátečním bodě pořadu měřeno (pořad volný, jednostranně nebo oboustranně orientovaný), bude uveden v tomto seznamu. Zvolte jej myší a stiskněte tlačítko (**Přidat**).

Jestliže na počátečním bodě měřeno nebylo (vetknutý pořad), napište jeho číslo do editačního okna pro číslo bodu a stiskněte tlačítko (**Přidat**).

Bylo-li na některém ze stanovisek měřeno vícekrát, v seznamu je číslo tohoto stanoviska uvedeno vícekrát. Jednotlivá postavení stroje jsou identifikována pomocí pořadového čísla uvedeného na konci čísla bodu za tečkou (např. 5001.1, 5001.2, atd.).

5. Program bod přidá do seznamu bodů pořadu a nabídne vám seznam dalších stanovisek, přes které může pořad jít. Jako další stanoviska vám program nabídne všechna stanoviska, která byla zaměřena z předchozího bodu pořadu, a z nichž byl předchozí bod zaměřen jako orientace.

Jestliže těmto podmínkám vyhoví pouze jeden bod, program jej automaticky přidá do seznamu bodů pořadu. Jestliže vyhoví více bodů, program vám nabídne jejich seznam k výběru.



Pokud si nepřejete, aby byly body automaticky do seznamu přidávány (např. pokud máte v seznamu měření dlouhou posloupnost stanovisek, kterou ale chcete rozdělit na více pořadů, a tedy nemá být načten celý seznam jako jeden dlouhý pořad), vypněte přepínač **Automaticky přidávat body**.

6. Tímto postupem zadejte celý polygonový pořad. Jestliže na koncovém bodě pořadu nebylo měřeno (pořad jednostranně orientovaný nebo bez orientace), zadejte číslo koncového bodu v editačním okénku a přidejte jej do seznamu tlačítkem (**Přidat**).
7. Je-li zadán celý polygonový pořad, stiskněte tlačítko (**OK**). Program doplní všechny údaje ze seznamu měření a seznamů souřadnic do dialogového okna pro výpočet polygonového pořadu. Před výpočtem se přesvědčte, zda jsou načtena všechna data správně.

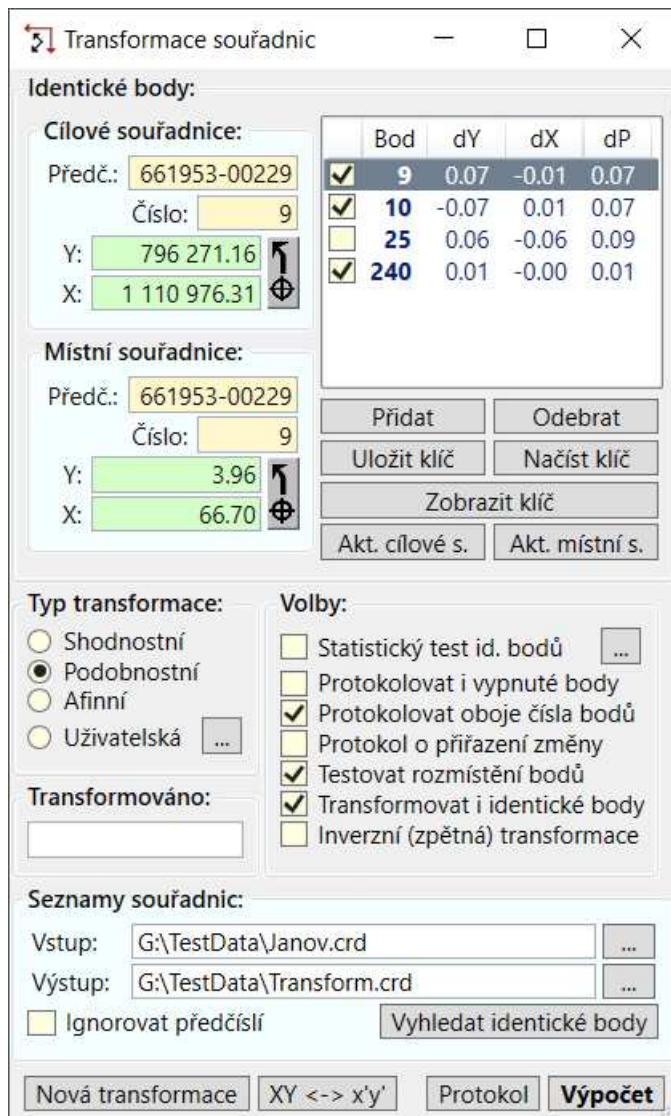
Jsou-li zadány všechny vstupní hodnoty, můžete výpočet spustit tlačítkem (**Výpočet**). Program vypočte souřadnice bodů polygonového pořadu, vypíše je v seznamu **Výsledky**, a informuje vás o dosažených odchylkách. Byl-li pořad vyrovnan transformací, můžete si její parametry prohlédnout po stisknutí tlačítka (**Klíč**).

Uložení a načtení pořadu

Zadaný polygonový pořad můžete uložit do souboru stisknutím tlačítka (**Uložit pořad do souboru**). Dříve uložený pořad můžete ze souboru načíst po stisknutí tlačítka (**Načíst pořad ze souboru**).

Transformace souřadnic

Toto okno umožňuje dávkově transformovat souřadnice bodů ze seznamu souřadnic. Můžete transformovat celý seznam, nebo pouze označené body. Metody transformace jsou popsány v kapitole Transformace souřadnic.



Typ transformace

Program umožňuje počítat tři typy transformace:

- **Shodnostní transformace**

Lineární transformace souřadnic, která zachovává měřítko (měřítkový koeficient je roven jedné). Transformace má tedy tři parametry (dvě translace a rotaci), pro určení transformačního klíče jsou třeba alespoň dva identické body.

- **Podobnostní transformace**

Transformační klíč bude mít ve směru osy X a Y stejné měřítkové koeficienty (transformace mění rozměr objektů ve všech směrech stejně, zachovává tedy podobnost obrazců). Pro tuto transformaci stačí dva identické body.

- **Afinní transformace (6 parametrů)**

Bude vypočtena přímo transformační matice. Její prvky již nejsou vázány geometrickými vztahy, jako je tomu u pětiparametrové affinní transformace. Transformační klíč bude mít různé měřítkové koeficienty pro směr osy X a Y. Při transformaci se tedy mění rozměry v závislosti na směru, podobnost obrazců obecně není zachována. Tento typ transformace vyžaduje alespoň tři identické body.

- **Uživatelská transformace**

Zvolíte-li tento typ transformace, není třeba zadávat identické body, ale můžete přímo zadat výsledné transformační vztahy. Po stisknutí tlačítka (...) se zobrazí dialogové okno, kam lze zadat transformační rovnice pro výpočet jednotlivých souřadnic. Ve funkčních vztazích lze používat matematické operace, číselné konstanty a proměnné **X**, **Y** a **Z**. Funkční vztahy mohou vypadat např. takto:

The dialog window has a title bar 'Transformační ...'. Inside, under 'Vztahy uživatelské transformace:', there are three input fields:
 Y = $-0.90831*X + 0.41337*Y$
 X = $0.41337*X + 0.90831*Y$
 Z = Z
 At the bottom right is a blue 'Ok' button.

Je-li určen transformační klíč, můžete jej pro další použití uložit do souboru pomocí tlačítka (**Uložit klíč**). Zobrazit jej můžete pomocí tlačítka (**Zobrazit klíč**):

The dialog window has a title bar 'Transformační klíč'. It contains several sections:
Těžiště:
 Y: 6.973 X: 88.437
 1. soustava: 6.973 88.437
 2. soustava: 796 252.597 1 110 988.040
Měřítko:
 0.9979580681 (-204.2mm/100m)
Rotace:
 -327.1890
Transformační matice:
 $dX = dx' * M[1,1] + dy' * M[1,2]$
 $dY = dx' * M[2,1] + dy' * M[2,2]$
 $M = \begin{matrix} 0.4133730510 & 0.9083187912 \\ -0.9083187912 & 0.4133730510 \end{matrix}$
 At the bottom right is a blue 'Ok' button.

Identické body

Před zahájením transformace souřadnic musíte definovat transformační klíč. Způsobem obvyklým u ostatních úloh přidejte všechny identické body i se souřadnicemi v obou soustavách do seznamu. Program automaticky přepočítává transformační klíč a zobrazuje souřadnicové opravy na jednotlivých bodech. Identické body můžete do seznamu libovolně přidávat nebo je z něj vypouštět.

Počet identických bodů není omezen.



Transformační klíč je počítán metodou nejmenších čtverců iteračním postupem. Je-li mezi souřadnicemi v obou soustavách příliš velký nesoulad, může dojít k situaci, že iterační proces nebude konvergovat k výsledné vyrovnáno hodnotě. V tomto případě bude zobrazeno varovné hlášení. Toto se vztahuje i na všechny ostatní úlohy, které jsou řešeny pomocí transformace souřadnic.

Automatické vyhledání identických bodů

Máte-li identické body umístěny ve dvou souborech, a mají-li dvojice bodů shodná čísla, můžete nechat program automaticky vyhledat odpovídající dvojice bodů. Zadejte soubory s identickými body do okének **Vstup** a **Výstup**, a stiskněte tlačítko (**Vyhledat identické body**). Program vyhledá dvojice identických bodů a automaticky je přidá do seznamu. Zapnete-li přepínač (**Ignorovat předčíslí**), při vyhledávání identických bodů bude program brát v úvahu pouze vlastní čísla bodů a předčíslí bude ignorovat.

Aktualizace souřadnic identických bodů

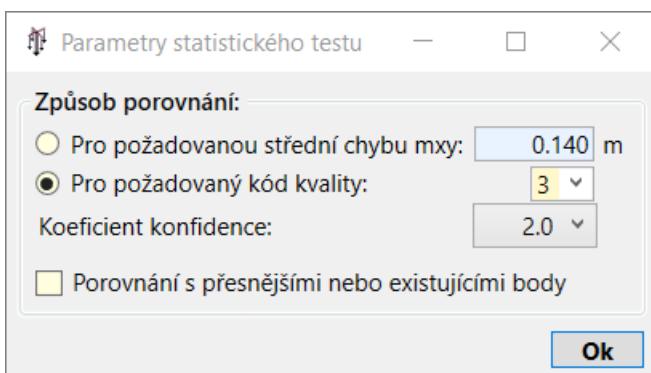
Změnily-li se souřadnice identických bodů a přejete-li si aktualizovat transformační klíč, není třeba identické body znova zadávat a přidávat do klíče. Pomocí tlačítka (**Aktualizovat cílové souřadnice**) a (**Aktualizovat místní souřadnice**) můžete aktualizovat zadané souřadnice z otevřených seznamů souřadnic.

Záměna souřadnic identických bodů

Po stisknutí tlačítka (**XY <-> x'y'**) program zamění souřadnice identických bodů v obou soustavách. Tuto možnost lze využít např. v případě, že jste omylem při zadávání identických bodů zaměnili obě souřadnicové soustavy. Touto funkcí souřadnice zaměňte aniž byste museli identické body zadávat znova.

Nastavení statistického testování identických bodů

Dialogové okno slouží k nastavení parametrů statistického testování identických bodů.



Nastavení tohoto okna jsou podrobně popsána u úlohy **Porovnání souřadnic**.

Transformace bodů

Transformace bodů probíhá vždy z jednoho souboru do druhého souboru. Vstupní a výstupní soubor zadejte v části **Seznamy souřadnic**. Jsou-li ve vstupním souboru některé body označené, program transformuje pouze je. Nejsou-li označené žádné položky, program transformuje celý seznam souřadnic.

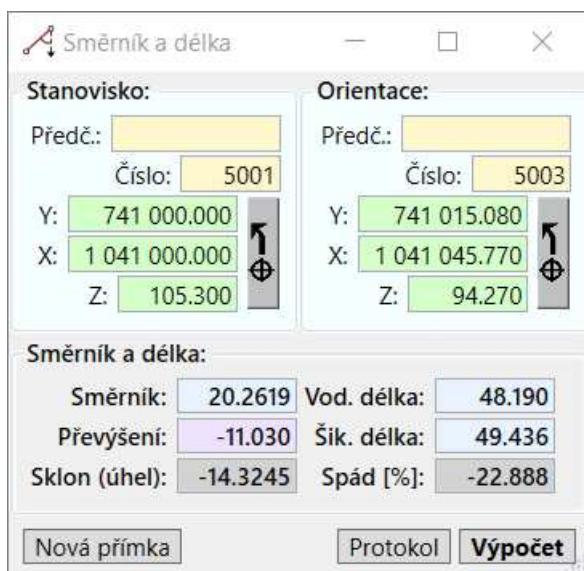
Tabulka 26-6. Volby výpočtu transformace souřadnic

Statistický test identických bodů	Přejete-li si provést statistický test zbytkových chyb na identických bodech, zapněte volbu Statistický test . Program provede analýzu zbytkových chyb a výsledky uloží do protokolu. Podrobný popis statistického testu je uveden u úlohy Porovnání souřadnic . Po stisknutí tlačítka (...) můžete nastavit parametry testování (požadovanou střední chybu a koeficient konfidence).
Protokolovat i vypnute body	Body transformačního klíče, které jsou v seznamu bodů vypnuty, tudíž

	nejsou použity pro výpočet transformačního klíče, budou pro informaci zaprotokolovány (včetně souřadnicových oprav).
Protokolovat oboje čísla bodů	Po zapnutí této volby budou do protokolu zapsána čísla identických bodů v obou soustavách. Pokud vám v protokolu postačují čísla bodů v cílové soustavě, nebo pokud jsou čísla bodů v obou soustavách shodná, můžete přepínač vypnout.
Protokol o přiřazení změny	Po zapnutí této volby bude mít protokol vzhled protokolu o přiřazení změny dle platné vyhlášky.
Testovat rozmištění bodů	Při zapnutí tohoto přepínače bude při zadání identických bodů určena testovací kružnice dle § 70 odst. 2 katastrální vyhlášky ("Pro připojení měření na identické body platí, že zaměřované podrobné body musí být uvnitř kružnice se středem v polovině spojnice navzájem nejvzdálenějších identických bodů, jejíž poloměr je roven 3/4 délky takové spojnice."). Pro všechny transformované body bude proveden test, zda leží v této kružnici, a pokud bude výsledek negativní, bude zaprotokolován.
Transformovat i identické body	Je-li tento přepínač zapnut, budou transformovány všechny body ze vstupního souboru. Je-li vypnuto, budou při transformaci vynechány body s čísly, která se vyskytují mezi čísly identických bodů v cílové soustavě.
Inverzní (zpětná) transformace	Po zaškrtnutí tohoto přepínače bude program namísto zadání transformace počítat inverzní (zpětnou) transformaci. Tuto volbu nelze použít pro uživatelskou transformaci.

Směrník a délka

Dialogové okno slouží k výpočtu směrníku a délky ze souřadnic bodů.

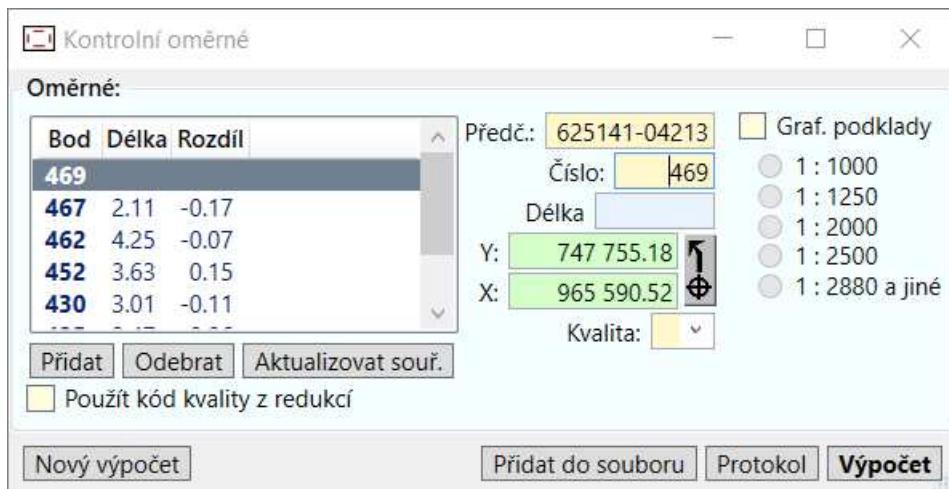


Po zadání souřadnic obou koncových bodů program vypočte jejich vzdálenost a směrník z prvního bodu na druhý bod.

Pomocí této úlohy lze kromě směrníku a délky určit také prostorovou vzdálenost, sklon ve stupních a spád v procentech. Pro získání těchto údajů je třeba zadat oba koncové body i s výškami.

Kontrolní oměrné

Dialogové okno slouží k výpočtu kontrolních oměrných ze souřadnic a k porovnání s měřenými hodnotami.



V dialogovém okně se postupně zadávají souřadnice bodů a vzdálenosti od předchozího bodu. Program zobrazí a uloží do protokolu seznam bodů, vzdálenosti měřené a vypočtené ze souřadnic a jejich rozdíly.



Stisknete-li klávesu <Enter> na vstupním řádku s délkou, program automaticky zadané údaje přidá do seznamu a pro další vstup nastaví jako aktivní řádek s číslem bodu.



Ponecháte-li okénko pro měřenou délku prázdné, nebo zadáte-li místo měřené délky hodnotu 0, oměrná nebude kontrolována a v protokolu se u ní objeví text "Nelze měřit".

Tabulka 26-7. Volby výpočtu kontrolních oměrných

Použít kód kvality z redukcí	Je-li zapnut tento přepínač, bude program při výpočtu ignorovat kódy kvality koncových bodů oměrných, a mezní odchylky pro testování dle předpisů pro katastr nemovitostí vypočte podle kódu kvality, nastaveného v lišť nastavení v hlavním okně aplikace. Je-li přepínač vypnutý, počítá se mezní odchylka v závislosti na kódu kvality koncového bodu s nižší kvalitou.
-------------------------------------	--

Po zadání bodu program vypočte hodnotu oměrné ze souřadnic a zobrazí ji v editačním okně.

Po stisknutí tlačítka (**Aktualizovat souřadnice**) program aktualizuje všechny vstupní souřadnice z otevřených seznamů souřadnic (v závislosti na nastaveném způsobu vyhledávání bodů v seznamech). Při změně vstupních souřadnic tedy není třeba zadávat celou úlohu znova, lze v hotovém zadání pouze doplnit aktuální souřadnice.

Přejete-li si provést kontrolu celého souboru kontrolních oměrných, stiskněte po výpočtu tlačítko (**Přidat do souboru**). Zobrazené kontrolní oměrné budou přidány do seznamu oměrných v níže popsané úloze **Seznam kontrolních oměrných** (pokud tato úloha nebyla otevřena, program ji automaticky otevře).

Soubor kontrolních oměrných

Dialogové okno slouží k otestování celého souboru kontrolních oměrných najednou. Do okna se jednotlivé oměrné přidávají z úlohy **Kontrolní oměrné** tlačítkem (**Přidat do souboru**).

Soubor kontrolních oměrných					
Oměrné:					
Bod A	Bod B	D souř.	D měř.	Rozdíl	Mez. odch.
625141-04213-0425	625141-04213-0430	2.47	2.41	0.06	0.25
625141-04213-0430	625141-04213-0452	3.01	3.12	-0.11	0.26
625141-04213-0452	625141-04213-0462	3.63	3.48	0.15	0.26
625141-04213-0462	625141-04213-0467	4.25	4.32	-0.07	0.27
625141-04213-0467	625141-04213-0469	2.11	2.28	-0.17	0.25

Použít kód kvality z redukcí

Jednotlivé oměrné lze vypouštět tlačítkem (**Odebrat**). Po stisknutí tlačítka (**Výpočet**) program zpracuje celý soubor oměrných a výsledek zpracování (skutečné a mezní rozdíly, celkové vyhodnocení souboru) uloží do protokolu. Při výpočtu jsou oměrné seřazeny podle čísel bodů a soubor je zkontovalován, zda neobsahuje duplicitní oměrné.

Seznam oměrných lze řadit kliknutím na záhlaví libovolného sloupce. Po prvním kliknutí bude seznam seřazen podle zvoleného sloupce vzestupně, při druhém sestupně. Při řazení podle velikosti odchylky je seznam seřazen podle absolutních hodnot, takže lze snadno seznam seřadit podle velikosti odchylek bez ohledu na jejich znaménko. Snadno lze takto v seznamu najít oměrné s největšími rozdíly.

Pomocí tlačítka (**Zapsat zápisník do protokolu**) bude v protokolu vytvořen zápisník měření kontrolních oměrných, vygenerovaný dle zadaných oměrných.

Po stisknutí tlačítka (**Aktualizovat souřadnice**) program aktualizuje všechny vstupní souřadnice z otevřených seznamů souřadnic (v závislosti na nastaveném způsobu vyhledávání bodů v seznamech). Při změně vstupních souřadnic tedy není třeba zadávat celou úlohu znova, lze v hotovém zadání pouze doplnit aktuální souřadnice.

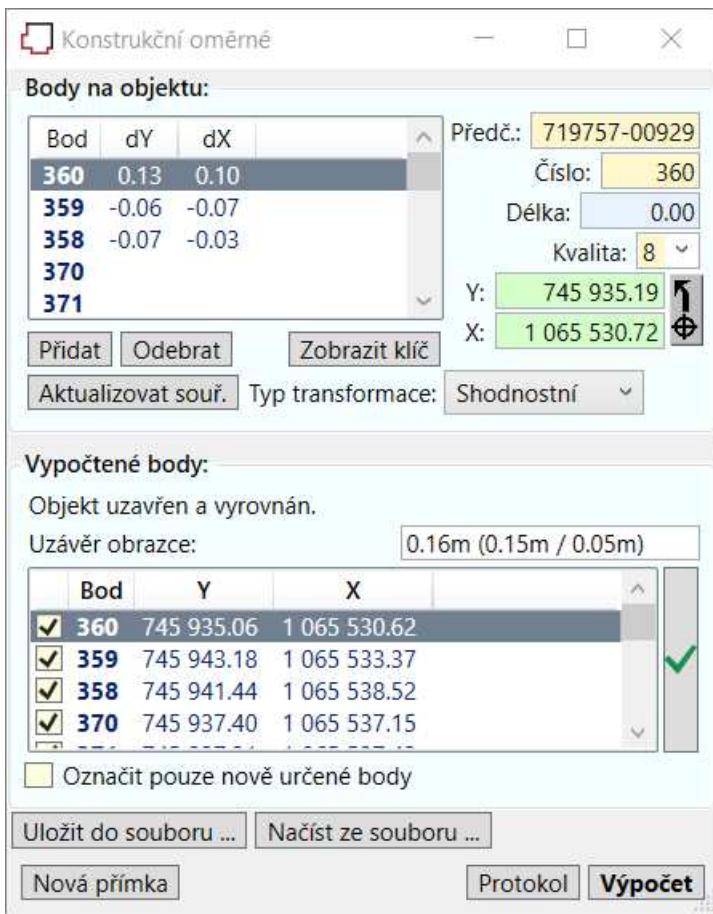
Tabulka 26-8. Volby výpočtu souboru kontrolních oměrných

Použít kód kvality z redukcí	Je-li zapnut tento přepínač, bude program při výpočtu ignorovat kódy kvality koncových bodů oměrných, a mezní odchylky pro testování dle předpisů pro katastr nemovitostí vypočte podle kódu kvality, nastaveného v lišť nastavení v hlavním okně aplikace. Je-li přepínač vypnutý, počítá se mezní odchylka v závislosti na kódu kvality koncového bodu s nižší kvalitou.
-------------------------------------	--

Celý soubor lze uložit na disk po stisknutí tlačítka (**Uložit**) a později načíst z disku pomocí tlačítka (**Načíst**).

Konstrukční oměrné

V této úloze lze určovat souřadnice bodů zaměřených pomocí konstrukčních oměrných.



Do seznamu v horní části dialogového okna postupně zadáváte zaměřené body, kolmice k nim, a případně i jejich souřadnice. Kolmice vpravo od předchozí spojnice mají znaménko plus, kolmice vlevo minus. Kolmici u prvního bodu program ignoruje (implicitně nabízí nulovou hodnotu). Při přidávání bodů program oka-mžitě dopočítává jejich souřadnice.



Stisknete-li klávesu <Enter> na vstupním řádku s délkou, program automaticky zadané údaje přidá do seznamu a pro další vstup nastaví jako aktivní řádek s číslem bodu.

Chcete-li do seznamu přidat nový bod (např. bod, který jste při zadávání omylem vynechali), označte kurzorem položku, před kterou chcete nový bod vložit, a přidejte jej obvyklým způsobem.

Mezi zaměřenými body musí být alespoň dva body o známých souřadnicích. Tyto body mohou být mezi zaměřenými body v libovolném místě (nemusí být na začátku ani na konci). Maximální počet identických bodů není omezen.

Je-li počáteční bod totožný s koncovým bodem, je objekt považován za uzavřený a před výpočtem jsou pro-tilehlé oměrné vyrovnaný tak, aby se objekt uzavřel. Výsledek vyrovnání (uzávěr obrazce v podélném a příčném směru) je zobrazen a zapsán do protokolu.

Souřadnice bodů jsou určeny pomocí shodnostní nebo podobnostní transformace. Při použití shodnostní transformace jsou zachovány rozměry objektu, při použití podobnostní transformace je upraveno měřítko dle souřadnic identických bodů. Transformační parametry lze nalézt v protokolu.



Při nadbytečném počtu daných veličin (tři a více identických bodů pro podobnostní transformaci, při shodnostní transformaci vždy) transformace obě soustavy v identických bodech neztotožní, z čehož plyne, že výpočet změní souřadnice identických bodů. Na tuto skutečnost jste upozorněni při ukládání vypočtených bodů (ukládáte-li je do seznamu, v němž se použité identické body již nacházejí) - program vás upozorní, že body již v seznamu existují, a zobrazí rozdíly mezi původními a novými souřadnicemi.

Po stisknutí tlačítka (**Aktualizovat souřadnice**) program aktualizuje všechny vstupní souřadnice z otevřených seznamů souřadnic (v závislosti na nastaveném způsobu vyhledávání bodů v seznamech). Při změně vstupních souřadnic tedy není třeba zadávat celou úlohu znovu, lze v hotovém zadání pouze doplnit aktuální souřadnice.

Před uložením vypočtených souřadnic lze pomocí zaškrťávacích okének v seznamu bodů zvolit, které body mají být uloženy. Není-li žádný bod zvolen, budou uloženy všechny. Pomocí přepínače **Označit pouze nově určené body** lze docílit toho, že program po výpočtu automaticky označí pro uložení pouze nově vypočtené body, tj. body, které nemají ve výpočtu zadány vstupní souřadnice.

Vypočtené souřadnice uložíte do libovolného seznamu přetažením ze seznamu vypočtených hodnot pomocí myši (kurzorem myši při tom musíte ukázat kamkoli do oblasti s výsledky mimo seznam vypočtených hodnot).

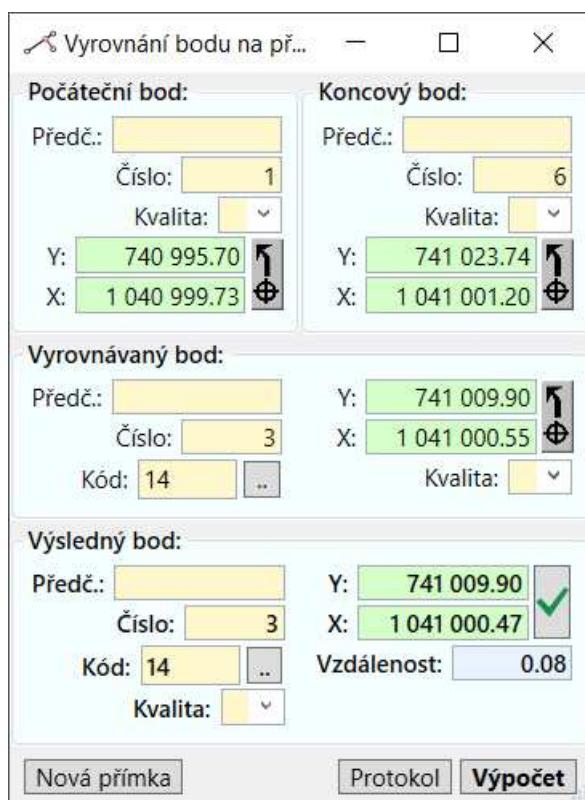
Tabulka 26-9. Volby výpočtu konstrukčních oměrných

Označit pouze nově určené body	Je-li zapnut tento přepínač, budou v seznamu vypočtených bodů označeny pouze nově určené body, nikoli identické (vstupní) body. Při ukládání výsledných souřadnic tedy nebudou identické body (s potenciálně změněnými souřadnicemi, viz poznámka výše) ukládány zpět.
--------------------------------	--

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Vyrovnání na přímku

V této úloze lze určovat souřadnice pravoúhlého průmětu bodu na přímku (patu kolmice spuštěné ze zadávaného bodu na přímku).



Do výpočetního okna zadáte souřadnice počátečního a koncového bodu přímky a souřadnice vyrovnávaného bodu. Program spustí z vyrovnávaného bodu normálu na danou přímku, vypočte souřadnice průsečíku

této normály a dané přímky (paty kolmice), a vzdálenost promítaného bodu od tohoto průsečíku (vzdálenost bodu od přímky).



Numerický vliv zaokrouhlování

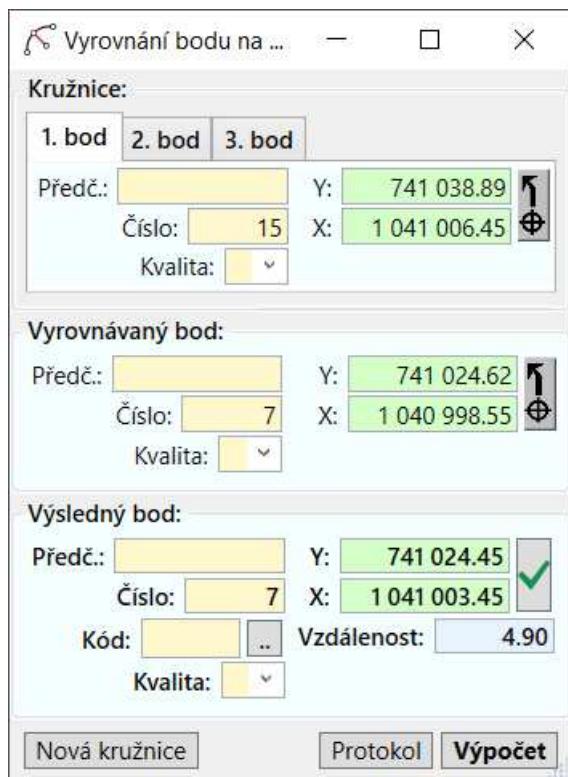
Při vyrovnaní bodu na přímku může dojít k situaci, že vzdálenost výsledného vyrovnaného bodu od přímky, která by na první pohled měla být nulová, vyjde nenulová, obvykle jedna jednotka posledního desetinného místa (tedy při zaokrouhlování na cm bude **0.01m**). Na první pohled se to zdá být chyba, protože bod vyrovnaný na přímku by na přímce měl ležet, tudíž by vzdálenost od přímky měla být nulová.

Není to ale tak. Při výpočtu na dvě desetinná místa se de facto pohybujeme po centimetrové mřížce. Každý bod, bez ohledu na jeho přesnou polohu, bude zaokrouhlením umístěn na tuto mřížku. Při umístění (zaokrouhlení) může v nejnepříznivějším případě nastat chyba max. **5mm** v každé souřadnici (viz výše poznámky k zaokrouhlování). Tím vznikne chyba přibližně **7mm** v poloze, což po zaokrouhlení dá **1cm**. Vzdálenost takto umístěného bodu od přímky tedy může vyjít (při posunu zaokrouhlením přibližně ve směru normály k přímce) po zaokrouhlení na cm až **0.01m**, a výpočet je přitom správně. Nejedná se tedy o chybu, ale o nevyhnutelný vliv zaokrouhlení souřadnic.

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Vyrovnaní na kružnici

V této úloze lze určovat souřadnice středového průmětu bodu na kružnici (bod na kružnici nejbližší zadámu bodu, neboli průsečík spojnice zadaný bod - střed kružnice s kružnicí).



Do výpočetního okna zadáte postupně tři body definující kružnici a souřadnice vyrovnaného bodu. Program vypočte souřadnice středového průmětu zadaného bodu na kružnici a vzdálenost promítaného bodu od kružnice.

Vypočtený bod můžete běžným způsobem přenést do seznamu souřadnic.

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Výpočet výměr

Toto dialogové okno umožnuje počítat výměry ze souřadnic lomových bodů obvodu obrazce.



Body se do seznamu přidávají způsobem obvyklým u ostatních úloh. Jsou-li souřadnice bodu přetaženy myší, program je do seznamu přidá automaticky, bez stisknutí tlačítka (**Přidat**). Máte-li lomové body označeny v seznamu souřadnic (a jsou-li ve správném pořadí), můžete je přetáhnout všechny najednou jako blok (prostředním tlačítkem myši).

Tabulka 26-10. Volby výpočtu výměr

Vrchol oblouku	Je-li zapnut tento přepínač, bude bod přidaný s tímto přepínačem zapnutým považován za vrchol oblouku. Oblouk je vždy zadáván třemi body, z nichž prostřední musí mít zapnutý tento přepínač.
----------------	---

Ve spodní části dialogového okna můžete sčítat nebo odečítat výměry pomocí tlačítek (+) a (-). Registr pro sčítání můžete vynulovat tlačítkem (**Smazat**).

Pro kontrolu předpisu výměry můžete použít modul pro kontrolní kresbu.

i Stisknete-li klávesu <Enter> na vstupním řádku s číslem bodu, program automaticky vyhledá jeho souřadnice a přidá jej do seznamu.

Předpis plochy můžete uložit do souboru po stisknutí tlačítka (**Uložit**). Načíst ze souboru jej můžete pomocí tlačítka (**Načíst**). Načtete-li dříve zadáný předpis plochy ze souboru, načte se i se zadánými souřadnicemi.

Po stisknutí tlačítka (**Aktualizovat souřadnice**) program aktualizuje všechny vstupní souřadnice z otevřených seznamů souřadnic (v závislosti na nastaveném způsobu vyhledávání bodů v seznamech). Při změně vstupních souřadnic tedy není třeba zadávat celou úlohu znovu, lze v hotovém zadání pouze doplnit aktuální souřadnice.

Polární vytyčovací prvky

Úloha umožňuje vypočítat polární vytyčovací prvky (směry a délky) pro vytyčení daných bodů z daného stanoviska.

Polární vytyčovací prvky mohou být počítány pro jednotlivé body, nebo dávkou. Při obou typech výpočtu je nejprve třeba zadat souřadnice stanoviska a orientace.

Při výpočtu lze použít více orientací. V takovém případě je třeba postupně zadat všechny orientace včetně otientačních směrů a přidat je do seznamu orientací. Orientace lze zadávat přetažením myší ze seznamu souřadnic.



Vypočtené délky jsou automaticky opraveny o nastavené měřítko, aby reprezentovaly skutečné délky v terénu, nikoli zkreslené délky v rovině zobrazení. Před výpočtem je tedy nutno nastavit správný měřítkový koeficient pro dané území.

Pro výpočet včetně výšek je třeba zadat výšku stroje na stanovisku a výšku cíle.

Výpočet jednotlivých bodů

Při výpočtu jednotlivých bodů přetahujete do oblasti **Vytyčovaný bod** jednotlivé body ze seznamu souřadnic. Program okamžitě po přetažení vypočte příslušné vytyčovací prvky. Tento způsob lze použít i při výpočtu do zápisníku, jednotlivé vypočtené body jsou automaticky ukládány.

Polární vytýčovací prvky

Stanovisko:

Předč.: <input type="text"/>	Y: <input type="text" value="741 000.00"/>
Číslo: <input type="text" value="5001"/>	X: <input type="text" value="1 041 000.00"/>
Kvalita: <input type="button" value="▼"/>	Z: <input type="text" value="105.30"/>

Orientace:

Bod	V or.	V délky	V přev.
<input checked="" type="checkbox"/> 5002	0.0000		
<input checked="" type="checkbox"/> 5002	0.0000		

Přidat Odebrat Aktualizovat souř.

Předč.: <input type="text"/>	Číslo: <input type="text" value="5002"/>
Směr: <input type="text" value="0.0000"/>	Vod. délka: <input type="text"/>
Y: <input type="text" value="741 058.02"/>	X: <input type="text" value="1 041 000.00"/>
Z: <input type="text" value="97.95"/>	Kvalita: <input type="button" value="▼"/>

Vypočítat:

Orientace + směry Převýšení
 Orientace + směrniky Zenitové úhly
 Směrniky

Výpočet do zápisníku:

Vstup: ...
Výstup: ...
 Počítat do zápisníku ?

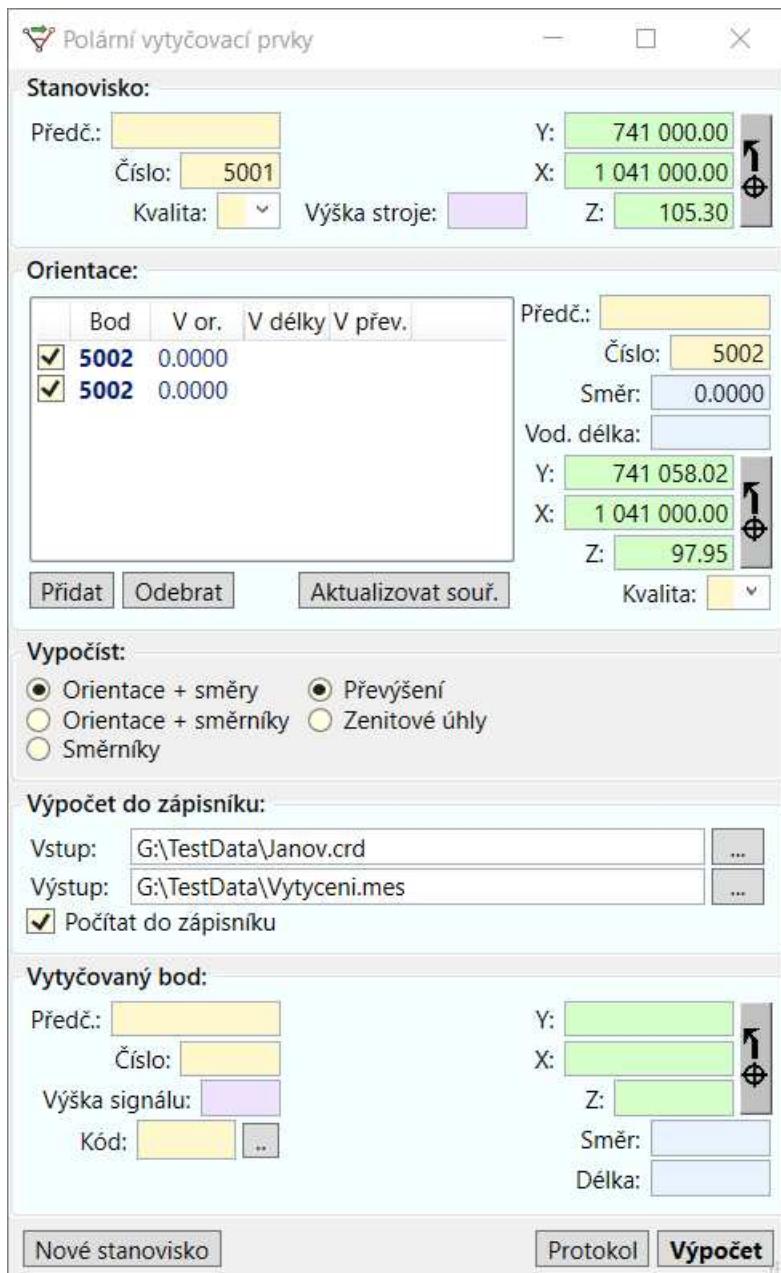
Vytýčovaný bod:

Předč.: <input type="text"/>	Y: <input type="text" value="740 995.70"/>
Číslo: <input type="text" value="1"/>	X: <input type="text" value="1 040 999.73"/>
Výška signálu: <input type="text"/>	Z: <input type="text" value="105.63"/>
Kód: <input type="text" value="14"/> ..	Směr: <input type="text" value="196.0079"/>
	Délka: <input type="text" value="4.31"/>

Nové stanovisko Protokol **Výpočet**

Hromadný výpočet do souboru

Přejete-li si provést dávkový výpočet celého seznamu souřadnic do zápisníku, zadejte název vstupního seznamu souřadnic do okénka **Vstup**, výsledného seznamu měření do okénka **Výstup** a program vypočte vytýčovací prvky všech bodů v souboru a vytvoří z vytýčovacích prvků nový seznam měření.



Při dávkovém výpočtu postupujete stejně, ale místo jednotlivých bodů můžete přetáhnout celý blok označených bodů. V dialogovém okně zůstanou zobrazeny vytyčovací prvky pouze pro poslední bod, v protokolu jsou však uloženy všechny.

Volba počítaných údajů

Před výpočtem zvolte typ vytyčovacích prvků:

- Orientace + směry**

Program vypočte vodorovné směry od směru na zadanou orientaci. Do protokolu uloží vytyčovací prvky (směr a délku) ze stanoviska, tytéž vytyčovací prvky z orientačního bodu a směrnik spojnice stanovisko - vytyčovaný bod.

- Orientace + směrniky**

Program vypočte délku a směrnik spojnice stanovisko-vytyčovaný bod a spojnice orientace-vytyčovaný bod.

- Směrníky

Program nevyžaduje zadání stanoviska a počítá pouze směrníky a délky spojnice stanovisko-vytyčovaný bod.

Orientační směr

Přejete-li si, aby na orientační bod byl nenulový orientační směr, zadejte hodnotu orientačního směru do okénka **Vodorovný směr na orientaci**.

Ortogonalní vytyčovací prvky

Úloha umožňuje vypočítat ortogonalní vytyčovací prvky (staničení a kolmice) pro vytyčení daných bodů z dané měřické přímky.



Toto dialogové okno slouží pro výpočet ortogonalních vytyčovacích prvků jednotlivých bodů. Chcete-li počítat více bodů, můžete použít výpočet do zápisníku, případně do výpočetního okna přetáhnout více označených bodů najednou.

Vstupní hodnoty se zadávají stejně, jako u ostatních výpočetních úloh. Nejprve zadejte koncové body přímky, potom zadávejte jednotlivé vytyčované body. Můžete přetahovat ze seznamu souřadnic jednotlivé body i celé skupiny označených bodů. Přetáhněte-li celou skupinu bodů, v dialogovém okně zůstanou vytyčovací prvky pouze pro poslední bod, v protokolu jsou však uloženy všechny.

V protokolu jsou vždy nejprve uloženy vytyčovací prvky identických bodů, a potom jednotlivých vytyčovaných bodů. Kromě kolmice a staničení je vypočten i doměrek, což je staničení z koncového bodu přímky.

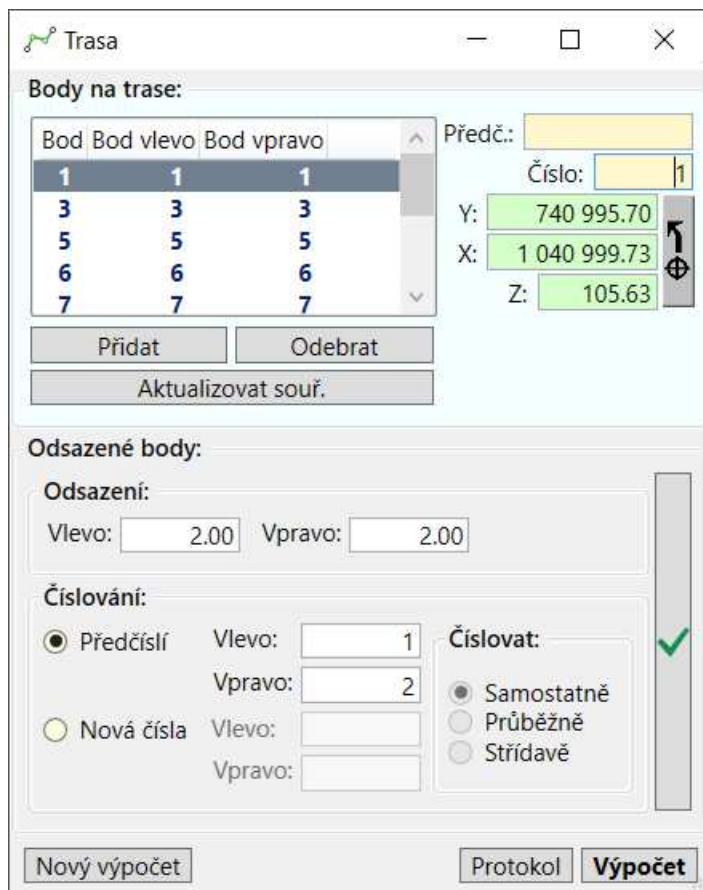
Ortogonalní vytyčovací prvky lze vypočítat dávkově do souboru, čímž vznikne ortogonalní zápisník.



Vypočtené kolmice a staničení jsou automaticky opraveny o nastavené měřítko, aby reprezentovaly skutečné délky v terénu, nikoli zkreslené délky v rovině zobrazení. Před výpočtem je tedy nutno nastavit správný měřítkový koeficient pro dané území.

Výpočet trasy

Pomocí této úlohy lze vypočítat prvky trasy, dané posloupností linií. Úloha vypočte délky segmentů, směrniky, úhly a převýšení mezi body.



Při zadání vzdáleností pro odsazení jsou navíc vypočteny souřadnice odsazených bodů.

Vstupní hodnoty se zadávají stejně, jako u ostatních výpočetních úloh. Postupně se zadávají jednotlivé body trasy a pomocí tlačítka (**Přidat**) se přidávají do seznamu. Ze seznamu souřadnic lze přetahovat jednotlivé body i celé skupiny označených bodů.

Po zadání celé trasy stiskněte tlačítko (**Výpočet**) a program vypočte prvky trasy. Máte-li zapnuto kontrolní kresbu, bude trasa i zobrazena. Vypočtené prvky trasy jsou zapsány do protokolu.

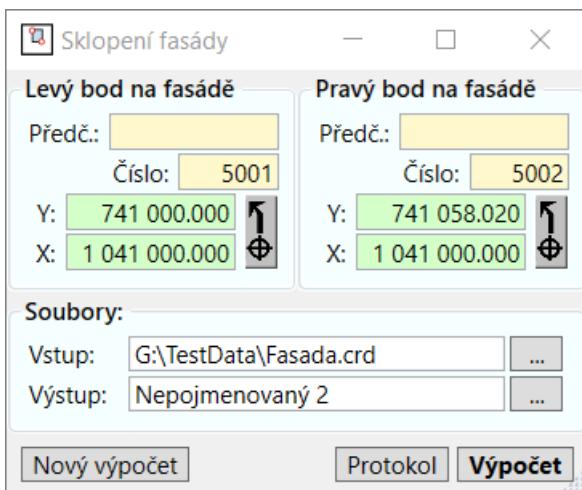
Pokud jste zadali i odsazení trasy, můžete si zvolit, jakým způsobem mají být nově vypočtené body očíslovány. Můžete ponechat odsazeným bodům původní čísla a pouze doplnit jiná předčíslí, nebo je můžete nechat nově očíslovat, a to buď průběžně (nejprve body vlevo, potom vpravo), nebo střídavě. Po výpočtu můžete body uložit tak, že je myší přetáhnnete do seznamu souřadnic (kurzorem myši při tom musíte ukázat kamkoli do oblasti s výsledky mimo editační okénka).

Po stisknutí tlačítka (**Aktualizovat souřadnice**) program aktualizuje všechny vstupní souřadnice z otevřených seznamů souřadnic (v závislosti na nastaveném způsobu vyhledávání bodů v seznamech). Při změně vstupních souřadnic tedy není třeba zadávat celou úlohu znova, lze v hotovém zadání pouze doplnit aktuální souřadnice.

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Fasáda

Pomocí této úlohy lze body, zaměřené na svislé rovině (např. na fasádě domu) sklopit do roviny, aby je bylo možno načíst do 2D výkresu v CADu nebo jiném kreslicím programu, a vykreslit tak pohled na fasádu



Zadává se pouze levý a pravý bod na fasádě. Program transformuje souřadnice do místní soustavy určené těmito dvěma body, a poté fasádu sklopí do vodorovné roviny nahrazením souřadnice X výškou bodu. Vyčtené body jsou uloženy do výstupního seznamu souřadnic, vstupní seznam zůstává nezměněn.

Kubatury

Toto dialogové okno slouží k výpočtu kubatur trojúhelníkovou metodou.

Kubatury

Vlastnosti kubatury:

Název: [] Srov. rovina: 100.00

Body:

Bod	1	2	3	4	5	6
Předč.:						
Odebrat						
Číslo:	1					
Y:	740 995.70					
X:	1 040 999.73					
Z:	105.63					

Aktualizovat souř.

Vytvořit trojúhelníkovou síť

Trojúhelníky:

Bod 1	Bod 2	Bod 3
1	3	2
14	15	30
15	18	30
Přidat	Odebrat	
Odstranit obvodové trojúhelníky		

Max. poměr str./výška: 10.0

1. bod:

Předč.:	
Číslo:	1
Y:	740 995.70
X:	1 040 999.73
Z:	105.63

2. bod:

Předč.:	
Číslo:	3
Y:	741 009.90
X:	1 041 000.55
Z:	104.21

3. bod:

Předč.:	
Číslo:	2
Y:	740 995.78
X:	1 040 997.47
Z:	105.72

Výsledky:

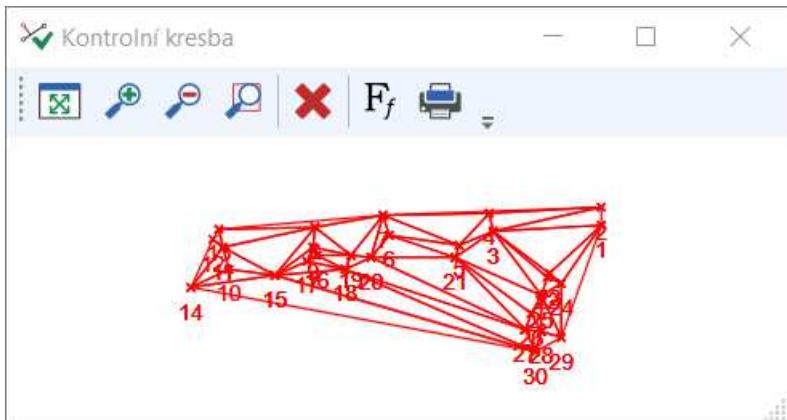
Kubatura: 996.3 m³ Uložit do souboru ...

Plocha: 703 m² Načíst ze souboru ...

Nový výpočet Protokol Výpočet

Do dialogového okna se jednotlivě nebo hromadně přetažením ze seznamu souřadnic zadají body, definující povrch tělesa, jehož objem má být spočten.

Po stisknutí tlačítka (**Vytvořit trojúhelníkovou síť**) bude na zadaných bodech automaticky vytvořena síť trojúhelníků. Při jejím generování je použita Delaunayova triangulace, zajišťující optimální tvá trojúhelníků. Je-li zapnuta kontrolní kresba, bude trojúhelníková síť automaticky zobrazena.



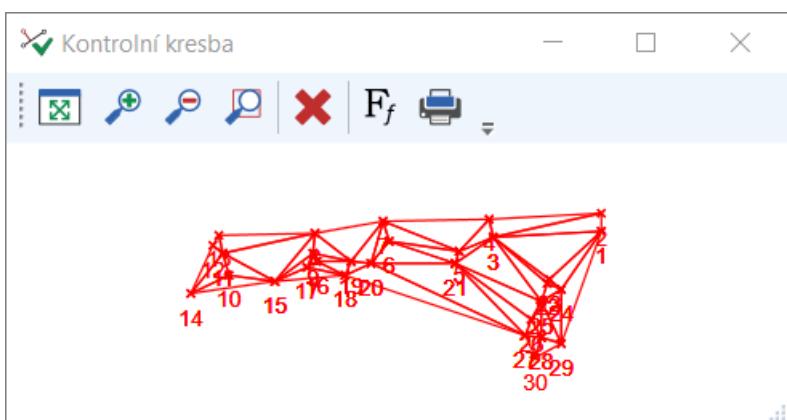
Delaunayova triangulace vždy vytvoří kolem zadaných bodů konvexní obal, tj. vygeneruje všechny vnější obvodové spojnice. Pokud chcete některé spojnice na obvodu odstranit, máte dvě možnosti:

- Automatické odstranění štíhlých obvodových trojúhelníků

Po stisknutí tlačítka (**Odstranit obvodové trojúhelníky**) budou automaticky odstraněny všechny vnější trojúhelníky, pro něž platí, že maximální poměr délky strany a k ní příslušné výšky je větší, než zadaná hodnota. Při zadání hodnoty 20 tedy budou odstraněny ty trojúhelníky, jejichž maximální poměr stany a k ní příslušné výšky je větší než 20.

- Ruční odstranění štíhlých obvodových trojúhelníků

V seznamu trojúhelníků můžete vyhledat trojúhelník, který chcete odstranit, a můžete jej odstranit stisknutím tlačítka (**Ubrat**).



Před výpočtem musíte zadat výšku srovnávací roviny, od níž má být kubatura vypočtena, a popis kubatury (pro uložení do protokolu). Po stisknutí tlačítka (**Výpočet**) program vypočte kubaturu, plochu území promítnutou do roviny a povrch (s ohledem na sklon trojúhelníků).

Po stisknutí tlačítka (**Aktualizovat souřadnice**) program aktualizuje všechny vstupní souřadnice z otevřených seznamů souřadnic (v závislosti na nastaveném způsobu vyhledávání bodů v seznamech). Při změně vstupních souřadnic tedy není třeba zadávat celou úlohu znova, lze v hotovém zadání pouze doplnit aktuální souřadnice.

Výpočet výšky stanoviska

Dialogové okno slouží pro samostatný trigonometrický výpočet výšky stanoviska.

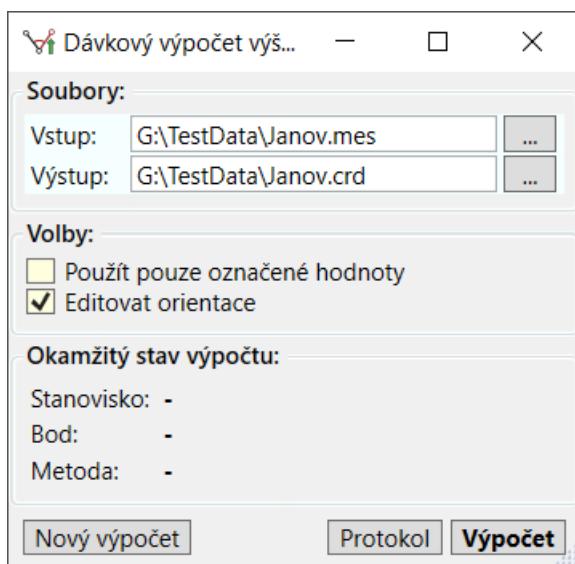


Výpočetní okno se ovládá stejně, jako okno pro výpočet volného stanoviska, zadávají se však do něj pouze údaje pro výškový výpočet (souřadnice stanoviska, výška stroje souřadnice a výšky orientací, výšky cíle na orientacích a převýšení nebo zenitové úhly).

Dialogové okno umožňuje zadávat zenitové úhly (Z) i převýšení (dH), pro každou orientaci zadejte pouze ten údaj, který máte k dispozici.

Výpočet výšek

Tato úloha pracuje stejně, jako polární metoda dávkou, ale u zaměřených bodů o známých souřadnicích pouze dopočítává výšky. Ovládání je stejné, jako u polární metody dávkou.



Ovládání okna je stejné, jako u polární metody dávkou.

Napojení změny do KM-D v dosavadním bodu

Úloha slouží k napojení změny do KM-D v v dosavadním bodu. Tato problematika je popsána v bodě 16.27 přílohy ke katastrální vyhlášce.

Tato metoda se použije v případě, že se nová hranice napojuje přímo do stávajícího bodu dosavadního stavu (dle bodu 16.27 b) 1 KatV).

Napojení změny v dosavadním bodu

Body na trase:

Dos. bod Nový bod	Odch. v zobr.	Mezní odch.	Rozdíl v délce	Mezní odch.	Přidat	
<input checked="" type="checkbox"/> 14	169	0.24	2.00	-0.26	1.90	Odebrat

Dosavadní bod:

Předč.: 610470-00705
Číslo: 14

Stará poloha:
Y: 600 332.46
X: 1 157 584.54

Nová poloha:
Y: 600 332.21
X: 1 157 584.32

Nový bod:

Předč.: 610470-02585
Číslo: 169

Stará poloha:
Y: 600 332.12
X: 1 157 580.50

Délka spojnice:

Měřená: 4.31
Vypočtená: 4.05

Nový výpočet

Protokol

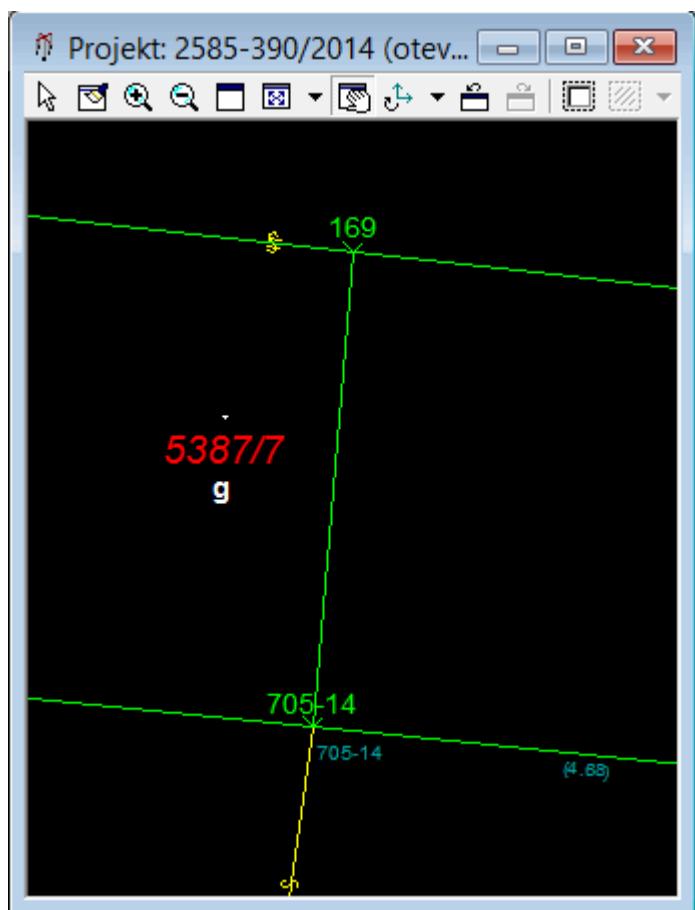
Výpočet

Postup výpočtu je následující:

- Na liště nastavení si nastavte kód kvality, pro který si přejete počítat mezní odchylky.
- Do dialogového okna zadejte bod na dosavadní hranici, jeho nově určenou polohu a druhý koncový bod nové hranice.
- Ve vstupním okně pro zadání délky měřené v terénu program nabídne délku vypočtenou ze vstupních souřadnic nových bodů. Tuto délku upravte na délku skutečně měřenou v terénu, aby program mohl vypočít odchylku a porovnat ji s mezní odchylkou.
- Je-li vše zadáno správně, přidejte bod do seznamu vyrovnaných bodů tlačítkem (**Přidat**).
- Po zadání všech vyrovnávaných bodů můžete zobrazit a uložit protokol.

Ukázkové zadání:

V ukázce je nová hranice napojována v dosavadním bodu č. 705-114. Nově zaměřená poloha tohoto bodu je v seznamu souřadnic uložena pod číslem 170, sousední bod na nové hranici má číslo 169.



Souřadnice bodů pro napojení v dosavadním bodě:

Napojení změny - dosavadní bod.crd: Souřadnice							
Předč.	číslo	Y	X	Z	Typ	Kv.	Popis
705	3	600 318.380	1 157 581.880		Dos.	8	
705	14	600 332.460	1 157 584.540		Dos.	8	
2585	169	600 332.120	1 157 580.500		Nový	3	
2585	170	600 332.210	1 157 584.320		Nový	3	

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavení] Ukládat do: XY

Zadání výpočtu pro napojení v dosavadním bodě:

Napojení změny v dosavadním bodu

Body na trase:

Dos. bod	Nový bod	Odch. v zobr.	Mezní odch.	Rozdíl v délce	Mezní odch.
<input checked="" type="checkbox"/> 14	169	0.24	2.00	-0.26	1.90
<input type="button" value="Přidat"/>					
<input type="button" value="Odebrat"/>					

Dosavadní bod:

Předč.: 610470-00705
Číslo: 14

Stará poloha:
Y: 600 332.46 X: 1 157 584.54

Nová poloha:
Y: 600 332.21 X: 1 157 584.32

Nový bod:

Předč.: 610470-02585
Číslo: 169

Stará poloha:
Y: 600 332.12 X: 1 157 580.50

Délka spojnice:

Měřená: 4.31
Vypočtená: 4.05

Výsledný protokol pro napojení v dosavadním bodě:

Správce protokolů - [4]

#	Čas	Úloha
	15:15:25	[60] PŘÍMÉ NAPOJENÍ DOSAVADNÍ BOD - NOVÝ BOD

PŘÍMÉ NAPOJENÍ DOSAVADNÍ BOD - NOVÝ BOD

Dosavadní bod č.	Nový v zobraz. dos. bodu	Odchylka odchylka	Délka měřená	Délka zobrazená	Rozdíl měřená - zobrazená	Mezní odchylka	
610470-007050014	610470-025850169	0.24	2.00	4.31	4.05	-0.26	1.90

Napojení změny do KM-D v novém bodu

Úloha slouží k napojení změny do KM-D v novém bodu. Tato problematika je popsána v bodě 16.27 přílohy ke katastrální vyhlášce.

Tato úloha se použije v případě, že se nová hranice nenapojuje přímo do stávajícího bodu dosavadního stavu, ale připojuje se na stávající hranici. Na stávající hranici tím vzniká nový lomový bod (dle bodu 16.27 b) 2 KatV.

Napojení změny v novém bodu

Body na trase:

Dos. bod	Dos. sous. bod	Nový bod	Nový sous.bod	Rozdíl v délce	Mez. odchylka
<input checked="" type="checkbox"/> 6	7	114	108	-0.28	2.08
<input type="button" value="Přidat"/> <input type="button" value="Odebrat"/>					

Dosavadní bod:
 Předč.: 610470-00705
 Číslo: 6
 Y: 600 327.25
 X: 1 157 577.02

Dosavadní sous. bod:
 Předč.: 610470-00705
 Číslo: 7
 Y: 600 327.66
 X: 1 157 580.84

Nový bod:
 Předč.: 610470-02585
 Číslo: 114
 Y: 600 327.19
 X: 1 157 577.92

Nový sousední bod:
 Předč.: 610470-02585
 Číslo: 108
 Y: 600 317.56
 X: 1 157 574.44

Typ napojení:
 Průsečík přímek
 Vyrovnání na přímku

Délka spojnice:
 Měřená: 10.13
 Vypočtená: 10.41

Parametry napojení:
 Úhel protnutí: 71.1173
 Délka kolmice:

Nový bod:
 Předč.: 610470-02585
 Číslo: 114
 Y: 600 327.35
 X: 1 157 577.98

Nově zaměřený bod se do stávající hranice vyrovná, a to jedním ze dvou způsobů, v závislosti na úhlu protnutí dosavadní a nové hranice:

1. Průsečík dosavadní a nové hranice (dle bodu 16.27 b) 2.1 KatV

Tento způsob vyrovnání je použit v případě, že menší z úhlů protnutí dosavadní a nové hranice je větší než 50°.

2. Kolmý průměr koncového bodu nové hranice na dosavadní hranici (dle bodu 16.27 b) 2.2 KatV

Tento způsob vyrovnání je použit v případě, že menší z úhlů protnutí dosavadní a nové hranice je menší než 50°. V takovém případě obě hranice vůči sobě svírají malý úhel a výpočet průsečíku by mohl způsobit nepřiměřený posun nového bodu ve směru dosavadní hranice.

Při zadání všech bodů do výpočetního okna program zobrazí úhel protnutí a automaticky navrhne správný způsob vyrovnání.

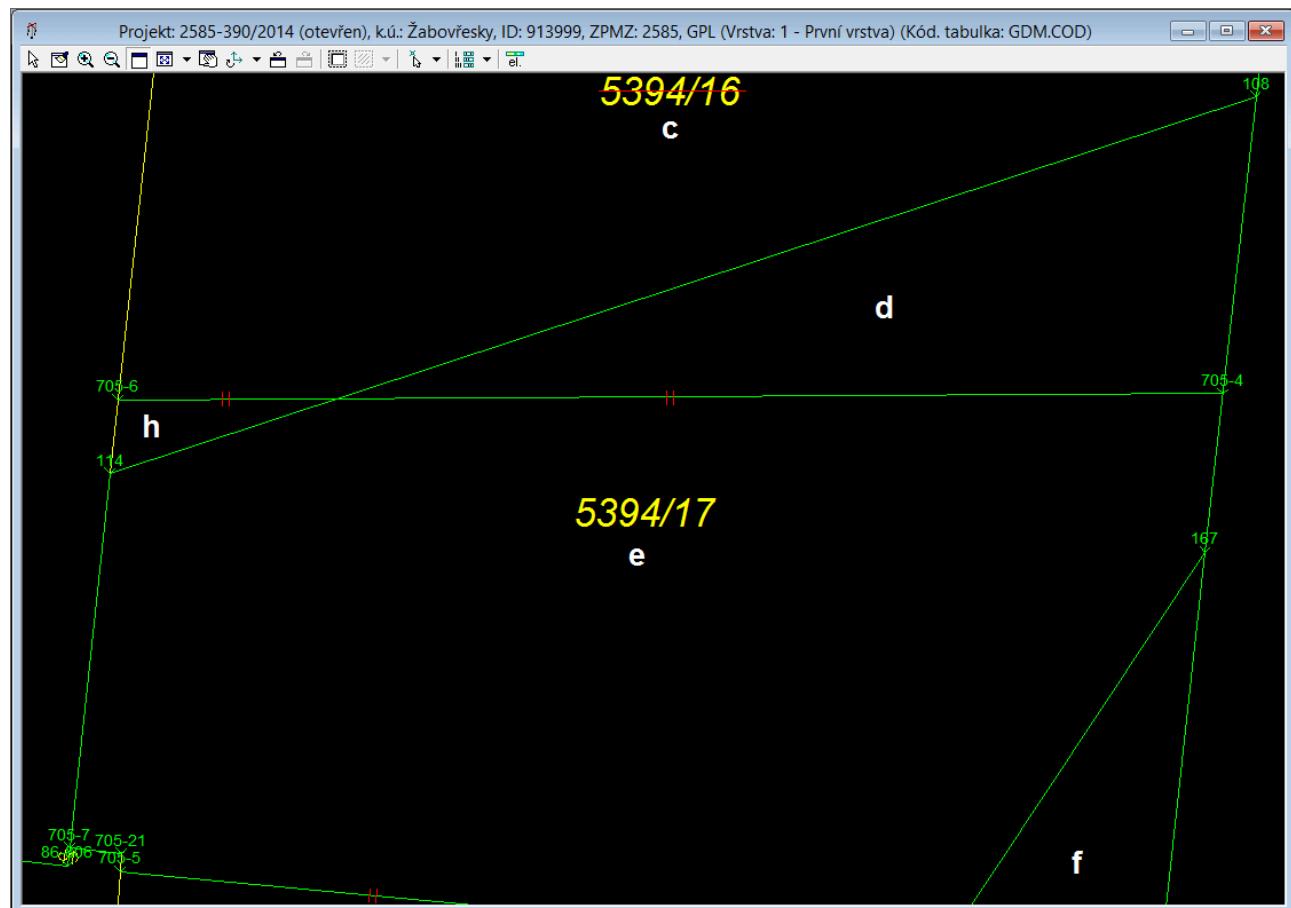
Postup výpočtu je následující:

- Na liště nastavení si nastavte kód kvality, pro který si přejete počítat mezní odchylky.
- Do dialogového okna postupně zadejte oba koncové body dosavadní hranice a oba koncové body nové hranice.
- Program vypočte a zobrazí úhel protnutí obou hranic, podle jeho velikosti automaticky zvolí správný způsob vyrovnání nového bodu na dosavadní hranici, a zobrazí délku nové hranice vypočtenou z vyrovnaných souřadnic. Pokud je zvolen způsob výpočtu kolmým průměrem, program zobrazí i vzdálenost nového bodu od dosavadní hranice, tj. délku, o kterou bude bod promítnutím na hranici posunut.
- Ve vstupním okně pro zadání délky měřené v terénu nabídne délku vypočtenou ze vstupních souřadnic nových bodů. Tuto délku upravte na délku skutečně měřenou v terénu, aby program mohl vypočít odchylku a porovnat ji s mezní odchylkou.

5. Je-li vše zadáno správně, přidejte bod do seznamu vyrovnaných bodů tlačítkem (**Přidat**).
6. Po zadání všech vyrovnávaných bodů můžete zobrazit a uložit protokol. Protože výpočet probíhá dvěma výše uvedenými způsoby v závislosti na úhlu protnutí, jsou před výpočtem body seřazeny podle způsobu výpočtu tak, aby se v protokolu zbytěčně neopakovaly hlavičky. Nejprve jsou zpracovány body, které se počítají průsečíkem, a poté body, které se počítají kolmým průmětem.

Ukázková varianta pro výpočet průsečíkem:

V ukázce je napojována změna v nově vznikajícím bodě č. 114, který je vkládán do dosavadní hranice 705-6 - 705-7.



Souřadnice bodů pro napojení průsečíkem:

Napojení změny - průsečík.crd: Souřadnice							
Předč.	číslo	Y	X	Z	Typ	Kv.	Popis
705	6	600 327.250	1 157 577.020		Dos.	8	
705	7	600 327.660	1 157 580.840		Dos.	8	
2585	108	600 317.560	1 157 574.440		Nový	3	
2585	114	600 327.190	1 157 577.920		Nový	3	

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavení] Ukládat do: XY

Zadání výpočtu pro napojení průsečíkem:

Napojení změny v novém bodu

Body na trase:

Dos. bod	Dos. sous. bod	Nový bod	Nový sous.bod	Rozdíl v délce	Mez. odchylka
<input checked="" type="checkbox"/> 6	7	114	108	-0.28	2.08
<input type="button" value="Přidat"/> <input type="button" value="Odebrat"/>					

Dosavadní bod:
Předč.: 610470-00705
Číslo: 6
Y: 600 327.25
X: 1 157 577.02

Dosavadní sous. bod:
Předč.: 610470-00705
Číslo: 7
Y: 600 327.66
X: 1 157 580.84

Nový bod:
Předč.: 610470-02585
Číslo: 114
Y: 600 327.19
X: 1 157 577.92

Nový sousední bod:
Předč.: 610470-02585
Číslo: 108
Y: 600 317.56
X: 1 157 574.44

Typ napojení:
 Průsečík přímek
 Vyrovnání na přímku

Délka spojnice:
Měřená: 10.13
Vypočtená: 10.41

Parametry napojení:
Úhel protnuti: 71.1173
Délka kolmice:

Nový bod:
Předč.: 610470-02585
Číslo: 114
Y: 600 327.35
X: 1 157 577.98

Výsledný protokol pro napojení průsečíkem:

Správce protokolů - [2]

#	Čas	Úloha
	15:15:14	[59] PRŮSEČÍK SPOJNIC BODŮ DOSAVADNÍHO A NOVÉHO STAVU

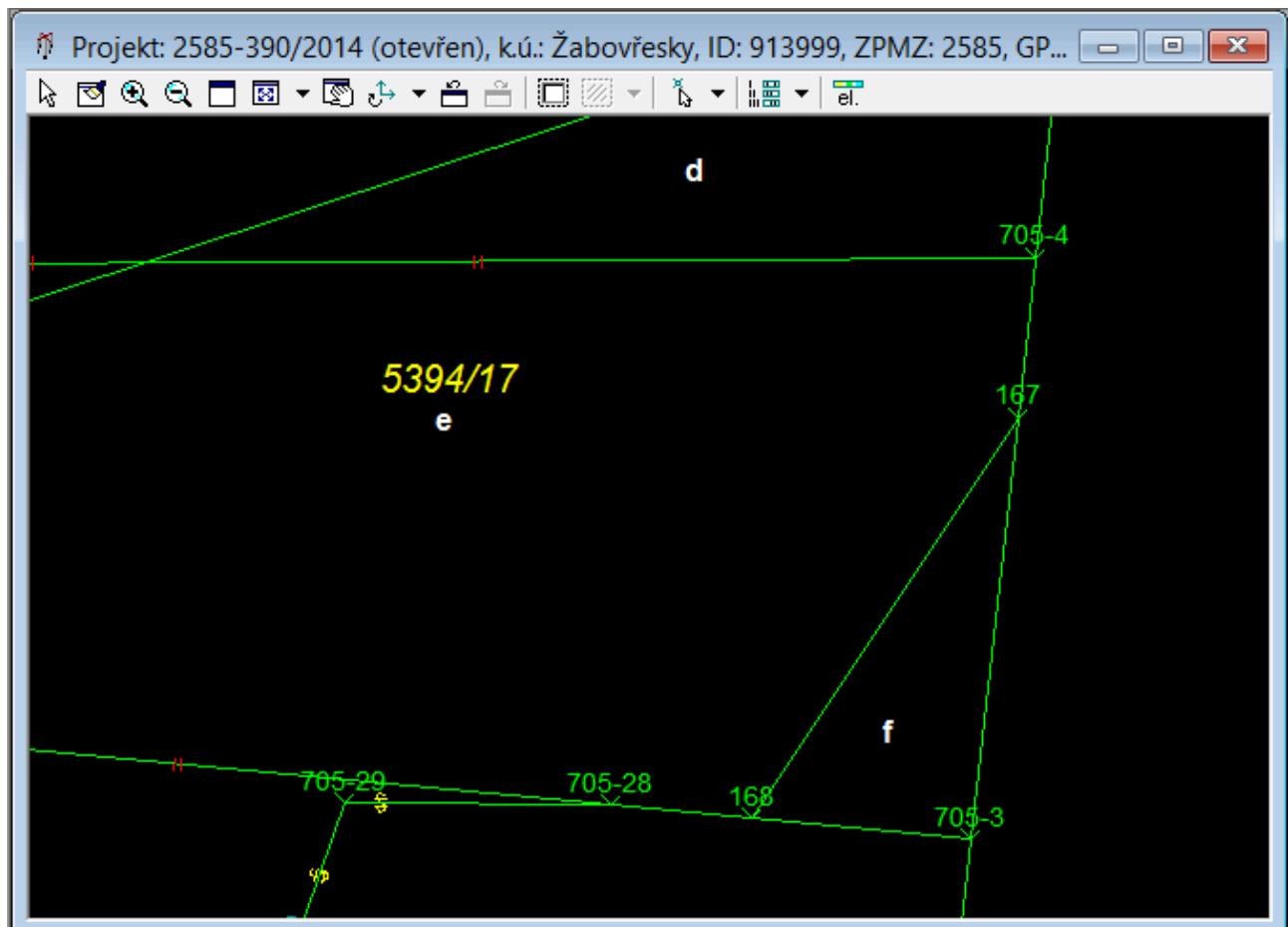
PRŮSEČÍK SPOJNIC BODŮ DOSAVADNÍHO A NOVÉHO STAVU

Dosavadní bod č.	sousední bod č.	Nový bod č.	Nový sousední bod č.	Délka měřená	Délka zobrazená	Rozdíl měřená - zobrazená	Mezní odchylka
610470-007050006	610470-007050007	610470-025850114	610470-025850108	10.13	10.41	-0.28	2.08

Po uložení protokolu uzavřít toto okno

Ukázková varianta pro výpočet kolmým průmětem:

V ukázce je napojována změna v nově vznikajícím bodě č. 167, který je vkládán do dosavadní hranice 705-3 - 705-4.



Souřadnice bodů pro napojení kolmým průmětem:

Napojení změny - průmět.crd: Souřadnice							
Předč.	Číslo	Y	X	Z	Typ	Kv.	Popis
705	3	600 318.380	1 157 581.880		Dos.	8	
705	4	600 317.840	1 157 576.970		Dos.	8	
2585	167	600 317.710	1 157 578.180		Nový	3	
2585	168	600 320.230	1 157 581.700		Nový	3	

Zadání výpočtu pro napojení kolmým průmětem:

Napojení změny v novém bodu

Body na trase:

Dos. bod	Dos. sous. bod	Nový bod	Nový sous.bod	Rozdíl v délce	Mez. odchylka
<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	167	168	-0.37	1.89
<input type="button" value="Přidat"/> <input type="button" value="Odebrat"/>					

Dosavadní bod:
 Předč.: 610470-00705
 Číslo: 3
 Y: 600 318.38
 X: 1 157 581.88

Dosavadní sous. bod:
 Předč.: 610470-00705
 Číslo: 4
 Y: 600 317.84
 X: 1 157 576.97

Nový bod:
 Předč.: 610470-02585
 Číslo: 167
 Y: 600 317.71
 X: 1 157 578.18

Nový sousední bod:
 Předč.: 610470-02585
 Číslo: 168
 Y: 600 320.23
 X: 1 157 581.70

Typ napojení:
 Průsečík přímek
 Vyrovnání na přímku

Délka spojnice:
 Měřená: 3.84
 Vypočtená: 4.21

Parametry napojení:
 Úhel protnuti: 32.5812
 Délka kolmice: 0.26

Nový bod:
 Předč.: 610470-02585
 Číslo: 167
 Y: 600 317.97
 X: 1 157 578.15

Výsledný protokol pro napojení kolmým průmětem:

Správce protokolů - [3]

#	Čas	Úloha
	15:15:19	[59] VYROVNÁNÍ NOVÉHO BODU DO SPOJNICE BODŮ DOSAVADNÍHO STAVU

VYROVNÁNÍ NOVÉHO BODU DO SPOJNICE BODŮ DOSAVADNÍHO STAVU

Dosavadní bod č.	sousední bod č.	Nový bod č.	Nový sousední bod č.	Délka kolmice	Délka spojnice měřená	Délka spojnice zobrazená	Rozdíl mezi měřenou a zobrazenou	Délka Mezní odchylka
610470-007050003	610470-007050004	610470-025850167	610470-025850168	0.26	3.84	4.21	-0.37	1.89

Po uložení protokolu uzavřít toto okno

Dávkový výpočet souboru MAPA2

Tato úloha umožňuje dávkový výpočet textového souboru ve formátu MAPA2.

Systém podporuje dvě úlohy:

- **Typ 0:** Ortogonální metoda
- **Typ 1:** Polární metoda

Postup výpočtu:

1. Otevřete textový soubor se zadáním výpočtu ve formátu MAPA2 příkazem **Soubor → Otevři**.
2. S aktivovaným textovým oknem vyvolte příkaz **Výpočty → Dávkový výpočet souboru MAPA2**.

Program dávkově zpracuje otevřený soubor, uloží vypočtené souřadnice a vytvoří protokol o výpočtu.

Vstupní soubor může obsahovat libovolné množství jednotlivých úloh. Úlohy jsou zpracovávány postupně v takovém pořadí, jak jsou zadány v souboru.

Na rozdíl od výpočtu polární metody dávkou je proveden výpočet pouze na jeden průchod souborem. Předpokládá se tedy, že všechny dané body, které jsou použity v hlavičkách úloh, jsou v době, kdy jsou pro výpočet potřeba, již známy (z předchozích výpočtů nebo ze vstupního seznamu souřadnic).

Vzorový soubor s polární metodou

```
512
360607101
660205
1
3
0
0

1 6600004059
6600004055 68.32 0.
660000548 93.39 201.433
0924222160 0. 105.01
6600004064 82.33 325.943
6600004065 30.15 215.670
-1
6600004066 18.25 231.754
6600004067 48.22 320.479
1 13.74 275.01
2 19.52 244.74
3 16.77 287.41
4 21.68 290.175
5 28.67 291.44
6 24.29 290.17 : 0. -0.15
7 27.55 305.12
8 22.23 229.19
9 29.28 228.40
10 8.10 260.83
11 7.16 282.34
12 8.71 306.23
13 12.71 314.10
14 9.82 300.33
15 27.95 312.26 : 1.05 -0.35
16 37.01 318.25
/
1 6600004066
6600004059 18.26 0.
-1
19 10.93 215.35
20 15.48 233.25
21 20.10 234.07
22 13.40 249.67 : 1.62 0.
9 11.08 191.09
2 4.01 286.33
23 13.27 258.11
24 17.32 258.07
/
```

Vzorový soubor s ortogonální metodou

```
512
360600102
430114
1
3
0
0

0 4300000517 0. 0.
4300005001 63.72 0.
4300000518 125.57 0.
-1
1 0.52 3.10
2 10.73 2.03
3 22.86 -8.90
4 32.42 -7.27
5 43.86 -7.18
6 45.62 2.86
7 52.77 -10.46
8 53.72 -6.77
9 57.13 -6.73
10 58.91 -10.22
/
0 4300005012 0. 0.
4300000517 101.89 0.
-1
44 35.73 9.70
45 45.52 10.91
46 54.83 5.11
47 57.23 3.12
48 61.20 -2.19
49 61.20 -4.40
50 98.55 10.37
51 37.85 -5.26
52 38.32 -11.30
/
-2
```

Kapitola 27. Menu Okno

Položky tohoto menu slouží k manipulaci s otevřenými okny.

Zavří

Tímto příkazem můžete zavřít aktuální okno. Jedná-li se o seznam souřadnic nebo seznam naměřených hodnot, a je-li toto okno poslední otevřené okno příslušného seznamu, program automaticky zapíše na disk i aktualizovaný indexový soubor.

Mozaika horizontálně - vertikálně

Okna budou na obrazovce uspořádána tak, aby se neprekryvala, tj. budou naskládána horizontálně nebo vertikálně vedle sebe.

Kaskáda

Okna budou uspořádána přes sebe tak, aby byl z každého okna viditelný alespoň jeden roh.

Srovnání ikon

Jsou-li některá okna minimalizována, tj. zobrazena jako ikony na pracovní ploše programu, můžete je tímto příkazem urovnat podél jejího spodního okraje.

Aby byl tento příkaz funkční, musí být jedna z ikon zvolena jako aktivní okno.

Parametry zobrazení

V tomto dialogovém okně můžete nastavit různé parametry pro zobrazení údajů. Možnosti nastavení závisí na typu okna:

- Seznam souřadnic
- Seznam měření

Kapitola 28. Menu Editace

Toto menu obsahuje příkazy pro editaci seznamů. Při kopírování nebo přenášení do schránky program použije formát definovaný v **Soubor → Nastavení → Vstupní/výstupní formát souřadnic** nebo **Soubor → Nastavení → Vstupní/výstupní formát měření**. Jestliže není definován žádný formát, program vytvoří formát standardní.

Krok zpět

Pomocí tohoto příkazu můžete vrátit zpět poslední operaci v seznamu souřadnic nebo seznamu měření.

Přenes

Příkaz slouží pro přenesení údajů ze seznamu do schránky (data jsou v seznamu vymazána). Není-li v seznamu nic označeno, program přenese aktuální položku (položku, na níž je právě kurzor). Jsou-li některé položky označeny, program přenese je.

Při kopírování ze seznamů jsou data do schránky uložena ve dvou formátech:

1. **Interní formát systému Groma**: tento formát slouží ke kopírování mezi seznamy v rámci systému Groma. Využívá se proto, aby při kopírování nedošlo ke ztrátě žádné informace.
2. **Textový formát**: tento formát slouží ke kopírování dat do jiných aplikací. Data jsou do textové podoby převedeny pomocí uživatelského formátu.

Předpis uživatelského formátu můžete nastavit v dialogovém okně **Soubor → Nastavení → Vstupní/výstupní formát souřadnic** nebo **Soubor → Nastavení → Vstupní/výstupní formát měření**, podrobný popis formátu je uveden v Přílohách.



Při kopírování záznamů do tabulkových editorů (např. MS Excel) je výhodné nastavit v uživatelském formátu jako oddělovač znak Tabulátor. Při vkládání do tabulky je potom záznam podle tabulátorů automaticky rozdělen do sloupců (při oddělení položek mezerami by byl celý řádek vložen do jedné buňky).

Zkopíruj

Tento příkaz pracuje stejně jako příkaz **Přenes**, pouze s tím rozdílem, že jsou údaje pouze zkopirovány (v seznamu zůstávají).

Vlož

Tímto příkazem můžete do seznamu vložit data ze schránky. V seznamu souřadnic jsou body zařazeny podle čísel. V seznamu měření jsou přidány před položku označenou kurzorem.

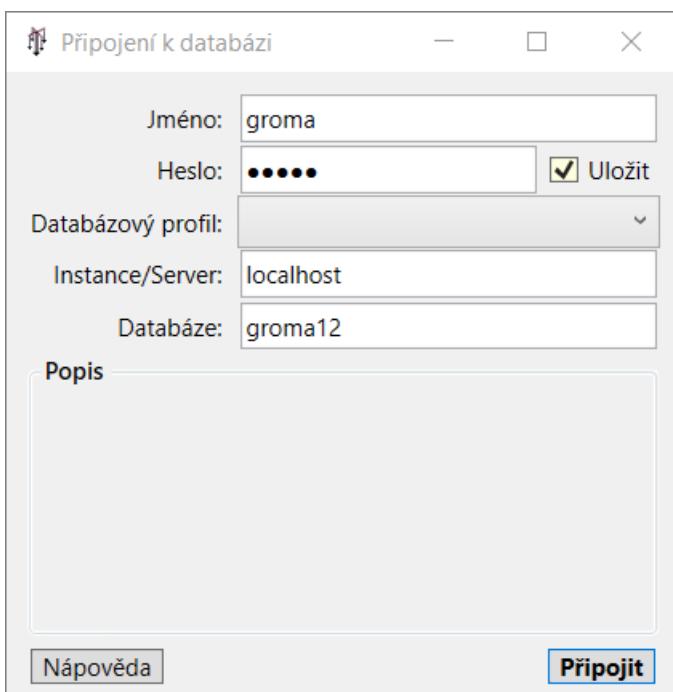
Vymaž

Tento příkaz slouží k vymazání zvolené položky nebo označených položek ze seznamu.

Kapitola 29. Menu Databáze

Toto menu obsahuje příkazy pro práci s databází.

Připojit k databázi



Před prací s body a grafikou v databázi je třeba se připojit prostřednictvím ODBC driverů k databázi. Veškeré parametry pro připojení lze přednastavit v konfiguračním souboru, při vlastním přihlašování pak stačí vyplnit pouze přihlašovací jméno a heslo. Po vyvolání příkazu se zobrazí dialogové okno, v němž je třeba zadat přihlašovací jméno, heslo, a ze seznamu vybrat příslušný databázový profil. Ostatní parametry jsou přednastaveny na hodnoty definované v konfiguračním souboru, ale lze je změnit.

Po stisknutí tlačítka (**Přihlásit**) se systém Groma prostřednictvím ODBC driveru přihlásí k databázovému serveru. Proběhne-li přihlášení bez chyb, je automaticky zobrazen manažer projektů. Pokud jste se přihlásili k databázi poprvé po instalaci, systém vám oznámí, že databáze ještě nebyla inicializována, a nabídne vám inicializaci. Při inicializaci jsou vytvořeny všechny potřebné tabulky a naplněny systémové číselníky.

Nastavení projektu

Pomocí tohoto příkazu otevřete manažer projektů, pomocí něhož lze vytvářet, upravovat a mazat projekty. Po otevření budou zobrazeny všechny dostupné projekty a bude vysvícen aktivní nebo naposledy použity projekt.

Tučně uvedené položky jsou povinné, ostatní jsou volitelné a mohou zůstat nevyplněné. Některé položky, např. typ GP, jsou velmi důležité pro další zpracování geometrického plánu v grafickém modulu.

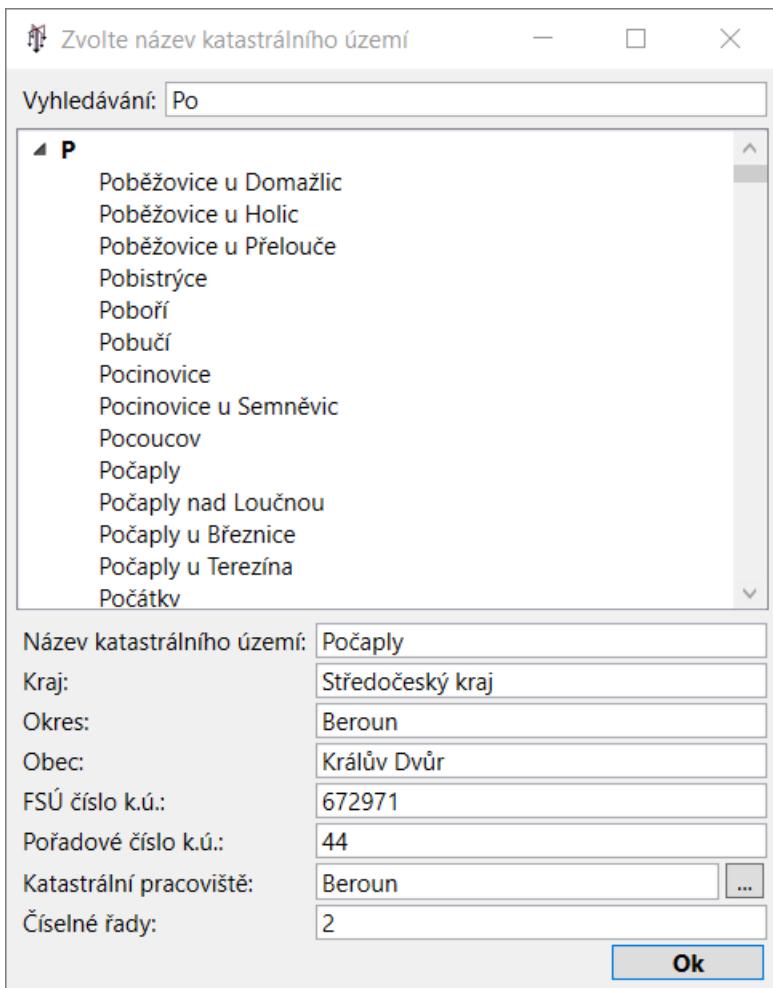
Katastrální území lze zvolit pomocí dialogového okna pro výběr katastrálního území. Po zvolení katastrálního území se většina povinných údajů v nastavení projektu vyplní automaticky.

Změny provedené v definici projektu lze uložit tlačítkem (**Uložit**) nebo (**OK**).

- (**Nový projekt**) Tímto tlačítkem vyčistíte formulář pro zadání nového projektu.

- **(Kopie projektu)** Tímto tlačítkem vytvoříte kopii definice zvoleného projektu. Všechny položky nastavení zůstanou zachovány, ale při uložení bude projekt uložen jako nová definice. Ze zdrojového projektu bude zkopirována pouze definice projektu, nikoli uložená data.
- **(Importovat projekt)** Tímto tlačítkem lze importovat projekt ze zálohy, aniž by bylo třeba jej předem zakládat v nastavení projektu. Po stisknutí tohoto tlačítka budete vyzváni k výběru souboru se zálohou (soubor .EXP). Po jeho zvolení bude založen nový projekt a do něj bude záloha nainstalována.
- **(Odstranit projekt(y))** Tímto tlačítkem lze úplně odstranit celý projekt včetně všech grafických i negrafických dat. Přejete-li si odstranit najednou více projektů, zaškrtněte nejprve v seznamu ty, které si přejete odstranit.
- **(Odložit projekt(y))** Obsahuje-li databáze velké množství dat, práce s ní se výrazně zpomaluje. Je proto vhodné starší projekty, s nimiž se již nepracuje, uložit do zálohy a z databáze odstranit. Pomocí tohoto příkazu lze odložit projekt do zálohy s tím, že v databázi zůstane definice projektu, ale data budou odstraněna. Pokud takovýto odložený projekt v seznamu vyberete, všechna nastavení projektu se zobrazí, ale jsou nepřístupná. Pokud jej potvrďte tlačítkem **(OK)**, program vás upozorní, že se jedná o odložený projekt, a dotáže se, zda jej má nainstalovat zpět do databáze. Po potvrzení se dotáže na cestu k záloze, a nabídne automaticky tu cestu, kam byla záloha uložena při odkládání projektu. Po zpětném načtení lze s projektem již normálně pracovat. Přejete-li si odložit najednou více projektů, zaškrtněte nejprve v seznamu ty, které si přejete odstranit.
- **(Exportovat projekt(y))** Obsahuje-li databáze velké množství dat, práce s ní se výrazně zpomaluje. Je proto vhodné starší projekty, s nimiž se již nepracuje, uložit do zálohy a z databáze odstranit. Před příštím použitím je třeba data opět nainstalovat ze zálohy zpět do databáze. Přejete-li si exportovat najednou více projektů, zaškrtněte nejprve v seznamu ty, které si přejete odstranit.

Výběr katastrálního území



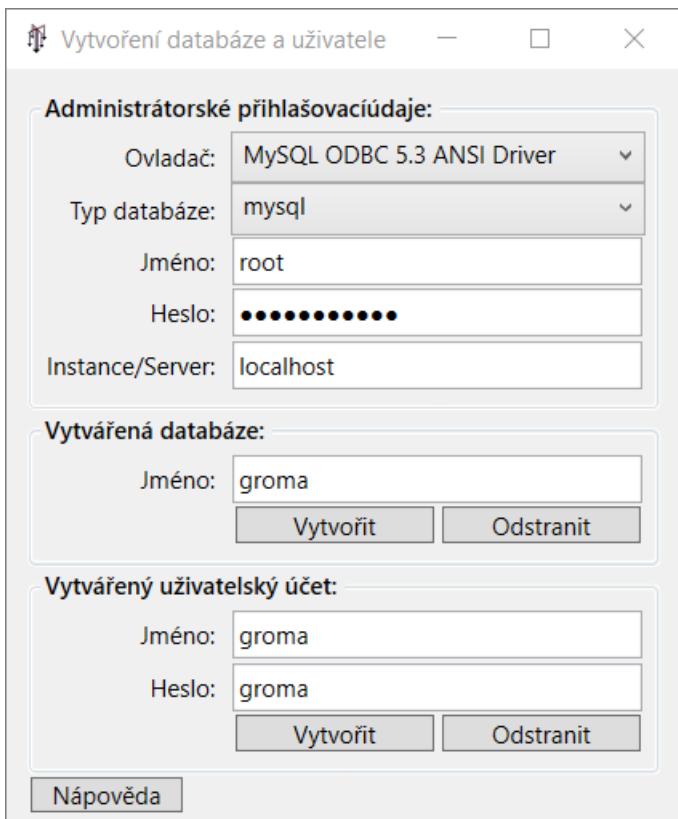
Dialogové okno slouží k volbě katastrálního území z číselníku.

Katastrální území můžete zvolit jedním ze tří způsobů:

- **Z projektu:** Pomocí tohoto seznamu můžete vybírat z katastrálních území, do nichž zasahují data nainportovaná do aktivního projektu. Pokud nejste připojeni k databázi, je tato možnost nepřístupná.
- **Vyhledáváním:** Při zadávání počátečních písmen názvu katastrálního území do vstupního řádku bude níže uvedený seznam katastrálních území přefiltrován a bude obsahovat pouze ta území, jejichž název začíná zadaným textem.
- **Ze seznamu:** Je-li řádek pro vyhledávání prázdný, je v okně zobrazen kompletní seznam všech katastrálních území. Ve stromu lze rozbalit jednotlivé skupiny sestavené podle prvního písmena názvu a vybírat v seznamu. Katastrální území lze zvolit poklepáním nebo označením a potvrzením tlačítkem (**OK**).

Vytvořit databázi a uživatele

Pomocí tohoto příkazu otevřete dialogové okno, pomocí něhož můžete vytvářet databáze a uživatele. Obvykle lze toto provést i pomocí nástrojů dodávaných výrobcem k databázovému serveru, tento způsob je ale nejjednodušší.



V horní části okna je třeba zadat přihlašovací údaje k administrátorskému účtu (pro MySQL je název administrátorského účtu **root**) Dále zvolíte adresu serveru (obvykle **localhost** pro lokální připojení nebo IP adresu vzdáleného serveru pro síťové připojení). Dále zvolíte typ databáze.

V dalším oddíle zadáte jméno databáze, kterou chcete vytvořit nebo odstranit. U některých typů databáze je třeba zadat i velikost databáze a umístění datových souborů. Přednastavená velikost databáze je 1GB, přednastavená cesta k datovým souborům je převzata z registru systému Windows.

V posledním oddíle vyplňte jméno a heslo k uživatelskému účtu, který vytváříte.



Doporučujeme nastavit stejné jméno uživatele i databáze. Pokud se jména liší, budete muset upravit konfigurační soubor databáze.



Při vytváření uživatele musí být vyplněno i jméno databáze, protože jsou uživateli po vytvoření automaticky nastavována práva k příslušné databázi.

Inicializace databáze

Tímto příkazem spustíte nástroj pro poinstalační inicializaci databáze. Při inicializaci jsou vytvořeny všechny potřebné tabulky a naplněny systémové číselníky.

Jako součást inicializace databáze máte možnost načíst zálohu databáze (soubor s příponou .exp. Zálohu celé databáze lze importovat pouze v tomto kroku, později to již není možné (pouze při opětovné inicializaci databáze).

Kapitola 30. Menu Projekt

Toto menu obsahuje příkazy pro práci s projekty.

Přidej soubor

Tímto příkazem můžete přidávat soubory do aktivního projektu. Po vyvolání příkazu je zobrazeno dialogové okno, v němž jsou zobrazeny názvy všech otevřených souborů, které nejsou zahrnuty do projektu. V něm můžete označit jeden nebo více souborů, které budou po stisknutí tlačítka **(OK)** přidány do projektu.

Seznamy souřadnic a seznamy měření můžete do projektu přidat i pouhým přetažením myši.

Odeber soubor

Tímto příkazem můžete odebrat soubor z aktivního projektu. Soubor nejprve označte v okně s projektem.

Soubor bude pouze vypuštěn z projektu, na disku zůstane beze změny.

Otevři soubor

Tímto příkazem můžete otevřít soubor z aktivního projektu. Soubor nejprve označte v okně s projektem.

Soubor můžete otevřít také dvojitým kliknutím na jeho název v okně s projektem.

Nastavení

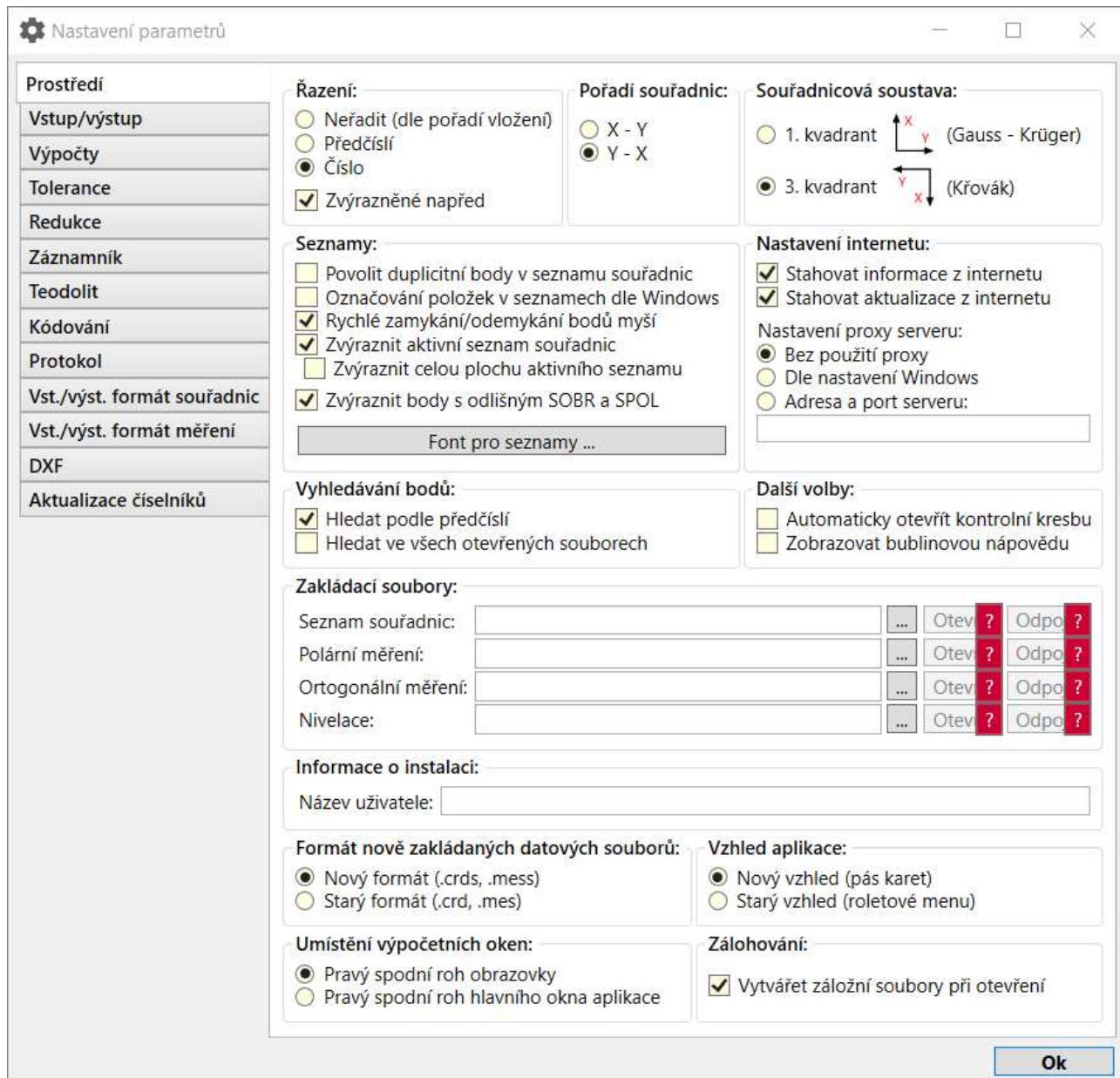
V tomto dialogovém okně můžete nastavit první řádek hlavičky tisku pro seznamy souřadnic a seznamy měření.

Kapitola 31. Dialogové okno Nastavení

Toto dialogové okno se vyvolá příkazem **Soubor → Nastavení**. Nastavují se v něm všechny parametry programu Groma (parametry prostředí, vstupní/výstupní formáty, tolerance, atd.)

Prostředí

Pod touto záložkou lze nastavit různé parametry pro práci programu. Údaje jsou organizovány do logických skupin.



Řazení:

Zde lze nastavit, jakým způsobem mají být řazeny položky v seznamu souřadnic.

- Netřidit

V tomto případě body v seznamech souřadnic řazeny nejsou, v seznamu jsou uvedeny v takovém pořadí, v jakém byly do souboru přidávány. Toto pořadí se však poruší např. při komprese souboru, pokud je v okamžiku komprese nastaven jiný způsob řazení (při komprezi souboru je vytvořen nový soubor, do něhož jsou všechny body zapsány v takovém pořadí, jak jsou v okamžiku kompreze zobrazeny).

- **Předčíslí**

Body jsou v seznamu seřazeny primárně podle předčíslí a sekundárně podle čísla bodu. V souboru jsou tedy řazeny za sebe body se stejným předčíslím a různým číslem bodu. Toto je nejběžnější způsob řazení.

- **Číslo**

Body jsou seřazeny primárně podle čísla bodu a sekundárně podle předčíslí. V souboru jsou tedy řazeny za sebe body se stejným číslem a různým předčíslím.

Dále lze v možnostech řazení zaškrtnout volbu **Zvýrazněné napřed**, čímž zajistíte, že zvýrazněné položky seznamu souřadnic jsou uvedeny před běžnými položkami.

Pořadí souřadnic:

Můžete zvolit pořadí, v jakém mají být zobrazovány a zadávány souřadnice X a Y v seznamech a v dialogových oknech. Tato volba nemá vliv na ukládání seznamů souřadnic do textových souborů, tam je pořadí dán použitým předpisem formátu.



Změna nastavení pořadí souřadnic se projeví až po ukončení programu a jeho opětovném spuštění.

Seznamy:

- **Povolit duplicitní body v seznamech souřadnic**

Jestliže je tato volba zapnuta, můžete do jednoho seznamu souřadnic uložit více bodů téhož čísla. Dodatečně je možno tyto duplicitu zpracovat např. dávkovým průměrováním souřadnic.

- **Označování položek v seznamech dle Windows**

Jestliže je tato volba zapnuta, pracuje systém Groma při označování položek v seznamech stejně jako ostatní seznamy ve Windows (ukážete-li myší do seznamu, je označení položek zrušeno). Je-li tato volba vypnuta, označování pracuje jako v předchozích verzích.

- **Rychlé zamykání/odemykání bodů myší**

Jestliže je tato volba zapnuta, můžete jednotlivé body zamykat a odemykat kliknutím myši u levého okraje seznamu (před číslem bodu).

- **Zvýraznit aktivní seznam souřadnic**

Jestliže je tato volba zapnuta, bude aktivní seznam souřadnic zvýrazněn tím, že bude záhlaví sloupců zobrazeno na světle modrém pozadí.

- **Zvýraznit celou plochu aktivního seznamu**

Jestliže je zapnuta tato i předchozí volba, bude zobrazeno zvýrazněné pozadí pod celým aktivním seznamem souřadnic.

- **Zvýraznit body s odlišným SOBR a SPOL**

Zapnutím této volby můžete nechat v seznamech souřadnic zvýraznit body s odlišnými souřadnicemi obrazu a polohy. Body jsou zobrazeny červeně. Zvýraznění se týká pouze zobrazení bodů v okně, při tisku budou všechny body vypsány černě.

- **Font pro seznamy**

Po stisknutí tohoto tlačítka lze nastavit font, kterým jsou zobrazovány seznamy souřadnic a seznamy měření na obrazovce.

Vyhledávání bodů:

- **Hledat podle předčíslí**

Při této volbě jsou body vyhledávány podle čísla i předčíslí, tj. aby byl bod v seznamu nalezen, musí mít shodné číslo i předčíslí. Pokud tato volba není zvolena, budou při hledání nalezeny všechny body daného čísla, bez ohledu na předčíslí.

Toto nastavení může mít, zvláště u rozsáhlých seznamů souřadnic, značný vliv na rychlosť vyhledávání. Obecně platí, že hledání podle čísla i předčíslí je rychlejší, než hledání pouze podle čísla.

- **Hledat ve všech otevřených souborech**

Je-li tato volba zapnuta, program hledá body nejen v aktivním seznamu, ale ve všech otevřených seznamech. Je-li nalezeno více bodů, splňujících kritéria, program zobrazí jejich seznam v dialogovém okně a umožní vám si z nich vybrat.

- **Zvukový signál při nenalezení**

Jestliže není bod nalezen, program vás upozorní zvukovým signálem.

Nastavení internetu:

- **Stahovat informace z internetu**

Po spuštění si aplikace stáhne aktuální indormace z informačního kanálu. Pokud je k dispozici nějaká zpráva, která ještě nebyla zobrazena, zobrazí ji. Opakování zobrazení starších zpráv si můžete vyžádat příkazem **Návod → Opakování zobrazení všech zpráv z informačního kanálu**.

- **Stahovat aktualizace z internetu**

Je-li tato volba, systém Groma po spuštění kontroluje, zda nejsou k dispozici nové aktualizace. Pokud ano, nabídne jejich stažení a automatickou instalaci.

- **Nastavení proxy serveru**

Je-li váš počítač připojen k internetu prostřednictvím proxy serveru, můžete zde zadat buď přesnou adresu a port proxy serveru, nebo nechat převzít nastavení proxy serveru z nastavení internetu pro celý počítač.

Další volby:

- **Automaticky otevřít kontrolní kresbu**

Jestliže je tato volba zapnuta, po prvním výpočtu nebo jiné úloze, která zobrazuje kontrolní kresbu, bude okno s kontrolní kresbou automaticky otevřeno.

- **Zobrazovat bublinovou návodovou**

Je-li tato volba, v dialogových oknech systému Groma je po najetí kurzorem myši na některé ovládací prvky zobrazena bublinová návodová s vysvětlením příslušného prvku.

Zakládací soubory

Pokud si přejete, aby měly nově založené soubory nějaké specifické vlastnosti (nastaven určitý souřadnicový a výškový systém, definovány použité sloupce). můžete si založit prázdný seznam souřadnic nebo měření, všechny požadované vlastnosti v něm nastavit, a definovat jej zde jako zakládací. Všechny nově založené seznamy tato nastavení převezmou.

- **Výběr souboru (...)**

Po stisknutí tohoto tlačítka můžete zvolit soubor, který má být použit jako zakládací.

- **Otevřít**

Po stisku tohoto tlačítka bude zakládací soubor otevřen, takže jej můžete snadno upravovat.

- **Odpojit**

Tímto příkazem ukončíte používání nastaveného zakládacího souboru.

Formát nově zakládaných datových souborů

Systém Groma umí pracovat se dvěma typy datových souborů. Zde si můžete zvolit, jaký typ souboru bude vytvořen při automatickém zakládání souboru (při importech, apod.).

- **Starý formát**

Aplikace bude vytvářet soubory typu .crd, .mes, kompatibilními se všemi verzemi Gromy od v.5). a novými typy (.crds, .mess kompatibilními s verzemi 13 a dále).

Jedná se o binární soubory ve vnitřním formátu systému Groma, nelze s nimi tedy pracovat mimo prostředí systému Groma.

- **Nový formát**

Aplikace bude vytvářet soubory typu .crds, .mess, kompatibilními s verzemi 13 a dále).

Jedná se o binární soubory ve formátu SQLite, k jejich zpracování lze tedy použít celou škálu aplikací třetích stran nebo vývojářských knihoven.



Při ručním vytváření nového souboru pomocí dialogového okna pro založení souboru můžete zvolit formát zakládaného souboru přímo v dialogovém okně.

Vzhled aplikace

Zde si můžete zvolit typ ovládání hlavního okna aplikace:

- **Nový vzhled (pás karet)**

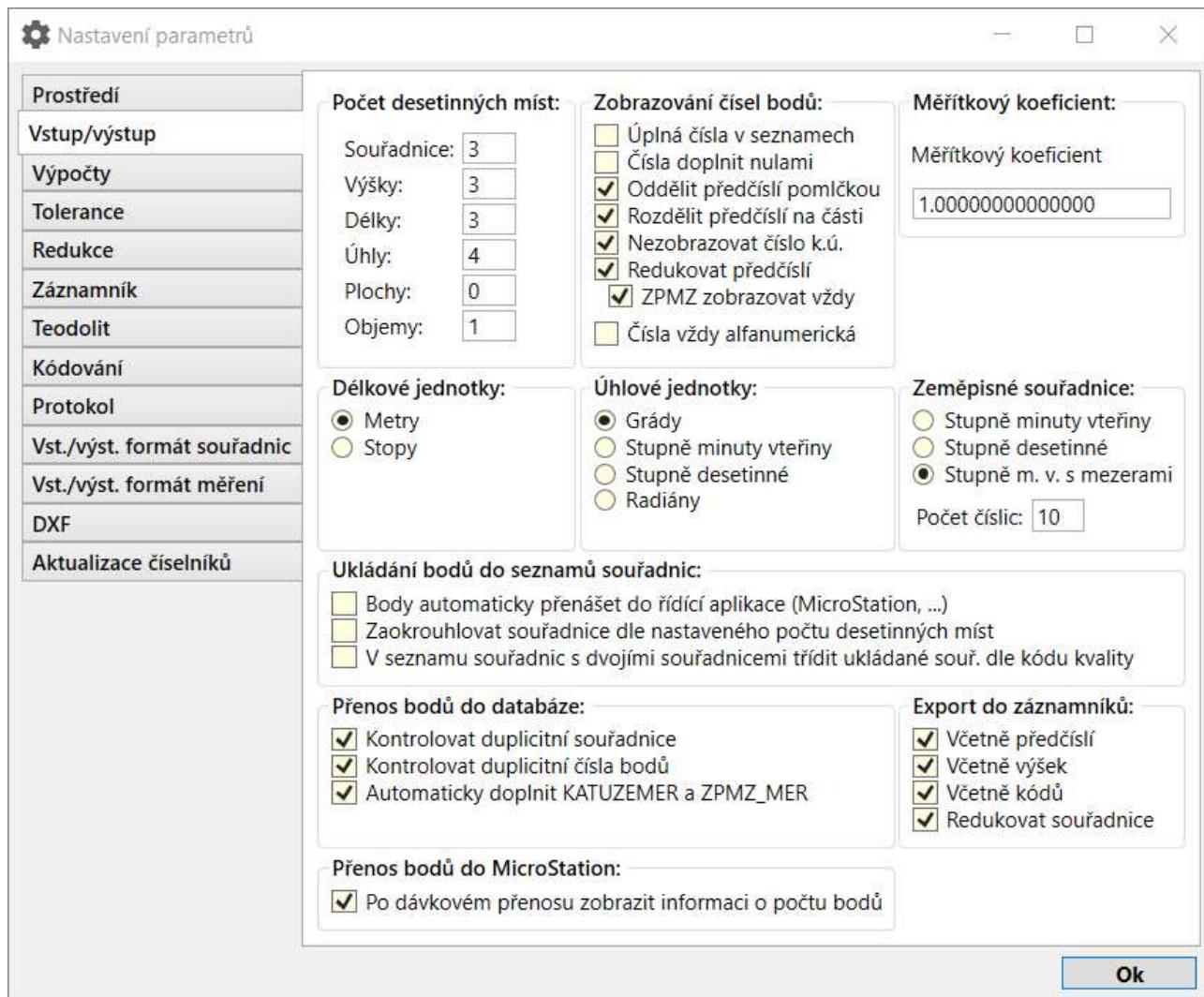
V horní části hlavního okna aplikace bude jako hlavní ovládací prvek zobrazen pás karet.

- **Starý vzhled (roletové menu)**

V horní části hlavního okna aplikace bude zobrazeno klasické roletové menu a pod ním lišta nástrojů a lišta výpočetních funkcí..

Vstup/výstup

Pod touto záložkou se zadávají parametry pro vstup a výstup číselných hodnot (jednotky, počet desetinných míst, apod.)



Počet desetinných míst:

V těchto vstupních rádcích se zadává požadovaný počet desetinných míst pro výstup souřadnic, úhlů, délek, výšek a ploch.

Čísla bodů

Zde můžete definovat, jakým způsobem se mají v seznamech zobrazovat čísla bodů:

- **Úplná čísla v seznamech**

Po zapnutí této volby bude program v seznamech zobrazovat celá úplná čísla bodů namísto rozdělení na čísla a předčíslí.

- **Čísla doplnit nulami**

Zapněte-li tuto volbu, budou čísla bodů zleva doplněny nulami na plný počet číslic.

- **Oddělit předčíslí pomlčkou**

Zapněte-li tuto volbu, budou předčíslí bodů oddělena od čísel pomlčkou.

- **Rozdělit předčíslí na části**

Po zapnutí této volby budou předčíslí rozdělena pomlčkami na číslo katastrálního území a číslo ZPMZ

- **Redukovat předčíslí**

Po zapnutí této volby nebude v seznamech zobrazeno předčíslí bodů, bude-li shodné s předčíslím nastaveným na liště nastavení. Bude-li se shodovat číslo katastrálního území, ale bude rozdílné číslo ZPMZ, bude se zobrazovat pouze číslo ZPMZ.

- **Zobrazovat ZPMZ vždy**

Zapnute-li tuto volbu, bude i při zapnuté redukci čísla bodu zobrazeno číslo ZPMZ vždy, i v případě, že je shodné s číslem přednastaveným na liště nastavení..

Měřítkový koeficient pro převod délek do roviny zobrazení:

Tímto koeficientem jsou vynásobeny všechny délky vstupující do programu, a to ihned při importu naměřených dat nebo při zadávání délek. Naopak všechny vypisované délky (např. při výpočtu vytyčovacích prvků) jsou tímto koeficientem vyděleny.

Délkové jednotky:

Lze volit mezi metry a stopami.

Úhlové jednotky:

Jednotky, v nichž jsou zadávány a vypisovány úhlové údaje. Bez ohledu na nastavení je vždy úhel vypisován jako desetinné číslo. Při nastavení na stupně jsou první dvě číslice za desetinnou tečkou desítka minut a minuty, potom následují desítka vteřin, vteřiny, desetiny vteřin, atd.

Zeměpisné souřadnice:

Zde můžete nastavit jednotky a počet desetinných míst pro zobrazování zeměpisných souřadnic. Při nastavení jednotek na stupně, minuty a vteřiny tento údaj znamená počet desetinných míst u vteřin. Při nastavení na stupně desetinné znamená počet desetinných míst u stupňů.

Ukládání bodů do seznamu souřadnic

- **Body automaticky přenášet do řídící aplikace**

Po zapnutí této volby bude systém Groma, je-li spuštěn v rámci nějaké řídící aplikace (např. MicroStation), posílat do řídící aplikace automaticky všechny body ukládané do seznamu souřadnic. Tyto body tedy budou automaticky vytvářeny ve výkresu řídící aplikace.

- **Zaokrouhlovat souřadnic dle zadaného počtu desetinných míst**

Je-li tato volba zapnuta, budou souřadnice všech bodů ukládaných do seznamu souřadnic automaticky zaokrouhlovány dle nastaveného počtu desetinných míst.

- **V seznamu souřadnic s dvojími souřadnicemi třídit ukládané souřadnice dle kódu kvality**

Je-li tato volba zapnuta, budou vypočtené souřadnice bodů vkládaných do seznamu souřadnic uloženy s ohledem na kód kvality bodu. Souřadnice body s kódem kvality 4-8 budou uloženy do souřadnic obrazu, souřadnice bodů s kódem kvality 3 budou uloženy do souřadnic polohy.

Přenos bodů do databáze

- **Kontrolovat duplicitní souřadnice**

Po zapnutí této volby bude systém Groma před každým vložením bodu do databáze kontrolovat, zda databáze již neobsahuje jiný bod o stejných souřadnicích. Pokud takový bod nalezne, nový bod nebude do databáze uložen.

- **Kontrolovat duplicitní čísla bodů**

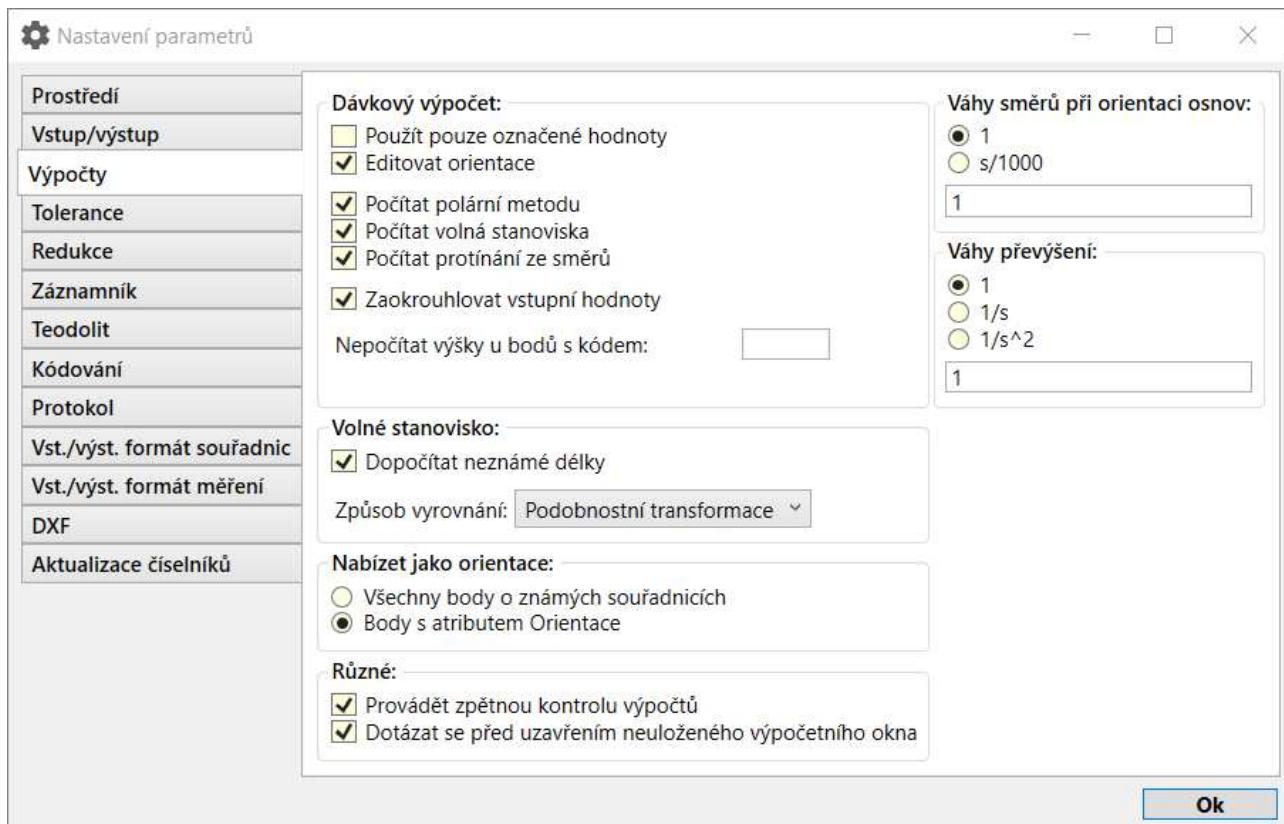
Po zapnutí této volby bude systém Groma před každým vložením bodu do databáze kontrolovat, zda databáze již neobsahuje jiný bod téhož čísla. Pokud takový bod nalezne, nový bod nebude do databáze uložen.

- Automaticky doplnit KATUZE_MER a ZPMZ_MER

Při doplňování souřadnic polohy ke stávajícím bodům je třeba vyplnit KATUZE_MER a ZPMZ_MER. Na některých katastrálních pracovištích vyžadují vyplnit tyto údaje i pro nově pořizované body. V takovém případě stačí zapnout tuto volbu, a KATUZE_MER a ZPMZ_MER bude bodům při ukládání do databáze automaticky doplněno.

Výpočty

Zde jsou shromážděna všechna nastavení týkající se výpočtů.



Dávkový výpočet:

- Použít pouze označené hodnoty

Pokud nechcete v dávkových výpočtech počítat celý soubor s naměřenými daty najednou, označte si pouze tu část, kterou chcete vypočítat, a zapněte tuto volbu. Program bude neoznačené údaje ignorovat.

- Editovat orientace

Když program na začátku každého stanoviska počítá orientaci osnov vodorovných směrů, použije k tomu všechny měřené směry, u nichž najde souřadnice orientace. Pokud chcete mít přehled o tom, které směry použil, případně pokud je chcete ještě editovat (vypouštět, apod.), zapněte tuto volbu, a program vám vždy orientace nabídne ke kontrole a editaci.

Jestliže je tato volba vypnuta, program vám orientace nabídne pouze v případě, že je u některé z nich překročena mezní oprava orientace, nastavená v **Nastavení → Tolerance**.

- Počítat polární metodu
- Počítat volná stanoviska
- Počítat protínání ze směrů

Těmito přepínači lze volit, které metody mají být použity při dávkovém výpočtu.

- **Zaokrouhlovat vstupní hodnoty**

V případě, že jsou údaje v seznamech měření a souřadnic uloženy s vyšší přesností, než je nastavena pro zobrazování (např. když jsou délky v zápisníku uloženy na milimetry, ale zobrazování je nastaveno na centimetry), může nastat situace, že dávkový výpočet dá nepatrné odlišné výsledky od ručního výpočtu. Je to způsobeno tím, že dávkový výpočet přebírá přímo hodnoty ze seznamů, zatímco při ručním výpočtu všechny hodnoty projdou zobrazením v dialogových oknech, čímž dojde k jejich zaokrouhlení dle nastaveného počtu desetinných míst. Někdy je přesnější výpočet z uložených hodnot vhodnější, někdy je naopak třeba, aby se dávkový výpočet přesně shodoval s ručním výpočtem. Má-li se přesně shodovat, zapněte tuto volbu, a při dávkovém výpočtu budou všechny vstupní hodnoty zaokrouhlovány dle nastaveného počtu desetinných míst. Dávkový výpočet potom bude dávat stejně výsledky, jako ruční výpočet.

- **Nepočítat výšky u bodů s kódem**

Nechcete-li u bodů s určitým kódem počítat výšky, nastavte zde příslušný kód. Jestliže je tento kód pouze součást celého popisu bodu, musí být navíc správně nastaven oddělovač kódů v dialogovém okně **Soubor** → **Nastavení** → **Kódování**.

Volné stanovisko

- **Dopočítat neznámé délky**

Tímto přepínačem lze volit, zda mají být neznámé (neměřené) délky na volném stanovisku dopočítány z trojúhelníků. Podrobnější informace viz Volné stanovisko.

- **Typ transformace**

Zde lze zvolit, jaký typ transformace je použit při výpočtu volného stanoviska v dávce. Při otevření výpočetního okna pro ruční výpočet volného stanoviska v něm bude zde zvolený typ transformace přednastaven.

Nabízet jako orientace:

- **Všechny body o známých souřadnicích**

Program při orientacích osnov vodorovných směrů nabídne jako orientace všechny směry, jejichž cílové body byly nalezeny v seznamech souřadnic. Při hledání program postupuje podle parametrů nastavených v **Soubor** → **Nastavení** → **Prostředí**.

- **Body s atributem Orientace**

Při této volbě program jako orientace nabízí pouze body, které mají v seznamu měření nastaven atribut **Orientace** (byly-li nalezeny v seznamech souřadnic).

Různé:

- **Provádět zpětnou kontrolu výpočtu**

Je-li tato volba zapnuta, většina výpočetních funkcí je kontrolována zpětným výpočtem vstupních dat z výsledků. Pokud vypočtená vstupní data neodpovídají s určitou tolerancí původním datům, je výpočet přerušen a program zobrazí chybové hlášení.

- **Dotázat se před uzavřením neuloženého výpočtu**

Je-li tato volba zapnuta, při zavírání výpočetních oken s komplikovanějšími výpočty, která umožňují uložit zadání do souboru (např. polygonový pořad) budete dotázáni, zda chcete skutečně okno zavřít bez uložení zadání. Je to ochrana proti tomu, abyste si nechťéným stisknutím klávesy <Esc> nebo jiným způsobem omylem nezavřeli výpočetní okno s komplikovaným zadáním.

Váhy směrů při orientaci osnov

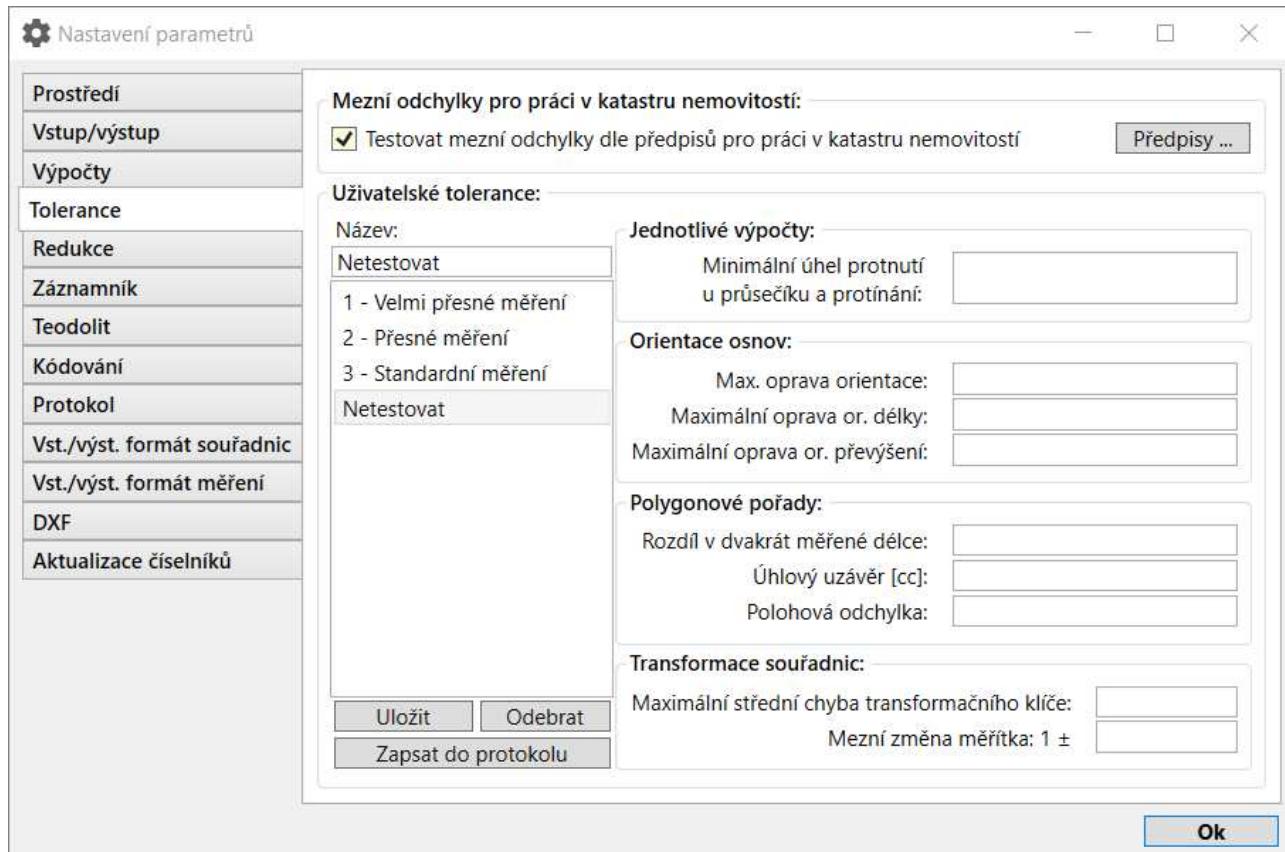
Zde lze zvolit, jaké váhy mají být přisouzeny měřeným směrům při výpočtu orientace osnovy směrů. Můžete si zvolit ze dvou předdefinovaných variant, nebo můžete zadat libovolný vztah pro výpočet váhy. Pro délku se ve výpočetním vztahu použije symbol **S**. Podrobnější popis viz Orientace vodorovných směrů.

Váhy převýšení

Zde lze zvolit, jaké váhy mají být přisouzeny měřeným převýšením. Můžete si zvolit ze tří předdefinovaných variant, nebo můžete zadat libovolný vztah pro výpočet váhy v závislosti na délce. Pro délku se ve výpočetním vztahu použije symbol **S**.

Tolerance

Zde můžete definovat různé sady tolerancí, které jsou používány při výpočtech. Při překročení příslušné tolerance je zobrazeno dialogové okno s dosaženou hodnotou, tolerancí a nabídkou volby, zda má program ve výpočtu pokračovat, nebo jej přerušit. Zároveň zde můžete zvolit, se kterou sadou tolerancí má program dále pracovat.

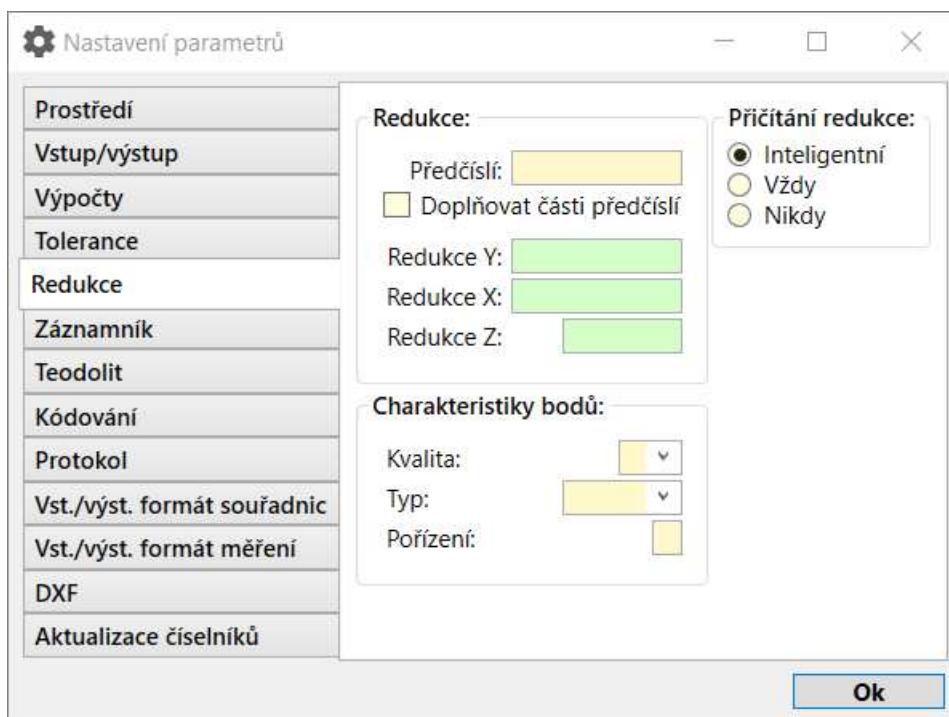


Necháte-li vstupní řádek pro některou z tolerancí nevyplněný, znamená to, že program při tomto výpočtu nemá překročení tolerance testovat. Program po instalaci obsahuje mimo jiné i předdefinovanou sadu nazvanou **Netestovat**, ve které není žádná tolerance vyplněna. Zvolíte-li jako aktivní tuto sadu, program nebude překročení tolerancí testovat nikde.

Novou sadu tolerancí můžete založit tak, že změníte název některé ze stávajících sad tolerancí a stisknete tlačítko (**Uložit**). Tím bude do seznamu přidána nová sada tolerancí, jejíž parametry můžete následně libovolně měnit.

Redukce

Pod touto záložkou můžete definovat implicitní předčíslí a souřadnicové redukce.



Redukce:

V editačních rádcích můžete zadat implicitní předčíslí a redukce souřadnic. Jestliže potom nezadáte např. ve výpočetních dialogových oknech předčíslí, je použito předčíslí implicitní. Souřadnicové redukce jsou použity podle nastaveného režimu.

Implicitní předčíslí můžete zadat také přímo na liště nastavení. Zadáte-li v některém dialogovém okně samotné číslo bodu bez předčíslí, bude mu toto předčíslí doplněno. Zadáte-li do předčíslí pouze ZPMZ, bude k němu z implicitního předčíslí doplněno pouze číslo katastrálního území.

Charakteristiky bodů

Zde můžete zadat standardní nastavení popisných údajů o bodech, které program automaticky doplňuje všem bodům ukládaným do seznamu souřadnic. Obě charakteristiky jsou jednoznakové alfanumerické údaje. Lze je použít pro další rozlišení bodů, pro hromadné označování, apod.

Přičítání redukce:

Zde můžete zvolit režim práce s redukcemi:

- **Inteligentní**

Program automaticky odhaduje podle velikosti příslušné souřadnice a nastavené redukce, zda se jedná o souřadnici redukovanou nebo neredukovanou.

- **Vždy**

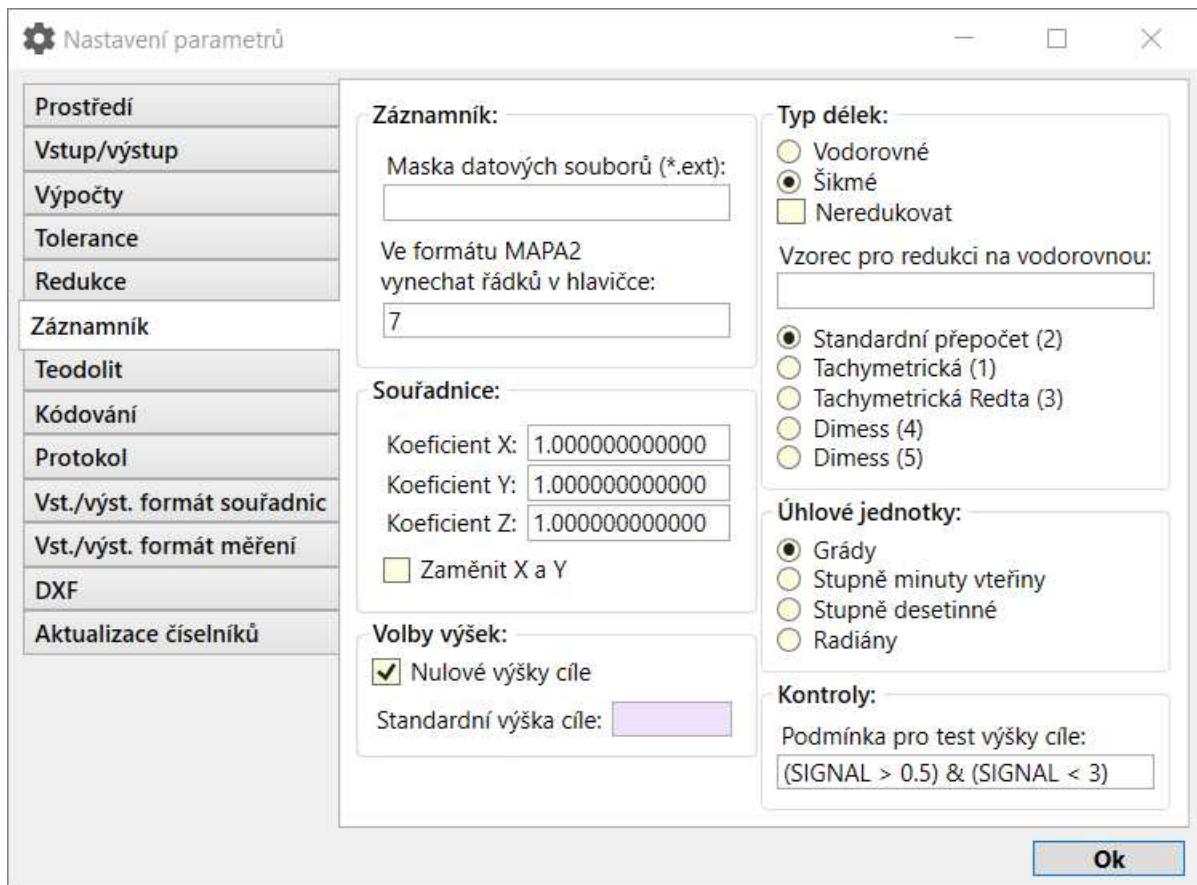
Program přičte redukci k zadané souřadnici vždy.

- **Nikdy**

Program zadanou redukci nepřičítá.

Záznamník

V tomto dialogovém okně musíte nastavit typ použitého záznamníku a další údaje.



Záznamník:

- **Typ**

Podle toho, jaký je nastaven typ záznamníku, je prováděna konverze naměřených dat při importu z textového souboru. Před importem je tedy třeba nastavit, odkud data pocházejí.

- **Formát**

Některé typy záznamníků umožňují zaznamenávat data ve více různých formátech. Aby program data správně zpracoval, musí být nastaven použitý formát.

- **Vynechat řádků v hlavičce**

Některé formáty obsahují hlavičku, která nemusí mít vždy stejný počet řádků. Skutečný počet řádků hlavičky v použitém formátu musí být nastaven v tomto vstupním řádku.

- **Maska datových souborů**

Pokud u datových souborů používáte nestandardní příponu, můžete ji zde nastavit. Při otevřání souboru pak bude v dialogovém okně tato přípona přednastavena jako filtr.

Měřená data:

- **Typ délek**

Zde je třeba nastavit, zda jsou délky v souboru, odkud budou importovány naměřené údaje, vodorovné nebo šikmé. Jestliže formát záznamníku umožňuje automaticky rozpozнат typ délek, není tato volba dostupná.

Lze nastavit i možnost **Neredukovat**. Potom budou v seznamu měření uvedeny neredukované šikmé délky, které lze redukovat dodatečně zpracováním zápisníku. Veškeré výpočetní úlohy očekávají reduko-

vané vodorovné délky, takže takovéto neredukované délky nelze ve výpočetních oknech použít. Při pokusu o přetažení neredukované délky myší do výpočetního okna jste na tuto skutečnost upozorněni.

Dále zde lze nastavit vlastní vzorec pro přepočet délky na vodorovnou. Jsou přednastaveny standarní výpočetní vztahy pro některé historické typy dálkoměrů. Ponecháte-li vstupní řádek pro vzorec prázdný, bude přepočet proveden podle standardních vztahů s použitím převýšení nebo zenitového úhlu.

- **Úhlové jednotky**

Zde můžete nastavit, v jakých úhlových jednotkách jsou zapsány úhlové údaje v datových souborech přenesených ze stroje. Úhlové jednotky stroje se nemusí shodovat s úhlovými jednotkami, s nimiž pracuje systém Groma.

- **Kontroly**

Zde můžete nastavit podmínu, pomocí níž je testována výška cíle. Pokud je výsledek uvedeného vztahu nenulový, je podmínka považována za splněnou. V podmínce lze použít logické operátory & (logický součin) a | (logický součet) a relační operátory <, >, <=, >=, ==, <>.

Podmínka může vypadat např. takto:

`(SIGNAL > 0.5) & (SIGNAL < 3) & (SIGNAL <>> 1)`

nebo

`(SIGNAL == 0) | ((SIGNAL >= 1.3) & (SIGNAL <= 2.1))`

Souřadnice:

- **Koefficient X/Y/Z**

Jsou-li importovány ze záznamníku souřadnice bodů, program je při importu těmito koeficienty vynásobí.

- **Zaměnit souřadnice X a Y**

Při importu program zamění souřadnici X a Y.

Volby:

- **Nulové výšky cíle**

Tuto volbu zapněte, chcete-li, aby po importu naměřených dat zůstala u bodů, u nichž byla registrována nulová výška cíle, výška cíle 0.00m. Má-li nulová výška cíle signalizovat, že je příslušný bod bez výšky, vypněte tuto volbu, a bod bude po importu bez výšky cíle a jeho výška nebude při výpočtech počítána.

- **Standardní výška cíle**

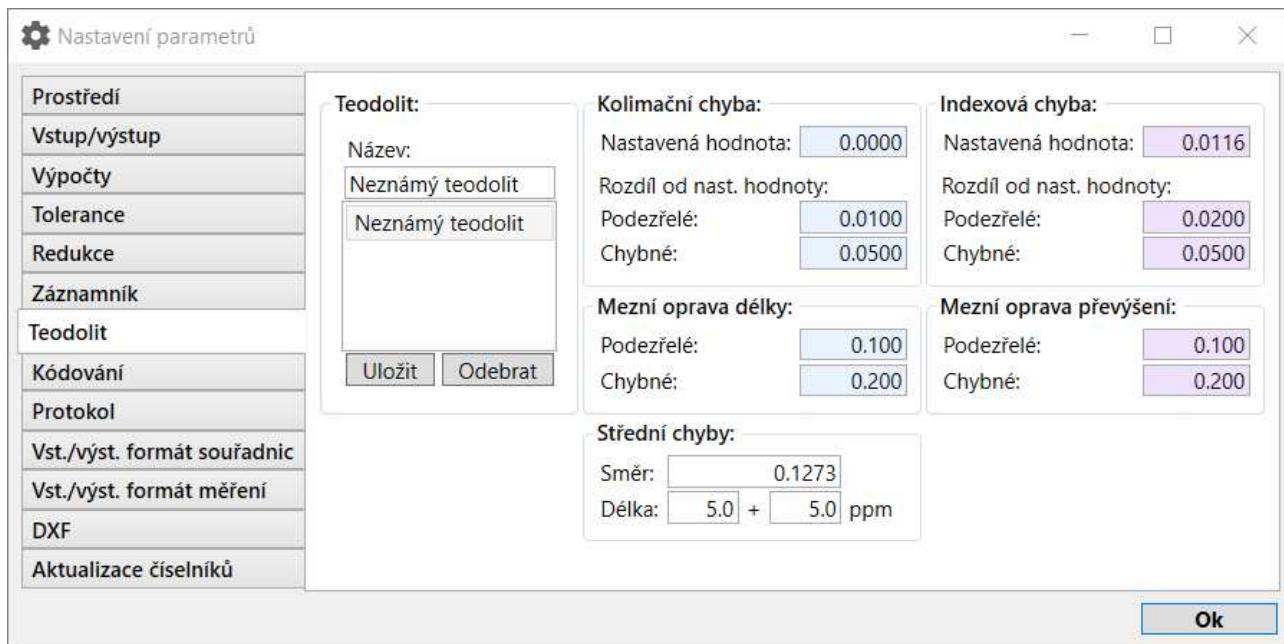
Přejete-li si, aby byla u každého měření, kde není výška cíle explicitně uvedena, použita standardní hodnota, zadejte tuto hodnotu výšky cíle zde.

Kódování souboru:

Používáte-li při registraci kódů ve stroji znaky s diakritikou v jiném kódování, než Windows 1250, zvolte zde typ kódování, aby mohl systém Groma při importu kódy správně převést.

Teodolit

Tento příkaz slouží pro definici teodolitů, jejich přístrojových chyb a tolerancí.



Název teodolitu:

Ve vstupním okně zadejte název, pod kterým se má teodolit objevit v seznamu teodolitů. V seznamu nemohou být dva teodolity stejného jména.

Střední chyby:

Zde zadejte odhad střední chyby měřeného směru v jedné poloze dalekohledu a odhad střední chyby měřené délky.



Apriorní střední chyby udávané výrobci strojů se mohou vztahovat na některé speciální situace, pro běžné měření jsou často příliš optimistické. Před zadáním se tedy pokud možno přesvědčte o jejich reálnosti.

Kolimační chyba:

Zde nastavte skutečnou kolimační chybu teodolitu a tolerance pro její testování. Jestliže program při zpracování zápisníku narazí na měření v obou polohách, určí z nich velikost kolimační chyby a porovná ji s nastavenou hodnotou. Překročí-li rozdíl nastavené a vypočtené chyby hodnotu nastavenou jako **Chybny**, v protokolu je měření v protokolu označeno za chybne a výpočet vyrovnaného měření neproběhne. Překročí-li rozdíl hodnotu nastavenou jako **Podezřelý**, výpočet proběhne, ale směry jsou v protokolu označeny jako podezřelé.

Program porovnává s tolerancemi rozdíl nastavené a vypočtené kolimační chyby, nikoli celou vypočtenou chybu. Skutečná kolimační chyba tedy může mít libovolnou hodnotu, a není třeba nastavovat tolerance s ohledem na její velikost.



Nastavená hodnota kolimační chyby není používána pro opravu měření, ale pouze pro testování tolerancí. Při výpočtu zápisníku je skutečná kolimační chyba odstraněna použitím měření v I. i II. poloze dalekohledu.

Indexová chyba:

Zde nastavte skutečnou indexovou chybu teodolitu a tolerance pro její testování. Jestliže program při zpracování zápisníku narazí na měření v obou polohách, určí z nich velikost indexové chyby a porovná ji s nastavenou hodnotou. Překročí-li rozdíl nastavené a vypočtené chyby hodnotu nastavenou jako **Chybny**, v protokolu je měření v protokolu označeno za chybne a výpočet vyrovnaného měření neproběhne. Překročí-li

rozdíl hodnotu nastavenou jako **Podezřelý**, výpočet proběhne, ale měření jsou v protokolu označeny jako podezřelá.

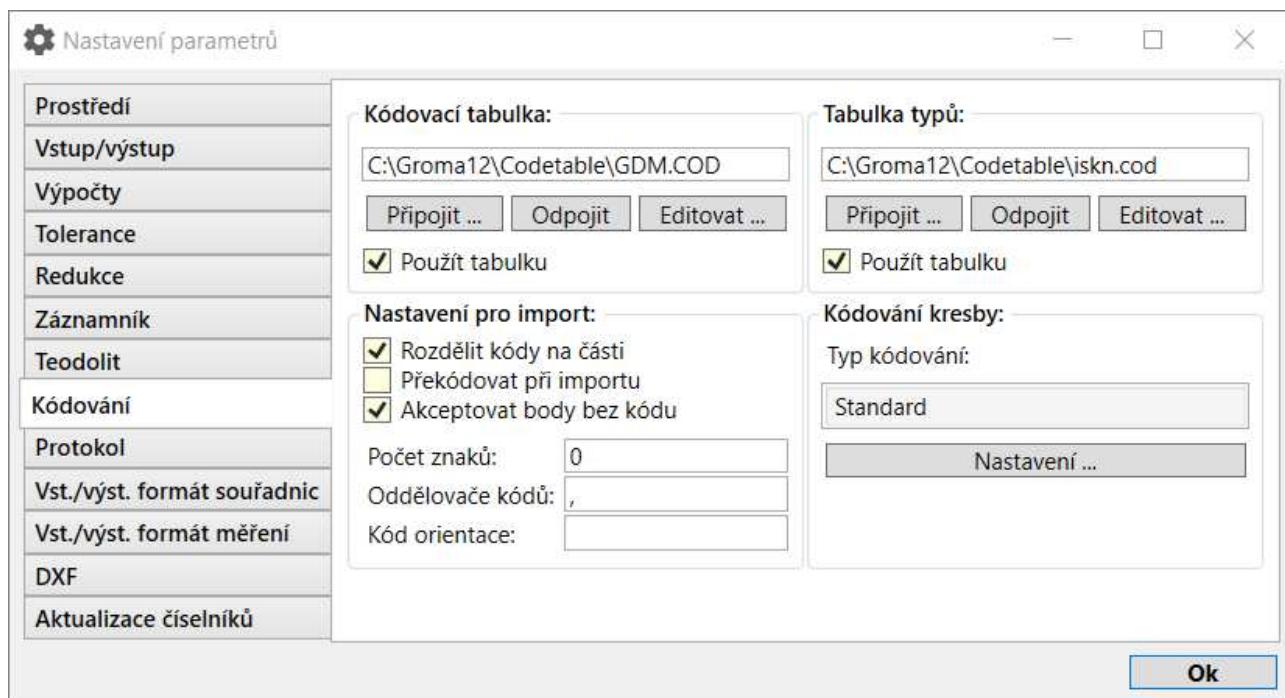
Program porovnává s tolerancemi rozdíl nastavené a vypočtené indexové chyby, nikoli celou vypočtenou chybu. Skutečná indexová chyba tedy může mít libovolnou hodnotu, a není třeba nastavovat tolerance s ohledem na její velikost.



Nastavená hodnota indexové chyby je použita pouze při hromadné opravě indexové chyby. Při výpočtu vyrovnaných měření z měření v I. a II. poloze je použita pouze pro testování tolerancí, při výpočtu vyrovnaného měření je skutečná indexová chyba odstraněna použitím měření v I. i II. poloze dalekohledu.

Kódování bodů

V tomto dialogovém okně se nastavují parametry týkající se kódování bodů.



Kódovací tabulka:

Program umožňuje použití tzv. kódovací tabulky, která slouží pro převod registrovaných kódů na popisy.

• Připojit

Tímto tlačítkem můžete vybrat požadovanou kódovací tabulku (soubory typu .cod) a připojit ji. Od okamžiku připojení program všechny kódy v seznamech transformuje podle tabulky.

• Editovat

Připojenou kódovací tabulku můžete editovat.

• Odpojit

Nechcete-li již nadále připojenou kódovací tabulku používat, můžete ji tímto tlačítkem odpojit.

• Použít kódovací tabulku

Pomocí tohoto přepínače lze snadno zapínat a vypínat překódování bodů podle tabulky, aniž by bylo třeba tabulku připojovat a odpojovat.

Tato funkce je přístupná přímo z lišty nástrojů.

Nastavení:

- **Rozdělit kódy na části**

Pomocí tohoto nastavení lze rozdělit kód bodu na části po zadaném počtu znaků. Např. kód **23014512** bude při zapnutí této volby a nastavení rozdělen po dvou znacích rozdělen na **23 01 45 12**. Dílčí kódy budou odděleny prvním znakem, který je uveden v **Oddělovačích kódů** (viz dále).

- **Překódovat při importu**

Program převádí popisy v importovaných souborech na kódy podle připojené kódovací tabulky. Jestliže popis v kódovací tabulce nenalezně, zobrazí chybové hlášení.

- **Akceptovat body bez kódu**

Jestliže je tato volba zapnuta, program umožňuje import bodů bez kódu nebo popisu. Vypněte-li tuto volbu, program u bodů bez kódu zobrazí chybové hlášení.

- **Oddělovače kódů**

Je-li u bodů registrováno více kódů, musí být odděleny oddělovacím znakem (např. "X"). Oddělovací znak musí být nastaven v tomto vstupním rádku.

- **Kód orientace**

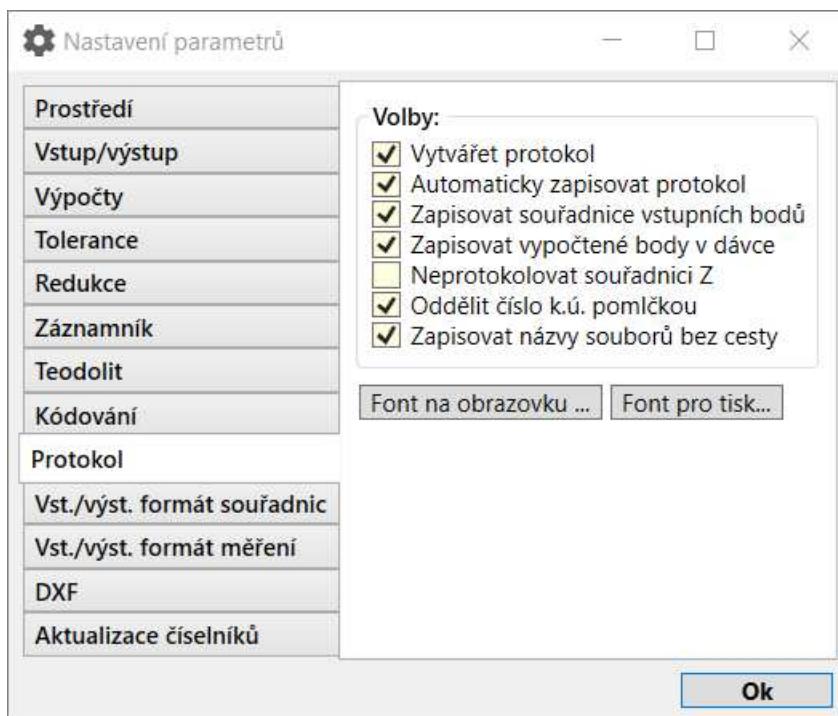
Označujete-li orientace kódem, můžete zde tento kód zadat, a program při importu automaticky označí jako orientace všechna měření, která mají tento kód. Používáte-li pro označení orientací více kódů, můžete je zde zadat všechny, oddělené znakem nastaveným jako **Oddělovač kódů**.

Tabulka typů:

Tabulka typů slouží k převodu typu bodu na popis. Při práci v katastru nemovitostí se používá k převodu číselného vyjádření stavu bodu (0 = dosavadní, 2 = nový) na textový popis.

Protokol

Pod touto záložkou můžete nastavit některé parametry pro práci s protokoly.



Volby:

- **Vytvářet protokol**

Tímto vypínačem lze zapnout nebo vypnout vytváření lokálního protokolu. Protokol se ukládá do paměti, a při některých rozsáhlých výpočtech (např. dávkový výpočet velkého souboru měření) může dosáhnout značné velikosti. Navíc jeho vytváření výpočet poněkud zpomaluje. V některých případech tedy může být výhodné protokol dočasně vypnout.

- **Automaticky zapisovat protokol**

Je-li zapnuta tato volba, program automaticky zapíše protokol na disk vždy, když je do něj přidán lokální protokol. Navíc automaticky uloží protokol při ukončení programu. Není-li tato volba zapnuta, je při ukončení programu zobrazeno varovné hlášení s dotazem, zda má být protokol uložen.

- **Zapisovat souřadnice vstupních bodů**

Je-li tato volba zapnuta, do protokolu jsou zapisovány souřadnice vstupních bodů.

- **Zapisovat body vypočtené v dávce**

Zapnete-li tuto volbu, program při dávkovém výpočtu ukládá do protokolu informace o všech vypočítaných bodech. Jestliže tuto volbu vypnete, do protokolu jsou uloženy pouze informace o orientacích osnov vodorovných směrů, o výpočtu volných stanovisek a o protínání ze směrů.

- **Neprotokolovat souřadnici Z**

Zapnete-li tuto volbu, program při výpočtech nebude protokolovat výškové informace.

- **Oddělit číslo k.ú. pomlčkou**

Zapnete-li tuto volbu, bude při výstupech do protokolu úplné číslo bodu rozděleno pomlčkou tak, že bude odděleno číslo katastrálního území.

- **Zapisovat názvy souborů bez cesty**

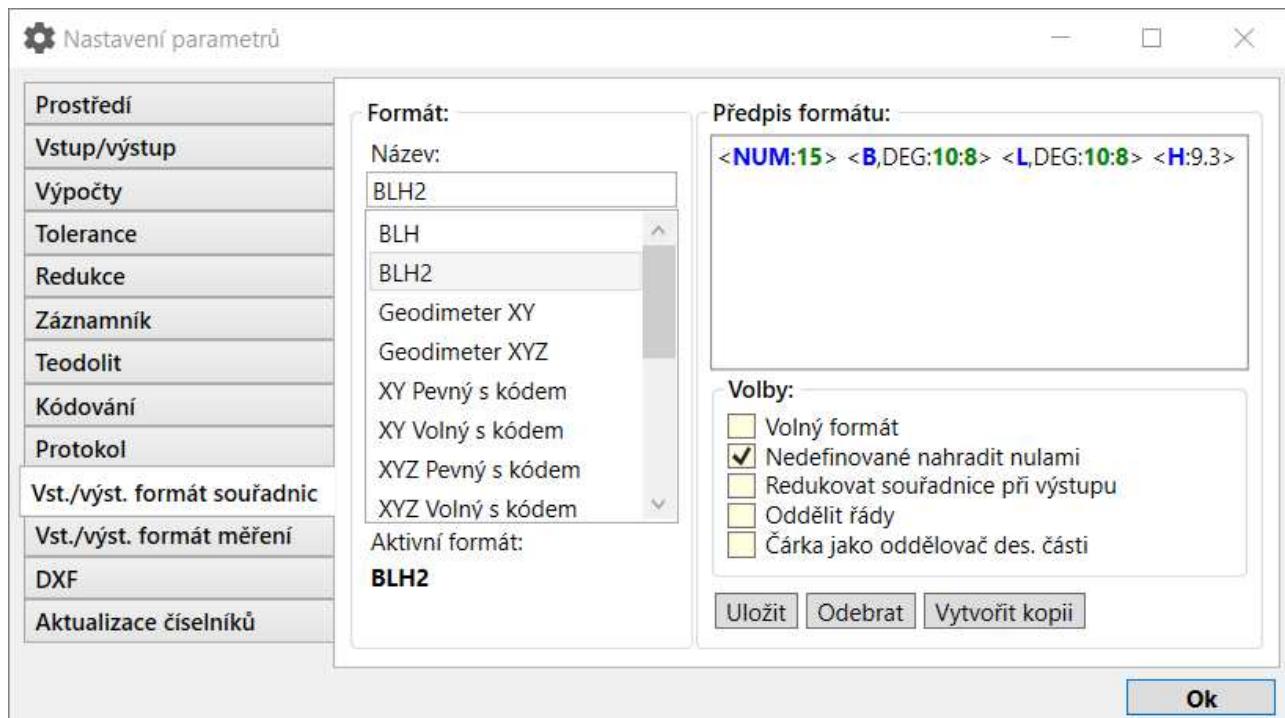
Zapnete-li tuto volbu, při výpisech názvů souborů do protokolu bude uveden pouze vlastní název souboru bez cesty.

Font na obrazovku / pro tisk

Po stisknutí této tlačítka můžete nastavit font, kterým má být protokol zobrazen na obrazovce, a font, kterým má být protokol vytiskněn na tiskárně.

Vstupní / výstupní formát souřadnic

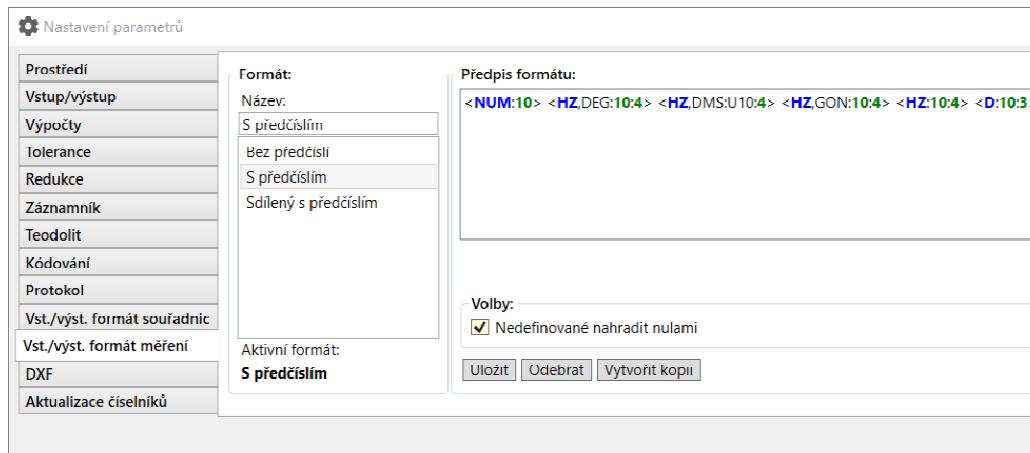
Pod touto záložkou můžete definovat nebo editovat vstupní/výstupní formát souřadnic pro zapisování a čtení z textového souboru.



Postup při definování vstupního/výstupního formátu je podrobně popsán v příloze.

Vstupní / výstupní formát měření

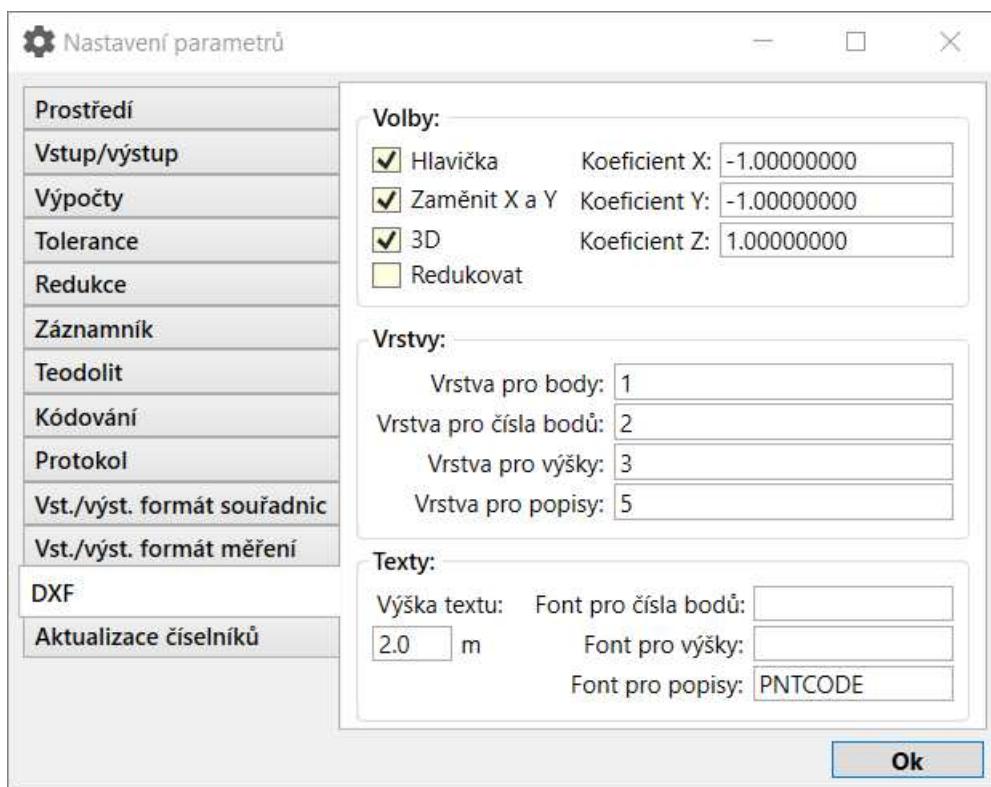
Obdobně jako u souřadnic je zde možno definovat nebo editovat vstupní/výstupní formát naměřených hodnot pro zapisování a čtení z textového souboru.



Postup při definování vstupního/výstupního formátu je podrobně popsán v příloze.

DXF

Zde můžete nastavit parametry pro export seznamu souřadnic do souboru formátu DXF.



Hlavička:

Tímto tlačítkem můžete zapnout ukládání hlavičky do DXF souboru. V hlavičce jsou uloženy informace o vrstvách, které jsou pro některé programy nezbytné (např. MicroStation, pokud hlavičku nenaleze, umístí všechny elementy do vrstvy 1).

Zaměnit X a Y:

Zapnete-li tuto volbu, program Groma při exportu zamění souřadnice X a Y (u některých systémů je to nezbytné pro správné umístění souřadnicových os).

3D:

Tímto tlačítkem můžete zapnout export bodů ve třech souřadnicích pro zpracování v třírozměrném grafickém systému. Je-li tato volba vypnuta, výška je exportována jako textový popis.

Redukovat:

Zapnete-li tuto volbu, souřadnice jsou při exportu redukovány o redukce nastavené v **Soubor → Nastavení → Redukce**.

Koefficient X/Y/Z:

Zde můžete nastavit koeficienty, kterými jsou při výstupu vynásobeny příslušné souřadnice. U matematického souřadnicového systému, se kterým pracuje většina CAD systémů, je třeba pro správné umístění souřadnicových os nastavit koeficienty pro X a Y na hodnotu -1.

Vrstvy:

Zde můžete zadat názvy vrstev, do nichž mají být příslušné prvky uloženy.

Výška textu:

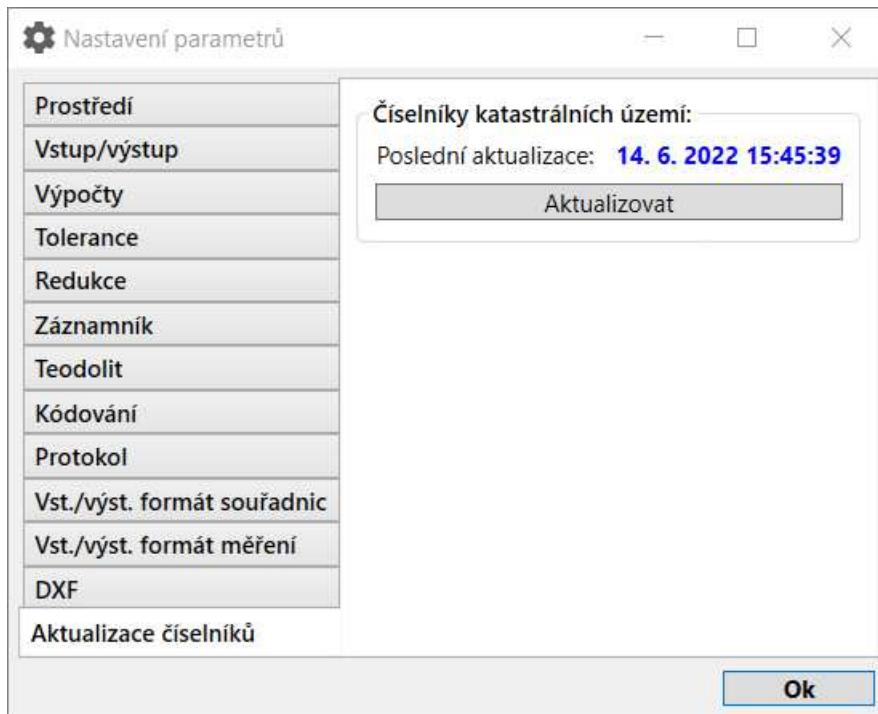
Zde musíte nastavit požadovanou výšku textů. Výška se zadává ve skutečné velikosti v metrech (např. pro zobrazení znaků vysokých 2mm v měřítku 1:1000 zde musíte nastavit 2m).

Font pro čísla bodů/ výšky / popisy:

Chcete-li, aby soubor DXF obsahoval u textových elementů název fontu, můžete jej zde zadat. Necháte-li tyto vstupní řádky prázdné, položka s názvem fontu nebude v souboru DXF obsažena.

Aktualizace číselníků

Tato karta umožňuje aktualizovat on-line číselníky katastrálních území.



Narazíte-li na nějaký nesoulad v seznamu katastrálních území (chybějící nebo nesprávně zařazené území), můžete z tohoto okna aktualizovat číselníky přímo ze serveru ČÚZK.

U číselníků je uvedeno datum poslední aktualizace. Při aktualizaci budou současné verze číselníků zazálohovány a systém se pokusí ze serveru ČÚZK stáhnout jejich nové verze. Pokud se aktualizace nezdaří, budou v systému ponechány současné verze. Po úspěšné aktualizaci bude zobrazeno informační hlášení a změní se datum poslední aktualizace u číselníků.

III. Přílohy

Kapitola 32. Parametry při spuštění

Při spouštění programu Groma můžete specifikovat na příkazové řádce různé parametry. Parametry jsou odděleny mezerou a označeny znakem **-** nebo **/**.

Tabulka 32-1. Parametry při spuštění

Parametr	Význam
-u	Název konfiguračního souboru i s cestou. Příklad: -u=h:\cfg\groma.ini
-s	Nezobrazí při spuštění obrázek.
-parent	Spustí systém Groma jako aplikaci specifikovaného systému. Příklad: -parent=MicroStation
-nochild	Aplikace nebude spuštěna jako potomek řídící aplikace (MicroStation). Její okno tedy nebude stále na vrchu řídící aplikace, ale bude se chovat jako nezávislá aplikace (takže po kliknutí do řídící aplikace Groma zmizí pod ní, jako je to běžné u jiných aplikací). Tento režim snižuje riziko nekompatibility Gromy s řídící aplikací a z ní vyplývajících problémů, např. se správou oken MicroStatutionu, apod.
-log	V adresáři pro dočasné soubory, do něhož ukazuje proměnná TEMP, bude vytvořen protokol o spuštění systému Groma. Pomocí něho lze diagnostikovat případné problémy při spuštění.
-demo	Spustí systém v demonstračním režimu.
-net	Spustí Gromu jako síťovou (bude hledán síťový hardwarový klíč).

Všechny parametry na příkazové řádce, které nejsou uvozeny znaky **-** nebo **/**, jsou chápány jako názvy souborů, které mají být otevřeny.

Kapitola 33. Instalace v síti

Systém Groma je navržen pro bezproblémovou instalaci a chod v prostředí počítačových sítí. Program lze instalovat z libovolné stanice nebo serveru v síti na sdílený disk a spouštět z libovolné jiné stanice.

Instalace v síti

Systém Groma lze instalovat z libovolné síťové stanice nebo serveru na kterýkoli sdílený disk. Instalační program neukládá žádné informace do registry ani do systému Windows. Jediná úprava na stanici, z níž je Groma instalována, je vytvoření položky ve Start menu.

Při instalaci lze použít standardní označení cesty pomocí namapovaného síťového disku označeného písmenem jednotky, stejně jako standardní UNC cesty (definice pomocí názvu síťového serveru, např. `\server\c\Groma13`).

Systém Groma lze spouštět z kterékoli stanice v síti, z níž je přístupný sdílený adresář, v němž je Groma instalována. Při spouštění lze použít standardní označení cesty pomocí namapovaného síťového disku označeného písmenem jednotky (např. `x:\Groma13\groma.exe`), stejně jako standardní UNC cesty (definice pomocí názvu síťového serveru, např. `\server\c\Groma13\groma.exe`).

Jediná úprava, kterou je vhodné provést na stanicích, odkud má být Groma spouštěna, je vytvoření ikony, případně položky v nabídce Start.

Konfigurační soubor

Systém Groma si veškerá nastavení ukládá do textového konfiguračního souboru. Konfigurační soubor je umístěn na standardní místo dané typem operačního systému nebo lze jeho umístění definovat explicitně.

Standardní umístění konfiguračního souboru

Systém Groma si veškerá nastavení ukládá do textového konfiguračního souboru. Není-li umístění souboru explicitně určeno, bude umístěn na standardní místo dané typem operačního systému:

- **Windows NT, 2000, XP, Vista:** V těchto operačních systémech je pro umístění konfiguračního souboru použita systémová proměnná `%USERPROFILE%`. Tato proměnná ukazuje do privátního adresáře přihlášeného uživatele, je tedy zaručeno, že má každý uživatel systému vlastní konfiguraci.
- **Windows 95, 98 a ME:** V těchto operačních systémech není systémová proměnná `%USERPROFILE%` nastavena, konfigurační soubor tedy bude umístěn přímo do systému Windows.

Vynucené umístění konfiguračního souboru

Pokud z nějakého důvodu nevyhovuje standardní umístění konfiguračního souboru, lze explicitně stanovit jiné umístění. Důvodem může být např. potřeba umístit konfigurační soubor na síťový disk do domovského adresáře uživatele, aby měl stejnou konfiguraci při přihlášení z libovolné stanice v síti. Umístění konfiguračního souboru lze nastavit dvěma způsoby:

Definice konfiguračního souboru pomocí parametru při spouštění

Umístění souboru lze nastavit pomocí parametru `-u=nazevsouboruscestou`. Tento parametr je třeba zadat v definici příkazové řádky ikony nebo záznamu v nabídce start. Parametry se oddělují alespoň jednou mezerou od názvu programu.

Obsahuje-li cesta ke konfiguračnímu souboru mezery, je třeba ji (nebo celý parametr) uzavřít do uvozovek (např. `-u="nazev souboru s cestou a mezerami"` nebo `"-u=nazev souboru s cestou a mezerami"`)

Při definici cesty lze použít systémových proměnných nebo položek z registry. Názvy proměnných se uzavírají mezi znaky **%%**, položky registry do lomených závorek < a >. Tyto názvy budou nahrazeny příslušnými hodnotami.



Položky registry jsou brány z **HKEY_CURRENT_USER**.

Příklady:

```
c:\Groma13\Groma.exe -u=h:\Konfigurace\groma.ini  
c:\Groma13\Groma.exe -u=%USERPREFS%\groma.ini  
c:\Groma13\Groma.exe  
-u=<Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Shell Folders\Local  
Settings>\groma.ini"
```

Vynucené umístění konfiguračního souboru v souboru network.ini

Namísto parametru při spouštění lze umístění konfiguračního souboru definovat v souboru **network.ini**, který se nachází v adresáři systému Groma. Výhoda tohoto způsobu nastavení spočívá v tom, že není třeba upravovat všechny ikony na všech počítačích v síti (soubor **network.ini** je společný pro celou instalaci). Další výhodou tohoto způsobu je to, že se nastavení vztahuje i na všechny rozšiřující moduly systému Groma.

Vzhledem k tomu, že se toto nastavení vztahuje i na všechny moduly systému Groma, které používají vlastní konfigurační soubory, lze tímto způsobem definovat pouze cestu ke konfiguračnímu souboru, nikoli jeho název (který je pro každou komponentu systému jiný).

Umístění souboru se definuje pomocí proměnné **ConfigFilePath** souboru **network.ini**. V této proměnné se zadává cesta, kam má být konfigurační soubor umístěn. Je lhostejno, zda je cesta ukončena zpětným lomítkem, nebo ne. K této cestě systém doplní konkrétní název konfiguračního souboru pro příslušnou komponentu.

Zásady použití systémových proměnných a položek z registry jsou shodné, jako při definici na příkazové řádce.

Kontrola umístění konfiguračního souboru

Chcete-li zjistit aktuální umístění konfiguračního souboru, postupujte následujícím způsobem:

1. V nabídce systému Groma zvolte příkaz Nápověda - O programu.
2. V zobrazeném dialogovém okně stiskněte tlačítko (**Další**). Pokud v okně toto tlačítko není, stiskněte kombinaci kláves <**Shift-Ctrl**> a dvakrát klepněte do obrázku.

V dalším zobrazeném dialogovém okně naleznete název konfiguračního souboru pod položkou **Preference File**. Bude-li název s cestou delší, nezobrazí se celý. Potom je třeba ukázat do okénka myší a posouvat kurzorem tak, aby bylo možno celou cestu přečíst.

Vzorový konfigurační soubor

Pokud systém Groma nenalezně konfigurační soubor uživatele na příslušném místě (na standardním místě nebo na místě určeném některým z výše uvedených způsobů), zkopíruje uživateli základní soubor s nastaveními. Tento soubor je umístěn v adresáři s instalací systému Groma a má název **groma.ini**.

Pokud chcete některá základní nastavení změnit, můžete vzorový konfigurační soubor upravit, nebo do systému Groma zkopirovat jako vzorový soubor některého uživatele. Všichni uživatelé, kteří ještě vlastní konfiguraci nemají, dostanou potom kopii této základní konfigurace.

Kapitola 34. Sítový konfigurační soubor

Pokud provozujete systém Groma v prostředí počítačové sítě, některá nastavení, zejména týkající se sítového provozu, lze nastavit centrálně v souboru `network.ini`. Jedná se o textový soubor, který lze editovat libovolným textovým editorem. Program bere v úvahu pouze řádky, které nezačínají středníkem. Řádky začínající středníkem jsou považovány za komentáře a jsou ignorovány. Tyto řádky obsahují stručný popis a možnosti nastavení jednotlivých parametrů. Řádky s nastaveními mají strukturu Název=hodnota.

Tabulka 34-1. Seznam proměnných souboru `network.ini`

Název	Popis
Network	Nastavte hodnotu 1 pro hledání sítového klíče nebo 0 pro hledání lokálního klíče.
KeyType	Typ sítového klíče. Možné hodnoty jsou SPRO nebo C . Klíč typu C již není podporován, všechny současné klíče, bez ohledu na provedení (paralelní nebo USB) jsou typu SPRO.
ServerName	Zde lze zadat IP adresu nebo název počítače, na němž běží licenční server. Běžně by tento parametr neměl být potřeba, licenční server by měl být nalezen automaticky. Toto nastavení ale může vyřešit problém s hledáním klíče v síti, kde se automatické vyhledávání nepodaří, nebo může vyhledávání licenčního serveru výrazně urychlit. V případě použití IP adresy je ale třeba zajistit, aby byla adresa pevná a neměnila se (buď nastavením pevné adresy nebo vhodnou konfigurací DHCP serveru tak, aby přiděloval stále stejnou adresu).
DepartmentName	Tento parametr lze použít v případě více licenčních serverů v jedné síti. Licenční server lze pojmenovat, a pak se lze k němu cíleně připojovat pomocí tohoto názvu. Jednodušší je ale směrování dotazů pomocí IP adresy serveru.
TransportProtocol	Zde lze nastavit, jaký sítový protokol se používá pro hledání licenčního serveru. Standardně je nastaven TCP/IP, který se dnes v sítích využívá téměř výhradně. Další možnosti jsou uvedeny v popisu tohoto parametru přímo v konfiguračním souboru.
ConfigFileLocation	Zde lze centrálně nastavit umístění konfiguračního souboru pro celou sdílenou instalaci. Lze jej umístit např. na soukromý uživatelský disk nebo do uživatelského adresáře. V cestě je možno se odkázat na systémovou proměnnou nebo na položku z regisztru. Ukázková nastavení jsou uvedena v konfiguračním souboru.
TcpIpRetryCount	Zde lze nastavit počet pokusů kontaktovat licenční server na protokolu TCP/IP.
TcpIpTimeout	Zde lze nastavit časovou prodlevu v sekundách, jak dlouho systém čeká na odezvu z licenčního serveru.
BlockLiveUpdate	Tímto parametrem lze zakázat funkci automatické aktualizace. Pokud si přejete aktualizovat systém ručně, nikoli automatickými aktualizacemi, nastavte tuto proměnnou na hodnotu 1 , a systém nebude po spuštění vyhledávat aktualizace.

Kapitola 35. Typy datových souborů

Program Groma používá k práci různé typy datových souborů. Některé z nich jsou uloženy ve vnitřním formátu programu, některé mají formát univerzální, používaný i jinými programy.

Tabulka 35-1. Přípony souborů používaných v systému Groma

Přípona souboru	Obsah souboru	Formát
.crds	Souřadnicový soubor - nový formát	Binární, SQLite
.mess	Seznam měřených hodnot - nový formát	Binární, SQLite
.crd	Souřadnicový soubor - starý formát	Binární, vlastní formát
.mes	Seznam měřených hodnot - starý formát	Binární, vlastní formát
.crx	Indexový soubor k souřadnicovému souboru	Binární, vlastní formát
.mex	Indexový soubor k seznamu měřených hodnot	Binární, vlastní formát
.txt	Textový soubor	Textový
.cod	Kódovací tabulka	Textový
.par	Výměra	Textový
.vol	Kubatura	Textový
.dst	Soubor kontrolních oměrných	Textový
.key	Transformační klíč	Textový
.pol	Polygonový pořad	Textový
.net	Vyrovnání sítí MNČ	Textový
.arc	Výpočet trasy komunikace	Textový
.gp	Geometrický plán	Textový

V některých situacích program Groma automaticky vytváří záložní kopie souborů (např. před kompresí, atd.). Vzhledem k tomu, že obvykle pracujete s více soubory stejného jména, rozlišenými pouze příponou, nelze všechny záložní soubory pojmenovávat příponou .bak. Z tohoto důvodu je název záložního souboru vytvořen tak, že se ponechá jméno původního souboru, jako první znak přípony se použije znak "~", a ostatní znaky přípony se posunou o jednu pozici doprava (poslední znak přípony při tom zanikne).

Kapitola 36. Transformace souřadnic mezi systémy ETRS89 a S-JTSK

Popis transformace ETRS89 - S-JTSK

Vzhledem k tomu, že je souřadnicový systém S-JTSK zatížen lokálními deformacemi vzniklými nepřesnostmi při původním zaměřování a vyrovnávání sítě pevných bodů, nelze provést přímý přepočet mezi oběma soustavami. Lokální deformace dosahují velikosti až téměř 0.5m, přímý přepočet by tedy měl přesnost nedostatečnou pro téměř jakoukoli geodetickou práci.

Existují dva způsoby jak se s tmito deformacemi vypořádat:

Lokální transformace na blízké identické body

Máme-li v okolí měření dostatečný počet bodů určených v obou soustavách, lze pomocí nich určit lokální transformační klíč mezi oběma soustavami. Transformace nově určených bodů pomocí takto určeného klíče ztotožní obě soustavy v daném místě (v těžišti identických bodů) co nejlepším možným způsobem a eliminuje lokální deformaci S-JTSK.

- **Výhody:** nejlepší možné ztotožnění obou soustav, při použití vhodných bodů poskytuje nejpřesnější výsledky.
- **Neýhody:** je třeba znát dostatečné množství vhodně rozmístěných identických bodů v okolí měření.

Tento typ transformace systém Groma **neumožňuje**.

Globální transformace s odstraněním lokálních deformací pomocí korekcí

Při tomto způsobu transformace se body transformují přímo mezi oběma soustavami a lokální deformace S-JTSK se odstraní pomocí předem určených korekcí. Korekce jsou určeny na základě mnoha měření v síti cca. 45.000 bodů bodového pole po celé České republice. Korekce jsou tabelovány v síti cca. 2x2km (přepočet ETRS89 -> S-JTSK) a 1.5x2km (přepočet S-JTSK -> ETRS89).

Obdobným způsobem je mezi oběma systémy přepočítáván výška. Pro přechod z elipsoidické výšky na systém Balt po vyrovnání je opět využita korekční tabulka, v níž jsou podle polohy tabelovány výšky kvazigeoidu.



Přímý přepočet pomocí korekčních tabulek nedosahuje takové přesnosti, jako lokální transformace na vhodně zvolené identické body. Přesnost transformace je dána střední souřadnicovou $m_{xy} = 0.028\text{m}$ ($m_p = 0.036\text{ m}$). Lze ji tedy bez problému použít při všech pracech v katastru nemovitostí, a to při měření podrobných bodů i bodů bodového pole (s výjimkou vybraných oblastí, více zde (<https://www.cuzk.cz/Zememerictvi/Geodeticke-zaklady-na-uzemi-CR/GNSS/etr00-jtsk-v1012-a-etr00-jtsk-v1203.aspx>)). Při speciálních pracech, kde je vyžadována vysoká přesnost (měření na železnici, ve stavebnictví, a obecně inženýrskogeodetické práce) je často přesnost globální transformace nedostatečná a je třeba použít transformaci na lokální body, nebo jinou metodu (například předem určené lokální transformační klíče při práci v železničním koridoru).

- **Výhody:** pro přepočet nejsou třeba žádny další identické body.
- **Neýhody:** nižší přesnost než při lokální transformaci na vhodně zvolené identické body.

Tento typ transformace je integrován do systému Groma.

Pro práci v katastru nemovitostí musí být transformační programy otestovány a schváleny Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním. Transformace v systému Groma byla otestována a schválena pro obousměrnou transformaci mezi systémy ETRS89 a S-JTSK. Aplikace je uvedena na oficiálním seznamu schválených transformačních programů

([https://www.cuzk.cz/Zememerictvi/Geodeticke-zaklady-na-uzemi-CR/GNSS/Programy-pouzitelne-pro-dat-a-ziskana-pomoci-GN-\(2\).aspx](https://www.cuzk.cz/Zememerictvi/Geodeticke-zaklady-na-uzemi-CR/GNSS/Programy-pouzitelne-pro-dat-a-ziskana-pomoci-GN-(2).aspx)), zveřejněném na stránkách ČÚZK.

Osvědčení ČÚZK o schválení globální zpřesněné transformace ETRS89 - S-JTSK v systému Groma:

ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ
ODBOR ŘÍZENÍ ÚZEMNÍCH ORGÁNU
Pod sídlištěm 1800/9, Kobylisy, 182 11 Praha 8

V Praze dne 3. května 2021
Č.j.: ČÚZK-07120/2021

OSVĚDČENÍ

o schválení transformačního programu **Groma** verze **13.0** dodávaného firmou GEOline, spol. s r.o., pro transformaci mezi novou realizací ETRS89 v ČR (aktuální od data 2.1.2011, času 0:00:00 GMT) a S-JTSK bez volby identických bodů pomocí zpřesněné globální transformace s použitím zpřesněných převodních tabulek (verze 1710) pro transformaci souřadnic podrobných bodů i bodů podrobného polohového bodového pole určených pomocí technologií GNSS. Program Groma verze 13.0 byl Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním schválen podle bodu 9.11 přílohy k vyhlášce č. 31/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Mgr. Martina Hercogová
ředitelka odboru řízení územních orgánů
(podepsáno elektronicky)

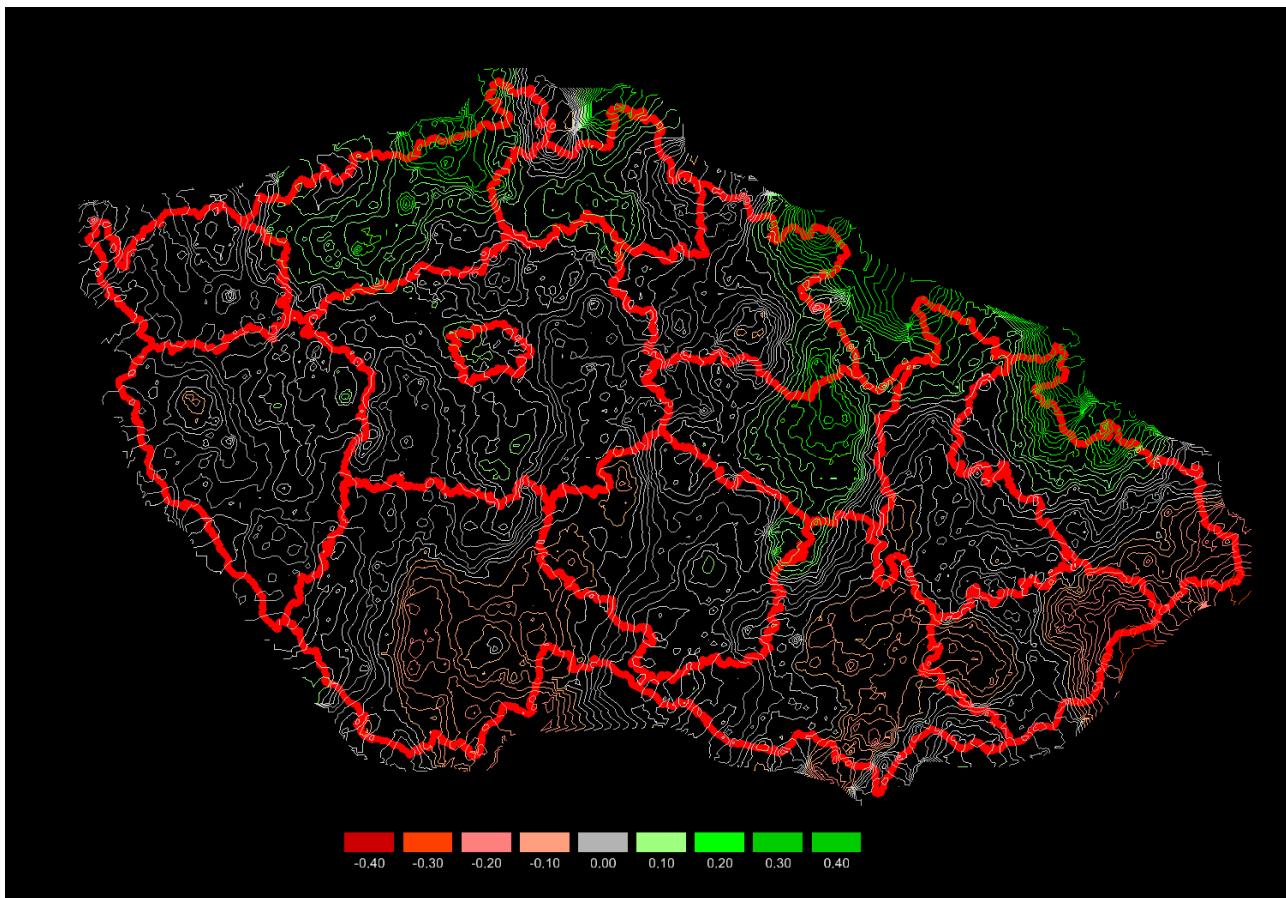
Další informace o transformaci mezi ETRS89 a S-JTSK jsou uvedeny zde (<https://www.cuzk.cz/Zememerictvi/Geodeticke-zaklady-na-uzemi-CR/GNSS/Transformacni-programy.aspx>).

Korekční tabulky

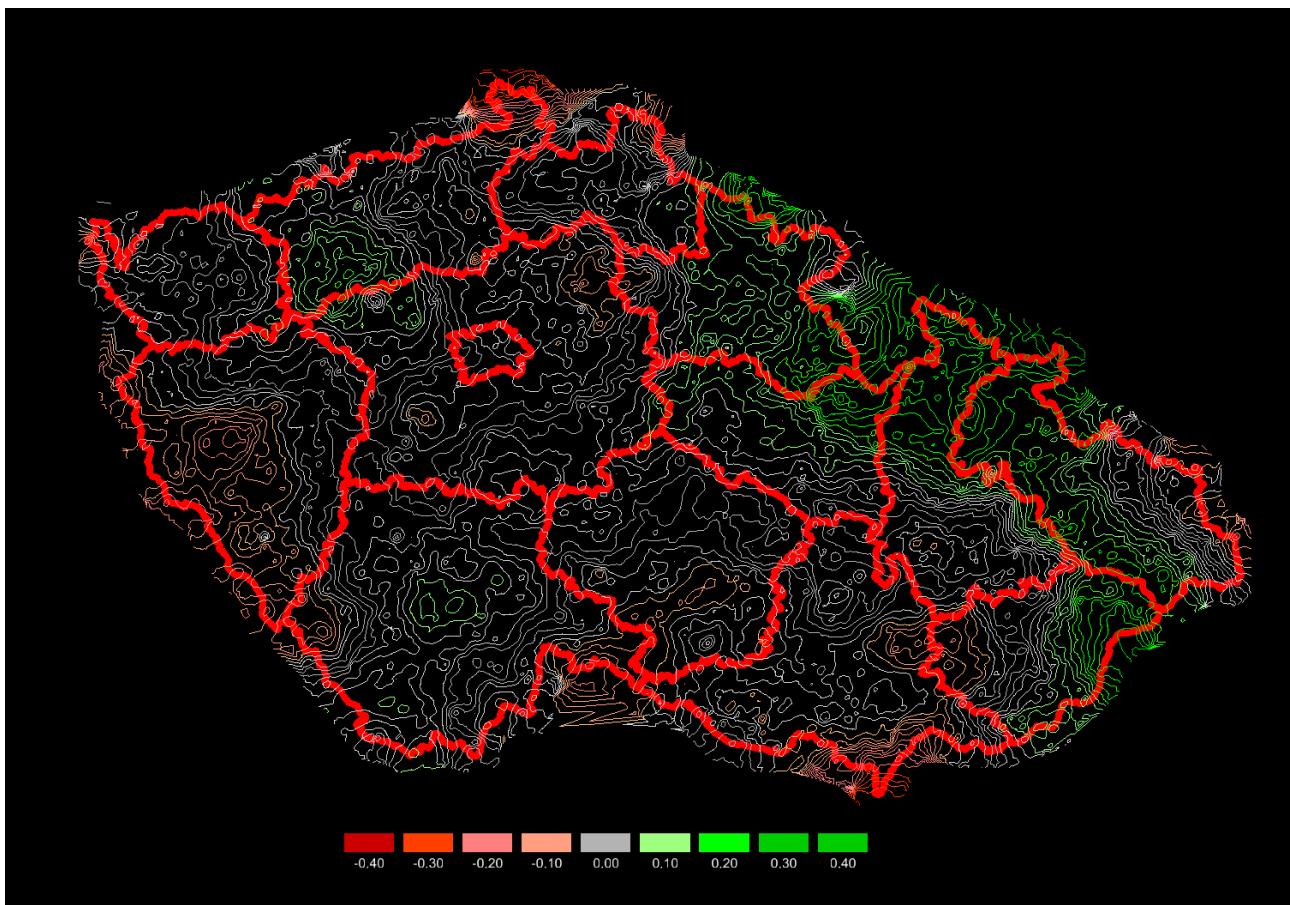
Korekční tabulky publikuje na svých stránkách ČÚZK. V současné době se užívá tabulka polohových korekcí platná od 1.1.2018 a závazná od 1.7.2018 (table_yx_3_v1710.dat) a tabulka výšek kvazigeoidu CR-2005_v1005.dat.

Obecný přehled o průběhu deformací lze získat z následujících obrázků, znázorňujících velikosti korekcí pro souřadnice Y a X pro celé území České republiky.

Průběh korekcií souřadnice Y pro převod ETRS89 - S-JTSK [v metrech]:



Průběh korekcií souřadnice X pro převod ETRS89 - S-JTSK [v metrech]:



Použití transformace ETRS89 - S-JTSK

Program Groma obsahuje obousměrnou globální zpřesněnou transformaci mezi systémy ETRS89 a S-JTSK.

Transformace je plně integrována do seznamů souřadnic. Stačí tedy v okně se seznamem souřadnic zapnout příslušné sloupce a tím si zobrazit příslušné souřadnice (XYZ a BLH).

Každý bod seznamu souřadnic má nastavenou platnou geometrii, tj. má určeno, které souřadnice bodu jsou považovány za výchozí. Tato geometrie je fixní a je uložena v seznamu souřadnic jako určení polohy. Druhá geometrie je z ní průběžně dopočítávána a zobrazována v seznamech. Výchozí geometrie je v seznamech uvedena normálním písmem, dopočítávaná geometrie je uvedena kurzívou:

Etrs.crd: Souřadnice									
Číslo bodu	Y	X	Z	B	L	H	Typ	Kv.	
1	740 995.698	1 040 999.730	105.626	50°06'27.4267"	14°26'33.1413"	150.445			
2	740 995.779	1 040 997.472	105.718	50°06'27.4988"	14°26'33.1218"	150.537			
3	741 009.905	1 041 000.552	104.285	50°06'27.3378"	14°26'32.4386"	149.024			
4	741 010.482	1 040 998.060	104.202	50°06'27.4152"	14°26'32.3927"	149.021			
5	741 014.405	1 041 002.497	103.545	50°06'27.2557"	14°26'32.2275"	148.364			
6	741 023.739	1 041 001.205	102.249	50°06'27.2560"	14°26'31.7532"	147.068			
7	741 024.617	1 040 998.551	102.144	50°06'27.3372"	14°26'31.6913"	146.963			
8	741 033.610	1 041 000.094	100.641	50°06'27.2481"	14°26'31.2535"	145.461			
9	741 033.778	1 041 002.622	100.456	50°06'27.1663"	14°26'31.2624"	145.276			
10	741 045.090	1 041 005.540	98.703	50°06'27.0226"	14°26'30.7184"	143.123			

Aktivní souřadnice: [Dle globálního nastavě] Ukládat do:

To, která geometrie je nastavena jako výchozí, lze určit v dialogovém okně pro editaci bodu.

Stejně tak jsou dopočtené souřadnice použity při exportech seznamu souřadnic, ať do předdefinovaných formátů nebo pomocí uživatelského formátu.



Do transformačních vztahů vstupuje i výška bodu, i když má při přepočtu polohy pouze nepatrný vliv. Body, které jsou v seznamu uvedeny bez výšky, proto nelze transformovat. Potřebujete-li transformovat body určené pouze polohově, můžete jim nastavit přibližnou střední výšku daného území.



ETRS89 výšky se od S-JTSK výšek liší přibližně o 36m - 46m (ETRS89 výšky jsou větší).

Kapitola 37. Struktura souboru pro nastavení databází

V systému Groma si můžete přednastavit pararametry připojení k různým databázím, a při připojování pouze vybírat ze seznamu přednastavených připojení. Jediný údaj, který nelze přednastavit a který je třeba vždy zadat ručně, je přihlašovací heslo.

Soubor, který obsahuje všechna nastavení, je uložen v podadresáři `sql` hlavního adresáře systému Groma a má název `db.ini`. Soubor je ve formátu XML (Extensible Markup Language). Podrobný popis jazyka XML je mimo rozsah této příručky. Veškeré informace o jazyce XML lze nalézt na stránkách mezinárodního konsorcia W3C, které se zabývá standardizací na internetu (<http://www.w3.org/XML/>). Pro potřeby systému Groma však podrobná znalost jazyka XML není nezbytná. Instalace obsahuje ukázkový soubor `db.ini`, který lze pouze upravovat.

Při upravování je třeba zachovat strukturu souboru. Zejména je třeba dodržet podmítku, že všechny elementy souboru musí být správně uzavřeny. To znamená, že ke každé otevírací značce ve formátu

`<značka>`

musí být v dokumentu na odpovídajícím místě i uzavírací značka

`</značka>`

Pokud prvek neobsahuje žádné další prvky, ale pouze atributy, lze jej uzavřít i zkráceným způsobem, tj. zapsáním znaku / přímo do otevírací značky prvku:

`<značka atribut1="data" atribut2="data" />`

Struktura souboru je následující:

- `<groma_db>`
 - `<structures>`
 - `<structure>`
 - `<table type="project">`
 - `<column />`
 - `<column />`
 - `...`
 - `</table>`
 - `<table type="points">`
 - `<column />`
 - `<column />`
 - `...`
 - `</table>`
 - `</structure>`
 - `</structures>`
 - `<profiles>`
 - `<profile>`

- <server />
- <schema />
- </profile>
- </profiles>
- </groma_db>

Definice struktury databázových tabulek jsou popsány v sekci **<structures>**. Každá definice databázového připojení je popsána v prvku **<profile>**. Prvek **<profile>** obsahuje prvek **<server>**, v jehož attributech je popsáno připojení k serveru a prvek **<schema>**, v němž je připojení přiřazena příslušná databázová struktura.

Prvek **<profile>**

Tabulka 37-1. Atributy prvku <profile>

Název atributu	Popis
name=	Název profilu. Tento název se zobrazí v dialogovém okně systému Groma při připojování k databázi. Pomocí tohoto názvu si vybíráte ze seznamu přednastavených připojení.
descrip=	Popis připojení. Zde lze zadat podrobnější popisné informace i připojení, které budou zobrazeny v dialogovém okně při připojování.

Tabulka 37-2. Struktura prvku <profile>

Název prvku	Popis
<server>	Tento prvek obsahuje parametry připojení k databázovému serveru. Prvek profile musí obsahovat právě jeden prvek server . Prvek je prázdný, veškeré nastavení je obsaženo v jeho attributech.
<table>	Tento prvek obsahuje popis struktury databázové tabulky. Definice profilu musí obsahovat dvě tabulky: tabulku projektů a tabulku bodů.

Prvek **<server>**

Tabulka 37-3. Atributy prvku <server>

Název atributu	Popis
type=	Typ databázového serveru. Lze nastavit tyto hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> • oracle - Oracle 8i, 9, 9i

Název atributu	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • oracle_cuzk - Oracle ISKN (pro ČÚZK) • mysql - MySQL server
db=	Název databáze nebo služby, ke které se má systém Groma připojit. V připojovacím řetězci lze použít pod proměnnou db
driver=	Název ODBC driveru, tak, jak je definován v nastavení ODBC v ovládacích panelech. V připojovacím řetězci lze použít pod proměnnou driver
connect=	<p>Připojovací řetězec pro připojení k databázi. Syntaxe připojovacího řetězce je závislá na typu databázového serveru, podrobnosti lze nalézt v dokumentaci k příslušnému ODBC driveru. V připojovacím řetězci lze použít proměnné zastupující některé hodnoty. Název proměnné je třeba v řetězci uzavřít mezi znaky #. Lze použít tyto proměnné:</p> <ul style="list-style-type: none"> • driver - Název ODBC driveru (atribut driver prvku server) • db - Název databáze nebo databázové služby (atribut db prvku server) • uid - Přihlašovací jméno (zadává se v přihlašovacím dialogu) • pwd - Přihlašovací heslo (zadává se v přihlašovacím dialogu) <p>Příklad: connect="DRIVER={#driver#};DBQ=#db#;UID=#uid#;PWD=#pwd#;DBA=w"</p>

Tabulka 37-4. Struktura prvku **<server>**

Prvek <server> obsahuje pouze atributy.	
--	--

Prvek **<table>**

Tabulka 37-5. Atributy prvku **<table>**

Název atributu	Popis
type=	Typ tabulky. Systém Groma podporuje následující typy tabulek: <ul style="list-style-type: none"> • project - Tabulka s definicí projektů • points - Tabulka s body
def_table_name=	Název tabulky v databázi.

Tabulka 37-6. Struktura prvku **<table>**

Název prvku	Popis
-------------	-------

Název prvku	Popis
<column>	Tento prvek obsahuje informace o příslušném sloupci v databázi.

Prvek <column>

Tabulka 37-7. Atributy prvku <column>

Název atributu	Popis
type=	<p>Typ údaje, který je ve sloupečku uveden. Údaje uvedené tučně jsou povin-né.</p> <p>Údaje pro tabulku bodů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • id - identifikátor položky v databázi • number - úplné číslo bodu • project_id - identifikátor projektu • x - souřadnice X • y - souřadnice Y • z - souřadnice Z • num - číslo bodu • zpmz - číslo ZPMZ • t1 - číslo TL • prec - kód kvality • created - datum vytvoření • updated - datum modifikace • ku - kód KÚ • pnt_state - stav dat <p>Údaje pro tabulku projektů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • id - identifikátor položky v databázi • name - název projektu • ... dále lze definovat libovolné další údaje. Příklad je uveden ve vzoro-vém souboru db.ini dodaném s instalací systému Groma.
name=	Název sloupečku v databázi.
descrip=	Popis údaje. Tyto popisy se objevují např. v dialogovém okně pro zadávání a editaci projektů.
source=	Pokud má být položka v definici projektu převzata z číselníku a nabídnuta ve formě seznamu (např. definice seznamu souřadnic), lze všechny přípustné hodnoty uložit do samostatné tabulky v databázi a zde zadat SQL příkaz, kterým lze seznam hodnot z databáze načíst. SQL příkaz musí vrátit pro

Název atributu	Popis
	<p>každou položku dvě hodnoty - identifikátor a popis. Popis je zobrazen v nabídce, identifikátor bude uložen do databáze.</p> <p>Např. pro definici souřadnicové soustavy lze vytvořit tabulku SOURSYS (ID, POPIS), do ní vložit hodnoty (1, "S-JTSK") a (2, "místní"). Potom lze v definici projektu u položky souřadnicového systému nastavit atribut source="SELECT ID,POPIS FROM SOURSYS". V dialogovém okně s definicí projektu bude na místě souřadnicového systému zobrazen seznam všech položek z tabulky SOURSYS, v tomto případě S-JTSK a místní.</p>
value=	Způsob přiřazení hodnoty. Tento atribut se může objevit pouze ve sloupečku typu id . Je-li nastaven na hodnotu auto , znamená to, že přidělování hodnot do této položky je řešeno automaticky na úrovni databáze (např. pomocí triggerů, sekvencí nebo AutoIncrement). Podrobnější informace lze nalézt v Uživatelské příručce.

Tabulka 37-8. Struktura prvku <column>

Prvek <column> obsahuje pouze atributy.	
---	--

Kapitola 38. Komunikace se systémem MicroStation

Systém Groma obsahuje podporu komunikace s grafickým systémem MicroStation resp. PowerDraft. Tato komunikace probíhá na základě DDE (Dynamic Data Exchange), je tedy přístupná pouze ve verzích pro MS Windows. V dalším textu budou oba tyto grafické systémy společně označovány názvem MicroStation.

Konfigurace systému MicroStation

Před zahájením komunikace je třeba zkonfigurovat systém MicroStation tak, aby byl s programem Groma schopen spolupracovat. Tato konfigurace se skládá ze tří částí:

1. Zkopírujte konfigurační soubor **GROMA.CFG** z adresáře **Groma13\SUPPORT** do adresáře **CONFIG\APPL** systému MicroStation, do něhož se ukládají konfigurace aplikací. Celá cesta závisí na názvu adresáře, kde je MicroStation instalován. Může vypadat např. takto:

C:\USTATION\CONFIG\APPL

2. Pokud jste instalovali systém Groma jinam, než do nabízeného implicitního adresáře **C:\Groma13**, v konfiguračním souboru **GROMA.CFG** upravte proměnnou **GROMA** tak, aby obsahovala cestu do tohoto adresáře. (např. **C:/Groma13/**)



Tato cesta musí být vždy ukončena znakem lomeno.

Chcete-li systém Groma spustit s nějakým parametrem na příkazové řádce, uveďte tento parametr do proměnné **GROMA_CMDLINE** před nebo za již existující parametry, oddělený mezerou. Napíšete-li parametr přímo k názvu souboru **GROMA.EXE**, bude celý název chápán jako název souboru a systém Groma nepůjde spustit.

3. Z adresáře **Groma13\SUPPORT** zkopírujte MDL moduly (soubory s příponou **.MA**) do adresáře **MDLAPPS** systému MicroStation (adresář, v němž jsou uloženy aplikace).

Konfigurační soubory MDL modulů

MDL moduly systému Groma si automaticky ukládají konfiguraci na disk. Konfigurační soubory mají název shodný s názvem modulu a příponu **.UPF**. Standardně jsou tyto soubory ukládány do adresáře, do něhož ukazuje proměnná systému MicroStation **_USTN_USER** (obvykle se jedná o adresář **USTATI-ON\CONFIG\USER**). Přejete-li si ukládat konfigurační soubory někam jinam (např. aby měl každý uživatel při víceuživatelské konfiguraci svoje nastavení), definujte v systému MicroStation proměnnou **GRO-MA_USERPREFS** a nastavte v ní cestu do požadovaného adresáře. Všechny konfigurace potom budou ukládány tam.

Spuštění systému Groma z MicroStation

Jestliže byla správně provedena instalace a konfigurace podle předchozího odstavce, můžete systém Groma spustit z MicroStation příkazem **MDL LOAD GROMA**. Tento příkaz můžete doplnit jako položku do menu nebo paletu systému MicroStation. Po vyvolání tohoto příkazu je zobrazeno malé komunikační okno systému MicroStation s názvem Groma a je automaticky spuštěn systém Groma, který se chová jako aplikace pro MicroStation (je stále navrchu, i když pracujete v systému MicroStation). Podle potřeby můžete hlavní okno programu Groma zvětšit na celou obrazovku nebo minimalizovat na ikonu.

Systém PowerDraft bohužel neumožňuje spuštění externích aplikací, je tedy nutno spustit systém Groma ve dvou krocích:

1. Spusťte komunikační modul ze systému Groma výše uvedeným způsobem.
2. Spusťte systém Groma s parametrem **/parent=PowerDraft**. Můžete si vytvořit ikonu pro spuštění s tímto parametrem.

Po spuštění Groma automaticky naváže komunikaci s modulem v systému PowerDraft. Dále se již vše chová stejně jako v systému MicroStation.

Komunikace Groma - MicroStation

Přetahování bodů

Chcete-li zobrazit body ve výkresu, můžete je přetahovat myší na plochu okna MicroStation stejně, jako se přetahují mezi datovými okny a do výpočtu. Můžete přetahovat jednotlivé body i skupiny označených bodů. Po přetažení jsou body okamžitě zobrazeny ve výkresu.

Ukazování bodů ve výkresu

Pro výpočetní úlohy nebo při ukládání bodů do seznamu souřadnic můžete body ukazovat myší ve výkresu. Postupujte podle těchto bodů:

1. Zvolte požadovanou úlohu (výpočetní funkce, přidávání bodů do seznamu, apod.).
2. U položky, kterou chcete ukázat ve výkresu, stiskněte tlačítko se šípkou. Tlačítko zůstane stisknuté a zobrazí se červeně. V komunikačním okně MicroStation se objeví hlášení **Odečítání souřadnic**.
3. Ukažte bod ve výkresu stisknutím tlačítka <**Tentative**> a potvrďte tlačítkem <**Data**>. Souřadnice budou automaticky přeneseny do dialogového okna systému Groma.

Spojování podle čísel bodů

Chcete-li spojovat body ze seznamu souřadnic podle čísel, postupujte takto:

1. Otevřete v systému Groma příslušný seznam souřadnic.
2. Příkazem **Souřadnice** → **Spojování podle čísel** otevřete dialogové okno pro spojování bodů.
3. V systému MicroStation zvolte kreslení elementu, kterým chcete body spojovat (obvykle Line, Line String, ale může být obecně cokoli - oblouk, křivka nebo i umisťování značek).
4. Do dialogového okna pro spojování bodů zadávejte postupně čísla bodů, které chcete spojit. Po stisknutí klávesy <**Enter**> program vyhledá souřadnice v seznamu (seznamech) souřadnic a odešle je do systému MicroStation, jehož další chování závisí na zvolené funkci (kreslení čáry, křivky, umístění značky, apod.).

Informace o bodech

Systém Groma umožňuje přímo do výkresu ukládat informace o bodech. Tyto informace se ukládají pomocí tzv. User Data Linkage do zvláštních prvků typu PointString. Tyto informace mohou být využity pro některé další funkce:

Dynamické zobrazování čísel bodů

Čísla, výšky a kódy bodů, uložené v těchto prvcích, mohou být dynamicky zobrazovány na obrazovce. Je-li toto zobrazování zapnuto, je u každého bodu zobrazeno dle nastavení číslo, popř. i výška a kód. Tyto informace nejsou součástí výkresu, zmizí tedy automaticky po smazání bodu, a při jeho přesouvání se pohybují automaticky s ním. Navíc mají tyto popisy stálé konstantní velikost, která se nemění při zvětšování a zmenšování.

Výpis seznamu souřadnic

Na základě těchto informací lze kdykoli vygenerovat textový seznam souřadnic s původními čísly bodů a aktuálními souřadnicemi převzatými z kresby. Při tom se zachovávají i původní výšky bodů, a to i v 2D výkresech.

Vygenerování popisů

Při importu ze seznamu souřadnic je často výhodné vytvořit ve výkresu pouze prvky typu PointString s informacemi o bodech. Je-li kresba hotova, lze dávkově k témtoto prvkům vygenerovat popisy dle nastavených atributů.

Kódování bodů

Systém Groma umožňuje při importu souřadnic do výkresu kromě textových popisů automaticky umisťovat bodové značky. Připojíte-li si v systému Groma kódovací tabulku, která převádí vámi registrované kódy na názvy značek (buněk) systému MicroStation, budou při importu nalezené značky automaticky umístěny na body. Značky jsou vytvořeny dle atributů nastavených v dialogovém okně **Nastavení → Atributy**. Přejete-li si pro každou značku samostatné nastavení (např. chcete-li umístit značky do různých vrstev), připojte v kódovací tabulce další atributy za název značky oddělené znakem **&** v tomto pořadí:

Název_značky&vrstva&barva&tloušťka&styl

Vynecháte-li některý z atributů (znak **&** musí být uveden), bude příslušný atribut převzat ze standardního nastavení.

Příklad:

soupe&21&1&2&0

značka **soupe**, vrstva 21, barva 1, tloušťka 2 a styl 0,

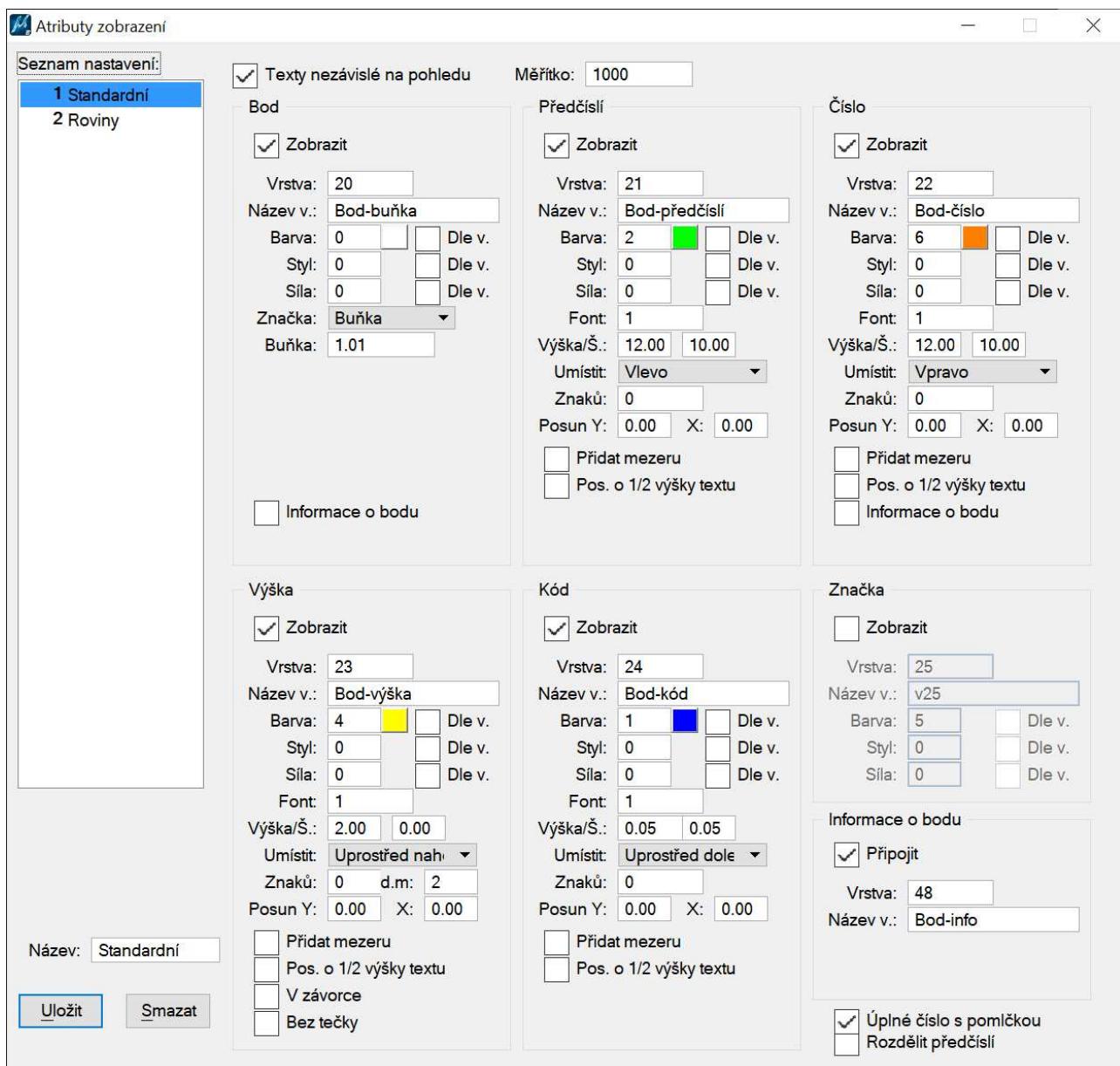
soupe&21&&2&0

značka **soupe**, vrstva 21, barva dle nastavení atributů, tloušťka 2 a styl 0.

Konfigurace komunikačního modulu

Atributy zobrazení bodů ve výkresu lze nastavit pomocí příkazu **Nastavení → Atributy** a **Nastavení → Souřadnice**.

Atributy zobrazení



V tomto dialogovém okně můžete definovat, jakými atributy budou body ve výkresu zobrazeny. Můžete vypínat a zapínat zobrazení bodu, předčíslí, čísla, výšky, kódu (textového) a značky na bodě (dle kódu). Pro každý tento prvek můžete zvolit vrstvu, barvu, popř. velikost, font a umístění.

Můžete si sestavit až 20 pojmenovaných sad konfigurací. Chcete-li definovat sadu konfigurací, nastavte všechny atributy, zadejte název konfigurace do okénka **Název** a stiskněte tlačítko (**Uložit**). Sada nastavení bude přidána do seznamu. Chcete-li některou sadu nastavení smazat, ukažte na ni v seznamu a stiskněte tlačítko (**Smazat**). Aktivní sadu nastavení zvolte ukázáním myší v seznamu.



Poslední sadu nastavení nelze smazat, vždy musí být definována alespoň jedna sada.

Zvolíte-li pro předčíslí i číslo stejně umístění (např. uprostřed nahoře), bude ve výkresu zobrazeno úplné číslo ve formě předčíslí-číslo (oddělené pomlčkou).

Velikosti textů se zadávají v milimetrech na výsledné kresbě, skutečná velikost ve výkresu je vypočtena dle měřítka nastaveného v tomto dialogovém okně.

Zapnete-li volbu **Připojit informace o bodu**, je při importu na každém bodě vytvořen zvláštní element typu PointString. Tento element má pomocí User Data Linkage připojeny informace o bodě, tj. číslo, předčíslí a výšku. Jsou-li tyto informace ve výkresu uloženy, lze je s výhodou využít pro další práci. Mohou být dynamicky zobrazovány čísla bodů a výšky, a může být dodatečně vygenerován seznam souřadnic, který obsahuje původní čísla bodů a aktuální souřadnice z výkresu.

Volbu **Texty nezávislé na pohledu** lze s výhodou použít při práci v 3D. Je-li zapnuta, jsou vytvořené textové elementy nezávislé na natočení pohledu, tj. jsou vždy čitelné ve všech pohledech (v půdorysu, bokorysu i obecných pohledech).

Nastavení souřadnic

V tomto dialogovém okně můžete nastavit, jakým způsobem mají být skutečné souřadnice převedeny na výkresové. Lze nastavit redukci souřadnic, koeficienty, kterými budou souřadnice vynásobeny, popř. zámenu X a Y. Implicitně je modul přednastaven pro způsob běžný při práci v MicroStation (aby se dosáhlo správné orientace os, je zaměněna souřadnice X a Y a obě jsou přenásobeny koeficientem -1).

Další funkce modulů

Kromě vlastního přetahování bodů do výkresu lze využít i další funkce, které komunikační moduly nabízejí. Tyto funkce jsou dostupné z nabídky **Soubor**.

Načtení seznamu souřadnic

Kromě přetahování bodů myší ze systému Groma můžete pomocí tohoto modulu přímo načíst seznam souřadnic v textovém tvaru. Po vyvolání příkazu **Soubor → Načíst** je zobrazeno dialogové okno, v němž nastavíte typ textového souboru (pořadí souřadnic). Po stisknutí tlačítka (**Vybrat**) můžete zvolit soubor pro import. Jestliže vypnete tlačítko **Zapsat do výkresu**, budou body pouze zobrazeny na obrazovce, a po jejím překreslení zmizí. Tuto volbu lze použít pro kontrolu správnosti nastavených parametrů, apod.

Vytvoření bodu ve výkresu

Chcete-li vytvářet jednotlivé body ve výkresu, zvolte příkaz **Soubor → Vytvořit bod**. Program zobrazí dialogové okno, v němž můžete zadat číslo bodu a výšku, a pomocí tlačítka <**Data**> můžete vytvářet body ve výkresu. Po vytvoření bodu je automaticky zvýšeno číslo bodu o jedničku.

Editace bodu

Pomocí této funkce můžete editovat popisné údaje (předčíslí, číslo, výška, popis) bodů ve výkresu.

Vytvoření popisů

Při importu ze seznamu souřadnic je často výhodné zapnout pouze informaci o bodech, a všechny ostatní položky vypnout. Ve výkresu budou tedy vytvořeny pouze prvky typu PointString. K nim lze zapnout dynamické zobrazování čísel bodů. Při manipulaci s body tedy stačí pohybovat pouze s jedním elementem, popisy se automaticky pohybují s ním. Je-li kresba hotova, lze tímto příkazem dávkově k bodům vygenerovat popisy dle nastavených atributů.



Generování popisů se řídí nastavenými atributy. Před dávkovým vygenerováním je tedy třeba nejprve v nastavení atributů požadované prvky (čísla, výšky) zapnout.

Export seznamu souřadnic

Po vyvolání příkazu **Soubor → Exportovat seznam souřadnic** je zobrazeno dialogové okno, které vám umožní zvolit typ a název výsledného textového seznamu souřadnic. Po stisknutí tlačítka (**Zápis**) a potvrzení tlačítka <**Data**> v příslušném pohledu je vytvořen seznam souřadnic, do něhož jsou zapsány všechny body, u nichž je připojena informace o bodu (viz Atributy zobrazení). Bodu zůstane zachováno původní čís-

lo a dostane aktuální souřadnice z kresby. Tak lze tedy vytvořit aktualizovaný seznam souřadnic, bylo-li s body během tvorby kresby ve výkresu manipulováno

Do souboru budou zapsány pouze ty body, u nichž je informace (PointString) uložena ve vrstvě, která je v daném pohledu zapnutá. Body z vypnutých vrstev do souboru zapsány nebudou.

Je-li ve výkresu umístěna ohrada (Fence), budou do souboru vypsány pouze body ležící v ohradě, jinak bude vypsán obsah celého výkresu.

Přenos bodů do systému Groma

Pomocí této funkce můžete přenést hromadně body z výkresu do systému Groma. V systému Groma zvolte funkci přidání bodu do seznamu, zapněte tlačítko pro grafické odečítání a v systému MicroStation spusťte tuto funkci. Funkci potvrďte stisknutím tlačítka <**Data**>. Máte-li umístěnu ohradu, budou do seznamu přeneseny body z ohrady, jinak budou přeneseny body z celého výkresu.

Vyhledávání bodů

Tento modul slouží pro vyhledávání bodů ve výkresu pomocí čísel. Zadejte předčíslí a číslo bodu, číslo pohledu, v němž má být nalezený bod zobrazen a velikost hrany pohledu, která definuje zvětšení. Zvolíte-li předem v systému MicroStation nebo v tomto dialogovém okně některou kreslicí funkci (např. kreslení linie), bude požadovaný prvek automaticky kreslen přes vyhledané body.

Dynamické zobrazování čísel bodů

Máte-li na bodech vytvořen prvek typu PointString (byla-li při importu zapnuta volba **Připojit informace o bodu**), lze zapínat/vypínat dynamické zobrazování popisů. Při dynamickém zobrazování jsou popisy zobrazeny pouze na obrazovce a nejsou uloženy ve výkresu. Pohybujete-li tedy s daným bodem, pohybují se s ním i popisy. Smažete-li bod, zmizí popisy také. Navíc mají popisy konstantní velikost bez ohledu na aktuální měřítko výřezu v okně, nemění se tedy při zvětšování / zmenšování. Toto dynamické zobrazování můžete zapínat / vypínat příkazem **Nastavení → Zobrazit body** resp. **Nastavení → Skrýt body** nebo v příkazové řádce příkazem **DISP ON** resp. **DISP OFF**. Parametry zobrazení můžete nastavit pomocí příkazu **Nastavení → Zobrazení bodů**. Zde můžete zvolit velikost textů v pixelech a barvu. Navíc můžete zapnout zobrazování čtverečků na koncových bodech liniových elementů.

Kapitola 39. Formáty vstupních souborů s naměřenými údaji

Program Groma umožňuje import naměřených dat z většiny běžně používaných záznamníků. Datové soubory však musí mít určitou strukturu, aby byl program schopen je akceptovat.

Formáty se postupně vyvíjejí, případně se objevují formáty zcela nové, nejsou tedy v této příručce popsány. Při instalaci programu jsou instalovány i vzorové datové soubory, z nichž je obvykle formát patrný. V případě nejasností zodpovíme dotazy telefonicky nebo e-mailem.

Kapitola 40. Vstupní / výstupní textový formát

Pro vstup/výstup seznamu souřadnic a seznamu naměřených hodnot je použit volně definovatelný textový formát. Předpis formátu můžete definovat v **Soubor → Nastavení → Vstupní/výstupní formát souřadnic** a **Soubor → Nastavení → Vstupní/výstupní formát měření**.

Formát se definuje ve víceřádkovém editačním okně.

Princip uživatelského textového formátu

Předpisy formátu se ukládají do konfiguračního souboru systému Groma. Pokud používáte sdílenou instalaci systému Groma pro více uživatelů, můžete společné formáty uložit do konfiguračního souboru **formats.ini**, který je umístěn v hlavním adresáři systému Groma. Takto definované předpisy formátu budou mít k dispozici všichni uživatelé sdílené instalace, ale nebudou je moci upravovat.

Vstupní / Výstupní formát je tvořen dvěma typy údajů:

- **Alfanumerické znaky**

Znaky, které mají být pouze přepsány na příslušné pozice do výstupního souboru. Program je pouze přepíše do výsledného exportovaného řádku (oddělovací mezery, čárky, tabulátory, apod.), v případě speciálních formátů i o libovolný jiný text.

- **Datové položky**

Symboly, místo kterých program Groma do výsledného formátovaného řádku zapíše příslušné hodnoty (číslo bodu, souřadnice, atd.). Zapisují se do lomených závorek ve tvaru např. "**<x:15:3>**"

Alfanumerické znaky

Alfanumerické znaky jsou při formátování pouze zkopirovány do výstupního souboru. Obvykle se jedná o oddělovací znaky (mezery, čárky, tabulátory, atd.), v případě speciálních formátů i o libovolný jiný text.

V předpisu formátu "**N=<NUM:1>,Y=<Y:1>,X=<X:1>**" budou alfanumerické části "**N=**", "**,Y=**" a "**,X=**" překopirovány do výstupního souboru, a výsledek bude tedy vypadat např. takto:

```
N=8,Y=1045656.121,X=740143.450
N=9,Y=1045778.312,X=740227.664
N=10,Y=1045771.135,X=740439.012
```

Všechny alfanumerické znaky lze do předpisu formátu zapsat přímo, kromě znaků Tabulátor a znak "**<**". Je to způsobeno zvláštním posláním těchto znaků (tabulátorem se posouváte z editoru formátů na tlačítka v dialogovém okně, a znak "**<**" slouží k definici symbolů datových položek). Z tohoto důvodu je nutno zapisovat tyto znaky speciálním způsobem:

- Tabulátor: "**\t**"
- Lomená závorka: "**<<**"

Datové položky

Symboly datových položek jsou textové řetězce, reprezentující příslušné údaje. Při výstupu jsou nahrazeny konkrétními daty ze seznamu.

Zapisují se do lomených závorek ("**<**" a "**>**"), čímž jsou jednoznačně odděleny od ostatních alfanumerických znaků.

Zapisují se v následující struktuře:

<identifikátor[, volby hodnoty] [:[volby zobrazení]šířka[:počet desetinných míst]]>

Položky zapsané v hranatých závorkách jsou nepovinné. Jediný povinný údaj je tedy identifikátor datové položky, vše ostatní je volitelné.

- **Identifikátor:** Definuje která hodnota záznamu má být na příslušnou pozici zapsána.
- **Volby hodnoty:** Definují vlastnosti číselné hodnoty. V současné době lze nastavit pouze jednotky pro úhlové hodnoty (úhly, zeměpisné souřadnice).
- **Volby zobrazení:** Definují způsob zobrazení číselné hodnoty. Lze nastavit například zarovnání zleva/zprava, doplnění zleva nulami, atd.
- **Šířka:** Definuje požadovaný počet znaků pro příslušný údaj. Jedná se o celkovou šířku údaje, včetně desetinné části a případných mezer a jednotek.
- **Počet desetinných míst:** Definuje požadovaný počet desetinných míst. Není-li zadán, bude přebrán z aktuálního nastavení systému Groma..

Úplný zápis může tedy vypadat např. takto: <**B, DMS:U15:8**>. Jedná se o výpis zeměpisné souřadnice ETRS B, ve stupních, minutách a vteřinách, v šířce 15 znaků, na 8 desetinných míst, včetně symbolů jednotek.

Identifikátory

Některé symboly jsou společné pro formáty souřadnicových souborů a souborů s měřenými daty (číslo bodu, atd.), většina jich je však specifických (viz následující tabulky).

Tabulka 40-1. Symboly datových položek pro seznam souřadnic

Symbol	Popis
< P >	Předčíslí
< N >	Vlastrní číslo
< NUM >	Úplné číslo (číslo i předčíslí)
< CODE >	Kód (popis) bodu
< NOTE >	Poznámka u bodu
< X >	Souřadnice X
< Y >	Souřadnice Y
< Z >	Souřadnice Z
< PREC >	Kód charakteristiky přesnosti
< TYPE >	Typ bodu
< ORIGIN >	Kód pořízení bodu
< X2 >	Vedlejší souřadnice X
< Y2 >	Vedlejší souřadnice Y
< Z2 >	Vedlejší souřadnice Z
< PREC2 >	Kód charakteristiky přesnosti vedlejších souřadnic
< INFO1 >	Doplňující údaj číslo 1
< INFO2 >	Doplňující údaj číslo 2
< INFO3 >	Doplňující údaj číslo 3

Symbol	Popis
<INFO4>	Doplňující údaj číslo 4
<TYPE>	Typ bodu
	Souřadnice B v systému ETRS89
<BD>	Souřadnice B v systému ETRS89 - část stupně
<BM>	Souřadnice B v systému ETRS89 - část minuty
<BS>	Souřadnice B v systému ETRS89 - část vteřiny
<L>	Souřadnice L v systému ETRS89
<LD>	Souřadnice L v systému ETRS89 - část stupně
<LM>	Souřadnice L v systému ETRS89 - část minuty
<LS>	Souřadnice L v systému ETRS89 - část vteřiny
<H>	Souřadnice H
<LINE>	Číslo řádku ve vyexportovaném souboru
<FSU>	Šestimístné číslo katastrálního území
<ZPMZ>	Číslo ZPMZ bodu
<FSU_MER>	Šestimístné číslo katastrálního území FSU_MER
<ZPMZ_MER>	Číslo ZPMZ_MER bodu

Tabulka 40-2. Symboly datových položek pro seznam měření

Symbol	Popis
<P>	Předčíslí
<N>	Vlastní číslo
<NUM>	Úplné číslo (číslo i předčíslí)
<CODE>	Kód (popis) bodu
<NOTE>	Poznámka u bodu
<HZ>	Vodorovný úhel
<VV>	Zenitový úhel
<D>	Délka
<DH>	Převýšení
<SIG>	Výška cíle (výška stroje)
<LINE>	Číslo řádku ve vyexportovaném souboru
<FSU>	Šestimístné číslo katastrálního území
<ZPMZ>	Číslo ZPMZ bodu

Volby hodnoty datových položek

Tabulka 40-3. Volby hodnoty datových položek

Volba	Popis
DEG	Úhlová hodnota bude vyexportována ve stupních desetinných (stupně jako desetinné číslo)
DMS	Úhlová hodnota bude vyexportována ve stupních, minutách a vteřinách (v závislosti na nastavení výpisu jednotek)
RAD	Úhlová hodnota bude vyexportována v radiánech
GON	Úhlová hodnota bude vyexportována v grádech

Šířka formátovaných údajů

Za označení datové položky lze do lomených závorek zadat požadovanou šířku formátované hodnoty (požadovaný počet znaků). Nezadáte-li šířku, údaj bude mít minimální nutný počet znaků.

Obsahuje-li předpis formátu text **<X:12>**, bude výsledný zformátovaný text na příslušné pozici obsahovat souřadnici X v šířce 12 znaků. Údaj bude zarovnán zprava a zleva doplněn mezerami.

Bezprostředně před šířku lze zapsat speciální znaky podrobněji upravující způsob zobrazení:

Tabulka 40-4. Volby zobrazení datových položek

Volba	Znak	Ukázka	Popis
Doplňení zleva nulami	0	<X:012>	Údaj bude zleva doplněn na plnou šířku nulami namísto mezer
Přesná šířka (oříznutí)	#	<X:#8:4>	Pokud šířka formátovaného údaje překročí počet znaků zadaný v předpisu formátu, šířka formátu bude automaticky zvětšena a údaj bude zobrazen celý. Přejete-li si z nějakého důvodu striktně zachovat definovanou šířku, použijte tuto volbu. Potom bude údaj oříznut zleva nebo zprava (dle způsobu zarovnání) na požadovanou šířku.
Znaménko	+	<X:+12:4>	Tuto volbu použijte přejete-li si, aby bylo u hodnoty uvedeno vždy znaménko, a to i v případě kladných hodnot.
Zarovnání zleva	L nebo -	<X:L12:4>	Údaj bude zarovnán zleva.
Zarovnání zprava	R	<CODE:R20>	Údaj bude zarovnán zprava.
Doplňení jednotek	U	<B,DMS:U15:8>	Údaj bude doplněn o symboly jednotek (zde stupně, minuty, vteřiny)

Počet desetinných míst

Za šířku údaje můžete za další dvojtečku nebo tečku definovat požadovaný počet desetinných míst.

Chcete-li tedy formátovat souřadnici X na šířku 12 znaků a 4 desetinná místa, napište do předpisu formátu text **<X:12:4>**.

Nedefinujete-li počet desetinných míst, program Groma použije implicitní formát, tj. čísla a předčíslí celočíselně, ostatní dle nastavení v **Soubor → Nastavení → Vstup/Výstup**.

Další nastavení

Dialogové okno umožňuje nastavit pro každý formát další parametry:

- **Nedefinované nahradit nulami**

Jestliže není příslušná položka v datech definována, program by na její místo při formátování dosadil mezery. Jestliže vám to nevyhovuje (např. pro další načítání dat jinými programy), můžete zapnout toto nastavení, a program údaje nahradí nulami.

- **Redukovat souřadnice při výstupu**

Při zapnutí této volby program redukuje všechny souřadnice o hodnoty nastavené v **Soubor → Nastavení → Redukce**.

- **Oddělit řády**

Při zapnutí této volby jsou vždy každé tři řády souřadnice odděleny mezerou.

- **Oddělovač desetinné části dle Windows**

Program použije místo desetinné tečky symbol definovaný v nastavení MS Windows.

Příklady výstupního formátu

Tabulka 40-5. Příklady výstupního formátu pro seznam souřadnic

Formát	Výsledek
<N> <D> <Y>	1 1044109.820 750010.900
<N:4> <X:14:4> <Y:14:4>	1 1044109.8200 750010.9000
<N:04>, <X>, <Y>	0001, 1044109.820, 750010.900
<P:6><N:04>, X=<X>, Y=<Y>	1000010001, X=1044109.820, Y=750010.900
<NUM:15> <B,DMS:10:8> <L,DMS:10:8> <H:9.3>	1 50.06274267 14.26331413 150.445
<NUM:15> <B,DMS:U10:8> <L,DMS:U10:8> <H:9.3>	1 50°06'27.4267" 14°26'33.1413" 150.445
<NUM:15> <B,DEG:10:8> <L,DEG:10:8> <H:9.3>	1 50.10761854 14.44253924 150.445

Tabulka 40-6. Příklady výstupního formátu pro seznam měření

Formát	Výsledek
<N> <HZ> <D> <DH> <SIG> <CODE>	1 28.7894 14.370 0.588 1.300 PBPP

Import pomocí pevného formátu

Při načítání podle pevného formátu je vstupní řádka rozdělována pouze podle předpisu formátu. Údaje ve vstupních řádcích tedy musí být na pevných pozicích, určených v předpisu formátu.

Pozice každé položky je definována součtem šířek předchozích položek na řádku a počtu všech oddělovačů alfanumerických znaků.

Při předpisu formátu

<P:6><N:04>, X=<X>, Y=<Y>

musí tedy předčíslí začínat ve sloupci 1, číslo ve sloupci 7, souřadnice X ve sloupci 15 a souřadnice Y ve sloupci 30.

Program přitom netestuje, zda jsou oddělovací znaky shodné se znaky definovanými v předpisu formátu (zde po čísle bodu čtyři znaky vynechá, a netestuje, zda jsou to skutečně znaky ", x=").

- **Výhody:**

Import pomocí pevného formátu umožňuje odfiltrovat ze souboru nepoužitelné alfanumerické údaje. Na víc je možno údaje zapsané bezprostředně za sebou rozdělit.

- **Nevýhody:**

Textový soubor musí mít pevný formát, tj. datové položky musí být umístěny ve všech řádcích na stejných pozicích.

Import pomocí volného formátu

Ačkoli jsou v programu Groma formáty definovány zároveň pro vstup i výstup dat, má výstupní formát oproti formátu vstupnímu některé zvláštnosti.

Kdyby byl formát pro vstup definován stejně jako formát pro výstup, umožňoval by načítat data z jakéhokoli souboru o pevném formátu, tj. ze souboru, v němž jsou příslušná data na každém řádku umístěna na pevných pozicích (tj. např. souřadnice X na pozicích 10-22, atd.).

Obecně však textový soubor tomuto požadavku vyhovovat nemusí. Může vypadat např. takto:

```
8 1045656.12 740143.45
9 1045778.3 740227.66
10 1045771.13 740439.01
```

V tomto případě nemají údaje na řádku pevnou pozici, nelze je tedy načítat pevným formátem (např. souřadnice X začíná na pozici 3 až 4, podle velikosti čísla bodu).

Z tohoto důvodu byla do programu zařazena i možnost tzv. **Volného formátu**, který nevyžaduje údaje na pevných pozicích, ale načítá je podle umístění oddělovacích znaků (mezery, tabulátory a jiné nečíselné znaky).

Kopírování do schránky pomocí uživatelského formátu

Při kopírování ze seznamů do schránky jsou data do schránky kromě interního formátu ukládána i v textové podobě. Textová podoba kopírovaných dat je vytvořena podle právě nastaveného uživatelského formátu. Změnou formátu lze tedy ovlivnit, v jaké formě mají být záznamy ze seznamů vkládány do schránky.



Při kopírování záznamů do tabulkových editorů (např. MS Excel) je výhodné nastavit v uživatelském formátu jako oddělovač znak Tabulátor. Při vkládání do tabulky je potom záznam podle tabulátorů automaticky rozdělen do sloupců (při oddělení položek mezerami by byl celý řádek vložen do jedné buňky).

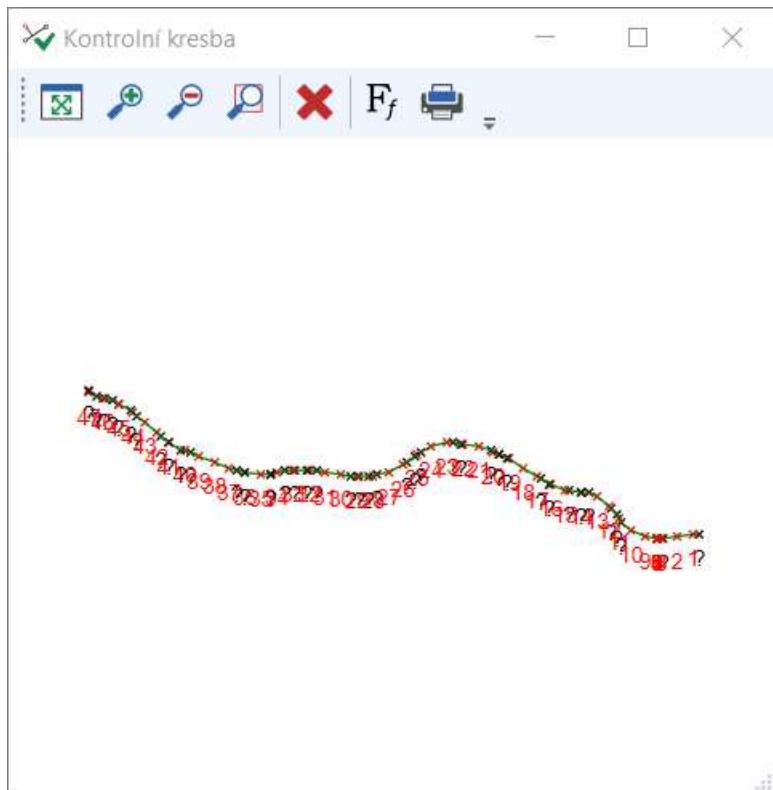
IV. Rozšiřující moduly

Kapitola 41. Rozšiřující moduly

Systém Groma umožňuje práci s rozšiřujícími moduly, které jsou integrovány do prostředí aplikace. Tyto moduly se aktivují pomocí menu **Nástroje**. Některé moduly jsou obsaženy v základní instalaci (Kontrolní kresba, Výpočet zkreslení v Křovákově zobrazení). Ostatní moduly se prodávají samostatně.

Samostatně prodávané moduly jsou v základní instalaci obsaženy jako demonstrační verze.

Kapitola 42. Kontrolní kresba k výpočtům



Tento modul zobrazí okno, v němž je zobrazována konfigurace naposledy provedeného výpočtu. Lze je použít i při zadávání bodů z klávesnice pro odstranění hrubých chyb v zadání. Vstupní body výpočtu jsou zobrazeny černě, vypočtené červeně. Pomocné informace jsou zobrazeny zeleně. Obsah okna je vymazán při každém novém výpočtu.

Funkce pro ovládání modulu se nacházejí v systémovém menu dialogového okna (menu pod ikonou Windows v záhlaví okna). Většina z nich je také k dispozici na liště s tlačítky.

Zobrazení celé kresby

Po zadání tohoto příkazu je zobrazena kresba v takovém měřítku, aby se do okna s kontrolní kresbou vešla celá.

Výřez

Po zadání tohoto příkazu můžete pomocí levého tlačítka myši zvolit výřez kresby, který má být zobrazen.

Zvětšení

Tento příkaz zvětší kresbu zobrazenou v okně na dvojnásobek.

Zvětšit lze kresbu i pomocí kolečka myši. Při zvětšování kolečkem je kresba zvětšována kolem bodu, na němž je umístěn kurzor.

Zmenšení

Tento příkaz zmenší měřítko zobrazené kresby na polovinu.

Zmenšit lze kresbu i pomocí kolečka myši. Při zmenšování kolečkem je kresba zmenšována kolem bodu, na němž je umístěn kurzor.

Smazání

Tímto příkazem je okno s kontrolní kresbou vyprázdněno.

Font

Tímto tlačítkem lze nastavit font, kterým jsou zobrazovány textové informace.

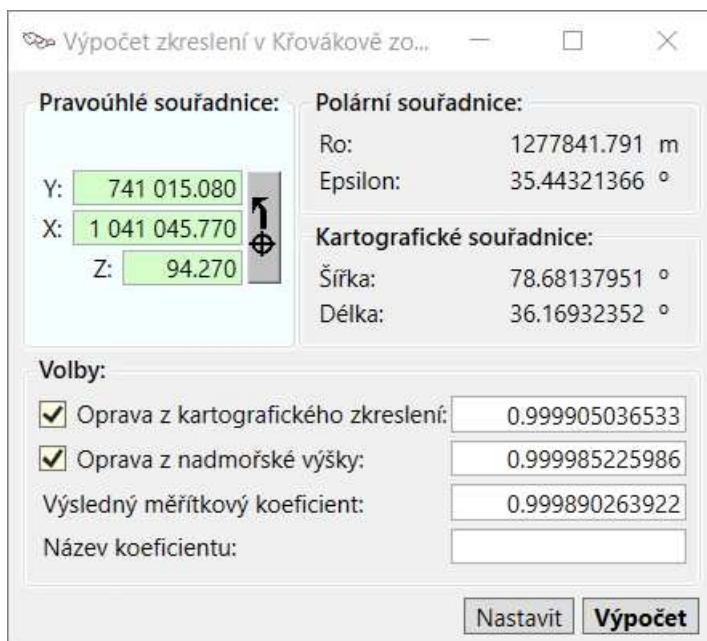
Tisk

Tímto tlačítkem lze kontrolní kresbu vytisknout na tiskárně, která je v systému Groma zvolena pro grafický tisk.

Export do DXF

Tímto příkazem lze kontrolní kresbu exportovat ve formátu DXF, který lze načíst do téměř libovolného grafického systému. Pomocí tohoto příkazu lze vytvářet např. přehledky bodů při vyrovnání sítě a jinou dokumentaci.

Kapitola 43. Zkreslení v Křovákově zobrazení

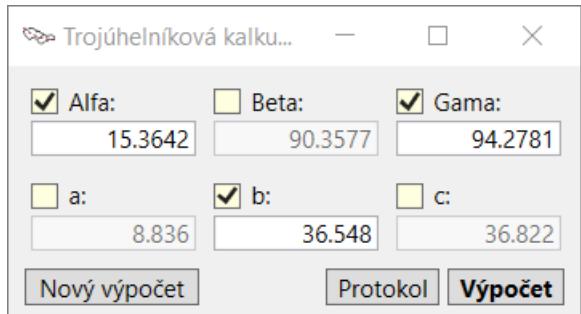


Tento modul vám umožní podle souřadnic a výšky vztažného bodu vypočít koeficient pro opravu kartografického zkreslení a pro opravu z nadmořské výšky.

Jestliže zde zadáte souřadnice vztažného bodu, nebo je přetáhnete ze seznamu souřadnic, a stisknete tlačítko (**Výpočet**), program vypočte měřítkový koeficient pro opravu kartografického zkreslení. Má-li bod i souřadnici Z, je vypočten i koeficient pro opravu z nadmořské výšky.

Pomocí zaškrťávacích okének zvolte, které opravy chcete zavést, a stiskněte tlačítko (**Nastavit**). Vypočtený měřítkový koeficient bude uložen v nastavení programu Groma a při importu seznamu měření budou všechny importované délky tímto koeficientem vynásobeny.

Kapitola 44. Trojúhelníková kalkulačka

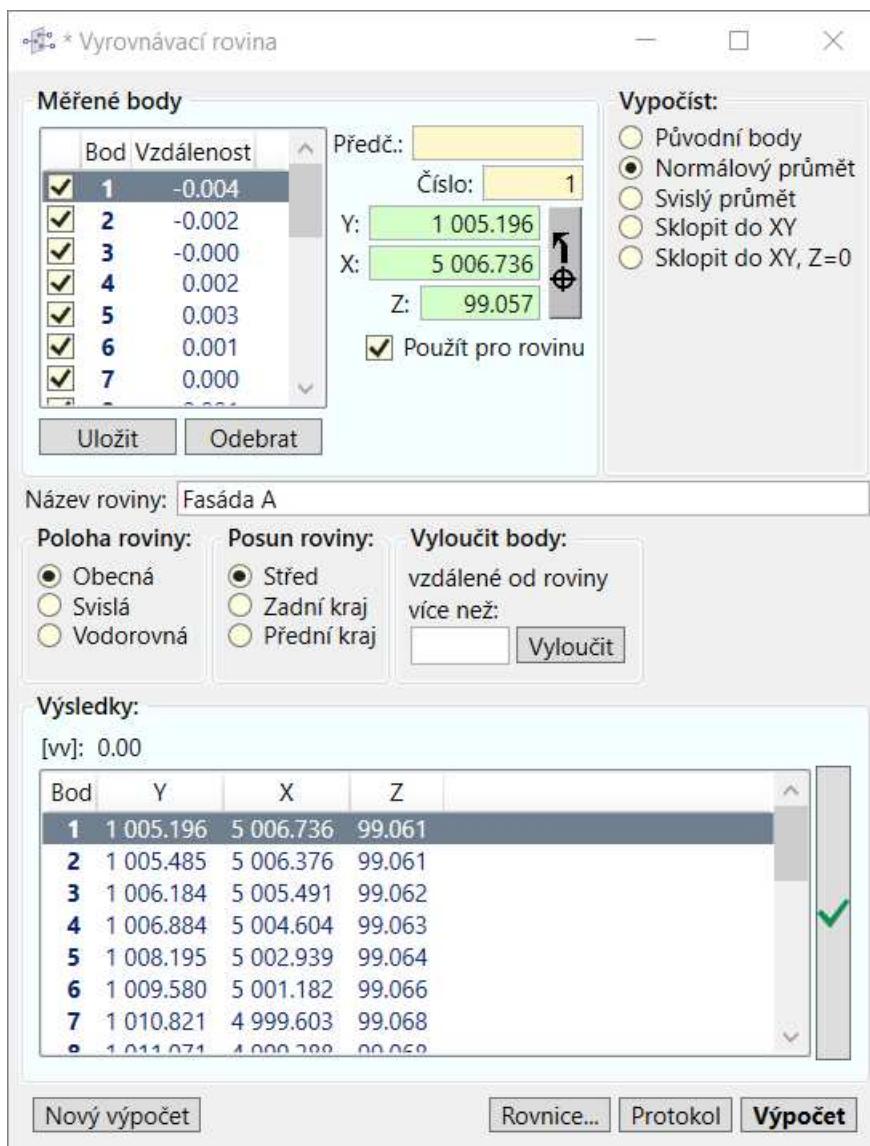


Tento modul umožňuje výpočet prvků v obecném rovinném trojúhelníku

Po zadání nutného počtu vstupních hodnot (alespoň tři údaje, nikoli však tři úhly) program dopočítá zbývající hodnoty. Vypočtené údaje zapíše do protokolu a zobrazí tvar trojúhelníka.

Chcete-li zadat jinou kombinaci vstupních hodnot, musíte nejprve nepotřebné (resp. určované) hodnoty vypnout pomocí přepínačů - program neumožňuje zadat více než tři vstupní hodnoty.

Kapitola 45. Vyrovnávací rovina



Modul slouží k výpočtu vyrovnávací roviny metodou nejmenších čtverců. Rovnice roviny je vypočtena za podmínky minimálního součtu čtverců vzdáleností jednotlivých bodů od roviny. K této podmínce lze přidat dodatečnou podmínu svislosti roviny.

Zadání roviny

Rovina se zadává pomocí prostorových souřadnic bodů. Body lze do modulu zadat z klávesnice, nebo přetáhnout myší ze seznamu souřadnic. Do seznamu bodů se body přidávají stisknutím tlačítka (**Přidat**), ze seznamu se vypouštějí tlačítkem (**Odebrat**).

Pokud je při přidávání bodu do seznamu zaškrtnuta volba **Použít pro rovnici roviny**, bude přidávaný bod použit pro definici rovnice roviny. Je-li tato volba vypnuta, bude pro příslušný bod vypočtena vzdálenost od roviny, pro vlastní definici roviny však použit nebude. Body použité pro definování roviny jsou v protokolu označeny hvězdičkou.

Po výpočtu roviny jsou vypočteny vzdálenosti všech zadaných bodů od roviny.

Poloha roviny

Zde lze definovat požadovanou polohu výsledné roviny:

- **Obecná**

Rovina je vypočtena v obecné poloze, tak, aby se co nejlépe přimykala k zadaným bodům.

- **Svislá**

Rovnice vyrovnávací roviny je vypočtena za podmínky svislosti.



Při této poloze roviny nelze pro vypočtené body zvolit svislý průmět. Nelze promítat body do svislé roviny po vertikále.

- **Vodorovná**

Rovnice vyrovnávací roviny je vypočtena za podmínky vodorovnosti. Všechny body vyrovnávací roviny mají tedy stejnou výšku, rovnou průměrné výšce definičních bodů.

Rovnice roviny

Rovniči výsledné roviny lze prohlédnout po stisknutí tlačítka (**Rovnice**). Rovnice je uvedena v protokolu.

Výsledné hodnoty

V dialogovém okně lze zvolit požadované údaje:

- **Původní:** V seznamu jsou uvedeny původní souřadnice vstupních a jejich normálové odchylky od roviny.
- **Normálový průmět:** V seznamu jsou uvedeny souřadnice normálových průmětů zadaných bodů (průmětů po kolmici k rovině) do vyrovnané roviny (všechny tyto body tedy leží ve výsledné rovině).
- **Svislý průmět:** V seznamu jsou uvedeny souřadnice vertikálních průmětů zadaných bodů (průmětů po svislici) do vyrovnané roviny (všechny tyto body tedy leží ve výsledné rovině a mají souřadnice X, Y shodné se vstupními body).



Svislý průmět nelze vypočítat při volbě svislé vyrovnávací roviny. Nelze promítat body do svislé roviny po vertikále.

- **Sklopit:** Rovina je sklopena do XY, takže výsledné souřadnice XY jsou souřadnice bodů v této rovině a souřadnice Z je vzdálenost zadaných bodů od roviny. Tyto souřadnice lze použít např. pro tvorbu vrstevnicového obrazu při proměřování deformací rovinných ploch.
- **Sklopit Z=0:** Výsledné souřadnice XY jsou shodné s předchozími, ale souřadnice Z je u všech bodů nulová (body leží ve sklopené rovině).

Kapitola 46. Geometrické plány

Úvod

Program slouží k poloautomatickému vytváření formulářů Výpočet výměr, Výkaz dosavadního a nového stavu údajů katastru nemovitostí, Výkaz údajů o BPEJ, Záznam podrobného měření změn, Žádost o potvrzení geometrického plánu a Vytyčovací náčrt.

Na základě vstupních hodnot, zadaných ručně nebo načtených z databáze jako vedlejší produkt vytvoření geometrického plánu v grafickém modulu, program vygeneruje návrhy tabulek geometrického plánu.

Tyto tabulky lze vytisknout, exportovat do DXF nebo MS Excel, načíst do grafického modulu, případně ručně nebo automatizovaně upravovat.

Ovládání programu

Program se ovládá pomocí základního dialogového okna. Dialogové okno je pomocí záložek členěno na jednotlivé logické celky. První tři záložky slouží pro zadávání vstupních dat, pod zbývajícími záložkami jsou zobrazeny výsledné formuláře.

Geometrické plány - [C:\Groma11\Demodata\GP\Vyhlaska.gp]

Zpracování Úpravy Export

Nový Otevřít Uložit Zpracovat Náhled Načíst z DB Uložit do DB Popisové pole
Soubor Zpracování Tisk Doplnit dos. stav Volby
Tisk Doplnit nový stav Nastavení DXF Nastavení

Stav KN Stav DPE Texty Výpočet výměr Výkaz BPEJ ZPMZ Žádost Náčrt

Dosavadní stav

	Dos. číslo	Výměra	Kvalita	Druh pozemku	Způsob využití	Číslo LV	Opr.	Zpřes.	Záchr.
Filtr	1 688/1	8326	0 - graficky	omá půda		0			
	2 688/7	990	0 - graficky	zahrada		154			
	3								

Součet
Počet položek: 0

Min.
Max.
Průměr

Statistika

Novy stav

	Nové číslo	Výměra	Způs. určení	Druh pozemku	Způsob využití	Typ stavby	Způsob využití
Filtr	1 688/1	0	0 - graficky	omá půda			
	2 688/7	0	0 - graficky	zahrada			
	3 688/13	0	0 - graficky	omá půda			
	4 688/14	0	0 - graficky	omá půda			
	5 688/15	0	0 - graficky	omá půda			
	6 688/16	0	0 - graficky	omá půda			
	7						

Součet
Počet položek: 0

Min.
Max.
Průměr

Statistika

Parcely a díly

	Dos. číslo	Nové číslo	Nový díl	1. výměra	Způs. určení	2. výměra	Způs. určení	Kval.	Ma.
Filtr	1 688/1	688/1		4399.00	0 - graficky	4416.00	0 - graficky		8-1
	2 688/1	688/7	h	79.00	0 - graficky	79.00	0 - graficky		8-1
	3 688/1	688/13	a	1300.00	0 - graficky	1296.00	0 - graficky		8-1
	4 688/1	688/14	e	1350.00	0 - graficky	1350.00	0 - graficky		8-1
	5 688/1	688/15	c	1197.00	0 - graficky	1197.00	0 - graficky		8-1
	6 688/7	688/7	g	850.00	0 - graficky	844.00	0 - graficky		8-1
	7 688/7	688/16	i	135.00	2 - S-JTSK	144.00	0 - graficky		8-1

Kód BPEJ Výměra
Součet
Výměra dílu: 79
Rozdíl
1

BPEJ Statistika

Vstupní hodnoty se zadávají do tabulek. Některé položky je třeba vyplnit ručně, některé jsou zadávány výběrem z nabídky.

Editace tabulek

Při zadávání údajů stačí umístit kurzor na příslušnou buňku a začít psát. Pokud buňka již nějaký údaj obsahuovala, bude přepsána. Chcete-li původní údaj pouze upravit, můžete režim editace vyvolat dvojitým kliknutím na buňku.

Chcete-li obsah buňky vymazat, umístěte na ni kurzor a stiskněte klávesy <**Shift-Del**>.

Chcete-li v tabulce vymazat celý řádek, umístěte kurzor do kterékoli buňky příslušného řádku a stiskněte klávesy **<Ctrl-Del>**.

Chcete-li do tabulky vložit řádek, umístěte kurzor do kterékoli buňky řádku, před který si přejete nový řádek vložit, a stiskněte klávesy **<Ctrl-Ins>**.

Přepínače

Vstupní tabulky pro zadávání dat obsahují kromě informací o parcelách i různé přepínače. Program se při zpracování geometrického plánu pokouší automaticky určit vše, co automaticky určit lze. Někdy však automatické určení není možné, nebo je třeba z nějakých zvláštních důvodů vynutit jiné zpracování. K tomuto účelu slouží přepínače ve vstupních tabulkách.

Většina přepínačů je třístavových. Ve stavu **Neurčeno** je volba ponechána na rozhodnutí programu. Ve stavu **Zapnuto** nebo **Vypnuto** je volba vynucena uživatelem. V obrázku jsou ve sloupci **Zánik** přepínače postupně ve stavu **Neurčeno** (parcela 688/1), **Zapnuto** (parcela 688/7), **Vypnuto** (parcela 688/14):

V tomto případě se program pokusí u parcely č. 688/1 automaticky rozhodnout, zda má u ní být uvedeno, že zaniká. U parcely 688/7 uvede, že zaniká, v každém případě; u parcely 688/14 nikoli.

Filtry

Vstupní tabulky pro rozsáhlé geometrické plány mohou být velmi dlouhé. Přestože program vstupní data při zpracování seřadí podle parcelních čísel, i tak může být obtížné v nich vyhledávat konkrétní údaje, zejména je-li třeba vyhledávat podle jiného sloupce, než podle kterého je tabulka řazena. Z toho důvodu je ve vstupních tabulkách možnost filtrování dat. Při nastavení filtru jsou zobrazovány pouze řádky, které vyhovují nastaveným filtrům.

V prvním řádku všech tabulek, které slouží k zadávání vstupních hodnot, lze definovat filtry, které program používá při zobrazování zadaných hodnot. Položky, které zadanému filtru nevyhovují, nebudou zobrazeny.

Filtry jsou ve formě seznamů, v nichž jsou uvedeny hodnoty, které se v příslušném sloupečku zadávací tabulky vyskytují. Kromě toho seznamy navíc obsahují prázdnou položku pro zrušení filtru a položku **[Nezadáno]** pro výběr rádků, v nichž je příslušná buňka prázdná.

Filtry lze libovolně kombinovat, tj. lze nastavit více výběrových kritérií, a v seznamu zadaných hodnot budou zobrazeny pouze položky vyhovující všem kritériím.

Parcely a díly	Dos. číslo	Nové číslo	Nový díl	1. výměra	Zdůs. určení	2. výměra	Zdůs. určení	Kval.	Map. list	Skupina	Wyr.	Ident.	Vyr. B.
	Filtr	155/100											
1	155/100	155/100		2381.00	2 - S-JTSK	0.00		DKM			✓	✓	✓
2	155/100	155/320		1223.00	2 - S-JTSK	0.00		DKM			✓	✓	✓
3	155/100	155/321		1090.00	2 - S-JTSK	0.00		DKM			✓	✓	✓
4	155/100	155/323		379.00	2 - S-JTSK	0.00		DKM			✓	✓	✓
5	155/100	155/325		21.00	2 - S-JTSK	0.00		DKM			✓	✓	✓
26											✓	✓	✓

Označování buněk

Pro některé úpravy tabulek (kopírování, změna atributů) je vhodné nejprve označit oblasti, které si přejete upravovat.

Označit oblasti lze následujícími způsoby:

1. Označení obdélníkové oblasti z klávesnice: umístěte kurzor na jeden roh označované oblasti. Potom stiskněte na klávesnici klávesu <**Shift**> a kurzorovými klávesami (šipky) přesuňte kurzor na protilehlý roh označované oblasti.

Dosařadní stav	Dos. číslo	Výměra	Kvalita	Druh pozemku	Způsob využití	Číslo LV	Opr.	Zpřes.	Zánik	§ Id	(§)
	Filtr										
1	155/100	5094	2 - S-JTSK	ostatní plocha	jiná plocha	7217	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	155/190	1111	2 - S-JTSK	ostatní plocha	jiná plocha	1716	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	155/192	1539	2 - S-JTSK	ostatní plocha	jiná plocha	1716	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	155/247	2526	2 - S-JTSK	ostatní plocha	jiná plocha	1716	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	688/1	8326	0 - graficky	omá půda		0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	688/7	990	0 - graficky	zahrada		154	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Označení obdélníkové oblasti myší: ukažte myší na jeden roh označované oblasti. Potom stiskněte levé tlačítko myši a přetažením kurzoru do protilehlého rohu při stisknutém levém tlačítku oblast označte.



Přejete-li si označit více nesouvisejících bloků, postupujte při označování dalších bloků stejně, ale se stisknutou klávesou **<Ctrl>**. Takto označený blok bude přidán k blokům označeným dříve, viz obrázek.

Číslo skup.	Dané parcely nebo skupiny			Počítané výměry									
	Číslo parcely	Výměra	Cíl	1. výpočet		2. výpočet		Průměr		Vyrovnání výměry	Konečná výměra		
			listu mapy	parcelní	Kód zp. u. výměry	Výměra ha m 2	Kód zp. u. výměry	Výměra ha m 2	ha m 2	ha m 2	ha m 2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
					k. ú. Komárov u Opavy								
Číslo zakázky:	72-265/2000				Sd: 0.0%		Sv: 0.0%		P: 0.0%				
					Vyrovnání dílu číselně určené výměry								
do skupiny č.	2	DKM	díl "e" do 155/190	2	3,44				3,44			3,44	
do skupiny č.	3	DKM	díl "f" do 155/192	2		56			56			56	
do skupiny č.	4	DKM	díl "b" do 155/247	2	1,20				1,20			1,20	
			155/190	2	5,20				5,20			5,20	

- Označení celého řádku nebo sloupce tabulky myší: klikněte myší na záhlaví řádku nebo sloupce, a bude označen celý řádek nebo sloupec. Pokud u tabulky nejsou záhlaví zobrazena, lze je zobrazit příkazem **Úpravy** → **Řádek** → **Záhlaví**.
 - Označení celé tabulky myší: klikněte myší do prázdného políčka v levém horním rohu tabulky. Pokud u tabulky nejsou záhlaví zobrazena, lze je zobrazit příkazem **Úpravy** → **Řádek** → **Záhlaví**.

Kontextové menu

Kliknutím pravým tlačítkem myši na plochu tabulky vyvoláte kontextové menu. Pomocí jeho nabídky můžete vkládat a odstraňovat řádky, editovat a mazat buňky, v tabulce **Výkaz dosavadního a nového stavu** můžete pomocí vstupní tabulky vkládat přímo vyplněné řádky.

Vkládání řádků

Pokud vyplňujete tabulku obvyklým způsobem, tj. postupně shora dolů, nemusíte se o přidávání řádků starat. Program přidává prázdné řádky na konec tabulky automaticky. Chcete-li vložit prázdný řádek jinam, než na konec tabulky, přemístěte kurzor na řádek, před nějž má být nový řádek vložen, a zvolte v nabídce **Editace → Vložit řádek**, nebo stiskněte kombinaci kláves <**Ctrl-Ins**>. Před řádelem, na němž je kurzor, bude vložen prázdný řádek.

Odstraňování řádků

Přejete-li si odstranit celý řádek, umístěte na něj kurzor, a zvolte v nabídce **Editace → Zrušit řádek**, nebo stiskněte kombinaci kláves <**Ctrl-Del**>. Celý řádek bude z tabulky odstraněn.

Kopírování údajů

Přejete-li si zkopirovat některý údaj nebo blok údajů na jiné místo tabulky, postupujte následujícím způsobem:

1. Označte blok, který chcete kopírovat.



Přejete-li si označit celý řádek, stačí pouze ukázat myší na první buňku (buňku, v níž je zobrazeno číslo řádku).

2. Zkopírujte označený blok buněk do schránky kombinací kláves <**Ctrl-C**>.
3. Na jiném místě tabulky označte blok, kam mají být data vložena.



Označená oblast, do níž mají být data zkopirována, musí mít stejné rozměry (stejný počet řádků a sloupců), jako kopírovaná oblast.

4. Vložte blok buněk ze schránky do tabulky kombinací kláves <**Ctrl-V**>.

Změna pořadí řádků

Přejete-li si zaměnit pořadí řádků ve vstupních tabulkách (tj. v tabulkách, v nichž jsou zobrazena záhlaví řádků), postupujte, prosím, takto:

	Zobr.	Tabulka	Řádek	Sloupec	Řádků	Sloupců	Akce	Parametr
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Výkaz výměr	9	8			Tloušťka	Tučné
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Výkaz výměr	9	3			Barva	Červená
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Výkaz výměr	9	17			Tloušťka	Tučné
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Výkaz výměr	9	3			Tloušťka	Tučné
5	<input checked="" type="checkbox"/>							

1. Ukažte myší na záhlaví řádku, který si přejete přesunout.
2. Stiskněte levé tlačítko myši a přesuňte řádek na požadovanou pozici.
3. Je-li řádek na pozici, na níž jej chcete ponechat (nová pozice je indikována červenou šipkou), uvolněte tlačítko myši.

Změna atributů buněk

Atributy buněk (barva, tloušťka, způsob zarovnání, okraje) program u vygenerovaných tabulek nastavuje automaticky. Pokud si ale přejete výsledné tabulky upravit, máte možnost atributy buněk měnit i ručně.

Chcete-li změnit atributy některých buněk, postupujte takto:

1. Vyberte buňku nebo označte blok buněk, v němž si přejete změnit atributy buněk.

2. Zvolte příkaz **Úpravy** → **Tloušťka, Úpravy** → **Zarovnání, Úpravy** → **Ohraničení**, nebo jiný atribut, který si přejete změnit.



Tímto postupem můžete také hromadně měnit stav přepínačů. Stačí přepínače označit a zvolit požadovaný stav přepínačů v příkazu **Úpravy** → **Přepínače**.



Pokud si přejete, aby úprava byla provedena vždy po zpracování geometrického plánu, lze ji zadat do tabulky Dodatečné úpravy. Úpravy zapsané v této tabulce jsou automaticky provedeny vždy po zpracování geometrického plánu. Abyste úpravu nemuseli do tabulky dodatečných úprav vkládat ručně, stačí před provedením úpravy zapnout zaznamenávání úprav. Tím budou do tabulky dodatečných úprav zaznamenány všechny úpravy výsledných formulářů.

Zpracování geometrického plánu

Po zadání vstupních dat (případně jejich načtení ze souboru) lze zpracování geometrického plánu spustit příkazem **Soubor** → **Zpracovat** nebo klávesou <**F4**>.

Popisové pole

Údaje, které mají být vyplněny v tabulce geometrického plánu (popisové pole) se vyplňují v dialogovém okně, které lze vyvolat příkazem **Geometrický plán** → **Popisové pole**.

Měřítko grafických podkladů slouží k výpočtu mezních odchylek ve výměrách.

Srážka mapového listu bude uvedena na začátku výpočetního protokolu.



Program srážku pouze vyplní do formuláře, ale předpokládá, že jsou výměry již opraveny, a žádnou opravu ze srážky mapových listů do výpočtu nezavádí.

Do hlavičky popisového pole lze umístit logo zpracovatele. Logo vyberete p stisknutí tlačítka (**Logo...**), jeho zobrazení můžete zapínat a vypínat přepínačem vedle tlačítka. Logo musí být ve formátu BMP.

Zapněte-li zobrazení loga, bude jím nahrazen text zadáný v okně **zhotovitel**. V případě použití loga je tedy třeba, aby obrázek obsahoval všechny potřebné údaje o zhotoviteli.

Logika zadávání dat

Data potřebná pro zpracování geometrického plánu se zadávají do vstupních tabulek. Odděleně se zadávají data pro zpracování parcel katastru nemovitostí (první záložka), a data pro parcely dřívější pozemkové evidence (druhá záložka).

Vazba mezi jednotlivými vstupními tabulkami je realizována pomocí parcelních čísel. Program si při zpracování vyhledává potřebné údaje o parcelách a dílech pomocí jejich identifikátorů, což jsou parcelní čísla.



Zpracováváte-li geometrický plán zasahující do více katastrálních území, je třeba od sebe parcely z různých katastrálních území odlišit. Parcely se odliší tak, že se před parcelní čísla z druhého kú doplní před dvojtečku číslo kú. Parcely z hlavního kú, v němž se plán zpracovává, se číslem kú neoznačují. Toto označení mimo jiné slouží k odstranění možných duplicit v parcelních číslech dotčených kú. Na závěr zpracování jsou čísla kú z parcelních čísel odstraněna.

Při načtení vstupních dat z databáze po zpracování geometrického plánu v grafickém modulu se parcelní čísla takto označí automaticky.

V tabulce dosavadního stavu KN je tedy třeba zadat seznam všech dotčených parcel dosavadního stavu.

V tabulce nového stavu je třeba vyplnit všechny parcely nového stavu, tak, jak bude nový stav vypadat po změnách obsažených v geometrickém plánu. Nevyplňují se tedy pouze nově vzniklé parcely, ale i dosavadní

parcely geometrickým plánem změněné. Jinými slovy, seznam parcel nového stavu by měl souvisle a bez děr pokrývat oblast změny definovanou parcelami dosavadního stavu.

V tabulce dílů KN musejí být uvedeny všechny části, kterými je nový stav tvořen, bez ohledu na to, zda se jedná o celé nové parcely, nebo díly, oddělené z dosavadních parcel a tvořící parcely nové. Opět platí jako u nového stavu, že zde uvedený seznam parcel a dílů musí souvisle a bez děr pokrývat oblast změny definovanou parcelami dosavadního (a nového) stavu.

Používáte-li modul pro geometrické plány ve spojení s grafickým modulem, můžete po vytvoření geometrického plánu v grafickém modulu přímo načíst zadání plánu z databáze.

Údaje katastru nemovitostí

Údaje pro katastr nemovitostí se zadávají na prvních třech záložkách dialogového okna.

Dosavadní stav KN

V této tabulce je třeba zadat parcely dosavadního stavu katastru nemovitostí, včetně výměr a způsobu jejich určení. Zadané parcely musí souvisle pokrývat oblast změny dotčenou geometrickým plánem.

Dosavadní stav	Dos. číslo	Výměra	Kvalita	Druh pozemku	Způsob využití	Číslo LV	Opr.	Zpřes.	Zánik	§ Id	(§)
Filtr											
1	688/1	8326	0 - graficky	omá půda	0	0					
2	688/7	990	0 - graficky	zahrada	154						

Zadávají se následující údaje:

- Dosavadní číslo**

Dosavadní parcelní číslo dle katastru nemovitostí.

- Výměra**

Výměra parcely v m².

- Kvalita**

Způsob určení výměry pozemku. Můžete jej zvolit z nabízeného seznamu.

- Druh pozemku**

Druh pozemku lze zvolit z nabízeného seznamu.

- Způsob využití**

Doplňující nepovinný údaj k druhu pozemku. Bude-li zadán, bude ve výsledném výkazu výměr zobrazen spolu s druhem pozemku ve formě zlomku.

Je-li vyplněn druh pozemku, v seznamu program nabízí pouze způsoby využití pro daný druh pozemku připustné.

- Číslo LV**

Číslo listu vlastnictví.

- Opravit**

Pomocí tohoto přepínače lze vynutit opravu dosavadní výměry parcely ve formuláři pro výpočet výměr i ve výsledním výkazu výměr. Je-li tento přepínač vypnut, budete v případě překročení mezní odchylky dotázáni, zda si přejete odchylku vyrovnat, nebo zda má být původní výměra opravena. Pokud žádnému z dílů příslušné parcely nelze opravu přiřadit, bude oprava celkové výměry provedena vždy.

- Zpřesnění**

Pomocí tohoto přepínače lze pro jednotlivé parcely nastavit, zda vstupují do geometrického plánu z důvodu jejich zpřesnění.

Parcely označené jako zpřesňované jsou zcela vynechány z výpočetního protokolu.

Je-li přepínač nastaven na neurčený stav, program se pokusí odkaz na tuto parcelu dosavadního stavu nalézt mezi díly KN a DPE. Pokud na ni žádný odkaz nenalezne, znamená to, že parcela není součástí žádné změny, a program usoudí, že je parcela v seznamu dosavadních parcel uvedena pouze z důvodu jejího zpřesnění (ovšem pouze v případě, že se jedná o geometrický plán pro zpřesnění, tj. v nastavení plánu je zapnuta volba **GP pro upřesnění hranice**).

- **Zánik**

Pomocí tohoto přepínače lze vynutit zánik parcely. Pokud ponecháte přepínač ve stavu Neurčeno, pokusí se program o zániku parcely rozhodnout automaticky. Ve zvláštních případech můžete zánik parcely nastavit ručně. Při zapnutí přepínače se parcela objeví v seznamu zanikajících parcel.

- **Identifikátor paragrafu (§ Id)**

Zde lze zvolit identifikátor příslušného paragrafu, podle něhož je výměra parcely změněna. Uskuteční-li se tato změna (v závislosti na dalších okolnostech a nastaveních), bude dále uvedeno plné znění důvodu změny.

Požadovaný identifikátor lze zjistit (případně celé znění paragrafu zadat nebo upravit) po stisknutí následujícího tlačítka (...).

- **Paragraf (§)**

Po stisknutí tohoto tlačítka se zobrazí dialogové okno, v němž lze prohlížet a editovat seznam paragrafů opravňujících ke změně výměry parcely. V levé části tabulky je zkrácený identifikátor, pomocí něhož se paragrafy v tabulkách zadávají. V pravé části je plné znění, které bude uvedeno ve výsledných tabulkách.

Počáteční znaky plného znění (do první mezery) budou použity jako symbol označující příslušnou opravu. Pokud je v nich uveden znak #, bude v tabulkách nahrazen pořadovým číslem odkazu.

Je-li ve znění textu uveden symbol <1>, bude v tabulkách nahrazen odpovídajícím parametrem (obvykle rozdílem ve výměře).

Nový stav KN

Zde se vyplní parcely nového stavu katastru nemovitostí. Opět, stejně jako u dosavadního stavu, by měly zadané parcely souvisle pokrývat oblast změny dotčenou geometrickým plánem.

Nový stav	Nové číslo	Výměra	Zdls. určení	Druh pozemku	Způsob využití	Typ stavby	Způsob využití	Nevyr.	Nevyr.DPE	Rozdíl ze z.	Výsl. výměra	DB ID
Filtr												
1	688/1	0	0 - graficky	omá půda								
2	688/7	0	0 - graficky	zahrada								
3	688/13	0	0 - graficky	omá půda								
4	688/14	0	0 - graficky	omá půda								
5	688/15	0	0 - graficky	omá půda								
6	688/16	0	0 - graficky	omá půda								
7												

Zadávají se následující údaje:

- **Nové číslo**

Nové parcelní číslo.

- **Výměra**

Nově určená výměra parcely. Pokud je možno výměru odvodit z dále zadaných parcellních dílů, není třeba ji zde vyplňovat.

- **Způsob určení**

Způsob, kterým byla nová výměra určena. Způsob lze zvolit z nabízeného seznamu.

- **Druh pozemku**

Druh pozemku lze zvolit z nabízeného seznamu.

- **Způsob využití**

Doplňující nepovinný údaj k druhu pozemku. Bude-li zadán, bude ve výsledném výkazu výměr zobrazen spolu s druhem pozemku ve formě zlomku.

Je-li vyplněn druh pozemku, v seznamu program nabízí pouze způsoby využití pro daný druh pozemku přípustné.

- **Typ stavby**

Typ stavby lze zvolit z nabízeného seznamu.

- **Způsob využití**

Doplňující nepovinný údaj k typu stavby. Bude-li zadán, bude ve výsledném výkazu výměr zobrazen spolu s druhem pozemku ve formě zlomku.

- **Nevyrovnat**

Tímto přepínačem lze ručně ovlivňovat vyrovnání dílů parcely. Je-li u parcely tento přepínač zapnut, nebude provedeno vyrovnání parcelních dílů na celkovou výměru parcely.

- **Nevyrovnat DPE**

Tímto přepínačem lze ručně ovlivňovat vyrovnání dílů DPE. Je-li u parcely tento přepínač zapnut, nebude provedeno vyrovnání parcelních dílů DPE na celkovou výměru KN parcely.

- **Rozdíl ze zaokrouhlení**

Tímto přepínačem lze ručně ovlivňovat doplnění rozdílu ze zaokrouhlení. Pokud přepínač vypnete, nebude při sestavování nové parcely z dílů v případě potřeby doplněn rozdíl ze zaokrouhlení.

- **Nová výměra**

Pokud v procesu zpracování plánu dostane parcela z nějakého důvodu jinou novou výměru, než byla uvedena ve sloupci Výměra, bude uvedena v tomto sloupci. Údaj slouží pro případnou aktualizaci nových výměr v databázi.

- **DB ID**

Jsou-li parcely načteny z databáze, bude zde uveden jejich databázový identifikátor. Údaj slouží pro případnou aktualizaci nových výměr v databázi.

Parcely a díly KN

V této tabulce se definují všechny parcely a parcelní díly, které mají ve výsledných tabulkách figurovat.

Parcely a díly	Dos. číslo	Nové číslo	Nový díl	1. výměra	Způs. určení	2. výměra	Způs. určení	Kval.	Map. list	Skupina	Vyr.	Ident.	Vyr. B.
Filtr													
1	688/1	688/1		4399.00	0 - graficky	4416.00	0 - graficky	8-1/32			✓	✓	✓
2	688/1	688/7	h	79.00	0 - graficky	79.00	0 - graficky	8-1/32			✓	✓	✓
3	688/1	688/13	a	1300.00	0 - graficky	1296.00	0 - graficky	8-1/32			✓	✓	✓
4	688/1	688/14	e	1350.00	0 - graficky	1350.00	0 - graficky	8-1/32			✓	✓	✓
5	688/1	688/15	c	1197.00	0 - graficky	1197.00	0 - graficky	8-1/32			✓	✓	✓
6	688/7	688/7	g	850.00	0 - graficky	844.00	0 - graficky	8-1/32			✓	✓	✓
7	688/7	688/16	i	135.00	2 - S-JTSK	144.00	0 - graficky	8-1/32			✓	✓	✓
8													

Opět, jako v případě dosavadního a nového stavu, by měly všechny zde zadané parcely a díly souvisle pokrývat oblast změny dotčenou geometrickým plánem.

Zadávají se následující údaje:

- **Dosavadní číslo**

Dosavadní číslo dílu dle platného stavu katastru nemovitostí. Číslo lze přímo zadat z klávesnice, nebo vybírat ze seznamu parcel uvedených v tabulce dosavadního stavu.

- **Nové číslo**

Nové číslo parcely, do níž příslušný díl dle geometrického plánu připadne. Číslo lze přímo zadat z klávesnice, nebo vybírat ze seznamu parcel uvedených ve novém stavu.

- **Nový díl**

Označení dílu, které příslušnému dílu připadne dle geometrického plánu. Uvádí se pouze jedná-li se o parcelní díl, pokud se jedná o celou novou parcelu, políčko se ponechává prázdné.

- **Výměra a způsob určení**

Výměra dílu a způsob, jakým byla výměra určena. Způsob určení lze volit ze seznamu. Lze zadat zvlášť údaje pro 1. a 2. určení výměry.

- **Kód kvality parcely/dílu**

Při výpočtu mezních odchylek se vychází z kódu kvality parcely nebo parcelního dílu. Základní kód kvality se nastavuje v nastavení geometrického plánu. Ten bude použít pro všechny parcely a díly, u nichž v tomto sloupečku není kód kvality nastaven. U parcel a dílů, které mají být zpracovány v jiném kódu kvality, než je kód nastavený v Nastavení GP, nastavte jejich kód kvality v tomto sloupečku.

- **Mapový list**

Označení mapového listu, na němž příslušný díl leží.

- **Skupina**

Při vyrovnávání parcel a dílů program automaticky vytváří výpočetní skupiny podle parcel dosavadního stavu. V některých případech může být vhodné definovat výpočetní skupiny jinak. V tom případě stačí u parcelních dílů, které mají být vyrovnaný v rámci jedné skupiny, zadat v tomto sloupečku shodné označení skupiny (libovolné číslo nebo alfanumerický identifikátor, program si při sestavování výpočetního protokolu skupiny přečísluje podle pořadí).

Tato možnost se využívá při sestavování GP pro jednoho nabyvatele, kde se obvykle všechny parcely a díly vyrovnávají dohromady v jedné skupině. V takovém případě stačí v Nastavení GP zaškrtnout volbu, že se jedná o GP pro jednoho nabyvatele, a zde všem dílům nastavit stejně označení skupiny.

- **Vyrovnávat**

Pomocí tohoto přepínače lze volit, zda má být dílu při vyrovnání dílů číselně určené výměry přiřazena oprava. Tento přepínač je třístavový:

- **Neutrální stav**

V tomto stavu není explicitně definováno, zda má být díl opravován. Program o opravě dílu rozhodne automaticky podle způsobu určení výměry. Na tento stav je přepínač přednastaven automaticky.

- **Vypnuto**

Je-li přepínač v tomto stavu, nedostane díl při vyrovnání opravu. Stav je indikován prázdným světle šedým čtverečkem.

- **Zapnuto**

Je-li přepínač v tomto stavu, dostane díl při vyrovnání opravu bez ohledu na ostatní okolnosti. Stav je indikován červeným zaškrtnutím.

- **Identifikovat**

Pomocí tohoto přepínače lze volit, zda má být díl zobrazen ve výsledné tabulce dílu při vyrovnání dílů číselně určené výměry přiřazena oprava. Tento přepínač je třístavový:

- **Neutrální stav**

V tomto stavu není explicitně definováno, zda má být díl identifikován. Program rozhodne na základě dalších okolností (např. je-li uveden list vlastnictví, jedná-li se o geometrický plán pro jednoho nabyvatele). Na tento stav je přepínač přednastaven automaticky.

- **Vypnuto**

Je-li přepínač v tomto stavu, bude díl při identifikaci vynechán.

- Zapnuto**

Je-li přepínač v tomto stavu, bude díl uveden v identifikaci.

- Vyrovnat díly BPEJ**

Pomocí tohoto přepínače lze volit, zda mají být díly BPEJ vyrovnaný na výměru nového stavu parcelního dílu.

BPEJ

Bonitní díly, které leží na tomto parcelním dílu nebo parcele, lze zadat v sousední tabulce:

	Kód BPEJ	Výměra
Součet		43755
Výměra dílu		43755
Rozdíl		
1	83746	8870
2	85011	34885
3		

BPEJ **Statistika**

Údaje dřívější pozemkové evidence

Stav dřívější pozemkové evidence

V tomto okně se zadávají údaje dřívější pozemkové evidence, které slouží pro porovnání se stavem evidence právních vztahů.

Dosavadní stav	Číslo	Výměra	Číslo LV	Podklad	Opr.	Nevyr.	Část	Zpřes.	Zánik	§ Id	(§)
	Filtr										
1	688/3	450	61	PK							
2	688/5	1854	175	PK							
3	688/6	2799	102	PK							
4											

- Číslo, výměra a list vlastnictví**

Zde se vyplní parcelní čísla a výměry všech parcel, které vstupují do porovnání. Pokud jako číslo listu vlastnictví uvedete nulu, tato parcela nebude v porovnání uvedena.

- Podklad**

Zde se uvede označení druhu evidence, odkud údaje pocházejí (např. PK).

- Opravit**

Pomocí tohoto přepínače lze vynutit opravu dosavadní výměry parcely ve formuláři pro výpočet výměr i ve výsledním výkazu výměr. Je-li tento přepínač vypnut, budete v případě překročení mezní odchylky dotázáni, zda si přejete odchylku vyrovnat, nebo zda má být původní výměra opravena. Pokud žádnému z dílu příslušné parcely nelze opravu přiřadit, bude oprava celkové výměry provedena vždy.

- Nevyrovnat**

Tímto přepínačem lze ručně ovlivňovat vyrovnání dílu parcely. Je-li u parcely tento přepínač zapnut, nebudeme provedeno vyrovnání parcelních dílu na celkovou výměru parcely.

- Část**

Pokud nejsou v seznamu dílu DPE zadány všechny díly příslušné parcely, byla by ve výkazu výměr zobrazena chybře zbytková výměra parcely. V takovém případě lze zapnout tento přepínač, a program určí zbytkovou výměru odpočtem jednotlivých zadaných dílu od celkové výměry.

- **Zánik**

Pomocí tohoto přepínače lze vynutit zánik parcely. Takto označená parcela se objeví v seznamu zanikajících parcel.

- **Identifikátor paragrafu (§ Id)**

Zde lze zvolit identifikátor příslušného paragrafu, podle něhož je výměra parcely změněna. Uskuteční-li se tato změna (v závislosti na dalších okolnostech a nastaveních), bude dále uvedeno plné znění důvodu změny.

- **Paragraf (§)**

Po stisknutí tohoto tlačítka se zobrazí dialogové okno, v němž lze prohlížet a editovat seznam paragrafů opravňujících ke změně výměry parcely. V levé části tabulky je zkrácený identifikátor, pomocí něhož se paragrafy v tabulkách zadávají. V pravé části je plné znění, které bude uvedeno ve výsledných tabulkách.

Počáteční znaky plného znění (do první mezery) budou použity jako symbol označující příslušnou opravu. Pokud je v nich uveden znak #, bude v tabulkách nahrazen pořadovým číslem odkazu.

Je-li ve znění textu uveden symbol <1>, bude v tabulkách nahrazen odpovídajícím parametrem (obvykle rozdílem ve výměře).

Díly parcel dřívější pozemkové evidence

Zde se zadají všechny díly parcel dřívější pozemkové evidence pro porovnání se stavem evidence právních vztahů.

Parcely a díly	Dos. číslo	Nové číslo	Nový díl	Číslo DPE	Díl	1. výměra	Způs. určení	2. výměra	Způs. určení	Map. list	Vyr.	Ident.	Vyr. B.	Kód BPEJ	Součet	Výměra
	Filtr															
1	688/1	688/13		688/3		0	KN - dle KN	0	KN - dle KN					73301	358	
2	688/1	688/13		688/5	d	449	0 - graficky	441	0 - graficky					74911	196	
3	688/1	688/13		688/6	a	423	0 - graficky	432	0 - graficky							
4	688/1	688/14		688/5	e	741	0 - graficky	747	0 - graficky							
5	688/1	688/14		688/6	b	608	0 - graficky	610	0 - graficky							
6	688/1	688/15		688/5	f	590	0 - graficky	588	0 - graficky							
7	688/1	688/15		688/6	c	594	0 - graficky	605	0 - graficky							
8	688/1	688/7	h	688/5	h	0	KN - dle KN	0	KN - dle KN							
9		688/6		688/6		1167	0 - graficky	1160	0 - graficky							
10																

BPEJ Statistika

- **Dosavadní číslo, nové číslo, nový díl**

Tyto tři údaje slouží pro jednoznačné přiřazení dílu dřívější pozemkové evidence k dílu KN. Údaje jsou voleny ze seznamů, které přebírají hodnoty zadáne v dílech parcel KN.

- **Číslo DPE, díl**

Zde se vyplní parcelní číslo a označení dílu dle dřívější pozemkové evidence.

- **Výměra a způsob určení**

Výměra dílu a způsob, jakým byla výměra určena. Způsob určení lze volit ze seznamu. Lze zadat zvlášť údaje pro 1. a 2. určení výměry.

- **Vyrovnávat**

Pomocí tohoto přepínače lze volit, zda má být dílu při vyrovnání dílů číselně určené výměry přiřazena oprava. Přepínač je třístavový, při nastavení na **Neurčeno** rozhodne program o vyrovnání dílu automaticky.

- **Identifikovat**

Pomocí tohoto přepínače lze volit, zda má být díl zobrazen v **Porovnání se stavem evidence právních vztahů** v tabulce **Výkaz výměr**. Přepínač je třístavový, při nastavení na **Neurčeno** rozhodne program o identifikaci automaticky.

- **Vyrovnat díly BPEJ**

Pomocí tohoto přepínače lze volit, zda mají být díl BPEJ vyrovnány na výměru nového stavu parcelního dílu.

Údaje pro BPEJ

Údaje pro sestavení výkazu o bonitovaných půdně-ekologických jednotkách se zadávají v tabulce BPEJ, která je umístěna vpravo od vstupní tabulky pro díly KN nebo vstupní tabulky pro díly DPE.

	Kód BPEJ	Výměra
Součet		43755
Výměra dílu		43755
Rozdíl		
1	83746	8870
2	85011	34885
3		

BPEJ Statistika

Geometrický plán pro jednoho nabyvatele

Modul umožňuje zpracovávat geometrické plány i ve zjednodušené podobě ve variantě pro jednoho nabyvatele. Při zpracování plánu v této variantě se nepracuje s díly parcel, pouze s celými parcelami. Ve výsledné tabulce výkazu výměr nejsou parcely dosavadního a nového stavu uspořádány obvyklým způsobem, tak, aby bylo zjevné, která nová parcela vzniká z které dosavadní. Namísto toho jsou ve výkazu výměr vypsány nejprve dosavadní parcely (měněně i zanikající), a následně nově vznikající parcely.

Zadání plánu, konkrétně seznam parcel a dílů, může být po načtení z databáze (kde je zadání připraveno pro standardní způsob zpracování) pro tuto variantu plánu zbytečně složité. V takovém případě lze tabulku **Parcely a díly** ručně zjednodušit odstraněním případných parcelních dílů, nebo ji nechat celou automatizovaně připravit/upravit na základě zadaných dosavadních a nových parcel. Postup bude uveden dále.

Výsledný zjednodušený stav zadání by měl vypadat tak, že v tabulce **Parcely a díly** budou uvedeny pouze nové parcely s vazbou na dosavadní parcelu, ze které vznikají. Dosavadní parcely, z nichž žádné nové ne-vznikají (tedy zanikající parcely) by měly být v seznamu parcel a dílů uvedeny pouze s vyplněným označením dosavadní parcely a s nevyplněným označením nové parcely. Tím je zajištěno, že se ve výsledných tabulkách tyto parcely objeví jako zanikající.

Ukázkový fragment zadání může vypadat takto:

Parcely a díly	Dos. číslo	Nové číslo	Nový díl	1. výměra	Způs. určení	2. výměra	Způs. určení	Kval.	Map. list	Skupina	Vyr.	Ident.	Výr. B.
	Filtr												
1 1779/2	✓	1779/2	✓	389.00	2 - S-JTSK	0.00	✓	DKM	✓	1	✓	✓	✓
2 1779/3	✓	1779/3	✓	1350.00	0 - graficky	0.00	✓	DKM	✓	1	✓	✓	✓
3 1779/4	✓		✓	0.00	✓	0.00	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓
4 1779/25	✓		✓	0.00	✓	0.00	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓
5 1779/26	✓	1779/26	✓	806.00	2 - S-JTSK	0.00	✓	DKM	✓	1	✓	✓	✓
6 1779/29	✓	1779/29	✓	1805.00	0 - graficky	0.00	✓	DKM	✓	1	✓	✓	✓
7 1779/29	✓	1779/177	✓	21.00	2 - S-JTSK	0.00	✓	DKM	✓	1	✓	✓	✓
8 1779/29	✓	1779/178	✓	84.00	0 - graficky	0.00	✓	DKM	✓	1	✓	✓	✓

Pro tento způsob zpracování je třeba postupovat jedním z následujících způsobů:

- Nechat aplikaci automatizovaně upravit zadání tabulky **Parcely a díly** do zjednodušené formy vhodné pro zpracování plánu pro jednoho nabyvatele.

Toto lze udělat příkazem **Připravit díly pro zjednodušené zpracování**. Tento způsob je doporučován pro většinu standardních plánů.

- Připravit zadání ručně. Pomocí tohoto způsobu můžete ručně definovat obsah tabulky **Parcely a díly**, včetně nastavení skupin. Tento způsob je vhodný při komplikovaných plánech, které obsahují více typů zpracování dohromady.

Při ruční přípravě je třeba provést následující kroky:

1. Zapnout volbu **GP pro jednoho nabyvatele** v nastavení modulu.

Po zapnutí této volby vám aplikace automaticky nabídne nejprve kompletní úpravu tabulky **Parcely a díly** dle předchozího odstavce. Pokud tuto úpravu odmítnete, nabídne vám dále automatické nastavení označení skupiny všem dílům. Pokud toto také odmítnete, je třeba skupinu dílům nastavit ručně (nebo hromadně), viz následující odstavec.

2. Nastavit všem parcelám, které mají být zpracovány v bloku pro jednoho nabyvatele, v tabulce Parcela a díly KN číslo skupiny. Toto lze udělat ruční editací jednotlivých řádků, nebo hromadně označením příslušných řádků nebo buněk v nich a následně příkazem **Nastavit skupinu**. Označení skupiny, které zadáte v následně zobrazeném dialogovém okně, bude nastaveno všem záznamům na označených řádcích. Není třeba označovat celé řádky, stačí označit libovolný blok zasahující do řádků, které si přejete upravit.



Zpracováváte-li v rámci jednoho plánu více logických typů zadání, např. skupinu pro jednoho nabyvatele zároveň s jinými skupinami, je třeba, aby skupiny zpracovávané v režimu jednoho nabyvatele měly jako první znak označení skupiny znak "1". Pokud je taková skupina pouze jedna, postačí označení "1", pokud by jich bylo více, mohou být označeny např. jako "1A", "1B", atd.

Doplňující údaje a dodatečné úpravy

Vkládané texty

V této tabulce můžete zadat libovolné texty pro doplnění geometrického plánu.

Je-li to možné, je zadání textů pomocí této tabulky vždy vhodnější, než jejich přímé vepsání do výsledných tabulek. Při novém zpracování geometrického plánu jsou totiž ručně provedené změny ve výstupních tabulkách přepsány, zatímco texty zadané pomocí této tabulky jsou vždy opět do výstupu zapsány.

- **Zobrazovat**

Pomocí tohoto přepínače můžete zapnout nebo vypnout umisťování příslušného textu, aniž by bylo třeba jej mazat a znova zadávat.

- **Tabulka**

Zde si zvolíte, do které výstupní tabulky má být text umístěn.

- **Pozice**

V seznamu zvolte požadovanou pozici pro umístění textu.

- **Umístění**

Zvolte typ relativního umístění vzhledem k zadáné pozici (Před nebo Za)

- **Text**

Do tohoto řádku zadejte požadovaný text. Přejete-li si vložit víceřádkový text, rozepište jej na více položek, a jednotlivé položky zadejte do seznamu textů (všechny se stejným umístěním).

Přejete-li si do textu dosadit nějaký údaj ze zadání geometrického plánu, lze to udělat pomocí symbolického zápisu s označením příslušné proměnné, v níž je údaj obsažen. Např. pro zobrazení čísla ZPMZ lze zapsat tento symbolický zápis: <**CíloZpmz**>

tedy např. zápis **Čílo ZPMZ: <CíloZpmz>**

vytvoří po zpracování text

Čílo ZPMZ: 601365

Seznam všech proměnných, které lze v textu použít, je uveden v následující tabulce:

Tabulka 46-1. Proměnné pro použití ve vložených textech

Název proměnné	Obsah
Nazev	Název geometrického plánu
Cislo	Číslo geometrického plánu
Zhotovil	Název zhotovitele - firma
okres	Název okresu
obec	Název obce
Ku	Název katastrálního území
CislokU	Šestimístné číslo katastrálního území
Ml	Označení mapového listu
Hranice	Způsob označení hranic
KatPracoviste	Název katastrálního pracoviště
KuPro	Katastrální úřad pro
CisloZpmz	Číslo ZPMZ
CisloPM	Číslo PM
ZadostDatum	Datum žádosti
ZamerilDatum	Datum zaměření
OverilDatum	Datum ověření
overilCislo	Číslo ověření
PotvrnilDatum	Datum potvrzení
PotvrnidCislo	Číslo potvrzení
VypocetlDatum	Datum zpracování
DuvodZmeny	Důvod změny
Pristroj	Přístroj použitý při zaměření

Ukázkové zadání vkládaných textů:

Vkládané texty	Zobr.	Tabulka	Pozice	Umístění	Text
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Výkaz výměr	Konec	Za	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Výkaz výměr	Konec	Za	Oprávněný : dle listin
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Výkaz výměr	Konec	Za	Druh věcného břemene : dle listin
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Výkaz výměr	Konec	Za	Poznámka : SO/PS-C 488.1
5	<input checked="" type="checkbox"/>				

Ukázkový výstup (doplňné údaje jsou zvýrazněny):

VÝKAZ DOSAVADNÍHO A NOVÉHO STAVU ÚDAJŮ KATASTRU NEMOVITOSTÍ															
Dosavadní stav					Nový stav										
Označení pozemku parc. číslem	Výměra parcely		Druh pozemku	Označení pozemku parc. číslem	Výměra parcely		Druh pozemku	Typ stavby	Způs. urtení výměr	Porovnání se stavem evidenčního právních vztahů				Označení dílu	
	ha	m ²	Způsob využití		ha	m ²	Způsob využití			Díl přechází z pozemku označeného v	Číslo listu vlastníků	Výměra dílu	ha	m ²	
3881	2	35	zast. pl.	3881	2	44	zast. pl.		č.p. rod.čím	3881	2190	2	25	ch c b+a d+g	
3882	2	19	zahrada	3882	2	04	zahrada			3882	2190	2	04		
3883/1	5	59	zahrada	3883/1	5	59	zahrada		2	3883/1	2190	5	59		
3886/3	32		ostat. pl. jiná plocha	3886/3	39		ostat. pl. jiná plocha		2	3881	2190	9	025	f+h e i	
"1)	10	45			10	46				3882	2190	29			
										3886/3	2190	39			

*1) Rozdíl 1 m² vzniklý zaokrouhlením nových výměr (bod 14.7b přílohy vyhlášky č. 357/2013 Sb.)

Oprávňený : dle listin

Druh věcného břemene : dle listin

Poznámka : SO/PS-C 488.1

Dodatečné údaje

V této tabulce můžete ručně zadat další dodatečné údaje pro výsledné tabulky. Můžete zde zadat ručně např. další dotčené parcely (například v případě vytýčení, když na katastrálním pracovišti chtejí mít v seznamu dotčených parcel uvedeny i sousední parcely), nebo seznam osob seznámených s novými hranicemi.

Je-li v tabulce některý údaj uveden vícekrát (např. v ukázce více osob seznámených s průběhem nových hranic), budou ve výsledných tabulkách uvedeny všechny hodnoty, a to s ohledem na typ údaje buď za sebou v jedné buňce, nebo na řádcích pod sebou.

- **Zobrazovat**

Pomocí tohoto přepínače můžete zapnout nebo vypnout příslušný text, aniž by bylo třeba jej mazat a znova zadávat.

- **Parametr**

Zde si zvolíte typ parametru, který nastavujete.

- **Hodnota**

Zvolte nebo zadejte hodnotu parametru - text, který má být uveden ve výsledných tabulkách.

V textu lze opět použít proměnné definované v tabulce uvedené u vkládání textů (jako například datum zaměření v následující ukázce).

Ukázkové zadání dodatečných údajů:

Dodatečné údaje			
	Zobr.	Parametr	Hodnota
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Další dotčené parcely	541/1, 541/2
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Osoby seznámené s hranicem	František Němec, <ZamerilDatum>, Olešnice
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Osoby seznámené s hranicem	Antonín Morávek, <ZamerilDatum>, Olešnice
4	<input checked="" type="checkbox"/>		

Ukázkový výstup (doplňné údaje jsou zvýrazněny):

ZÁZNAM PODROBNÉHO MĚŘENÍ ZMĚN

Rok: 2010

Vyhovitel	Katastrální úřad pro Jihomoravský kraj	Číslo záznamu 8 8 5				
	Katastrální pracoviště Boskovice					
	Obec Olešnice					
	Katastrální území Olešnice na Moravě					
Číslo geometrického plánu (zakázky) 885-610/2010	Číslo kat. území 7 1 0 4 1 5	List katastrální mapy DKM				
Vyhovila odborně způsobilá osoba František Němec, 4.3.2015, Olešnice Antonín Morávek, 4.3.2014, Olešnice	Změnou dotčené parcely č. st.652, st.653, st.654, st.655, st.656, st.993, st.994, 1498, 1539, 1543, 1545/1, 1545/2, 1550, 1551, 541/1, 541/2					

Důvod změny: rozdělení pozemku

S průběhem a označením nových navrhovaných nebo změněných hranic byl v terénu seznámen:

František Němec, 4.3.2015, Olešnice

Antonín Morávek, 4.3.2014, Olešnice

Dodatečné úpravy

V této tabulce můžete definovat dodatečné úpravy výsledných tabulek, které se mají provést po zpracování geometrického plánu. Lze zde zadat většinu úprav, které lze ve výsledných tabulkách provést ručně.

Ručně provedené úpravy výsledných tabulek budou po příštím zpracování plánu ztraceny. Pokud je zadáte do této tabulky, budou po zpracování vždy automaticky provedeny.

Každá úprava je definována tabulkou, pozici, rozsahem buněk, požadovanou akcí a případným doplňujícím parametrem:

- **Zobrazovat**

Pomocí tohoto přepínače můžete zapnout nebo vypnout příslušnou úpravu, aniž by bylo třeba ji mazat a znova zadávat.

- **Tabulka**

Zde si zvolíte, ve které výstupní tabulce má být úprava provedena.

- **Řádek**

Číslo řádku, v němž má být úprava provedena. Číslování řádků lze v tabulce zapnout přepínačem (**Záhlaví**) na liště **Úpravy**. Ponechále-li tuto buňku prázdnou, budou úpravy provedeny v celém sloupci.

- **Sloupec**

Číslo sloupce, v němž má být úprava provedena. Označení sloupců lze v tabulce zapnout přepínačem (**Záhlaví**) na liště **Úpravy**. Ponechále-li tuto buňku prázdnou, budou úpravy provedeny v celém řádku.

- **Řádků**

Počet řádků, v nichž má být úprava provedena. Pokud počet řádků nevyplníte, bude úprava provedena pouze v zadaném řádku.

- **Sloupců**

Počet sloupců, v nichž má být úprava provedena. Pokud počet sloupců nevyplníte, bude úprava provedena pouze v zadaném sloupci.

- **Akce**

Zvolte pořadovaný typ úpravy tabulky.

- **Parametr**

Zvolte nebo zadejte parametr pro úpravu tabulky (text v případě vkládání textu, typ zatovnání v případě zarovnání textu, atd.).

Vkládáte-li text, lze opět použít proměnné definované v tabulce uvedené u vkládání textů.

Ukázka nastavení dodatených úprav:

Dodatečné úpravy		Zobr.	Tabulka	Řádek	Sloupec	Řádků	Sloupců	Akce	Parametr
1	<input checked="" type="checkbox"/>	ZPMZ		15	18			Vložení textu	PM: <CisloPM>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	ZPMZ		15	18			Tloušťka	Tučné
3	<input checked="" type="checkbox"/>	ZPMZ		15	18			Vodorovné zarovnání	Vpravo
4	<input checked="" type="checkbox"/>	ZPMZ		15	18			Velikost písma	10.0
5	<input checked="" type="checkbox"/>								

Výsledná tabulka ZPMZ po provedení dodatečných úprav uvedených na řádcích 4-5 (nastavení tučného písma pro seznam dotčených parcel a označení mapového listu):

ZÁZNAM PODROBNÉHO MĚŘENÍ ZMĚN

Rok: 2015

Vyhovitelské údaje	Katastrální úřad pro Moravskoslezský kraj	Číslo záznamu 1 7 2
	Katastrální pracoviště Opava	
	Obec Opava	
	Katastrální území Komárov u Opavy	
Číslo geometrického plánu (zakázky) 172-265/2015	Číslo kat. území 7 1 1 8 4 5	List katastrální mapy VS-XI-9-16
Vyhovila odborně způsobilá osoba		Změnou dotčené parcely č.

PM: 521/2015

Důvod změny: vyznačení budov a rozdělení pozemku

K buňkám, upraveným pomocí automatických dodatečných úprav, je připojena poznámka, aby bylo po zpracování na první pohled zřetelné, které buňky byly dodatečně upraveny. Přítomnost poznámky je signifikována červeným čtverečkem v pravém horním rohu buňky. Po najetí kurzorem myši na čtvereček se zobrazí celý text poznámky.

Práce s databází

Používaté-li modul pro geometrické plány ve spojení s grafickým modulem, můžete po vytvoření geometrického plánu v grafickém modulu přímo načíst zadání plánu z databáze. Pokud při zpracování plánu dojde ke změnám nových výměr oproti hodnotám uloženým v databázi, lze takto změněné výměry uložit zpět do databáze.

Načtení zadání z databáze

Zadání geometrického plánu z databáze lze načíst příkazem **Načíst z DB**.



Před načtením je v grafickém modulu automaticky spuštěna funkce pro přípravu SPI, je tedy třeba, aby byl grafický modul v okamžiku načtení spuštěn. Není-li spuštěn, bude zobrazeno chybové hlášení, a zadání bude z databáze načteno v posledním stavu, který byl v grafickém modulu vytvořen, aniž by bylo aktualizováno.

Při načtení zadání máte ještě tyto možnosti:

- **Načíst z databáze:** celé stávající zadání geometrického plánu bude smazáno a data budou nově načtena z databáze.
 - **Načíst z databáze a přidat:** stávající zadání geometrického plánu bude zachováno a z databáze budou přidána nová data.
 - **Načíst z databáze bez BPEJ:** celé stávající zadání geometrického plánu bude smazáno a data budou nově načtena z databáze, ale bez informací o BPEJ.

Doplnění nebo aktualizace dosavadního nebo nového stavu z databáze

Z databáze lze doplnit pouze některé údaje. Při doplňování a aktualizaci údajů máte následující možnosti:

- **Doplnit chybějící informace:** z databáze budou doplněny pouze údaje, které ve stávajícím zadání chybějí (tj. budou načteny pouze buňky, které jsou momentálně prázdné). Lze označit pouze některé buňky, které mají být načteny.
 - **Aktualizovat všechny informace:** z databáze budou aktualizovány všechny údaje. Pokud jsou již nějaké hodnoty v příslušných buňkách vyplněny, budou přepsány. Lze označit pouze některé buňky, které mají být načteny.



V obou variantách máte možnost označit pouze vybrané buňky, které chcete načíst. Není-li v příslušné vstupní tabulce žádná buňka označena, budou doplněny/aktualizovány všechny údaje. Jsou-li některé buňky označeny, budou doplněny/aktualizovány pouze údaje v označených buňkách.

Uložení aktualizovaného stavu do databáze

Pokud při zpracování plánu dojde ke změně nového stavu oproti zadání, lze tuto změnu uložit zpět do databáze. Takto aktualizovaná výměra bude následně vyexportována do výmenného formátu.

Změna výměry je signalizována v tabulce nového stavu ve sloupci **Výsl. výměra**. Údaj je uveden tučně červeně:

Pokud jste v zadání plánu v tabulce nového stavu změnili také druh pozemku nebo způsob využití, bude do databáze uložena i tato změna.

Kromě změněných výměr parcel nového stavu lze do databáze uložit i výměry bonitních dílů parcel nového stavu, pokud při jejich vyrovnání došlo ke změně.

Změněné hodnoty lze příkazem **Uložit do DB** zapsat do výsledných tabulek SPI, odkud budou data dále exportována do výměnného formátu. Do protokolu budou zapsány informace o změněných výměrách.

i Pokud si přejete nejprve zaprotokolovat a zkontrolovat změny, můžete to udělat pomocí příkazu **Pouze simulovat a zaprotokolovat**. V protokolu můžete zkontrolovat změny, a pokud budou v pořádku, můžete nechat změny skutečně provést.

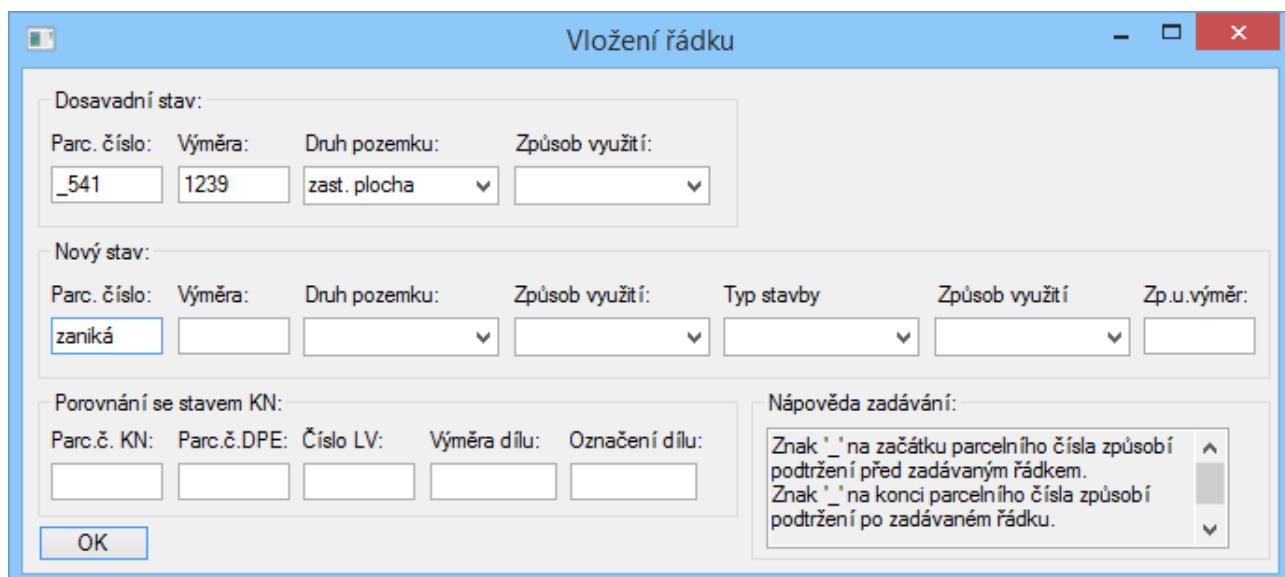
i Před uložením máte možnost označit pouze vybrané řádky, které chcete uložit. Stačí označit libovolné buňky v řádku s parcelou, u níž si přejete aktualizovat novou výměru, není třeba označovat přesnou buňku s výslednou výměrou. Není-li v tabulce žádná buňka označena, budou uloženy všechny opravené výměry.

Výsledné tabulky

Zadané vstupní hodnoty zpracujete pomocí příkazu **Soubor → Zpracovat** nebo stiskem klávesy <F4>. Program vygeneruje výsledné tabulky, které si můžete prohlédnout přímo v dialogovém okně, nebo pomocí náhledu před tiskem (**Soubor → Náhled**).

Přímé vyplňování tabulky Výkaz výměr

V případě, že zpracováváte nějaký speciální případ geometrického plánu, nebo potřebujete ručně vložit část výsledné tabulky, můžete (kromě editace tabulky standardními editačními nástroji) data vložit přímým zadáváním do speciálního dialogového okna:



Dialogové okno se vyvolává z kontextového menu, zobrazeného po kliknutí pravým tlačítkem do tabulky.

Do dialogového okna lze přímo zadat údaje, které budou umístěny do příslušných sloupců a správně zárovnány.

i Zadáte-li jako první znak parcelního čísla dosavadního stavu podtržítko ('_'), bude ve formuláři před zadávaným řádkem vytvořena oddělovací horizontální čára. Zadáte-li podtržítko na konci parcelního čísla, bude horizontální čára vytvořena až za zadávaným řádkem.

Pokud zadáte podtržítko před nebo za parcelním číslem KN pro porovnání se stavem KN, bude vytvořena také horizontální oddělovací čara, ale pouze přes oblast Porovnání se stavem KN.

Zadáte-li podtržítko před nebo za výměrou dílu v porovnání, bude vytvořena horizontální oddělovací čára pouze přes sloupce pro výměru dílu.

Nastavení modulu

Dialogové okno s nastavením se vyvolá příkazem **Geometrický plán → Volby**. V okně můžete měnit následující parametry:

Typ mapy

Zde můžete zvolit, zda požadujete standardní zpracování plánu, nebo specifické zpracování pro DKM nebo KM-D.

Kód kvality

Mezní odchylky při výpočtu výměr jsou počítány dle kódu kvality parcely. Zde můžete nastavit implicitní kód kvality pro celý geometrický plán. Pokud se v plánu vyskytnou parcely nebo díly v jiné kvalitě, můžete jim odlišný kód kvality zadat v tabulce **Díly KN**. Pro parcely a díly, které v této tabulce kód kvality nastaven nemají, bude použit zde nastavený implicitní kód kvality.

Písmo

Zde můžete zvolit typ písma, který bude použit pro výsledné tabulky. Těmito přepínači můžete volit velikost písma pro výsledné tabulky.

Dále můžete zvolit velikost písma v rozmezí 6 - 9 bodů.



Výsledné formuláře jsou velmi pečlivě zformátovány tak, aby se vešly na stránku a aby se všechny údaje vešly do příslušných buněk. Vzhledem k množství sloupců je v tabulkách velmi malý prostor pro rezervu. Při změně fontu na jiný typ s rozdílnými šírkami znaků se může stát, že se údaje do některých buněk nevejdou.

Volby

• Geometrický plán pro jednoho nabyvatele

Tímto přepínačem volíte, zda se jedná o plán pro jednoho nabyvatele. Takovéto plány jsou zjednodušené - neobsahují například vůbec identifikaci dílů v tabulce **Výkaz dosavadního a nového stavu**.

Pokud stav tohoto přepínače změníte, nabídne vám aplikace při potvrzení nastavení úpravu zadání, konkrétně úpravu tabulky **Parcely a díly**.

- Pokud tuto volbu zapnete, aplikace vám nabídne kompletní úpravu nebo vytvoření obsahu tabulky **Parcely a díly** ve zjednodušené formě. Akceptujete-li tuto nabídku, bude celý obsah tabulky **Parcely a díly** upraven do zjednodušené podoby včetně nastavení označení skupiny všem dílům tak, aby byly zpracovány všechny společně.

Pokud nabídku zjednodušení celé tabulky odmítnete, nabídne vám aplikace alespoň nastavení označení skupiny všem dílům. I toto můžete odmítnout a skupinu u dílů označit ručně nebo hromadně, např. pokud GP obsahuje kromě části pro jednoho nabyvatele i jiné části.

- Pokud tuto volbu vypnete, nabídne vám aplikace odstranění označení skupiny u všech dílů. Pokud tuto nabídku odmítnete, můžete dodatečně upravit označení skupiny v tabulce **Parcely a díly** ručně.

Podrobnosti o zpracování geometrického plánu pro jednoho nabyvatele jsou uvedeny v kapitole **Geometrický plán pro jednoho nabyvatele**.

• Geometrický plán pro věcné břemeno

Tímto přepínačem volíte, zda se jedná o plán pro zápis věcného břemene.

- **Geometrický plán pro upřesnění hranice**

Tímto přepínačem volíte, zda se jedná o plán pro upřesnění hranice. V tomto typu plánu je mimo jiné nad rozpiskou uveden text o zpřesnění geometrického a polohového určení pozemků.

- **Seřadit parcely**

Je-li tento přepínač zapnut, budou vždy před zpracováním plánu parcely dosavadního stavu, nového stavu, díly KN a a parcely stavu DPE seřazeny vzestupně dle parcelních čísel.

- **Seřadit díly parcel DPE**

Je-li tento přepínač zapnut, budou vždy před zpracováním plánu seřazeny díly parcel DPE.

- **Seřadit díly parcel DPE dle čísla KN**

Je-li tento přepínač zapnut, budou vždy před zpracováním plánu díly DPE setříděny primárně dle čísel KN a sekundárně dle čísel KN, což ovlivní pořadí ve výsledných formulářích. Je-li tento přepínač vypnut, jsou díly DPE třídeny primárně dle čísel DPE a sekundárně dle čísel KN.

Výpočet výměr

Zde jsou uvedeny volby, které ovlivňují vzhled výsledného formuláře **Výpočet výměr parcel (dílů)**.

- **Do součtu dosavadního stavu opravené výměry**

Tímto přepínačem volíte, zda mají být ve výpočtu výměr v součtu dosavadního stavu uvedeny původní nebo opravené výměry.

- **V DKM a KMD rozdíly ze zaokrouhlení jako opravy**

Požadavky na způsob zavedení oprav rozdílů ze zaokrouhlení se různí. Tímto přepínačem lze zvolit, zda mají být zpracovány jako samostatná položka **Rozdíl ze zaokrouhlení**, nebo jako běžná oprava.

- **V porovnání DPE závorkovat čísla KN parcel**

Zde lze zvolit, zda v sekci **Výpočet pro porovnání se stavem evidence právních vztahů** mají být v závorkách uvedena čísla parcel evidence nemovitostí, nebo naopak čísla parcel DPE.

Výkaz výměr

Zde jsou uvedeny volby, které ovlivňují vzhled výsledného formuláře **Výkaz dosavadního a nového stavu údajů katastru nemovitostí**.

- **Do součtu dosavadního stavu opravené výměry**

Tímto přepínačem volíte, zda mají být ve výpočtu výměr v součtu dosavadního stavu uvedeny původní nebo opravené výměry.

- **Identifikovat parcely s LV vždy**

Je-li tento přepínač zapnut, objeví se v identifikaci všechny díly, u nichž je uveden list vlastnictví.

- **Opravy dosavadního stavu**

Tímto přepínačem volíte, zda mají být ve výkazu výměr uvedeny opravy dosavadního stavu (škrtnutí dosavadního stavu a nadepsání nového stavu, tak, jak se uvádí ve výpočtu výměr).

- **Opravit součet dosavadního stavu**

Tímto přepínačem volíte, zda mají být ve výkazu výměr opravy dosavadního stavu zobrazeny i v součtu dosavadního stavu. Pokud ano, objeví se u nich i odkaz na příslušný paragraf, který zde lze zadat.

- **Opravy výměr v porovnání**

Tímto přepínačem volíte, zda mají být ve výkazu výměr opravy zobrazeny i v porovnání se stavem DPE. Pokud ano, objeví se u nich i odkaz na příslušný paragraf, který zde lze zadat.

- **V porovnání spojit díly stejné parcely**

Je-li tato volba zapnuta, budou v porovnání výměr spojeny všechny díly jedné parcely a výměra bude uvedena součtem. Např. obsahuje-li zadání díly **a** a **b** též parcely, bude v porovnání uveden pouze součet jejich výměr a v označení dílu bude uveden text **a+b**.

- **V porovnání uvádět rozdíly ze zaokrouhlení**

Je-li tato volba zapnuta, budou v porovnání výměr uvedeny i rozdíly ze zaokrouhlení, tak, jak jsou uvedeny ve výpočetním protokolu.

- **Opravy dosavadního stavu v seznamu parcel ZE**

Je-li tato volba zapnuta, budou v seznamu parcel zjednodušené evidence, uvedeném na konci výkazu výměr, uvedeny i opravy výměr dosavadního stavu.

BPEJ

- **Soutisk výkazu a BPEJ na jedné straně**

V případě krátkého geometrického plánu s malým počtem bonitních dílů lze touto volbou zapnout soutisk geometrického plánu a BPEJ. Tabulka BPEJ bude vytisknuta mezi Výkazem dosavadního a nového stavu a rozpiskou geometrického plánu:

VÝKAZ DOSAVADNÍHO A NOVÉHO STAVU ÚDAJŮ KATASTRU NEMOVITOSTÍ													
Dosavadní stav				Nový stav									
Označení pozemku dvo. číslam	Výměra parcely	Druh pozemku	Označení pozemku dvo. číslam	Výměra parcely	Druh pozemku	Typ stavby	Způsob využití	výměra	Porovnání ve aktuální evidence prvních vstupu				
	ha : m ²	Způsob využití		ha : m ²	Způsob využití				Ozn. přednosti z pozemku zjištěného v	číslo istu veznického	Výměra dílu	číslo	
st.26	26	zast. pl.	st.26	1: 34	zast. pl.	zast. pl.	zast. pl.	2			26	celá	
230/4	17: 96	travní p.	230/4	16: 88	travní p.			0	st.26	73	17: 96		
				(: 18: 22)					230/4	73	18: 22		
	18: 22			18: 22									

Výkaz údajů o bonitovaných půdně ekologických jednotkách (BPEJ) k parcelám nového stavu											
Parcelní číslo podle katastru nemovitostí	zjednodušené evidence	Kód BPEJ	Výměra ha : m ²	BPEJ na dílu parcely	Parcelní číslo podle katastru nemovitostí	zjednodušené evidence	Kód BPEJ	Výměra ha : m ²	BPEJ na dílu parcely		
st.26		54078	: 1: 06	a	230/4		54078	: 16: 88			

GEOMETRICKÝ PLAN pro změnu vnějšího obvodu budovy	Geometrický plán ovál (čelní opěrný) zeměměřický inden/r		Stojatý ovál (čelní opěrný) zeměměřický inden/r	
	Jméno, příjmení: Ing. Petr Klapovský		Jméno, příjmení:	
	Oválo pozůstky zeměmu čelná opěrná zeměměřických inden/rů		Oválo pozůstky zeměmu čelná opěrná zeměměřických inden/rů	
	Dne: 7.7.2014 Číslo: 183/2014		Dne: Číslo:	
	Náležitostmi a přesností odpovídá prvním přesudům.		Tento stojatý odpovídá geometrickému plánu v elektronické podobě uchoveném v dokumentaci katastrálního úřadu.	
	Vyhodnocík: Gekar, a.s. Dlouhá 48/1 747 70 Opava		Katastrální číslo souvisící s obhajováním pozemků	
	Doba plánu: 132-175/2014		Oválený stojatý geometrický plán v latinné podobě	
	okres: Brno-venkov			
	obec: Lazáňky			
	katastrální území: Holasice u Veverské Blížšky			
Mapový list: Tišnov 2-9/14				
Doposudním vlastníkům pozemků byla poskytnuta možnost seznámit se v terénu s problémem novozavedených nových hranic, které byly označeny oficiálným způsobem.				
zdml				

• Vybalancovat sloupce

Údaje v tabulce BPEJ jsou uvedeny ve dvou sloupcích. Nejprve jsou údaje vypisovány do levého sloupu, po jeho zaplnění se začnou vypisovat do pravého sloupu:

Výkaz údajů o bonitovaných půdně ekologických jednotkách (BPEJ) k parcelám nového stavu

Parcelní číslo podle		Kód BPEJ	Výměra ha : m ²	BPEJ na dílu parcely	Parcelní číslo podle		Kód BPEJ	Výměra ha : m ²	BPEJ na dílu parcely
katastru nemovitosti	zjednodušené evidence				katastru nemovitosti	zjednodušené evidence			
105/21		21500	: 4: 80	f1					
		24200	: 5: 63	f1					
			: 19: 97	g1					
			: 25: 60						
105/102		21100	: 80: 81	j					
			: 46: 27	k					
			1: 27: 08						
		21500	: 39: 18	d					
		22601	: 35: 42	f					
			: 62: 33	k					
			: 29: 20	g					
			1: 26: 95						
		23716	: 17: 45	d					
			: 2: 67	e					
			: 53: 92	f					
			: 74: 04						
		24200	: 26: 43	d					
			: 2: 45	e					
			: 45: 12	k					
			: 78: 54	h					
			: 2: 11	i					
			: 45: 18	l					
			: 2: 00: 84						
105/123		21100	: : 32	d1					
		24200	: : 93	e1					
			: : 45	d1					
			1: : 38						
105/124		24200	: 3: 17						
105/125		22601	: 73: 95	x					
			: 5: 92	y					
			: 7: 20	z					
			: 87: 07						
107/3		24200	: 3: 59	s					
			: 7: 35	r					
			: 10: 94						
107/4		24200	: 18: 96	q					
			: 10: 43	p					
			: 29: 39						
475/1		21100	2: 23: 95						
475/2		21100	: 19: 35	b1					
			: 10: 02	c1					
			: 29: 37						
		24200	: : 44	a1					
475/3		21100	: 17: 82						
475/4		21100	: 44: 95	o					
		24200	: 10: 93	m					
			: 28: 42	n					
			: 39: 35						
476/1		21100	1: 12: 41						

Zapnete-li tuto volbu, sloupce budou upraveny tak, aby byly přibližně stejně dlouhé (v závislosti na nastavení dalších přepínačů, viz dále):

- **Stránkovat: kdekoli**

Při stránkování aplikace rozdělí seznam bonitních dílů kdekoli, bez ohledu na parcely a identifikátory bonit:

Výkaz údajů o bonitovaných půdně ekologických jednotkách (BPEJ) k parcelám nového stavu											
Parcelní číslo podle		Kód BPEJ	Výměra		BPEJ na dílu parcely	Parcelní číslo podle		Kód BPEJ	Výměra		BPEJ na dílu parcely
katastru nemovitosti	zjednodušené evidence		ha	m ²		katastru nemovitosti	zjednodušené evidence		ha	m ²	
105/21		21500	: 4:	80	f1				: 4:	45	d1
		24200	: 5:	63	f1				: 1:	38	
			: 19:	97	g1	105/124		24200	: 3:	17	
			: 25:	60		105/125		22601	: 73:	95	x
105/102		21100	: 80:	81	j		107/3	24200	: 5:	92	y
			: 46:	27	k				: 7:	20	z
			1:	27:	08				: 87:	07	
		21500	: 39:	18	d				: 3:	59	s
		22601	: 35:	42	f				: 7:	35	r
			: 62:	33	k				: 10:	94	
			: 29:	20	g	107/4		24200	: 18:	96	q
		23716	1:	26:	95	: 10:	43	p			
			: 17:	45	d	475/1		21100	: 2:	23:	95
			: 2:	67	e	475/2		21100	: 19:	35	b1
			: 53:	92	f	: 10:	02	c1			
			: 74:	04		: 29:	39				
		24200	: 26:	43	d	: 24:	44	a1			
			: 2:	46	e	: 21:	82				
			: 45:	12	k	: 21:	0:				
			: 78:	54	h	475/3		21100	: 44:	95	o
			: 2:	11	i	475/4		24200	: 10:	93	m
			: 46:	18	l	: 28:	42		n		
			: 2:	00:	84	: 39:	35				
105/123		21100	:	32	d1	476/1		21100	1:	12:	41
		24200	:	93	e1				:	:	

- Stránkovat: na bonitách

Při stráknování aplikace rozdělí seznam bonitních dílů pouze mezi jednotlivými parcelami nebo bonitami, všechny bonitní díly téhož identifikátoru ponechá pohromadě:

Výkaz údajů o bonitovaných půdně ekologických jednotkách (BPEJ) k parcelám nového stavu											
Parcelní číslo podle		Kód BPEJ	Výměra		BPEJ na dílu parcely	Parcelní číslo podle		Kód BPEJ	Výměra		BPEJ na dílu parcely
katastru nemovitosti	zjednodušené evidence		ha	m ²		katastru nemovitosti	zjednodušené evidence		ha	m ²	
105/21		21500	: 4:	80	f1			24200	: 9:	93	e1
		24200	: 5:	63	f1				: 4:	45	d1
			: 19:	97	g1				: 1:	38	
			: 25:	60		105/124		24200	: 3:	17	
105/102		21100	: 80:	81	j		105/125	22601	: 73:	95	x
			: 46:	27	k				: 5:	92	y
			1:	27:	08				: 7:	20	z
		21500	: 39:	18	d				: 87:	07	
		22601	: 35:	42	f			24200	: 3:	59	s
			: 62:	33	k				: 7:	35	r
			: 29:	20	g				: 10:	94	
		23716	1:	26:	95				: 29:	39	
			: 17:	45	d	475/1		21100	: 2:	23:	95
			: 2:	67	e	475/2		21100	: 19:	35	b1
			: 53:	92	f	: 10:	02		c1		
			: 74:	04		: 29:	37				
		24200	: 26:	43	d	24200	: 4:	44	a1		
			: 2:	46	e		: 21:	82			
			: 45:	12	k		: 21:	0:			
			: 78:	54	h		475/3		: 44:	95	o
			: 2:	11	i	475/4		24200	: 10:	93	m
			: 46:	18	l	: 28:	42		n		
			: 2:	00:	84	: 39:	35				
105/123		21100	:	32	d1	476/1		21100	1:	12:	41
		24200	:	93	e1				:	:	



Pokud bonita obsahuje příliš mnoho dílů, nelze tento způsob stránkování dodržet a program může odstránkovat i v jiném místě.

- **Stránkovat: na parcelách**

Při stránkování aplikace rozdělí seznam bonitních dílů pouze mezi jednotlivými parcelami, všechny bonitní díly jedné parcely ponechá pohromadě:

Výkaz údajů o bonitovaných půdně ekologických jednotkách (BPEJ) k parcelám nového stavu											
Parcelní číslo podle katastru nemovitostí		Kód BPEJ	Výměra		BPEJ na dílu parcely	Parcelní číslo podle katastru nemovitostí		Kód BPEJ	Výměra		BPEJ na dílu parcely
zjednodušené evidence	ha : m ²		ha	m ²		zjednodušené evidence	ha		ha	m ²	
105/21		21500	: 4: 80		f1	105/123		21100	: : 32	d1	
		24200	: 5: 63		f1			24200	: : 93	e1	
			: 19: 97		g1				: : 45	d1	
			: 25: 60						: 1: 38		
105/102		21100	: 80: 81		j	105/124		24200	: 3: 17		
			: 46: 27		k			22601	: 73: 95	x	
			1: 27: 08						: 5: 92	y	
		21500	: 39: 18		d	105/125			: 7: 20	z	
		22601	: 35: 42		f			24200	: 87: 07		
			: 62: 33		k				: 3: 59	s	
			: 29: 20		g				: 7: 35	r	
			1: 26: 95						: 10: 94		
		23715	: 17: 45		d	107/4		24200	: 18: 96	q	
			: 2: 67		e				: 10: 43	p	
			: 53: 92		f				: 29: 39		
			: 74: 04					21100	: 2: 23: 95		
		24200	: 26: 43		d	475/2		21100	: 19: 35	b1	
			: 2: 46		e				: 10: 02	c1	
			: 45: 12		k				: 29: 37		
			: 78: 54		h			24200	: : 44	a1	
			: 2: 11		i	475/3		21100	: 17: 82		
			: 46: 18		l			21100	: 44: 95	o	
			: 2: 00: 84					24200	: 10: 93	m	
									: 28: 42	n	
									: 39: 35		
						475/1		21100	: 1: 12: 41		



Pokud parcela obsahuje příliš mnoho bonitních dílů, nelze tento způsob stránkování dodržet a program může odstránkovat i v jiném místě.

Žádost

- **Tisknout žádanku černobílé**

Po zapnutí tohoto přepínače bude formulář **Žádost o potvrzení geometrického plánu** před tiskem převeden do černobílé podoby.

- **Tisknout 2. stranu žádanky**

Tímto přepínačem lze zapnout tisk druhé strany žádanky. Na ní je uveden pouze vysvětlující text k obsahu první strany, který obvykle není třeba tisknout.

Tisk, vstupy a výstupy

Ukládání dat do souboru

Příkazem **Uložit**, **Uložit jako** nebo kombinací kláves <Ctrl-S> lze celé zadání geometrického plánu zapsat do souboru. Soubory s geometrickým plánem mají příponu .gp.

Kromě vlastního zadání plánu se vytvoří soubory se jménem shodným s názvem plánu a s příponami `.vkz`, `.vpz`, `.zaz` a `.zmz`. Tyto soubory obsahují výsledné výstupní formuláře, včetně případných změn, které v nich byly dodatečně provedeny. Po opětovném otevření geometrického plánu jsou automaticky načteny, takže nedošlo-li ke změně zadání, není třeba plán znovu generovat.

Čtení dat ze souboru

Geometrický plán dříve uložený do souboru lze ze souboru opět načíst příkazem **Otevřít** nebo kombinací kláves **<Ctrl-O>**.

Náhled před tiskem

Výsledné tabulky lze před tiskem zkонтrolovat přímo v dialogovém okně programu, nebo v tiskovém náhledu, vyvolaném příkazem **Soubor → Náhled** nebo kombinací kláves **<Ctrl-V>**. V okně s náhledem lze volit, která strana má být zobrazena, a lze nastavovat zvětšení zobrazení.

Tisk

Vlastní tisk tabulky se spustí příkazem **Tisk** nebo kombinací kláves **<Ctrl-P>**. Před tiskem je zobrazeno dialogové okno, v němž lze volit výstupní zařízení.

Export do Excelu / OpenOffice

Tabulky lze pomocí příkazu **Export/Import → OpenXML** uložit do souboru ve formátu OpenXML. Tento formát lze otevřít v novějších verzích MS Excel a v OpenOffice, kde lze případně tabulky dále doupravit. Můžete si zvolit, zda má být vyexportován pouze aktivní list, nebo všechny listy.

Přímý přenos do Excelu

Je-li na počítači nainstalován MS Excel, lze příkazem **Export/Import → Přímý přenos do Excelu** exportovat vybraný list nebo všechny listy přímo do MS Excel, aniž by bylo třeba data ukládat do souboru. Výsledné tabulky budou v MS Excel dynamicky vytvořeny pomocí technologie OLE Automation.



Tato technologie je bohužel z principu velmi pomalá, nelze ji tedy doporučit pro rutinní práci, ale pouze pro malé geometrické plány nebo jako nouzové řešení ve speciálních případech.

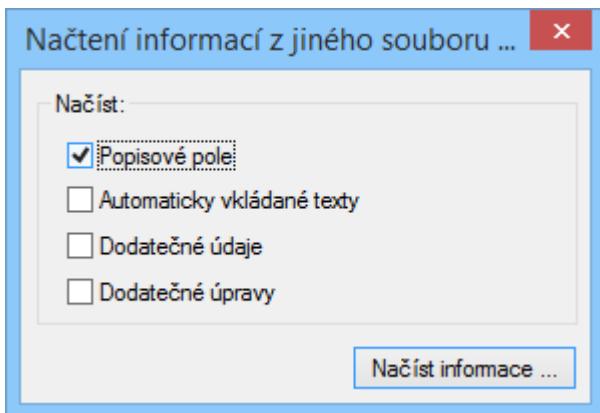
Export do DXF

Tabulky lze pomocí příkazu **Export/Import → DXF** uložit do souboru ve formátu DXF, který lze načíst do dalších aplikací (MicroStation, AutoCAD, apod.). Vzhled tabulky lze definovat v dialogovém okně **Zpracování → Nastavení DXF**.

Import údajů z jiného geometrického plánu

Pomocí příkazu **Export/Import → Načíst informace** můžete importovat některé informace z jiného geometrického plánu.

Po vyvolání příkazu se zobrazí dialogové okno, v němž si můžete zvolit, které informace si přejete načíst:



- **Popisové pole:** Budou načteny popisné informace o geometrickém plánu (obsah rozpisky).
- **Automaticky vkládané texty:** Budou načteny texty zadané v tabulce Texty - Vkládané texty.
- **Dodatečné údaje:** Budou načteny texty zadané v tabulce Texty - Dodatečné údaje.
- **Dodatečné úpravy:** Budou načteny texty zadané v tabulce Texty - Dodatečné úpravy.

Tipy a postupy

Načtení zadání z databáze

Používáte-li modul pro geometrické plány ve spojení s grafickým modulem, lze celé zadání plánu hromadně načíst z databáze, kde vznikne jako vedlejší produkt při tvorbě geometrického plánu. Data se načtou příkazem **Načíst z databáze**.

Uložení změn SPI do databáze

Pokud byla při zpracování plánu některým parcelám změněna výměra, bude nová výměra zapsána v tabulce dosavadního stavu červeně ve sloupci **Výsl. výměra**. Byla-li data načtena z databáze, a existuje-li vazba na novou parcelu v databázi (je vyplněn její databázový identifikátor ve sloupci **DB ID**), lze příkazem **Uložit do databáze** zapsat do databáze nové výměry. Tyto výměry budou potom vyexportovány do výmenného formátu.

Vyrovnání dílů v ručně definované skupině (např. v GP pro jednoho nabavatele)

Aplikace standardně sestavuje výpočetní skupiny po parcelách, tj. seskupí dohromady do jedné výpočetní skupiny všechny díly, které patří do jedné parcely dosavadního stavu. Přejete-li si ručně definovat skupiny, v nichž má vyrovnání proběhnout, můžete ve vstupní tabulce s díly KN u každého dílu ručně definovat skupinu, v níž se má vyrovnat. Pro definici skupiny lze použít libovolný alfanumerický identifikátor. Společně budou vyrovnaný všechny díly se stejným identifikátorem skupiny. Identifikátor se zadává ve sloupci **Skupina**.

Je-li třeba nastavit označení skupiny více dílům najednou, lze to namísto ručního zadávání do tabulkky provést příkazem **Úpravy → Výpočetní skupina**. Pomocí zobrazeného dialogového okna lze hromadně zadat výpočetní skupinu všem označeným dílům. Stačí označit libovolné buňky v příslušných řádcích, výpočetní skupina bude nastavena všem parcelám a dílům, na jejichž řádcích jsou nějaké označené buňky.

	Dos. číslo	Nové číslo	Nový díl	1. výměra	Způs. určení	2. výměra	Způs. určení	Kval.	Map. list	Skupina	Vyr.	Ident.	Vyr. B.
Parcely a díly	Filtr												
	1 498/61	498/61		1025.00	2 - S-JTSK	0.00		2-7/2		1			
	2 498/62	498/61		646.00	2 - S-JTSK	0.00		2-7/2		1			
	3 498/63	498/64		346.00	2 - S-JTSK	0.00		2-7/2		1			
	4 498/64	498/64		993.00	2 - S-JTSK	0.00		2-7/2		1			
	5									1			

Věcné břemeno

Je-li v zadání GP vyplněn pouze dosavadní a nový stav, ale nikoli díly KN, je zadání považováno za věcné břemeno, a podle toho je zpracováno.

Parcely se zpřesněnou hranicí

Jsou-li v geometrickém plánu parcely, u nichž byla pouze zpřesněna hranice, ale ostatní údaje se nemění, stačí je uvést do seznamu parcel dosavadního stavu a vypnout u nich přepínač **Zánik** (jinak by při absenci v novém stavu byly označeny jako zanikající). Potom se ve výpočtu výměr neobjeví vůbec a ve výkazu se objeví v dosavadním a v novém stavu, bez porovnání se stavem evidence právních vztahů, pouze s uvedením kvality a LV.

Dodatečná úprava tabulek

Pokud je třeba po zpracování tabulky ručně upravit, lze na to použít editační nástroje modulu GP. Po příštím zpracování se ovšem ručně provedené úpravy ztratí. Pro tento případ jsou v modulu připraveny dva nástroje:

- **Automatické vkládání textů:** Ve vstupní tabulce Texty lze definovat texty, které mají být během zpracování vloženy na definovaná místa výstupních tabulek. Postup je popsán v kapitole Doplňující údaje a dodatečné úpravy.
- **Automatické dodatečné úpravy tabulek:** V modulu lze zadat automatické opravy a úpravy výstupních tabulek. Tyto opravy budou provedeny vždy po zpracování geometrického plánu. Opravy lze zadat buď ručně, nebo nahráváním skutečně provedených ručních editací a úprav. Postup je popsán v kapitole Doplňující údaje a dodatečné úpravy.

Načtení informací z jiného souboru

Chcete-li převzít informace z dřívějšího geometrického plánu (např. údaje o geometrickém plánu, texty, automatické opravy), lze do již zadaného plánu načíst část z jiného plánu. Po zadání příkazu **Export/Import** → **Načíst informace** si můžete zvolit, která skupina informací má být převzata, a následně můžete zvolit soubor, ze kterého se informace převezmou.

Přednastavené informace

Přejete-li si, aby při založení nového geometrického plánu byly některé informace (např. texty nebo automatické opravy) automaticky přednastaveny, stačí založit nový geometrický plán, nastavit v něm vše potřebné, uložit jej, a pak jej v nastavení (**Zpracování** → **Volby**) vybrat jako šablonu. Při každém založení nového plánu bude šablona použita a informace z ní budou převzaty.

Kapitola 47. Nivelace

Úvod

Modul slouží ke zpracování nivelačního měření, ručně zadaného nebo importovaného z digitálního nivelačního přístroje.

Na základě vstupních hodnot, zadaných ručně nebo načtených ze seznamu nivelačního měření, program vygeneruje tabulku **Nivelační zápisník** se zpracovanými a vyrovnanými nivelačními pořady.

Tuto tabulku lze přímo vytisknout nebo exportovat do DXF nebo aplikace MS Excel.

Ovládání programu

Program se ovládá pomocí základního dialogového okna. Dialogové okno je pomocí záložek členěno na formulář pro zadávání vstupních dat a výsledný zpracovaný nivelační zápisník.

The screenshot shows the 'Nivelace' software window. The title bar reads 'Nivelace - [C:\Groma13\Demodata\Nivelace\Nivelace.lvl]'. The menu bar includes 'Zpracování', 'Úpravy', 'Export/Import', 'Náhled', 'Volby', 'Tisknout', 'Nastavení DXF', and 'Obrátiť pořad'. The main window has tabs 'Vstupní data' (selected) and 'Nivelační zápisník'. The 'Vstupní data' tab shows a table of measured data with columns: Číslo bodu, Zpět, Vpřed, Bočně, Délka, Daná výška, Vyp. výška, and Poznámka. The table lists 26 rows of data. The 'Nivelační zápisník' tab is visible below it. A vertical scroll bar is on the right side of the data table.

Měřená data	Číslo bodu	Zpět	Vpřed	Bočně	Délka	Daná výška	Vyp. výška	Poznámka
	1	5001	1.606		47.53	597.854		
	2	5003		0.747		62.97		598.712
	3	5003	1.034			47.61		
	4	5002		1.497		50.80		598.248
	5	5002	1.461			48.06		
	6	4501		1.204		37.80		598.504
	7	4501	1.621			51.18		
	8	1		1.022		51.36		599.102
	9	1	1.617			50.69		
	10	4502		0.929		76.21		599.789
	11	4502	1.957			41.60		
	12	2		0.867		46.26		600.879
	13	2	1.889			47.12		
	14	3		0.641		45.66		602.126
	15	3	2.057			46.93		
	16	4503			1.015	27.73		603.167
	17	4		0.810		35.14		603.372
	18	4	2.447			76.55		
	19	4504		0.593		65.80		605.225
	20	4504	2.436			51.68		
	21	5		0.465		53.55		607.195
	22	5	2.604			30.70		
	23	5004		0.838		33.29	608.960	
	24							
	25	5004	1.020			56.70	608.960	
	26	1		0.465		46.76		609.516

Vstupní hodnoty se zadávají do vstupního formuláře. Lze je zadávat buď ručně, nebo nechat načíst data ze seznamu nivelačního měření otevřeného v systému Groma.

Načtení vstupních dat

Přejete-li si načíst data ze zápisníku nivelačního měření, postupujte, prosím, takto:

1. Otevřete nivelační zápisník v systému Groma (případně jej importujte ze souboru načteného z nivelačního přístroje).
2. Přetáhněte otevřený nivelační zápisník do modulu Nivelace do oblasti **Vstupní soubor s měřením**.
3. Stisknutím tlačítka (**Načíst data**) načtěte nivelační zápisník do vstupní tabulky.

Editace tabulek

Při zadávání údajů stačí umístit kurzor na příslušnou buňku a začít psát. Pokud buňka již nějaký údaj obsahovala, bude přepsána. Chcete-li původní údaj pouze upravit, můžete režim editace vyvolat dvojitým kliknutím na buňku.

Chcete-li obsah buňky vymazat, umístěte na ni kurzor a stiskněte klávesy <**Shift-Del**>.

Chcete-li v tabulce vymazat celý řádek, umístěte kurzor do kterékoli buňky příslušného řádku a stiskněte klávesy <**Ctrl-Del**>.

Chcete-li do tabulky vložit řádek, umístěte kurzor do kterékoli buňky řádku, před který si přejete nový řádek vložit, a stiskněte klávesy <**Ctrl-Ins**>.

Vkládání řádků

Pokud vyplňujete tabulku obvyklým způsobem, tj. postupně shora dolů, nemusíte se o přidávání řádků statrat. Program přidává prázdné řádky na konec tabulky automaticky. Chcete-li vložit prázdný řádek jinam, než na konec tabulky, přemístěte kurzor na řádek, před nějž má být nový řádek vložen, a zvolte v nabídce **Úpravy → Vložit řádek**, nebo stiskněte kombinaci kláves <**Ctrl-Ins**>. Před řádem, na němž je kurzor, bude vložen prázdný řádek.

Odstraňování řádků

Přejete-li si odstranit celý řádek, umístěte na něj kurzor, a zvolte v nabídce **Úpravy → Odstranit řádek**, nebo stiskněte kombinaci kláves <**Ctrl-Del**>. Celý řádek bude z tabulky odstraněn.

Kopírování údajů

Přejete-li si zkopirovat některý údaj nebo blok údajů na jiné místo tabulky, postupujte následujícím způsobem:

1. Označte blok, který chcete kopírovat.



Přejete-li si označit celý řádek, stačí pouze ukázat myší na první buňku (buňku, v níž je zobrazeno číslo řádku).

2. Zkopírujte označený blok buněk do schránky kombinací kláves <**Ctrl-C**>.
3. Na jiném místě tabulky označte blok, kam mají být data vložena.



Označená oblast, do níž mají být data zkopirována, musí mít stejně rozměry (stejný počet řádků a sloupců), jako kopírovaná oblast.

4. Vložte blok buněk ze schránky do tabulky kombinací kláves <**Ctrl-V**>.

Zpracování nivелace

Po zadání vstupních dat (případně jejich načtení ze souboru) lze zpracování nivелace spustit příkazem **Soubor → Zpracovat** nebo klávesou <**F4**>.

Logika zadávání dat

Data potřebná pro zpracování nivelace se zadávají do tabulky **Vstupní data**.

Do vstupní tabulky se postupně zadávají měřená data:

- **Číslo bodu**
- **Čtení na lati zpět/vpřed/bočně** (vždy pouze jeden z těchto údajů)
- **Délka záměry** (pro výpočet délky pořadu, nepovinná)
- **Daná výška** (vstupní výška koncových bodů pořadu)
- **Poznámka** (volitelná poznámka k bodu)

Do sloupce **Vypočtená výška** bude po výpočtu doplněna vypočtená a případně vyrovnána výška bodu. Z tohoto sloupce je potom výška přebrána při ukládání výšek do seznamu souřadnic v systému Groma.

Pro správné zpracování pořadu je třeba vyplnit danou výšku alespoň pro první bod pořadu. Vyplňte-li danou výšku i u koncového bodu pořadu, bude pořad během výpočtu i vyrovnán a dosažená odchylka ve výšce bude ve výsledném formuláři uvedena.

Do vstupní tabulky lze zadat více nivelačních pořadů. Jednotlivé pořady se oddělují prázdným řádkem. Po zpracování budou pro přehlednost první řádky pořadů zobrazeny tučně a červenou barvou.

Načtení dat ze souboru s nivelací

Do modulu lze načíst data ze souboru s nivelací otevřeného v systému Groma.

Při načtení postupujte takto:

1. Importujte soubor s nivelačním měřením do systému Groma, případně otevřete soubor dříve importovaný.
2. Otevřete seznam souřadnic obsahující výšky nivelačních bodů. Nastavte jej jako aktivní nebo nastavte vyhledávání bodů tak, aby byly výšky při importu nalezeny. Nastavení vyhledávání bodů je popsáno v kapitole vyhledávání bodů.
3. Přetáhněte nivelační zápisník do modulu **Nivelace** na kartu **Vstupní data** do oblasti **Vstupní soubor s měřením**.
4. Stiskněte tlačítko (**Načíst data**). Modul načte všechna nivelační data ze zadného souboru do vstupní tabulky a pokusí se dohledat výšky všech bodů.

Rozdělení na jednotlivé pořady

Datové formáty nivelačních přístrojů obvykle neumožňují odlišení jednotlivých nivelačních pořadů. Celý soubor měření se obvykle načte jako jeden nivelační pořad. Rozdělení na pořady je tedy třeba udělat až po načtení.

Rozdělení lze dělat dvěma způsoby:

1. Vložením prázdného řádku mezi pořady

Na místo, kde má začínat nový pořad, vložte prázdný řádek. Postupujte takto:

- Umístěte kurzor do kterékoli buňky na prvním řádku nového pořadu.
- Vložte prázdný řádek příkazem **Úpravy** → **Vložit řádek**, nebo kombinací kláves <**Ctrl-Ins**>. Před řádek, na němž je kurzor, bude vložen prázdný řádek. Zároveň bude řádek s kurzorem označen jako první řádek nového pořadu (červeně tučně).

2. Fixací výšky mezilehlého (přestavového) bodu

Má-li některý z mezilehlých (přestavových) bodů danou výšku, a přejete-li si ji zafixovat, můžete toho dosáhnout pomocí přepínače <**Fix**> ve vstupní tabulce s měřenými daty. Na tomto bodě bude stávající nivelační pořad ukončen a zahájen nový. Podrobněji je použití fixace bodu popsáno v samostatné kapitole.

Fixace výšek přestavových bodů

Při importu dat se modul pokusí v otevřených seznamech souřadnic dohledat výšky bodů nivelačního pořadu. Vyhledávání probíhá podle nastavení, podrobnosti jsou uvedeny v kapitole vyhledávání bodů.

Po vyrovnání nivelačního pořadu jsou do vstupní tabulky doplněny vypočtené výšky bodů, které slouží pro následné uložení výšek do seznamu souřadnic. Pokud je u příslušného bodu uvedena i daná výška, která byla načtena ze seznamu v rámci načtení nivelace, bude ve vstupní tabulce uvedeno i porovnání obou výšek.

Na řádcích, kde je uvedeno čtení vpřed a zároveň i daná výška načtená ze seznamu souřadnic, máte možnost nivelační pořad přerušit a rozdělit na dvě samostatně vyrovnávané části. Pokud jsou splněny tyto dvě podmínky, je ve sloupci <**Fix**> zobrazen přepínač, jehož zapnutím dojde po příštém zpracování pořadu k rozdelení na dvě části.

Pokud byste toto rozdelení chtěli vzít zpět a oba pořady opět spojit, stačí následně ve vstupním formuláři odstranit prázdný rádek mezi oběma pořady, čímž dojde opět ke spojení do jednoho pořadu.

Testování mezních odchylek

Při vyrovnání nivelačního pořadu modul automaticky kontroluje dodržení mezní odchylky v uzávěru pořadu.

Vzorec pro výpočet mezní odchylky se zadává v dialogovém okně Volby. Ve vzorci lze použít tyto proměnné:

Tabulka 47-1. Proměnné ve vzorci pro výpočet mezní odchylky

Název proměnné	Obsah proměnné
L	Délka nivelačního pořadu v metrech
L_KM	Délka nivelačního pořadu v kilometrech

Výsledná mezní odchylka vypočtená ze zadaného vztahu musí být v metrech.

Nenastavíte-li vzorec pro výpočet mezní odchylky, bude použit tento **standardní vzorec**:
20*SQRT(L_KM)/1000

Namísto vzorce pro výpočet mezní odchylky lze zadat přímo číselnou hodnotu odchylky v metrech, např. **0.01**.

Pokud bude vypočtená hodnota mezní odchylky menší nebo rovna nule, nebude odchylka testována. Přejete-li si tedy testování odchylek vypnout, stačí v nastavení vzorce zadat hodnotu **0**. Pokud byste nechali ediční okno pro zadání vzorce prázdné, použije se standardní vzorec, viz výše.

Hodnota mezní odchylky se vypisuje vždy na konci pořadu ve sloupci **Poznámka**.

Je-li mezní odchylka překročena, bude ve formuláři zobrazena tučně červeně a během zpracování bude zobrazeno hlášení o jejím překročení.

Vzorec pro mezní odchylku se ukládá do souboru se zadáním nivelačního pořadu, můžete tedy nastavit v různých souborech se zadáním různé mezní odchylky.

Obrácení směru pořadu

Přejete-li si pro další zpracování obrátit směr pořadu, a zpracovat jej opačným směrem, než byl zaměřen, lze to udělat tímto postupem:

1. Umístěte kurzor v tabulce se vstupními daty na libovolný řádek pořadu, který chcete obrátit.
2. Zvolte příkaz **Nastavení → Obrátit pořad**. Pořadí bodů nivelačního pořadu, v němž je umístěn kurzor, bude obráceno.

Výsledná tabulka

Zadané vstupní hodnoty zpracujete pomocí příkazu **Soubor → Zpracovat** nebo stiskem klávesy <F4>. Program vygeneruje výsledné tabulky, které si můžete prohlédnout přímo v dialogovém okně, nebo pomocí náhledu před tiskem (**Soubor → Náhled**).

The screenshot shows the 'Nivelace' software interface with the following details:

- Title Bar:** Nivelace - [C:\Groma13\Demodata\Nivelace\Nivelace.lvl]
- Toolbar:** Includes buttons for Nový (New), Otevřít (Open), Uložit (Save), Zpracovat (Process), Uložit vyrovnané výšky (Save leveled heights), Náhled (Preview), Tisknout (Print), Volby (Options), Nastavení DXF (Settings DXF), and Obrátit pořad (Reverse order).
- Menu Bar:** Soubor (File), Zpracování (Processing), Úpravy (Edit), Export/Import (Export/Import), and Nastavení (Settings).
- Table:** 'Zápisník pro technickou a plošnou nivelači' (Survey Log) table. The table has the following columns:
 - Číslo bodu (přestavového, bočního)
 - Čtení na lati (vzad +, vpřed -, bočně -)
 - Nadmořská výška horizontu stroje
 - Nadmořská výška bodu (přestavového, určeného bočně)
 - Poznámka

Číslo bodu přestavového bočního	Čtení na lati vzad + vpřed - bočně -	Nadmořská výška horizontu stroje	Nadmořská výška bodu		Poznámka
			přestavového	určeného bočně	
5001	1.606		597.854		
5003	0.9	0.747	598.712		
5003	1.034		598.248		
5002	0.9	1.497	598.504		
5002	1.461		599.102		
4501	0.9	1.204	599.789		
4501	1.621		600.879		
1	0.9	1.022	602.126		
1	1.617		603.167		
4502	0.9	0.929	603.372		
4502	1.957		605.225		
2	0.9	0.867	607.195		
2	1.889				
3	0.9	0.641			
3	2.057				
		1.015			
4	0.9	0.810			
4	2.447				
4504	0.9	0.593			
4504	2.436				
5	0.9	0.465			

Uložení vypočtených výšek

Po zpracování nivelačního formuláře můžete uložit vypočtené výšky do systému Groma. Postupujte, prosím, takto:

1. V systému Groma otevřete seznam souřadnic, do něhož si přejete výšky uložit, nebo založte nový seznam.
2. Tento seznam souřadnic označte jako aktivní.
3. Zvolte příkaz **Zpracování → Uložit vyrovnané výšky**. Vypočtené výšky budou přeneseny do aktivního seznamu souřadnic.

Pokud v aktivním seznamu souřadnic již body těchto čísel budou, bude zobrazeno dialogové okno pro průměrování bodů.

Pokud v aktivním seznamu souřadnic body těchto čísel nebudou, budou do něj uloženy nové body pouze s výškou, bez definované polohy.

Nastavení modulu

Dialogové okno s nastavením se vyvolá příkazem **Nastavení → Volby**. V okně můžete měnit následující parametry:

Písmo

Zde můžete zvolit typ písma, který bude použit pro výsledné tabulky. Těmito přepínači můžete volit velikost písma pro výsledné tabulky.

Dále můžete zvolit velikost písma v rozmezí 6 - 8 bodů.

Počet desetinných míst

Zde můžete nastavit na kolik desetinných míst mají být výšky uváděny.

Vzorec pro výpočet mezní odchylky

Zde můžete zadat výpočetní vztah, pomocí něhož jsou počítány mezní odchylky v uzávěru pořadu.

Podrobnosti o testování odchylek jsou uvedeny v kapitole Testování mezních odchylek.

Tisk, vstupy a výstupy

Ukládání dat do souboru

Příkazem **Uložit, Uložit jako** nebo kombinací kláves <**Ctrl-S**> lze celé zadání nivelačního formuláře zapsat do souboru. Soubory s nivelačními hodnotami mají příponu .frz.

Kromě vlastního zadání nivelačního formuláře se vytvoří soubor se jménem shodným s názvem plánu a s příponou .frz. Tento soubor obsahuje výsledný výstupní formulář, včetně případných změn, které v něm byly dodatečně provedeny. Po opětovném otevření nivelačního formuláře je automaticky načten, takže nedošlo-li ke změně zadání, není třeba nivelačního formuláře znova zpracovávat.

Čtení dat ze souboru

Nivelační hodnoty uložené do souboru lze ze souboru opět načíst příkazem **Otevřít** nebo kombinací kláves <**Ctrl-O**>.

Náhled před tiskem

Výslednou tabulkou lze před tiskem zkонтrolovat přímo v dialogovém okně programu, nebo v tiskovém náhledu, vyvolaném příkazem **Soubor → Náhled** nebo kombinací kláves <Ctrl-V>. V okně s náhledem lze volit, která strana má být zobrazena, a lze nastavovat zvětšení zobrazení.

Tisk

Vlastní tisk tabulky se spustí příkazem **Tisk** nebo kombinací kláves <Ctrl-P>. Před tiskem je zobrazeno dialogové okno, v němž lze volit výstupní zařízení.

Export do Excelu / OpenOffice

Tabulky lze pomocí příkazu **Export/Import → OpenXML** uložit do souboru ve formátu OpenXML. Tento formát lze otevřít v novějších verzích MS Excel a v OpenOffice, kde lze případně tabulky dále doupravit. Můžete si zvolit, zda má být vyexportován pouze aktivní list, nebo všechny listy.

Přímý přenos do Excelu

Je-li na počítači nainstalován MS Excel, lze příkazem **Export/Import → Přímý přenos do Excelu** exportovat vybraný list nebo všechny listy přímo do MS Excel, aniž by bylo třeba data ukládat do souboru. Výsledné tabulky budou v MS Excel dynamicky vytvořeny pomocí technologie OLE Automation.



Tato technologie je bohužel z principu velmi pomalá, nelze ji tedy doporučit pro rutinní práci, ale pouze pro malé geometrické plány nebo jako nouzové řešení ve speciálních případech.

Export do DXF

Tabulky lze pomocí příkazu **Export/Import → DXF** uložit do souboru ve formátu DXF, který lze načíst do dalších aplikací (MicroStation, AutoCAD, apod.). Vzhled tabulky lze definovat v dialogovém okně **Zpracování → Nastavení DXF**.

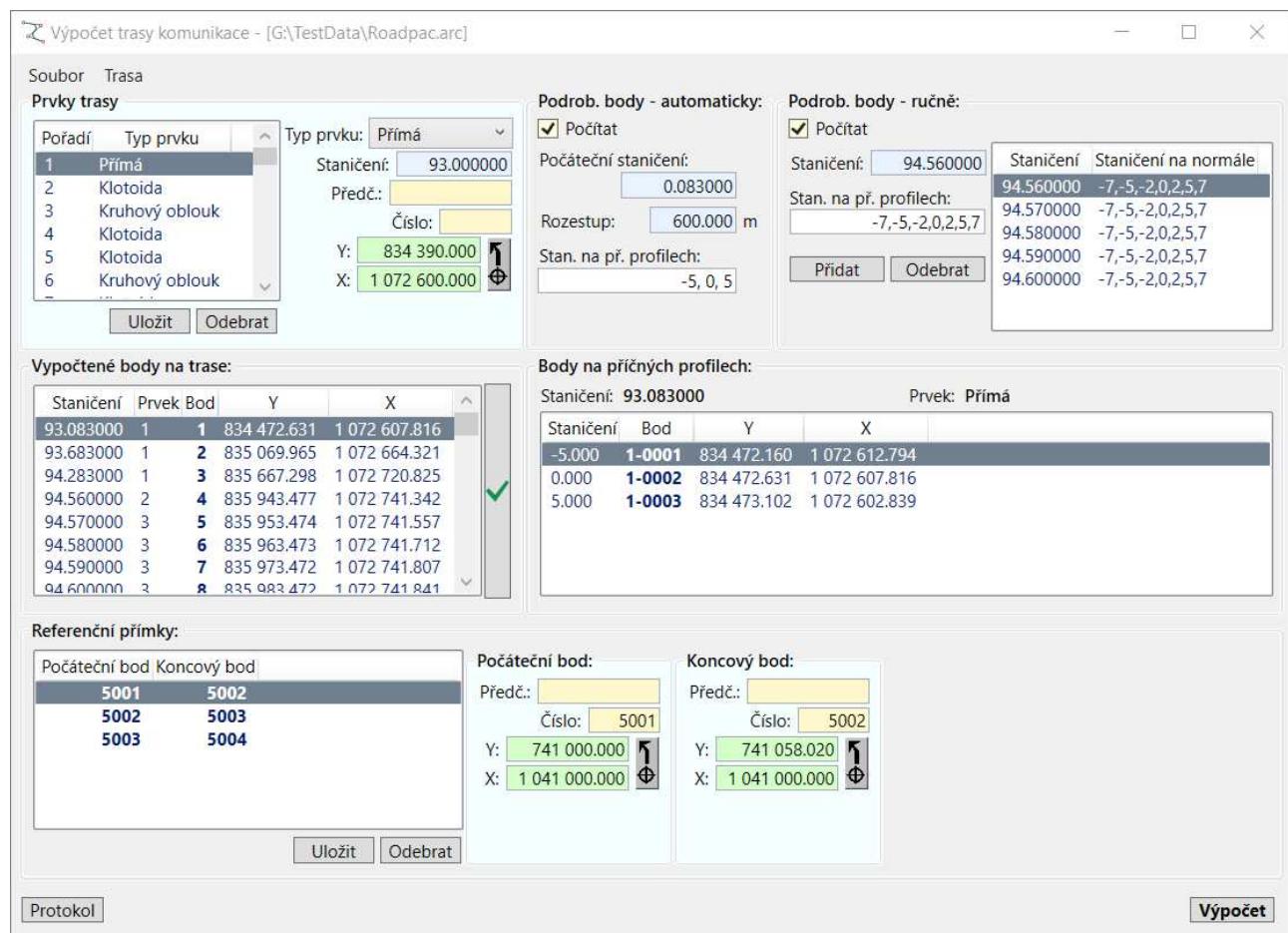
Kapitola 48. Výpočet trasy komunikace

Úvod

Program slouží k výpočtu rovinných souřadnic bodů na trase komunikace a bodů na normálách k trase.

Ovládání programu

Program se ovládá pomocí základního dialogového okna, stejně jako všechna standardní výpočetní okna systému Groma.



Vstupní hodnoty můžete zadávat přímo z klávesnice, nebo přetahovat myší ze seznamů souřadnic otevřených v programu Groma. Všechny hodnoty můžete v seznamech editovat, přidávat a ubírat.

Před výpočtem můžete v systému Groma spustit modul pro kontrolní kresbu. Okamžitě po skončení výpočtu trasy v něm bude zobrazen průběh trasy včetně podrobných bodů v ose komunikace. Bodů na normálách může být velké množství, proto nejsou zobrazeny automaticky všechny, ale zobrazují se postupně pro příslušné normály, které zvolíte kliknutím myší v seznamu podrobných bodů trasy.

Definování trasy

Trasa komunikace je určena seznamem prvků trasy a informacemi o nich. Každý prvek je definován těmito údaji:

- Typ prvku (přímá, klotoida, kruhový oblouk).
- Souřadnice X, Y počátku prvku.
- Staničení počátku prvku.
- Doplňující údaje o prvku (poloměr, parametr).

Tento seznam prvků je obvykle výsledkem zpracování projektu některým ze specializovaných systémů, např. ROADPAC.

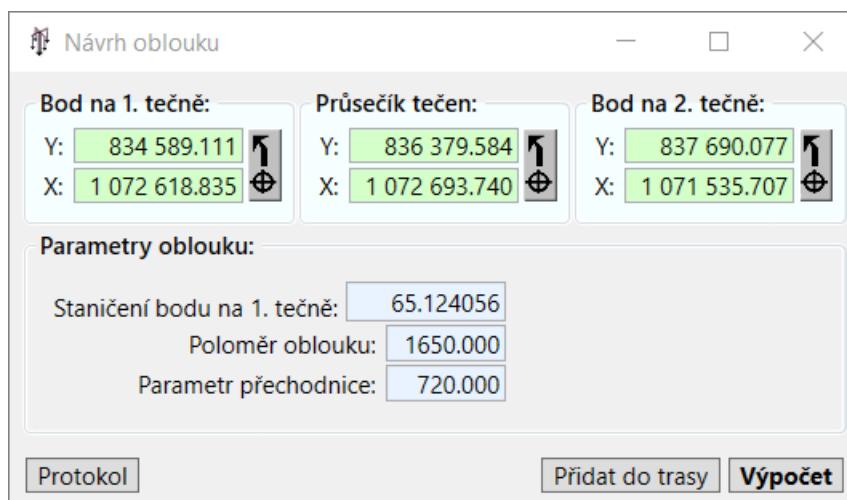
Jednotlivé prvky se do seznamu zadávají tak, že v dialogovém okně vyplníte všechny potřebné údaje a stisknete tlačítko (**Přidat**). Nový prvek se přidá před prvek, na němž je zobrazen kurzor.

Po zadání trasy je vhodné ji ihned uložit do souboru příkazem **Soubor → Ulož**.

Návrh oblouku

Vytváří-li projekt trasy, modul umožnuje navrhnout nový přechodnicový oblouk a přidat jej do seznamu prvků.

Pro návrh oblouku slouží dialogové okno **Trasa → Návrh oblouku**:



Postup zadávání oblouku:

1. Zadejte body tečnového polygonu.

Je třeba zadat libovolný bod na první tečně, vrchol tečnového polygonu (průsečík tečen), a libovolný bod na druhé tečně. Body lze přetáhnout ze seznamu souřadnic.

2. Zadejte parametry oblouku.

Dále je třeba zadat staničení bodu na první tečně, zadaného v předchozím kroku, poloměr oblouku a parametr přechodnice.

3. Vypočtěte oblouk.

Stisknutím tlačítka (**Výpočet**) nechte aplikaci vypočítat oblouk dle zadání.

4. Přidejte oblouk do trasy.

Stisknutím tlačítka (**Přidat do trasy**) bude nově zadaný oblouk přidán do seznamu prvků trasy.

Prvek bude přidán na pozici kurzoru v seznamu prvků trasy.

Výpočetní kontroly

Před výpočtem podrobných bodů je zadána trasa podrobena důkladným testům. Jestliže některému z testů nevyhoví, je zobrazeno chybové hlášení a výpočet je ukončen.

Program provádí tyto kontroly:

Kontrola délky prvku

Program kontroluje, zda skutečná délka prvku, daná souřadnicemi jeho koncových bodů a ostatními parametry, odpovídá rozdílu staničení mezi koncovými body. Jestliže velikost rozdílu těchto dvou údajů překročí hodnotu 0.05m, je zobrazeno chybové hlášení a výpočet je ukončen.

Kontrola poloměrů křivosti

Na styku každých dvou sousedních prvků je kontrolován poloměr křivosti, který by v těchto bodech měl být pro oba prvky shodný. Jestliže velikost rozdílu těchto dvou údajů překročí hodnotu 0.50m, je zobrazeno chybové hlášení a výpočet je ukončen.

Kontrola spojitosti

Na styku každých dvou sousedních prvků je kontrolována spojitost trasy pomocí směrníků tečen. V každém stykovém bodě je vypočten směrník tečny k předchozímu i následujícímu prvku. Tečny v těchto bodech by měly být totožné. Jestliže velikost úhlu sevřeného těmito dvěma tečnami překročí hodnotu 1c, je zobrazeno chybové hlášení a výpočet je ukončen.

Výpočet bodů v ose komunikace

Je-li zadána celá trasa, můžete přistoupit k výpočtu podrobných bodů. V dialogovém okně zadejte počáteční staničení, od něhož chcete body počítat, a interval staničení mezi jednotlivými body. Po stisknutí tlačítka (**Výpočet**) jsou vypočteny všechny podrobné body, jsou zařazeny do seznamu podrobných bodů, kde si je můžete prohlédnout, a je vytvořen protokol o výpočtu.

Body jsou číslovány průběžně od čísla 1 ve směru rostoucího staničení.

Máte-li v systému Groma spuštěn modul pro kontrolní kresbu, je ihned zobrazen průběh trasy, v němž jsou hlavní body trasy zobrazeny černě a podrobné body červeně.

Chcete-li vypočtené body uložit do seznamu souřadnic, přetáhněte je do něj myší z výpočetního dialogového okna, obdobně jako jinde v systému Groma. Program se vás dotáže, zda chcete uložit body v ose komunikace i na normálách.

Výpočet bodů na normálách

Chcete-li počítat souřadnice podrobných bodů na normálách ke komunikaci, zadejte v dialogovém okně postupně jednotlivé vzdálenosti od osy (délky normál) oddělené čárkou. Body vlevo od osy vzhledem ke směru staničení se zadávají se zápornou vzdáleností, body vpravo s kladnou. Zadáte-li tedy např.

-5,-2,0,2,5, program vypočte body na normálách k trase ve vzdálenostech -5m, -2m, 0m, 2m a 5m.

Po stisknutí tlačítka (**Výpočet**) jsou vypočtené souřadnice podrobných bodů uloženy do protokolu o výpočtu. Chcete-li body zobrazit v dialogovém okně nebo v kontrolní kresbě, vyberte v seznamu podrobných bodů ten bod, v němž chcete normálu vypočítat, a ukažte na něj myší. Ve spodní části dialogového okna, v seznamu bodů na normálách, budou příslušné body okamžitě zobrazeny.

Máte-li v systému Groma spuštěn modul pro kontrolní kresbu, budou v něm body na normálách zobrazeny zeleně.

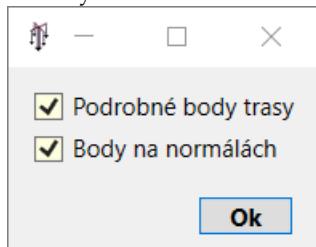
Body jsou číslovány průběžně od čísla 1 ve směru rostoucího staničení. V předčíslí bodů na normále je číslo bodu v ose komunikace, v němž je normála vztyčena.

Chcete-li vypočtené body uložit do seznamu souřadnic, přetáhněte je do něj myší z výpočetního dialogového okna, obdobně jako jinde v systému Groma. Program se vás dotáže, zda chcete uložit body v ose komunikace i na normálách.

Uložení vypočtených bodů trasy

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.

Před uložením bodů bude zobrazeno dialogové okno s dotazem, které typy vypočtených bodů mají být uloženy:

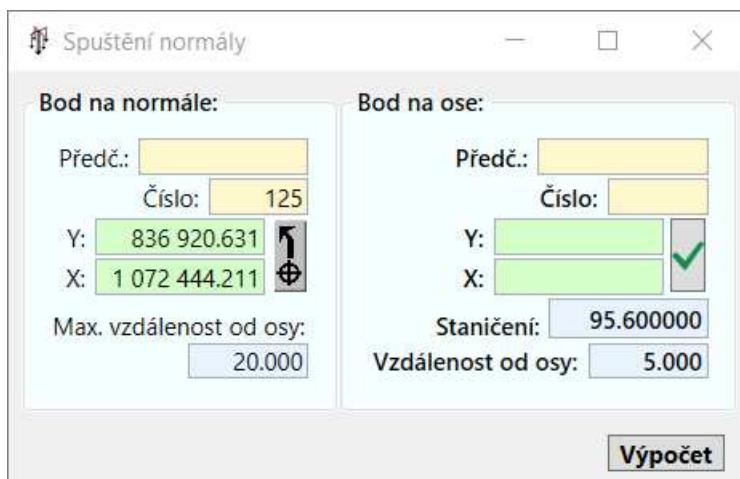


Po potvrzení budou zvolené typy bodů hromadně přeneseny do aktivního seznamu souřadnic.

Spuštění normály na osu

V kterémkoli bodě zadáném souřadnicemi lze vypočítat normálu k ose trasy a souřadnice průmětu zadанého bodu na osu.

Pro spuštění normály slouží dialogové okno **Trasa → Spustit normálu**:



Do dialogového okna lze zadat nebo přetáhnout souřadnice bodu, z něhož má být spuštěna normála na osu komunikace.

Po přetažení bodu nebo stisknutí tlačítka (**Výpočet**) bude vypočtena normála k ose komunikace, průmět zadaného bodu na osu a jeho vzdálenost od osy. Všechny údaje budou zaprotokolovány, vypočtený bod lze přetáhnout do seznamu souřadnic.

Přejete-li si promítnout na osu více bodů a stačí-li vám pouze zápis do protokolu, lze body v seznamu souřadnic označit a přetáhnout všechny najednou.

Výpočet vytyčovacích prvků

Chcete-li vypočítat vytyčovací prvky podrobných bodů, můžete k tomu použít systém Groma. Uložte vypočtené body do seznamu souřadnic a použijte úlohu **Polární vytyčovací prvky** nebo **Ortogonalní vytyčovací prvky**.

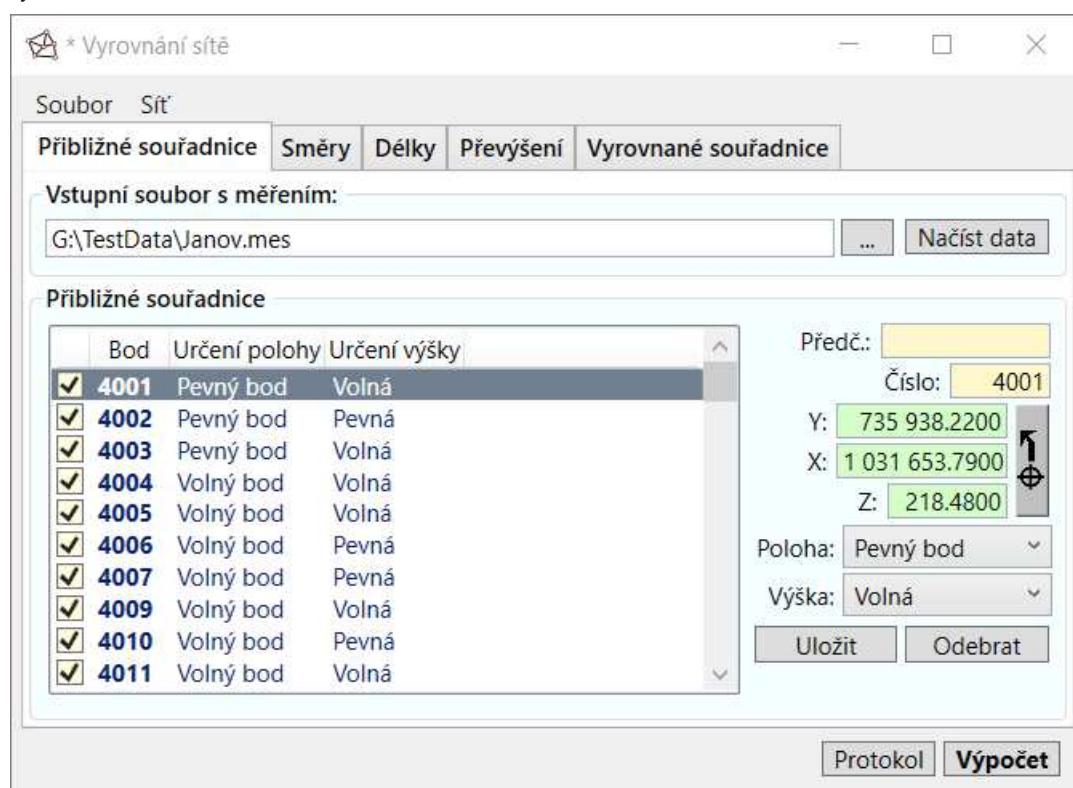
Kapitola 49. Vyrovnaní sítě

Úvod

Program slouží k polohovému a výškovému vyrovnání geodetických sítí. Vyrovnaní probíhá na základě metody nejmenších čtverců. Polohové a výškové vyrovnání je prováděno odděleně. Kromě vyrovnaných souřadnic poskytuje program mnoho charakteristik přesnosti a kontrolních údajů jak pro kontrolu výpočtu, tak pro vyhledávání hrubých chyb v měřených údajích.

Ovládání programu

Program se ovládá pomocí základního dialogového okna, stejně jako všechna standardní výpočetní okna systému Groma.



Vstupní hodnoty můžete zadávat přímo z klávesnice, nebo přetahovat myší ze seznamů otevřených v programu Groma. Všechny hodnoty můžete v seznamech editovat, přidávat a ubírat.

Chcete-li hodnotu uloženou v seznamu změnit, postupujte takto:

- Ukažte na příslušnou položku v seznamu. Měřené údaje nebo souřadnice budou vypsány v editačních rádkách.
- Opravte údaje na požadované hodnoty.
- Stiskněte tlačítko (**Uložit**).

Program neumožnuje uložit do seznamu více údajů se stejnými čísly bodů. Existuje-li již příslušný údaj v seznamu, je pouze aktualizován podle zadaných hodnot. Jestliže v seznamu není, program jej do seznamu přidá. Při editaci údajů ze seznamu tedy nemusíte používat tlačítko (**Odebrat**), program provede aktualizaci automaticky.

Varianty vyrovnaní a připojení sítě

Program umožnuje několik variant připojení vyrovnané sítě do referenčního systému.

Helmertova transformace

Mají-li všechny body vyrovnané sítě charakteristiku **Volný**, proběhne vyrovnaní za podmínky pro opravy přibližné konfigurace

$$[(dx^2 + dy^2)] = \min$$

pro všechny body sítě. Vyrovnaná síť je umístěna Helmertovou transformací na všechny body sítě.

Výběrová Helmertova transformace

V této variantě musí mít alespoň dva body charakteristiku **Helmert** a ostatní **Volný**. Vyrovnaní sítě proběhne za stejné podmínky, jako u předchozí varianty. Pro umístění vyrovnané sítě do referenčního systému jsou použity pouze body s charakteristikou **Helmert**.

Pevný bod a pevný směrník

V této variantě jsou při vyrovnaní zachovány souřadnice pevného bodu a směrník z pevného bodu na bod s pevným směrníkem. Právě jeden bod v síti musí mít charakteristiku **Pevný bod**, jeden **Pevný směrník**, a ostatní body sítě musí mít charakteristiku **Volný**.

Pevný bod a pevná souřadnice

V této variantě jsou při vyrovnaní zachovány obě souřadnice jednoho pevného bodu a jedna (zvolená) souřadnice druhého bodu. Právě jeden bod v síti musí mít charakteristiku **Pevný bod**, jeden **Pevné X (Pevné Y)**, a ostatní body sítě musí mít charakteristiku **Volný**.

Vázaná síť

Vázaná síť obsahuje dva a více bodů s charakterem **Pevný**. Souřadnice těchto bodů nebudou vyrovnaním změněny. Měření mezi pevnými body nemají vliv na výsledky vyrovnaní, ovlivní pouze výsledné charakteristiky přesnosti. Ostatní body mají charakter **Volný**.

Ukázky připojení sítě v závislosti na charakteristikách připojovacích bodů jsou uvedeny v kapitole Charakteristiky bodů.

Charakteristiky bodů

Body vstupující do vyrovnaní sítě mohou mít různé charakteristiky, v závislosti na tom, jakým způsobem se mají na vyrovnaní sítě podílet. Charakteristiky se nastavují nezávisle pro polohové a výškové vyrovnaní.

Charakteristiky pro polohové vyrovnaní

Pro názornou ukázkou typů připojení sítě byla připravena ukázková síť tvořená čtvercem. Rozměr sítě je o 20% větší, než by odpovídalo poloze připojovacích bodů, aby se zbytkových posunů na bodech bylo jasně vidět, jaký vliv na připojení sítě mají charakteristiky připojovacích bodů. Vstupní soubory se všemi variantami připojení sítě naleznete v adresáři `demodata/sit/zpusoby_pripojeni`

- **Pevné body**

Pevné body mají fixní, vyrovnaním nezměnitelné souřadnice. Po vyrovnaní sítě budou mít výsledné pevné body stejně souřadnice, jaké měly při vstupu.

Tabulka 49-1. Připojení sítě - 2 pevné body

Obrázek		Charakteristiky bodů	
		Bod	Způsob připojení
		1	Pevný bod
		2	Pevný bod
		3	Volný
		4	Volný

Tabulka 49-2. Připojení sítě - 3 pevné body

Obrázek		Charakteristiky bodů	
		Bod	Způsob připojení
		1	Pevný bod
		2	Pevný bod
		3	Pevný bod
		4	Volný



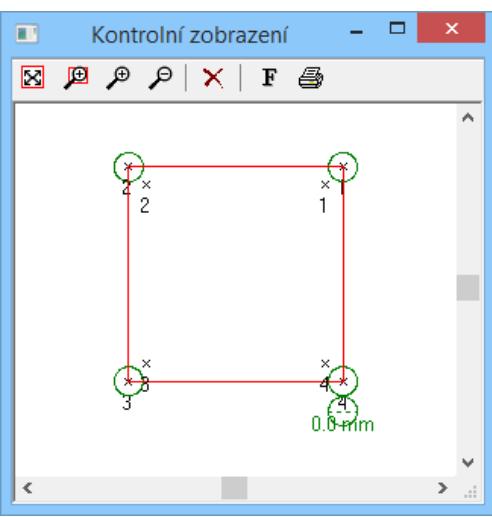
Mezi pevnými body by neměly být měřeny délky ani směry. Měření mezi pevnými body nemají vliv na výsledné vyrovnané souřadnice, ale negativně ovlivňují střední chyby.

- Volná síť

Volné body jsou všechny běžné body sítě, jejichž souřadnice mají být vyrovnaný. Souřadnice všech volných bodů budou vyrovnaním změněny. Obsahuje-li síť pouze body tohoto typu, bude síť zároveň umístěna pomocí Helmertovy transformace na všechny body sítě.

Tabulka 49-3. Připojení sítě - Volná síť

Obrázek		Charakteristiky bodů	
Bod	Způsob připojení		
1	Volný		
2	Volný		
3	Volný		
4	Volný		

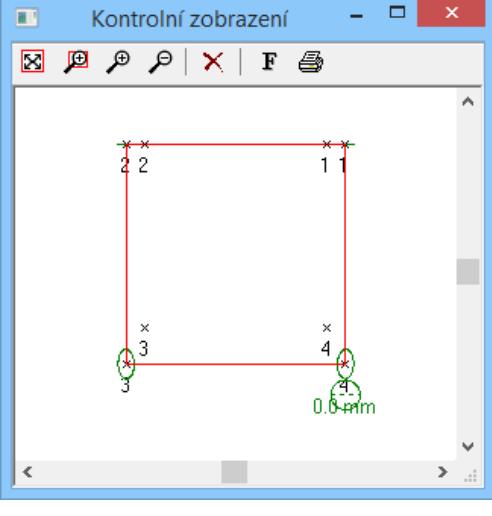


- **Helmert**

Chcete-li po vyrovnaní umístit síť Helmertovou transformací pouze na zvolené body sítě, označte zvolené body charakteristikou **Helmert** a ostatní charakteristikou **Volný**.

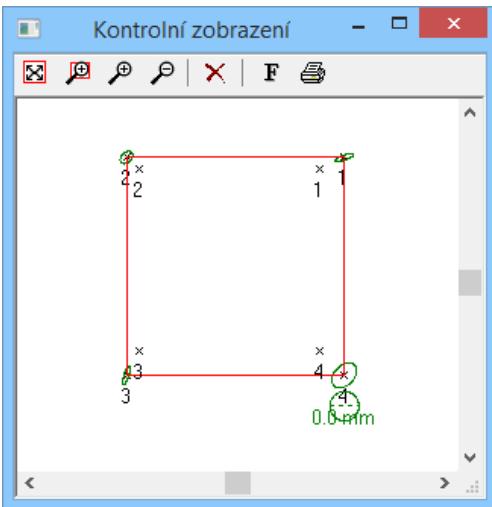
Tabulka 49-4. Připojení sítě - Helmert 2 body

Obrázek		Charakteristiky bodů	
Bod	Způsob připojení		
1	Helmert		
2	Helmert		
3	Volný		
4	Volný		



Tabulka 49-5. Připojení sítě - Helmert 3 body

Obrázek		Charakteristiky bodů	
Bod	Způsob připojení		
1	Helmert		
2	Helmert		
3	Helmert		
4	Volný		

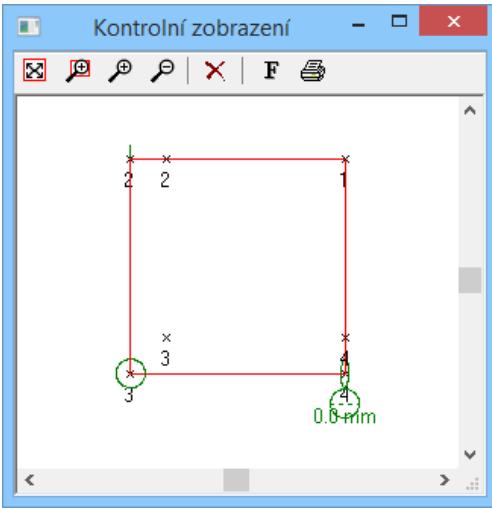


- **Pevné X, Pevné Y**

U bodů s touto charakteristikou se vyrovnáním nemění souřadnice X resp. Y.

Tabulka 49-6. Připojení sítě - Pevné X na bodě 2

Obrázek		Charakteristiky bodů	
Bod	Způsob připojení		
1	Pevný bod		
2	Pevné X		
3	Volný		
4	Volný		



Tabulka 49-7. Připojení sítě - Pevné X na bodě 3

Obrázek		Charakteristiky bodů	
Bod	Způsob připojení		
1	Pevný bod		
2	Volný		
3	Pevné X		
4	Volný		

Tabulka 49-8. Připojení sítě - Pevné Y na bodě 3

Obrázek		Charakteristiky bodů	
Bod	Způsob připojení		
1	Pevný bod		
2	Volný		
3	Pevné Y		
4	Volný		

Tabulka 49-9. Připojení sítě - Pevné Y na bodě 4

Obrázek		Charakteristiky bodů	
Bod	Způsob připojení		

Obrázek		Charakteristiky bodů	
		1	Pevný bod
		2	Volný
		3	Volný
		4	Pevné Y

- **Pevný směrník**

Tato charakteristika se používá ve spojení s pevným bodem. Má-li jeden z bodů charakteristiku **Pevný bod** a jeden **Pevný směrník**, pak budou po vyrovnání zachovány souřadnice pevného bodu a směrník z pevného bodu na bod s charakteristikou Pevný směrník.

Tabulka 49-10. Připojení sítě - Pevný směrník

Obrázek		Charakteristiky bodů	
Bod	Způsob připojení		
1	Pevný bod		
2	Volný		
3	Pevný směrník		
4	Volný		

Charakteristiky pro výškové vyrovnání

- **Pevné body**

Pevné body mají fixní, vyrovnaním nezměnitelnou výšku. Po vyrovnaní sítě budou mít výsledné pevné body stejnou výšku, jakou měly při vstupu.

- **Volná síť**

Volné body jsou všechny běžné body sítě, jejichž výška má být vyrovnaná. Výšky všech volných bodů budou vyrovnaním změny. Obsahuje-li síť pouze body tohoto typu, bude síť zároveň výškově umístěna pomocí Helmertovy transformace na všechny body sítě.

- **Helmert**

Chcete-li po vyrovnaní umístit síť výškově Helmertovou transformací pouze na zvolené body sítě, označte výšku zvolených bodů charakteristikou **Helmert** a ostatních bodů charakteristikou **Volná**.

Změna charakteristiky bodů pro polohové nebo výškové vyrovnání

Přejete-li si změnit typ vyrovnání u některých bodů, postupujte podle postupu Změna typu polohového nebo výškového vyrovnání bodu.

Parametry sítě

V dialogovém okně **Nastavení → Parametry sítě** můžete nastavit některé parametry. Některé z parametrů slouží pouze k dokumentačním účelům (správní údaje), zatímco některé jsou nezbytné pro vlastní vyrovnání (střední chyby, statistické testy). Podrobněji jsou tyto parametry popsány v referenční příručce.

Vstupní data

Jako vstupní údaje do vyrovnání slouží přibližné souřadnice bodů sítě, měřené vodorovné směry, měřené vodorovné délky a jejich střední chyby, a v případě výškového vyrovnání měřená převýšení mezi body (dále jen geometrické veličiny). O geometrických veličinách předpokládáme, že jsou opraveny o všechny matematické a fyzikální redukce a převedeny na spojnice středů stabilizačních značek. Tento převod lze provést pomocí nástrojů systému Groma, zejména pomocí nástroje **Měření → Zpracování zápisníku**.

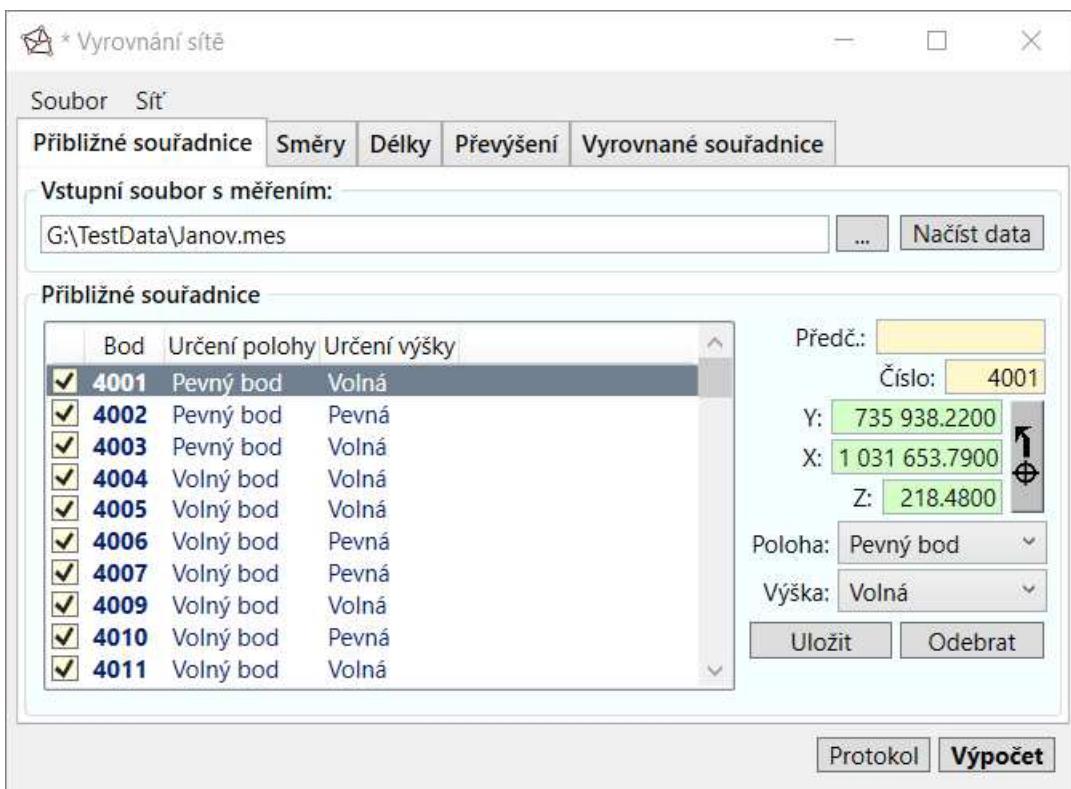
Zapínání a vypínání položek

Před jednotlivými položkami v seznamech je zobrazeno zaškrťávací okénko, pomocí něhož lze údaje dočasně zapínat a vypínat, aniž by musely být odstraňovány ze seznamu a případně opět přidávány.

V některých případech program může nepoužitelné položky automaticky vypnout. Jedná se zejména o tyto případy:

- Body, na nichž neproběhlo žádné měření.
- Měření, které proběhla na bodech, jež nejsou uvedeny v seznamu bodů, nebo jsou v seznamu bodů vypnuté.
- Měřené směry na stanovisku, které obsahuje pouze jedno měření.

Vstupní body a jejich přibližné souřadnice



Pro všechny body zahrnuté do sítě musí být zadány přibližné souřadnice. Přibližné souřadnice můžete zadat ručně, přetáhnout ze seznamu souřadnic programu Groma (např. z předchozího vyrovnání, z předchozí etapy), nebo můžete nechat systém vypočítat přibližné souřadnice dávkově na základě seznamu měření.

Přetažení souřadnic z programu Groma

Chcete-li jako přibližné souřadnice pro vyrovnání použít souřadnice, které již máte v některém seznamu souřadnic v programu Groma, stačí je pouze označit a přetáhnout jako blok na tu část dialogového okna pro vyrovnání sítě, do níž se přibližné souřadnice zadávají (viz popis přetahování). Všechny body jsou automaticky přidány do seznamu souřadnic.



Takto přidané body budou mít všechny charakteristiky, která byla nastavena v seznamu charakteristik před přetažením bloku. Chcete-li u některých bodů změnit charakteristiku, můžete buď změnu provést dodatečně, nebo body přetáhnout po částech, a požadovanou charakteristiku nastavit vždy před přetažením příslušného bloku.

Dávkový výpočet přibližných souřadnic

Nemáte-li k dispozici přibližné souřadnice bodů sítě, můžete je nechat programem dávkově spočítat. Aby dávkový výpočet správně proběhl, musíte dodržet určitý postup:

1. V programu Groma otevřete všechny seznamy souřadnic, které potřebujete pro dávkový výpočet.
2. Otevřete seznam měření, ze kterého chcete přibližné souřadnice počítat.
3. V seznamu měření označte všechna měření, která mají vstupovat do vyrovnání, jako orientace. Měření na body označené jako podrobné jsou ignorována.
4. V **Nastavení** → **Prostředí** zapněte volbu **Hledat ve všech otevřených souborech**.
5. Přetáhněte název vstupního souboru s měřeními do dialogového okna pro vyrovnání sítě (do části pro zadávání přibližných souřadnic bodů). Název souboru se objeví v položce **Vstupní soubor s měřením**.

6. V nastavení charakteristik bodů pro polohové a výškové vyrovnání nastavte charakteristiku, kterou bude mít v síti nejvíce bodů.
7. V **Nastavení → Parametry sítě** nastavte střední chybu měřeného směru a měřené délky.
8. Stiskněte tlačítko (**Načíst data**).

Program dávkově vypočte souřadnice všech stanovisek ze seznamu měření, přidá je do seznamu přibližných souřadnic, a zároveň do seznamu měřených směrů a délek přidá všechna měření, o nichž se domnívá, že budou použita pro vyrovnání sítě. Podrobné body v souboru s měřením vynechá. Doplní-li do seznamu měřených hodnot některé měření, které pro výpočet nechcete použít, nebo chcete-li ještě některé měření přidat, musíte příslušné změny provést ručně přidáním nebo obráním jednotlivých údajů.

Po dávkovém načtení upravte charakteristiky bodů (pevné body, volné body, atd.). Hromadná změna charakteristiky bodů je popsána v kapitole o **Charakteristiky bodů**.

Program pro výpočet souřadnic bodů využívá dávkový výpočet polární metody z programu Groma. Při výpočtu umí zpracovat polární metodu, volné stanovisko a protínání z orientovaných směrů. Před zahájením výpočtu tedy musí být k dispozici souřadnice alespoň nejnutnějších bodů, ze kterých lze ostatní body odvodit podle měřených údajů. V některých konfiguracích (např. pouze délkově zaměřené trojúhelníkové řetězce, nebo nebylo-li mezi známými body přímo měřeno) může dávkový výpočet selhat. V takovém případě můžete pro výpočet přibližných souřadnic použít jednotlivé výpočetní úlohy systému Groma.



Jsou-li v síti některé délky měřeny obousměrně, musíte nejprve zpracovat seznam měření tak, aby obsahoval pouze jednu průměrnou hodnotu. Ve vstupních datech pro vyrovnání sítě se žádná geometrická veličina nemůže vyskytovat vícekrát. Ke zpracování seznamu měření můžete použít nástroj **Měření → Zpracování zápisníku** systému Groma.

Změna typu polohového nebo výškového vyrovnání bodu

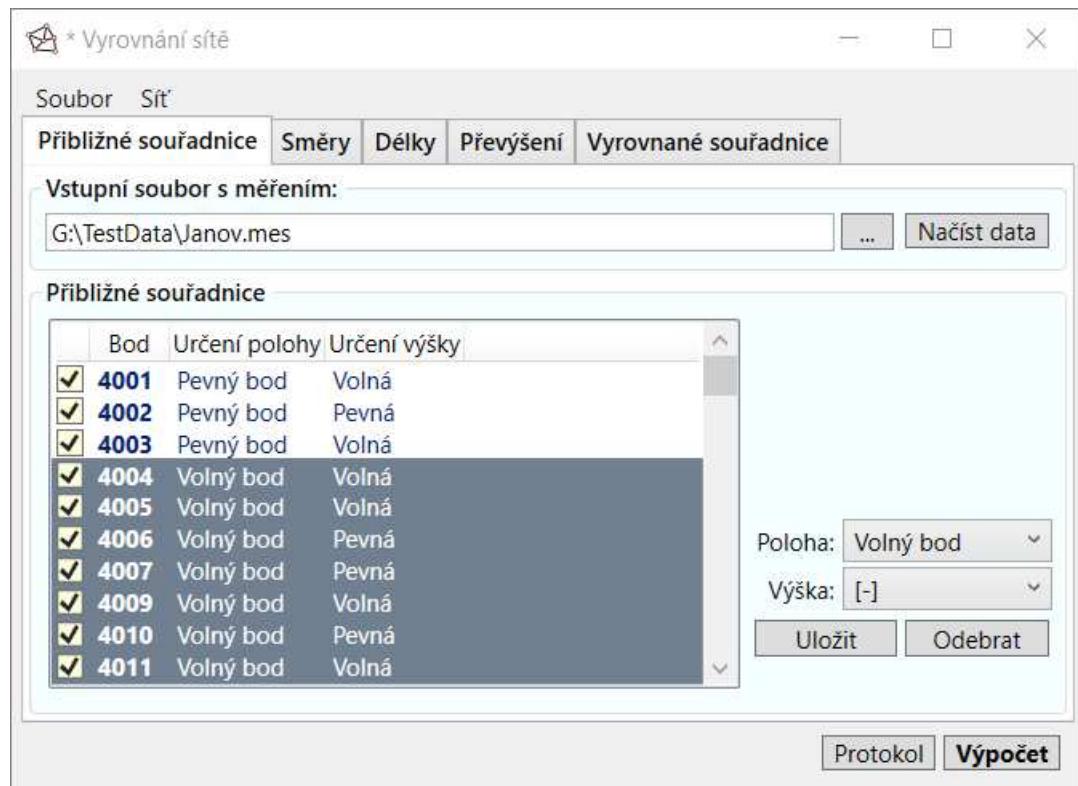
Přejete-li si u některého bodu nebo u více bodů změnit charakteristiky pro vyrovnání, postupujte takto:

Změna typu vyrovnání pro jeden bod

1. Zvolte příslušný bod v seznamu přibližných souřadnic.
2. Změňte charakteristiku bodu pro polohové a/nebo výškové vyrovnání. Zároveň můžete změnit i kterýkoli další údaj.
3. Stiskněte tlačítko (**Uložit**). Má-li přidávaný bod stejné číslo, jako existující bod v seznamu přibližných souřadnic, nebude do seznamu přidán, ale pouze upraven dle zadaných údajů.

Změna typu vyrovnání hromadně pro více bodů

1. Vyberte v seznamu přibližných souřadnic požadované body. Při výběru můžete používat klávesy **<Shift>** a **<Ctrl>**, tak, jak je ve Windows běžné.
2. Je-li vybráno v seznamu více bodů, budou v dialogu zobrazeny pouze nabídky charakteristik bodů pro polohové a výškové vyrovnání (jiné údaje hromadně měnit nelze). Ostatní vstupní pole budou skryta:



Ponecháte-li některou charakteristikou jako neurčenou (**[-]**), nebude u označených bodů měněna. Na stavíte-li nějakou jinou hodnotu, bude po stisknutí tlačítka Je-li vybráno v seznamu více bodů, budou ve vstupních okénkách zobrazeny pouze nabídky charakteristik bodů pro polohové a výškové vyrovnání (jiné údaje hromadně měnit nelze). Ostatní vstupní pole budou skryta. Změňte charakteristiku bodů pro polohové a/nebo výškové vyrovnání. Pokud jednu z charakteristik nechcete měnit, nechte ji neurčenou.

Zobrazeným ukázkovým nastavením tedy změňte pro body čísla 4004 a vyššího typ polohového vyrovnání bodů na **Volný bod**, typ výškového vyrovnání zůstane nezměněn.

3. Stiskněte tlačítko (**Uložit**). Označeným bodům budou charakteristiky pro polohové a výškové vyrovnání upraveny.

Seznam měřených směrů

Stanovisko	Cíl
4001	4005
4001	4006
4002	4037
4002	8009
4003	4051
4003	4076
4003	4050
4003	8009
4003	4048
4004	4065
4004	4064
4004	8009
4004	8014

Do seznamu měřených směrů zadejte všechny směry, které chcete využít při vyrovnání sítě. Obdobně jako u přibližných souřadnic, směry můžete buď zadat z klávesnice, nebo přetáhnout ze seznamu měření, nebo nechat program doplnit je dávkově (viz Dávkový výpočet přibližných souřadnic). U každého měřeného směru musí být zadán odhad jeho střední chyby. Při přetahování nebo dávkovém výpočtu program doplní střední chybu směru, nastavenou v **Nastavení → Parametry sítě**.



Každá geometrická veličina může být v seznamu vstupních hodnot uvedena pouze jednou. Pokud přidáte do seznamu měření mezi dvěma body, mezi nimiž je měření již v seznamu uloženo, nová položka nebude přidána, bude pouze aktualizována stávající.

Seznam měřených délek

Stanovisko	Cíl
✓ 4001	4006
✓ 4003	4050
✓ 4003	4051
✓ 4003	4076
✓ 4004	4065
✓ 4004	4082
✓ 4004	4083
✓ 4005	4001
✓ 4005	4006
✓ 4006	4010
✓ 4007	4005
✓ 4007	4006
✓ 4007	4010

Stanovisko:
Předč.:
Číslo: 4001

Cíl:
Předč.:
Číslo: 4006
Délka: 178.0855
m [mm]: 5.53

Uložit Odebrat

Protokol Výpočet

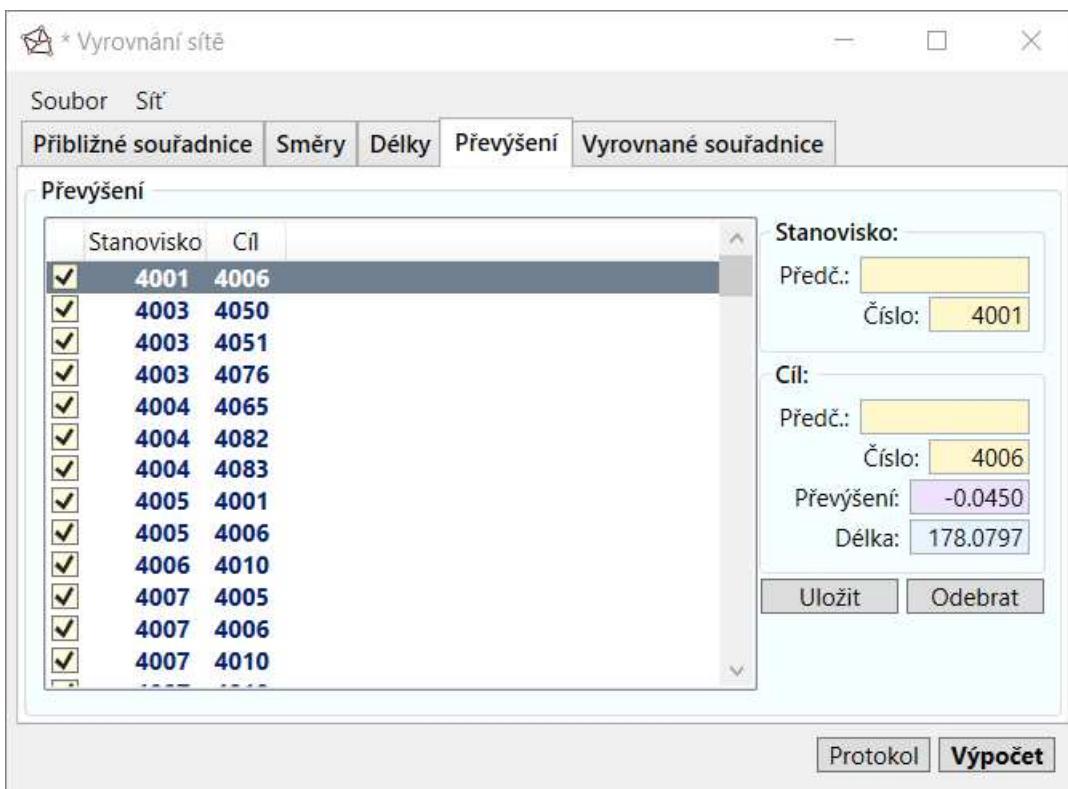
Do seznamu měřených délek zadejte všechny délky, které chcete využít při vyrovnání sítě. Obdobně jako u přibližných souřadnic, délky můžete buď zadat z klávesnice, nebo přetahnut ze seznamu měření, nebo nechat program doplnit je dávkově (viz Dávkový výpočet přibližných souřadnic). U každé měřené délky musí být zadán odhad její střední chyby. Při přetahování nebo dávkovém výpočtu program doplní střední chybu délky, nastavenou v **Nastavení → Parametry sítě**.

Program předpokládá, že jsou vstupující délky vodorovné a po všech potřebných matematických a fyzikálních redukcích.



Každá geometrická veličina může být v seznamu vstupních hodnot uvedena pouze jednou. Pokud přidáte do seznamu měření mezi dvěma body, mezi nimiž je měření již v seznamu uloženo, nová položka nebude přidána, bude pouze aktualizována stávající.

Seznam měřených převýšení



Do seznamu měřených převýšení zadejte všechna převýšení mezi body sítě, která chcete využít při vyrovnání. Obdobně jako u ostatních údajů, převýšení můžete zadat z klávesnice, nebo přetáhnout ze seznamu měření, nebo nechat program doplnit je dávkově (viz Dávkový výpočet přibližných souřadnic). U každého měřeného převýšení musí být zadána přibližná délka, ze které je odvozena váha pro vyrovnání. Pokud délku nezadáte, program si ji před výpočtem určí z přibližných souřadnic. V nastavení parametrů sítě musíte před výpočtem nastavit jednotkovou střední chybu převýšení, a zvolit, jakým způsobem jsou počítány váhy jednotlivých převýšení. Váhy mohou být počítány podle vztahu

$$p_i = 1/s_i$$

nebo

$$p_i = m_0/s_i^2$$

kde p_i je váha příslušného převýšení, m_0 je jednotková střední chyba, a s_i je délka v kilometrech.



Program předpokládá, že jsou vstupující převýšení přepočtena na spojnici stabilizačních značek (tj. opravena o výšku stroje a signálu). Tuto opravu lze provést nástrojem **Měření → Zpracování zápisníku** přímo v systému Groma.



Každá geometrická veličina může být v seznamu vstupních hodnot uvedena pouze jednou. Pokud přidáte do seznamu měření mezi dvěma body, mezi nimiž je měření již v seznamu uloženo, nová položka nebude přidána, bude pouze aktualizována stávající.

Vyrovnání sítě

Máte-li správně zadány všechny vstupní hodnoty, můžete nechat sít vyrovnat stisknutím tlačítka (**Výpočet**). Program na obrazovku zobrazuje postup výpočtu a po jeho dokončení ve výsledkové části dialogového okna zobrazí vyrovnané souřadnice a jejich střední chyby. Podrobný protokol o výpočtu se zobrazí po stisknutí tlačítka (**Protokol**).

* Vyrovnání sítě

Soubor Sít'

Přibližné souřadnice		Směry	Délky	Převýšení	Vyrovnáne souřadnice				
Bod	Y	X	Z		mY	mX	mXY	mZ	
4001	735 938.2200	1 031 653.7900	218.4623					10.00	
4002	736 434.3100	1 031 748.0100	227.7400						
4003	735 739.0100	1 032 268.7300	224.2881					9.92	
4004	736 254.0622	1 032 721.6799	234.0663	5.76	7.78	6.84	13.24		
4005	735 822.6217	1 031 683.4250	217.2161	4.07	4.18	4.13	5.29		
4006	735 766.1147	1 031 699.5405	218.4200	4.08	5.24	4.70			
4007	735 809.9385	1 031 721.9378	218.3600	3.86	4.68	4.29			
4009	735 754.3001	1 031 834.2271	224.5274	5.24	4.67	4.96	8.36		
4010	735 864.4751	1 031 840.2663	222.2500	4.16	4.48	4.32			
4011	725 670.7570	1 031 000.5601	225.2723	4.00	4.72	4.05	0.11		

Výsledky polohového vyrovnání

Max. mxy	<input type="text"/>
m0 aposteriorní/m0 apriorní	<input type="text"/>
Interval spolehlivosti	<input type="text"/>

Výsledky výškového vyrovnání

Max. mz	<input type="text"/>
m0 aposteriorní/m0 apriorní	<input type="text"/>
Interval spolehlivosti	<input type="text"/>

Protokol **Výpočet**



Pro správnou interpretaci výsledků vyrovnání, zejména charakteristik přesnosti, musíte mít alespoň základní znalosti z teorie vyrovnávacího počtu a statistiky. Také je třeba mít na paměti, že při malém počtu nadbytečných pozorování jsou charakteristiky přesnosti poměrně nespolehlivé a mají malou vypovídací schopnost.

Uložení vyrovnánych souřadnic

Vypočtené body lze uložit do libovolného seznamu souřadnic přetažením nebo do aktivního seznamu souřadnic stisknutím tlačítka pro uložení vypočtených souřadnic.



Při přetažování musíte ukázat kamkoliv do části dialogového okna, kde jsou zobrazeny vyrovnáne souřadnice, mimo vlastní seznam souřadnic. Při ukázání přímo do seznamu výsledných souřadnic je v něm zobrazen kurzor na příslušné položce, ale není možno ji přetáhnout do seznamu souřadnic programu Groma.

Matematický model vyrovnání

Síť je vyrovnávána metodou vyrovnání měření zprostředkujících s podmínkami. Jako zprostředkující veličiny jsou použity vodorovné délky a vodorovné úhly. Linearizovaný model vyrovnání je dán vztahem

$$D v = A h - l,$$

kde D je matice lineárního operátoru transformace měřených veličin na veličiny zprostředkující, v je vektor oprav geometrických veličin, A je matice lineárního operátoru designu sítě, h je vektor oprav konfigurace a l je vektor pravých stran linearizovaného modelu sítě

za podmínky

$$v^T P v = \min$$

Model se řeší za doplňujících podmínek na opravu přiblížné konfigurace, které je možno zapsat ve tvaru
 $G h = 0$

Řešení oprav konfigurace je pak dáno vztahem

$$h = (A^T P A + G^T G)^{-1} A^T P I = N^{-1} A^T P I$$

V průběhu výpočtu program provádí řadu kontrol, jejichž výsledky ukládá do protokolu. Mezi tyto kontroly patří:

- kontrola inverze (dvojí norma matice reziduů),
- kontrola podmínky $G h = 0$,
- norma vektoru $A^T P w = 0$,
- dvojí výpočet oprav geometrických veličin,
- dvojí výpočet oprav zprostředkujících veličin,
- dvojí výpočet [pvv],
- kontrolní výpočet $w^T P w$.

Kromě toho program ještě provádí řadu interních kontrol na konzistentnost vstupních dat.

Velikosti vypočtených oprav geometrických veličin jsou testovány na odlehlosť podle nastavených rizik (alfa a beta). Při překročení testu program vypočte odhad chyby v geometrické veličině. Tento odhad je poměrně spolehlivý za předpokladu ojedinělosti chyby v souboru měření.

Porovnání etap

Program vám umožňuje porovnat jednotlivé etapy vyrovnaní sítě. Jestliže již proběhlo vyrovnání dané sítě, program se dotáže na název souboru s referenční sítí (soubor typu .net), a jestliže jsou v něm uloženy vyrovnané souřadnice, sestaví do tabulky v protokolu složky, velikosti a směrníky posunů mezi oběma etapami.

Analýza sítě

Program umožňuje provést analýzu konfigurace sítě ještě před jejím zaměřením. Tuto funkci lze použít při plánování měření, zejména pro předběžné odhady přesnosti.

Do analýzy vstupují pouze přibližné souřadnice bodů, ostatní geometrické veličiny jsou v zadání pouze z důvodu definice rozsahu měřených prvků (definice spojnic), vlastní číselné hodnoty jsou při analýze ignorovány.

Výsledkem analýzy je odhad chybových charakteristik bodů sítě (odhad středních chyb a chybových elips). Na základě těchto výsledků lze případně ještě před měřením konfiguraci sítě upravit, například změnou tvaru nebo doplněním spojnic.

Menu SOUBOR

Příkazy menu **Soubor** slouží k manipulaci se soubory a ukončení programu.

Otevři

Tímto příkazem můžete načíst data pro vyrovnaní sítě ze souboru. Program umí pracovat se dvěma typy souborů:

- **Groma:** Vlastní formát systému Groma
- **ČVUT:** Textový formát používaný na ČVUT Praha

Ulož

Příkaz slouží pro uložení sítě do souboru. Je-li síť již pojmenována (byla-li již uložena, nebo byla-li načtena ze souboru), program síť uloží bez dalšího dotazu pod starým jménem. Nebylo-li ještě jméno sítě zadáno, program se na něj před uložením dotáže.

Ulož jako

Příkaz slouží k uložení sítě do souboru. Od předchozího příkazu se liší tím, že se na název souboru dotáže vždy.

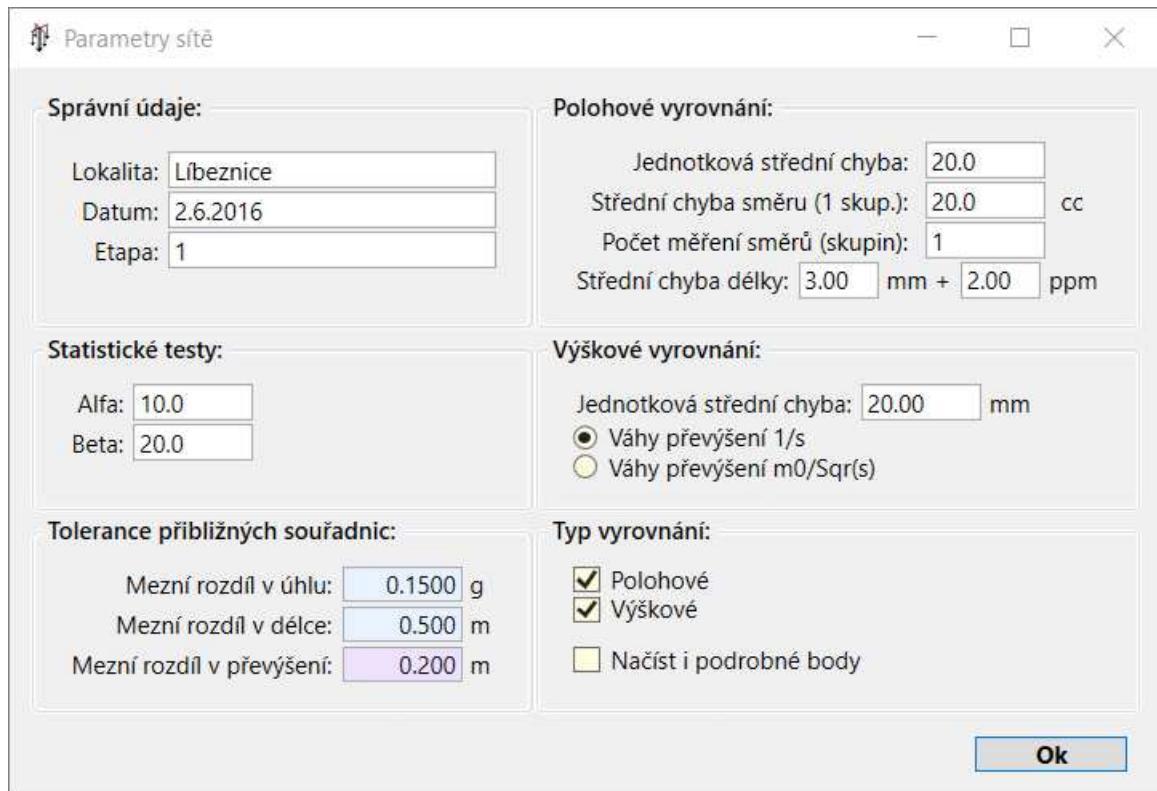
Konec

Tímto příkazem ukončíte práci s programem. Byla-li síť po posledním uložení změněna, program se dotáže, zda ji chcete uložit.

Menu SÍŤ

Parametry sítě

V tomto dialogovém okně je nutno nastavit některé parametry vyrovnávané sítě.



Lokalita

Název lokality, který je ukládán do protokolu.

Datum

Datum měření v síti.

Etapa

Název etapy, který je ukládán do protokolu.

Jednotková střední chyba - polohový výpočet

Apriorní jednotková chyba m_{v} , která bude použita při vyrovnání. Nejsou-li měřeny délky, zadejte zde jednotkovou střední chybu směru, jsou-li měřeny délky, zadejte jednotkovou střední chybu délky. Po vyrovná-

ní je testován poměr této apriorní jednotkové střední chyby a jednotkové střední chyby aposteriorní, určené na základě vyrovnání. Tento poměr by se měl co nejvíce blížit hodnotě 1.

Jednotková střední chyba - výškový výpočet

Apriorní jednotková chyba m_{v} která bude použita při vyrovnání. Po vyrovnání je testován poměr této apriorní jednotkové střední chyby a jednotkové střední chyby aposteriorní, určené na základě vyrovnání. Tento poměr by se měl co nejvíce blížit hodnotě 1.

Střední chyba směru

Odhad střední chyby měřeného směru [$^{\circ}$].

Střední chyba délky

Odhad střední chyby měřené délky. Střední chyba se zadává ve tvaru $A + B \text{ ppm}$, kde A je součtová část a B násobná část střední chyby, obdobně jako je charakterizována přesnost elektronických dálkoměrů. Např. při nastavení $3+2 \text{ ppm}$ bude pro délku 2000 m nabídnuta střední chyba $3 \text{ mm} + 2 \cdot 2 \text{ mm} = 7 \text{ mm}$.

Váha převýšení

Váhy převýšení jsou vypočteny dle vztahů uvedených v uživatelské příručce.

Alfa, Beta

Parametry Alfa a Beta (v procentech) pro testování statistických hypotéz o dodržení přesnosti měření.

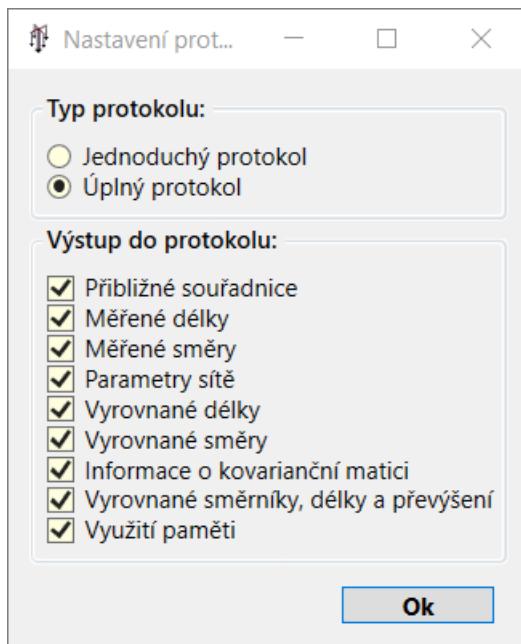
Tolerance přibližných souřadnic

Zde můžete zadat mezní rozdíly mezi měřenými veličinami a jejich ekvivalenty vypočtenými z přibližných souřadnic. Kontrola se provádí ze dvou důvodů:

- Odstranění hrubých chyb před vyrovnáním:** Pokud některé měření nevyhoví kritériím, je pravděpodobné, že je zatíženo hrubou chybou. Může se jednat o chybu při měření, při přípravě dat, nebo např. omylem v čísle bodu.
- Kontrola přesnosti přibližných souřadnic:** Vyrovnaní sítě probíhá na linearizovaném modelu sítě. Proto by se mely přibližné souřadnice co nejvíce blížit výsledným vyrovnaným souřadnicím, jinak existuje riziko, že se při velkých souřadnicových opravách dostaneme mimo oblast linearizace. Ve výjimečných případech lze dočasně tyto limity zvětšit, provést předběžné vyrovnání, vyrovnané souřadnice použít jako nové přibližné, a vyrovnání zopakovat. Postup je uveden u příkazu Upravit přibližné souřadnice podle vyrovnání.

Nastavení protokolu

V tomto dialogovém okně lze nastavit podrobnost výpisu vyrovnání do protokolu.



Pomocí přepínače **Jednoduchý protokol** / **Úplný protokol** lze udělat základní nastavení protokolování. Ve variantě jednoduchého protokolu jsou některé tabulky zkráceny a nezobrazují všechny podrobné údaje, které je možno zobrazit v úplném protokolu. Pro běžné práce obvykle tyto údaje nejsou nezbytné.

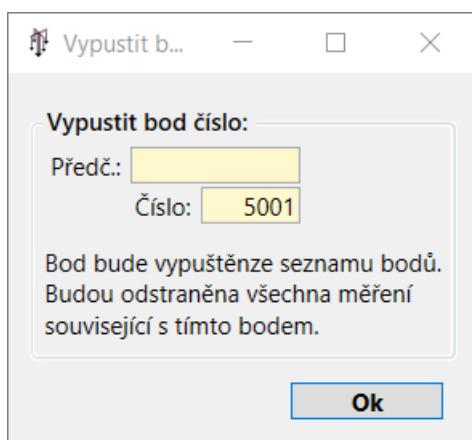
Dále lze pomocí zaškrťávacích polí volit které součásti protokolu mohou být vynechány. Obvykle není třeba např. informace o kovarianční matici a výpis využití paměti.

Smazat síť

Tímto příkazem můžete smazat celou síť. Byla-li síť po posledním uložení změněna, program se dotáže, zda ji chcete uložit.

Vypustit bod

Chcete-li vypustit bod ze sítě, označte jej kurzorem v seznamu přibližných souřadnic, a zvolte tento příkaz. Po jeho vyvolání je zobrazeno dialogové okno, kde můžete potvrdit nebo změnit číslo bodu, který chcete smazat.



Rozdíl oproti stisknutí tlačítka (**Odebrat**) spočívá v tom, že tento příkaz vypustí ze sítě nejen přibližné souřadnice zvoleného bodu, ale i všechna měření, v nichž daný bod figuruje.

Upravit střední chyby směrů

Tímto příkazem můžete hromadně změnit střední chyby všech měřených směrů v síti. Všem měřeným směrům bude nastavena střední chyba dle nastavení v Parametrech sítě.

Upravit střední chyby délek

Tímto příkazem můžete hromadně změnit střední chyby všech měřených délek v síti. Všem měřeným délkám bude nastavena střední chyba dle nastavení v Parametrech sítě.

Upravit přibližné souřadnice podle vyrovnání

Vyrovnání sítě probíhá na linearizovaném modelu sítě. Proto by se měly přibližné souřadnice co nejvíce blížit výsledným vyrovnaným souřadnicím, jinak existuje riziko, že se při velkých souřadnicových opravách dostaneme mimo oblast linearizace modelu. Pokud by bylo podezření, že se tak stalo (při velkých souřadnicových opravách), lze první vyrovnání brát jako předběžné, vyrovnané souřadnice použít jako nové přibližné, a vyrovnání zopakovat. V ideálním případě by souřadnicové opravy z druhého vyrovnání měly být blízké nule, což by znamenalo, že již první vyrovnání příliš nevybočilo z mezí linearizace.

Tento příkaz slouží k nastavení vyrovnaných souřadnic jako nové přibližné.



Tento příkaz je dostupný až po vyrovnání sítě. Před vyrovnáním nejsou vyrovnané souřadnice k dispozici.

Upravit přibližné souřadnice ze seznamu souřadnic

Máte-li v seznamu souřadnic v Gromě k dispozici přesnější přibližné souřadnice, než jaké jsou zadány v síti, lze tímto příkazem nechat přibližné souřadnice aktualizovat.

Před spuštěním příkazu je třeba zajistit, aby byly souřadnice v systému nalezeny (tj. otevřít příslušné souboru a nastavit vlastnosti vyhledávání bodů).

Po provedení příkazu budou změny zaznamenány v protokolu.

Upravit střední chyby směrů

Po zadání tohoto příkazu je všem měřeným směrům nastavena apriorní střední chyba směru nastavená v parametrech sítě. Tento příkaz použijte, chcete-li dodatečně (např. na základě protokolu z předchozího výpočtu) hromadně upravit střední chyby všech směrů.

Upravit střední chyby délek

Po zadání tohoto příkazu je všem měřeným délkám nastavena apriorní střední chyba směru podle nastavení v parametrech sítě. Tento příkaz použijte, chcete-li dodatečně (např. na základě protokolu z předchozího výpočtu) hromadně upravit střední chyby všech délek.

Zobrazit kontrolní kresbu

Pomocí tohoto příkazu lze v systému Groma zobrazit kontrolní kresbu sítě, aniž by síť musela být počítána. Tuto kontrolní kresbu je možné vytisknout. Po výpočtu je kontrolní kresba zobrazena automaticky.

Porovnání etap

Jestliže již proběhlo vyrovnání dané sítě, program se vás po volbě tohoto příkazu dotáže na název souboru s referenční sítí (soubor typu .net), a jestliže jsou v něm uloženy vyrovnané souřadnice, sestaví do tabulky v protokolu složky, velikosti a směrníky posunů mezi oběma etapami.

Vyrovnat síť

Tímto příkazem se spustí vyrovnání sítě. Dle nastavení v Parametrech sítě bude provedeno polohové a/nebo výškové vyrovnání.

Podokončení výpočtu bude zobrazena záložka s vyrovnanými souřadnicemi.

Podrobnosti o vyrovnání budou uvedeny v protokolu.

Analyzovat síť

Příkaz slouží k analýze sítě. Analýza slouží k chybovému rozboru konfigurace sítě ještě před měřením.

V. Informace o databázových serverech podporovaných systémem Groma

Kapitola 50. Obecný postup při nastavení databází

Před zahájením práce s databází je třeba naistalovat databázový server, který bude sloužit jako úložiště dat. Systém Groma v současné době podporuje databáze **Oracle** a **MySQL**. K databázím se připojuje prostřednictvím ODBC driverů. Postup instalace je pro každý typ databáze jiný, budou zde tedy popsány všechny postupně.

Bez ohledu na typ použitého serveru je třeba postupně provést tyto kroky:

- Instalace databázového serveru

Na jednom z počítačů v síti je třeba instalovat databázový server, na němž budou ukládána všechna data. K serveru se mohou připojovat všechny stanice, na nichž běží systém Groma. Data jsou tedy sdílená a uložená centrálně, což je výhodné z důvodu administrace a zálohování.

- Instalace ODBC driveru

Prostřednictvím ODBC driveru se systém Groma připojuje k databázi. ODBC driver je třeba instalovat na každé stanici, na níž má běžet systém Groma. ODBC drivery ke svým databázím poskytují jejich výrobci.

- Poinstalační konfigurace databázového serveru

Některé servery vyžadují po instalaci úpravu nastavení. Zejména bývá třeba explicitně povolit vzdálený přístup k databázi. S tím souvisí i nastavení pravidel firewallu systému Windows na klientské i serverové straně tak, aby byla povolena komunikace se serverem. Obecně se jedná o povolení TCP komunikace na příslušném portu, na němž databáze běží.

Dále je třeba vytvořit prázdnou databázi, do níž budou data ukládána, a uživatelský účet, pod nímž se budou uživatelé systému Groma k serveru přihlašovat. Oba tyto kroky lze provést přímo ze systému Groma.

- Připojení systému Groma k databázi

Po všech předchozích krocích je možno se systémem Groma připojit k databázi.

- Inicializace databáze (vytvoření tabulek, import systémových číselníků)

Před zahájením práce na nové zakázce je třeba založit projekt a nastavit všechny potřebné údaje.

- Založení projektu

- Import dat z výměnného formátu nebo vzorových dat

Po provedení všech předchozích kroků je možno nainstalovat do databáze data, a to v podobě souboru s výměnným formátem, zálohy projektu, atd.

Kapitola 51. Instalace a konfigurace databázových serverů

MySQL

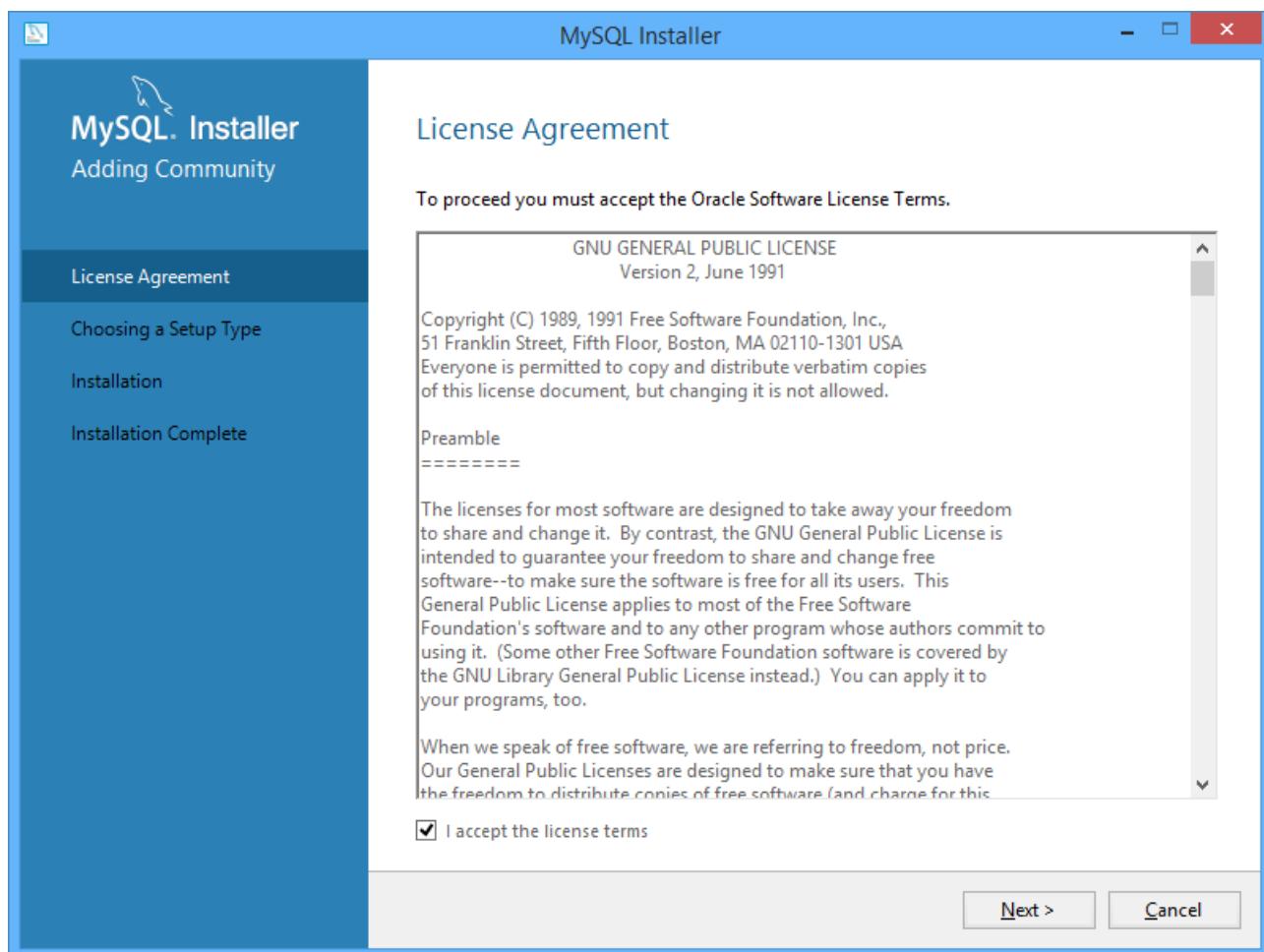
MySQL je open-source databáze, která je velmi často využívána ve spojení s webovými aplikacemi, ale lze ji velmi dobře využít i v jiných oblastech. Je relativně malá a jednoduchá, ale dostatečně výkonná a poskytuje všechno, co je pro systém Groma třeba. Lze ji provozovat, mimo jiné, na platformách Windows i Linux.

1. Stažení instalačních souborů

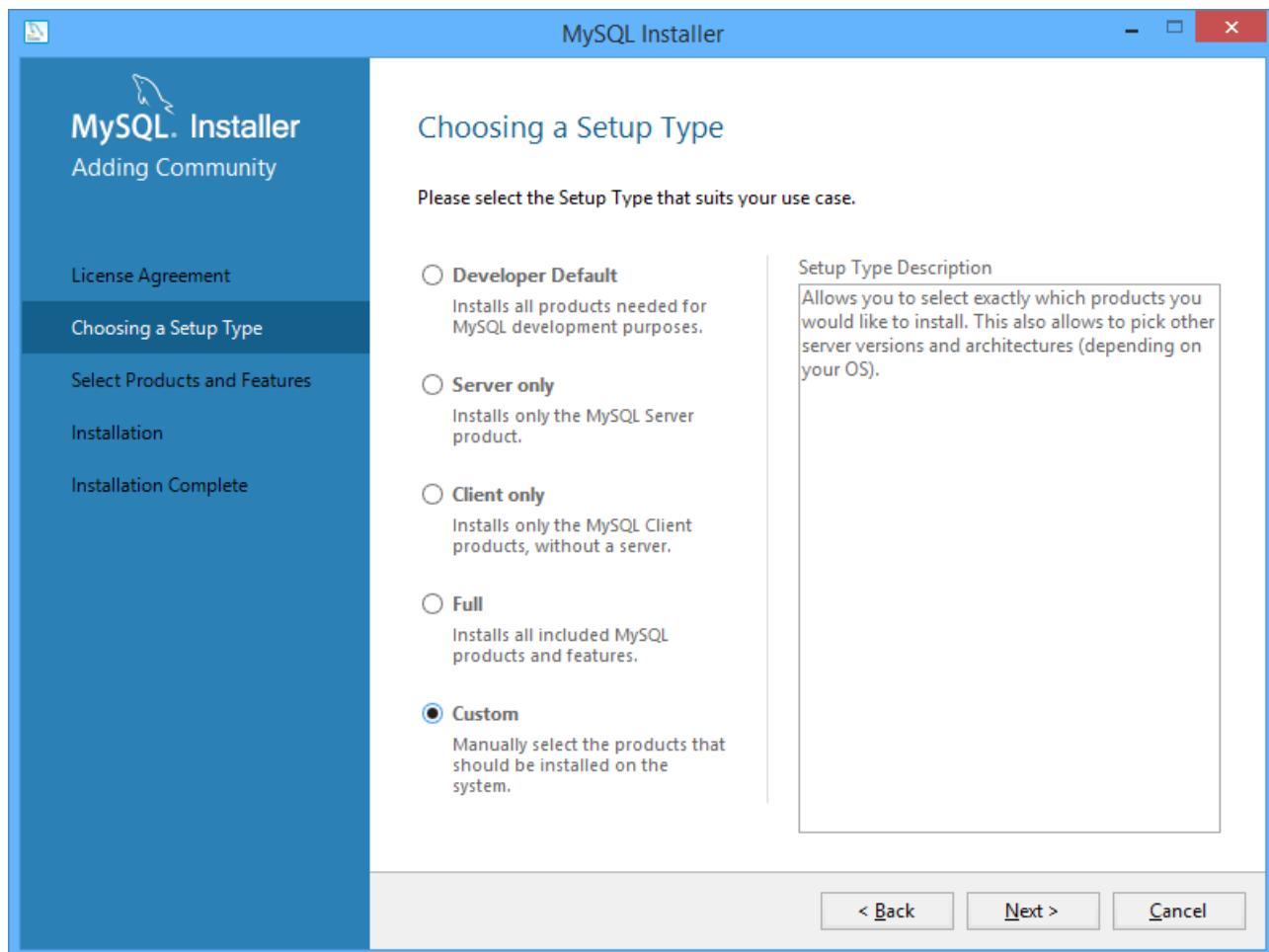
Informace o stažení databáze MySQL naleznete *zde* ([showpage.php?id=db_download.htm](#)). V následující ukázce instalace byl použit server verze 5.6.22 a ODBC driver verze 5.3.

2. Instalace serveru a ODBC driveru

Instalační program je dodáván ve formě MSI balíčku pro službu Windows Installer. Po jeho spuštění se objeví úvodní tabulká:

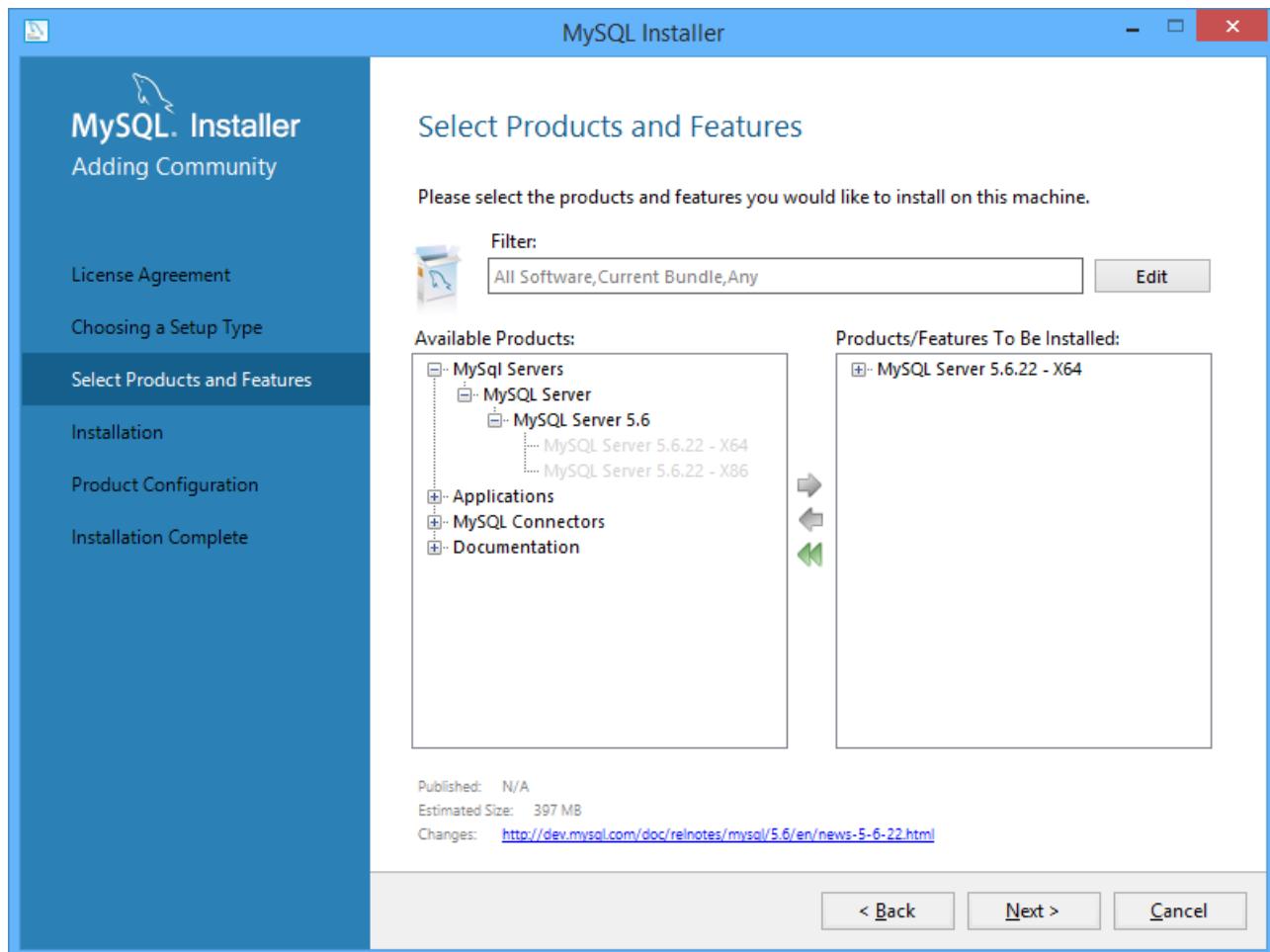


Po stisknutí tlačítka (**Next**) budete dotázáni na typ instalace. Protože standardní instalace instaluje mnoho komponent, které pro systém Groma nejsou potřebné, je vhodnější zvolit uživatelskou instalaci a vybrat pouze nezbytné součásti:

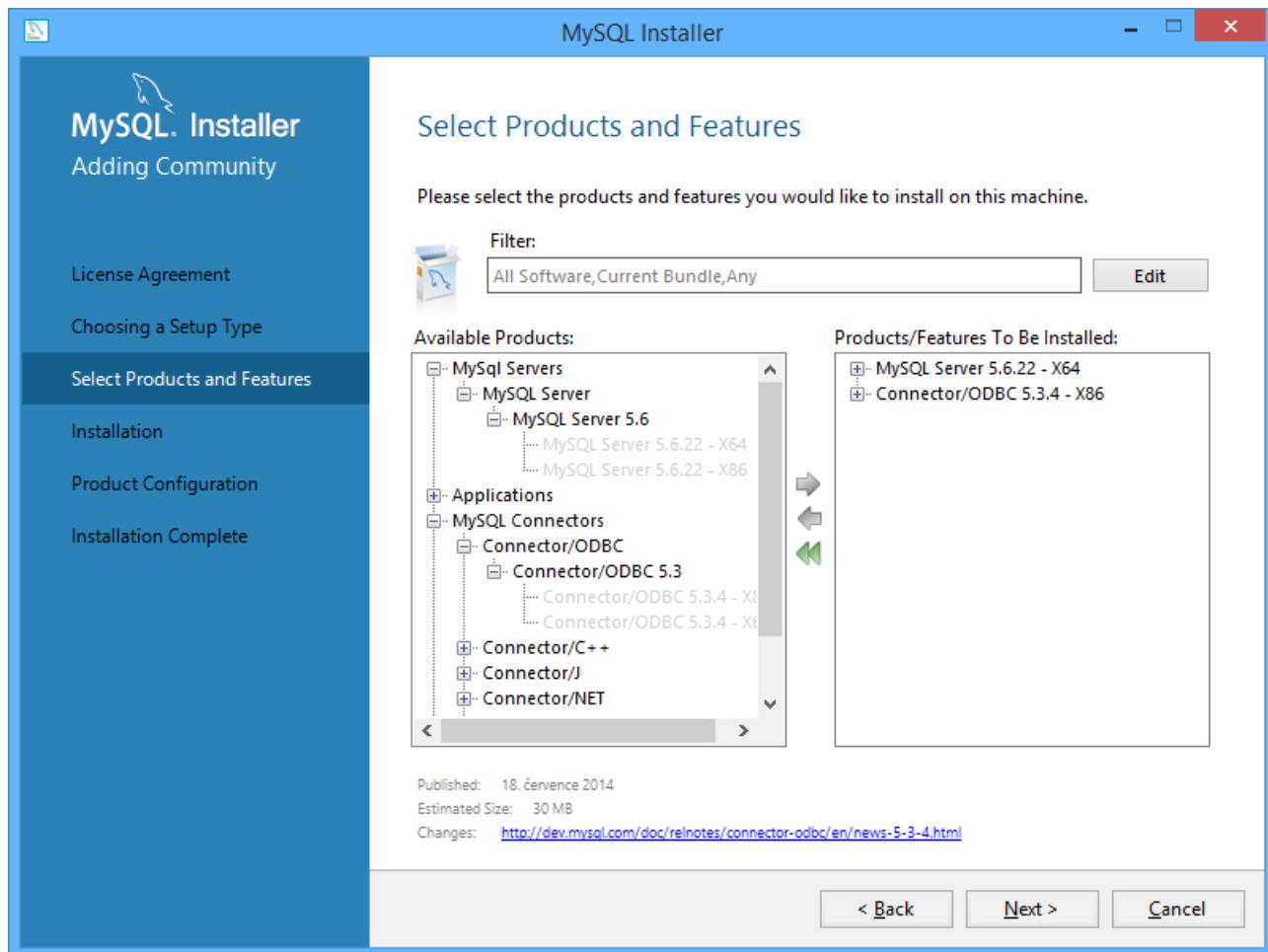


V dalším dialogovém okně vám vyberete komponenty, které chcete nainstalovat. Požadované komponenty vyberete ve stromě v levém panelu a pomocí zelené šipky je přemístíte do pravého panelu.

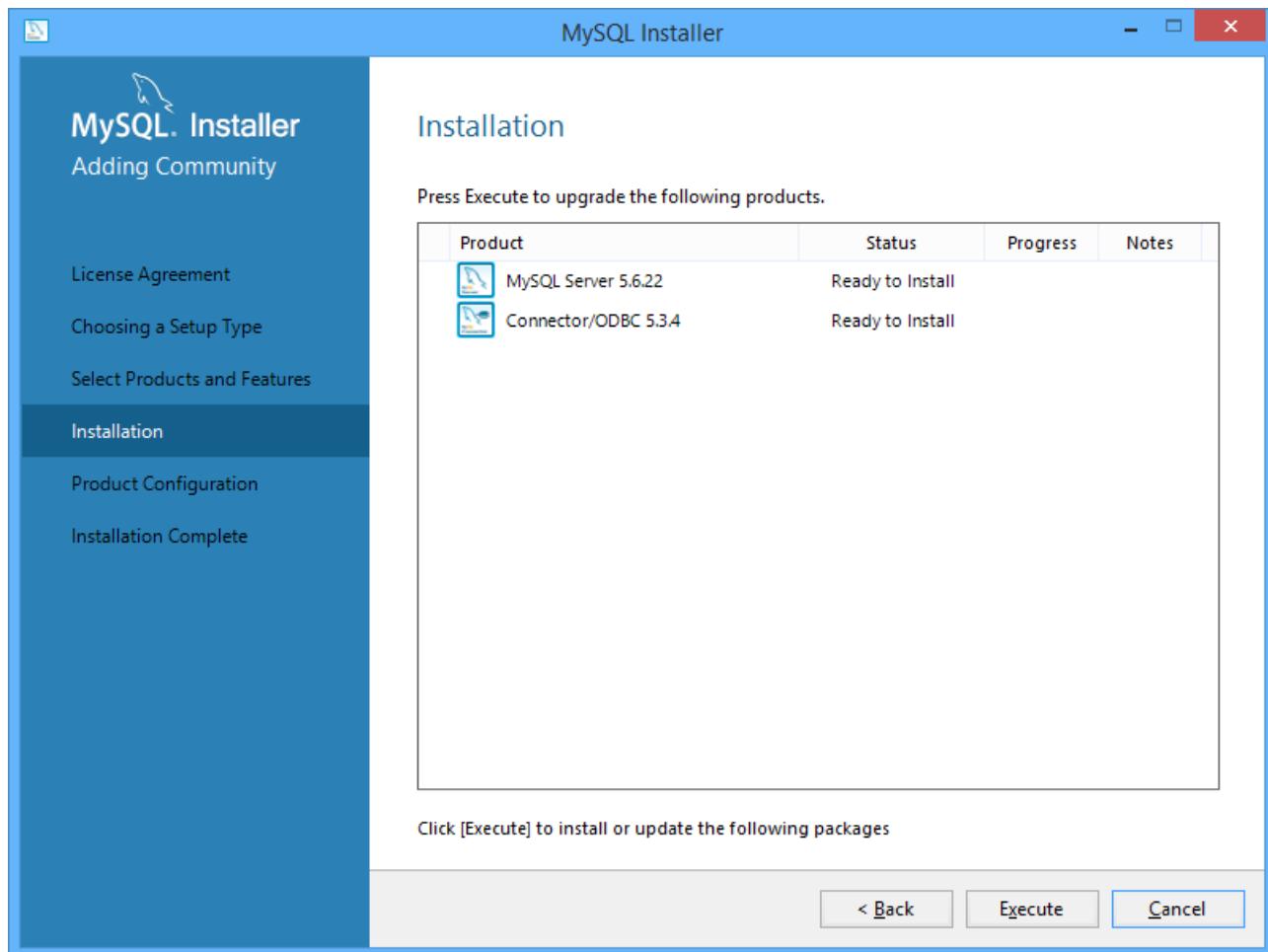
Nejprve je třeba vybrat vlastní databázový server. Při instalaci v 64bitové verzi Windows můžete použít jak 32bitovou, tak 64bitovou verzi serveru. Doporučujeme použít 64bitovou verzi:



Dále vyberte ODBC driver pro připojení k serveru. Na rozdíl od databázového serveru, zde musíte zvolit **32bitovou verzi** (musí se shodovat s architekturou aplikace, která driver využívá. Groma je 32bitová, je tedy třeba zvolit 32bitový driver):

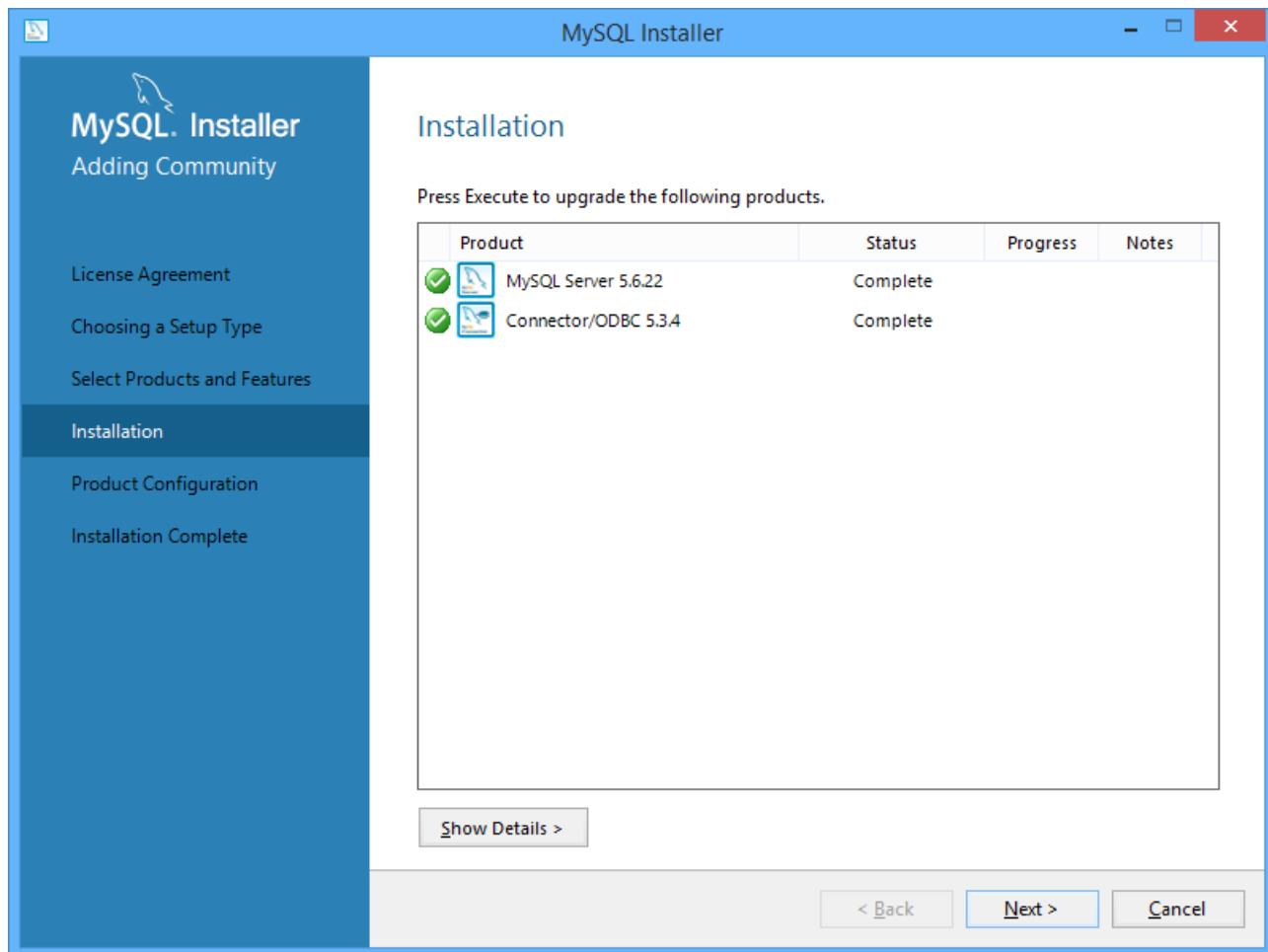


Po stisknutí tlačítka (**Next**) bude zobrazen seznam komponent zvolených k instalaci:

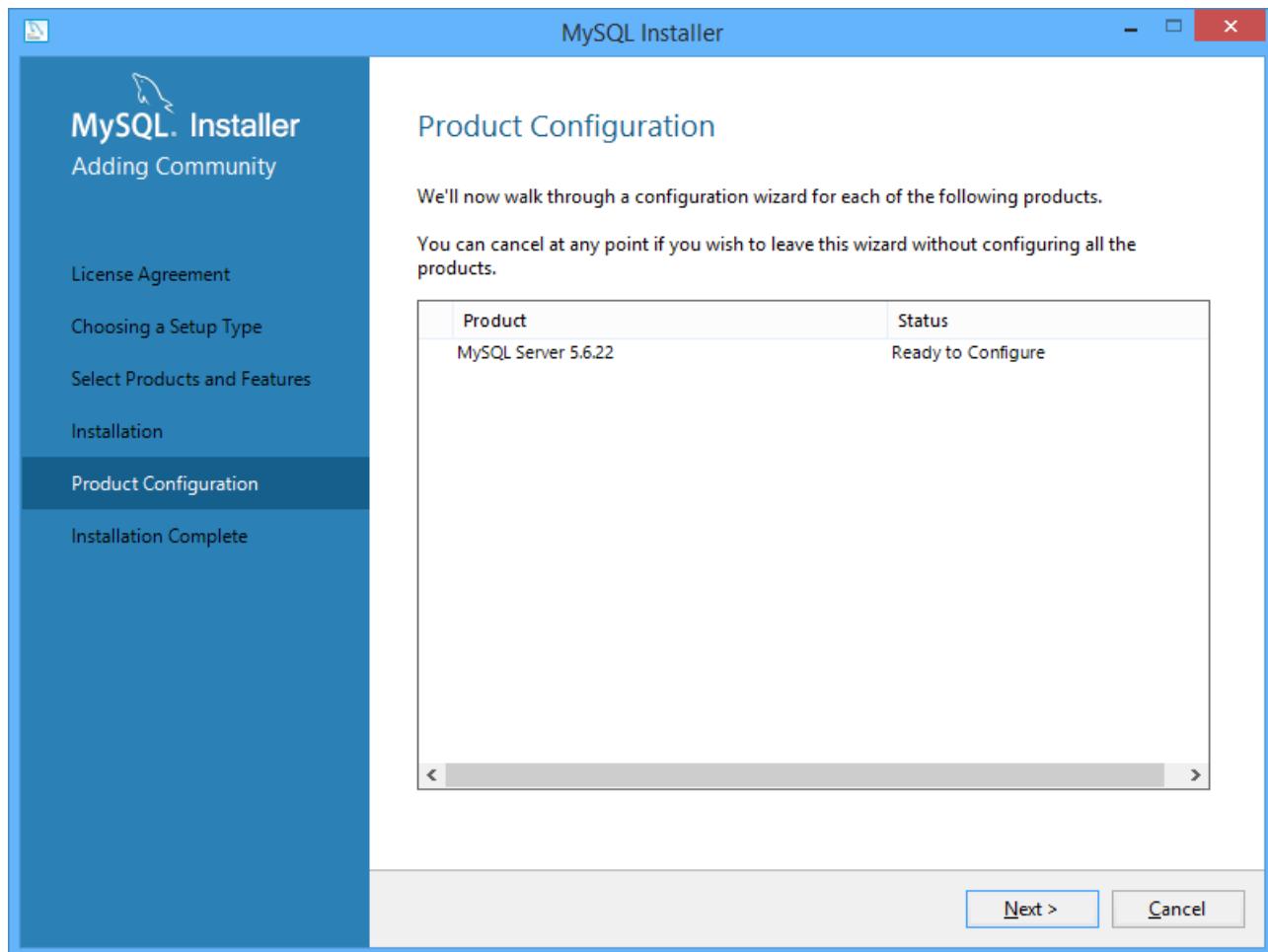


Po potvrzení proběhne instalace serveru.

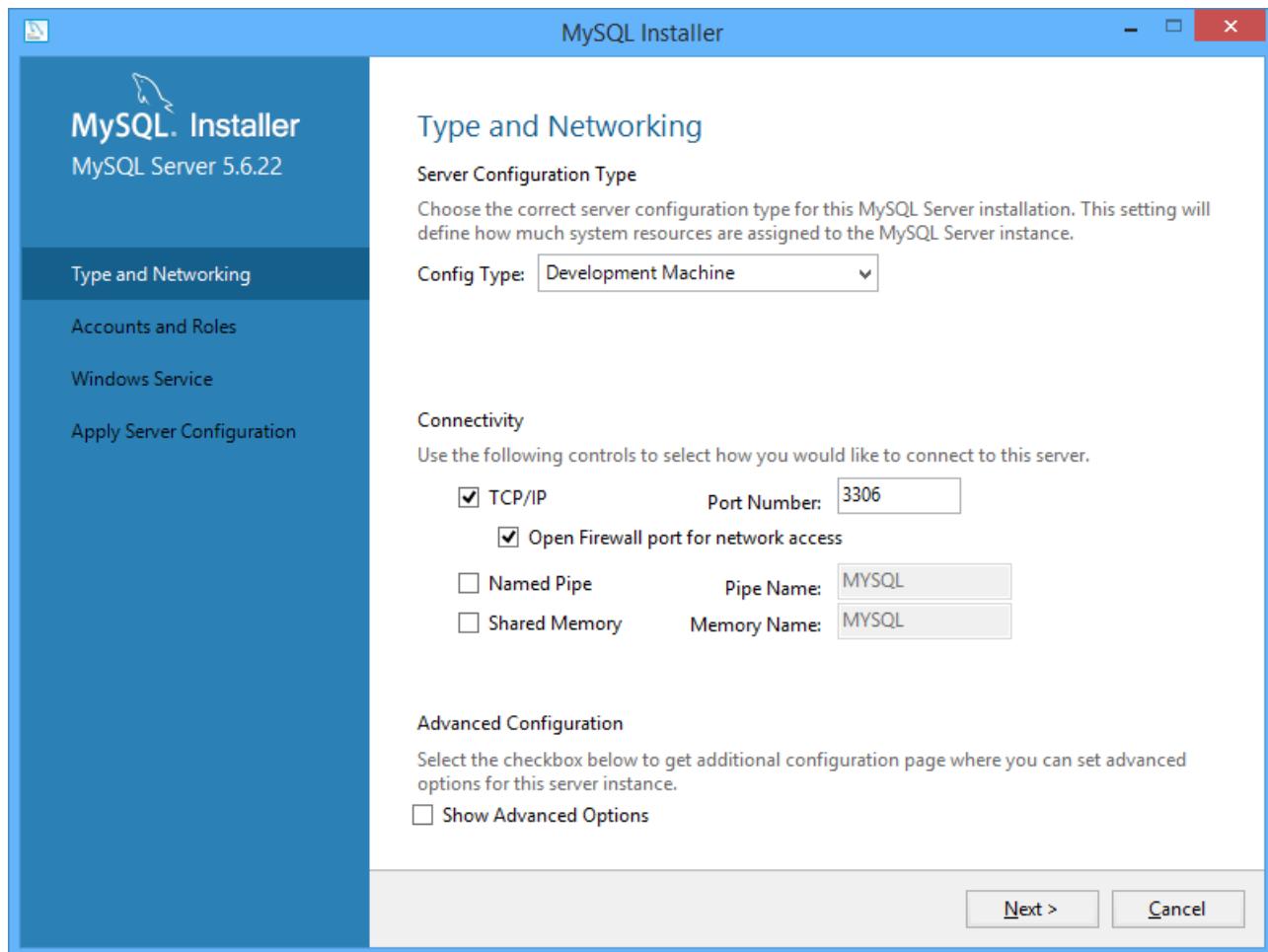
Po dokončení instalace je zobrazeno okno, v němž zobrazen výsledek instalace:



Dále je zobrazeno okno s přípravou ke konfiguraci:

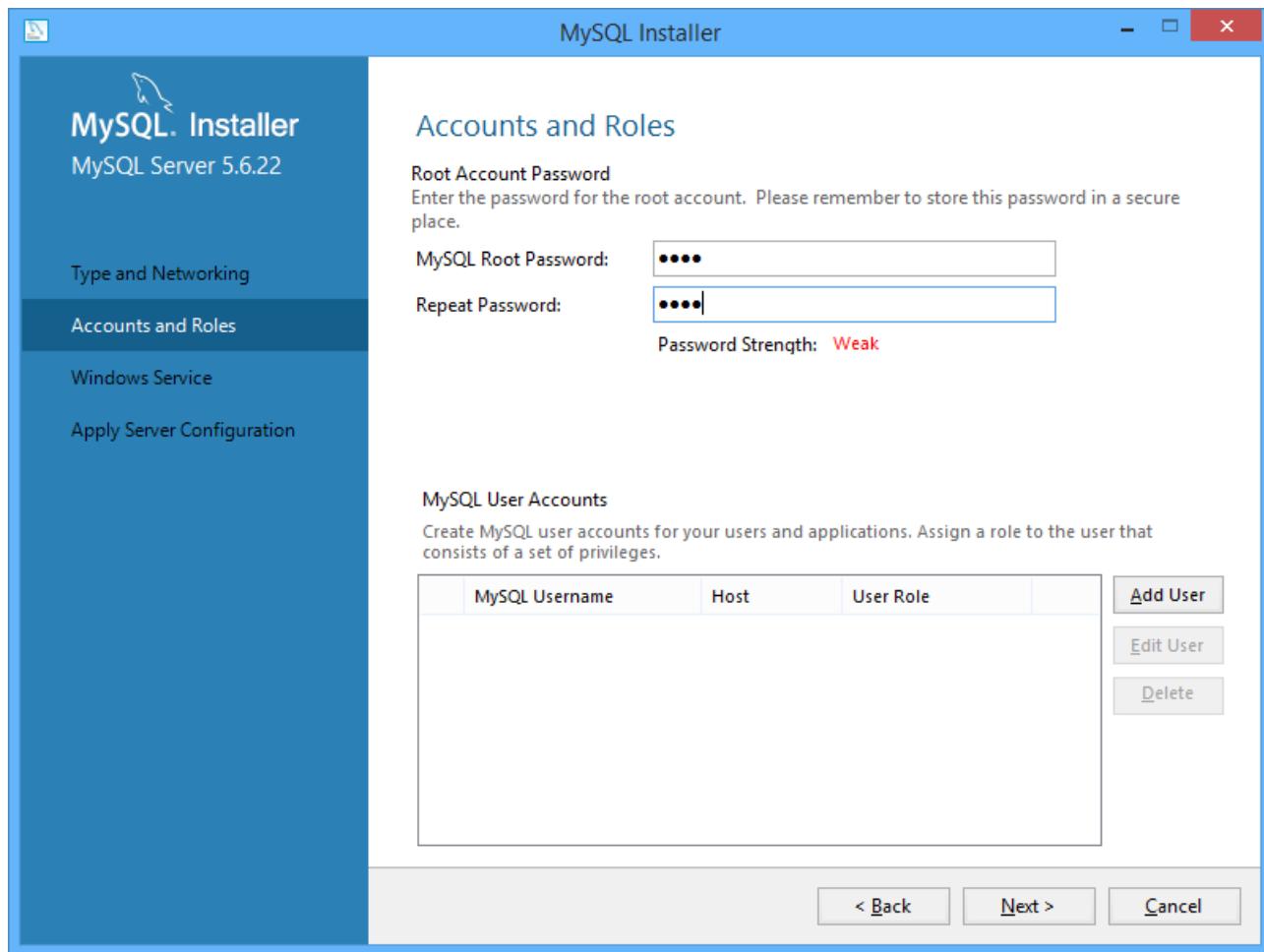


V prvním okně s nastaveními můžete ponechat následující přednastavené hodnoty:

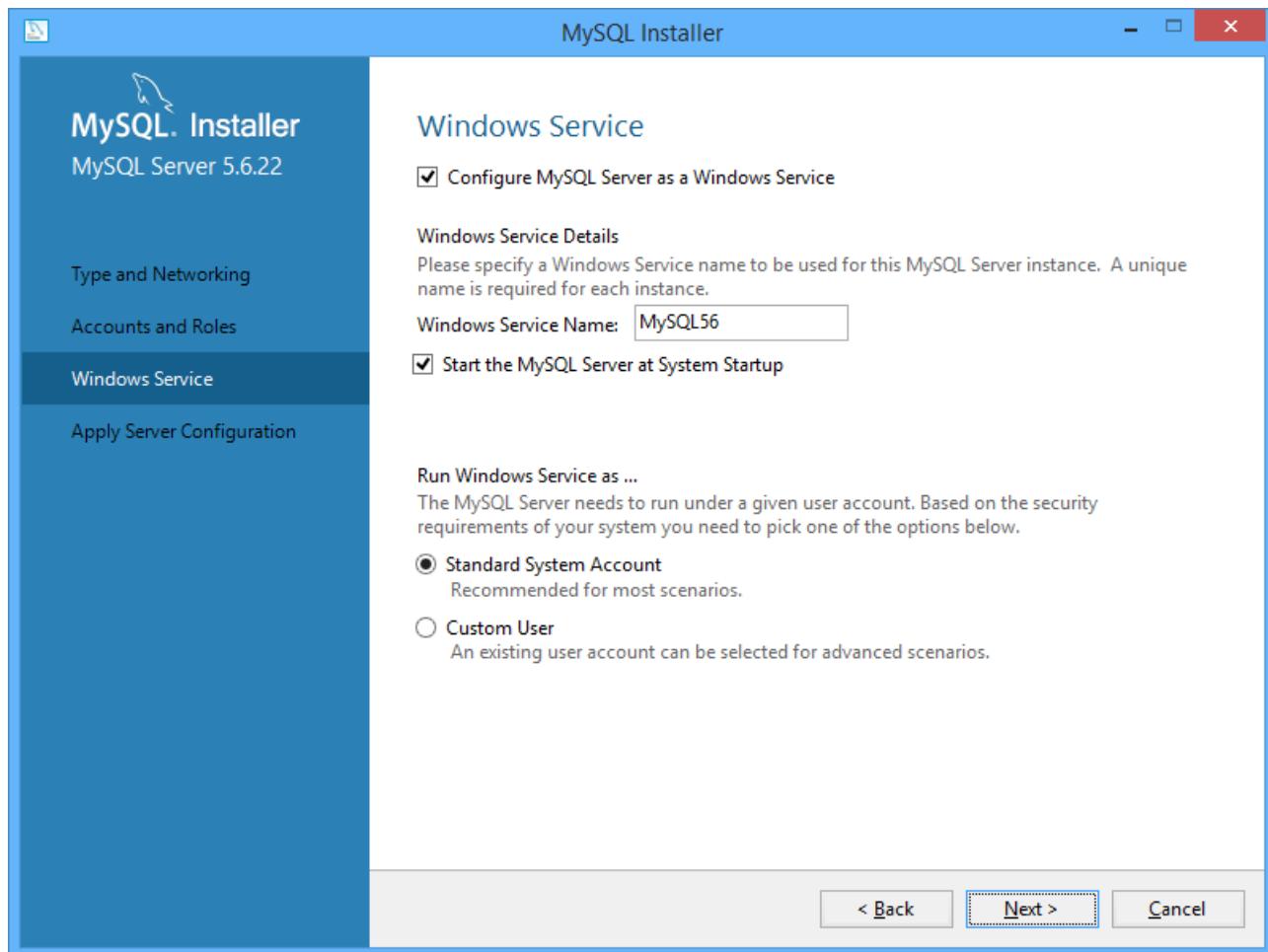


V tomto okně budete požádáni o zadání hesla k administrátorskému účtu. **Zvolené heslo si pečlivě poznamenejte a uschovějte, bez něj nelze dělat další operace s databází (zakládání databáze, uživatelů, atd.).**

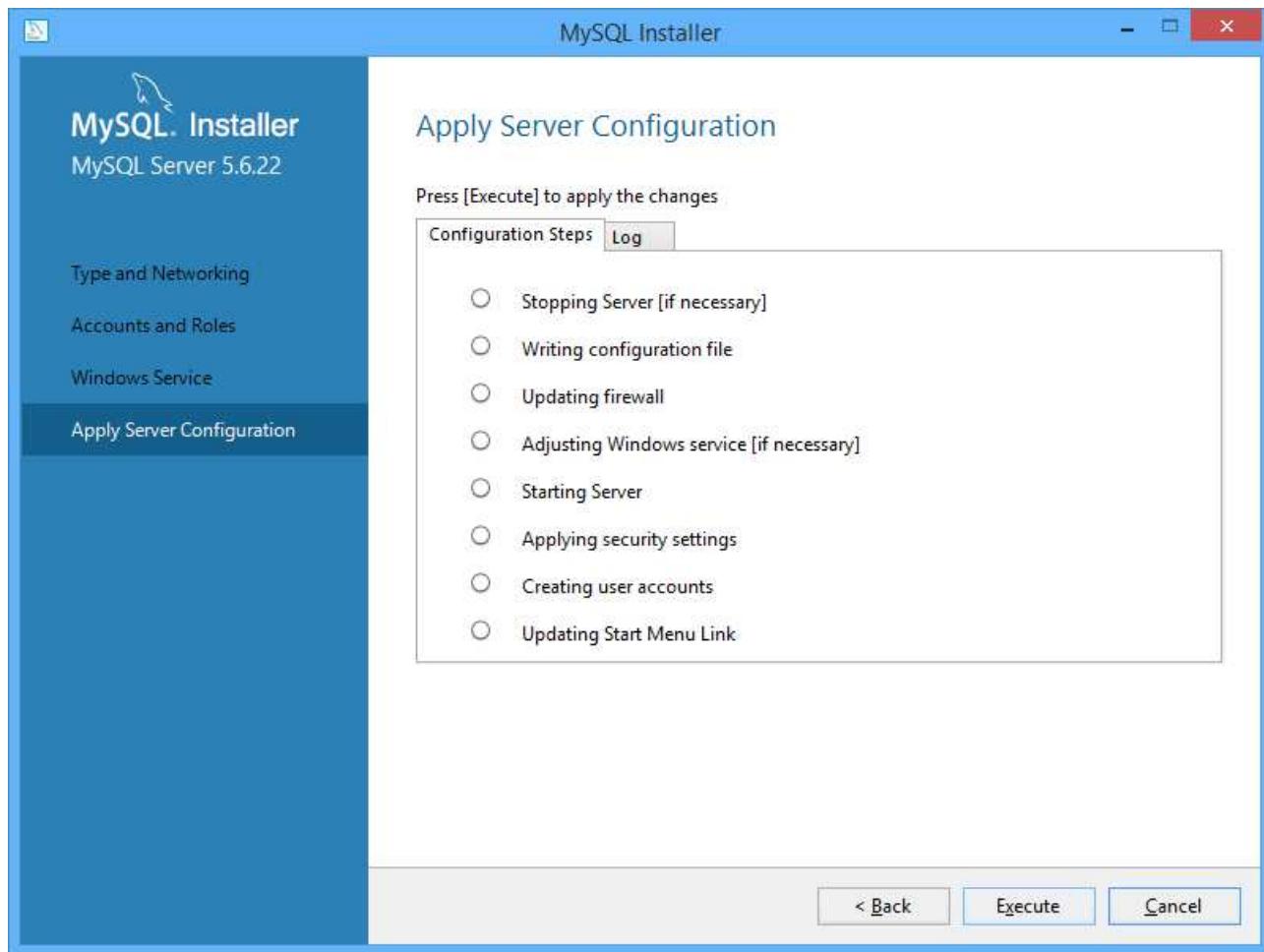
Další uživatelské účty v tomto kroku vytvářet nemusíme, vytvářejí se až později pomocí nástrojů systému Groma:



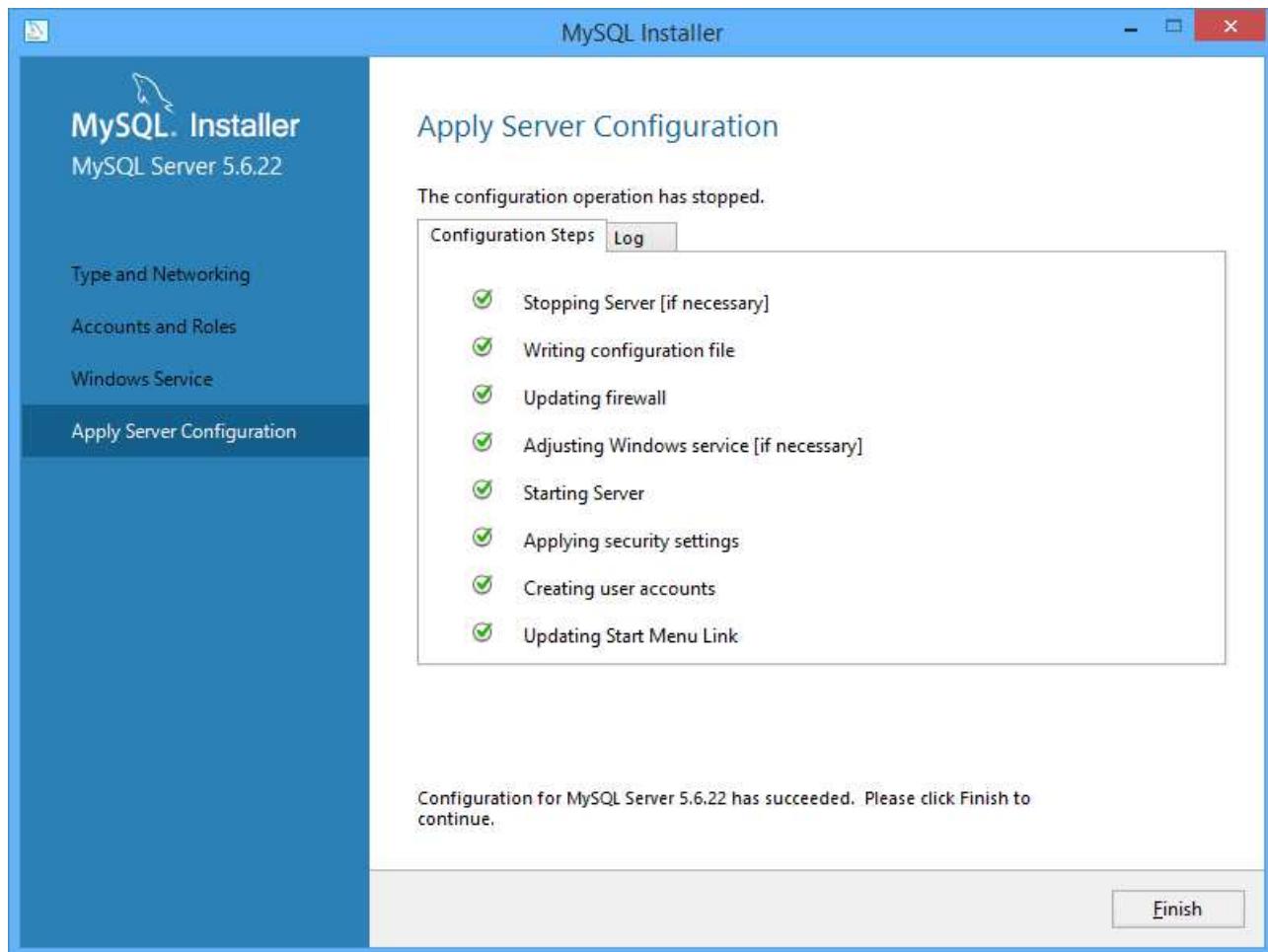
Volby v dalším okně opět mohou zůstat nezměněné:



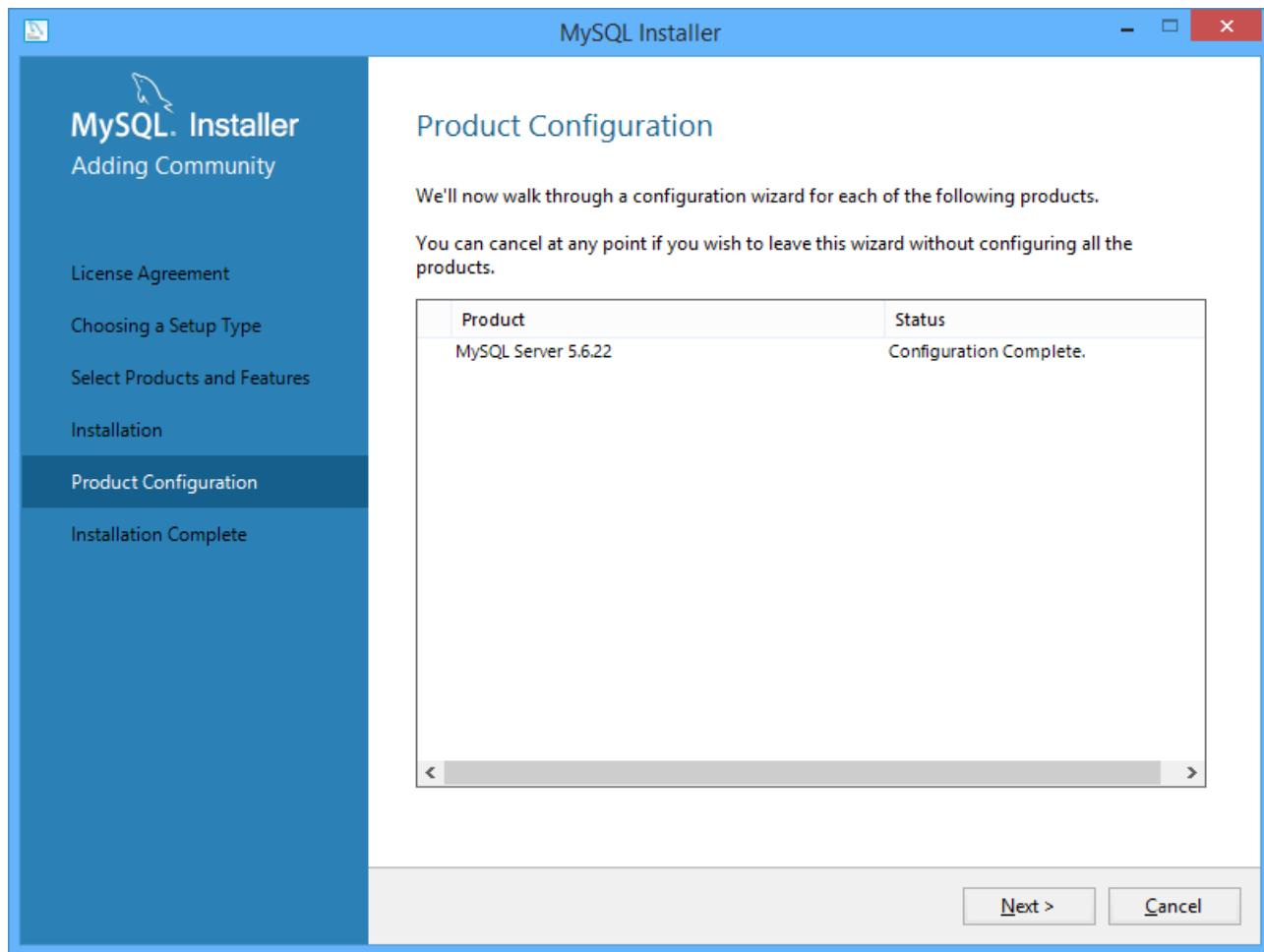
Dále se zobrazí okno, v němž lze sledovat postup konfigurace:

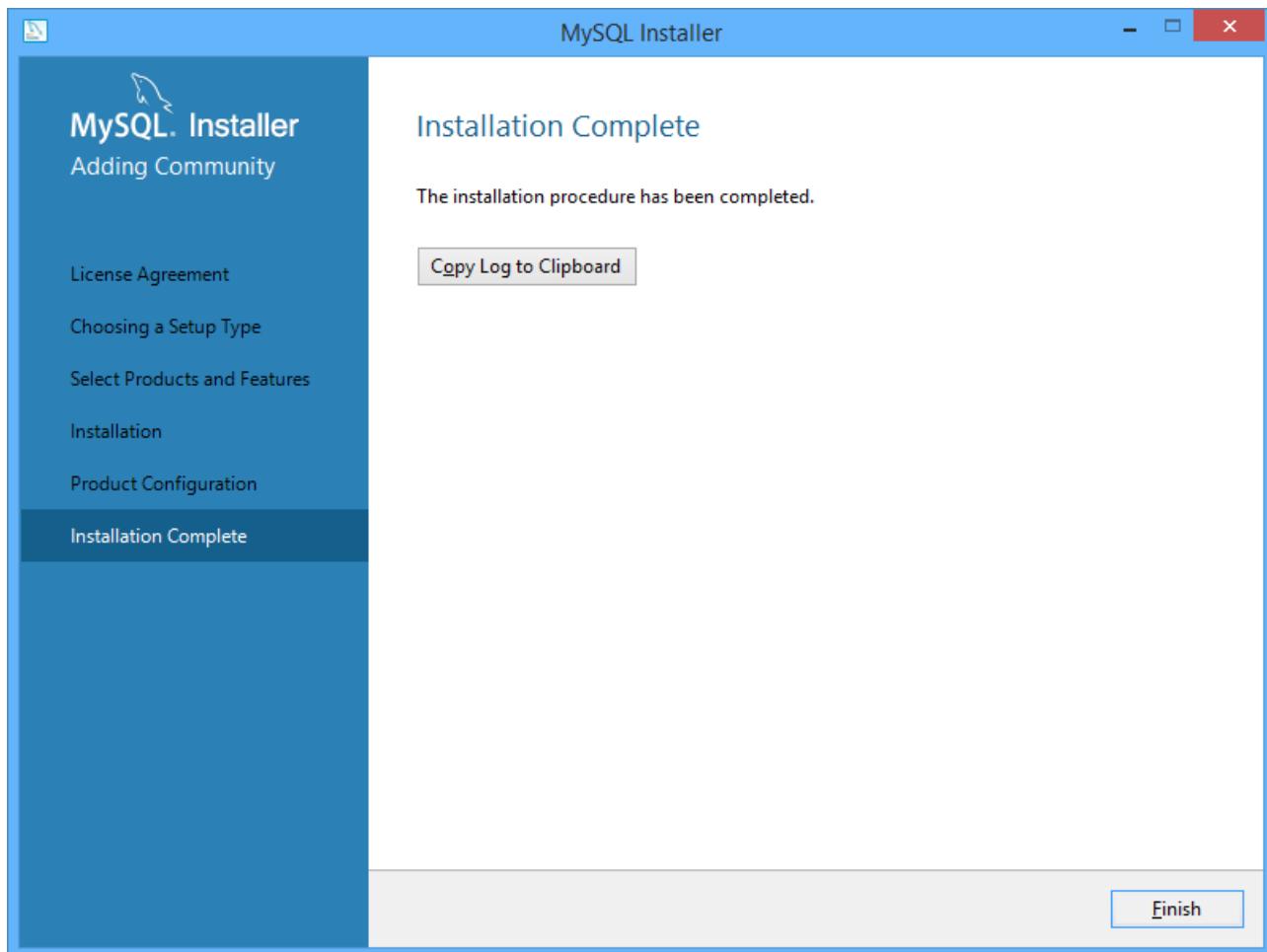


Výsledek by měl vypadat takto:



Dále už se zobrazí pouze dvě okna potvrzující úspěšnou instalaci:





3. Samostatná instalace ODBC driveru

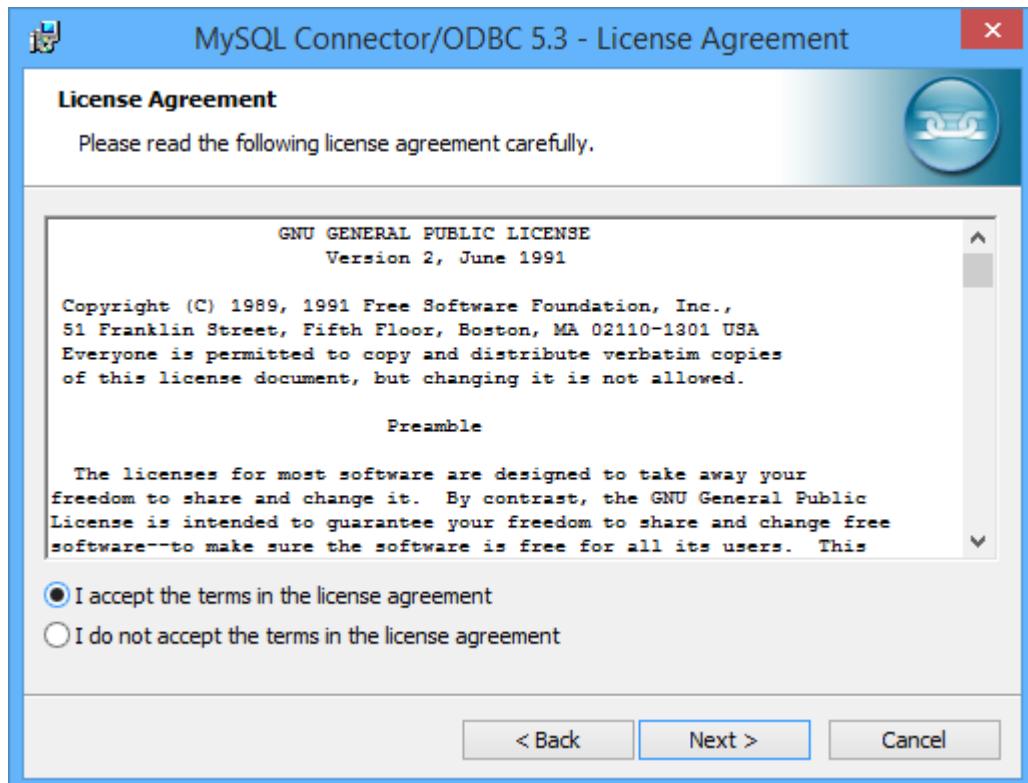
ODBC driver lze nainstalovat i samostatně. Samostatná instalace se použije v případě, že se připojujete z více klientských stanic k jednomu serveru. V takovém případě se server instaluje pouze jednou a na klientských stanicích stačí nainstalovat pouze ODBC driver.

Bez ohledu na architekturu instalovaných Windows je nutno v každém případě použít **32bitovou verzi** (musí se shodovat s architekturou aplikace, která driver využívá - Groma je 32bitová, je tedy třeba zvolit 32bitový driver).

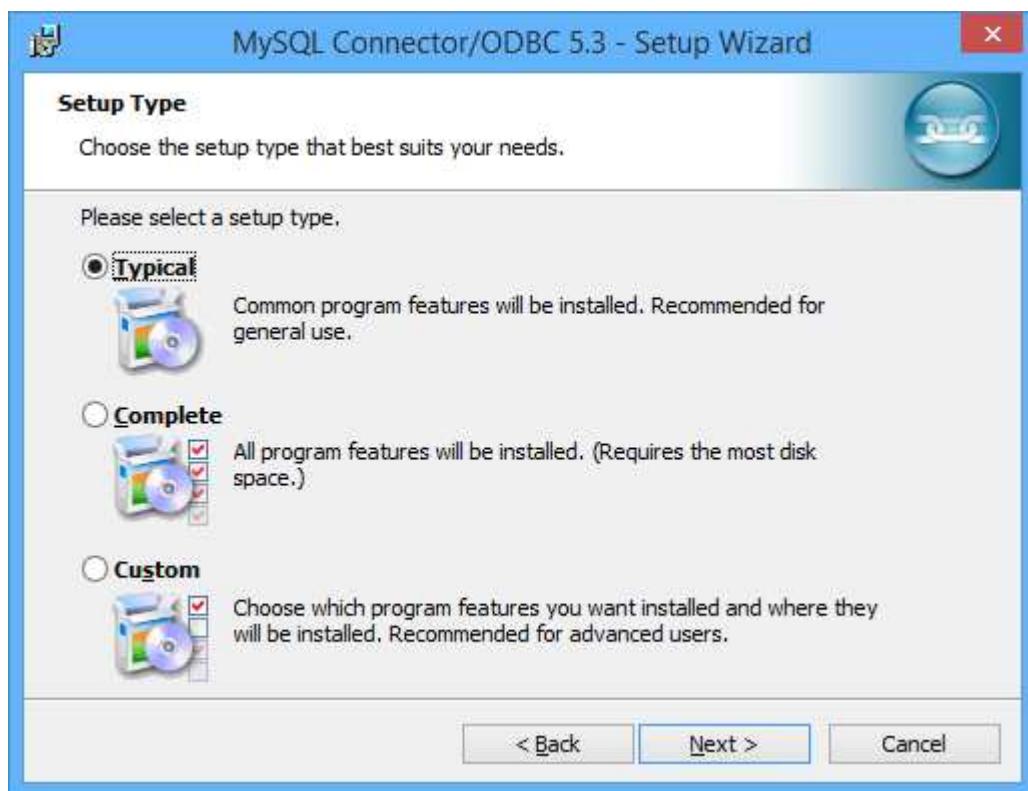
Po spuštění instalačního programu je zobrazena úvodní obrazovka:



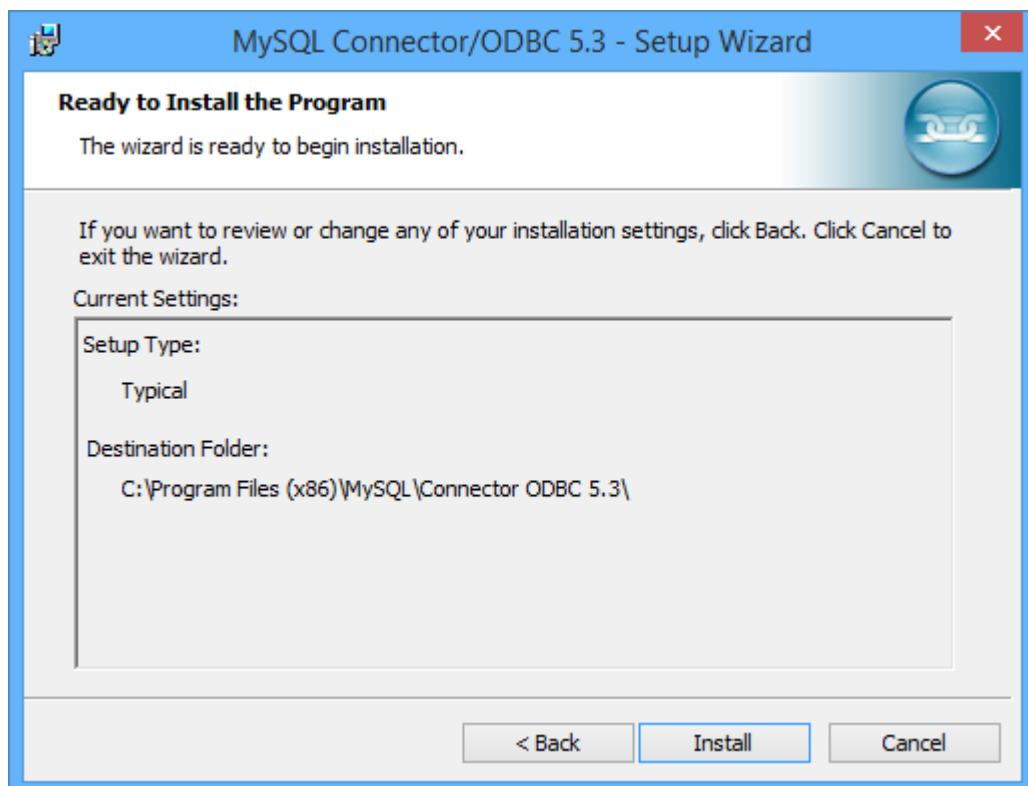
V dalším dialogovém okně je třeba potvrdit souhlas s licenčními podmínkami:



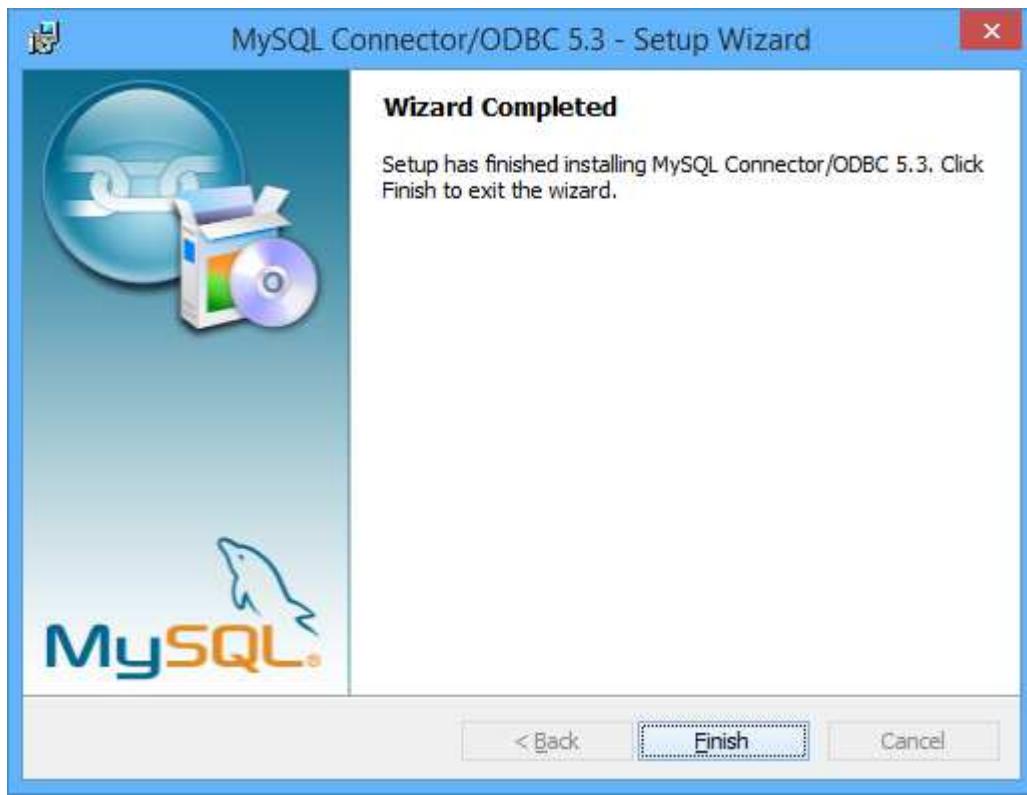
V dalším dialogovém okně můžete zvolit typickou instalaci:



Další dialogové okno zobrazí seznam komponent k instalaci:



Pokud při instalaci nenastane nějaká chyba, bude na závěr zobrazena informace o dokončení instalace:



4. Konfigurace pro vzdálený přístup

Přejete-li si přistupovat k databázi z jiného počítače, je třeba ještě provést několik úprav konfigurace:

- **Povolení komunikace na firewallu:** Ujistěte se, že jsou na obou počítačích nastavena pravidla ve firewallu (je-li zapnut) tak, aby byla umožněna komunikace na TCP portu 3306.
- **Nastavení adresy serveru v konfiguraci Gromy:** V konfiguračním souboru pro práci s databázemi `groma8\sql\db.ini` je třeba v příslušném databázovém profilu (viz Uživatelská příručka systému Groma) upravit v položce "`server`" atribut "`server=`" tak, aby byl nastaven na název nebo IP adresu počítače, na němž běží databázový server. Standardně je tento atribut nastaven na hodnotu "`localhost`".

Oracle

Oracle je v současné době jeden z nejpropracovanějších databázových systémů. Jediná jeho nevýhoda je, že neexistuje žádná bezplatná verze, a ceny komerčních licencí jsou poměrně vysoké.

1. Stažení

Systém lze bezplatně stáhnout a nainstalovat, ale pouze pro testovací účely - pro komerční nasazení je třeba platná licence. Instalační CD lze stáhnout přímo ze stránek Oracle (<http://www.oracle.com>)

2. Instalace

Instalace se spustí automaticky po vložení instalacního média. Při instalaci je použit průvodce, takže by měla být jasná a bezproblémová.

Kapitola 52. Poinstalační konfigurace databáze

Systém Groma obsahuje funkce, které zjednodušují poinstalační konfiguraci databáze.

Spuštění postalační konfigurace databáze

Funkci pro konfiguraci databáze naleznete v nabídce systému Groma, v menu **Databáze - Vytvoření databáze a uživatele**.

Ovládání nástroje pro konfiguraci databáze

Po spuštění se zobrazí dialogové okno, v němž je třeba zadat přihlašovací údaje:

- **Jméno:** přihlašovací jméno
- **Heslo:** heslo pro přihlášení k serveru
- **Instance/server:** název nebo IP adresa databázového serveru, v případě Oracle název instance
- **Ovladač:** ODBC ovladač příslušné databáze (musí být nainstalován, lze najít v ovládacích panelech)
- **Typ DB:** typ databázového serveru (název ODBC driveru)

Tyto přihlašovací údaje systém používá při vytváření databáze a uživatele. Musí se tedy jednat o přihlašovací udaje k účtu, který má práva tyto administrativní úkony provádět.

Vytvoření databáze

- **Jméno:** název databáze, která má být vytvořena
- **Velikost** (pouze pro Oracle a SQL Server): implicitní velikost databáze
- **Cesta k databázovým souborům** (pouze pro Oracle a SQL Server): adresář, v němž budou datové soubory umístěny. Implicitní hodnota je převzatá z registru pro zvolený typ databáze (je-li tento nástroj spuštěn přímo na serveru)

Po stisknutí tlačítka **Vytvořit** program vytvoří dle zadaných parametrů databázi. V systému Oracle je navíc vytvořen tablespace stejného jména, jako je název vytvářené databáze. K takto vytvořené databázi se lze připojit systémem Groma, který po připojení k prázdné databázi automaticky nabídne vytvoření všech potřebných tabulek.

Po stisknutí tlačítka **Odstranit** program odstraní databázi zadaného jména.



V systému Oracle byl při vytváření databáze vytvořen i příslušný tablespace, který ale při odstranění databáze tímto příkazem odstraněn nebude - pokud si přejete jej odstranit, musíte k tomu použít některý z nástrojů dodávaných k systému Oracle (např. Enterprise Manager).



V systému Oracle je odstraněn uživatel i s databází a veškerými daty v jednom kroku.

Vytvoření uživatele

- **Jméno:** název uživatelského účtu, který má být vytvořen
- **Heslo:** heslo k uživatelskému účtu

Po stisknutí tlačítka **Vytvořit** program vytvoří dle zadaných parametrů uživatelský účet.



Pro správnou funkčnost je třeba účtu nastavit práva k příslušné databázi, takže je třeba mít vyplněn i název datamáze v rámečku **Databáze**.

Po stisknutí tlačítka **Odstranit** program odstraní uživatelský účet zadaného jména.



V systému Oracle je odstraněn uživatel i s databází a veškerými daty v jednom kroku.

Kapitola 53. Připojení systému Groma k databázi

K databázi se připojíte ze systému Groma pomocí příkazu **Databáze - Připojit k databázi**. Máte-li server nainstalován lokálně, a neměnili-li jste při inicializaci databáze přednastavené parametry (zejména název databáze), není třeba dělat žádné další změny, a připojení by mělo úspěšně proběhnout.

V případě, že jste v přednastavených hodnotách něco změnili, bude pravděpodobně třeba upravit soubor `sql/db.ini` systému Groma. V něm je nastaven název databáze a název/adresa serveru. Podrobně je struktura souboru popsána v Uživatelské příručce systému Groma.

Kapitola 54. Inicializace databáze

Po prvním připojení k databázi je třeba ji inicializovat. Při tomto procesu jsou vytvořeny všechny nezbytné tabulky a nainstalovány systémové číselníky. Dialogové okno pro inicializaci databáze se zobrazí automaticky po připojení k prázdné databázi. Proces spustíte stisknutím tlačítka OK.

Tento nástroj můžete kdykoli vyvolat v systému Groma příkazem **Databáze - Inicializovat databázi**.



Spusťte-li tento nástroj na databázi s daty, všechna data budou ztracena. Program smaže a znova vytvoří všechny potřebné tabulky.

Kapitola 55. Založení projektu

Po přípravě databáze je třeba založit projekt. Dialogové okno pro nastavení projektu se vyvolá příkazem **Databáze - Nastavení projektu**. V okně vyplňte údaje o zakázce, projekt uložte tlačítkem Uložit a okno zavřete tlačítkem OK.

Kapitola 56. Import dat z výměnného formátu nebo vzorových dat

Po založení projektu můžete otevřít grafické prostředí příkazem Nástroje - Grafika. Pomocí nabídky Projekt - Manažer projektu můžete do zvoleného projektu nainstalovat data z výměnného formátu nebo celou zálohu projektu.

VI. Změny v nových verzích

Kapitola 57. Změny mezi verzemi 9 a 10

- **Manažer lokálních protokolů**

Protokoly z jednotlivých výpočtu či jiných operací nyní nejsou ihned přepisovány. Program uchovává historii 50 posledních výpočtů, které jsou zobrazeny při zobrazení dialogového okna s lokálním protokolem. Protokoly lze prohlížet a jednotlivě nebo hromadně mazat nebo ukládat do hlavního protokolu. Uložené protokoly jsou ze seznamu automaticky odstraňovány.

- **Manažer hlášení a komentářů**

Hlášení o překročených mezních odchylkách jsou spolu s dalšími informacemi archivovány a lze zpětně zobrazit jejich seznam. Do seznamu se také ukládají různé komentáře vysvětlující chování programu (např. proč nejsou v protokolu uvedeny některé informace, proč nemohla být na bodě zpracována obou-směrná měření, a další komentáře). Nejsou-li výstupy z programu přesně takové, jaké očekáváte, lze často v seznamu komentářů nalézt vysvětlení.

- **Určování kódů kvality vypočtených bodů dle vstupních bodů**

Některé výpočetní úlohy nyní automaticky nabízejí kód kvality vypočtených bodů na základě kódů kvality vstupních bodů. Jedná se o úlohy **Ortogonalní metoda**, **Polární metoda** a **Protínání z délek**.

- **Volba aktivních souřadnic**

Při práci se seznamem souřadnic s dvojimi souřadnicemi lze nyní nastavit, které souřadnice jsou aktivní, tj. které souřadnice se použijí ve výpočetních úlohách.

Aktivní souřadnice lze volit buď přímo výběrem konkrétní sady souřadnic, nebo nepřímo volbou **První definované** (nejsou-li definovány první souřadnice, použijí se druhé) nebo **Platné GPU** (platné geometrické a polohové určení bodu, tj. souřadnice, u nichž je nastaven kód kvality).

- **Ukládání vypočtených souřadnic do zvolené sady souřadnic**

Zvolíte-li si v nastavení seznamu souřadnic konkrétní sadu souřadnic (např. **souřadnice obrazu** nebo **souřadnice polohy**), budou souřadnice, vypočtené v jednotlivých výpočetních úlohách a uložené tlačít-kem pro ukládání výsledků, uloženy do zvolené sady souřadnic.

- **Nové dialogové okno pro průměrování bodů v seznamech souřadnic**

Dialogové okno, které program zobrazí při ukládání bodu, který již v seznamu existuje, bylo přepracováno. Nyní máte možnost ukládat jednotlivé geometrie (sady souřadnic) vkládaného bodu do libovolných geometrií bodu existujícího, a to odděleně pro polohu i pro výšku. Popisné údaje (typ bodu, poznámka, atd.) lze nyní budou ponechat z původního bodu, nebo převzít z nového, nebo sloučit (údaje neuvedené u jednoho bodu doplnit z druhého). Možnosti uložení bodu pod novým číslem nebo do nového souboru byly nyní sloučeny tak, že je lze použít současně, tedy uložit bod pod novým číslem do jiného souboru.

- **Krok vpřed**

Funkce **Krok zpět**, kterou program nabízí pro změny v datových souborech, byla doplněna o funkci **Krok vpřed**, pomocí níž lze opět vrátit změny, které byly funkcí **Krok zpět** zrušeny.

- **Zachovávání souřadnic při editaci bodu**

Editujete-li u bodu pouze popisné informace a souřadnice ponecháváte beze změny, program je v datovém souboru neaktualizuje. Tím je zamezeno situaci, kdy při editaci popisných informací může dojít při nastaveném menším počtu desetinných míst ke ztrátě přesnosti souřadnic. Např. máte-li nastavena dvě desetinná místa a souřadnice byly v seznamu na milimetry, byly dříve při editaci bodu zaokrouhleny na centimetry. Nyní nejsou aktualizovány, pokud nebyly v editačním okně změněny.

- **Označování bodů podle kódu kvality druhých souřadnic**

Pomocí nástroje pro hromadné označování bodů v seznamu souřadnic lze nyní označovat body i podle kódu kvality u druhých souřadnic.

Automatické stahování aktualizací lze v nastavení programu vypnout. Administrátoři síťových instalací mohou automatické aktualizace vypnout centrálně pro celou sdílenou instalaci a instalovat je ručně.

- **Výpočetní úloha Vyrovnaní bodu na kružnici**

Byla doplněna nová výpočetní úloha pro výpočet průmětu zadaného bodu na kružnici danou třemi body. Úloha vypočte bod na kružnici nejbližší zadanému bodu a jeho vzdálenost od zadaného bodu.

- **Označení délek v seznamu měření**

Protože systém Groma umožňuje vést u bodu jak vodorovnou, tak šíkmou délku, byl příslušný sloupec ve výpisu nadepsán pouze **Délka**. Nyní je nadepsán **Délka** pouze v případě, že seznam obsahuje alespoň jednu šíkmou délku (šíkmé délky jsou zobrazeny kurzívou). Jsou-li v seznamu pouze vodorovné délky, je sloupec nadepsán **Vod. délka**.

- **Transformace souřadnic: dvojí čísla identických bodů**

Při zadávání identických bodů v transformaci souřadnic se nyní ukládají a protokolují čísla bodů v obou soustavách. Lze tedy snáze dokumentovat, které identické body vedlejší soustavy byly při zadávání transformačního klíče použity.

- **Transformace souřadnic: transformace identických bodů**

V úloze **Transformace souřadnic** lze nyní volit, zda mají být transformovány body zadané jako identické.

- **Transformace souřadnic: označení nepoužitých bodů**

V protokolu jsou označeny body, které nebyly použity pro výpočet transformačního klíče.

- **Transformace souřadnic: identické body z dvojích souřadnic**

Úloha **Transformace souřadnic** nyní umožňuje automatické vyhledání identických bodů v seznamu s dvojimi souřadnicemi. Zadáte-li pouze vstupní seznam souřadnic a nikoli výstupní, po stisknutí tlačítka **Vyhledat identické body** budou jako identické body načteny všechny body, které mají ve vstupním souboru dvoje souřadnice, přičemž první souřadnice jsou použity jako cílové (X, Y) a druhé jako výchozí (x', y'). Přejete-li si zadat souřadnice naopak, lze je přehodit pomocí tlačítka **XY <-> x'y'**.

- **Polygonové pořady: zachování popisu bodů**

Výpočetní úloha **Polygonový pořad** nyní přebírá ze zápisníku popisy polygonových bodů a uloží je spolu s vypočtenými souřadnicemi.

- **Modul Geometrické plány: ruční definice výpočetních skupin**

Nyní lze ručně k parcelám zadat označení výpočetní skupiny, čímž lze zajistit, že se skupina parcel zpracuje společně. Lze to použít např. pro zpracování skupiny parcel v GP pro jednoho nabyvatele. Označení výpočetní skupiny lze nastavit i hromadně, označením příslušných řádků nebo buněk ve vstupní tabulce a nastavením označení v nabídce Editace.

- **Modul Geometrické plány: kód kvality parcel**

Nyní lze k parcelám zadat jejich kód kvality, tj. kód kvality nejhoršího bodu na parcellní hranici. Dle zadaného kódu kvality jsou určovány mezní odchylky. Není-li kód kvality u parcely zadán, použije se přednastavený kód z nastavení geometrického plánu.

- **Modul Geometrické plány: způsob využití dle druhu pozemku**

Program nyní v rozbalovacích nabídkách nabízí pouze ty způsoby využití, které jsou přípustné pro zadaný druh pozemku.

- **Modul Geometrické plány: tisk žádanek na formát A3**

Tiskne-li se výstupní tabulka, která má pouze jednu stránku, a je-li výstupní formát nastaven na A3 našíř, bude tištěná tabulka posunuta k pravému okraji papíru tak, aby po přeložení papíru na formát dvoulistu A4 byla navrchu. Toto lze použít např. při tisku ZPMZ nebo žádanek o potvrzení plánu (tiskne-li se pouze jejich čelní strana, tj. bez vysvětlivek).

Pozor, některé tiskárny takovýto tisk nepodporují - pokud je před tištěným textem vlevo prázdný sloupec A4, tiskárna automaticky výstup posune k levému kraji.

- **Modul Geometrické plány: načítání z databáze**

Načítání zadání z databáze grafického modulu bylo opět zdokonaleno, čímž se zmenšila pravděpodobnost potřeby dodatečných úprav zadání.

- **Modul Geometrické plány: kompletní výpis dotčených parcel**

U rozsáhlých plánů se nevezde seznam dotčených parcel do tabulky ZPMZ. Dříve byl seznam zkrácen, nyní se v tabulce zobrazí ta část parcel, která se do ní vejde, a všechny zbývající jsou zobrazeny pod tabulkou, a to i na více řádcích, je-li to třeba.

- **Modul Geometrické plány: zvětšení pole Geometrický plán pro:**

Nyní zde lze zadat čtyři řádky textu, font je v případě potřeby automaticky zmenšen, aby se do pole vešlo textu více.

- **Komunikační moduly pro MicroStation: chytání na body**

Při odečítání bodů, u nichž je uložena informace o bodu, lze nyní zapnout zámek na body. Potom není třeba se chytat tlačítkem tentative, je možno přímo odečítat body datovým tlačítkem myši.

- **Komunikační moduly pro MicroStation: dynamické zobrazování bodů**

V modulu pro dynamické zobrazování informací o bodech byly doplněny další možnosti, např. rozdelení předčíslí na jednotlivé části. Dále je možno nastavit hraniční rozměr okna, při jehož překročení nejsou informace o bodech zobrazovány (nemá význam je zobrazovat např. je-li v pohledu zobrazeno celé katastrální území).

- **Komunikační moduly pro MicroStation: konfigurační soubory**

Konfigurační soubory jsou nyní ukládány v textové podobě. Při budoucích změnách tedy již nehrází ztráta nastavení. Navíc je lze ručně editovat, např. kopírovat nastavení z jednoho souboru do druhého. Zároveň s tím byla změněna některá omezení, např. na délku názvu vrstvy a na počet nastavených konfigurací.

Kapitola 58. Změny mezi verzemi 10 a 11

- **Podpora nové katastrální vyhlášky**

Do systému je zapracována podpora nové katastrální vyhlášky platné od 1.1.2014. Jedná se zejména o změnu v číslování bodů. Předčíslí bodů nyní obsahuje **šestimístné číslo katastrálního území** a **pětimístné číslo ZPMZ**. Vlastní číslo bodu zůstává čtyřmístné. Kompletní číslo bodu má tedy délku 15 číslic. **ZPMZ_MER**, vedené u souřadnic polohy, má nyní také délku 5 znaků.

- **Práce se zeměpisnými souřadnicemi**

U bodů lze nyní v seznamu souřadnic vést zeměpisné souřadnice. Lze nastavit jednotky pro zobrazování, lze je exportovat a importovat.

- **Certifikovaná globální transformace mezi S-JTSK a ETRS89**

Systém obsahuje integrovanou globální transformaci mezi soustavami S-JTSK a ETRS89 dle metodiky doporučené ČÚZK. Souřadnice lze dynamicky transformovat oběma směry, jsou-li v seznamu souřadnic zadány v jedné soustavě, lze je automaticky využívat i v druhé soustavě. Transformace byla schválena ČÚZK pro použití při měření podrobných bodů i pro práce v PBPP.

- **Manažer tiskových sestav**

Systém nově obsahuje manažer tiskových sestav, pomocí něhož lze skládat dohromady různé tiskové výstupy do finální podoby. Jednotlivé dokumenty se vytisknou do formátu XPS (XML Paper Specification) pomocí tiskového driveru standardně dodávaného s MS Windows. Následně se tyto dokumenty načtou do tiskového manažera, v němž je lze posouvat, ořezávat a měnit měřítka zobrazení. Výsledný dokument lze uložit opět do XPS nebo vytisknout na libovolné zařízení, včetně tisku do PDF, je-li nainstalován příslušný tiskový driver).

- **Přečíslování podle seznamu bodů**

Při přečíslování lze nyní využít seznam přiřazení bodů. Podle téhož seznamu lze přečíslovat opakovaně, v různých souborech, i zpětně. Seznam lze vytvořit buď ručně, nebo lze použít seznam automaticky vygenerovaný při předchozím přečíslování.

- **Přečíslování protokolu**

Nově lze přečíslovat i v protokolu o výpočtu. Při přečíslování je použit seznam přiřazení čísel bodů, který vznikne přečíslováním seznamu souřadnic nebo zápisníku.

- **Kubatury - automatické generování trojúhelníkové sítě**

Na základě zadaných bodů lze nyní automaticky vygenerovat trojúhelníkovou síť. Není již tedy třeba zadávat ručně jednotlivé trojúhelníky. Vygenerovanou síť lze automaticky i ručně doupravit, např. odebráním štíhlých obalových trojúhelníků.

- **Kubatury - výpočet povrchu**

Kromě plochy zadané oblasti, promítnuté do vodorovné roviny, lze nyní vypočítat i skutečný povrch, se zohledněním sklonu trojúhelníků.

- **Zobrazení KATUZE_MER a ZPMZ_MER v seznamu souřadnic**

Pro větší přehlednost a snadnější orientaci lze nyní v seznamech souřadnic zapnout zobrazení sloupců s KATUZE_MER a ZPMZ_MER.

- **Zvýraznění bodů s odlišnými SOBR a SPOL**

Body, u nichž se liší souřadnice polohy od souřadnic obrazu, jsou nyní v seznamu souřadnic zobrazeny červeně. Týká se to pouze zobrazení na obrazovce, při tisku jsou všechny body černé.

- **Označení bodů s odlišnými SOBR a SPOL**

Nástroj pro práci s dvojími souřadnicemi nyní obsahuje možnost označit v seznamu body, které mají odlišné souřadnice obrazu a souřadnice polohy.

- **Sloučení platných GPÚ do hlavních souřadnic**

Nástroj pro práci s dvojími souřadnicemi nyní obsahuje funkci pro přesun vedlejších souřadnic, které jsou platným geometrickým a polohovým určením (mají uveden kód kvality), do hlavních. Lze tak vytvořit seznam, v němž jsou platná GPÚ sloučena do hlavních souřadnic.

- **Možnost zobrazování redukovaných čísel bodů v seznamech**

Lze zapnout automatické redukování čísel bodů v seznamech souřadnic a měření. Pokud se číslo katastrálního území bodu shoduje s číslem přednastaveným v redukcích, bude číslo bodu zobrazeno bez čísla k.ú. Totéž platí i pro ZPMZ - shoduje-li se s přednastaveným, nebude zobrazeno.

- **Přebírání části čísla bodu z redukcí**

Bude-li zadáno číslo bodu bez čísla katastrálního území, bude číslo k.ú. převzato z čísla nastaveného v redukcích. Bude-li číslo bodu zadáno i bez čísla ZPMZ, bude převzato i číslo ZPMZ.

- **Zadávání předčíslí ze seznamu katastrálních území**

Při zadávání předčíslí na liště nastavení lze nyní zobrazit seznam katastrálních území a nastavit číslo katastrálního území výběrem podle názvu. Potom stačí k němu doplnit číslo ZPMZ.

- **Zobrazení názvu katastrálního území v historii předčíslí**

Vybíráte-li předčíslí v seznamu naposledy použitých předčíslí na liště nastavení, je v seznamu pro snadnější orientaci za předčíslím uveden i název katastrálního území.

- **Vylepšený výběr katastrálního území**

Dialogové okno pro výběr katastrálního území nyní obsahuje dvě další možnosti:

- Možnost zadání začátku názvu území, program potom filtruje seznam a zobrazuje pouze území začínající zadaným textem.
- Možnost výběru ze seznamu katastrálních území použitých v aktuálně nastaveném projektu. Toto okno lze navíc nyní použít i při volbě předčíslí na liště nastavení.

- **Zadávání neúplného čísla bodu při vyhledávání**

Při vyhledávání v seznamech lze nyní zadat neúplné číslo bodu. Program vyhledává podle zadané části úplného čísla. Při zadání samotného čísla bodu tedy nabízí všechny body daného čísla, při zadání ZPMZ a čísla nabízí pouze body daného čísla a ZPMZ.

- **Zachovávání hodnot při editaci měření**

Editujete-li u měření pouze popisné informace a naměřené hodnoty ponecháváte beze změny, program je v datovém souboru neaktualizuje. Tím je zamezeno situaci, kdy při editaci popisných informací může dojít při nastaveném menším počtu desetinných míst ke ztrátě přesnosti, např. u délek. Máte-li nastavena dvě desetinná místa a délky byly v seznamu na milimetry, byly dříve při editaci měření zaokrouhleny na centimetry. Nyní nejsou aktualizovány, pokud nebyly v editačním okně změněny.

- **Tlačítko pro práci s dvojími souřadnicemi**

Protože je nástroj pro práci s dvojími souřadnicemi využíván velmi často, byl doplněn na lištu nástrojů.

- **Automatické vykreslení měřické sítě v náčrtu**

Stanoviska, orientace a měřené body lze nyní označit v zápisníku a hromadně z nich nechat v grafickém modulu v náčrtu vykreslit měřickou síť.

- **Zobrazování počtu systémových hlášení**

V levém okraji stavového okna se nyní zobrazuje počet hlášení v seznamu systémových hlášení. Pokud je v seznamu nějaké nové, ještě nepřečtené hlášení, je číslo zobrazeno tučně a červeně. Seznam systémových hlášení lze zobrazit poklepáním na okénko s počtem hlášení.

- **Polární vytyčovací prvky s výškami**

Při výpočtu polárních vytyčovacích prvků do souboru jsou nyní uloženy i výškové údaje, tedy výšky stanovisek, výšky hranolu a zenitové úhly nebo převýšení.

- **Polární metoda - protokolování výšky cíle**

Při výpočtu polární metody jsou nyní protokolovány i výšky cíle.

- **Typ transformace při dávkovém výpočtu volných stanovisek**

Při výpočtu volných stanovisek v polární metodě dávkou bude použit typ transformace zadaný v nastavení výpočtu. Lze si tedy použítý typ transformace zvolit, stejně jako je tomu u jednotlivého výpočtu volného stanoviska.

- **Řazení seznamu kontrolních oměrných**

Seznam kontrolních oměrných lze řadit podle libovolného sloupce vzestupně i sestupně. Lze jej tedy seřadit např. podle velikosti odchylky.

- **Vypínače při ukládání vypočtených bodů**

V úloze **Konstrukční oměrná a Polygonový pořad** jsou nyní v seznamu vypočtených bodů zobrazeny přepínače, pomocí nichž lze zvolit, které body mají být uloženy. O konstrukčních oměrných lze navíc výpočet nastavit tak, že se automaticky označí pouze nově určené body.

- **Zrychlená kontrolní kresba**

Okno pro zobrazení kontrolní kresby bylo nyní integrováno přímo do aplikace, čímž se jeho otevřání, překreslování a přenášení bodů výrazně zrychlilo.

- **Zoomování kresby kolečkem**

Kontrolní kresba a grafické zobrazení lze nyní zoomovat kolečkem myši.

- **Soubor kontrolních oměrných do protokolu**

Ze zadaného souboru kontrolních oměrných lze nyní vygenerovat zápisník měření kontrolních oměrných.

- **Upravené porovnání seznamů souřadnic**

Doposud bylo možno v porovnání seznamů souřadnic testovat souřadnicové rozdíly pouze proti fixně nastavené střední souřadnicové chybě. Nyní lze testovat body podle jejich kódů kvality, takže lze najednou otěstovat seznam souřadnic s body různé kvality. Požadovaná střední souřadnicová chyba je pro každý bod určena podle jeho kódu kvality.

- **Přepínač výpočtu výšek na liště**

Na liště nastavení je nyní umístěn přepínač výpočtu výšek, který umožňuje kompletně vypnout výpočet a protokolování výškových výpočtů.

- **Polygonové pořady: přepínač automatického načítání pořadu**

Při automatickém načítání polygonového pořadu ze zápisníku lze nyní vypnout automatické přidávání bodů. Lze to využít např. v případě, že je v zápisníku několik pořadů za sebou, ale vypočteny mají být postupně po částech. Při automatickém načítání by do zadání byl zápisník načten celý, a bylo by třeba odebrat z konce pořadu body, které mají být počítány v jiném pořadu.

- **Export seznamu souřadnic ve formátu pro katastrální úřady**

Do exportů seznamu souřadnic byl doplněn textový formát, který je obvykle vyžadován na katastrálních pracovištích. Jedná se o prostý textový soubor, v němž jsou uloženy souřadnice platného geometrického a polohového určení (souřadnice, u nichž je uveden kód kvality) a kód kvality bodu.

- **Dotaz na typ souboru při otevírání přetažením myší**

Při otevření souboru přetažením myší např. z Průzkumníka byly dříve otevřeny pouze soubory, u nichž bylo možno jednoznačně určit typ (seznam souřadnic, zápisníky, atd.). Nyní program v případě, že nedokáže typ souboru detektovat automaticky, zobrazí okno pro otevření souboru, v němž je možno typ souboru zvolit ručně.

- **Seznam katastrálních pracovišť**

V dialogovém okně s nastavením projektu v databázi lze nyní zobrazit kompletní seznam katastrálních pracovišť včetně kontaktních údajů.

- **Filtrování seznamu profilů při připojování k databázi**

V dialogovém okně pro připojení k databázi nejsou nyní zobrazeny ty profily, které obsahují odkaz na ODBC driver, který není na počítači nainstalován. V seznamu jsou tedy uvedeny pouze profily, které lze na příslušném počítači použít.

- **MicroStation: Komunikační moduly s podporou nových čísel bodů**

Komunikační moduly pro MicroStation byly doplněny o podporu práce s 15místnými čísly bodů. Nová čísla bodů lze použít jak při připojování informací o bodu, tak při jejich dynamickém zobrazování.

- **MicroStation: Kontrola dávkového přenosu bodů**

Před dávkovým přenosem bodů z výkresu do seznamu souřadnic je zobrazeno okno s upozorněním, v němž je uvedeno, kolik bodů bude přeneseno. Tím lze zamezit nechtěnému opakování přenosu bodů z celého souboru nebo ohrady do seznamu.

Po přenosu bude pro kontrolu zobrazena informace o výsledku přenosu, tj. zda byly body přeneseny všechny, případně kolik bodů nebylo přeneseno.

- **Modul Geometrické plány: Nové formuláře**

Modul obsahuje nové rozpisky dle nové katastrální vyhlášky.

- **Modul Geometrické plány: Přepracovaný tisk**

Tisk tabulek byl kompletně přepracován. Nemělo by již docházet např. k nedokonalostem v tisku rámečků v PDF.

- **Modul Geometrické plány: Nastavení písma**

V modulu lze nyní zvolit i velikost písma 9 bodů. Navíc lze nastavit použitý font, v předchozích verzích vylí naopak nastaven font Arial.

- **Modul Geometrické plány: Další změny a úpravy**

Do zpracování tabulek bylo doplněno množství dalších úprav, aby automaticky vygenerovaný výstup co nejvíce odpovídal požadavkům a bylo do něj třeba co nejméně zasahovat.

Kapitola 59. Změny mezi verzemi 11 a 12

- **Nová výpočetní úloha - Vyrovnávací přímka**

Doplňena výpočetní úloha pro výpočet vyrovnávací přímky metodou nejmenších čtverců. Úloha vypočte vyrovnávací přímku za podmínky minimálního součtu čtverců vzdáleností bodů od přímky. Po výpočtu přímky jsou vypočteny i průměty bodů na přímku a vzdálenosti bodů od přímky. Pro vstupní body lze zadat, zda mají být definiční pro výpočet přímky, nebo zda nemají rovnici přímky ovlivnit a mají být na přímku pouze promítnuty.

- **Nová úloha - Vyhledání identických bodů ve dvou souborech**

Úloha slouží k vyhledávání identických bodů, obdobně jako stávající funkce **Odstanění identických bodů**, ale pracuje se dvěma souřadnicovými soubory.

- **Porovnání seznamů souřadnic - volba protokolování**

V porovnání seznamů souřadnic postupně narůstal počet požadovaných informací v protokolu, až délka řádku přesáhla hranici, kterou lze vytisknout na stránku standardního formátu na výšku. Obvykle ale nejsou potřeba všechny informace najednou, takže je nyní možno přesně zvolit, které informace má výstupní protokol obsahovat.

- **Porovnání seznamů souřadnic - typ testování**

Do protokolu v porovnání seznamů souřadnic se nyní vypisuje i typ testování - zda je testován celý soubor pro konkrétní požadovanou střední chybu, nebo celý soubor pro jeden kód kvality, nebo každý bod pro individuální kód kvality.

- **Porovnání seznamů souřadnic - možnost testovat seznamy pouze s výškami**

Nyní lze touto úlohou testovat i seznamy bodů, u nichž jsou uvedeny pouze výšky bez polohy.

- **Kontrolní oměrné - kódy kvality v protokolu**

Do protokolu jsou nyní vypisovány kódy kvality obou koncových bodů i v případě, že je vypnuto vypisování souřadnic.

- **Průsečík přímek - výpočet s výškou**

Jsou-li koncové body první přímky zadány včetně výšek, program vypočte i výšku průsečíku, a to tak, že ji vyinterpoluje jako kdyby průsečík ležel na první přímce.

- **Průsečík přímek - tlačítko pro změnu znaménka odsazení**

U vstupního pole pro odsazení přímek je nyní tlačítko \pm , pomocí něhož lze měnit znaménko odsazení přímky.

- **Porovnání seznamů souřadnic - kód kvality v protokolu**

Do protokolu jsou nyní vypisovány kódy kvality obou bodů.

- **Označování bodů v seznamech měření - podrobné body**

V dialogovém okně pro označování měření je nyní tlačítko, kterým lze přímo označit měřené podrobné body.

- **Protokol - vkládání protokolu na místo kurzoru**

V dialogovém okně s lokálními protokoly je nyní tlačítko, jímž lze vložit zvolený protokol do hlavního protokolu na místo kurzoru, nikoli na konec souboru, kam se normálně přidává.

- **Protokol - kopírování do schránky**

V dialogovém okně s lokálními protokoly je nyní tlačítko, jímž lze zvolený protokol přímo zkopirovat do schránky, aniž by bylo třeba jej ručně označovat v dialogovém okně.

- **Polární vytyčovací prvky - jednotlivé body do zápisníku**

Ve výpočetním okně pro polární vytyčovací prvky lze nyní při výpočtu do zápisníku počítat i jednotlivé body (ručně zadané, přetažené ze seznamu souřadnic i ukázané v grafice).

- **Polární vytyčovací prvky - jednotlivé body do zápisníku**

Ve výpočetním okně pro polární vytyčovací prvky lze nyní při výpočtu do zápisníku počítat i jednotlivé body (ručně zadané, přetažené ze seznamu souřadnic i ukázané v grafice).

- **Odečítání souřadnic ve výpočetních úlohách**

U některých výpočetních úloh (Průsečík přímek, Průsečík přímka-kružnice, Směrník a délka, Napojení změny do KMD) se nyní po grafickém odečtení všech vstupních bodů nepřepne odečítání zpět na první bod, ale vypne se. Zamezí se tím nechtěnému opakovanému odečtení prvního bodu, ke kterému občas dochází při odečítání z výkresu MicroStation.

- **Nastavení projektu - zvýšení počtu viditelných projektů**

Dialogové okno pro nastavení projektu bylo upraveno tak, aby v něm bylo vidět více projektů.

- **Přečíslování souřadnic - uložení původního čísla bodu**

Při přečíslování seznamů souřadnic lze nyní původní číslo bodu uložit kromě poznámky i do uživatelských informací **INFO1 - INFO4**.

- **Hromadné změny souřadnic - úplné číslo bodu**

V preprocesoru pro výpočty v dialogovém okně pro hromadné změny v seznamu souřadnic je nyní definována i konstanta **NUMBER**, obsahující úplné číslo bodu. Tuto konstantu lze použít ve zpracování ostatních číselných polí.

- **Modul Geometrické plány: Ukládání BPEJ do databáze**

Pokud při zpracování GP dojde ke změně výměr BPEJ, lze nové výměry nyní hromadně zapsat zpět do databáze, takže není třeba před exportem VFK editovat SPI ručně.

- **Modul Geometrické plány: Zobrazení BPEJ u nového stavu**

U vstupní tabulky nového stavu je tabulka s výslednými bonitami. Hodnoty jsou určeny při zpracování bonitních dílů a jsou použity při zpětném ukládání bonit do databáze.

- **Modul Geometrické plány: Výběr účelu geometrického plánu**

Standardní varianty účelu geometrického plánu, definované ve vyhlášce, lze nyní b popisovém poli vybírat z nabídky, není třeba je vypisovat ručně. Je možno i zkombinovat více možností.

- **MicroStation: Spojování podle čísel bodů**

Nástroj pro spojování podle čísel bodů nyní umožňuje automatické spojení bodů s po sobě následujícími čísly. Automatické spojování je ukončeno na zadáné horní hranici čísla bodu, nebo při nalezené mezeře v číselování.

Změny mezi verzemi 12 a 12.1

- **Nová transformace JTSK - ETRS89**

Byla aktualizována a Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním nově certifikována globální transformace mezi S-JTSK a ETRS89. Stará transformace z předchozích verzí Gromy smí být používána pouze do 30.6.2018. Od 1.1.2018 smí být využívána pouze nová transformace, která je součástí Gromy v.12.1.

Změny mezi verzemi 12.1 a 12.2

- **Spuštění nápovědy ze síťového disku**

Z důvodu zabezpečení Windows nezobrazují nápovědu ve formátu .chm ze síťového disku. V této verzi byl způsob zobrazování nápovědy upraven tak, že se nápověda nejprve zkopiuje na lokální disk a z něj otevře, takže ji Windows zobrazí bez problémů.

- **Podpora MicroStation CONNECT Edition**

Do distribuce byly přidány komunikační moduly pro MicroStation CONNECT Edition.

Kapitola 60. Změny mezi verzemi 12 a 13

- **Hromadné odstranění vah ze seznamu měření**

Ze seznamu měření lze nyní pomocí nástroje **Hromadná změna** hromadně odstranit váhy, které vznikly např. zpracováním zápisníku, a s nimiž nechcete pracovat. Po odstranění vah je s měřenými počítáno jako kdyby měly všechny hodnoty stejnou váhu.

- **Export nivelačního a ortogonálního zápisníku do .XLSX**

Pomocí šablon lze nyní do formátu .XLSX exportovat i nivelační a ortogonální zápisníky.

- **Zvýrazněné body - barevné označení**

Body s atributem Zvýrazněné jsou nyní v okně se seznamem souřadnic zobrazeny na podbarveném pozadí.

- **Hromadné průměrování - souvislé bloky bodů**

Nástroj pro hromadné průměrování nyní umožňuje průměrovat celé souvislé bloky bodů. V rámci jednoho bloku bodů budou zprůměrovány všechny body s po sobě jdoucími čísly až do první mezery v číselování (prvního vynechaného čísla bodu).

- **Hromadné průměrování - označené body**

Nástroj pro hromadné průměrování nyní umožňuje průměrovat celý blok označených bodů, bez ohledu na jejich čísla.

- **HW klíč na vzdálené ploše**

Nyní je HW klíč správně detekován i při spuštění aplikace v jiném počítači pomocí Vzdálené plochy.

- **Záložní soubory**

Automatické vytváření záloh datových souborů (.backup) při otevření souboru lze nyní v nastavení aplikace vypnout.

- **Porovnání seznamů souřadnic - rozšířené možnosti protokolování**

Při porovnání seznamů souřadnic lze nyní zvolit, zda mají být protokolovány všechny body, pouze body s odlišnými souřadnicemi, nebo pouze body s rozdíly souřadnic přesahujícími mezní odchylku.

- **Výpočet trasy komunikace - čísla bodů**

Do zadání modulu lze nyní ukládat i čísla hlavních bodů trasy. Zobrazují se v protokolu o výpočtu i v kontrolní kresbě.

- **Porovnání seznamů souřadnic - protokolovat pouze překročené odchylky**

Při porovnání seznamů souřadnic lze nyní zapnout možnost protokolování pouze bodů s překročenými mezními odchylkami. Ve velkých souborech bodů tak lze snáze nalézt body s velkými rozdíly souřadnic.

- **Polární a ortogonální metoda - přímé zadání výstupního souboru**

V úlohách **Polární metoda** a **Ortogonální metoda** lze nyní přímo zadat výstupní soubor, do něhož mají být ukládány vypočtené souřadnice. Pokud jej nezadáte, úlohy pracují stejně jako v dřívějších verzích, tj. ukládají vypočtené body do aktivního seznamu souřadnic.

- **Geometrické plány - zjednodušená varianta GP pro jednoho nabivatele**

Do zpracování GP pro jednoho nabivatele byla doplněna možnost zjednodušeného zadání. Zjednodušené zadání lze vygenerovat pouze z dosavadního a nového stavu, nebo do něj nechat automaticky upravit standardní zadání načtené z databáze z grafického modulu. Ve zjednodušeném zadání jsou ve výpočtu výměr pouze sestaveny a do skupiny vyrovnaný celé parcely dosavadního a nového stavu, čímž je zpracování výrazně zjednodušeno.

- **Zdokonalené otevírání souborů přetažením**

Při přetažení souborů na plochu hlavního okna se aplikace pokusí rozpoznat typ souboru. Pokud se podaří typ souboru jednoznačně určit podle obsahu nebo podle přípony, bude soubor automaticky otevřen nebo importován. Pokud se určení typu nezdaří nebo je nejednoznačné, bude zobrazeno dialogové okno s nabídkami typů souborů. Po zvolení typu souboru budou automaticky stejným způsobem otevřeny všechny další soubory se stejnou příponou. Při odlišné příponě nebo při novém přetažení bude dotaz na typ souboru znova zobrazen (s předvoleným naposledy použitým typem souboru).

- **Kontrola duplicit po importu souřadnic**

Při importu souřadnic již není zobrazeno dialogové okno pro průměrování v případě duplicitních čísel bodů. Do seznamu jsou načteny všechny body a po importu je automaticky spuštěna kontrola duplicit. Výsledek kontroly je připojen k protokolu o importu a v případě nalezených duplicit je zobrazeno hlášení. Po importu lze duplicity hromadně zpracovat standardními nástroji, které jsou flexibilnější než opakované dialogové okno při importu (nástroj **Hromadné průměrování** nebo **Odstranění identických bodů** (v případě identických souřadnic).

- **Procesy na pozadí - indikace stavu**

U procesů běžících na pozadí byla doplněna indikace stavu (progressbar). Jedná se o stahování aktualizací a přenos bodů do MicroStation, nově používající přenosovou frontu.

- **Zdokonalený přenos bodů do výkresu v MicroStationu**

Při přenosu bodů do MicroStationu jsou nyní při zahájení přenosu všechny body uloženy do přenosové fronty, z níž jsou potom postupně na pozadí odesílány. Díky tomu je aplikace celkově pružnější a lépe reaguje. Zařazení bodů do fronty je velmi rychlé, vlastní přenos, probíhající na pozadí, již aplikaci nijak neblokuje. Lze s ní tedy i během přenosu dále pracovat a není třeba čekat na dokončení přenosu, stejně jako lze v omezené míře pracovat s výkresem (nastavení pohledu, výzevu, atd.). I v průběhu přenosu lze do přenosové fronty přidávat další body. Ukončení každého bloku přenosu je signalizováno volitelným hlášením o počtu přenesených bodů.

- **Modul Nivelace - nový náhled tisku a tisk**

V modulu **Nivelace** byl zcela přepracován náhled tisku a tisk.

- **Modul Nivelace - nový export do DXF**

V modulu **Nivelace** byl přepracován export výsledného formuláře do formátu DXF.

- **Vylepšené licencování rozšiřujících modulů**

Licencování rozšiřujících modulů při provozu ze síťového klíče bylo upraveno tak, aby bylo možno z jedné instance Gromy spustit více instancí modulů, které jsou všechny počítány za jednu licenci. V rámci jedné instance Gromy tedy můžete spustit např. libovolný počet dialogů s vyrovnaním sítě, a budou počítány jako jedna licence.

- **Import souřadnic a měření do otevřeného souboru**

Importovaný seznam souřadnic nebo měření lze přímo připojit k již otevřenému souboru. Pokud chcete spojit více importovaných souborů, není třeba je importovat samostatně a následně kopírovat do jednoho, lze je načíst přímo do jednoho souboru. Pokud je souborů více, lze je všechny označit v dialogovém okně pro výběr souborů a importovat najednou.

- **Přímé vkládání bodů v textovém formátu ze schránky do seznamu souřadnic**

Body (jednotlivé i celé seznamy) lze nyní vkládat do seznamů souřadnic přímo ze schránky z textového formátu zkopiovaného z jiné aplikace (textové soubory, protokoly, atd.). Po vložení textu (z nabídky nebo kombinací kláves Ctrl-V) bude zobrazeno dialogové okno s nastavením konfigurovatelného textového formátu. Po nastavení formátu a potvrzení bude text ve schránce zpracován a body budou vloženy do seznamu souřadnic.

- **Import ETRS souřadnic pomocí konfigurovatelného formátu**

Konfigurovatelný formát nyní umožňuje import ETRS souřadnic z textového spouboru. Lze importovat souřadnice zapsané jako celé číslo i souřadnice rozdělené oddělovači na stupně, minuty a vteřiny.

- **Spojování popisů bodů při importu konfigurovatelným formátem**

Při importu souřadnic z textového souboru pomocí konfigurovatelného formátu lze nyní označit jako kód bodu více sloupců. K importovanému bodu budou doplněny kódy ze všech zvolených sloupců. Jako oddělovač bude použit první oddělovač nastavený v Nastavení - Kódování.

- **Doplnění jednotek u exportu do uživatelského textového formátu**

V definici uživatelského formátu lze nyní pro úhlové veličiny (vodorovné směry, zenitové úhly, zeměpisné souřadnice) nastavit jednotky, ve kterých má být údaj exportován. Formát je tak nezávislý na nastavení úhlových jednotek v konfiguraci systému.

- **Volba formátu nově zakládaných souborů**

V nastavení aplikace lze nyní zvolit formát nově zakládaných souborů. Lze volit mezi starým formátem (.crd, .mes) a novým formátem (.crds, .mess). Toto nastavení se týká všech zakládaných souborů, i automaticky vytvářených (importy, atd.).

- **Zlepšena diagnostika chyb při automatické aktualizaci**

Byla vylepšena dialogová okna pro automatickou aktualizaci. Nyní obsahují více informací, možnost přímého zobrazení protokolu a možnost přímého stažení kompletní instalace při neúspěšné aktualizaci.

- **Porovnání jednotlivých bodů**

Nástroj pro porovnání souřadnic nyní umožňuje porovnat ručně zadané dvojice bodů. Body mohou mít různá čísla. Zaprotokolovány jsou souřadnicové rozdíly, odhadové výběrových středních chyb, a hodnoty jsou porovnány s požadovanými mezemi dle zadанého kódu kvality nebo požadované střední souřadnicové chyby.

- **Kód kvality v porovnání při ukládání existujícího bodu**

Při ukládání již existujícího bodu do seznamu souřadnic jsou nyní v tabulce s porovnáním dosavadního a nového bodu zaprotokolovány i kódy kvality.

- **Modul Nivelace - načtení výšek bodů**

Při importu měření do modulu **Nivelace** jsou nyní načteny i výšky bodů, jsou-li nalezeny v seznamech souřadnic.

- **Modul Nivelace - načtení kódů/popisů bodů**

Při importu měření do modulu **Nivelace** jsou nyní načteny i kódy bodů.

- **Modul Nivelace - kontrola výšek přestavových bodů**

Pokud jsou při importu nalezeny výšky přestavových bodů, jsou uloženy do abulky se vstupními daty a po vyrovnaní jsou porovnány s vypočtenými výškami.

- **Modul Nivelace - fixace výšek přestavových bodů**

Pokud jsou při importu nalezeny výšky přestavových bodů, lze je jedním přepínačem zafixovat a rozdělit tak nivelační pořad na více částí.

- **Modul Nivelace - mezní odchylka**

Do modulu Nivelace byla doplněna možnost zadat vzorec pro výpočet a mezní odchylky. Dodržení zadané mezní odchylky je automaticky testováno.

- **Dvojí uživatelské rozhraní**

V nastavení aplikace lze nyní zvolit, zda si přejete používat nové uživatelské rozhraní (karty nabídek), nebo staré, stejně jako v předchozích verzích (roletové menu a lišty s tlačítky).

- **Protokol a kontrolní kresba na lištách nástrojů**

Na liště výpočetních funkcí a nástrojů pro práci se souřadnicemi a s měřením jsou nyní tlačítka pro zobrazení a uložení protokolu a pro zobrazení kontrolní kresby, aby nebylo třeba během výpočtu přepínat kartu s nabídkami.

- **Vyrovnaní síti - automatický test intervalu spolehlivosti**

Při polohovém i výškovém vyrovnání je nyní automaticky testován poměr aposteriorní a apriorní střední chyby, zda příliš nevybočuje z intervalu spolehlivosti. Pokud ano, je zobrazeno varovné hlášení. Zobrazované údaje jsou pro rychlý přehled barevně rozlišeny podle dosažených výsledků.

- **Vyrovnání sítí - zobrazování parametrů vyrovnání přímo v dialogovém okně**

V dialogovém okně jsou nyní na záložce s vyrovnánými body přímo zobrazovány některé parametry (maximální mxy a mz, poměr aposteriorní/apriorní střední chyby, intervaly spolehlivosti) aby bylo možno snadno ověřit výsledky vyrovnání bez nutnosti procházení protokolu.

- **Výpočet vyrovnávací přímky - zobrazení koncových bodů**

V dialogovém okně pro výpočet vyrovnávací přímky jsou nyní zobrazeny koncové body vypočtené vyrovnávací přímky, lze je tedy přímo z dialogového okna uložit do seznamu souřadnic.

- **Výpočet vyrovnávací kružnice MNČ**

Byla doplněna nová úloha **Výpočet vyrovnávací kružnice**. Úloha umožňuje vypočítat střed a poloměr kružnice, která se nejlépe přimyká k zadaným bodům. Parametry kružnice jsou určeny metodou nejmenších čtverců za podmínky minimalizace čtverců vzdáleností bodů od vyrovnávací kružnice.

- **Pojmenované měřítka**

Nastavené měřítka zkreslení lze pro snazší orientaci v historii použitých měřítek pojmenovat. Název lze zapsat oddělený od měřítka dvojtečkou nebo mezerou přímo v editačním okně na liště nastavení, nebo jej lze zadat v dialogovém okně pro výpočet zkreslení.

- **Lišta nastavení**

Při zmenšování okna aplikace mizí položky na liště nastavení postupně. Měřítka zůstávají zobrazena vždy.

- **Možnost přímého zadání data zaměření**

Datum a čas zaměření bodu lze zadat přímo při vkládání bodu do seznamu souřadnic nebo zápisníku (platí pouze pro nové typy souborů).

- **Doplňený protokol k porovnání seznamů souřadnic**

Výpočet charakteristik přesnosti v úloze **Porovnání seznamů souřadnic** se liší v závislosti na tom, zda se jedná o porovnání dvou souborů stejné váhy, nebo zda je referenční soubor výrazně přesnejší (případně zda se porovnává nové zaměření se stávajícími souřadnicemi uloženými v ISKN). Pro přehlednost je nyní volba typu porovnání zapsána do protokolu.

- **Možnost změny poznámky u bodu hromadnou změnou**

Nový údaj **Poznámka**, který je k dispozici v nových typech souborů, lze nyní měnit i pomocí hromadné změny.

- **Možnost přímého načtení konfiguračního souboru**

V předchozích verzích bylo možno ve správci konfigurací vybírat konfiguraci z konfiguračního adresáře. Změna cesty ke konfiguracím ale byla možná pouze pomocí parametru na příkazovém rádku. Nyní lze v manažeru konfigurací přímo načíst konfiguraci i z jiného adresáře (a tím nastavit tento adresář jako aktivní konfigurační adresář).

- **Nový konfigurovatelný import souřadnic**

Byl doplněn nový způsob importu souřadnic. V dialogovém okně lze libovolně definovat oddělovače datových položek, šířky sloupců a rozmístění dat na rádku. Nástroj lze použít pro import textových souborů v běžných i nestandardních formátech, CSV souborů i seznamů souřadnic bez čísel bodů.

- **Geometrické plány pro jednoho nabavatele ve více skupinách**

Modul **Geometrické plány** nyní umožňuje zpracovat kombinovaný plán obsahující více skupin pro jednoho nabavatele (pro několik nabavatelů), případně i v kombinaci se standardními skupinami.

- **Geometrické plány - rozdelení seznamu dílů na více řádků**

Je-li výsledná parcela složena z více dílů, a přesáhne-li délka celého označení šířku sloupce **Označení dílu** (např.

f1+i1+l1+c1+z+v

), je seznam dílů rozdělen na více řádků.

- **Časový test GPS měření v hromadném průměrování**

V úloze **Hromadné průměrování bodů** lze nyní zapnout časový test nezávislosti měření. Testování probíhá dle odst. 9.5 přílohy k vyhl. 31/1995 Sb. Testovat lze pro systém GPS-NAVSTAR i GLONASS. Výsledky časového testu jsou zapsány do protokolu.

- **Editace data zaměření a data vytvoření bodu**

V editaci bodu a měření lze nyní upravit datum a čas zaměření a vytvoření bodu.

- **Původní číslo bodu při přečislování do poznámky**

V úloze **Přečislování bodů** v seznamu souřadnic lze nyní zvolit, zda má být původní číslo bodu uloženo do kódu bodu nebo do poznámky. Nadále lze volit, zda má být připojeno před stávající hodnotu, za stávající hodnotu, nebo zda má stávající hodnotu nahradit. Možnost zapsat původní číslo do poznámky je dostupná pouze při přečislování do seznamu souřadnic nového typu, který umožňuje poznámky ukládat.

- **Poznámka u bodu**

K bodu v seznamu souřadnic i v seznamu měření byla doplněna položka **Poznámka**. Jedná se o textový údaj libovolné délky. Tento údaj je k dispozici pouze u nového typu souborů (.crds, .mess).

- **Uvozovací znak při ukládání původního čísla bodu při přečislování**

Při ukládání původního čísla bodu do poznámky v úloze **Přečislování bodů** v seznamu souřadnic lze nyní zadat uvozovací znak. Přednastaven je na znak '=', po přečislování bude tedy do poznámky uloženo např.

=2310009

. Lze ale zadat jakýkoli jiný znak nebo řetězec znaků.

- **Možnost vypínání jednotlivých bodů v hromadném průměrování**

V dialogovém okně pro dálkové průměrování bodů lze nyní jednotlivé body vypínat. Lze vypnout buď celý bod, čímž je pro něj průměrování zcela vypnuto, nebo jednotlivé body vstupující do průměrování (např. při velkých odchylkách), čímž je z průměrování vypuštěn pouze jednotlivý vypnutý bod.

- **Souhrnné informace o seznamech**

Byl doplněn nový nástroj, který umožňuje zobrazit statistické informace o seznamech. Vypíše všechna katastrální území použitá v číslech bodů, všechna použitá předčíslí a ZPMZ, všechny použité popisy bodů a kódy kvality. Přímo z tohoto dialogu lze jednotlivé skupiny bodů označovat v seznamu.

- **Povolení/zakázání duplicit pro soubor**

Nyní lze explicitně povolit/zakázat vkládání duplicitních bodů pro konkrétní seznam souřadnic. Není tedy třeba povolovat tuto možnost v nastavení aplikace pro všechny soubory, čímž se snižuje možnost neúmyslného zanesení souborů duplicitami při opomenutí tohoto nastavení. Nastavení na úrovni souboru má před globálním nastavením vždy přednost, takže je možno také tuto volbu na globální úrovni povolit, ale pro konkrétní soubory zakázat.

- **Zvyšování čísla bodu zprava**

Při zvyšování alfanumerického identifikátoru (automaticky při vkládání bodů, ručně pomocí klávesy <+>, atd.) je nyní v případě, že identifikátor obsahuje více číselných částí, zvyšována poslední z nich, nikoli první. Např. identifikátor **L05_P07_A** bude po zvýšení o 1 nastaven na hodnotu **L05_P08_A** (na rozdíl od předchozí verze, kde by byl nastaven na hodnotu **L06_P07_A**). Zkušenosti ukazují, že se identifikátor obvykle mění nejdříve na posledních místech.

- **Nastavení předčíslí do redukcí přetažením ze seznamu souřadnic**

Předčíslí do redukcí lze nastavit přetažením bodu ze seznamu souřadnic na políčko Předčíslí na liště nastavení.

- **Indexování seznamů podle různých údajů**

Seznamy souřadnic mohou mít nyní souběžně více indexů. I při řazení podle čísla bodu mohou mít index podle polohy, což násobně zrychluje některé úlohy závislé na poloze, např. vyhledávání identických bodů.

- **V hromadném průměrování lze průměrovat body s různým postfixem**

Nástroj pro hromadné průměrování nyní umožňuje vyhledávat nejen body s identickým číslem, ale i body se stejným základem čísla a různými postfixy (např. 4001, 4001.1, 4001.2, ...)

- **Zpracování měření v řadách a skupinách**

Byla doplněna nová úloha umožňující zpracovat zápisník měření v řadách a skupinách. Výstup je v podobě tabulky, kterou lze uložit ve formátu .xlsx.

- **V porovnání seznamů souřadnic lze označit body s odlišným kódem kvality**

Nástroj pro porovnání seznamů souřadnic nyní umožňuje označit body s odlišným kódem kvality.

- **Kontrola ztráty informací při exportech**

Při exportech seznamu souřadnic nebo seznamu měření do různých formátů (včetně ukládání z nového formátu .crds, mess do .crd, .mes) probíhá kontrola, zda cílový formát podporuje všechny údaje uložené v souboru. Při oříznutí některé informace (např. zkrácení kódu bodu při ukládání do starého formátu), nebo úplné ztrátě informace (např. data a času měření při ukládání do starého formátu) je po exportu zobrazeno varování, že byly některé údaje oříznuty nebo ztraceny, a podrobný protokol se seznamem ztracených informací.

- **Přesná oprava o měřítko**

Byla doplněna nová funkce umožňující opravu měřených délek o chybu z kartografického zkreslení a z nadmořské výšky s použitím přibližných souřadnic koncových bodů délky. V případě rozsáhlého měření lze takto opravu zpřesnit.

- **Vynucené alfanumerické identifikátory**

Aplikaci lze přepnout do režimu, v němž jsou všechny identifikátory považovány za alfanumerické, i v případě, že obsahují pouze číslo. Tuto možnost lze použít například při práci na projektech, kde mají body číselné identifikátory s pevnou strukturou, u nichž je třeba zachovat i nuly na začátku čísla.

- **Vyrovnaní volného stanoviska MNČ**

V úloze Výpočet volného stanoviska lze nyní kromě shodnostní a podobnostní transformace zvolit způsob výpočtu Vyrovnaní MNČ. Pro případné podrobnější nastavení výpočtu lze jedním tlačítkem celé zadání výpočtu přenést do modulu Vyrovnaní sítí MNČ.

- **Nastavení počtu desetinných míst pro seznam souřadnic**

Kromě globálního nastavení lze nyní nastavit i počet desetinných míst pro konkrétní seznam souřadnic. Toto nastavení má přednost před globálním nastavením.

- **Zdokonalené zobrazování překročených mezních odchylek**

Zobrazování překročených mezních odchylek je nyní přehlednější, pro celý výpočet se zobrazují ve společném dialogovém okně, včetně citací příslušných pasáží z předpisů.

- **Řazení seznamů podle různých údajů**

Seznamy souřadnic lze nyní (dvojklikem na záhlaví příslušného sloupce) řadit podle různých údajů (podle kódu, souřadnice, výšky, kódu kvality...). Řadit lze vzestupně i sestupně.

- **Doplňen import textového seznamu .xyz bez čísel bodů**

Byl doplněn import textového seznamu souřadnic ve formátu .xyz (obvykle výsledek laserového skenování). Soubor obsahuje pouze souřadnice bodů bez čísel, a to v matematické souřadnicové soustavě.

- **Ukládání seznamů do SQLite**

Od této verze lze zvolit nový způsob ukládání seznamů souřadnic i měření do formátu SQLite. Tím je umožněno vytváření/zpracování datových souborů externími aplikacemi. Formát SQLite má širokou softwarovou podporu na většině platform, k datům lze tedy přistupovat jak ručně pomocí některého z datových manažerů, nebo automatizovaně téměř z libovolného programovacího jazyka.

- **Nová položka Datum zaměření**

Do datových souborů byla doplněna nová položka **Datum zaměření**. Tento údaj se přebírá z registrovaných dat, pokud jej obsahují. Je k dispozici pouze v nových typech souborů ukládaných do formátu SQLite.

- **Neomezená délka popisu bodu**

Do datových souborů v novém formátu lze ukládat neomezeně dlouhé popisy bodů.

- **Neomezená délka alfanumerického identifikátoru bodu**

Do datových souborů v novém formátu lze ukládat neomezeně dlouhé alfanumerické identifikátory bodů.

- **Deaktivované položky**

V seznamech (v seznamu souřadnic i měření) lze nyní položky označit jako deaktivované. Deaktivované položky v seznamech zůstávají, ale aplikace je ignoruje. Deaktivované měření tedy není zpracováváno ani nabízeno jako orientace, deaktivovaný bod v seznamu souřadnic není nalezen při vyhledávání bodů.

- **Export do formátu XLSX**

Byl doplněn export seznamů do novějšího formátu XLSX.

- **Online aktualizace číselníků**

Doplňena možnost online aktualizace číselníků katastrálních území z webu ČÚZK.

- **Oddělené funkce Ulož jako a Export**

Nyní jsou odděleny funkce seznamů **Ulož jako** a **Export**. Pomocí funkce **Ulož jako** jsou soubory ukládány ve formátu, v němž je Groma schopna s nimi přímo pracovat (.crd, .crds, .mes, .mess). Po uložení zůstane v Gromě otevřen nově uložený soubor. Příkazem **Export** je vytvořen nový soubor v požadovaném formátu, ale v Gromě zůstává nadále otevřen původní soubor. Tento příkaz se používá pro export do formátů, s nimiž Groma nemůže přímo pracovat (.txt, .csv, ...).

- **Hromadné označování v nivelačním a ortogonálním zápisníku**

V nivelačním a ortogonálním zápisníku je nyní k dispozici nástroj pro hromadné změny.

- **Export souřadnic do GPX, KML**

Seznamy souřadnic lze nyní exportovat ve formátu geografických souřadnic GPX a KML. Takto exportované soubory lze nahrát do většiny mapových serverů a navigací, což umožňuje mimo jiné použití mnoha různých nástrojů pro vyhledávání bodů v terénu, např. s použitím mobilu.

- **Možnost zobrazení/exportu WGS souřadnic i u bodů bez výšky**

Nyní lze přepočítat souřadnice S-JTSK na geografické souřadnice i u bodů, u nichž není uvedena výška. Pokud je v daném souboru výška uvedena alespoň u některých bodů, použije se pro převod průměrná výška. Pokud není výška uvedena u žádného z bodů, použije se průměrná výška ČR. Výška se na přepočtu podílí jenom nevýznamně, chyba ve výšce při přepočtu způsobí chybu polohy max. v jednotkách mm. Přesto i nadále platí, že pro přesný přepočet je třeba mít body v seznamech včetně výšek.

- **Posouvání při hledání bodů podle čísla šipkou obousměrně**

Při vyhledávání bodu v seznamu zadáním čísla lze nyní kromě šipky dolů pro nalezení následujícího bodu použít i šipku nahoru pro nalezení předchozího bodu.

- **Možnost označení orientací v nivelačním zápisníku**

Nástroj pro hromadné označení orientací podle různých kritérií lze nyní použít i v nivelačním zápisníku.

- **Možnost zadání alfanumerického identifikátoru apostrofem**

Pokud je z nějakého důvodu třeba, aby byl identifikátor bodu vynuceně použit jako alfanumerický (třeba při potřebě zachovat číselný identifikátor včetně počátečních nul), lze jej uvést znakem apostrof.

- **V porovnání seznamů souřadnic lze protokolovat pouze rozdílné body**

Nástroj pro porovnání seznamů souřadnic nyní umožňuje zapisovat do protokolu pouze odlišné body. Body, u nichž nebyly nalezeny žádné rozdíly, se neprotokolují, což zlepšuje orientaci v protokolu při porovnávání rozsáhlých seznamů.

- **V hromadném průměrování výpočet empirických středních chyb jednoho měření i průměru**

Do nástroje pro hromadné průměrování souřadnic byl doplněn výpočet empirických středních chyb jednoho měření i průměru.

- **Možnost kroku zpět při přečislování seznamu souřadnic**

Funkci Krok zpět lze nyní použít i po přečislování seznamu.

- **Dialogová okna s možností změny velikosti**

Všechna dialogová okna, modální i nemonální, nyní umožňují změnu velikosti. Vnitřní komponenty oken se při změně velikosti okna automaticky přizpůsobují novým rozměrům.

- **Barevné rozlišení vstupních polí**

Vstupní editační pole jsou pro přehlednost barevně rozlišeny. Jinou barvu mají souřadnice, jinou měřené hodnoty pro polohu, jinou měřené hodnoty pro výšku, jinou popisné informace a další položky.

- **Barevné odlišení a vysvěcování aktivních oblastí při přetahování**

Oblasti, do nichž lze přetáhnout myší nějaké údaje, mají barevné pozadí, takže jsou na první pohled zřetelné. Při přetahování údajů myší jsou vysvěcovány oblasti pod kurzorem, do nichž lze přetahovanou hodnotu vložit. Přímo při přetahování má tak uživatel vizuální kontrolu, kam všude lze údaje vložit.

- **Syntaktická kontrola vstupních polí**

Vstupní políčka pro číselné údaje jsou kontrolována, zda neobsahují nepovolené znaky. Pokud obsahuje syntakticky chybný údaj, je obsah vysvícen červeně.

- **Vysvětlení důvodu u nepřistupných tlačítek a editačních oken**

Je-li nějaký ovládací prvek (tlačítko, editační okno) z nějakého důvodu nepřistupný, je na něm zobrazeno tlačítko, po jehož stisknutí aplikace zobrazí důvod nepřistupnosti prvku.

- **Názvy souborů zarovnané zprava**

Názvy souborů s dlouhou cestou jsou v dialogových oknech posunuty tak, aby byla viditelná jejich pravá část (vlastní název souboru).

- **Kód kvality výběrem z nabídky**

Kód kvality lze nyní kromě ručního zadání vybírat z nabídky.

- **Tlačítko pro uložení vypočtených souřadnic**

Výpočetní okna nyní obsahují tlačítko pro uložení vypočtených souřadnic. Lze je použít namísto obvyklého přetažení myší do seznamu. Po jeho stisknutí je vypočtený bod/body uložen do aktivního seznamu souřadnic.

- **Označení nepoužitých měření v Polární metodě dávkou**

V úloze **Polární metoda dávkou** lze nyní zvolit, zda mají být po výpočtu označeny nepoužité hodnoty.

- **Nezávislý výpočet polohy/výšky ve Volném stanovisku**

V úloze **Volné stanovisko** lze nyní nezávisle zapínat/vypínat orientace pro určení polohy a výšky. Lze tedy použít jiné orientace pro polohový a jiné pro výškový výpočet.

- **Aktualizace cílových i místních souřadnic v Transformaci souřadnic**

V úloze **Transformace souřadnic** lze nyní hromadně aktualizovat souřadnice místních i cílových souřadnic ze seznamu souřadnic.

- **V transformaci souřadnic a ortogonální metodě zobrazena polohová odchylka**

V úlohách **Transformace souřadnic a Ortogonální metoda** je nyní u identických bodů kromě souřadnicových odchylek zobrazována i polohová odchylka.

- **Možnost řazení bodů podle různých kritérií**

Ve vybraných dialogových oknech je nyní možnost řazení bodů podle různých kritérií (čísla bodů, opravy, délky, vzdálenosti, atd.)

- **Ve výpisu tolerancí v protokolu značeny překročené tolerance**

V tabulce s výpisem testovaných tolerancí v protokolu (např. u polygonového pořadu) jsou nyní překročené tolerance přehledně označeny na začátku řádku.

- **Ve výpisu tolerancí v protokolu uvedeny i nepřekročené tolerance**

V tabulce s výpisem testovaných tolerancí v protokolu (např. u polygonového pořadu) jsou nyní uvedeny i testované, ale nepřekročené tolerance.

- **Ortogonalní měření a nivelační - Do protokolu**

Ortogonalní měřená data a soubor s nivelačním měřením lze nyní vypsat do protokolu.

- **Zvýrazněné nadpisy v okně s protokolem**

Editační okno s protokolem nyní zobrazuje nadpisy úloh zvýrazněné, tak, jak se v předchozích verzích zvýrazňovaly až při tisku.

- **Volba zda zapisovat názvy souborů i s cestou**

V nastavení protokolu lze nyní zvolit, že se mají názvy souborů do protokolu zapisovat bez cesty (pouze vlastní název souboru).

- **Vylepšená diagnostika chyb při importu souborů**

Chyby při importu souborů jsou nyní lépe diagnostikovány a přehledněji zobrazovány.

- **Import Trimble JXL - souřadnice i měření**

Byl doplněn import formátu Trimble JXL (XML formát, souřadnice i měření).

- **Import nivelační Sokkia SDR**

Byl doplněn import nivelační ve formátu Sokkia SDR.

- **Možnost otevřít více oken jednoho modulu najednou**

Nyní je možno otevřít najednou více oken od každého rozšiřujícího modulu (Vyrovnání sítí MNČ, Výpočet trasy komunikace).

- **Možnost změny rozměru dialogového okna**

Všechny rozšiřující moduly nyní umožňují změnu velikosti dialogového okna.

- **Aktualizace souřadnic ze seznamů**

Modul Vyrovnání sítí MNČ nyní umožňuje aktualizaci souřadnic ze seznamů.

- **Možnost řazení vyrovnaných bodů podle středních chyb**

Modul Vyrovnání sítí MNČ nyní umožňuje řazení vyrovnaných bodů podle středních chyb.

- **Nové uživatelské rozhraní modulu Nivelace**

Modul Nivelace má nyní nové uživatelské rozhraní.

- **Export do XLSX**

Modul Nivelace nyní umožňuje export do formátu XLSX.

- **Podpora displejů s vysokým rozlišením**

Systém nyní podporuje displeje s vysokým rozlišením (4K a lepší). Ikony jsou vektorové, takže jsou ostré a správně veliké na všech rozlišeních.

- **Při hromadné změně možnost použít v kódu symboly datových položek**

Při hromadné změně v seznamech lze nyní při změně kódu bodu použít symboly datových položek, tedy ostatní údaje o bodu.

- **Odečítání limitů pro označování souřadnic**

Limity souřadnic v dialogovém okně pro označování lze přetáhnout ze seznamu nebo odečít z grafiky.

- **Délka s měřítkem/bez měřítka u polárních vytyčovacích prvků**

v úloze **Polární vytyčovací prvky** jsou v protokolu uvedeny obě délky, s měřítkem i bez měřítka.

- **Barevné zvýraznění syntaxe v textových souborech**

Některé typy textových souborů jsou zobrazovány s barevným zvýrazněním syntaxe. Jedná se o některé vyexportované soubory, předpisy formátu, mapu přiřazení čísel bodů a kódovací tabulky.

- **Uložení seznamu označených bodů**

Nyní lze uložit seznam čísel označených bodů do souboru a opět jej ze souboru načíst. Pomocí seznamu lze v dialogovém okně **Označit body** opakovat označit body podle čísel. Takto lze označit body shodných čísel i v jiných seznamech.

- **Systémová hlášení**

Vylepšená diagnostika problémů pomocí systémových hlášení popisujících problém.

VII. Závěr

Kapitola 61. Závěr, kontakt

Přejeme vám snadnou a příjemnou práci s programem Groma. V případě jakékoli nejasnosti nebo závady se s námi můžete spojít na adresu

GEOLINE, spol. s r.o.
Na Křivce 1374/96
101 00 Praha 101
775 563 736
<<https://www.groma.cz>>
<info@groma.cz>

Rádi vám podáme jakékoli informace o programu Groma, o tom, co je nového v poslední verzi programu i o případných podmírkách upgrade.