

„Využití vyspělých technologií a čichových schopností psů pro zvýšení efektivity vyhledávání pohřešovaných osob v terénu” (PÁTRACĚ) s identifikačním kódem „VI20172020088”.

Software pro plánování a řízení vyhledávání pohřešovaných osob v terénu

Typ výsledku dle UV č. 837/2017	Evidenční číslo (příjemce)	Rok vzniku
R Software	<i>Id</i> 85707	2021
ISBN	Webový odkaz na výsledek	Kde a kdy publikováno
nepřiděleno	patrac.eu	Verze 3.12.24 publikována on-line 28. 6. 2021

Stručná anotace k výsledku:

Na základě vstupních dat o pohřešované osobě, místě a čase události a dat z mapových podkladů vypočítá pravděpodobný prostor výskytu pohřešované osoby. Software dále připraví pátrací sektory a odhadne dobu pátrání. Dále navrhne nasazení pátracích prostředků. Pro úspěšné řízení pátrací akce vytvoří tiskové výstupy a výstupy pro zařízení GNSS (GPS). Software dále umožňuje zaznamenávat průběh pátrání, včetně poznámek k sektorům. Dále software umožňuje vizualizaci a analýzu průběhu pátrání na základě stop pátrajících týmů získaných buď on-line nebo off-line. V neposlední řadě dokáže zaznamenat výsledek pátrání a projekt pátrání uložit k dalšímu zpracování na server.

Řešitelský tým:

manažer, hlavní řešitel

Svobodová Ivona, Chaloupková Helena

autorský kolektiv

Růžička Jan, Makeš Vladimír, Chaloupková Helena, Svobodová Ivona, Novák Karel, Hradec Michal, Kouba Marek, Bittner Václav, Smejkal Pavel, Hepnar Jan

„Využití vyspělých technologií a čichových schopností psů pro zvýšení efektivity vyhledávání pohřešovaných osob v terénu” (PÁTRACĚ) s identifikačním kódem „VI20172020088”.

Software pro plánování a řízení vyhledávání pohřešovaných osob v terénu

Základní dokumentace:

1. Technická specifikace a programátorský manuál	5
2. Instalační manuál.....	9
3. Uživatelský manuál.....	21
4. Stav realizace požadavků na software	55

Zdrojové kódy:

[Zdrojové kódy zásuvného modulu](#)

[Zdrojové kódy serveru](#)

[Zdrojové kódy datastore builderu](#)

[Prezentace ke školení](#)

Další dokumentace:

<http://patrac.eu>

Pátrač

Technická specifikace a programátorský manuál

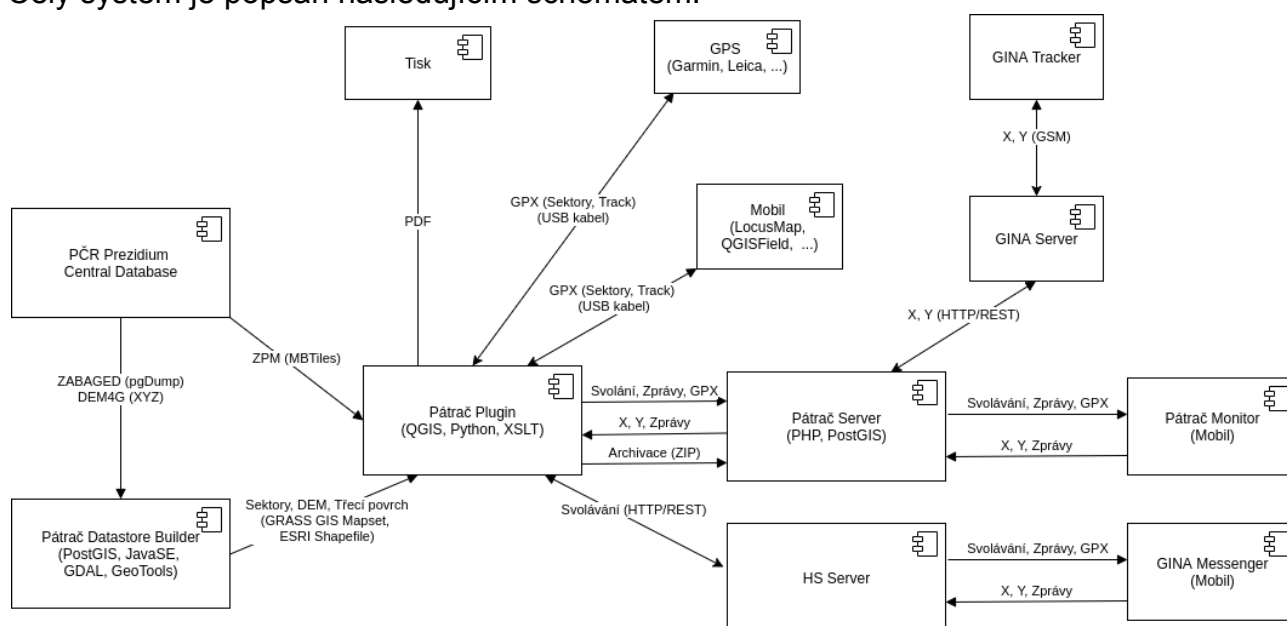
Výstupy vznikly v rámci projektu číslo VI20172020088 „Využití vyspělých technologií a čichových schopností psů pro zvýšení efektivity vyhledávání pohřešovaných osob v terénu“ (dále jen „projekt Pátrač“), který byl řešen v období 2017 až 2021 s finanční podporou Ministerstva vnitra ČR z programu bezpečnostního výzkumu.

Verze

Aktuálně popsaná verze 3.12.24

Architektura

Celý systém je popsán následujícím schématem.



Systém sestává ze tří interních částí: Pátrač plugin, Pátrač server a Pátrač Datastore Builder.

Zásuvný modul (plugin) je psán v jazyce Python. Využívá knihovny QGIS a je plně integrován do prostředí QGIS 3.12. Pro některé výpočty využívá nástroj GRASS GIS 7.x.

Pátrač server je psán v jazyce PHP a Python a využívá databázi PostgreSQL/PostGIS.

Pátrač Datastore Builder je psán v jazyce BASH a Java a využívá knihovny GDAL, GeoTools a nástroj GRASS GIS.

Postup výzkumu

Na základě diskuse se zadavatelem byly specifikovány požadavky na software. Viz Realizace požadavků. Nástroj byl vyvíjen prototypově, tedy vždy po implementaci byly výsledky konzultovány a následně software upraven dle připomínek. Nasazení software pak bylo ověřováno na cvičeních a školení. Z nich pak vyplynuly další úpravy.

Výsledky výzkumu jsou shrnuty v metodice, která je součástí výstupů projektu.

Moduly Pluginu pro QGIS

Systém je tvořen moduly. Každý z modulů má své specifické určení. Moduly spolu komunikují buď přímo přes volání metod v rámci jazyka Python nebo předáváním parametrů přes BASH (BAT) skripty. Předávání parametrů přes skripty je využíváno zejména pro GRASS GIS.

Modul	Popis
patracdockwidget	Zajišťuje vizualizaci uživatelského rozhraní a volání operací nad daty.
connect.connect	Zajišťuje volání externích služeb pro on-line sledování pohybu pátračů a pro svolávání psovodů
grass.export	Exportuje data z datového skladu kraje pro vybraný prostor
grass.export_vectors	Exportuje vektorová data pro poloautomatické rozdělování sektorů
grass.fix_datastore	Umožňuje opravit chyby ve starší verzi datového skladu
grass.friction	Umožňuje změnit parametry třecího povrchu na základě uživatelem specifikovaných dat
grass.gpx	Umožňuje zpracovat data z GPX
grass.gpx_no_time	Umožňuje zpracovat data z GPX bez ořezání časovými značkami
grass.grass_config	Umožňuje rychlou konfiguraci nástroje GRASS
grass.import	Umožňuje načíst data exportovaná z datového skladu kraje
grass.import_after_switch_type	Umožňuje načíst data exportovaná z datového skladu kraje při změně typu pátracích sektorů

grass.import_for_extend	Umožňuje načíst data exportovaná z datového skladu kraje v případě, že dojde k rozšíření oblasti
grass.move_from_null	Umožňuje zpracovat bod zadaný do oblasti s povrchem typu NULL
grass.report_export	Zajišťuje vytvoření reportu pátrání
grass.report_export_cs	Řetězce pro českou verzi modulu report_export
grass.report_export_en	Řetězce pro anglickou verzi modulu report_export
grass.sectors	Zajišťuje výběr sektorů na základě zvolené pravděpodobnosti
grass.store_sectors	Zajišťuje import sektorů do datového skladu
main.area	Zajišťuje zjištění plochy pravděpodobnosti
main.hds	Zajišťuje spuštění testů instalace
main.printing	Zajišťuje export map pro tisk
main.project	Zajišťuje vytvoření projektu pro vybranou oblast
main.sectors	Zajišťuje export sektorů do GPX
main.styles	Umožňuje načtení stylů pro vrstvy
main.utils	Sada nástrojů používaných napříč moduly, jako je např. načtení vrstvy
ui.ui_aboutdialogbase	Dialog o Aplikaci
ui.ui_coords	Dialog pro manipulaci s místy spatření
ui.ui_gpx	Dialog pro načtení GPX
ui.ui_grid	Dialog pro nastavení mřížky
ui.ui_handlers	Dialog pro svolávání psvodů
ui.ui_message	Dialog pro zasílání zpráv
ui.ui_patracdockwidgetbase	Základ dialogu pro patracdockwidget
ui.ui_percent	Dialog pro změnu procenta pravděpodobnosti
ui.ui_person	Dialog pro nastavení údajů o pohřešované osobě
ui.ui_point_tool_lat_lon	Nástroj pro získání souřadnic v lat/lon
ui.ui_point_tool	Nástroj pro získání souřadnic
ui.ui_progress_tool	Nástroj pro analýzu propátrání sektoru
ui.ui_result	Dialog pro zadání výsledku pátrání

ui.ui_sector	Nástroj pro zadání stavu propátrání
ui.ui_settings	Dialog pro nastavení
ui.ui_units	Dialog pro nastavení pátracích jednotek

Zdrojové kódy: https://github.com/ruz76/qgis_patrac_3/

Moduly nástroje Serveru

Modul	Popis
gina	Konektor na systém GINA
hs	Konektor na systém Horské služby
archive	Slouží k uložení záznamu z pátrání
config	Slouží ke konfiguraci připojení k databázi
track	Vrací stopu pátrače

Zdrojové kódy: https://github.com/ruz76/patrac_server

Moduly nástroje Pátrač Datastore Builder

Modul	Popis
0	Umožňuje import dat z databáze policejního prezidia do PostgreSQL/PostGIS
1	Sestavuje data pro optimalizaci sektorů a přípravu třetího povrchu
2	Sestavuje úlohy pro paralelní zpracování optimalizace sektorů a ty pak spouští.
3	Doplňuje data o vodní plochy a intravilány.
4	Sestavuje třetí povrch, digitální model terénu a počítá statistiky sektorů.
config	Obsahuje konfigurační soubory a utility pro přípravu paralelních úloh
main/java/cz/vsb/gis/ruz76/patrac	Umožňuje výpočet optimalizace sektorů.

Zdrojové kódy: <https://github.com/ruz76/Patrac>

Postup instalace

Výstupy vznikly v rámci projektu číslo VI20172020088 „Využití vyspělých technologií a čichových schopností psů pro zvýšení efektivity vyhledávání pohřešovaných osob v terénu“ (dále jen „projekt Pátrač“), který byl řešen v období 2017 až 2021 s finanční podporou Ministerstva vnitra ČR z programu bezpečnostního výzkumu.

Instalace sestává z těchto kroků (podrobně popsány dále)

1. Stažení instalačních dat ze serveru PČR.
2. Stažení poslední verze instalačních souborů.
3. Instalace osgeo4w.
4. Instalace pluginu a dat.
5. Vytvoření zástupce.
6. Spuštění aplikace.
7. Aktualizace pluginu.
8. Spuštění testů.

Stažení instalačních dat ze serveru PČR

Na serveru PČR je k dispozici instalační balíček i s daty PČR. Ten je nutno stáhnout na disk. Instalace může trvat více než 2 hodiny a on-line připojení není vhodné. Instalační balíček má cca 200 GB.

Stažení poslední verze instalačních souborů.

Je možné, že máte k dispozici starší verzi instalačních souborů. Je dobré stáhnout nové z <http://gisak.vsb.cz/patrac/qgis3/install.zip> případně z <http://sarops.info/patrac/qgis3/install.zip>

OSGeo4W

Off-line instalace (preferováno)

K dispozici je BAT soubor osgeo4w.bat, který je však nutno upravit (ověřit). Je potřeba aby disk E uvedený v tomto souboru ukazoval na připojený instalační disk. Pokud je disk připojen pod jiným písmenem, je nutno toto změnit.

```
Príkazový řádek
F:\>dir
Volume in drive F is seagate1tb
Volume Serial Number is C8F9-3959

Directory of F:\

11.03.2020  23:32  <DIR>      alt
08.07.2020  16:01  <DIR>      data
18.02.2020  11:28          78 install.bat
08.07.2020  08:48         7 493 install.py
26.05.2020  16:28         7 343 install.ui
12.03.2020  09:22         867 LICENCE
21.01.2020  14:56       910 304 osgeo4w-setup-x86_64.exe
08.07.2020  14:16        125 osgeo4w.bat
08.07.2020  09:14         1 873 README
           7 File(s)      928 083 bytes
           2 Dir(s)    92 646 060 032 bytes free

F:\>
```

Pokud tedy máme instalační disk připojen jako F: musíme změnit obsah osgeo4w.bat na:

```
osgeo4w-setup-x86_64.exe -I F:\data\osgeo4w_offline\download.osgeo.org\x86_64\release -q --local-install --root C:\OSGeo4W64
```

```
Príkazový řádek
F:\>dir
Volume in drive F is seagate1tb
Volume Serial Number is C8F9-3959

Directory of F:\

11.03.2020  23:32  <DIR>      alt
08.07.2020  16:01  <DIR>      data
18.02.2020  11:28          78 install.bat
08.07.2020  08:48         7 493 install.py
26.05.2020  16:28         7 343 install.ui
12.03.2020  09:22         867 LICENCE
21.01.2020  14:56       910 304 osgeo4w-setup-x86_64.exe
08.07.2020  14:16        125 osgeo4w.bat
08.07.2020  09:14         1 873 README
           7 File(s)      928 083 bytes
           2 Dir(s)    92 646 060 032 bytes free

F:\>osgeo4w.bat
```

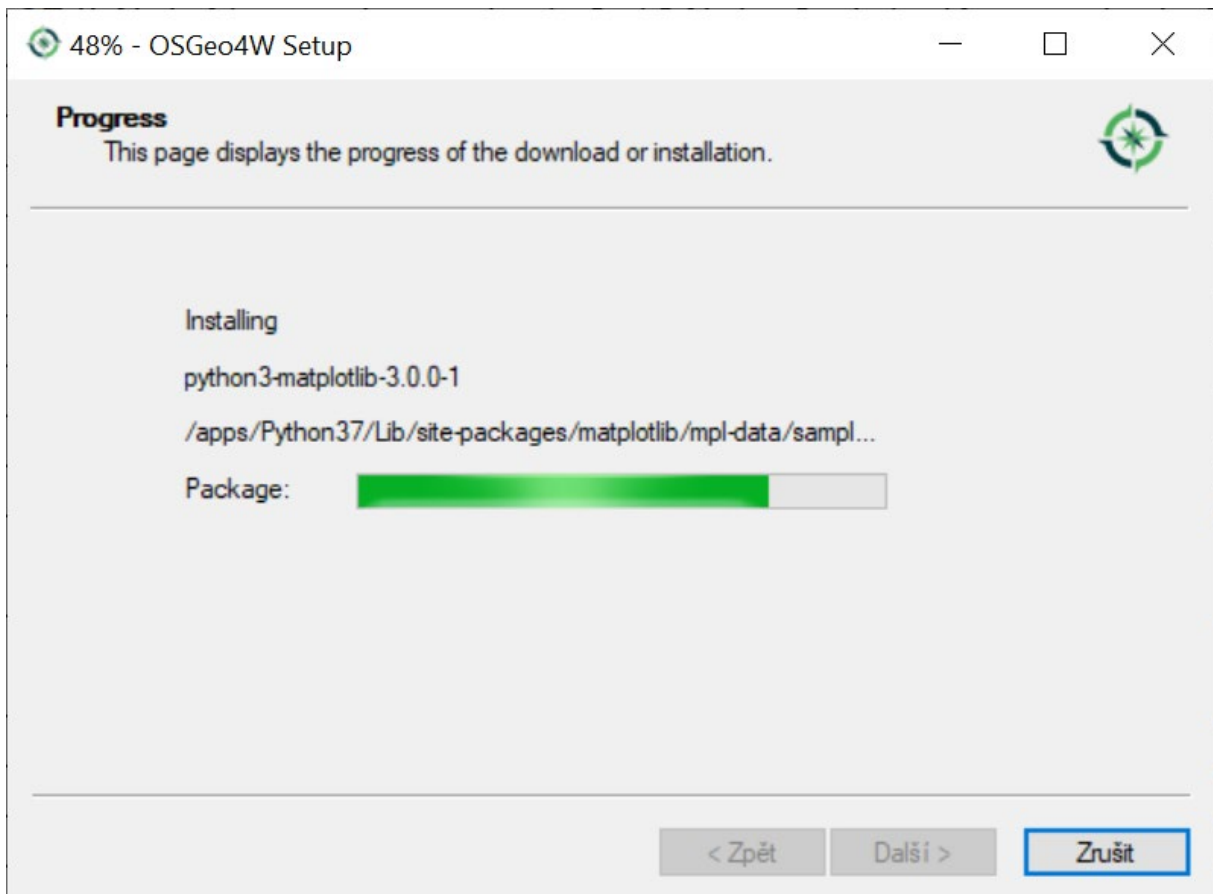
```
Príkazový řádek - osgeo4w.bat
08.07.2020 16:01 <DIR>          data
18.02.2020 11:28          78 install.bat
08.07.2020 08:48          7 493 install.py
26.05.2020 16:28          7 343 install.ui
12.03.2020 09:22          867 LICENCE
21.01.2020 14:56        910 304 osgeo4w-setup-x86_64.exe
08.07.2020 14:16          125 osgeo4w.bat
08.07.2020 09:14          1 873 README
          7 File(s)          928 083 bytes
          2 Dir(s)  92 646 060 032 bytes free

F:\>osgeo4w.bat

F:\>osgeo4w-setup-x86_64.exe -l F:\data\osgeo4w_offline\download.osgeo.org\x86_64\release -q --local-install --
root C:\OSGeo4W64
Starting OSGeo4W install, version 2.579
using locales .1252
io_stream_cygfile: fopen(/etc/setup/setup.rc) failed 2 No such file or directory
Current Directory: F:\data\osgeo4w_offline\download.osgeo.org\x86_64\release
Root Directory: C:\OSGeo4W64
Could not open service McShield for query, start and stop. McAfee may not be installed, or we don't have access
.
root: C:\OSGeo4W64
Selected local directory: F:\data\osgeo4w_offline\download.osgeo.org\x86_64\release
Menu name: OSGeo4W
io_stream_cygfile: fopen(/etc/setup/installed.db) failed 2 No such file or directory
```

Průběh instalace se zobrazuje zároveň v dialogovém okně i v příkazovém řádku.

```
Príkazový řádek - osgeo4w.bat
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.li.shannon.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.li.shape.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.li.simpson.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.mapcalc.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.mapcalc.simple.bat
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.mask.bat
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.mfilter.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.mode.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.neighbors.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.null.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.ascii.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.bin.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.gdal.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.gridatb.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.mat.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.mpeg.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.png.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.pov.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.ppm.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.ppm3.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.vrml.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.vtk.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.out.xyz.bat
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.pack.bat
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.param.scale.exe
Installing file cygfile:///apps/grass/grass78/bin/r.patch.exe
```



```
Príkazový řádek
XXMKLink ver 1.00 (c)2005 Copyright Pixelab, Inc.

The shortcut created as follows

Shortcut path: C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OSGeo4W\OSGeo4W Shell.lnk
Target object: C:\OSGeo4W64\OSGeo4W.bat
Arguments:
Working Directory: \
Description: OSGeo for Windows command shell
Display Mode: Normal Window (1)
Icon file: C:\OSGeo4W64\OSGeo4W.ico

C:\OSGeo4W64>if not % == % mkdir "C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OSGeo4W"

C:\OSGeo4W64>if not % == % xmklink "C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OSGeo4W\OSGeo4W Shell.lnk" "C:\OSGeo4W64\OSGeo4W.bat" " " \ "OSGeo for Windows command shell" 1 "C:\OSGeo4W64\OSGeo4W.ico"

running: cmd.exe /c "C:\OSGeo4W64\etc\postinstall\sip-qt5.bat"

C:\OSGeo4W64>set OSGEO4W_ROOT=C:\OSGeo4W64

C:\OSGeo4W64>textreplace -std -t apps\Python37\Lib\site-packages\sipconfig.py

Ending OSGeo4W install

F:\>
```

On-line instalace

Pokud se instalace off-line z nějakého důvodu nezdaří, pak je nutné provést instalaci on-line.

- Spustíme `osgeo4w-setup-x86_64.exe`
- Volíme Desktop Express Install a je potřeba ověřit, že se instalují nástroje QGIS, GRASS GIS a GDAL.
- Ostatní necháváme implicitní.

Rizikem off-line instalace je možnost nainstalovat verzi QGIS (a zejména GRASS GIS a GDAL), se kterými nebude plugin Pátrač kompatibilní.

Pátrač

Instalace pluginu Pátrač a dat

Instalace pluginu Pátrač a dat se realizuje spuštěním `install.bat`. Install bat spouští GUI, kde se vybírá, co se má instalovat.



```
Příkazový řádek
XXMKLink ver 1.00 (c)2005 Copyright Pixelab, Inc.

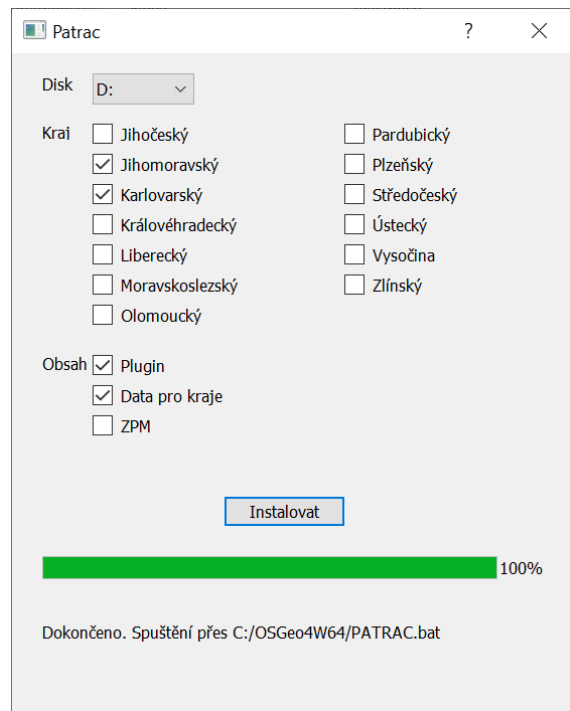
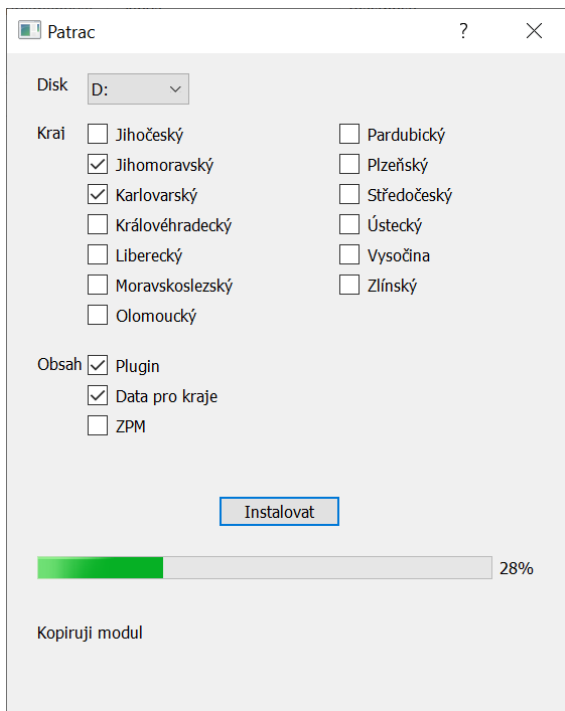
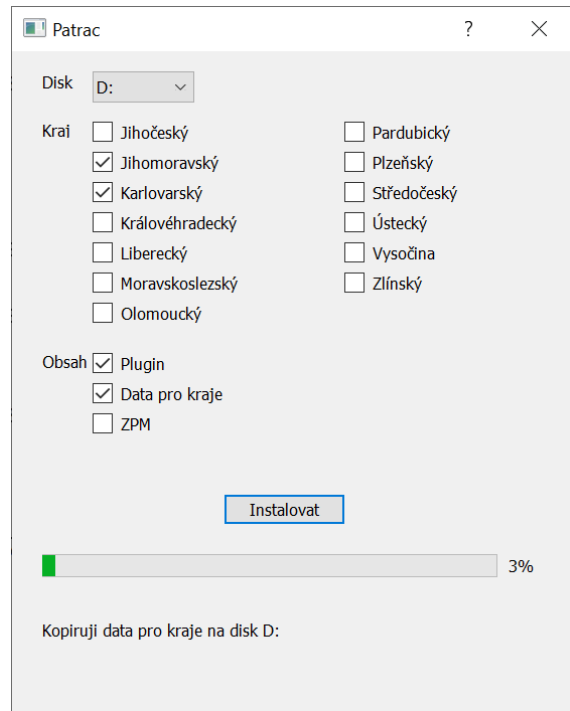
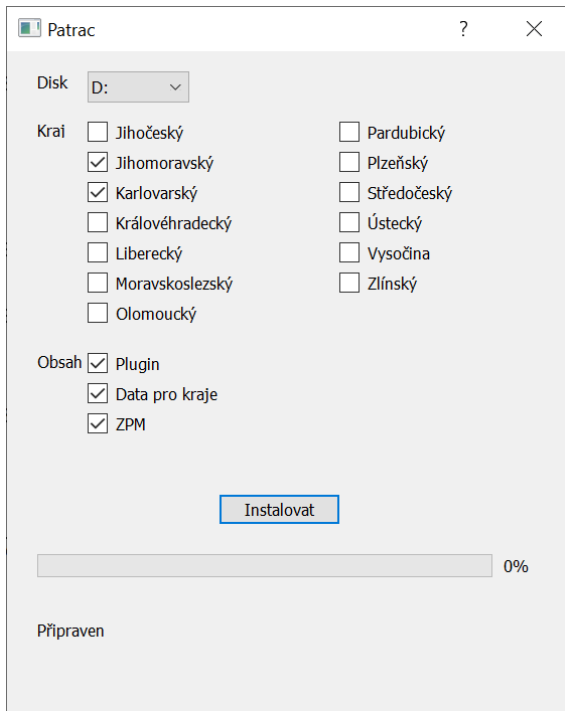
The shortut created as follows

Shortcut path: C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OSGeo4W\OSGeo4W Shell.lnk
Target object: C:\OSGeo4W64\OSGeo4W.bat
Arguments;
Working Directory: \
Description: OSGeo for Windows command shell
Display Mode: Normal Window (1)
Icon file: C:\OSGeo4W64\OSGeo4W.ico

C:\OSGeo4W64>if not % == % mkdir "C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OSGeo4W"
C:\OSGeo4W64>if not % == % xmklink "C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OSGeo4W\OSGeo4W Shell.lnk" "C:\OSGeo4W64\OSGeo4W.bat" " " \ "OSGeo for Windows command shell" 1 "C:\OSGeo4W64\OSGeo4W.ico"
running: cmd.exe /c "C:\OSGeo4W64\etc\postinstall\sip-qt5.bat"
C:\OSGeo4W64>set OSGEO4W_ROOT=C:\OSGeo4W64
C:\OSGeo4W64>textreplace -std -t apps\Python37\Lib\site-packages\sipconfig.py
Ending OSGeo4W install
F:\>install.bat
```

Vybíráme disk, kde budeme kopírovat data. Potřebujeme minimálně 150 GB prostoru.

Zaškrtneme kraj (kraje), které chceme instalovat. Měl by stačit jeden kraj, protože obsahuje přesah 15 km za hranice kraje.



Pokud budeme chtít později doinstalovat další kraj, můžeme opět použít tento instalátor. Pouze zrušíme instlaci pluginu a ZPM, protože ty už máme nainstalovány z minula.

Vytvoření zástupce na ploše pro rychlé spuštění

Volitelně můžete vytvořit pro uživatele zástupce na ploše, který bude spouštět soubor C:\OSGeo4W64\PATRAC.bat

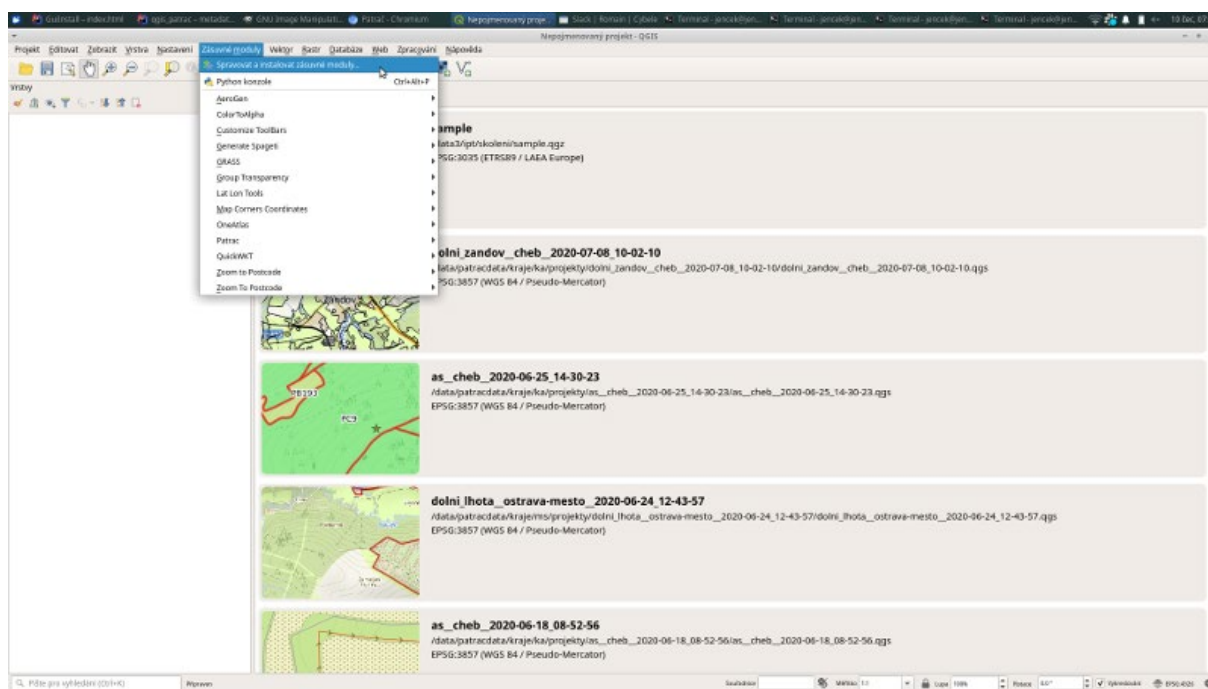
Spuštění aplikace

Spustíme přes zástupce (nebo C:\OSGeo4W64\PATRAC.bat) aplikaci QGIS.

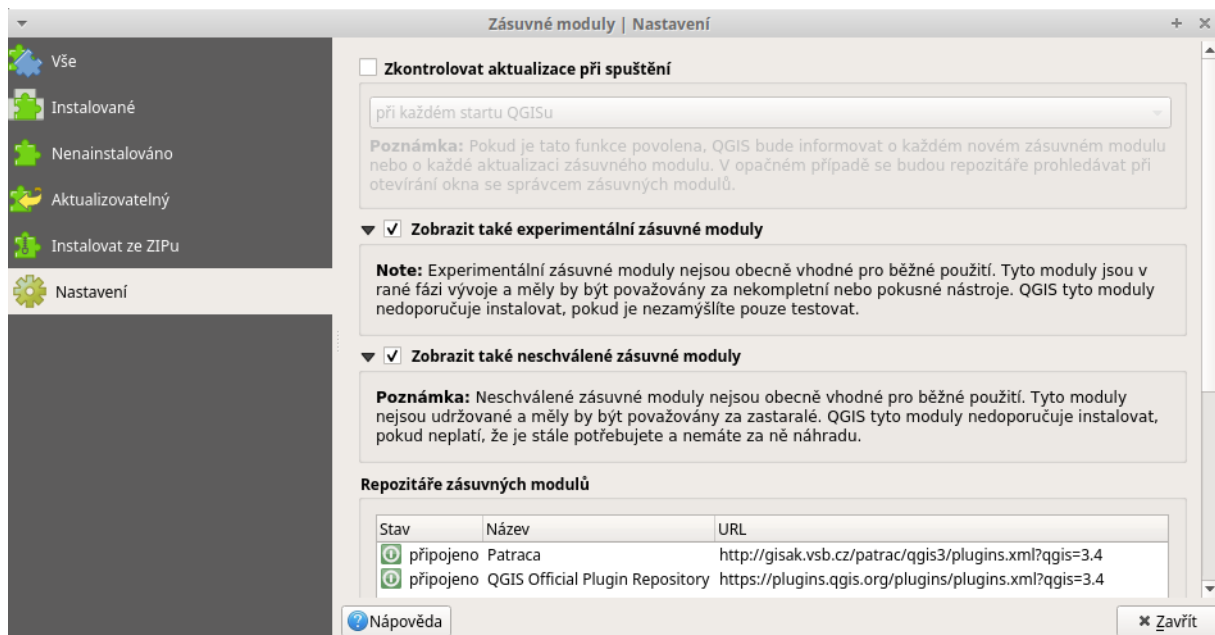
Aktualizace pluginu

Od vydání instalačních souborů byla jistě vydána nová verze pluginu Pátrač. Provedeme tedy jeho aktualizaci

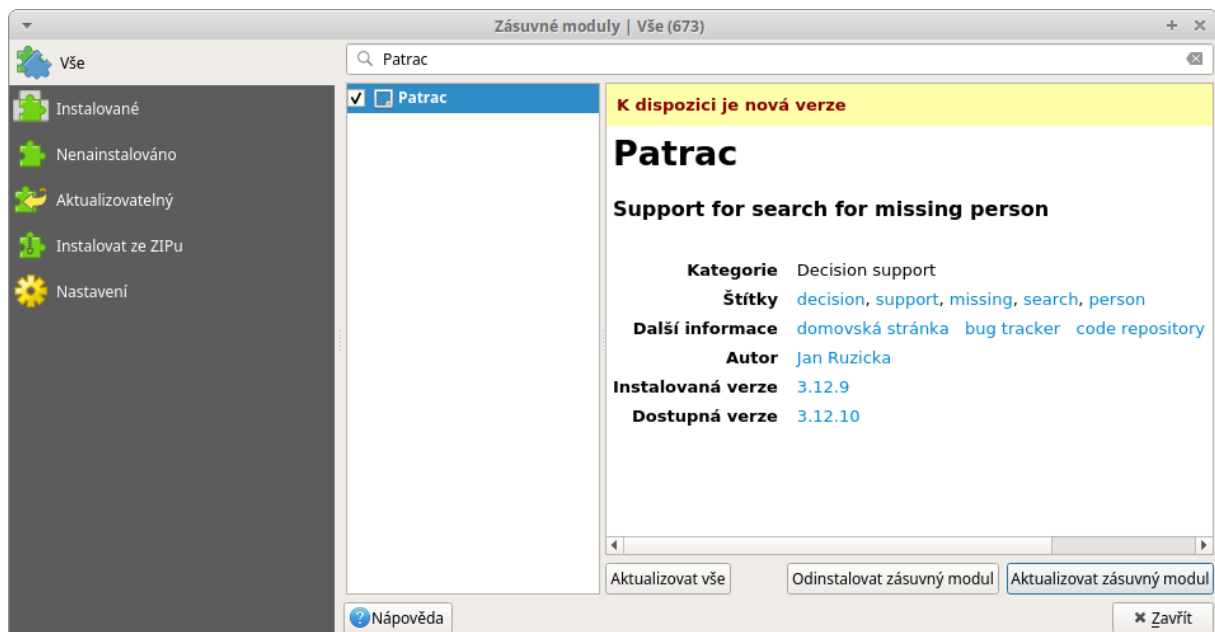
Přes menu *Zásuvné moduly/Spravovat a instalovat zásuvné moduly* spustíme správu pluginů



Musíme přidat v sekci Nastavení repozitář s URL <http://gisak.vsb.cz/patrac/qgis3/plugins.xml> (případně <http://sarops.info/patrac/qgis3/plugins.xml>)

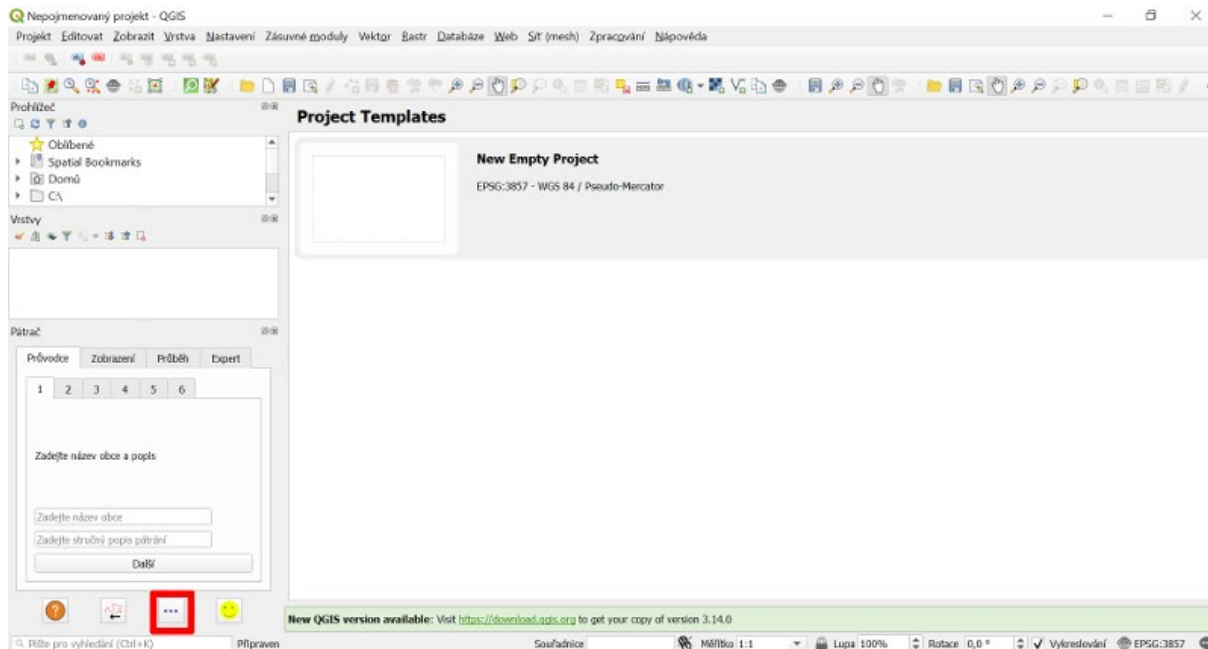


Pak napsat v hledání (karta Vše) Patrac a zvolit Aktualizovat zásuvný modul. Pokud nabídka Aktualizovat zásuvný modul není dostupná, máte poslední verzi.

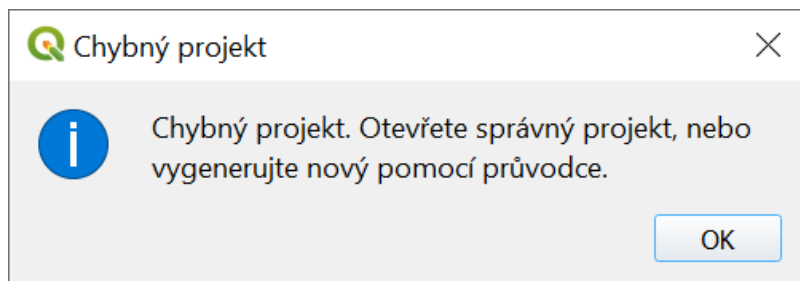


Spuštění testů.

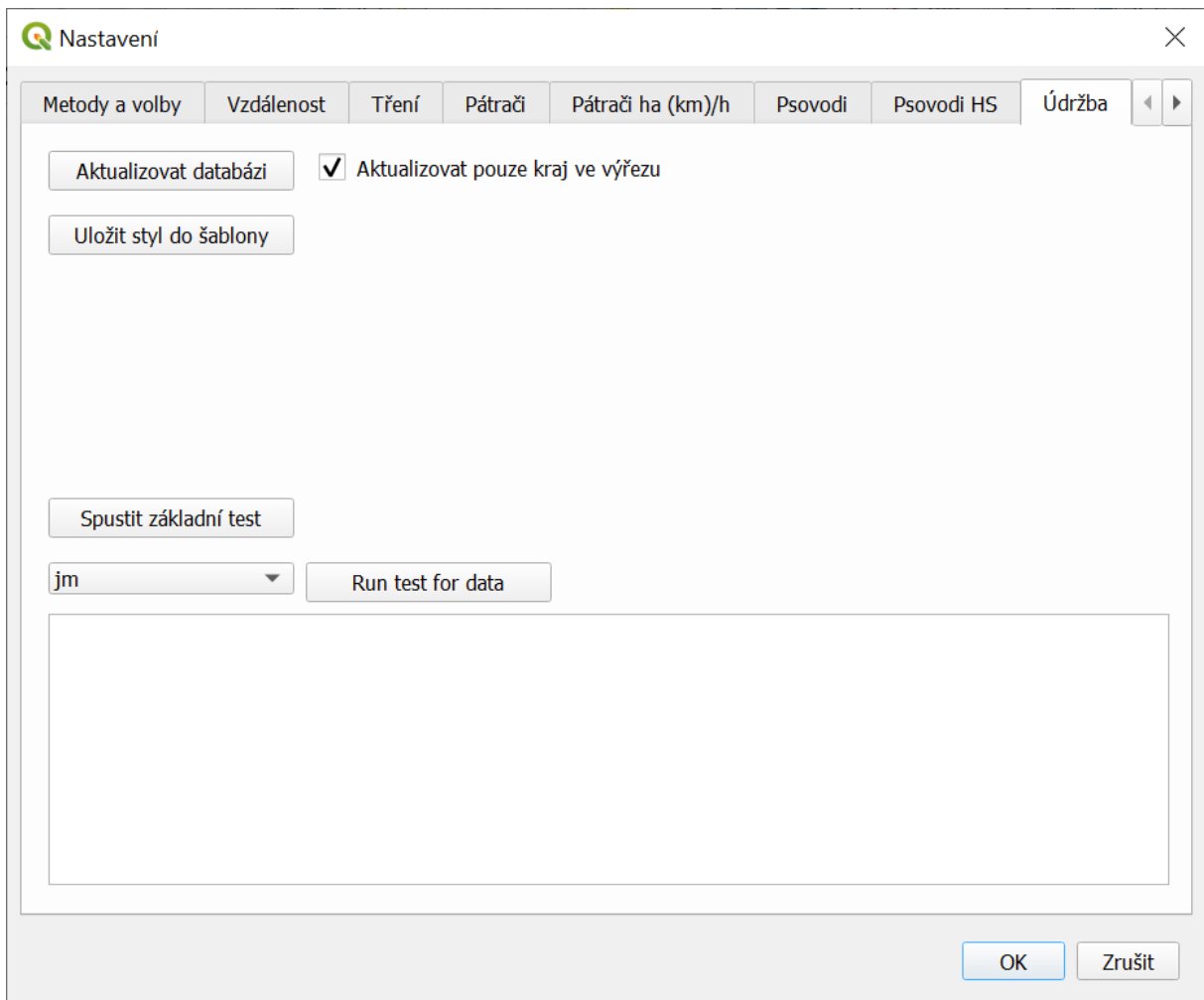
V panelu Pátrač (pokud není vidět vlevo dole, pak vybrat menu Zásuvné moduly/Pátrač/Pátrač) zvolit tlačítko tři tečky.



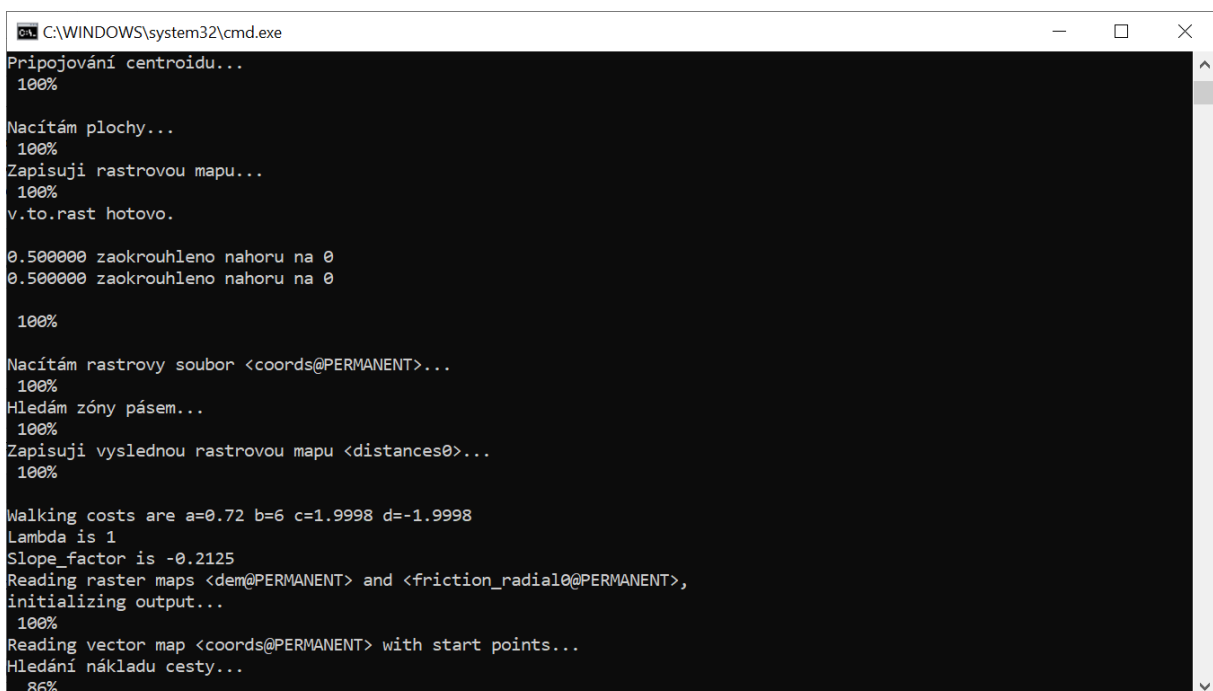
Chybová hláška v tomto případě není důležitá.



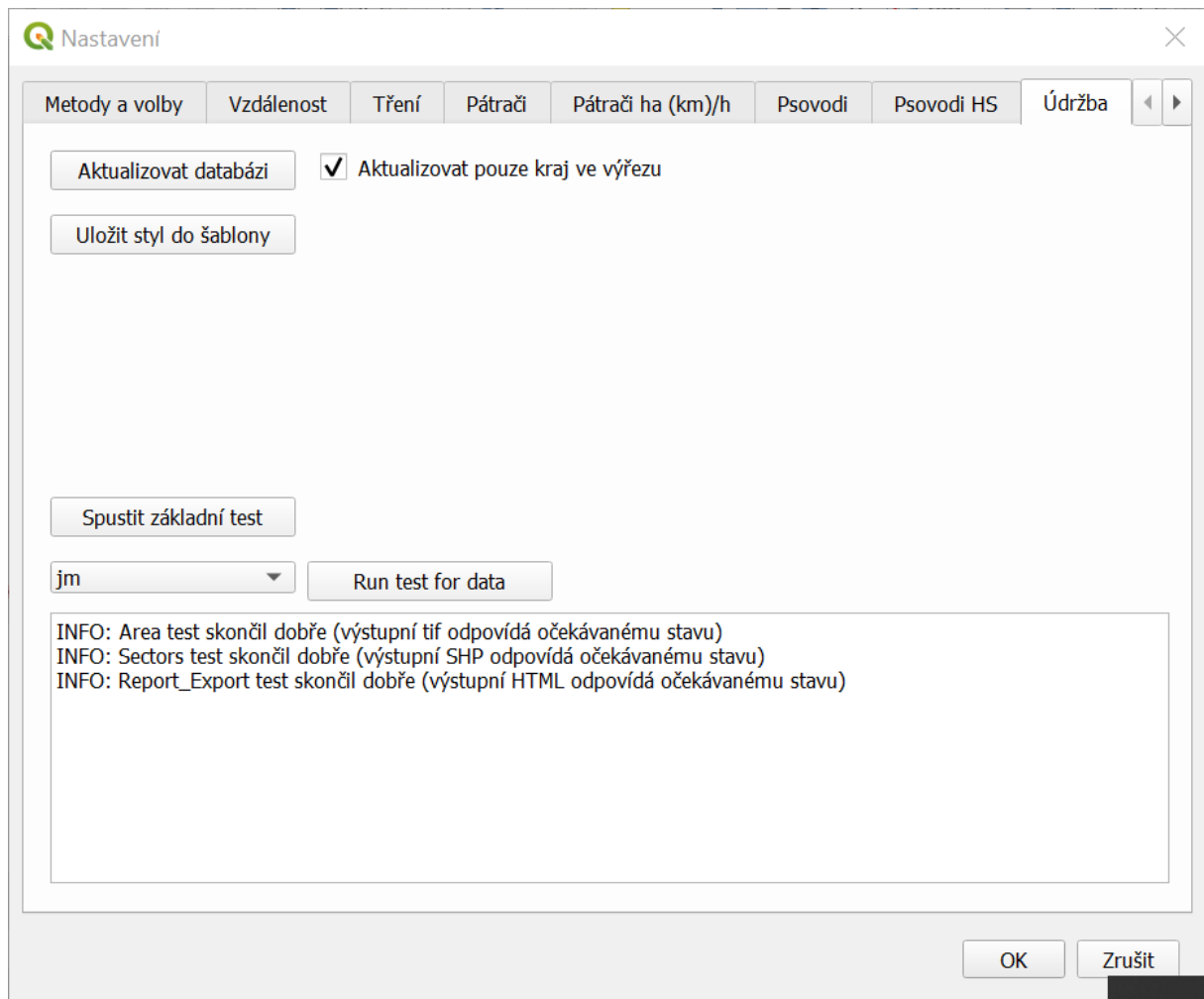
a na kartě Údržba spustit Základní test a až doběhne, tak pak Test dat pro nainstalovaný kraj.



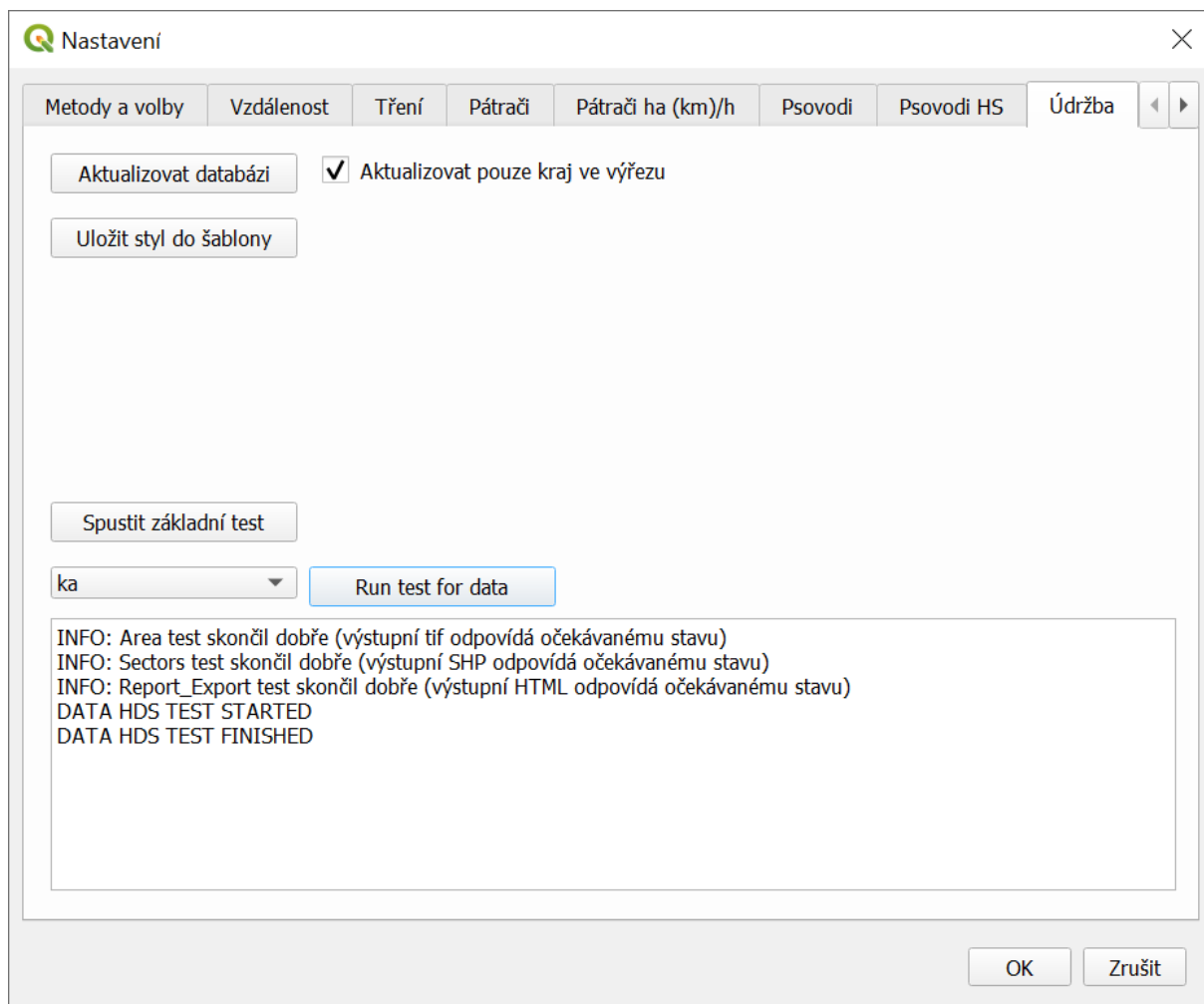
Spuštění testů trvá poměrně dlouho (minuty) a během testu se objevují okna nástroje GRASS GIS.



Pokud výsledek základního testu obsahuje 3x INFO, je vše v pořádku.



Pokud výsledek testu pro data neobsahuje slovo ERROR a je řádně ukončen, je vše v pořádku.



Podpora

Aplikace vznikla v rámci projektu Pátrač.

S důvěrou se obraťte na autora, který má zájem, aby se aplikace dále rozvíjela.

Pokud máte akutní problém, můžete použít telefon.

Pokud máte problém, který není akutní použijte prosím e-mail nebo issue tracker.

Jan Růžička

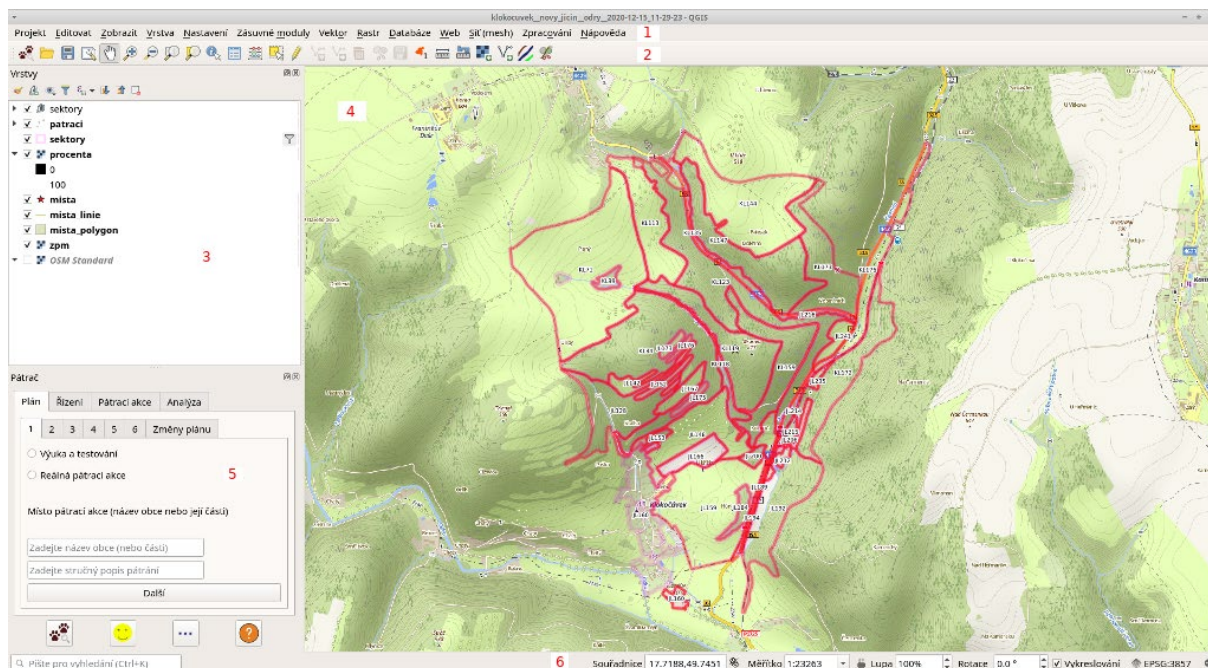
jan.ruzicka.vsb@gmail.com nebo 775 032 091

Issue tracker: https://github.com/ruz76/qgis_patrac_3/issues.

Použití

Výstupy vznikly v rámci projektu číslo VI20172020088 „Využití vyspělých technologií a čichových schopností psů pro zvýšení efektivity vyhledávání pohřešovaných osob v terénu“ (dále jen „projekt Pátrač“), který byl řešen v období 2017 až 2021 s finanční podporou Ministerstva vnitra ČR z programu bezpečnostního výzkumu.

Základní ovládání



Aplikace je rozdělena do šesti částí. Na obrázku jsou označeny čísla

1. Nabídka. Obsahuje možnosti jako je uložení projektu a konfiguraci.
2. Nástroje. K dispozici je základní sada nástrojů pro pohyb v mapě a manipulaci s objekty v mapě.
3. Panel vrstev. Umožňuje zobrazovat nebo skrývat vrstvy a jejich další konfiguraci.
4. Mapové pole. Obsahuje samotnou mapu.
5. Panel Pátrač. Základní funkce nástroje Pátrač.
6. Panel zpráv. Informace o průběhu zpracování, případně chyby.

Nástroje

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26



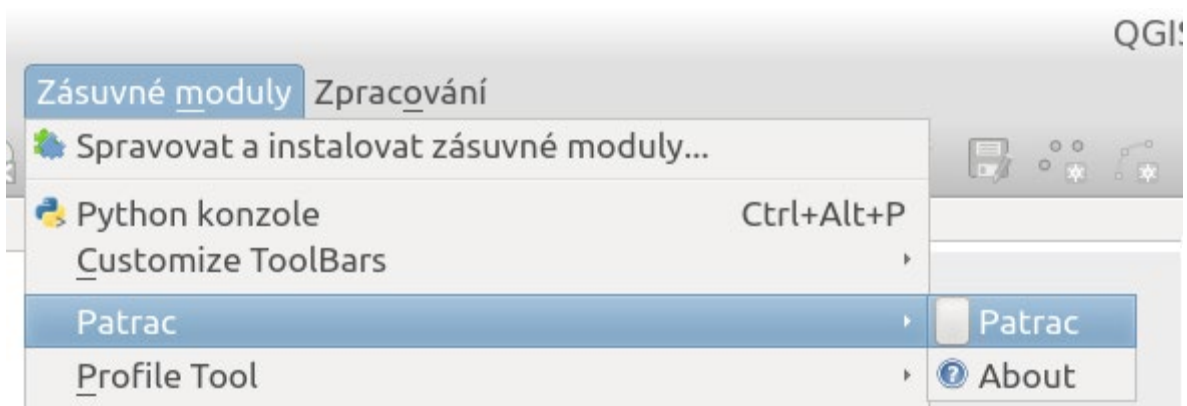
1. Otevření panelu s průvodcem.
2. Otevření existujícího projektu.

3. Uložení aktuálního projektu.
4. Příprava a tisk mapy.
5. Posun mapy (Je možno také kolečkem myši - zmáčknou a táhnou).
6. Přiblížení mapy. (Je možno také kolečkem myši - točím od sebe).
7. Oddálení mapy. (Je možno také kolečkem myši - točím k sobě).
8. Přiblížení na rozsah celé vrstvy.
9. Přiblížení na rozsah vybraných objektů ve vrstvě.
10. Zobrazení informací o objektu (kliknutím do mapy).
11. Zobrazení informací o objektech v podobě tabulky.
12. Kalkulátor polí v tabulce (mohou hromadně měnit hodnoty pro více řádků).
13. Výběr objektu tažením obdélníku v mapě.
14. Zahájení a ukončení editace objektů v mapě.
15. Vložení objektu do vrstvy.
16. Posun objektu.
17. Smazání objektu.
18. Rozdělení objektu na dva.
19. Uložení editace.
20. Přečíslování sektorů.
21. Měření vzdáleností.
22. Měření ploch.
23. Přidání další rastrové vrstvy (např. letecký snímek).
24. Přidání další vektorové vrstvy (např. KML soubor).
25. Přidání vektorových vrstev pro dělení sektorů.
26. Rozdělení sektoru pomocí existující linie.

Pokud vidíte další nástroje, znamená to, že máte zapnuty další nástrojové lišty. Lišty můžete vypnout tak, že kliknete pravým tlačítkem myši vpravo vedle nástrojů nebo vedle nabídek.

Zavedení zásuvného modulu

Aplikace Quantum GIS by měla startovat s již zavedeným modulem. Může se však stát, že dojde k vypnutí panelu nástrojů. Panel nástrojů se zapne přes nabídku Zásuvné moduly.



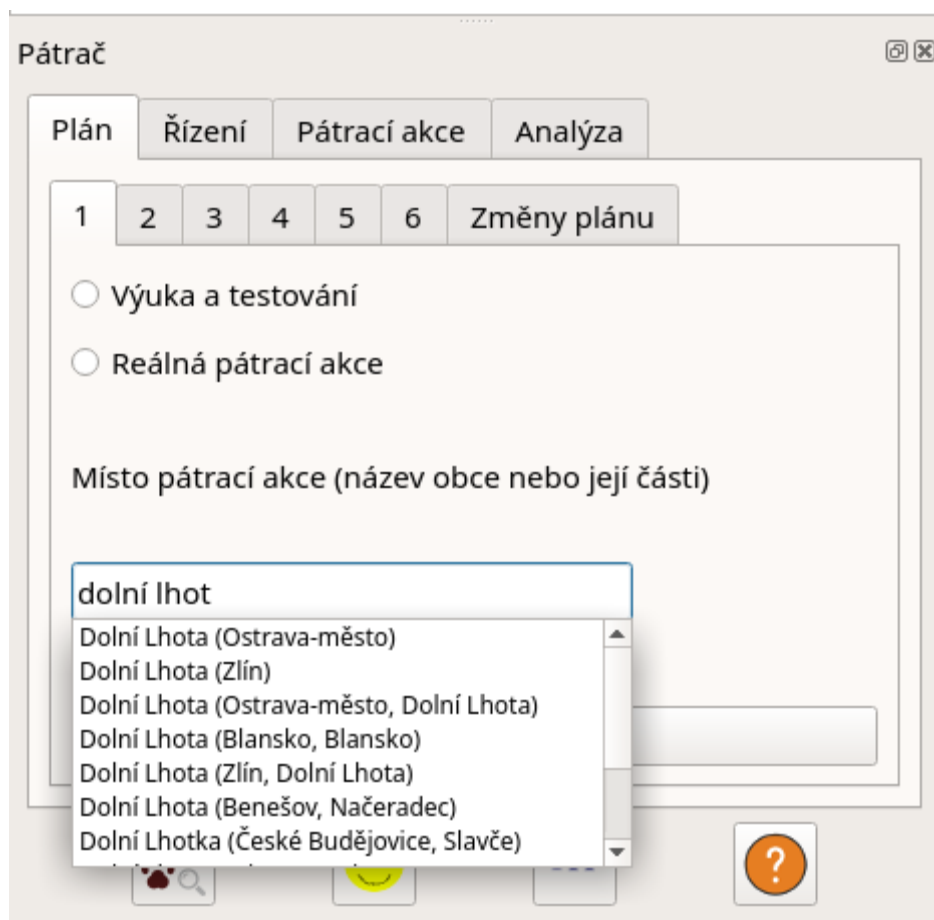
Použití zásuvného modulu

V panelu modulu využijeme nejdříve [Plán](#). Ten mimo jiné pomůže vytvořit projekt pátrání.

Plán

Plán umožní zahájit pátrání, od zadání vstupů až po tisk mapy.

Zadání místa



The screenshot shows the 'Pátrač' application window with the 'Plán' tab selected. The interface includes a navigation bar with 'Plán', 'Řízení', 'Pátrací akce', and 'Analýza'. Below this is a sub-menu with '1', '2', '3', '4', '5', '6', and 'Změny plánu'. The main area contains two radio buttons: 'Výuka a testování' and 'Reálná pátrací akce'. Below these is a text input field labeled 'Místo pátrací akce (název obce nebo její části)'. A dropdown menu is open, showing a list of locations: 'dolní lhot', 'Dolní Lhota (Ostrava-město)', 'Dolní Lhota (Zlín)', 'Dolní Lhota (Ostrava-město, Dolní Lhota)', 'Dolní Lhota (Blansko, Blansko)', 'Dolní Lhota (Zlín, Dolní Lhota)', 'Dolní Lhota (Benešov, Načeradec)', and 'Dolní Lhotka (České Budějovice, Slavče)'. At the bottom right, there is a question mark icon.

Z našeptávače se vybere obec (nebo část obce), kde bude pátrání probíhat. Našeptávač obsahuje aktuálně pouze obce a místní části z RÚIAN 2019. Po dohodě není žádný problém doplnit další prvky. Případně můžete prvky doplnit sami, zvládne to i mírně pokročilý uživatel.

Uživatel musí zvolit typ pátrání (zda se jedná o ostré nasazení nebo o výuku nebo testování). Volitelně je vhodné vložit popis pátrání.

Generování projektu trvá poměrně dlouho, může se jednat o minutu nebo i dvě minuty. Výhodou jsou pak rychlejší výpočty v další fázi.

Výběr typu osoby

Pátrač

Plán Řízení Pátrací akce Analýza



1 2 3 4 5 6 Změny plánu

Typ pohřešované osoby

Dítě 1-3

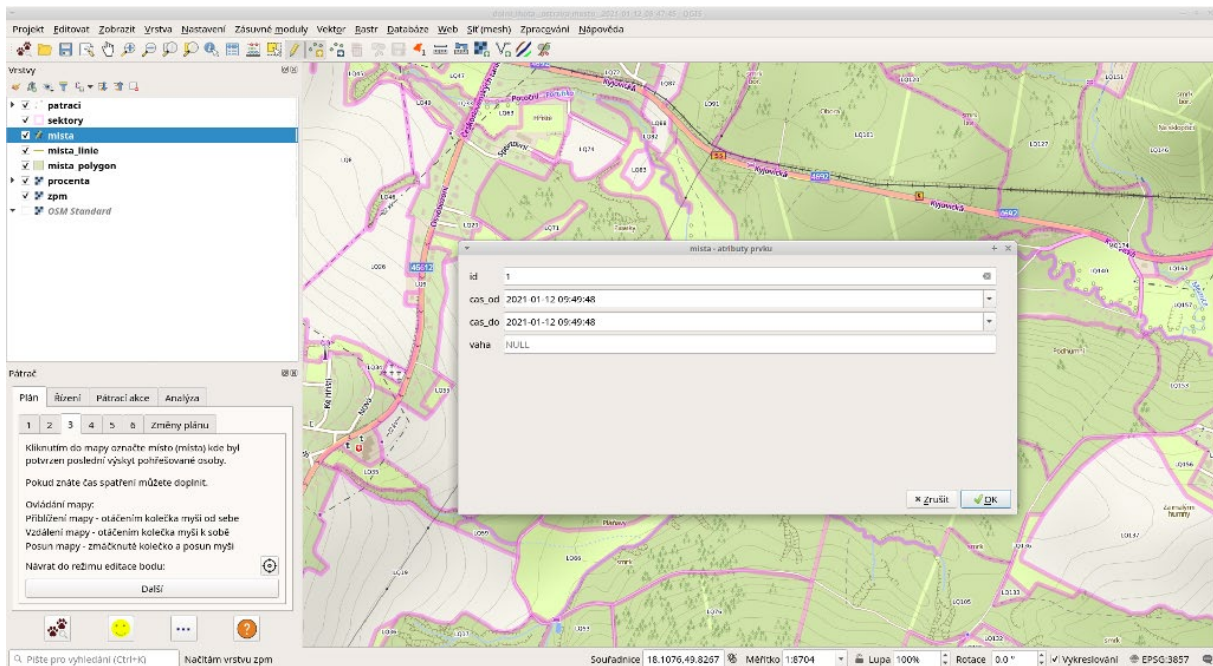
Pozn.:
Sebevražedný úmysl patří do skupiny "Deprese"
"Demence" = stařecká demence
Ztráta orientace = "Turista"

Další



Výběrem ze seznamu určíme typ osoby (dítě, osoba v depresi (sebevrah), osoba s alzheimerem, apod.). V budoucnu mohou přibýt např. i údaje o kondici nebo znalosti terénu.

Zadání míst posledního spatření

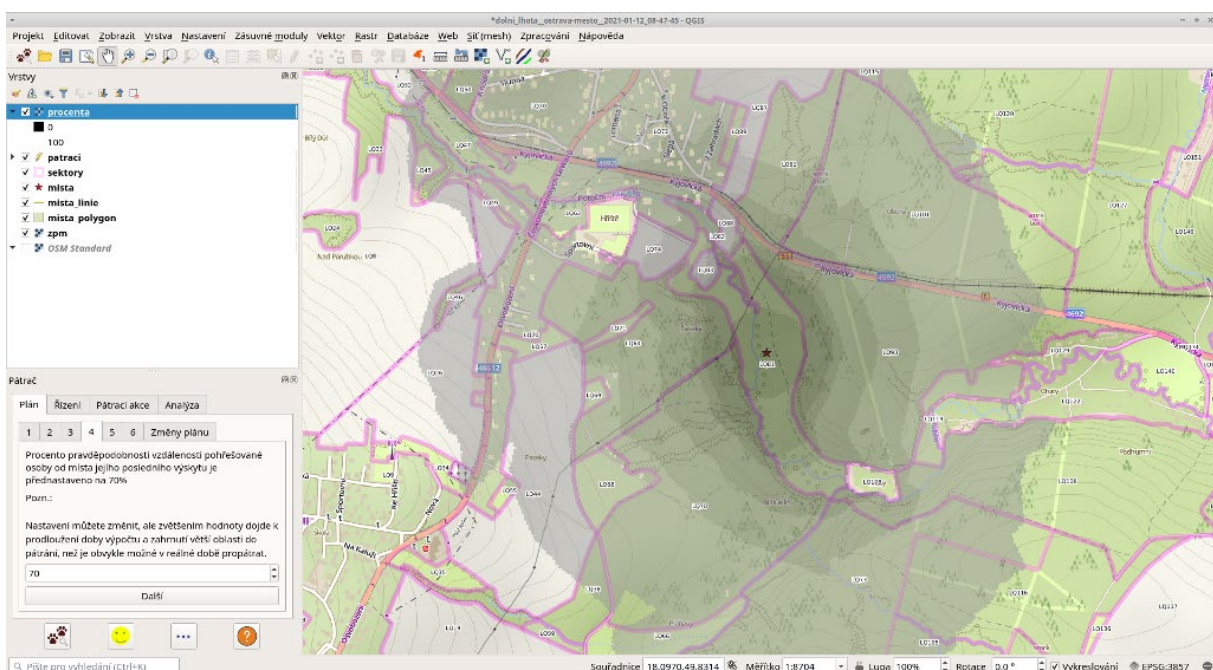


Kliknutím do mapy se zadávají místa posledního spatření.

V dialogu není nutno vyplnit žádné údaje. Pokud ale chcete využít funkci pracující se směrem pohybu je nutné zadat buď čas nebo zadat body v pořadí od nejstaršího po nejnovější.

Ke každému místu je možno v dialogovém okně zvolit čas od do a váhu, kterou určení příkládáme. Větší číslo = větší váha (0-9). Hodnota 0 znamená vyloučení bodu z výpočtu. V případě zadání min. dvou bodů je výpočet ovlivněn i pravděpodobným směrem pohybu. Identifikátor je možné mít pro přehlednost očíslovaný dle času spatření: 1 = nejstarší.

Omezení území



Vypočítaná pravděpodobnostní mapa je automaticky omezena na vhodná procenta. Zvýšením procenta se zvyšuje pravděpodobnost nálezu, ale také rozsah území, které je nutno propátrat. Procento proto nedoporučujeme měnit, zejména v případě začínajících pátračů.

Určení prostředků

Pátrač

Plán Řízení Pátrací akce Analýza

1 2 3 4 5 6 Změny plánu

Počet dostupných pátracích prostředků:




Psovod

Rojnice

Potápěč

Zadejte maximální dobu pátrání

Pozn.: maximální doba pátrání je čistá doba práce pátracích týmů v terénu, tzn., že celková doba pátrací akce bude zhruba dvojnásobná

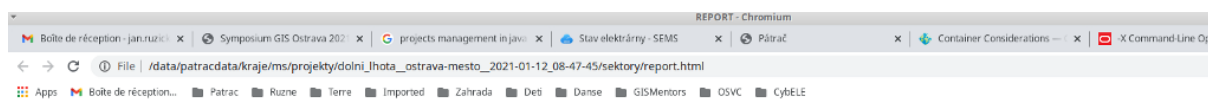
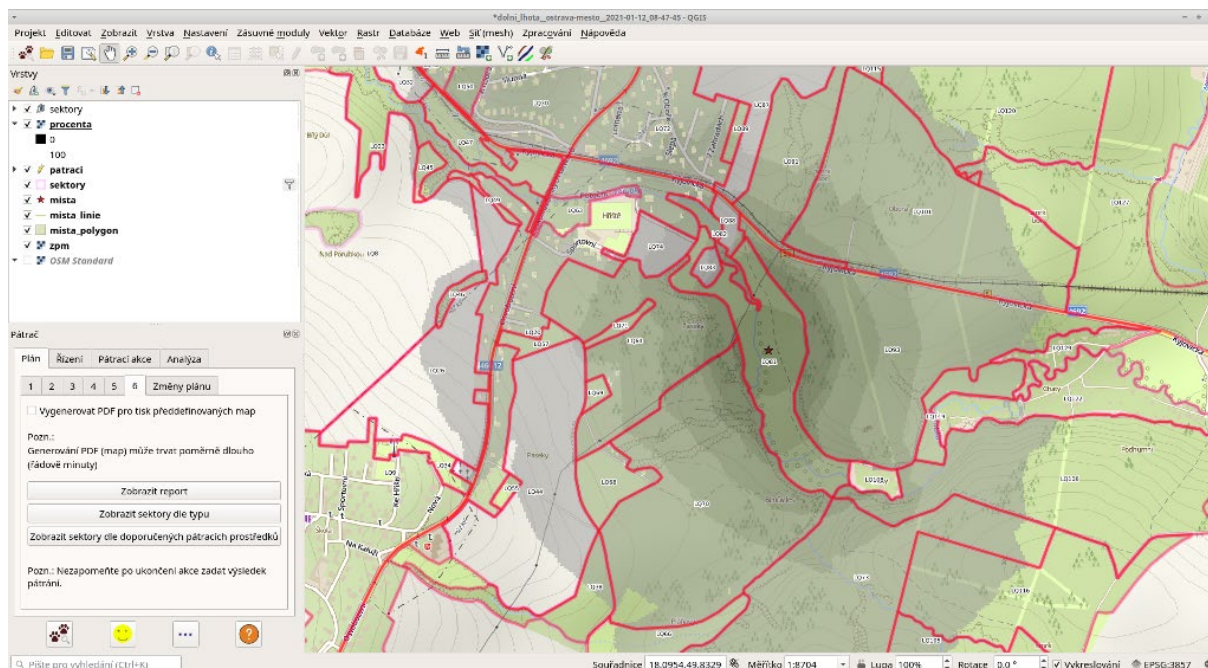
   

V tomto okně je možno definovat, pokud je známe, počty prostředků. Výsledný report pak obsahuje i kalkulace doby pátrání. Pomocí tlačítka Další prostředky můžete zadat i jiné než obvyklé prostředky (např. vrtulník nebo čtyřkolku).










Zahájení pátrání

Pátrání je možno začít. Soubory GPX jsou připraveny. Report je k dispozici. Pokud chceme mapu pro tisk, můžeme ji vygenerovat zaškrtnutím políčka (Vygenerovat PDF pro tisk) a generování spustit zobrazením reportu.

Na tomto okně je také možné přepnout zobrazení sektorů (více možností je pak na kartě Řízení).



REPORT

<p>GPX a PDF pro pátrání</p> <p></p> <p>Celá oblast 1:25 000 1:10 000</p> <p>Pokud nevidíte odkazy na PDF soubory, znamená to, že ještě nebyly vygenerovány. Použijte zaškrtnutá tlačítka na posledním kroku průvodce a zobrazte report znovu.</p>	<p>Typy povrchů</p> <ul style="list-style-type: none"> • volný schůdný bez porostu: 26 ha • volný schůdný s porostem: 80 ha • volný obtížně schůdný: 0 ha • porost lehce průchozí: 301 ha • porost obtížně průchozí: 0 ha • zastavěné území měst a obcí: 43 ha • městské parky a hřiště s pohybem osob: 1 ha • městské parky a hřiště bez osob: 0 ha • vodní plocha: 1 ha • ostatní plochy: 0 ha 	<p>Psovodi</p> <p>Plocha pro pátrání vhodná pro psovody je 406 ha. K dispozici je 4 psovodů.</p> <p>Oblast propátrají přibližně za 15 h.</p> <p>Součástí je prostor, kde je možno psovody nahradit rojnici. Jedná se o 327 ha.</p> <p>Součástí je prostor vhodný pro vrtulník (dron) o rozloze 106 ha.</p> <p>Rojnice</p> <p>Plocha pro pátrání vhodná pro rojnici je 43.0 ha. K dispozici je 60 osob pro rojnici.</p> <p>Oblast propátrají přibližně za 15 h.</p> <p>Potápěč</p> <p>Vodní plochy v oblasti mají 1 ha. K dispozici je 1 potápěčů.</p> <p>Oblast propátrají přibližně za 1 h.</p>	<p>Propátrání do stanov času</p> <p>K propátrání do 3 hodin potřebujete</p> <ul style="list-style-type: none"> • 19 psovodů • 285 osob pro rojnici • Minimálně jeden potápěč • Minimálně jeden vrtulník (dron)
<p>SEKTOR LQ64 (11.0 ha)Typy povrchu</p> <p></p>	<p>SEKTOR LQ68 (2.0 ha)Typy povrchu</p> <p></p>	<p>SEKTOR LQ76 (19.0 ha)Typy povrchu</p> <p></p>	<p>SEKTOR LQ105 (24.0 ha)Typy povrchu</p> <p></p>
<p>SEKTOR LQ82 (1.0 ha)Typy povrchu</p> <p></p>	<p>SEKTOR LQ83 (0.0 ha)Typy povrchu</p> <p></p>	<p>SEKTOR LQ33 (4.0 ha)Typy povrchu</p> <p></p>	<p>SEKTOR LQ81 (8.0 ha)Typy povrchu</p> <p></p>

Změny plánu

V průběhu pátrání může být potřeba provádět změny plánu. K tomu slouží karta Změny plánu.

První funkcí je rozšíření oblasti. Tuto funkci nedoporučuji používat, pokud k tomu není dobrý důvod. Oblast projektu má rozměry cca 10x10 km a tedy by měla dostačovat. Může se však stát, že se pátrání posune mimo toto území. Pokud je to posun úplně mimo (např. další vesnice), pak je lepší založit nový projekt pro novou oblast. Rozšíření oblasti zvyšuje výpočetní nároky a doba výpočtu se značně zpomaluje.

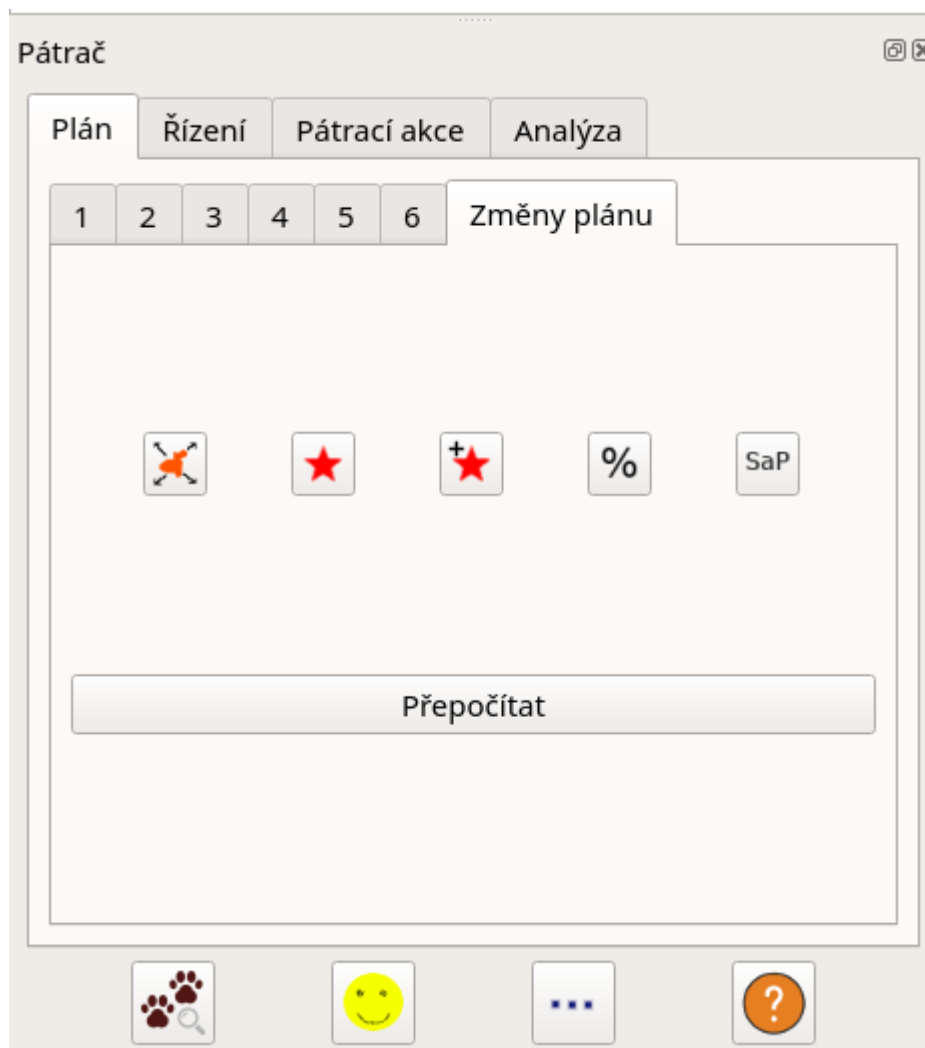
Druhou funkcí je manipulace s místy spatření. Pomocí tohoto nástroje můžete např. přesunout bod na přesně dané souřadnice (v GPS, UTM, JTSK).

Třetí funkcí je přidání dalšího místa spatření.

Další funkcí je změna omezení území dle procent pravděpodobnosti.

Další funkcí je změna nastavení počtů sil a prostředků.

Při jakékoli změně, je nutné nechat vše přepočítat. Pokud máte na kartě 6 zatrženo generování PDF, počítejte s tím, že i ty se vypočítají znovu.



Ukončení pátrání

V případě nálezu osoby je velmi užitečné pro další pátrání evidovat informace o nálezu. K



tomuto slouží tlačítko Zadat výsledek . Po kliknutí na tlačítko je očekáváno od uživatele kliknutí do mapy do místa nálezu. Po kliknutí do mapy se zobrazí okno pro zadání informací o nálezu. Pokud osoba nebyla nalezena, je přesto nutné kliknout někam do mapy a na okně zadat "Ukončeno bez nálezu".

Field	Value
Pohřešována od	11.12.2018 0:00
Oznámení od pohřešování (h)	0
Pohlaví	Muž
Věk	0
Znalost terénu	Ano
Příčina	Alzheimerova choroba
Fyzická kondice	Velmi dobrá
Známy zdravotní stav	Bez zdravotních obtíží

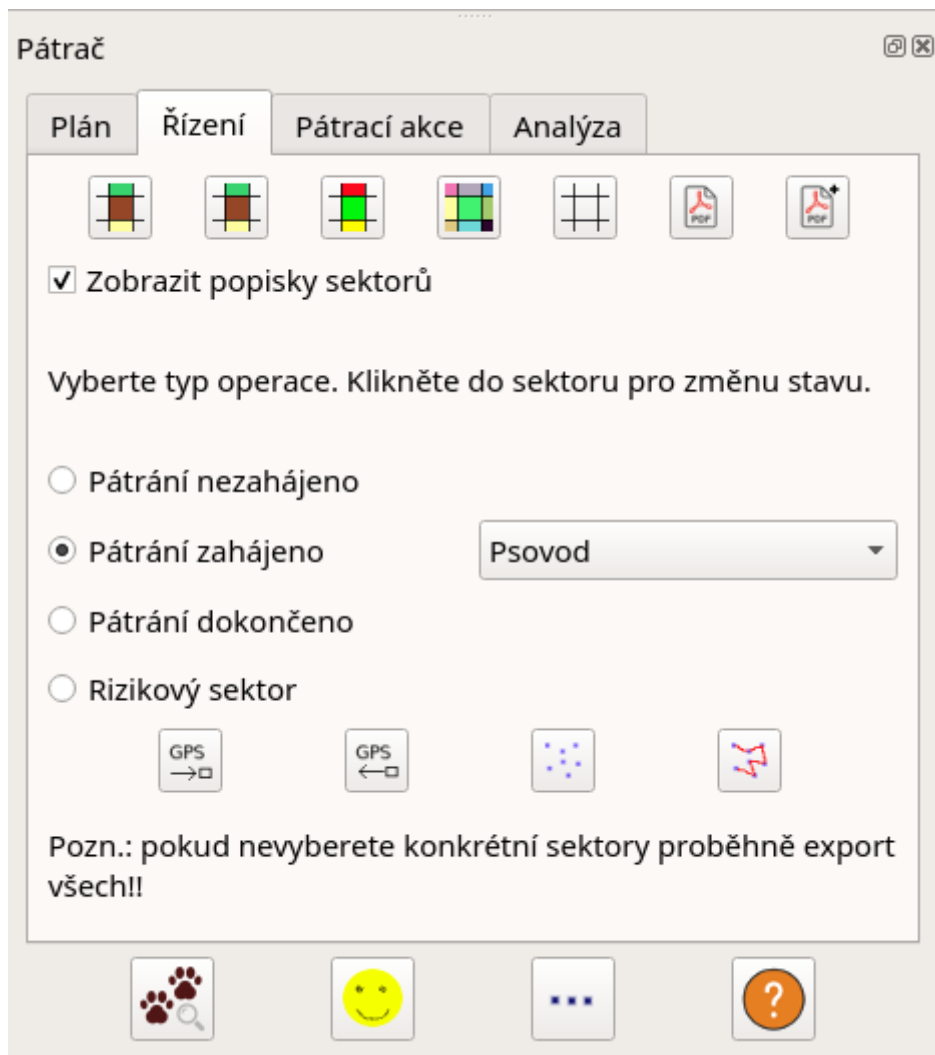
Takto zaznamenaný nález bude následně využit k vylepšení stávající aplikace, zejména v oblasti predikce pravděpodobnosti výskytu.

Řízení

Karta řízení umožňuje:

- přepínat mezi základními pohledy na mapu,
- zaznamenávat průběh pátrání,
- exportovat sektory na GPS,
- importovat stopy z GPS,

- zobrazit pozice on-line,
- zobrazit stopy on-line,








Přepínání pohledů






K přepínání pohledů slouží pět prvních tlačítek

















- Sektory dle doporučených prostředků barevně odliší sektory dle prostředků, které jsou doporučeny pro daný typ povrchu. Zelenou barvou je zobrazena rojnice (nebo jednotlivci/skupiny bez psa), hnědou barvou psovod, žlutou vrtulník (dron), modrou potápěč, růžovou pak ostatní sektory, kde nemáme doporučení.

-  Pes
-  Pátrací tým
-  Vzdušný tým
-  Potápěč
- 

- Sektory dle použitých prostředků odliší sektory dle prostředků použitých pro pátrání. Sektory bez výplně nemají přiřazen žádný prostředek (výchozí stav).

-  Kynologický PT
-  Pátrací tým
-  Vzdušný PT
-  Jiný PT
- 

- Sektory dle typu barevně odliší typy povrchů, jakou jsou les, louka, intravilán, apod.

-  Elektrárna
-  Intravilán
-  Kolejiště
-  Letiště
-  Kosodřeviny
-  Křoviny
-  Les
-  Odpočívadla
-  Orná půda
-  Lom
-  Skládka
-  Travnatý povrch
-  Úložiště
-  Vinice
-  Vodní locha
-  Ostatní

- Sektory dle stavu barevně odliší sektory dle stavu pátrání, tedy zda již bylo pátrání zahájeno, případně dokončeno. Červeně nezahájeno (nebo nutné opakovat), zeleně dokončeno, žlutě probíhá, bez barvy - bez udání stavu.

- Nezahájeno
- Zahájeno
- Dokončeno
-

- Odbarvit sektory odstraní barvu pro sektory.

Zaškrtnutí tlačítka Zobrazit popisky sektorů ovládá zobrazení popisků pro sektory.

Do barev se promítá podkladová Základní policejní mapa, to může někdy působit zmatky v interpretaci mapy. Pokud s tímto máte problém, můžete si Základní policejní mapu vypnout v seznamu vrstev.

Tisk map

Pro tisk je možné využít poslední dvě tlačítka v první řadě.



První pouze zobrazí report vytvořený v rámci plánování. Pokud obsahuje mapy, pak jsou součástí.

Druhé spustí správce tisku, kde je možné vytvořit vlastní kompozici nebo modifikovat existující.

Stav pátrání

Stav pátrání se nastavuje pomocí přepínacích tlačítek uprostřed okna.

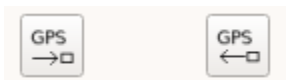
Vyberte typ operace. Klikněte do sektoru pro změnu stavu.

Pátrání nezahájeno
 Pátrání zahájeno
 Pátrání dokončeno
 Rizikový sektor

Nastavuje se stav pátrání v sektoru. Vybereme stav, případně typ prostředku. Pak klikneme do sektoru, u kterého chceme změnit stav.

GPS

K práci s GPS slouží dvě tlačítka ve spodní části okna.




První slouží k nahrání sektorů na připojenou GPS.

Druhé slouží k nahrání stop z připojené GPS. Funkce aktuálně podporuje pouze nové přijímače, které připojují GPS jako USB zařízení. Do budoucna se nepředpokládá podpora starších zařízení.

Import dat je možný buď výběrem stop ze seznamu všech stop nebo ořezáním stop dle zadaného časového okna.

On-line pozice




Pomocí tlačítka  je možné zobrazit poslední pozice pátračů, kteří jsou připojeni on-line. Tato funkce vyžaduje připojení k internetu.

Po zmáčknutí tlačítka je vrstva patraci aktualizována daty ze serveru. Zelenou ikonou jsou zobrazeni aktivní pátrači (log v posledních 5-ti minutách), bílou ikonou jsou zobrazeni neaktivní pátrači.

On-line stopy



Pomocí tlačítka  je možné zobrazit stopy pátračů, kteří jsou připojeni on-line. Tato funkce vyžaduje připojení k internetu.

Po zmáčknutí tlačítka je vrstva patraci_lines aktualizována daty ze serveru.

Pátrací akce

Karta Pátrací akce umožňuje nastavit údaje pro pátrací akci. Tyto je nutné nastavit pokud chcete svolávat atestované psovody.


Pátrač


Plán Řízení **Pátrací akce** Analýza


Popis pohřešované osoby 

Jméno velitele (kontaktní osoby):

Telefon na velitele (kontaktní os.):

Místo srazu pro psovody: 

Místo soustředění ostatních SaP: 

První položka se týká pohřešované osoby. Ta má samostatný dialog.

Popis pohřešované osoby

Jméno pohřešované osoby	<input type="text"/>
Věk	<input type="text" value="0"/>
Pohlaví	<input type="text" value="Muž"/>
Pohřešována od	<input type="text" value="12 Jan 2021 00:00:00"/>
Čas oznámení o	<input type="text" value="12 Jan 2021 00:00:00"/>
Fyzická zdatnost	<input type="text" value="Velmi dobrá"/>
Známy zdravotní stav	<input type="text" value="Bez zdravotních obtíží"/>
Výška postavy	<input type="text" value="50"/>
Typ postavy	<input type="text" value="Hubená"/>
Barva vlasů	<input type="text" value="Světlá"/>
Oblečení	<input type="text"/>

Další položky se týkají kontaktů na velitele zásahu a místa setkání.

Místa setkání je buď možno popsat slovně, nebo pomocí tlačítka a následného kliknutí v mapě vložit GPS souřadnice do popisu.

Údaje je nutno zapsat pomocí tlačítka Aktualizovat.

Analýza

Karta Analýza umožňuje analýzu propátrání.

Pátrač 🖼️ ✖️





Plán Řízení Pátrací akce **Analýza**

Pokud chcete analyzovat propátrání, vyberte nejdříve vrstvu se stopou v seznamu vrstev. Pak klikněte do sektoru.

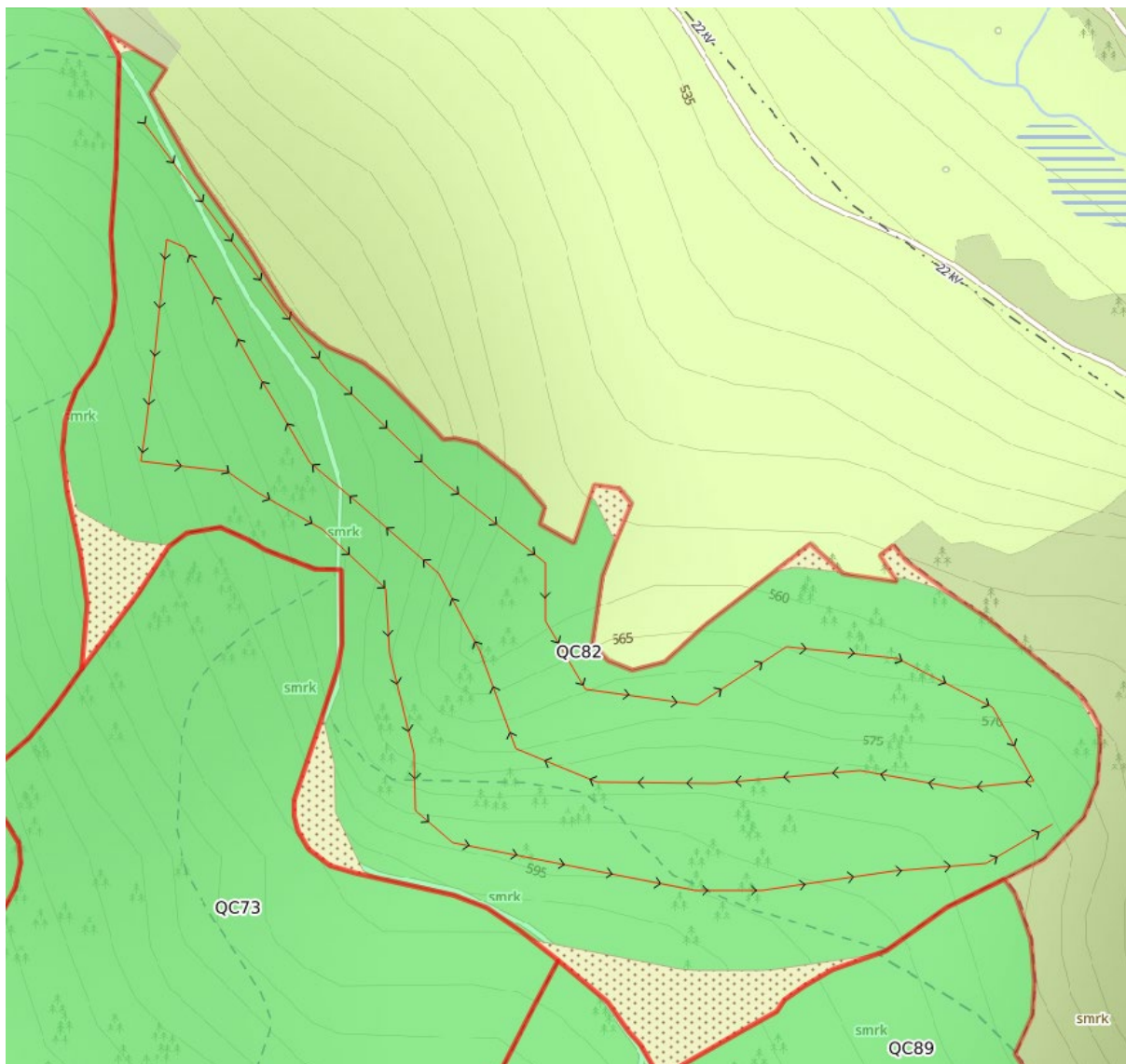
Psovod ▾

Obálka v m

Počet osob v rojnici

V seznamu vrstev vybereme stopu pátrače, vybereme typ pátrače ze seznamu a pak klikneme do sektoru a dostaneme výsledek, který může ukázat místa, která nebyla pravděpodobně propátrána.



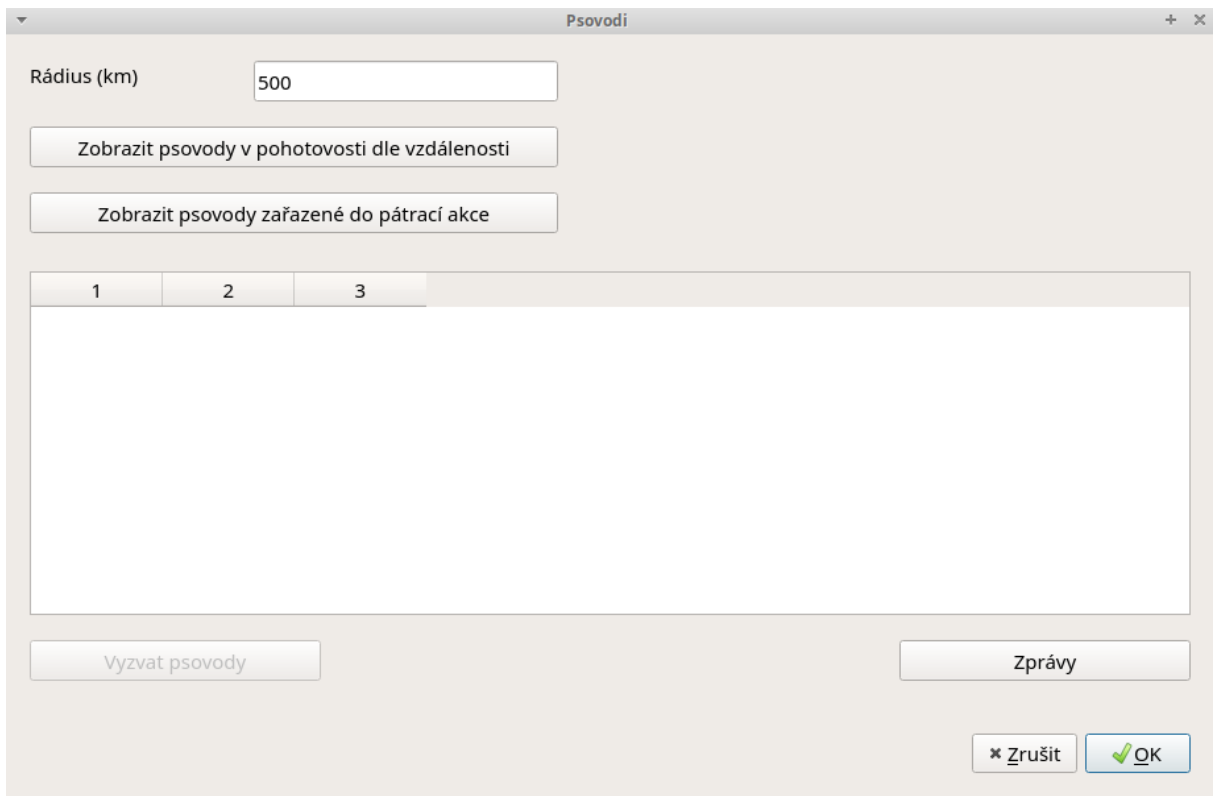
Světlá tečkovaná místa v sektoru QC82 zobrazují místa, kde mohlo na základě analýzy stopy pátrače, nedojít k propátrání.

Psovodi

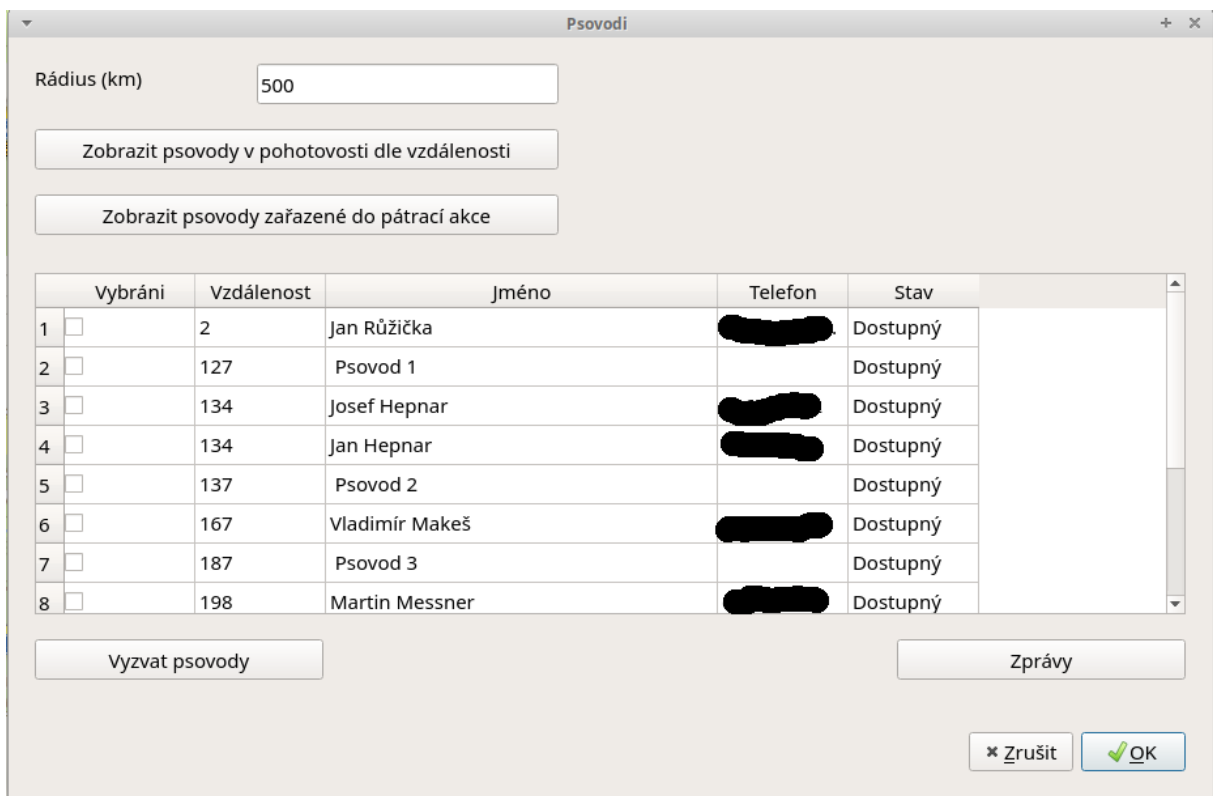
Okno se vyvolá tlačítkem ve spodní části panelu Pátrač



Okno Psovodi je nový způsob svolávání. Vyžaduje od psovodů instalaci aplikace HS Messenger a pro operátora přístup do systému Horské služby, která systém provozuje.



Tlačítko Zobrazit psovody v pohotovosti dle vzdálenosti zobrazí seznam všech psovodů k dispozici.




Zobrazené psovody je možno vybrat zaškrtnutím a následně pomocí tlačítka Vyzvat psovody vyzvat k akci. Psovodům začne telefon houkat a mohou reagovat na výzvu.

Psovody je možno vyzvat opakovaně.

Tlačítko Zobrazit psovody zařazené do pátrací akce zobrazí psovody, kteří byli do akce zařazeni i s jejich stavem (tedy zda potvrdili nebo nepotvrdili účast).

Pokud svolání končí chybou, že není dostupný Access Key, pak může ve vaší aplikaci chybět. Ten získáte kontaktováním Horské služby a vložíte v okně Nastavení celé aplikace (popsáno dále).

Nastavení

Aplikace má celou řadu nastavení. Nastavení se zobrazí pomocí ikony  ve spodní části panelu pátrač.

Vzdálenost

Karta Vzdálenost obsahuje tabulky výše popsaných studií. Řádky představují typ osoby. Sloupce pak vzdálenosti (v metrech) do kterých bylo určité procento pohřešovaných nalezeno.

	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	95%
Dítě 1-3	110	250	300	420	600	1150	1600	2100	4450
Dítě 4-6	100	210	480	750	950	1300	1680	2570	5470
Dítě 7-12	230	470	850	1390	1980	3000	4050	5150	10200
Dítě 13-15	500	1100	1470	1850	2200	3030	3790	4370	14430
Deprese	140	330	560	870	1180	1760	2430	3220	18140
Psychická nemoc	220	450	710	980	1230	2250	3470	4700	11730
Retardovaný	230	460	830	1340	1850	2880	3900	5020	23900
Alzheimer	190	390	640	970	1280	1900	2530	3200	10320
Turista	450	920	1410	1990	2560	3150	4310	5760	15150
Demence	190	390	640	970	1280	1900	2530	3200	10320

Tabulku na kartě Vlastní je možno editovat a nastavit tak vzdálenosti dle jiné studie, nebo vlastních zkušeností.

V přípravě je studie pro ČR. Jakmile bude zpracována, bude do aplikace doplněna.

Tření

Karta Tření obsahuje popis parametrů aktuálně používaného algoritmu pro třecí povrch. Třecí povrch vychází z digitálního modelu terénu a typů povrchu. Pro každý typ povrchu je určena obtížnost pohybu resp. náklady na překonání určité vzdálenosti (aktuálně se jedná o čas na překonání 10 m). Např. pro silnice je tření (náklady) nižší než pro pole, a tedy pohyb rychlejší. Podobně pohyb do kopce je pomalejší než po rovině. Pokud je u nákladu uvedena hodnota null, znamená to, že není možno daným prostorem se pohybovat a jedná se o neprostupnou překážku (např. vodní plocha, oplocenka, vojenská základna).

Nastavení

Vzdálenost Tření **Metody a volby** Pátrači ha (km)/h HS Messenger Údržba

ID	Čas (10m)	KOD	Popis	Poznámka
1	5	AREZAS	Plochy u budov. Areály.	
2	null	ARUCZA	Plochy fabrik, nemocnic, apod.	
3	8	HRBITO	Hřbitov.	
4	14	KOLEJI	Kolejiště	
5	null	LETISTE	Letiště	
6	5	LPKOSO	Lesní půda, kosodřeviny.	
7	18	LPKROV	Lesní půda, křoviny.	
8	14	LPSTROM	Lesní půda, stromy.	
9	5	OBLEDR	Neurčeno	
10	5	ODPOCI	Odpočívadala	
11	14	ORNAPU	Orná půda	
12	5	OSPLSI	Ostatní plochy u silnic	
13	14	POTELO	Lom	
14	5	PRSTPR	Budovy	Elektro
15	18	SADZAH	Sad. zahrada	

Sklon terénu

Tření není možno měnit v tomto okně. Změna je možná ruční úpravou konfigurace aplikace.

Metody a volby

Nastavení

Vzdálenost Tření Metody a volby Pátrači ha (km)/h HS Messenger Údržba

Vzdálenost LSOM

Tření Pastorková

Pracovat se směrem pohybu

Zahrnout body s váhou větší než 0

Identifikátor pátrání dolnib75c53de4162427 Ukázat QR

Cesta k projektu: /data/patracdata/kraje/ms/projekty/dolni_lhota__ostrava-mesto__2021-01-12_08-47-45

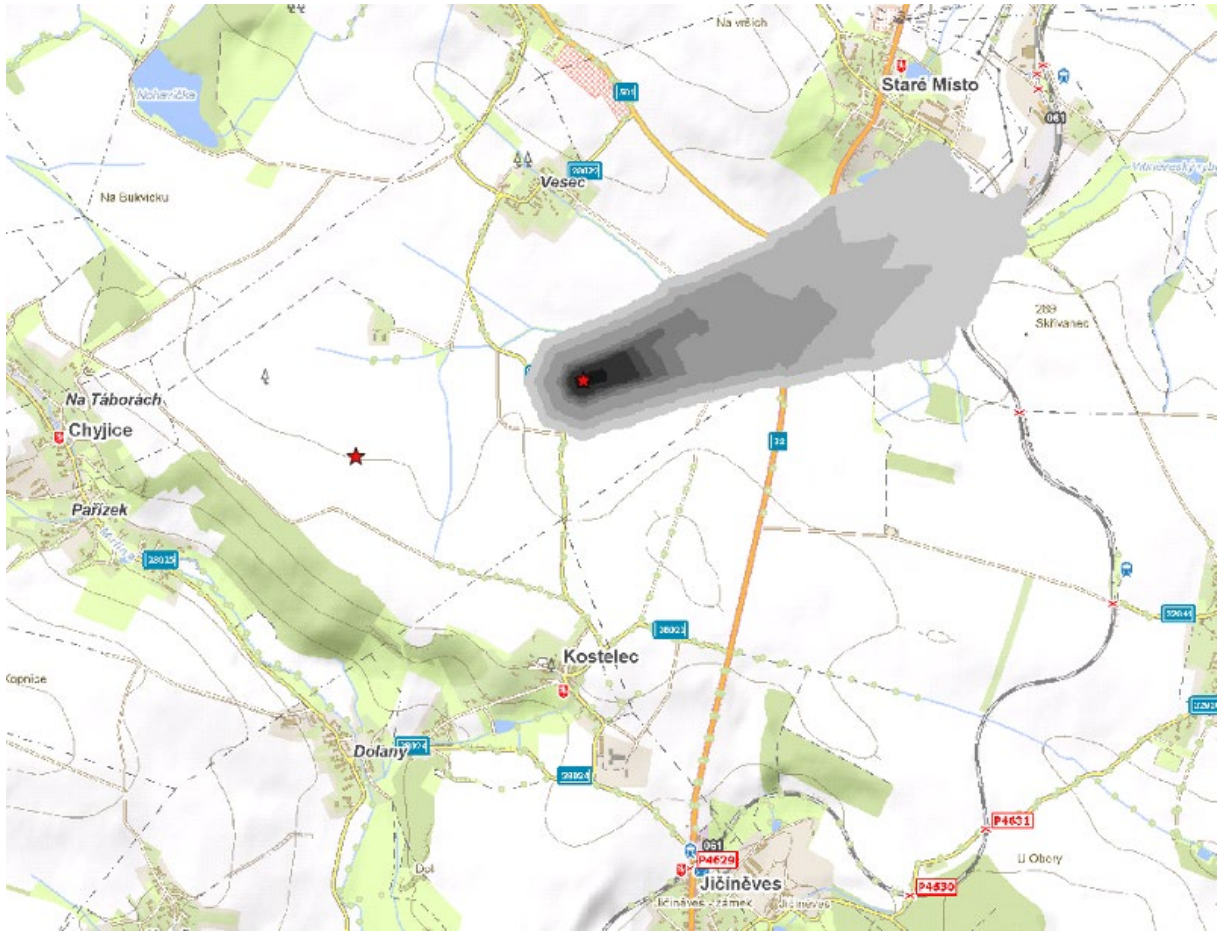
Zrušit OK

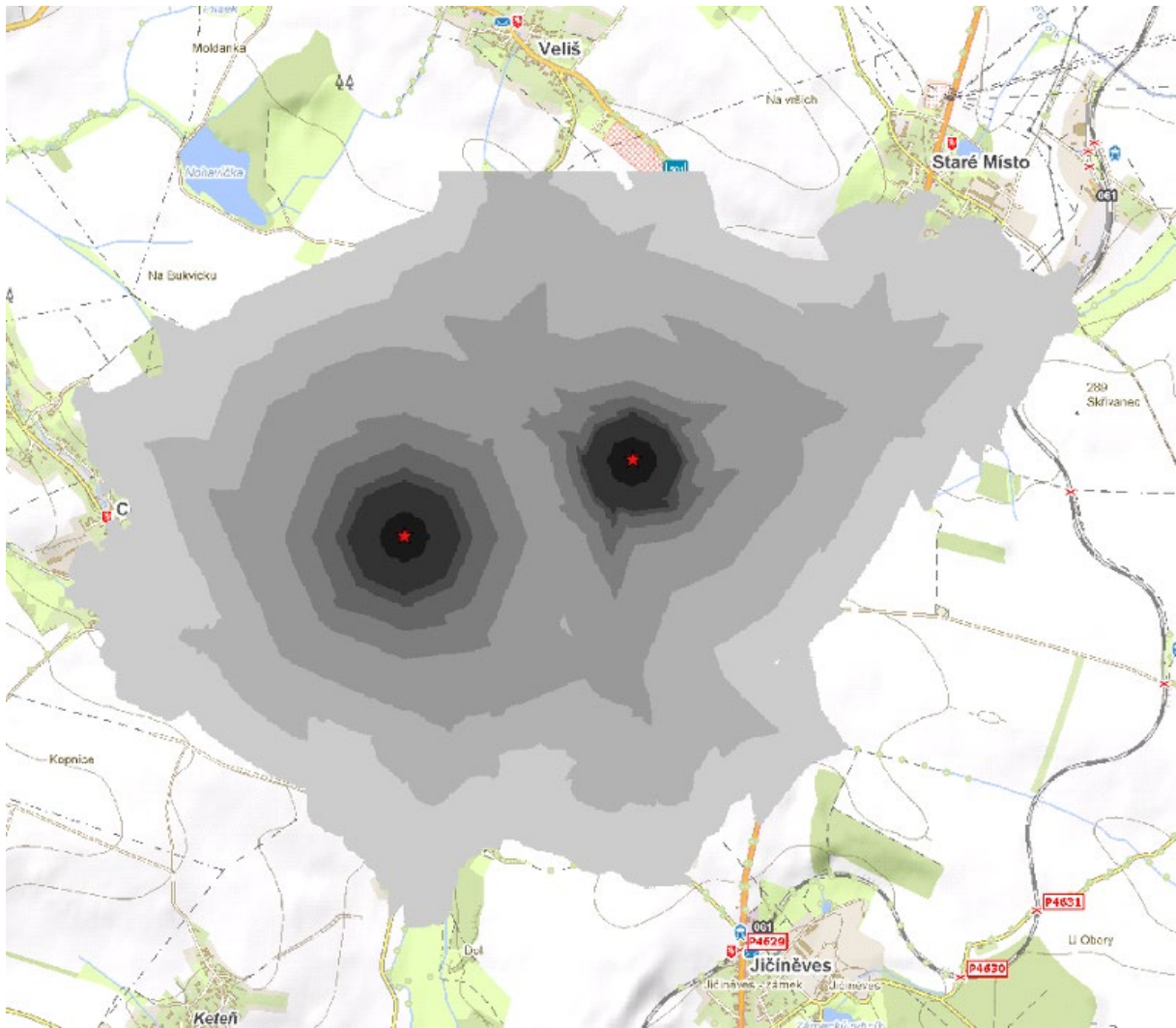
V rozbalovacím seznamu Vzdálenost je možno vybrat studii pro určování vzdálenosti výskytu. K dispozici jsou tři studie

- LSOM - Australská studie.
- Hill - Americká studie.
- UK - Britská studie.
- Vlastní - Možnost vlastních dat.

V rozbalovacím seznamu Tření je možno vybrat třecí povrch. Aktuálně je však pouze jeden k dispozici a není možno zadat vlastní.

Zaškrťovací políčko Pracovat se směrem pohybu určuje zda v případě dvou a více bodů počítat se směrem pohybu osoby. Pokud je tlačítko zaškrtnuto počítá se z bodů směr pohybu a ovlivňuje se tím výsledná pravděpodobnostní mapa. Následující obrázky ukazují rozdíl. První používá směr pohybu a druhý jej nepoužívá.





Položka Zahrnout body s váhou větší než ? umožňuje filtrovat body pro výpočet. Implicitně (hodnota 0) jsou všechny body s váhou = 0 odstraněny z výpočtu. Např. body, ke kterým nemáme důvěru, protože svědci si odporují.

Identifikátor pátrání slouží k doplňkovým funkcím pro sledování pátračů v reálném čase. Tento identifikátor musí mít ve svých aplikacích pro mobilní telefony všichni pátrači stejný.

Cesta k projektu ukazuje kam se ukládají všechna data. Tedy např. i GPX soubory pro GPS přijímače.

Pátračí ha

Karta Pátračí ha umožňuje nastavit rychlost pátrání pro druhy pátracích prostředků a terén.

Nastavení

Vzdálenost Tření Metody a volby **Pátračí ha (km)/h** HS Messenger Údržba

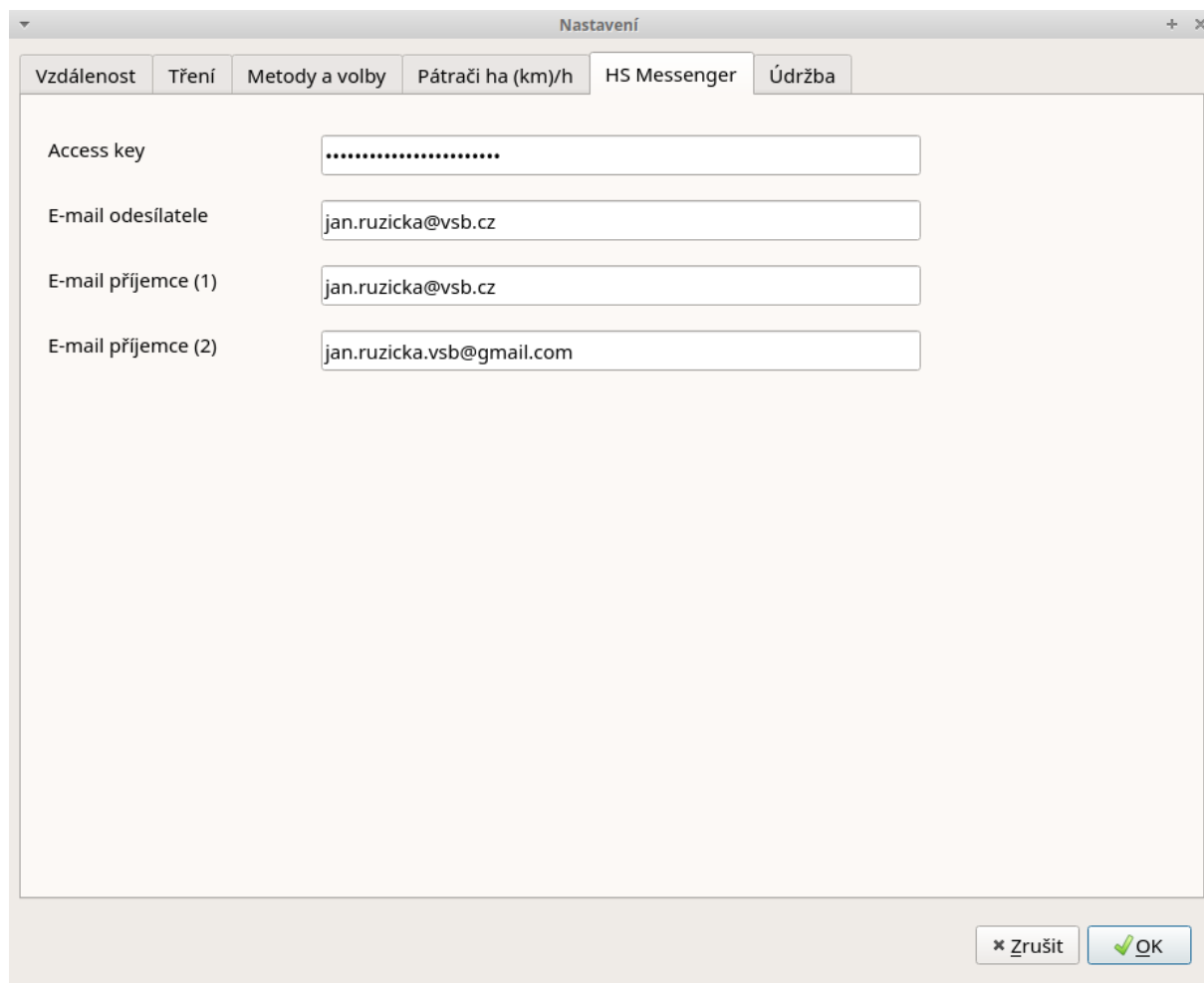
	Psovod	ověk do rojnic	Jezdec	Čtyřkolka	Dron	Potápě
volný schůdný bez porostu	10	0.35	10	0	0	0
volný schůdný s porostem	7	0	3	0	0	0
volný obtížně schůdný	4	0	0	0	0	0
porost lehce průchozí	7	0.35	3	0	0	0
porost obtížně průchozí	4	0	0	0	0	0
zastavěné území měst a obcí	0	0.05	5	20	0	0
městské parky a hřiště s pohybem osob	0	0.25	5	0	0	0
městské parky a hřiště bez osob	5	0.25	5	0	0	0
vodní plocha	0	0	0	0	0	1
ostatní plochy	0	0.25	5	20	0	0

Tabulka zobrazuje plochy (v hektarech) nebo vzdálenosti (v km), které dokáže daný prostředek propátrat za jednu hodinu.
Hektar plochy si představte jako dvě vesnická fotbalová hřiště. V případě skvělých podmínek dokáže psovod propátrat 10 ha / hodinu.

* Zrušit OK

HS Messenger

Na kartě je možno nastavit přístupový kód k systému Horské služby (pokud jej nemáte, kontaktujte Horskou službu).



The screenshot shows a window titled "Nastavení" (Settings) with several tabs: "Vzdálenost", "Tření", "Metody a volby", "Pátrači ha (km)/h", "HS Messenger", and "Údržba". The "HS Messenger" tab is active. It contains the following fields:

Access key
E-mail odesílatele	jan.ruzicka@vsb.cz
E-mail příjemce (1)	jan.ruzicka@vsb.cz
E-mail příjemce (2)	jan.ruzicka.vsb@gmail.com

At the bottom right of the window are two buttons: "Zrušit" (Cancel) and "OK".

Dále je zde možné, a pro svolávání psovodů nutné, nastavit e-mailové adresy.

První adresa je adresa, která bude uvedena u odesílatele seznamu psovodů zařazených do akce. Vyplňte tedy svoji služební adresu.

Druhá je adresa na KOPIS, pod který spadáte.


Třetí je další adresa, kam by měl seznam odejít (např. operační středisko).

Další funkce

Aplikace má celou řadu dalších funkcí.

Zadání bodů



Pomocí tlačítka  je možné upravovat body pozorování.

Místa

Posun vybraného místa na souřadnice

X-JTSK
 Y-JTSK

Zem. délka
 Zem. šířka

X-UTM
 Y-UTM

Převod linií a polygonů na body

Převést linie na body
 Převést polygony na body

Vybraný bod je možné přesunout na souřadnice.

Místa zadaná liniemi je možno převést na body.

Místa zadaná plochami je možno převést na body.





Úprava sektorů

Spojování

Častou operací bude spojování menších sektorů do jednoho většího. Po diskusích byla takto funkce odstraněna a je doporučeno pátračům přidělit více sektorů.

Rozdělování




Někdy bude nutné velký sektor rozdělit. Nejedná se o triviální operaci, proto pokud nemusíte, tak to nedělejte. Vhodný postup je následující:

- Pomocí nástroje  zahájíme editaci.
- Pomocí nástroje  můžeme zahájit kreslení linie, kterou rozdělíme sektor. Kreslení linie probíhá pomocí levého tlačítka myši a ukončuje se pomocí pravého tlačítka myši. Po dokončení se sektor rozdělí nicméně informace o rozloze (ha) i název sektoru zůstane do doby přečíslování stejná jako u původního sektoru pro všechny nově vzniklé sektory.
- Pomocí nástroje  ukončíme editaci. Na výzvu k uložení dáme Ano (OK, Budiž).
- Pomocí nástroje  v toolbaru Pátrač nebo panelu Pátrač provedeme přečíslování sektorů.

Rozdělování pomocí existujících linií


Ve verzi 3.12.20 přibyla funkce navržená na školení v Praze (24.9.2020) a to dělení pomocí existující linie. Pro dělení je možné využít např. stopu. Pokud např. předtím prošel někdo dělící linií s GPS přijímačem.

Dále je možno využít existujících vrstev vodních toků, cest a průseků.

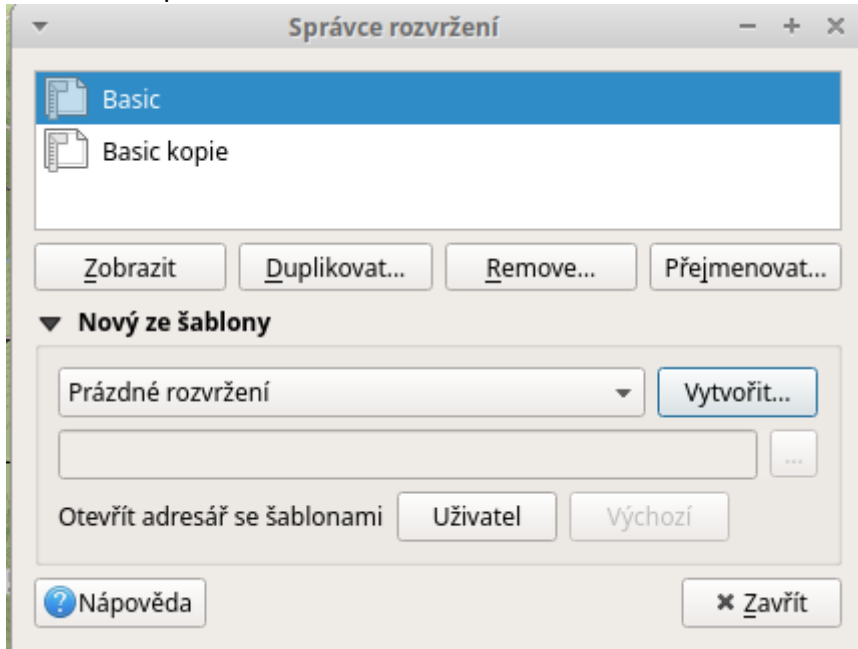
- Pomocí nástroje  přidáme vrstvy do mapy. Může se stát, že se některá z vrstev nenačte, pak musíme pracovat jen s těmi co se načetly.
- Pomocí nástroje  vybereme nejdříve sektor. Následně se přepneme na vrstvu (vodní tok, cesta, průsek), ze které vybereme jeden prvek.
- Pomocí nástroje  rozdělíme sektor. Vybraná linie se prodlouží a tím protne sektor a rozdělí jej.

Funkce je zatím hodně experimentální, ale často funguje dobře.

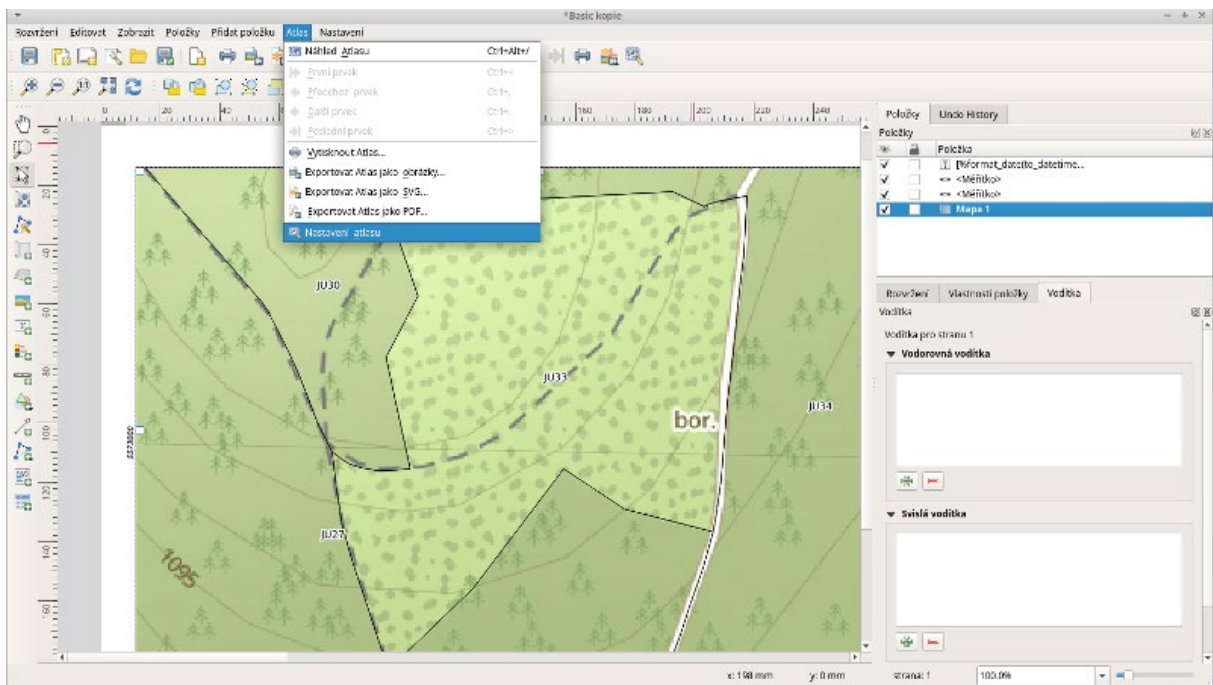
Export PDF pro jednotlivé sektory

Pomocí nástroje  otevřeme správce tisku.

Uděláme kopii rozvržení Basic

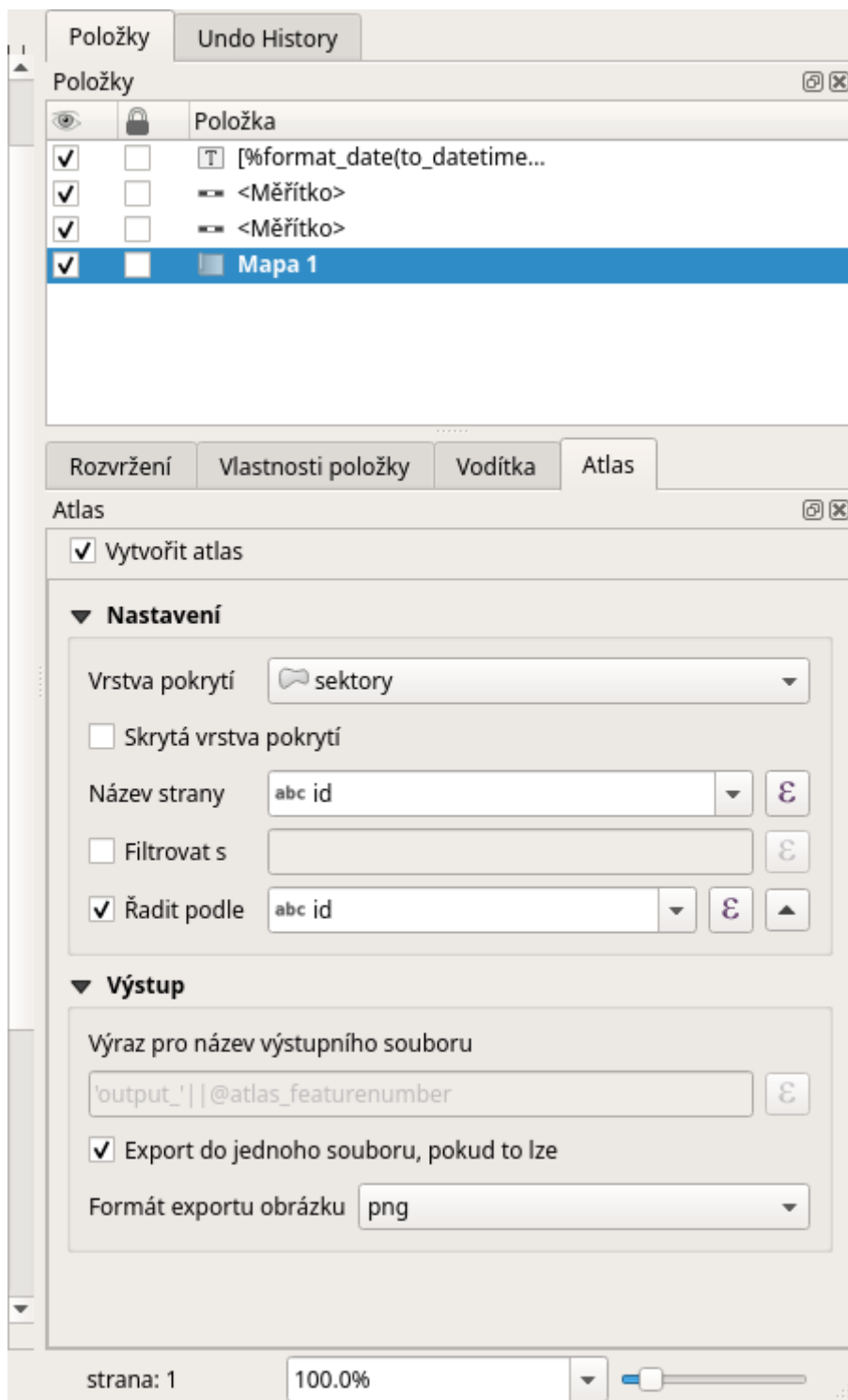


V položkách vybereme Mapa 1. A v menu Atlas zvolíme Nastavení atlasu.

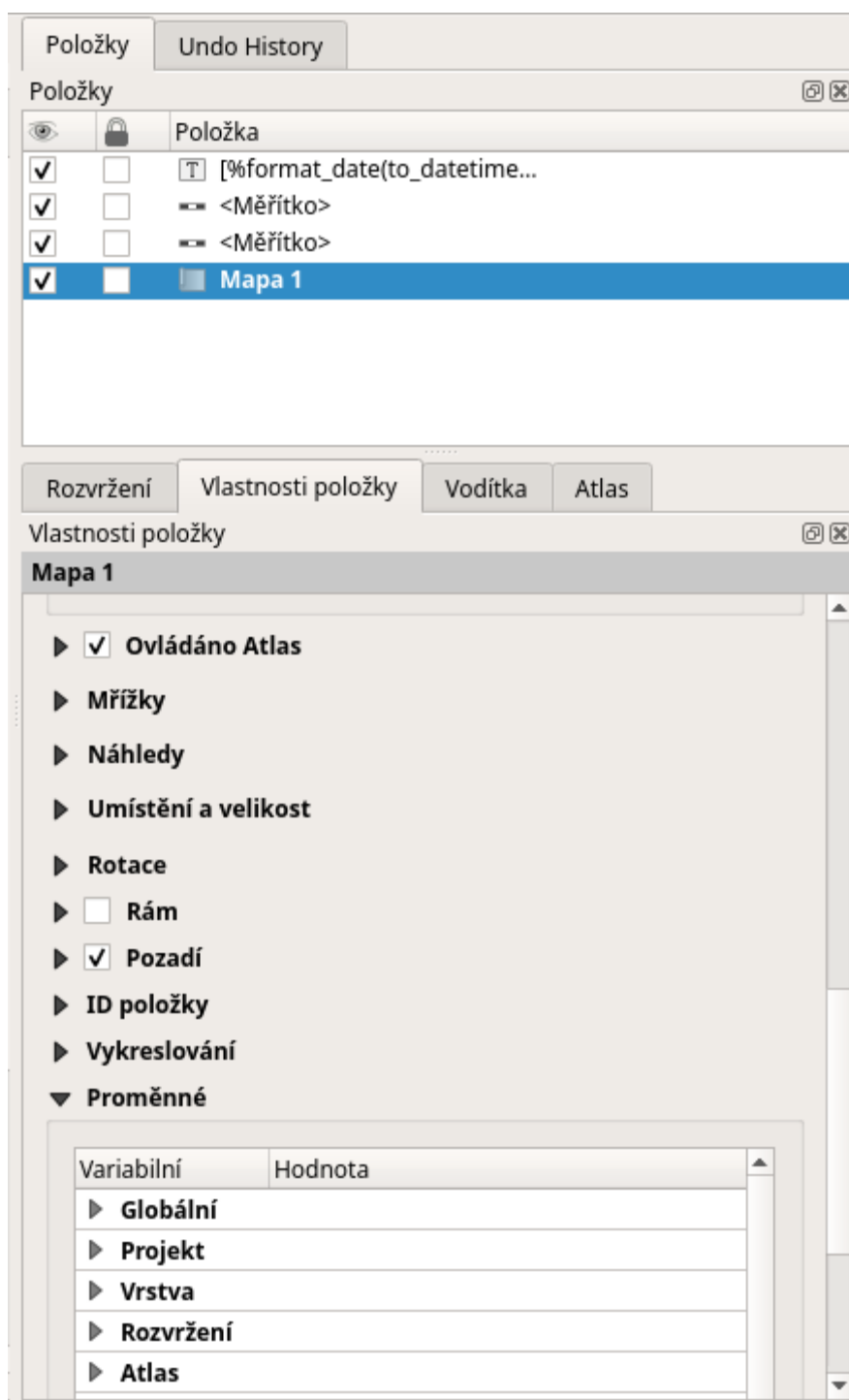


V nastavení zvolíme vrstvu pokrytí sektory.

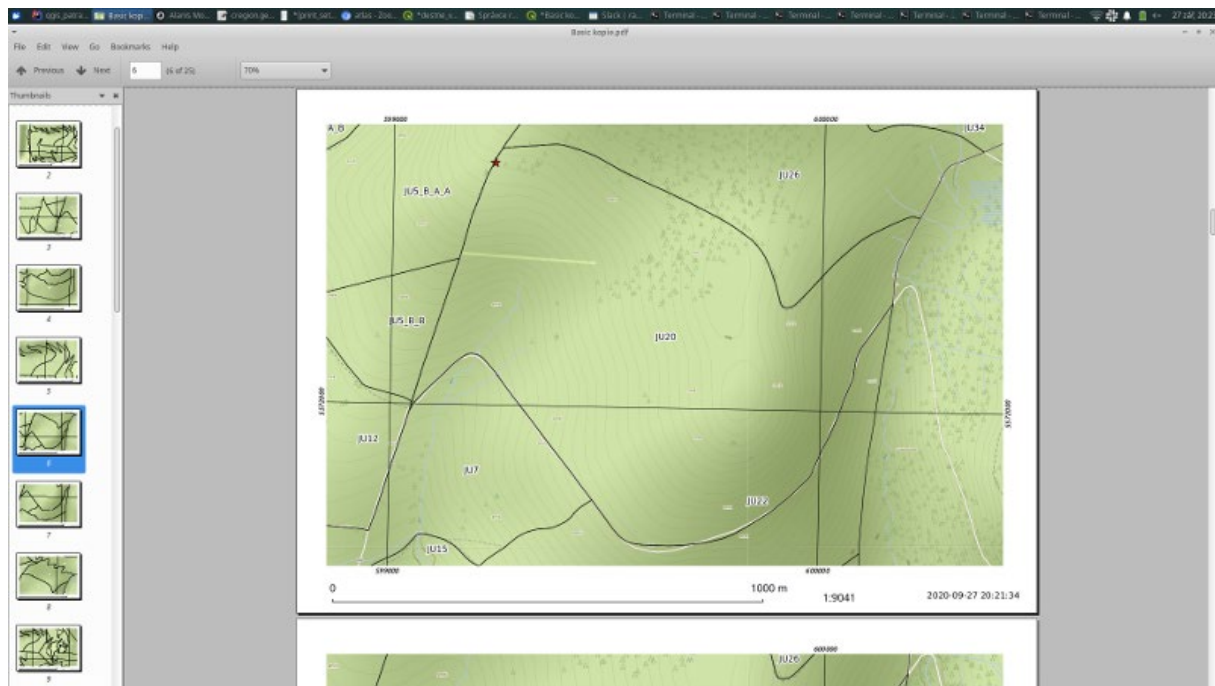
Volitelně můžeme zvolit název strany a řazení.



Na kartě Vlastnosti položky volíme Ovládáno Atlas



Přes nabídku Atlas volíme Exportovat do PDF. Vznikne PDF s tolika stranami, kolik máme sektorů.



Instalace

Podrobně popsána [zde](#)

Podpora

Aplikace vznikla v rámci projektu Pátrač.

S důvěrou se obraťte na autora, který má zájem aby se aplikace dále rozvíjela.

Pokud máte akutní problém, můžete použít telefon.

Pokud máte problém, který není akutní použijte prosím e-mail nebo issue tracker.

Jan Růžička

jan.ruzicka.vsb@gmail.com nebo 775 032 091

Issue tracker: https://github.com/ruz76/qgis_patrac_3/issues.

Stav realizace požadavků na software

Pátrač

Stav k 8. 9. 2021

Výstupy vznikly v rámci projektu číslo VI20172020088 „Využití vyspělých technologií a čichových schopností psů pro zvýšení efektivity vyhledávání pohřešovaných osob v terénu“ (dále jen „projekt Pátrač“), který byl řešen v období 2017 až 2021 s finanční podporou Ministerstva vnitra ČR z programu bezpečnostního výzkumu.

Funkční požadavky

Scénáře

Na základě vstupních dat o pohřešované osobě, místě a čase události a dat z mapových podkladů vypočítá pravděpodobný prostor výskytu pohřešované osoby.

Účastníci: Policista

Operace: Zadání vstupních dat

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Jak bude realizován vstup?	Klávesnice a myš v mapě.	Vstup přes klávesnici je možný. Je možné si vybrat z S-JTSK, WGS a UTM. Vstup přes myš je bez problémů.
Bude vstup jen jedno nebo více možných míst?	Více míst (až 5)	Možno zadat více bodů. Jako výchozí se bere poslední. Mezi dvěma posledními se počítá vektor posunu, pokud to uživatel zvolí, jinak jsou brány jako samostatné body.
Bude vstupem vždy bod, nebo oblast definovaná polygonem?	Může být i polygon.	Realizováno jako dvě nové vrstvy - polygonová a liniová. Bere se střed polygonu - linie.
Bude se definovat vágnost zadání?	Ano. Např. Poblíž Lhoty byl spatřen chlapec v bílé mikině. Nebo mezi 10-11 hodinou byl spatřen na hrázi.	Vágnost určení prostoru je realizována průměrem v čase a prostoru.
Bude vstupovat i rodič nebo veřejnost např. určením oblasti v on-line mapě?	Ne.	

Bude do výpočtu vstupovat nejen DEM (digitální model terénu), ale i 3D budovy na terénu?	Spíše jen terén. Stavby také, buď jako možný úkryt, nebo jako překážka v pohybu osoby	Implementováno s využitím ZABAGED a DMR4G.
Bude do výpočtu vstupovat i landuse (pole, louky, lesy, vody, apod.)?	Ano. Jak v oblasti rychlosti postupu, tak v oblasti rozdělování území na pátrací sektory.	Implementováno s využitím ZABAGED a DMR4G.

Vytipovaný prostor rozdělí do pátracích sektorů podle druhu pátracích prostředků

Účastníci: Policista

Operace: Zadání vstupních dat

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Jakým způsobem budou vybrány pátrací prostředky?	Seznam, načítání stavu z nějakého registru. Registr není, musí se vytvořit, bude tedy součástí aplikace. Možná bude získáván z excelů, které jsou doprovodnou dokumentací k zásahu.	Registr byl implementován jako jednoduchý CSV soubor.
Existuje nějaký princip rozdělování?	Ano. Jde o přirozené hranice, např. lesní cesty, potok, hranice strže. Plocha by měla být v rozsahu 15-30 ha. Výzkum může ukázat, že možná i více (bude upřesněno). V případě nedostatečného množství přírodních hranic lze využít dělení sektorů podle čtverců rovinného souřadného systému UTM.	Implementováno s využitím ZABAGED.

Při zadání času, za který má být vytipovaný prostor prohledán, navrhne optimální množství jednotlivých pátracích prostředků podle druhu terénu

Účastníci: Policista

Operace: Zadání vstupních dat

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Jakým způsobem bude zadán terén? Fixní data, operativní laserscan nebo fotogrammetrický scan oblasti?	Pravděpodobně jen fixní data. Datové zdroje probrat s Vojtou Bravencem.	Implementováno s využitím DMR4G.

Bude do výpočtu vstupovat nejen DEM (digitální model terénu), ale i 3D budovy na terénu?	Spíše jen terén. Nezapomínat na omezení pohybu vlivem staveb tvořících překážky.	Implementováno s využitím DMR4G. Stavby jako překážky pro průchod.
Bude do výpočtu vstupovat i landuse (pole, louky, lesy, vody, apod.)	Ano. Jak v oblasti rychlosti postupu, tak v oblasti rozdělování území na pátrací sektory.	Implementováno s využitím ZABAGED.
Jak bude zadáván čas? Vágně, přesně, více možností?	Více možností i vágně.	Vágnost je vyřešena průměrem časů

Při zadání dostupných sil a prostředků navrhne jejich optimální využití a provede odhad času potřebného k prohledání vytipovaného prostoru

Účastníci: Policista

Operace: Zadání vstupních dat

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Jakým způsobem budou vybrány pátrací prostředky?	Seznam, načítání stavu z nějakého registru. Registr není, musí se vytvořit, bude tedy součástí aplikace. Možná bude získáván z excelů, které jsou doprovodnou dokumentací k zásahu. Představa je daný seznam, kam uživatel doplní dostupné počty (jen čísla)	Pátrací prostředky se zadávají číslem v konfiguraci.
Jak bude realizována odpověď?	Pravděpodobně vágně, tedy mezi 2-3 h.	Realizováno vágně, tedy přibližně 2 hodiny.

Umožní export hranic sektorů do mobilních zařízení pátracích týmů.

Účastníci: Policista

Operace: Export hranic sektorů

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Jaký bude požadavek na formát?	Asi nejlépe GPX. Zdá se, že má nejlepší podporu. Jsou s ním zkušenosti. Upřesnit ještě dotazem na pplk. Ing. V. Bravence	Realizováno přes GPX.
Jaké doprovodné údaje budou exportovány?	Není jasné, ale možnost si kliknout v mapě a zobrazit např. informaci o počtu osob v týmu by se hodila.	Do GPX jsou informace přidány.

Umožní import záznamu prošlých tras pátracích týmů po splnění úkolu

Účastníci: Policista

Operace: Import prošlých tras sektorů

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Jaký bude požadavek na formát?	Asi nejlépe GPX. Zdá se, že má nejlepší podporu. Jsou s ním zkušenosti. Upřesnit ještě dotazem na pplk. Ing. V. Bravence.	Relizováno přes GPX.
Jaké doprovodné údaje budou importovány?	Pravděpodobně žádné.	OK.
Jaké je požadované úložiště importovaných dat?	Lokální složka v notebooku.	Relizováno přes sken připojených GPS přes USB.
Jak bude import probíhat? Výběr uživatelem, stažení ze serveru, stažení z lokální složky?	Výběr uživatelem z lokální složky. Upřesnit ještě dotazem na pplk. Ing. V. Bravence možnost automatického importu on-line z mobilních zařízení.	Relizováno přes sken připojených GPS přes USB.

Umožní tisk topografických map v měřítku pro jednotlivé pátrací týmy dle přidělených sektorů

Účastníci: Policista

Operace: Tisk topografických map

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Jaký bude požadavek na formát?	PDF	Realizováno přes map composer.
Bude požadována úprava mapy před tiskem? Např. posun popisek, změna barev, změna doprovodných prvků mapy.	Ne. Pouze výběr oblasti, měřítko, zobrazení typu dat (bez dat, s hranicemi sektorů, s daty o poznacích, prošlé trasy pátracích týmů)	Realizováno přes map composer.
Jaký bude vstupní podklad?	Vlastní data.	Realizováno přes policejní mapu v podobě rastrů.
Budou všechny mapy stejné z pohledu formátu a měřítko?	Ano, ale bude sada fixních měřítek.	Měřítko je možné zadat v composeru.
Budou v mapě prvky jako grafy, tabulky?	Ne	OK

Další prvky.	Čtvercová síť. 1x1 km, při větším měřítku 100x100m.	Realizováno přes síť v UTM.
--------------	---	-----------------------------

Umožní tisk přehledových map o postupu pátrání pro potřeby plánování a dokumentace

Účastníci: Policista

Operace: Tisk přehledových map

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Jaký bude požadavek na formát?	PDF	Realizováno přes map composer.
Bude požadována úprava mapy před tiskem? Např. posun popisků, změna barev, změna doprovodných prvků mapy.	Ne. Pouze výběr oblasti.	Realizováno přes map composer.
Jaký bude vstupní podklad?	Vlastní data. Nutno probrat s Vojtou Bravencem.	Realizováno přes policejní mapu v podobě rastrů.
Budou všechny mapy stejné z pohledu formátu a měřítka?	Ano, ale bude sada fixních měřítek.	Měřítka je možné zadat v composeru.
Budou v mapě prvky jako grafy, tabulky?	Ne	OK
Další prvky.	Čtvercová síť. 1x1 km, při větším měřítku 100x100m.	Realizováno přes síť v UTM.
Budou potřeba i 3D mapy, např. v případě pátrání v nějakém areálu s výškovými budovami nebo v případě pátrání pod vodou?	Asi ne. Možná pod vodou. Pokud budou vstupní data. Nutno probrat s Vojtou Bravencem.	3D není realizováno., ale je možné si jej ručně nastavit. je však nutná dobrá znalost systému QGIS, případně GRASS GIS.

Jiné funkční požadavky a komentáře

Může být požadavek na úpravu hranic sektoru, přerozdělení typu pátracích prostředků lišících se od návrhu, případně rozdělení sektoru na více menších částí.

Import místa nalezení, pro následnou analýzu.

Nefunkční požadavky

Přesnost

Potřebujeme vědět s jakou přesností se má počítat. Zajímá nás zejména přesnost polohová, a to jak horizontální a vertikální? Ta může vést pak ke kumulaci chyby v určení času.

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Jaká chyba ve výpočtu je akceptovatelná? Např. odhad času s chybou do 5 minut. Např. odhad všech ploch pro prohledání s chybou do 1 ha.	Není možno takto stanovit. Odhad na jeden sektor přesnost 10 - 15 minut dostatečná (i tak se bude jednat o odhad). Při čtyřech cyklech by to byla chyba cca 1 hod. připadající na 12 hodin pátrání, což dnes nejsme z hlavy ani tuto přesnost dosáhnout. Uvážíme -li že přesnost bude pravděpodobně kolísat v kladných i záporných hodnotách, tak by to měla být odchylka maximální.	Stanovení nebylo realizováno.

Výkon

Potřebujeme vědět jakou zvolit architekturu aplikace a nástroje a algoritmy pro výpočty.

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Čas potřebný po výpočet řádově. Minuty, desítky minut?	Do 10 minut. Samozřejmě čím kratší tím lepší. Zvolit kompromis mezi přesností a rychlostí. Osobně bych navrhoval aby systém umožňovat v případě potřeby rychlý výpočet řádově do 1 minuty pro rychlé zahájení PA. v nejbližším okolí a potom pro další úroveň pátrání dopočet dalších částí kdy na to bude více času.	Pro území cca 20 x 20 km je výpočet do cca 1 minuty.

Škálovatelnost

Potřebujeme vědět zda bude potřeba v budoucnosti posílit výpočetní výkon.

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Kolik uživatelů může přibýt v budoucnosti?	Pro jednu jednotku vždy jen jeden lokální uživatel.	OK.
Bude potřeba počítat více úloh v jednom okamžiku?	Vyjímečně	Je možné udělat kopii projektu. Otevřít ji v jiném QGISu a spustit paralelně výpočet.
Bude potřeba počítat více scénářů v jednom okamžiku?	Ano. Často bude více vstupních míst a časů o spatření osoby.	V této chvíli je řešeno pouze pomocí buď kopie projektu nebo pomocí manipulace s daty s tím, že se nedá mezi scénáři přepínat.

Udržitelnost

Potřebujeme vědět jak dlouho bude systém využíván.

Otázka	Odpověď/Komentář	Realizace
Jak dlouho bude systém využíván?	Dokud nebude něco lepšího.	Je vydáno jako open source. Také bude snaha udělat modul nezávislý na datech PČR a v angličtině, tak aby se dále rozvíjel komunitou.
Jaké budou zdroje lidské a finanční na jeho údržbu a rozvoj?	Nutno probrat s Vojtou Bravencem. Ten případně nasměruje na pracovníka odboru informačních a komunikačních technologií.	Bude nutná pravidelná aktualizace dat. Způsob řešení je stále v jednání.

Spolehlivost

Zajímá nás například zda v případě více-uživatelského prostředí, bude požadováno aby aplikace při chybě u jednoho uživatele dále byla schopna obsluhovat další uživatele.

Více uživatelské prostředí se nepředpokládá. Pokud aplikace spadne měla by jít znovu spustit ve výchozím stavu. pokud možno se zapamatováním co nejvíce dat - průběh ukládání.

Dostupnost

Zajímá nás požadavek na dostupnost aplikace.

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
--------	------------------	----------------

Jaké procento času v roce je akceptovatelné, aby aplikace byla nedostupná?	0%. Aplikace musí být dostupná vždy.	Řešeno off-line aplikací i daty.
--	--------------------------------------	----------------------------------

Rozšiřitelnost a modifikovatelnost

Zajímá nás požadavek na budoucnost aplikace v oblasti přidávání nové funkcionality nebo úpravy stávající.

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Bude v budoucnu požadováno aplikaci rozšiřovat o nové funkce?	Ano. Např. výpočet průchodu po líniových úsecích. Úloha obchodního cestujícího po hranách grafu.	Zvolen jazyk Python, který je snadné se naučit a existuje poměrně velké množství vývojářů. Část systému je ale v jazyce Java, což může být komplikace, protože programátorů v tomto jazyce je méně a jsou lépe placení.
Bude v budoucnu požadováno modifikovat stávající funkce aplikace?	Ano.	Dokumentace kódu je v současné době dostatečná.

Spravovatelnost

Zajímá nás požadavek na údržbu aplikace v budoucnosti.

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Bude v budoucnu požadováno aktualizovat vstupní data (např. DMT, landuse)?	Ano.	Bude nutná pravidelná aktualizace dat. Modul pro aktualizaci se zatím vyvíjí.
Bude požadováno monitorovat činnost aplikace, evidovat statistiky využívání, exportovat grafy užití a jiné reporty?	Spíše ne.	OK
Další požadavky	Zpětně vyhodnotit úspěšnost výpočtu.	Neřešeno.

Bezpečnost

Zajímá nás požadavek na zabezpečení aplikace.

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Je potřeba autentizace?	Ne.	OK
Je potřeba autorizace?	Ne.	OK

Je potřeba zajistit integritu zpráv?	Ne.	OK
Je nutné šifrovat komunikaci?	Ne.	OK
Je požadováno testování na standardní hackerské útoky?	Ne.	OK
Pracuje se s citlivými nebo utajovanými údaji?	Ne.	OK

Další požadavky

Různé další požadavky

Otázka	Odpověď/Komentář	Stav realizace
Je potřeba běh na konkrétní platformě?	Ano. Windows 10.	Testováno na Windows 10.
Je potřeba zajistit grafický design, aby aplikace vypadala pěkně?	Ne.	OK
Je potřeba integrace s jinými systémy?	Číst data z formuláře z Excelu, CSV. (možná, asi by to ulehčilo zadávání vstupních dat, ale nebude to podmínkou)	Není zatím realizováno. Realizováno napojení na systémy GINA a HS.
Jaký způsob vývoje zvolit? Prototypování? Atrapování? Inkrementální?	Asi prototypování.	OK
Jak často se aplikace využívá?	2x, 3x do měsíce. Musí to tedy být jednoduché k užití. (cca 3x do roka až 4x do měsíce, velmi se liší i kraj od kraje)	OK