

OpenOrienteering Mapper

Poznámky, Z.Lenhart, 2016 – 2026 (naposledy 2.6.2025 přidán návod na korekce RTK, 23.5.2026 drobnosti, 15.6.2026 import GPS stopy, 29.7.2026 neaktivní tlačítko GPS). 5.8.2026 aktualizován návod na korekce RTK.
Aktuální verze je jen toto tady ([odkaz](#)), jinde Žádné změny nedělat.

Úvod

V roce 2016 jsem po dlouhém přešlapování přešel z „pastelek“, OCADu a Windows na OOM a Android. Znovu jsem byl úplný začátečník, s chatrnou pamětí k tomu. Vše nové jsem si zapisoval. Tyto vysloveně osobní poznámky jsem později rozšiřoval a zobecňoval, snad mohou být užitečné i dalším. Děkuji Liborovi Pecháčkovi za mnohá zpřesnění. Jak jsem v OOM a OCADu přepínal jazyk z angličtiny na češtinu (kvůli školení) a zpět, tak i zde je to nejednotně, sorry. Doporučuji angličtinu, tlačítka jsou v OOM dimenzovaná na krátké anglické výrazy, češtinu to ořeže z obou stran, např. místo Snap je řichyti.

Kurzívou jsou odstavce pro pokročilejší. Tučně jsou klíčové výrazy pro rychlejší orientaci v textu. Jinak ale spíš chaos.

Pro první pokusy stačí jakýkoliv mobil s Androidem. Já zde popisuji zkušenosti s výbavou střední třídy:

2016-2022: **Mobil Samsung Galaxy note 4** (SM-N910F), kapacitní display 5,7“, rozlišení Quad HD (2 560 × 1 440 px), paměť RAM: 3 GB, vnitřní paměť: 32 GB, Android 6.0.1
plus externí přijímač GNSS Garmin GLO.

Tablet Samsung Galaxy Tab Active3 (SM-T570), kapacitní display 8“, rozlišení Full HD (1200 x 1920 px), paměť RAM 4 GB, interní úložiště 64 GB, vodovzdorný, dodává se s částečným pouzdem (pád 1,5m), výdrž 6 hod, vyměnitelná baterie 5.050mAh, integrovaný stylus S-pen, Android 12
plus externí přijímač GNSS F9P od prosince 2022 do března 2023, pak **M8N**.

Podrobnější popis mé výbavy s odkazy na zdroje je v kapitole Výbava na konci textu.

Slovem „mobil“ míním v textu i tablet, zkratka zařízení s Androidem pro práci v terénu.

Zlidovělou zkratku GPS používám místo správného obecného GNSS (Global Navigation Satellite System, což zahrnuje i Glonass, Galileo, Beidou, ...). Dokonce tak nazývám i „krabičku“ s přijímačem signálu.

Pracoval jsem postupně v OOM v.0.6.3, 0.6.5, 0.6.6, 0.6.8, 0.7.0, 0.8.0, 0.8.1, 0.8.4, 0.9.1, 0.9.3, 0.9.5.

Text jsem prošel a upravil tak, že snad všude odpovídá verzi 0.9.5.

OOM má dvě podoby, stolní (desktop, pro Windows aj.), a mobilní (pro Android), potřebuješ obě. Stolní verze je hlavně na přípravu podkladů a finální kreslení. Mobilní verze je určena jen pro mapování v terénu, má poněkud odlišné ovládání a omezenou funkčnost, což je dáno menší obrazovkou, odlišným ovládáním (stylus, případně jen prsty) a též ohledem na kapacitu baterie. Oproti stolní verzi má však navíc spolupráci s GPS (správně GNSS). Na stolní verzi lze simulovat chování mobilní verze (až na tu GPS), opačně to nejde. Při startu se mobilní verze ptá, zda ji budeš ovládat stylusem. Když to potvrdíš, tak prsty zcela ignoruje, mobil můžeš držet i za obrazovku a nic nepokazíš. Naopak při volbě „touch input“ nepotřebuješ stylus, můžeš kreslit přesně i prstem, přestože si pod prst nevidíš. Klíčem k tomu je třetí nástroj zprava v horní řadě (trojúhelník v kroužku). Zobrazí se kolečko pro prst a kousek od něho jako drápek na prstu bude kurzor. Za kroužek taháš prstem, ale kreslí ten drápek, je na něj vidět ještě lépe, než na špičku stylusu.

Moje zkušenost z mapování s OOM:

Norsko Ringsaker – klasická mapa, podklad perfektní LAS data vč. vegetace, plus ortofoto a stará OB mapa

Norsko Oslo – mapa pro sprint, podklad perfektní technická mapa města, plus ortofoto, žádná LAS data, bez GPS.

Francie St.Etienne – klasická mapa, podklad průměrné ortofoto, IGN mapa, stará OB mapa, žádná LAS data.

Slovensko Kremnica – klasická mapa, podklad špatné ortofoto plus dobrý LAS výškopis, bez GPS.

Česko Luhačovice – klasická mapa, podklad ortofoto plus hrubý LAS výškopis DMR 4G.

Česko Opava – klasická mapa, podklad DMR 5G, DMP 1G, dvě dobrá ortofota, vše aspoň 5 let staré.

Norsko Oslo – klasická mapa, podklad perfektní LAS data vč. vegetace.

Norsko Ringsaker – klasická mapa, podklad perfektní LAS data vč. vegetace, plus ortofoto.

Francie Roanne - klasická mapa, podklad průměrné ortofoto, IGN mapa, stará OB mapa, žádná LAS data.

Rakousko Ried - klasická mapa, podklad perfektní LAS data vč. vegetace, plus ortofoto.

Atd...

Návod k instalaci a oživení OOM (a GPS i s korekcemi RTK) je dole v tomto textu, hledej ****instalace****.

Uživatelský manuál (jen anglický) je zde:

<http://www.openorienteeering.org/mapper-manual/>

<http://www.openorienteeering.org/mapper-manual/pages/android-index.html>

<http://www.openorienteeering.org/mapper-manual/pages/android-app.html>

Příprava souborů doma

Teoreticky stačí jen prázdný georeferencovaný (!) soubor, nazývám ho **Kresba**. V praxi je však nezbytné k němu mít alespoň jeden (ale obvykle 10-15) různých podkladových souborů (vrstevnice, stínovaný reliéf terénu, různá ortofota včetně infračerveného, katastrální mapa, stará mapa OB, ...), všechny shodně georeferencované, nebo přinejmenším ručně slícované se souborem Kresba. Při volbě a úpravách podkladů je třeba si uvědomit, že:

- Rastrové plošné podklady nejsou čitelné při zobrazení přes sebe (úžasnou výjimkou je vegetace + intenzita).
- Při práci je sice možno přepínat mezi podklady, práci to však zdržuje a komplikuje.
- Rastrový podklad s liniovou kresbou (typicky katastrálka) lze jakžtakž číst i v kombinaci s plošným rastrem.
- Vektorové podklady kreslené liniemi a body jsou čitelné i při zobrazení přes sebe i přes rastr.
- Pro jasné odlišení vlastní kresby by měl podklad být o stupeň světlejší, tenčí čáry, menší body.
- Organizační informace (hranice mapování, parkoviště) oddělit do samostatného souboru, lze je tak vypnout.
- Čím světlejší a „prázdnější“ podklad, tím menší nároky na jas obrazovky a tím delší výdrž baterie.
- Čím průhlednější je kresba, tím lépe je vidět podklad. Tj. plochy načrtávat jen obrysem a barevnými puntíky.
- Ještě lepší je plochy skicovat rastrově do Draft souborů zobrazovaných až pod podkladem.
- V terénu je často třeba prvotní kresbu vzápětí upravovat, jinak klasifikovat. Proto načrtávat jen hraniční linie a puntíky, nebo ještě daleko lépe, pohodlněji skicovat rastrově, předběžně čárovými črtanci, následně plochami.
- Čas v terénu je dražší než čas doma, co nejvíce úkonů tedy provést doma, předem nebo následně. Jinak řečeno, co nejvíce předkreslit doma, v terénu se omezit na úsporné zachycení skutečnosti, kresbu ladit až doma.

Vyber tedy z rastrových podkladů ten nejpřínosnější (ideálně vegetace z kvalitního LAS, v ČR je však LAS mizerný, takže spíše aktuální ortofoto), ten bude zobrazený jako pozadí. K němu připrav do vektorové podoby další informace (typicky originální LAS vrstevnice a výrazné prvky z dalších ortofot). Případně lze do vektorových linií překreslit výrazné kontury ze všech rastrových podkladů a v terénu mít bílé pozadí jen s čárami kontur. Skrytě k tomu samozřejmě mít i všechny originální rastrové podklady, zapínej je však jen výjimečně v informační nouzi. Jednoznačně jasné věci (domy, silnice, případně vrstevnice) převezmi / předkresli už doma předem do souboru Kresba.

Vrstevnice z LAS (roztřesené s mnoha detaily) jsou dobré nejen jako základ pro výsledné vrstevnice, ale současně i pro přesné určování vlastní polohy při mapování. Vždy měj originální LAS vrstevnice jako podklad. Výsledné vrstevnice lze buď strojově vygenerovat (vyhladit) z LAS, nebo obkreslit ručně. Hodně záleží na typu terénu: Jednoduché velké kopce (spousta vrstevnic) – LAS vrstevnice stačí po 1 m, do Kresby převezmi strojově vyhlazené pětimetrové a v terénu je jen lokálně opravuj.

Složitý chaotický terén – LAS vrstevnice po 0,5 m, nepředkresluj, v terénu kresli jen změny, doma pak hladce dokresli zbytek podle podkladu.

Jednoduchý rovinatý terén – LAS vrstevnice po 0,5 m, výsledné si předkresli spíše podle rastrového obrazu sklonitosti a stínování, originálními LAS vrstevnicemi se jen inspiřuj pro celkový průběh.

Stručně postup

OCAD (nebo OOM) – příprava základního souboru Kresba

Založ soubor, georeferencuj otevřením georeferencované předlohy, nastav souř. systém:

v Norsku UTM 32 North (EPSG = 32632),

v Česku a Slovensku S-JTSK Krovak East North (EPSG = 5514). *(Pozor, OCAD rozlišuje český S-JTSK od slovenského, OOM to nerozlišuje a při konverzi zpět do OCD nastaví vždy český. Je nutno v OCADu zase přepnout na slovenský)* nebo UTM 33 North (EPSG = 32633), od Ostravy na východ UTM 34 North (EPSG = 32634)

Ve Francii UTM 31 North (EPSG = 32631 ~~nikoliv 3043~~).

Ve Slovinsku SNG D48 (EPSG 3912).

V Německu (v Sasku) ETRS 89 / UTM 33 (EPSG 25833).

EPSG kódy lze najít na <http://epsg.io>, nebo v OCADu 11 a vyšším v Map > Scales... v roletce pro výběr souř. systému. Zkontroluj exportem do KMZ formátu a otevřením vzniklého souboru v Google Earth.

Otevři (z LAS vygeneruj) další předlohy (LAS vrstevnice, ideálně po 0,5m, sklonitost, stínování, ortofoto, katastrálka, OB mapa, ...), negeoreferencované předlohy adjustuj ručně, OCD mapy - rubbersheeting.

Přítáhní pomocné symboly pro překreslování rastrových podkladů. Nejlépe už v OCADu pomocí importu s volbou Přidat barvy a symboly a volbou Dát přidávané barvy nahoru před ostatní. Symboly mám v souborech D:\OB\Mapy\Tools\Base*.ocd, jsou tam ve variantách pro měřítko 1:10000 a 1:15000. V souboru je každým symbolem nakreslený jeden objekt, takže importem (umístit myší někam do rohu) se přitáhnou všechny.

Přítáhní pomocné symboly OOM pro kresbu v terénu. Nejlépe už v OCADu pomocí importu s volbou Přidat barvy a symboly a volbou Dát přidávané barvy nahoru před ostatní (i před barvy Base). Symboly mám v souborech

D:\OB\Mapy\Tools\OOMsymbols*.ocd, jsou tam ve variantách pro měřítko 1:4000, 7500, 10000, 15000. V souboru je každým symbolem nakreslený jeden objekt, takže importem (umístit myší někam do rohu) se přitáhnou všechny.

Další operace je pohodlnější dělat už v OOM, proto OCD ulož, otevři v OOM a hned také jako Kresba.omap ulož.

Podlož ortofoto a obkresli všechny výrazné body a linie. Souvislými čarami to, co se dá přímo převzít do výsledné kresby, tj. jasné domy, silnice, cesty, vedení apod. (tenkými pracovními OOM symboly raději než přímo značkami ISOM). Čárkovaně to, co je nejasné, nejisté, co není „na podlaze“. Obdobně (jinou barvou) z dalších ortofot. Pak **podlož stínovaný reliéf** a vrstevnice z LAS a souvislou pomocnou čarou obtáhni vše, co není jasné z vrstevnic (rýhy, potoky, cesty, meze, kupičky), čárkovaně obtáhni nejisté, rozplízlé tvary.

Následně OCD soubor rozdvoj na **Podklad a Kresba**. Ze souboru Kresba hromadně odmaž vše čárkované (nejisté), ponechej pouze to, co se pak v terénu budeš jen přepínat do správných značek ISOM.

Originální LAS vrstevnice nechej v samostatném souboru **Vrstevnice**. Případně v kopii toho souboru vyhledej a převed' na křivky a pak importuj do Kresba.ocd, případně ještě ručně zpřesni podle originálních LAS vrstevnic. Viz diskuzi o půl stránky výše.

Takže vektorové budou soubory Kresba, Podklad, Vrstevnice.

Další soubory budou rastrové: Vegetace, Sklonitost, Stínování, Ortofoto (ideálně několik ortofot z různých let), Katastr, ZM10, Obmapa, ... Při práci k nim přibudou rastrové skicovací soubory Draft, podrobněji níže v podkapitole OO mapper.

Pro starší a slabší mobily a tablety jsou problémem **velké rastrové soubory**, OOM je s nimi pomalý, nereaguje spolehlivě, zamrzá. Proto je dobré ořezat velké podklady (LAS vegetace, LAS sklonitost, ortofoto, ...) na nezbytné minimum, případně převzorkovat na nižší dpi nebo rozřezat na části. Problém je v tom, že oříznutím či převzorkováním v běžném grafickém programu (Photoshop, Malování) se ztratí georeference. Spásou je OCADu. Postup v OCADu:

Nakresli rámečky částí, očíslej.

Nastav View > Draft mode.

File > Export, nastav JPG + JGW, 600dpi (v nouzi stačí i 300), výřez podle rámečku, Close. Background map: zapni jedinou předlohu, posuvník Mapa na 0. File > Export - OK, do jména přidat číslo části.

Kvalitní ortofoto lze kvůli zachování kvality nechat jako TIF, tj. rozřezat (a georeferencovat!) mimo OCAD.

Sousední části pro navázání mohou být rastrové (skeny sousedovy práce tužkami), vhodnější jsou vektorové (OCD nebo Omap).

Vektorové předlohy (LAS vrstevnice, katastrální mapa, OpenStreetMap, starší OB mapa, ...) problémy nedělají, ale pro jednotnost lze snadno v OCADu ořezat taky, pomocí Partial map, do jména přidat číslo části.

OOMapper (desktop verze)

Otevři soubor Kresba.ocd, ulož do formátu Omap.

Zkontroluj georeferenci: Map > Georeferencing, zkontrolovat Coordinate reference systém: je-li UTM 32 (bez N) je nutno klepnout na Calculate, což ze souřadnic pozná, zda UTM 32 N nebo S. (OOM nepřebírá z OCD rozlišení N/S).

Alternativa – nastav By EPSG code, pro UTM 32 North je EPSG = 32632, pro S-JTSK Krovak East North je EPSG = 5514.

Ve Francii UTM 31 North (EPSG = 32631 ~~nikoliv 3043~~).

((OOM dovede podle zadaného EPSG a geo souřadnic ref.bodu zjistit deklinaci a dopočítat grivaci, na otázku Deklinace byla změněna, otočit mapu? Odpověz Ne.))

Předlohy: Template > Setup window, pomocí Plus otevři postupně všechny předlohy, vol Georeferenced, Same as map.

Negeoreferencované podklady (např. skeny starých map) adjustuj ručně přes tlačítko +/- dole, v okně Adjustment zadej dpi skenu, vol New, klepni bod na předloze (nejlépe někde v rohu) a klepni tentýž bod na mapě, opakuj pro druhý bod (v opačném rohu). Posun okna - klávesy šipky, zoom kolečkem myši. Apply points předlohu adjustuje. Přepni na Move a posunuj zelené křížky (předloha) na přesnější místa, reaguje okamžitě. Případně Add a zadej další body.

Skica (scribble, náčrtník, draft) je nástroj pro volné ruční rastrové malování několika základními barvami, velmi podobné klasickému mapování tužkami. Výhodou je rychlá přirozená kresba (a psaní!), nevýhodou nutnost následného překreslení doma do vektorové podoby, která tím ale může být daleko elegantnější. Skicování se používá v kombinaci s vektorovým kreslením (obvykle body a linie vektorově, plochy rastrově). Skicovat lze do jakéhokoliv rastrového podkladu, ten se tím však poničí. Smysl proto má jen skicování do vlastního prázdného, čistě pracovního souboru.

OOM od v.9.5 umí v mobilní variantě vytvořit prázdný průhledný (!) **soubor Draft.png** o rozměru 100 x 100 mm se středem v aktuálním středu obrazovky. Na větší mapě je třeba **zřídit několik Draft souborů** přesně na sebe

doléhajících, nebo s drobnými překryvy. Při startu OOM zvol Dotykový mod, otevři soubor Kresba, zvol Kreslit na podklad (tužka) > Přidat podklad. Objeví se rámeček souboru. Takto (podrž Kreslit na podklad) přidej další Draft soubory, aby pokryly celou mapu. S přesným umístěním si teď hlavu nedělej, jen je nedávej na totéž místo (dostávají automaticky jména podle souřadnic, tedy u všech stejná, což Windows ani Android neumožňují, i když OOM dokáže se všemi pracovat, jen je pak nedokáže uložit). Zavři soubor Kresba, znovu startuj OOM, deaktivuj volbu Dotykový mod a v desktopové variantě znovu soubor Kresba otevři, v okně s podklady označ první Draft soubor a dole zvol Move by hand (Posunout ručně). Postupně tak rozmístí všechny. Zvykl jsem si na přesné dorazy souborů, nevýhodou je nutnost častého přepínání při práci kolem jejich rozhraní. Naopak při překrývajících se souborech hrozí, že do jednoho nakreslíš něco a v druhém si to přeplácneš opravou, která se při změně jejich pořadí zase ztratí, skryje.

Starší a překonané moje návrhy:

Návrh č.1: Nastav mřížku po 99 mm, výraznou linií (např. okraj zákazu) překresli okraje čtverců (každá druhá linka mřížky), do středů čtverců nakresli výrazné bodové objekty (např. první pomoc), celé ručně posuň do optimální polohy vzhledem ke tvaru mapy, pak ve velkém přiblížení centruj obrazovku do středů a tvoř Draft soubory. (Zde mi v OOM schází ocadovská funkce Nakreslit mřížku. A vůbec, celé generování Draft souborů by mohla být užitečná funkce v OOM.)

Návrh č.2: Kdekoli vytvoř Draft soubor, nějakou výraznou čarou obtáhni jeho okraje a nakresli uhlopříčky, Draft soubor smaž. Nakreslený čtverec (několikrát) duplikuj a posouvej tak, abys pokryl celou mapu. Zoomuj na střed každého čtverce a vytvoř tam Draft soubor.

Jména Draft souborů jsou dlouhá a nepřehledná (např. Draft @ 616750,5455500.png). Netrap se tím, OOM to jistí. Jakmile při práci v terénu vyběhneš z aktuálního Draft souboru (přestane ti to brát kresbu), tak zvol Kreslit na podklad a ze souborů v nabídce si vyber podle malých schémátek, jak který pokrývá aktuální obrazovku.

OOM nabízí pro skicování jen skromný rejstřík barev a možnost přepnout na několik alternativních rejstříků, uložených ve formě řetězců s kódy barev.

Default řetězec je FF0000,FFFF00,00FF00,DB00D9,0000FF,D15C00,000000, tj. 7 barev.

Vlastní bohatší barevnou škálu lze doplnit takto:

Startuj OOM > Dotykový mod > Nastavení > Kreslit na podklad > Vlastní řetězec > Vložit > Aktivovat.

Pecháčkův podrobný návod pro výměnu barev plus ukázky různých skic:

https://docs.google.com/document/d/1OMZk7-cFXfMzEbg10EpdY5rCrJzM3tWVqkYmQvibHBg/edit?usp=share_link

Dosud jsem používal barvy od Pecháčka:

000000,FAF607,00A400,68DF7E,0000FE,81EEF7,F6260F,FCB9F4,C06A18,FAEFD2,FD6FD7

Potom svou modifikaci:

00A400,000000,FD6FD7,F6260F,81EEF7,060AFE,FCB9F4,C06A18,FA882B,5840DF,EFFA18

V létě 2024 se snažím najít vzorové barvy. Postupně to vylepšuji:

25.7.: "FF7FAA,000000,AA7FFF,FF0000,D4FFFF,0000FF,FFAAFF,550000,F2FF00,FF00FF,FF7F00,AA7F55,D2D2D2"

26.7.: "00AA55,000000,AAAAFF,AA7F55,AAFFFF,FF0000,FFD4FF,0000FF,D5D500,800000,FF7F00,FF00FF,D2D2D2"

Můj postup při hledání vhodných kombinací barev je tento (pracovní soubory jsou v příloze):

Excell: Založil jsem soubor **Barvy-kody.xlsx** a sepsal ISOM barvy, k nimž chci najít vhodné ekvivalenty pro skicování. Barvy nemají v ISOM pevné stručné označení, tak jsem použil čísla značek (např. 410 = zelená 100%).

OCAD: Založil jsem soubor **beze jména** s klíčem ISOM 2017

OOM: Založil jsem soubor **Vzornik.omap** s klíčem ISOM 2017.

Excell: Připsal jsem RGB hexakódy z OCADu a z OOM (nepatrně se liší) takto:

OCAD: Map > Colors > poklepek na barvu vlevo zobrazí podrobnosti vč. RGB hexakódu. (vzorník nereaguje, chyba).

OOM: Symbols > Barvy, RGB hexakódy jsou přímo v tabulce.

Udělal jsem si vzorníky RGB barev, z mnoha různých zdrojů a pokusů jsem zvolil toto:

OCAD: Map > Colors > Choose color from picker. Udělal jsem Printscreen pro tři různá nastavení jasu (posuvník vpravo, hodnoty 100%, 50%, 0%) a k tomu přidal stupnici šedé (pod šestiúhelníkem barev).

OOM, soubor Vzornik.omap: Jako podklad jsem dal čtyři vzorníky vytvořené z OCADu, seřadil je pod sebe. Vlevo jsem si napsal seznam barev (viz Barvy-kody.xlsx). Každou barvou (značkou) jsem nakreslil kruhový terčik a od oka ho umístil na nejlépe odpovídající místo na vzornících. Pro kontrolu jsem v OCADu klepl na odpovídající místo na vzorníku a (při zaškrtnutém CMYK!) dole v RGB viděl hexakód a porovnal s hodnotou v tabulce barev. Přibližný souhlas stačí, roli hraje obrazovka, oči, osvětlení.

Každou barvou (značkou) jsem nakreslil čtvercový terčik a umístil ho na vzorník na místo vhodné skicovací barvy, tj. tak, aby se dal jasně rozeznat od podkladu (aby se při překreslování skici barvami ISOM dalo rozeznat co už je překresleno). Současně dbám, aby pro plochy byly barvy lehké a pro čáry výrazné. Tak, aby volba barev měla nějakou logiku (pro tři stupně hustníků volím tři podobné ale dostatečně navzájem odlišné odstíny do modra). Doladit umístění (tj. vhodné tónování) chvíli trvalo. Pak jsem ke každému čtvercovému terčiku zjistil a připsal hexakód jeho pozice na vzorníku, nejlépe klepnutím na shodné místo v „živém“ vzorníku v Ocadu. Následně jsem přepsal

hexakódy do Excellu. Pro názornost jsem každé pole v Excellu podbarvil odpovídající barvou (Barva výplně > Další barvy > Vlastní, dekadické ekvivalenty hexakódu jsem přečetl u vzorníku v OCADu).

Paleta skicovacích barev má lichý počet polí. Rozmyslel jsem řazení barev v paletě: horní řádek plochy, dolní čáry. Plochy od tmavé zelené přes bílou až po žlutou. Do OOM se zadávají v podobě řetězce hexakódů řazených „po sloupcích“, takže horní řádek musí být na lichých místech v řetězci. Připsal jsem v Excellu pořadová čísla a řádky seřadil. Z nich pak hexakódy opsala a řetězec výše popsáním způsobem do OOM skopíroval a aktivoval.

Prozatím zde nechávám popis svého prvního a již překonaného modelu:

OOM skica Med'a 20221205

předběžná černá čára

předběžná hnědá čára

hranice vegetace

podrost, hustý, řídký

hustník tmavý

hustník střední

hustník světlý

bílá

louka

sad, pole, vinice,...

paseka

semiopen

hr. kam.pole, bažiny

kamenné pole

rozbitý povrch

bažina, voda

privát

psané poznámky

nepřiřazeno

černá čára (čárky, tečky, kousek přísl. vektor. linie)

hnědá čára (čárky, tečky, čárkotečky, přísl. vektor. linie)

červená čára

zelené křížky, čárky (spíše dvoučárky)

tmavá zelená, črtance, puntík raději vektorově

světlá zelená, črtance

bledě modrá, črtance

tmavě fialová, črtance

žlutá, malé plochy vybarvit, velké puntíkovat

žlutá + černý text nebo puntík vektorově

žlutá, črtance

žlutá + tm.fialové či světle zelené puntíky

tmavě modrá čára

černá, střepy, tečky

hnědá, tečky

tmavá modrá, křížky, čárky, tečky, vlnky

světle fialová, črtance

černá čára (šetřit, hrozí záměna s linií)

krémová

Všechny body a linie vektorově, na skicu jen plochy a neurčité linie!

barvy L.Pecháček

Zásady: Světlé barvy (a zelená) pro klasifikaci běžné vegetace, jasné barvy (červená, modrá) pro hranice (v terénu neurčité) a pro málo frekventované věci, černá pro první návrhy a poznámky. Pro první návrhy klasifikace ploch používám jen čáry (různé črtance, háčky, tečky, křížky), po vyjasnění klasifikace pak plochy. Využívám ochranný režim, tj. např. žlutou plochu mohu vyplnit se zachováním už nakreslených čar hranic a podrostu, nebo naopak do nakreslené žluté plochy mohu přikreslit podrost a jeho hranice.

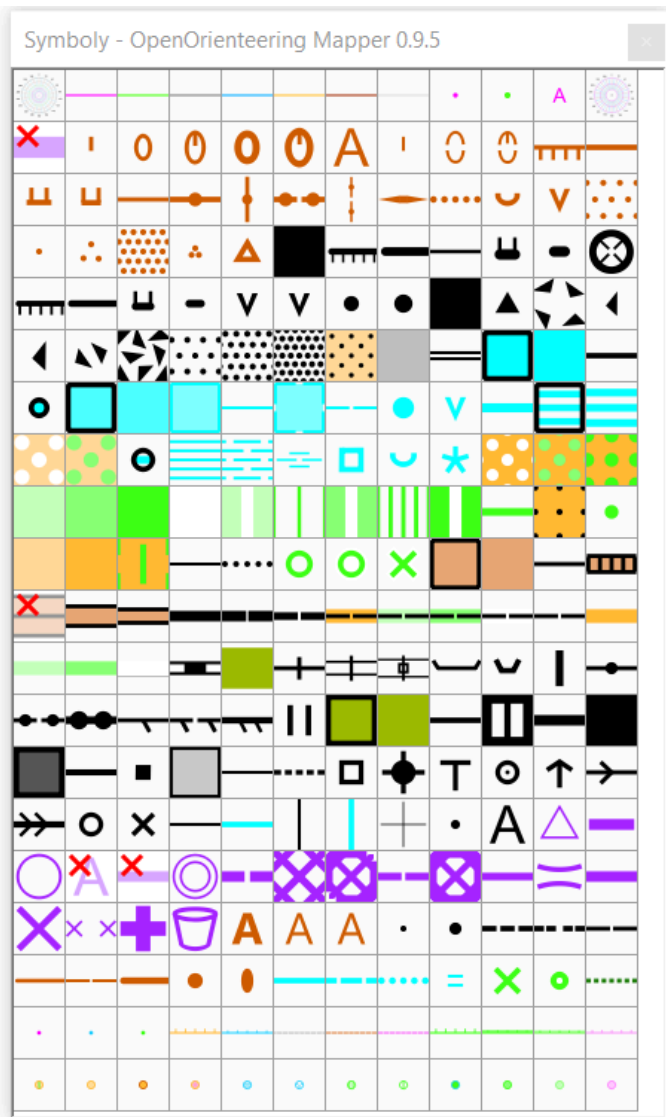
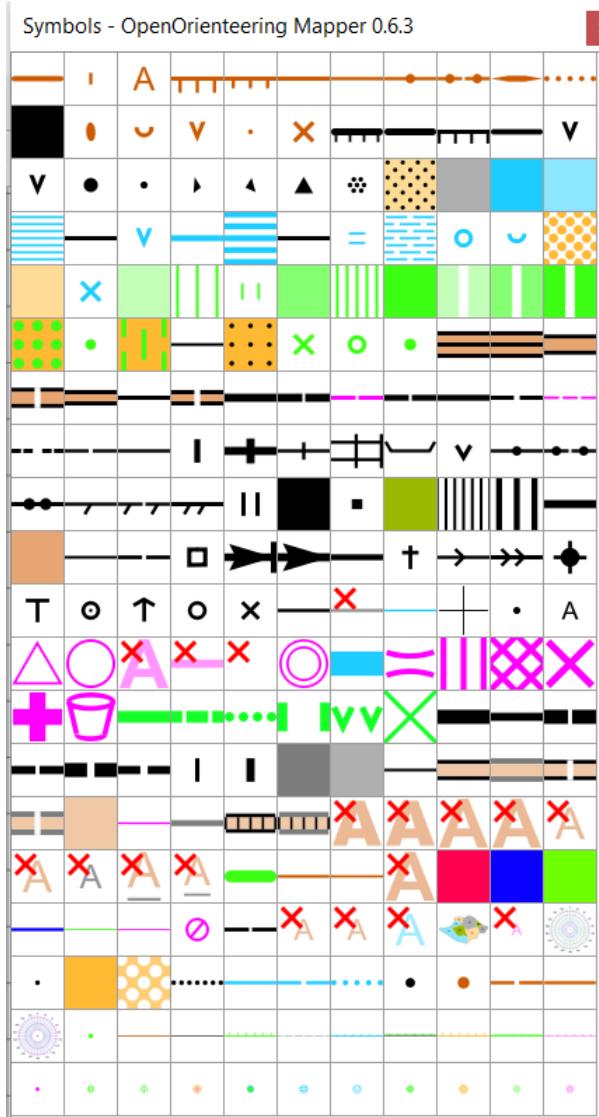
Podrobněji k metodám a technice kreslení níže v kapitole Tipy v terénu.

Doporučené výsledné pořadí souborů (hlavní princip – průhledné liniové vektory nahoru, rastry dolů):

Shora tedy včerejší GPX stopa, mapa(Kresba), Podklad (liniemi překreslené ortofoto a sklonitost), vrstevnice LAS, Draft, sousední díly (ocd nebo omap), vegetace LAS, další už po skrytí: sklonitost LAS, stínování LAS, ortofota, katastrální mapa, Základní mapa, stará OB mapa, ...). Pořadí lze měnit šipkami pod tabulkou.

Paleta symbolů. Pro mobily s menší obrazovkou redukuji (metodou pokus omyl) počet symbolů v paletě, aby se vešly na jednu obrazovku mobilu (rolování v paletě strašně zdržuje). Nepotřebné symboly (dálnice, občerstvení, texty, apod.) smaž. Nejčastěji používané symboly (vrstevnice, pěšina, příkop apod.) přesuň v paletě dolů, aby byly co nejbližší kreslicím nástrojům. Napřed pravým tlačítkem a volbou Třídít > Povolit přesuny. OOM má (na mém mobilu) 20 řádků po 12 symbolech, na tento počet tedy paletu uprav. Velikost ikon se nastavuje nezávisle na PC a na mobilu, hned po startu OOM na mobilu, ještě před výběrem souboru vol Settings > Editor > Icon size > 6 mm. Příklady viz obrázků, vlevo 20 x 11, vpravo 20 x 12.

Aktivuj (zruš skrytí a zamčení) všechny symboly s výjimkou textů.



OOM vytváří ikonky značek automaticky z jejich definic, často vyjdou nerozlišitelně stejné ikonky pro podobné značky. Nebo nečitelně malé. OOM však umožňuje zobrazovat i vlastní ikonky, vytvořené jako PNG soubory jakýmkoliv grafickým programem. Zcela přirozeně a hromadně se přinesou při převzetí souboru OCD. Je však nutno v OOM v okně symbolů pravým tlačítkem zakliknout Zobrazit vlastní ikony.

Návod ke kreslení vlastních ikon pro OOM prostřednictvím OCADu:

OCAD: Přes pravé tlačítko na paletě symbolů zvol New, jdi na složku Icon, nakresli ikonu, tlačítka nahoře vpravo celou ikonu označ (zatáhni přes všechny pixely), skopíruj, otevři MS Paint.

MS Paint (Malování): Do prázdného souboru vlož obsah schránky a hned z menu nahoře vol Ořízni, Ulož jako PNG.

OOM: Zvol symbol, pravým tlačítkem Upravit > Ikona > Vlastní ikona > Načíst, nalistuj to PNG, OK. Hotovo.

Pravým tlačítkem menu, zaškrtni Zobrazit vlastní ikony.

Závěrečné akce na PC

Nastav / zkontroluj mřížku (po 50 m pro odhady vzdáleností).

Ulož do formátu Omap!

Přenes všechny předlohy (OCD, Omap, JPG, JGW a Draft.PNG) a hlavně soubor Kresba.omap do mobilu do složky OOMapper, příp. do její podsložky, ta už může být pojmenovaná podle konkrétní mapy.

Zkontroluj v mobilu: Start OOmapper >

Nastavení > General: Jazyk – vhodnější je English, Save info for automatic recovery, interval 5 min, OK.

Nastavení > Paint on template – zde lze zvolit jinou barevnou škálu pro skicování, viz výše.

Otevři mapu (Kresba), našly se všechny předlohy?, je zapnutá mřížka?, jsou aktivní všechny potřebné symboly?.

Práce v terénu (OOM mobilní verze)

Každý den příprava do terénu

Přenes aktuální soubor Kresba.omap do mobilu do složky OOMapper, příp. do její podsložky.

Předlohy stačí přenést jedinkrát před započítím mapování, ale soubor Kresba, aktualizovaný mezitím na PC, musíš přenášet každý den na mobil a večer rozšířený zase k úpravám na PC. Když zapomeneš aktualizovanou Kresbu doma, tak běž v lese mapovat do jiného rohu prostoru, tím si ušetříš mnoho problémů při spojování.

Zkontroluj v mobilu (start OOmapper, otevři mapu, našly se všechny předlohy?, je zapnutá mřížka?, jsou aktivní všechny potřebné symboly?).

Kontrola věcí: Mobil + stylus, GPS + Čepice, power banka + káblík, buzola, dálkoměr, příp. ještě rezerva (káblík, nabíječka, GPS), příp. výškoměr. Je vše plně nabitě? K tomu jídlo, pití, doklady, mapa do kapsy, vybavení do deště, ...

Start v terénu

Zapni GPS, zapni mobil, aktivuj Bluetooth, startuj Bluetooth GPS, resp. Bluetooth GNSS, resp. GNSS Master, startuj OOmapper, (nastav velikost ikon), otevři soubor Kresba, aktivuj GPS, aktivuj kružnici kolem GPS, aktivuj kompas, zapni mřížku, (případně i GPS tracking), vypni nepotřebné předlohy.

Práce v terénu

Sleduj stav baterie. Spotřeba se liší v závislosti na spoustě faktorů, cca 15% / hod, při starší baterii i 40% / hod.

Při každé větší pauze dobíjej. Při slabší baterii je nutné dobíjet i při práci

Čas od času soubor ukládej, raději si v Nastavení zadej interval automatického ukládání na 5 minut.

Další tipy viz níže.

Pauza v terénu

Mobil připoj do powerbanky (dobíjí 1%/min).

Jídlo, pití a vše ostatní ...

Málo nabitý mobil lze nosit chvíli v ruce spolu s powerbankou, ne však v dešti. Na každou očekávanou hodinu práce je třeba mít v mobilu příslušnou rezervu.

Li-ion baterie se nemají používat v mrazu, nicméně malý odběr při mapování ustojí dobře. Velmi škodlivé je však dobíjení v mrazu (<https://luciferlights.net/cs/li-ion-v-mrazu>). Proto při pauze dobíjej pod bundou, už při práci nahřívej mobil hřejivými gelovými polštářky (<https://www.terko.cz/cs/vyhrivane-polstarky-kapesni-ohrivace-24p>).

Konec v terénu

V OOM především deaktivuj GPS (jinak stále nabírá data), pak teprve ulož soubor, ukonči OOM, zavři Bluetooth GPS, resp. Bluetooth GNSS, resp. GNSS Master, zálohuj data (viz další odstavec), zhasni obrazovku, vypni GPS přijímač.

Zálohování dat: přepíšu soubor Kresba.omap, dnešní GPX trasu a soubor(y) Draft do dalšího zařízení (chytrý mobil, co máš na telefonování). Použij NEarby share nebo Bluetooth. Nebo kopíruj přes USB káblík na flešku ***jde to?***. Nebo aspoň zazipuj vyjmenované soubory do společného souboru. Já jsem 6 let nic z toho nedělal, ušetřil jsem každý den 3 minuty (6 let x 150 dní x 3 min = 2700 min) a nepoučil jsem se ani ztrátou jedné celodenní práce (8 hod x 60 min = 480 min plus ostuda).

Poznámka: Ukončovací křížek v OOM je velmi nebezpečný. Když na něj klepneš omylem a data nejsou uložena, tak se OOM sice slušně ptá, ale jen jednou. Rozvažuj třikrát – tlačítko Save je správně, tlačítko Cancel nechá OOM běžet dál, kdežto tlačítko Discard vymaže bez dalšího ptaní vše, nejen pracovní soubor Kresba, ale i jeho automatickou zálohu a (dnešní) GPS stopu.

Každý den po návratu z terénu

1. Mobil do nabíječky (plné nabití z nuly cca 1,5 hod), lze nabíjet i z PC (3 hod).

2. Power banku do nabíječky.

3. GPS do nabíječky (plné nabití cca 3 hod, u Garmin GLO to indikuje to stále svítící oranžová kontrolka, u M9N od Matuly zelená).

4. Z mobilu do PC zkopíruj pracovní soubor Kresba.omap + dnešní soubor.gpx + změněné soubory Draft.png.

Kopírování je další kritický moment. Pokud obrátíš směr a včerejším souborem z PC přepíšeš dnešní soubor na mobilu (a nemáš zálohu), tak nezbude než zítra dělat celou dnešní práci znovu. Vyzkoušel jsem, podruhé to jde o něco rychleji. Jako pojistka je dobré včerejší soubor na PC napřed uklidit do koše (z něj lze případně zase obnovit), pak teprve kopírovat z mobilu na PC. V tomto případě nedochází k přepisování, takže není, co zvorat.

Na PC zkopíruj Kresba.omap + Draft.png i do složky zMobilu, ke jménu přidej datum. Nebo si to si ty soubory zipuj každý den do nového souboru. Nikdy nevíš, kdy bude potřeba zpětně vystopovat nějaký zmatek.

5. Je-li čas, tak za čerstvé paměti na PC v OOM dodělávej kresbu z terénu, spojuj vrstevnice a cesty, vykresluj plochy. Na závěr soubor Kresba překopíruj zpět na mobil a startem OOM vyzkoušej, že tam je ten správný, dokreslený.

6. Přes noc je dobré slabší mobil vypnout, spotřebuje až 10%.

Problémy v terénu

Neotvívá se mapa: Chyba při kopírování omap souboru, znovu zkopíruj z PC.

Nezobrazuje se kompas: Není v OOM zapnutý, nebo máš levný mobil bez kompasu.

Kompas ukazuje špatně: Kalibruj ho (zatoč s mobilem rychle mnohokrát do všech směrů, horizontálně i vertikálně), nebo jen vydrž, on se časem zotaví sám.

Tlačítko GPS je neaktivní, šedivé, nelze zapnout: Georeference je nastavena na "Lokální". Pravděpodobně vzniklo už při konverzi z OCD (místo Reálné souřadnice bylo nastaveno Papírové souřadnice). Jdi domů na PC a celý postup zopakuj, viz výše.

Nezobrazuje se GPS: Není zapnutá, není dost nabitá, není zapnuté Bluetooth v Androidu, neběží aplikace Bluetooth GPS (resp. Bluetooth GNSS, GNSS Master), není zapnuté zobrazení GPS v OOM, není nastaveno Georeferencing by EPSG (lze nastavit jen v desktop verzi), soubor omap byl vytvořen ve vyšší verzi OOM (instaluj vyšší verzi i na mobil).

Nezaznamenává se stopa GPS při zhasnutí obrazovky (úsek je nahrazen přímou spojnici): Android kvůli šetření baterie omezuje běh aplikací na pozadí. V Androidu otevři Nastavení > Aplikace > Bluetooth GPS (resp. GNSS) > Baterie, vyber Bez omezení. Stejně by to měl mít OO Mapper. (Na mobilu s Androidem 6 je u obou řádek Baterie neaktivní, šedivý, nevím od jaké verze Android šetření baterie podporuje).

GPS je je nepřesná (ukazuje velký kroužek): Možná je extrémně špatný výhled na oblohu (tunel, Macocha), ale pravděpodobně se používá méně kvalitní interní GPS mobilu. V Androidu v Nastavení zvol Vývojářské možnosti > Vybrat aplikaci k simulování polohy (napíš „simul“ do vyhledávací řádky na vrchu dialogu Nastavení), vyber buď Bluetooth GPS (pro Garmin GLO), nebo Bluetooth GNSS či GNSS Master (pro M8N, F9P a jiné). V aplikaci zapni Mock provider, nastav (přes tři tečky) Autosleep Off, falešné umístění On, Reconnect ***Libore prosím zpřesni celý tento bod***

GPS nesedí na podklad: Podklad je asi špatně rotovaný. Buď se dokážeš obejít bez GPS, nebo běž domů a sprav na PC, viz výše.

Není vidět stopa GPS: Není zaškrtnutý dnešní soubor GPX. Nebo máš jemnou obrazovku a slabé oči, jednobodovou čáru nerozeznáš. V tom případě zapni dočasné zvýraznění (dole vlevo klikatá šipka).

Není vidět část kresby: a) Do mobilu je nakopírovaná starší verze kresby – mapuj jiný konec prostoru a večer importuj do správného souboru. b) Některé symboly jsou skryté, symbol vyber a podrž na jeho zvětšené ikoně dole vpravo.

Malá výdrž = velká spotřeba:

a) Je zapnutá nějaká aplikace či funkce navíc (Wifi, Foťák, ...), nezbytná je jen funkce Bluetooth a aplikace Bluetooth GPS, resp. Bluetooth GNSS, resp. GNSS Master a samozřejmě OOM.

b) Zbytečně vysoký jas obrazovky.

c) Automatické otáčení mapy na sever, nepoužívej vůbec.

d) Dlouho zapnuté zvýraznění stopy GPS, smaž podržením klikaté šipky vlevo dole.

e) Malý zoom (opakovaně se přepočítává se velká plocha s množstvím objektů).

f) Asi i příliš mnoho příliš velkých zapnutých podkladů.

OOM zamrzl: Příliš velké podklady, otvírá si i vypnuté. Odstraň všechny nepotřebné (Aplikace > Moje soubory > Paměť zařízení > OOmapper ...), vytvoř doma JPG s menším rozlišením, místo rastrů raději vektory (OCD, omap).

Zamrzá zobrazování (po startu se nezobrazí mapa, po zhasnutí a rozsvícení obrazovky přestane po jednom, dvou povelích reagovat zobrazení, ale povely se provádějí!!)

a) Nedostatek paměti – z tabulky předloh odstraň všechny nepotřebné soubory, pro jistotu je smaž i ze složky OOmapper,

b) Úsporný režim (? jen domněnka) – přes Nastavení vypni všechny nadstandardní fičůry.

Reaguje líně, s prodlevou:

a) Čeká vteřinu či dvě při automatickém ukládání dat (dole černě indikuje Autosaving), zejména při velké mapě a k večeru, když GPS stopa už je velká. Vydrž.

b) Je dlouho zapnuté zvýraznění GPS stopy a OOM nestíhá zobrazovat tak velká data. Vymaž podržením klikaté šipky vlevo dole. Zvýraznění zapínej jen tam, kde stopu skutečně potřebuješ vidět.

Chová se divně při kreslení

Nereaguje na volbu symbolu z palety:

a) nebylo ukončeno předchozí kreslení, pravým tlačítkem vrať, klepni Finish.

b) nedostatek operační paměti (zejména po delší době práce), v OOM smaž zvýrazněnou trasu GPS, případně restartuj OOM po přejmenování GPX souboru (vynutí se tím založení nového s dnešním datem)

Nelze vybrat objekt – zkus přiblížit obraz (zoom), zkus zatáhnout obdélníkem, zkus klepat kousek vedle, nepoužíváš náhodou Části mapy a není ten objekt v chráněné části? Není ten objekt jen součástí předlohy? Nauč se skicovat!!!

Místo křivek kreslí lomenou čáru – zůstalo zapnuté Snap, vypni.

Místo křivek kreslí lomenou čáru – stylus drhne, poskakuje, pomůže navlhčit hrot nebo obrazovku, v zimě stačí dýchnutím.

Neumožní vsadit/zrušit bod v linii – je zapnutá editace hran, přepni na editaci bodů.

Stylus reaguje už vysoko nad obrazovkou – voda uvnitř kolem hrotu, pomůže ústy vycucnout špičku.

Jas obrazovky je extrémní (i když v Nastavení není zatrženo Automatický) – způsobil to přímý zásah sluncem do senzoru selfie foťáku nad obrazovkou, nenašel jsem jiné řešení, než ten senzor přelepit.

Nejsou vidět všechny nástroje v horní liště – tlačítkem tři tečky (vpravo) rozbal slovní nabídku dalších nástrojů.

Elegantním, ale jen částečným, řešením je hned po startu v Nastavení > Editor > Velikost akčních tlačítek je poněkud zmenšit, vejde se jich víc.

Tipy v terénu

Nepoužívej automatické otáčení mapy na sever (žere baterky a „ucukává“ pod rukou).

Nastavení pořadí a průsvitnosti předloh (příklad):

GPX 100%, mapa=Kresba 80%, Vrstevnice 100%, Podklad 60%, Draft 100%, sousední díly 40%, katastr 30%, vegetace 60%, sklonitost 100%, ortofoto 80%, stará OB mapa 100%, ...). Z rastrů je stále zapnutý jen Draft, z ostatních zapínej nejlépe jen jeden a to jen v případě potřeby. Nebo mohou být rastry na 100% a stále zapnuté, vidět je vždy jen první v pořadí (vegetace), na další se lze příležitostně podívat vypnutím těch výše stojících. To ovšem je větší výpočetní zátěž a tedy i spotřeba. Daleko větším žroutem energie však je podsvícení obrazovky.

Když kresba už moc zakrývá podklad, lze ji a) vypnout, b) stáhnout její výraznost, c) zobrazit plochy šrafovaně, d) zobrazit vše jen tenkými čarami, u ploch jen obrysy (dole vlevo tlačítko Mapa).

ISOM značkami kreslí jen body a linie. Plochy si poznamenávej jen pomocnými bodovými značkami, barevnými puntíky, nebo úsporným skicováním do Draft souborů, což považuji za zcela ideální.

Linie (cesty, potoky) kreslí lomenou čarou, snadněji se pak vsazují další body, mění průběh a pokračuje v kresbě.

Plochy lze kreslit též vektorově, spíše křivkami než lomenou čarou, ale daleko jednodušší, rychlejší a intuitivnější je skicovat plošným kreslením do Draftu.

Při vektorovém záznamu používej pomocné linie (fousy směrem dovnitř) a smajlíky. Viz moje OOMsymbols.ocd.

Vektorovými plošnými značkami překresluj v obou metodách až následně doma, v obou metodách tak lze původní informaci z terénu po překreslení jen skrýt a zachovat až do finále pro případné řešení nejasností a úpravy (např. podměrečných ploch).

Vektorové čáry je obvykle nutno v terénu kreslit po kouscích. Jejich spojování (a vyplňování ploch) nechej na doma.

Když je více ploch přes sebe (bažinatý semiopen s podrostem) a mají shodnou hranici, tak je otázka, zda kreslit (vektorově) všechny. Složitě guláše lze pak při překreslování vypínáním některých čar lépe rozluštit a snadněji spojovat a obtahovat, ale plochy asi nebudou doléhat přesně na sebe. Obtahovat existující vektorové čáry přesně lze i v mobilní verzi (klepni Snap), ale je to nepraktické. Více o elegantní kresbě ploch v kapitole Práce doma.

Pokračovat v kresbě linie lze (klepni Snap), ale je to nepraktické, první pokračovací úsek musí být dlouhý a do prázdna, jinak se chytne zpět na začátek, nebo na jiný objekt, nebo na průsečík mřížky. Po prvním úseku lze Snap vypnout bez přerušení kresby.

V neurčitých nepřehledných oblastech lze používat metodu „skenování“. Procházet systematicky celou oblast a po každých cca 20m zachytit vegetaci kolem sebe, buď vektorově pomocí smajlíků, nebo rastrově do Draftu jen črtanci či puntíky. Hraniční čáry vykreslí dodatečně podle vzniklé mozaiky, zase dle libosti vektorově nebo rastrově.

V jednoduchých oblastech s jasnějšími hranicemi obcházej (trasuj) obvody /hranice ploch, obtáhni ručně čarou (vektorově či rastrově). Klasifikaci ploch zaznamenávej pomocí smajlíků. Paralelní použití smajlíků i obrysovek funguje jako průběžná kontrola a snižuje riziko zmatečné nedokončené kresby.

Nejčastěji používané symboly dej v paletě dolů, aby byly co nejbližší kreslicím nástrojům, viz úvod textu.

Úprava jasu: stáhni shora lištu a z ní stáhni nastavení, klepnutím nastav jas, klepnutím vrať OOmapper.

Předem v Nastavení přepni na ruční nastavování jasu.

Zhasínání obrazovky nastav na 5 min a při dlouhém trasování sleduj. Při zhasnutí obrazovce OOM zaznamenává jen vlasovou stopu do GPX, kdežto zvýrazňující žlutou čáru ne. ***Na zhasnutém tabletu mi nevykresluje ani základní vlasovou stopu!!!***Po rozsvícení ji natáhne přímkou. Proto při práci udržuj obrazovku rozsvícenou, naopak při přesunech a pauzách vypínej.

Dočasné žluté zvýraznění stopy znamená zdvojnásobení už tak velkého objemu dat GPS stopy. OOM se (na slabším mobilu) po několika hodinách zahltí a začne „škobrtat“, reaguje se zpožděním, napodruhé. Proto na jasných úsecích a při zastávkách zvýrazňování stopy vypínej a vždy po dokončení nějaké relativně uzavřené oblasti smaž.

V mobilní verzi OOM nelze GPS stopu převzít do vektorové kresby jinak, než ručním obtažením. V desktop verzi však lze GPS stopu importovat (dole na seznamu předloh tlačítko Importovat a smazat). Následně je možno ji zjednodušit, změnit, převést na křivky, rozsekat na části, překlápět do vhodných značek. Nevím však o nikom, kdo by to takto používal.

Přesný výběr objektu k editaci: ne klepnutím, ale zatažením obdélníčku, případně napřed zoom, ten však zdržuje. **Rýsování azimutového úseku:** Vyber nějaký liniový symbol (pomocnou tenkou fialovou čáru), v dolní liště zapni Info a kresli jako lomenou čáru. Před klepnutím bodu s ním tak dlouho pohybuji, až trefíš správnou vzdálenost i směr. Pozor na buzoly s dělením ne na 360 stupňů, ale na 400 grádů. (V desktop verzi místo Info použij Ctrl-Space.)

Skicování do Draft souboru

Skicování je vhodné používat jen na „měkké“ části mapy (paseky, hustníky, podrosty, bažiny, kamenná pole). Všechny „tvrdé“ prvky mapy (vlastně všechny linie a body) kreslí přímo a přesně vektorovými ISOM značkami. To se týká i vrstevnic. Protože u toho všeho je důležité porovnat výsledný dojem se skutečností hned na místě. Roli hraje i snadnost a přesnost úprav, zejména snadné posuny bodových objektů. Nezřetelné sporné linie (náznaky průseků, příkopů, první koncept odboček, a zejména rozhraní mezi plochami) kreslí jen do skicy. Po zkontrolování, trasování, můžeš dostatečně výrazné linie obtáhnout vektorově."

Pro opravdu efektivní využití skicování je důležité pochopit a osvojit si nabízené nástroje rastrové kresby. Nemá smysl to popisovat, chce to natrénovat:

Rozlišuji mezi prostředím vektorovým (nástroje dole vpravo, trojúhelníková šipka editace nahoře, jen symboly předem definované v paletě) a rastrovým (tužka dole vlevo). Uvědom si, že i Undo (Krok zpět) je samostatně pro vektorové a rastrové kreslení.

Rozlišuji překreslovací a ochranný kreslicí režim (tlačítko v horní řadě druhé zprava), tj. kreslení nad a pod stávající kresbu, nebo jinak řečeno „tvrdé překreslování“ a „kreslení jen kde je dosud volno“. Zejména klasifikační črtance a plochy dále pod kresbu hraničních linií.

Rozlišuji (tlačítko v dolní řadě druhé zprava), mezi kreslením Čáry a plochy. Plošná varianta je šikvná zejména pro gumování (v dolní řadě třetí zprava).

Předem si rozvrhni a zafixuj, co budeš kreslit jakou barvou, jakým stylem. Příklad najdeš výše v sekci Příprava podkladů doma.

Rejstřík barev pro Draft lze rozšířit o kombinace barev. Přes kresbu jednou barvou můžeš jinou barvou nakreslit jemnou mřížku, stačí podržet tlačítko plošného kreslení (dole druhé zprava) a přepnout na Vzor.

Pro skicování ploch mám úspěšně odzkoušené dvě různé metody, v jedné převažuje kresba čár(k)ami, ve druhé plochami.

A) Skicování „tužkou“, většinou jen rychlými cikcaky, čárky, dvojčárky, křížky. Červené (a modré) čáry jsem dal význam "hranice plochy bez okrajové čáry". Po návratu z lesa bych chtěl mít každou plochu kompletně ohraničenou, někde tvrdými vektorovými značkami (cesta, rozhraní, potok, ...) zbytek rastrovou čarou (červenou pro vegetaci, modrou pro bažiny, vodu, kamené pole, ...). Tato metoda se hodí tehdy, když chci skrz kresbu stále aspoň trochu vidět na rastrový podklad (originální ortofoto). A také na chudých podkladech a při chabé GPS, kdy hrozí následné úpravy tvarů.

B) Daleko lepší je plošné skicování „štětcem“, přičemž čáry a tečky používám pro sekundární plochy (podrost, bažiny, kamenná pole) a hranice mezi nimi. Každou oblast postupně pokrývám plošnou rastrovou kresbou. Malé jasné hustníčky a světlíky kreslím plochami hned. I bílý les si pokrývám nějakou barvou (třeba světle krémovou). Ve složitějších situacích si předběžnou klasifikaci ploch napřed značím čárkami a klikiháky, vyjasněné kousky přetahuji plošně. Čmárance tedy nakonec vykukují jen tam, kam je nutno ještě jít a pokračovat. Domů pak nesu kresbu souvisle pokrytou barevnými rastrovými plochami, jasně vidím bílá zapomenutá místa a roztřepené okraje k pokračování. Základní plochy (čistý les, hustníky, paseky, louky, privát) mám tedy pokryté plošně, sekundární plochy (podrost, bažiny, kamenná pole) nad nimi čaranci, ideálně s hraničními čarami (červená, modrá). Tato metoda se hodí na bohatém kvalitním podkladu s kvalitní GPS, kdy nehrozí následné polohové úpravy a původní rastrový podklad (vegetace, či ortofoto) může být na hotových částech zcela zakryt Draftem. Nad ním pak už zůstanou viditelné jen liniově obkreslené kontury v souboru Podklad a LAS vrstevnice, a samozřejmě i vektorová kresba cest, vrstevnic a bodových objektů.

Tip pro práci bez LAS vrstevnic, s výškoměrem: Procházej s výškoměrem základní kostru mapy, změřené hodnoty piš rukou do samostatného Draft souboru, každou trasu jinou barvou. Následně hodnoty upravuj, vyrovnej, výsledky piš do souboru Kresba. Pak teprve v souboru Kresba navrhuj vrstevnice. Poznámka: Mobilní verze OOM podporuje vektorové psaní textu přímo do mapy, i když to na první pohled tak nevypadá. Zvol symbol textu, klepni do mapy, objeví se kurzor textu, klepni na něj, otevře se klávesnice.

GPS je nepřesná tam kde nevidí do široka na oblohu, kde signály přichází odrazem, nebo vůbec ne, tj. při okrajích lesa, ve vysokém listnatém lese v létě, v prudších zalesněných svazích a údolích, mezi skalami a budovami. K lokalizaci tam

využívej LAS vegetaci, LAS vrstevnice (zoubky a kudrlinky), LAS sklonitost a stínování, ortofota, katastrální mapu. A samozřejmě měření azimut + vzdálenost od jasných bodů. Na hladkém velkém svahu bez detailů trochu pomůže i samotný dálkoměr nebo výškoměr.

Chraň obrazovku před velkými kapkami, může na ně reagovat jako na povely prstem. To však nehrozí na zařízeních Samsung (možná i jiných), která mají stylus S-pen, pracujících na jiném principu. To OOM pozná a umožní hned po startu ovládání prsty (a kapkami) zablokovat.

Části mapy (Map parts) – výborná prevence proti nechtěným změnám a smazání kresby.

Část mapy není žádná „geograficky“ určená část kresby, je to prostě kolekce některých objektů v kresbě. Každý objekt patří do některé Části. Můžeš si definovat libovolný počet Částí, obvykle stačí dvě, tři. Jen jediná Část je aktivní, jen do ní lze kreslit další objekty, jen objekty do ní patřící lze vybírat, editovat a mazat. Všechny ostatní Části jsou chráněné, zablokované. Lze však přepínat, která Část bude aktivní. Z aktivní Části můžeš objekty (jednotlivě nebo hromadně, nejčastěji všechny najednou) přeřadit do kterékoliv jiné Části, bohužel to však jde jen v desktop verzi OOM. Objekty z chráněných Částí OOM zobrazuje, jsou však nedotknutelné. Jedinou cestou k nim je zvolit z menu v horní liště za aktivní tu Část, do níž objekty patří. Založením nové prázdné Části (založit lze zase jen v desktop verzi) se předchozí aktivní Část stává chráněnou. Ani v desktop verzi nejde některou část skrýt. V praxi si tedy asi založíš dvě Části, nazvi je Chráněná a Pracovní. Každý večer doma označ a přesuň vše dosud nakreslené do Chráněné části. Když pak v terénu potřebuješ něco dodatečně změnit, zvol za aktivní Část tu Chráněnou a po provedení změn hned (!) zase aktivuj Pracovní část. Hned proto, že pozdějším přepnutím do Pracovní části se zneprístupní vše mezitím nakreslené do Chráněné části. Přehodit tyhle objekty do Pracovní části půjde až večer doma.

Dalším vhodným využitím je oddělení předkreslených vrstevnic (vygenerovaných a zhlazených z LIDARu) do samostatné části Vrstevnice. Jejich úpravy jsou spíše výjimečné a tak nevádí nutnost přepínat k tomu mezi částmi. Velkou výhodou je, že se vrstevnice nepletou do výběrů.

Původním záměrem autorů OOM bylo při práci více mapařů bezpečně integrovat jejich práci a navazovat na ni. K tomu je však praktičtější nechat práci sousedů v samostatných souborech a jen je podložit. Dají se podle potřeby vypnout nebo ztlumit, což s mapovými částmi nelze. Samostatné soubory také nemusí nutně být ve stejném mapovém klíči.

Práce doma (OOM - desktop verze, na závěr OCAD)

Předpokládám zde odevzdávku mapy v OCADu. Kdo má výsledek odevzdat v OOM, měl by všechny zmínky o OCADu číst s odstupem, protože to vše musí udělat v OOM.

Z několika důvodů je dobré data konvertovat z OOM do OCD jen jednou a do OOM už se pak nevracet. Ty důvody:

- * Konverze dat OOM => OCD nese pořád jisté riziko zkreslení, konverze zpět do OOM nedá identický výsledek.
- * OCAD zobrazuje některé věci jinak než OOM (zejména rozložení čárek na cestách a fousů u plotů).
- * OOM je pro kresbu a editování výrazně pohodlnější, ale něco umí lépe naopak OCAD (severníky, výběr podměrečných ploch, označení podměrečných odstupů).

Takže po celou dobu mapování pracuj pouze v OOM. Ideálně po každém dni večer dokresli vše, co jde lépe v OOM, o čárky v křižovatkách a fousy v plotech se nestarej. Až na úplný závěr překloupíš mapu do OCD a doděláš vše už jen v OCADu.

Každý večer doma (OOM)

GPX stopu je dobré „vtáhnout“ přímo do pracovního souboru. V okně podkladů ji označ a dole vol Úpravy > Importovat a odstranit. (Pokud je ta volba šedá, správis to v Nastavení > GDAL/OGR > zaškrtni GPX a restartuj OOM.) Nejde o fyzickou likvidaci souboru GPX, ale jen o vymazání ze seznamu podkladů. OOM použije pro import vlastní služební značku nazvanou 2 Linie. Můžeš ji ovšem přepnout na nějakou svou pracovní. Vhodné je hned po importu volit Nástroje > Zjednodušit cestu, počet bodů se tím zmenší o řád a ztráta informace je zcela nepodstatná. Jako první krok **pospoj** **vektorové** **linie** (cesty, potoky, tečkované hranice), případně je dokresli ze skici (Draft). Rychlejší než tlačítko Spojit (kruh) v horní liště je klávesa C. Vrstevnice lze nechat na OCAD. Doladění dashpointů (čárkových bodů) v cestách, pomocných vrstevnicích, plotech apod. nechej na OCAD, má lépe (jinak) ošetřené rohové body.

Pak **vyplňuj** **plochy**. Tři alternativní techniky:

- a) Napřed pospoj (dokresli) pomocné vektorové obrysové linie, pak vyplň. Vhodné zejména pro samostatně ležící plochy s kompletní hranicí.
- b) Obtahuj hned plošným symbolem kouskované vektorové linie pomocí Shift (a obkresluj skicované linie z Draftu). Při držení Shiftu nabízí OOM vhodné blízké linie (přeskočí na ně kurzorem) a ukazuje, zda má co sledovat (kurzor čtverec) nebo ne (křížek) (?dosud jsem to nepochopil, působí zmatečně). Nedovede však obtahovat hned ze

startovního bodu kresby, první tah je nutno udělat ručně. Výhodná je funkce „Kyblík“, vyplní i plochy ohraničené různými liniemi. Napřed ale skryj vrstevnice, jinak je Kyblík bere jako hraniční čáry.

Na kruhové a hranaté díry jsou nástroje v roletce u tlačítka Nůžky s kruhem. Rychlejší je nakreslit pomocnou plochu ve tvaru požadované díry, v editačním módu zvolit základní plochu, přivolit pomocnou plochu a odečíst je (předposlední nástroj nahoře).

c) Zdaleka nejelegantnější výslednou kresbu a návaznost ploch dosáhneš tím, že pomocnou velkou plochu rozřežeš a části podle potřeby přepneš. Dalším trikem je kreslit plochy s překryvem a pak použít některý z nástrojů řezání ploch. Těžko se to popisuje, lépe se to ukazuje, ale stejně je třeba si to natrénovat.

Dá se to dotáhnout až k dokonalosti. Mapu si zobraz jako poloprůhlednou, celou ji pokryj pomocnou plochou. Tu rozstříhej nůžkami „pro plochy“ podle požadovaných hranic výsledných ploch (pokle skicy, podle vektorových hranic). Odstřížky smaž, jednotlivé plošky změň na patřičný symbol. Rychlá a čistá práce. Jednoduché izolované plochy (osamocené hustníčky, světlíky) samozřejmě kreslí přímo.

Ještě elegantněji vyní tato metoda při použití pomocné linie místo ploch. OOM bere jakoukoliv čáru i jako okraj plochy, neuzavřenou čáru pomyslně uzavře přímkou spojnici začátku a konce. S těmito „čárovými plochami“ lze dělat veškeré operace jako s regulárními plochami. Tj. lze je jako plochy spojovat, odečítat (odkrajovat), dokonce vystřihovat v nich díry. Takže s použitím jednoho nebo i několika různých liniových symbolů lze provést vše, co je popsáno v předchozím odstavci, výhodou při tom je 100% průhlednost na Draft podklad. Výhodou je i to, že omylem předčasně ukončená čára se snadněji navazuje než předčasně ukončená plocha. Na závěr „čárové plochy“ přepni na příslušné plošné symboly. Nevýhoda je, že přepnutím regulární plochy zpět na „čárovou plochu“ se ztratí díry, zůstane jen obvod.

Ještě je zde jedna nedokonalost. Při složitějších kombinacích a odřezávání ploch počítá OOM hranice pro každý objekt samostatně, což vede k drobným nepřesnostem, škvírkám. V tisku se nepoznají, ale na obrazovce při zvětšení to dojem kazí.

Práci velmi urychluje **kruhové lokální menu**, vyvoláš pravým tlačítkem myši.

Přepínání Edit/Draw pravým tlačítkem právě přes kruhové lokální menu.

Ještě více práci urychlují **klávesové zkratky**, najdeš je v roletce Nástroje. Nejužitečnější jsou:

E = editovat

P = kreslit linii (Path)

Ctrl-D = obrátit směr linie (fousy na druhou stranu, Direction)

F = vyplnit plochu ohraničenou různými liniemi (= tlačítko kyblík, Fill)

Ctrl-F = vyplnit plochu ohraničenou vybraným liniovým objektem (Fill)

C = spojit linie (Connect)

U = spojit plochy (Unify)

M = měřit (Measure)

F2 = šrafované plochy (kvůli průhlednosti na podklad)

F3 = všechny linie a obvody ploch jen tenkými čárami (ještě lepší průhlednost)

F10 = skrýt všechny podklady

Dash point (Čárkový bod) je nutno napřed vložit (Ctrl), pak teprve změnit (Mezerník). Doladění dashpointů ale určitě nechej na OCAD.

Změna křivkového bodu na rohový (přímkový) – Ctrl na „řídítka“.

Změna přímkového úseku na křivkový – přepni na editaci úseků, klepni s Ctrl na přímý úsek.

Změna křivkového úseku na přímkový – přepni na editaci úseků, klepni s Ctrl na oblouk. Nebo jen s Ctrl klepni na řídítka.

Obtahování pomocí Shift.

Spojování linií má ikonku Kroužek, sousední ikonka Dva kroužky je na spojování ploch.

Přesun celého objektu – chytit za rámeček, je-li malý, tak z povzdálí. Žlutě se indikuje, co bude chyceno.

Zoom mapy kolečkem myši, i v průběhu kresby/editace.

Posun mapy - chyt' myši při stlačeném kolečku a táhni, nebo šipkami z klávesnice, obojí i v průběhu kresby, ale ne při editaci (někdy však ano, nerozumím kdy).

Na závěr úprav aktualizovaný soubor Kresba ulož, zavři OOM, soubor přepíráj na mobil a ulož též na PC do složky doMobilu, ke jménu tam přidej datum.

Pro kontrolu nastartuj OOM na mobilu, zkontroluj zda vidíš aktualizovanou kresbu, zda jsou přítomny předlohy, zda nejsou skryty či chráněny symboly, které potřebuješ používat.

Po posledním dnu práce v terénu

Dokonči kreslení v OOM.

Pořádně zkontroluj.

Častá chyba při skicování (Draft) - hustník překreslený nesprávnou značkou (světlejší či tmavší): Skryj vše nakreslené nejslabším hustníkem, kontroluj že všude vykukla na skice jen odpovídající barva. Totéž se středním a silným hustníkem, podobně i s pasekami apod.

Udělej kopii souboru.

Odstraň nepotřebné předlohy, nejlépe všechny (jinak se po převodu všechny otvírají). V případě potřeby lze georeferencované předlohy v OCADu snadno znovu připojit.

Konvertuj do OCD: Save as, zvol OCAD potřebné verze. Pro OCAD 2018 zvol verzi OCAD 12.

Pro jistotu můžeš udělat i rastrový georeferencovaný náhled (Soubor > Export > Obrázek > JPG, ...).

Pro případ kreslení severníků v OOM viz Github #850.

Závěrečné práce doma (OCAD)

Konverzi do OCD je nutno vyvolat v OOM, viz závěr předchozí kapitoly.

OCAD je placený SW. Nemáš-li licenci, tak návod najdeš v další kapitole.

1. Zkontroluj (znovu nastav) v Map > Scales zejména RealWorld Coordinate systém, rozestupy Paper coordinates.

Udělej kopii souboru dokud v něm máš pomocné symboly OOM, poslouží to jako předloha při problémech.

2. Vrať **původní definice symbolů** (Map > Load colors and symbols > Replace all, jako zdroj vyber prapůvodní OCD soubor před přidáváním pracovních symbolů a mazáním těch nepotřebných).

3. Vyhledej a **vyřeš nedefinované symboly**. Zejména jde o dvoubarevné symboly (silnice, plochy s okrajem). Převodu OOM => OCAD se nehodí slepě věřit (OCAD12/ISOM2017 mi nezachoval silnici 502.002).

Postup:

Proveď Map > Optimize, ve výsledné zprávě uvidíš kolik objektů má nedefinovaný symbol.

Podlož si kopii se všemi symboly (udělanou hned po převodu z OOM), nebo rastrový JPG náhled udělaný už v OOM.

Zvol Zobrazit > Nákresový režim, zesil mapu, potlač předlohu.

V aktuálním souboru označ v paletě všechny symboly, zvol Skrýt. Zůstanou nenápadně šedě (či oranžově) vykreslené objekty s nyní neexistujícími symboly.

Vyber (a tím zvýrazni) všechny zatažením myši přes celou mapu. Prohlédni a buď smaž, nebo přepínej na platné symboly.

(Alternativní postup: do prázdného prapůvodního OCD masterfilu importuj soubor exportovaný z OOM.)

4. Skryj nebo přímo **vymaž všechny pomocné prvky** a symboly.

5. Pospoj **vrstevnice**. Raději ručně, protože hromadné (Map - Select by symbol, Join) může pospojovat i co nechceš a nevidíš (přerušení kvůli rýhám, konce sousedních vrstevnic v prudkém svahu na okraji kresby). Hlavní vrstevnice přepni na tlusté.

6. Ručně pospoj **cesty, potoky** a jiné dlouhé linie, ošetři rozmístění čárek a fousů (čárkové a rohové body).

Systematicky prohlížej kresbu, doplňuj zapomenuté plochy, přestřihuj vrstevnice.

7. Vyber a sprav všechny **podměrečné plochy**: Označ symbol (např. hustník) v paletě, zvol Select > Select objects by property > Objects with selected symbol > Area, vyber "<", zadej hodnotu, klepni Select. Vybrané objekty si označ tím, že zvolíš nějakou fialovou čáru a klepneš Fill or make border. Totéž hned opakuj pro další plošné symboly. Limitní hodnoty jsou 64 m² pro tmavou žlutou a zelenou, 110 m² pro střední zelenou a 225 m² pro světlou žlutou a zelenou. Výsledkem bude kresba posetá výraznými fialovými obrysy přestupků. Systematicky procházej mapu, vždy zruš obrys a vyřeš plošku (zvětšit, spojit, přepnout na tmavší, smazat, eventuálně rozšířit skrytě pod sousední nadřazenou plochu).

Analogicky bys měl vybrat, označit a spravit i podměrečné linie, na ty však kontrolaři nehledí tak přísně.

7. Zkontroluj / **uprav odstupy mezi objekty**. OCAD 2018 na to má speciální nástroj. Pro ruční kontrolu lze použít pravidlo, že mezi objekty téže barvy má být prostor v šířce vrstevnice.

8. Obvyklé závěrečné práce: vygeneruj a prostříhej severníky, připiš výšky k vrstevnicím, vytvoř schéma kdo co mapoval, změř plochy, udělej tiráž (vč. vysvětlivek u speciálních značek (zejm. černý křížek), ...

Odevzdání OCD bez placení licence OCADu

1) exportuj z OOM soubor OCD

2) otevři v OCAD Viewer (je volně ke stažení)

3) zkontroluj, že čárky, fousy a podobně vypadají jak chceš

4) pokud ne, uprav v OOM a opakuj od bodu 1)

Pokud děláš v Mapperu jen úpravy mapy dodané jako OCD:

1) udělej úpravy a ulož jako novou variantu OCD souboru

2) v OCAD Vieweru exportuj v identickém rozlišení rastr původní mapy i mapy upravené

3) v programu Gimp otevři oba rastry jako vrstvy, posouváním vrstvy slícuj (nastav poloprůhlednost horní vrstvy a posouvej, dokud nesedí bod na bod

4) zvol mód kombinace vrstev „difference“ (rozdíl). Na obrazovce teď budou jasně svítit místa, kde jsou mezi mapami rozdíly
5) zkontroluj, že došlo jen k požadovaným změnám

Mód rozdílu vrstev by asi bylo super mít přímo v Mapperu, aby se daly rychle odhalit rozdíly mezi dvěma verzemi téže mapy.

Problémy doma

Mobil se jeví jako prázdná složka v Průzkumníku. Je nutno napřed nastartovat počítač a Windows, pak teprve připojit mobil, ten musí být zapnutý. Musí na něm být povoleno sdílení dat. (Stáhni z levého horního rohu telefonu lištu Oznámení, najdi USB ..., klepni a vyber Přenos souborů). Mobil odpoj a znovu připoj.

Mobil není na PC vidět. Zkontroluj USB káblík (mobil by měl indikovat „pomale“ nabíjení). Vyměň káblík, zkus jiný USB port na PC, ...

Zkus data přenést přes Bluetooth (BT). Jde o dva kroky, jednorázové spárování a potom opakovatelný přenos:

Párování:

Na mobilu i na PC otevři Nastavení a zapni BT. Mělo by objevit jméno, jímž se mobil /PC bude přes BT hlásit.

Ze seznamu Dostupná zařízení vyber to druhé a zvol Párovat.

Zobrazený klíč (heslo), přepiš na párované zařízení.

Jméno druhého zařízení se objeví v seznamu Spárovaná zařízení.

Přenos PC=>Mobil:

Na PC otevři Správce souborů a vyber soubor(y) k přenosu.

Přes pravé tlačítko myši zvol Odeslat > Bluetooth, vyber BT jméno mobilu.

Na mobilu se zobrazí potvrzovací okno, klepnutím Přijmout. Přenos se rozběhne.

Přenesený soubor(y) pomocí Správce souborů (My files) najdi a přesuň do složky OOMapper.

Pokud mobil „odmítá“ typ souboru .omap, tak změň příponu na .txt, a po přenosu zase na .omap.

Přenos mobil=>PC:

Na PC v Nastavení najdi Bluetooth, zvol Přijem souborů.

Na mobilu pomocí Správce souborů (My files) najdi a označ soubor(y) k přenosu, dole zvol Sdílet, vyber Bluetooth.

Na PC počkej na přenesení, zvol složku k uložení.

Pokud mobil „odmítá“ typ souboru .omap, tak změň příponu na .txt, a po přenosu zase na .omap.

Škaredé ikony po převodu z OCADu do OOM, zejména malinké ikony malých pomocných symbolů: OOM automaticky vygeneroval ikony z podoby symbolu. Na paletě symbolů pravým tlačítkem myši vyvolej menu, zaškrtni Zobrazit vlastní ikony.

OOM neumožňuje kreslit vlastní ikony, je nutno jít přes OCAD:

OCAD: Vytvoř jakýkoliv nový symbol, přes pravé tlačítko zvol Icon, nakresli ikonu, tlačítky nahoře vpravo celou ikonu označ, skopíruj, otevři MS Paint.

MS Paint (Malování): Do prázdného souboru vlož obsah schránky a hned Ořízni, Ulož jako PNG.

OOM: Zvol symbol, pravým tlačítkem Upravit > Ikona > Vlastní ikona > Načíst, nalistuj to PNG. Hotovo.

Pravým tlačítkem menu, zaškrtni Zobrazit vlastní ikony.

Škaredé ikony po převodu z OOM do OCADu: Obnoví se natažením symbolů z původního OCD souboru (Load symbols). ***Od které verze už OOM zachová a správně zobrazí ocadovské ikony, nicméně obnovení symbolů je tajkjtak vhodné, viz bod 2 o stránku výše.***

Extrémně hustá mřížka papírových souřadnic, pomalu se vykresluje: při převodu se změnil rozestup na 0,05mm, sprav v Map – Scales.

Nesouhlasí souřadný systém: S-JTSK je československý systém, OCAD rozlišuje český a slovenský, OOM nerozlišuje a při konverzi do OCD nastavuje vždy český. Ručně v OCADu zvol znovu slovenský.

Jiný případ, Německo: OOM při otvírání OCD hlásí neznámý systém 8008, zvol By EPSG, zadej 25833.

OCAD hlásí rozdílný úhel natočení předlohy: OCAD zaznamenává úhel na 4 des.místa, OOM jen na dvě. Správí se ručním přepsáním v OCADu na původní hodnotu se čtyřmi des. místy.

Obtížné úpravy složitých ploch: zkus přepnout zobrazení na základní (tj. obrysové) čáry (klávesa F3).

Tipy doma

Nepřeklápěj zbytečně do OCADu a zpět. Dokud není v terénu hotovo, kreslí i doma v OOM.

OOM je daleko lepší než OCAD pro spojování a drobnou editaci linií, pro jejich obtahování při kresbě ploch, pro editaci více objektů současně/střídavě před jejich spojením apod. atd.

OOM je nevhodný jen pro úpravy linií pomocí čárkových bodů (dashpoint), chová se a zobrazuje výrazně jinak než OCAD. ***Údajně na tom autoři OOM zapracují.

Vystřižení části mapy: First you save the map to the new file. Then draw some closed line or area (symbol doesn't matter) around the border of the part which you want to keep. Now when this border object is finished and selected, click on the "Cutout" (=Oříznout) icon or menu item, then press the enter key. Ten Enter na závěr je zásadní, musí to být Enter hned u písmen, ne ten v dolním rohu klávesnice.

Tipy pro blaho baterií

***Libore, prosím zkontroluj

Životnost baterie je dána počtem „plných“ nabíjecích cyklů, tj. kolikrát se dotkne maxima a minima. Ideální je „houpat“ baterii někde mezi 40 – 80%. Při celodenním mapování v terénu je však velmi nepraktické každou chvíli dobíjet, pracovat s mobilem i s připojenou powerbankou v ruce. Takže každé ráno bezohledně začíněj se 100% a dobíjej jen tak moc, aby baterka nezdechla před večerem. Stejně jako krmíš sám sebe. Životnost baterky se zkrátí, ale je to spotřební materiál, její cena odpovídá hodině tvé práce.

Před delším skladováním (týdny, měsíce) však dbej, aby mobil, powerbanka i GPS měly baterii středně nabitou (50 – 60%), žádný další vybíjení/nabíjení není třeba.

Pozor na to, že mobil se zhasnutou obrazovkou vypadá jako vypnutý, ale pořád žije, po několika dnech se dostane na dno, vypne se a leží pak s prázdnou baterkou, a ta to dlouho nevydrží.

Porovnání OOM – OCAD

Přednosti OOM

Předlohy v mnoha různých formátech (vč. GPX trasování!).

Import GPX trasy k dalšímu použití.

Elegantní obtahování existujících objektů (hlavně v PC verzi).

Ještě elegantnější stříhání ploch, spolu s přepínáním symbolů dává zcela čistě navazující obraz vegetačních gulášů.

Pohodlné a intuitivní rastrové skicování.

Kombinace rastrového skicování (plochy) a vektorového kreslení (linie a body) v terénu

Kompas v mapě (mobil verze).

K tomu obecné výhody digitálního mapování: GPS tracking, přepínání podkladů, skoro neomezený zoom, jednoduché mazání, vracení, posuny. Podklady lze rozdělit do mnoha samostatných předloh, ty zapínat, vypínat.

Nevýhody OOM

Jiné zobrazení dat v OOM a v OCADu (rozložení čárek a teček na liniích – zkresluje a komplikuje revizi hotové OCD mapy pomocí OOM v terénu!!!). Likviduje se tím možnost vidět v terénu finální kresbu, leda by mapař zcela rezignoval na OCAD a mapu držel i do budoucna jen v OOM. (V seznamu problémů č. #796)

Omezení na předlohy připojené v desktop verzi (v mobil verzi už nelze nic připojit, i kdyby to v mobilu bylo).

Automatická tvorba ikon symbolů – nelze odlišit stejné/podobné symboly s různým významem. Alternativní ruční editace ikon je údajně už skoro hotová.

Příliš malé ikonky symbolů, zejm. pomocných čar a smajlíků v mobilní verzi. ***Snad už vyřešeno.

Příliš silné zobrazení kotevních bodů (vertices) při editaci.

Obtížný výběr objektu při více objektech blízko sebe (zejména na mobilu).

Příliš široký záběr při doplňování/odebírání bodu, obvykle zruší sousední bod, nutno vracet, zoomovat, kouzlit.

Přesun vybraného objektu tažením za rámeček je často nechtěný, víc škody než užitku.

Nelze nastavit stupeň „vyhlazení“ při kresbě volnou rukou, výsledkem jsou zkreslené kostrbatiny.

Nešikovně rozmístěné nejpoužívanější nástroje (kreslení, editace, undo, spojení, řezání) – na opačných stranách obrazovky či schované pod třemi tečkami.

Místo na obrazovce zabírají zbytečné jednorázové nástroje (zapnutí GPS, kompasu, ovládání prstem, ...), naopak schází nejfrekventovanější symboly (měly by být individuálně nastavitelné z úplné palety podle typu terénu).

Převod z OOM do OCADu „vyplnil“ objekty nakreslené symbolem 503.0 Minor road symbolem 503.1 Minor road under construction, ostatní symboly zůstaly OK.

Ztráta dat při reinstalaci (přechodu na vyšší verzi) OOM pokud jsou na SD kartě.

K tomu obecné nevýhody digitálních technologií: závislost na bateriích, riziko zamrznutí (např. kvůli příliš velkým podkladům), zranitelnost mobilu v drsných podmínkách, nepřesný (nebo žádný!) stylus na levných mobilech.

Ekvivalentní nástroje OCAD – OOM (desktop, mobil)

Partial map – Cutout, Cut away

Obtahování Ctrl – Shift, Snap

Pokračování v kresbě Shift - Snap

Spojení (Merge) – pro linie Kružnice, pro plochy Dvě kružnice

Corner point – Mezerník, Dash, Point/angle

Move paralel, Stretch map – Scale objects

Rubber sheeting – není (26.4.2017 <http://www.openorienteering.org/mapper-manual/pages/android-pc.html>)

Připomínky a diskuze k OOM

<https://github.com/OpenOrienteering/mapper/issues?page=2&q=is%3Aissue+is%3Aopen>

Přezdívky: dg0yt=Kai Pastor (zakladatel projektu), puzzlepaint=Thomas Schöps (zakladatel projektu), dl3sdo=Matthias Kühlewein (nejaktivnější přispivatel), ollesmaps=Aleš Hejna, jan-gerard, yevhenmazur,

Výbava

Mobil: Samsung Galaxy note 4 (SM-N910F), Android 6, cca 14 000 Kč (2016)

<https://www.alza.cz/samsung-galaxy-note-4-sm-n910f?dq=2167745>

Balení obsahuje vedle mobilu i nabíječku s USB kabelem (slouží i k přenosu dat na PC) a stylus.

Náhradní stylus:

http://stylusy.heureka.cz/samsung-s-pen-stylus-pro-galaxy-note-4_3/

Odolný obal (voda, prach, náraz): REDPEPPER, přímo na konkrétní typ mobilu, cca 8 USD + poštovné

<http://www.tvc-mall.com/details/REDPEPPER-Waterproof-Plastic-Case-for-Samsung-Galaxy-Note-4-N910-Red-12080009C/>

Krycí sklo na obal: HTC ONE M8, rozměr 66 x 124 (měl by však být 72 x 127mm!!), cena 115 Kč (2016)

<http://tvrzene-skla-pro-mobilni-telefony.heureka.cz/tvrzene-sklo-htc-one-m8/>

Krycí sklo na mobil: Caliber, přímo na konkrétní typ, cena cca 220 Kč, nepoužil jsem, mobil se pak nevejde dobře do obalu, ten je pak vypouklý, krycí sklo na něj nepřilne na okrajích a nabírá pod sebe špínu.

<https://www.mp.cz/tvrzene-sklo-caliber-samsung-galaxy-note-4-n910f>

OTG kabel (přímý přenos dat mobil – flashdisk): cca 50 Kč, + flash disk jakýkoliv, nepoužívám.

<http://data-prislusenstvi.heureka.cz/emos-a-f-micro-b-m-otg-15cm/>

Další alternativa z ledna 2020, pravděpodobně přesný rozměr:

https://www.ipato.cz/zbozi-2/galaxy-note-4-n9100-tvrzene-sklo-arctic-fox/?gclid=Cj0KCQiAvJXxBRCeARIsAMSkAppgQbkd0Fx-TWIsnJzRQsfAbVT8lQ3Qlwg2a3MdyRTCDIOyFFBfLOoaApFqEALw_wcB

Tablet: Samsung Galaxy Tab Active3 (SM-T570), Android 12, cca 11 000 Kč (2022)

<https://www.pekro.cz/samsung-galaxy-tab-active3-wifi-black-odolny-4gb-64gb-8-P/>

Stylus shodný s předchozím mobilem.

Ochranné sklo PanzerGlass (nejenže chrání proti poškrábání a rozbití, ale stylus na něm krásně hladce klouže):

<https://www.czc.cz/panzerglass-ochranne-sklo-edge-to-edge-pro-samsung-galaxy-tab-active-3-cira/306632/produkt>

Powerbanka: Xiaomi NDY-02-AD, 10400 mAh, USB-microUSB, cca 550 Kč

<http://powerbanky.heureka.cz/xiaomi-ndy-02-ad-silver/>

další v roce 2019: AXAGON Super Compact 10.000, dva výstupy (1A a 2,4A), USB-microUSB, cca 500 Kč

Externí GPS: Garmin Glo, bluetooth, cca 2450 Kč

<http://gps-prijimace.heureka.cz/garmin-glo/>

další v zimě 2023: F9P sestava od Petra Matuly podle návodu Libora Pecháčka

<https://www.u-blox.com/en/product/zed-f9p-module>

další v roce 2023: M9N sestava od Petra Matuly, cca 5000 Kč.

Instalace **instalace**

Do mobilu je nutno instalovat

1. Aplikace pro Bluetooth komunikaci s externí GPS krabičkou (správně GNSS přijímačem)

Pro Garmin GLO stačilo Bluetooth GPS - hezká ale od roku 2015 neudržovaná aplikace

<https://www.apkmonk.com/app/googoo.android.btgps/>

Pro F9P je výhodná aplikace Bluetooth GNSS - aktivně vyvíjená, dostupná z Google Play

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.clearevo.bluetooth_gnss&hl=en&gl=US.

Nebo aplikace GNSS Master <https://www.gnssmaster.com/>

Pecháček: Ve spojení s GLO není rozdíl, ale při použití přijímačů od u-blox-u má aplikace Bluetooth GNSS pár klíčových výhod.

Nestačí jen instalovat, je nutno přepnout „falešnou polohu“ z Mock location na Bluetooth GNSS, to lze jen ve vývojářském nastavení (Developer options), takže takto:

Nastavení > O tabletu > Info o software > 7x klepnout na Číslo sestavení. (tím jsou aktivovány Developer options)

Nastavení > Vývojářské možnosti > Umístění > vybrat aplikaci k simulování polohy > Bluetooth GNSS

V Androidu v Nastavení zvol Vývojářské možnosti > Vybrat aplikaci k simulování polohy (napiš „simul“ do vyhledávací řádky na vrchu dialogu Nastavení), vyber buď Bluetooth GPS (pro Garmin GLO), nebo Bluetooth GNSS (pro F9P a jiné). V aplikaci Bluetooth GPS zapni Mock provider, nastav (přes tři tečky) Autosleep Off, falešné umístění On, Reconnect. Obdobně v Bluetooth GNSS a GNSS Master.

2. OOMapper

<http://openorienteering.github.io/>

Jak instalovat?

Při reinstalaci na novější verzi napřed zálohuj veškerá data ze složky OOMapper, zejména máš-li jako primární úložiště SD kartu. Instalace data zlikviduje.

Potom odinstaluj dosavadní verzi: Settings => Applications => App manager, najdi OOM, zvol Uninstal, OK.

Pak teprve instaluj.

Settings => Connections => Wi-Fi: zapni, zkontroluj, zda je připojeno.

Settings => System => Security => Unknown sources: zaškrtni, OK (v Androidu 12 jsem to nenašel, povolení si vyžádá sám později)

Internet: <https://github.com/OpenOrienteering/mapper/releases>,

Najdi nejvyšší oficiální verzi (až pod nestabilními Debug verzemi), rozklepni Assets, zvol ...Android-armeabi-v7a.apk, (na výzvu Complete action using zvol Download a Just once??), čekej dlouho až se stáhne celý soubor, zacinká.

Settings => Connections => Wi-Fi: vypni.

Applications => My files => Downloaded apps => OOMapper (verzi přečteš podržením) => Install

nebo Applications => My Files => Device storage => Download => dvojklik na OOMapper => Install

Settings => System => Security => Unknown sources: odškrtni.

Z druhé či třetí stránky aplikací přetáhni OOM (podržením) na titulní obrazovku

Je-li stále problém, tak může pomoci stáhnout instalační soubor do PC a na mobil přepokopírovat.

Při prvním startu se ptá: Allow mapper to access photos, ...files ... odklepni Allow.

Na PC nutno instalovat

OOMapper (začínal jsem s verzí 0.6.3, od října 2016 mám 0.6.6, atd., od března 2018 0.8.1, ..., od ledna 2020 0.9.1, ..., od května 2021 0.9.5)

Jak instalovat?

<https://github.com/OpenOrienteering/mapper/releases>

V odstavci Package Options z nabídky Assets zvol ...Windows-x64.exe, zvol Uložit (do \Install\OOM), vyčkej až se stáhne celý (ca 30MB)

Spusť ten exe, Windows odmítne, zvol Podrobnosti, Přesto spustit, povol vytvoření zástupce ve složce Start.

Start - Vš. programy, najdi OOM, přetáhni na plochu.

<http://www.openorienteering.org/>

Návod na korekce (RTK, NTRIP)

(C:\OB\MapBook\2000\DigiMapovani\MobileMapping\GNSS\Návod na korekce*.docx)

Předpokladem je přijímač, který „umí“ RTK/NTRIP a systém poskytující po internetu korekce, v ČR prakticky jen EUREF (zdarma) a CZEPOS (50 Kč/hod). Na mapovacím tabletu je nutno mít aplikaci Bluetooth GNSS nebo GNSS Master. Zde popisují BT GNSS a složitější případ, že OOM mám na tabletu bez SIM karty, tj. bez mobilních dat, a internetové spojení na korekce vedu přes mobil se SIM kartou a hotspotem. Kdybych měl OOM na zařízení se SIM kartou, tak by mobil s tabletem „splýnul“, odpadlo by WiFi a hotspot, proto je to zde **šedě**.

Základní schéma přenosu dat:

[Přijímač] <- BT -> [Tablet] <- internet -> [EUREF/CZEPOS]

Data běhají obousměrně. Zleva doprava jde vždy poloha. V opačném směru putují vždy korekce. Korekce zpracovává přijímač GNSS. Napřed pošle polohu bez korekce, EEUREF/CZEPOS vrátí korekci, přijímač pošle zpřesněnou polohu, apka BT-GNSS na tabletu ji poskytne pro OOM.

Můj tablet nemá SIM s mobilním internetem, musí komunikovat přes WiFi a hotspot na mobilu se SIMkartou

Na počátku jednorázově:

PC: internet: registruj se u CZEPOS (29 stanic, 50 Kč/hod) a/nebo EUREF (12 stanic v ČR, zdarma)

* K registraci CZEPOS vyplň formulář <https://czeapos.cuzk.cz/registrace.doc> (Typ zákaznického účtu zaškrtni A=po vteřinách), vytiskni, podepiš, naskenuj a odešli mailem na czeapos@cuzk.gov.cz. Přijde mailem výzva: zvol si jméno a heslo, zavolej jim a nadiktuj to do telefonu. Podrobné info zde: <https://czeapos.cuzk.cz/...spx>
Registrace je zdarma. Měsíčně pak chodí faktury, s částkou podle toho, jak službu využíváš.

* Pro registraci EUREF stačí vyplnit jen webový formulář zde: <https://register.rtcn-ntrip.org/...cgi>

Je na stránce dole pod nadpisem Registration. (Organisation = private person, Org.type = Other, Application = Bluetooth GNSS + OpenOrienteering Mapper, zaškrtni dole Terms, Privacy, Notes). Ozvou se na mail. Trvá to pár dnů. Služba je celá zdarma.

Mobil: potřebuješ tarif s daty, spotřeba cca 6 MB/hod s EUREF, resp. 8 MB/hod s CZEPOS.

Nejlevnější alternativou je datová SIMka (T-mobile TWIST za 69 Kč, nese kredit 200 Kč = 500 MB, platí rok, dobít se nevyplatí, lépe [koupit novou](#)). SIMku je nutno aktivovat, navzdory info na jejím obalu to obvykle nejde snadno prvním použitím. Je nutno volat infolinku 800 73 73 73, na výzvu stisknout „6“ (=jiné), pak „1“ (operátor) a následně sdělit tel.číslo SIMky a její 19-místné výrobní číslo, je na plastové destičce kartou.

Při jednoúčelovém použití datové SIMky zablokuj jiným aplikacím stahování dat na pozadí: Nastavení > Použití dat > zobrazuje seznam aplikací řazený podle množství spotřebovaných dat. Jednotlivě rozklikni nejnáročnější aplikace a zaškrtni u každé Omezit data na pozadí. To udělej nejen na mobilu se SIMkou, ale i na **mapovacím tabletu**, aby si ani on nebral data přes WiFi a hotspot. Krom toho vypínej mobilní data když nepotřebuješ korekce.

Nastavení > Sdílení připojení... (nebo Síť a internet) > Hotspot a tethering > zapni, přes 3 tečky Konfigurovat..., nechej SSID, zvol jméno (např. GNSS-korekce), heslo (např. matlog82), zabezpečení nechej WPA2 PSK, vypni Hotspot.

Tablet: Nastavení > Bluetooth > zapni > Dostupná zařízení > vyber svůj GNSS přijímač > Spárovat.

Aplikace BT GNSS: Nastavení > Target device > vyber svůj GNSS přijímač (**RNBT-9BD5**), nechej zaškrtnuté Secure..., Auto-reconnect..., Autostart..., nechej prázdné Check..., Enable..., nechej **prázdné Disable NTRIP**

Host = euref-ip.net (zdarma) nebo czeaposr.cuzk.gov.cz (placené)

Port = **2101** (shodně pro EUREF i CZEPOS)

Stream (mount) = **TUBO00CZEO** (pro Brno* v EUREF) nebo **MAX3C-MSM** (pro CZEPOS)

*Brno=TUBO, Frýdek-Místek=CFRM, Kunžak=KUNZ, Liberec=CLIB, Ondřejov(Praha)=GOPE, Ondřejov(Praha)=GOP6, Pardubice=CPAR, Poustka=POUS, Rakovník=CRAK, Tábor=CTAB, Vacov=VACO, Zlaté Hory=BISK, konec vždy 00CZEO.
Viz https://www.epncb.oma.be/_networkdata/stationlist.php

User = uživ.jméno (k účtu EUREF, resp. CZEPOS)

Password = heslo (k účtu EUREF, resp. CZEPOS)

Na záložce RTK/NTRIP můžeš zkontrolovat.

Při použití apky GNSS Master je pro Stream MAX3C-MSM nutno zaškrtnout "Odesílat data o poloze".

Opakovaně při práci:

Přijímač GNSS: zapni (trvá chvíli než pochyťá satelity a začne předávat data)

Mobil: Nastavení > Použití dat > Mobilní data > zapni.

Nastavení > Sdílení připojení (nebo Síť a internet...) > Hotspot a tethering > zapni (zadané jméno je dole, jak jsi zadal, např. GNSS-korekce, heslo matlog82).

Tablet: Nastavení > Umístění/Poloha > zapni.

Nastavení > Bluetooth > zapni.

Nastavení > WiFi, zapni, zkontroluj, že připojení je na hotspot, kdyby ne, tak ho vyber z dostupných sítí.

Aplikace BT GNSS: Connect na přijímač GNSS (zkontroluj jméno (hned nahoře), úspěch obvykle až na několikátý pokus), v protokolu zkontroluj zda dostává data (souřadnice se drobně mění, Fix quality: VOID = ???, NF = není fix na satelity, NORMAL = bez korekcí (spojení nenavázáno), DGPS, NRTK, FRTK říkají cosi o kvalitě korekcí, RTK = ideál. Na záložce RTK/NTRIP zkontroluj, zda NTRIP Connected.

OOM: otevři mapu, zapni GPS, pracuj...

Při práci s CZEPOS v jednoduchém terénu vypni v mobilu Nastavení > Použití dat > Mobilní data, šetří koruny za službu CZEPOS, při práci s EUREF by to ušetřilo jen halíře za mobilní data.

Na závěr práce v **OOM** vypni GPS, ulož mapu, zavři OOM.

Aplikace BT GNSS, klepnutím na tlačítko dole odpoj (dříve přes 3 tečky Disconnect), zavři BT GNSS..

Nastavení > vypni WiFi, vypni Bluetooth, vypni Umístění, zhasni tablet.

Mobil: Nastavení > Použití dat > vypni Mobilní data, > deaktivuj Sdílení připojení > Hotspot, zhasni mobil.

Přijímač GNSS: vypni.

Nabíjení

Tablet (1,5 hod)

Mobil (1,5 hod)

Přijímač (8 hod)*

Powerbanka k tabletu (4 hod)

Powerbanka k mobilu (4 hod)

Přijímač F9P od Matuly má dvě zdířky MikroUSB. Těsně u hlavního vypínače je standardní nabíjení baterie nabíječkou. Uprostřed stěny je (zaslepené přelepením) přímé napájení přijímače z externí powerbanky. Použít v terénu v nouzi, když vinou slabé baterky přestane fungovat BT.

Moje aktuální hodnoty

GNSS přijímač: Jako rezervní mám M8N, jméno **DUAL SPP** (bez RTK, od Matuly)

Jako pracovní mám F9P, jméno **RNBT-9033** (přijímač s RTK + externí anténa na káblíku, od Matuly)

Kontrolky zleva

červená svítí = nabíjí se, zelená = nabíjení ukončeno

modrá bliká = připraveno na BT spojení, svítí = posílá data

žlutá bliká = fix na satelity je OK,

bílá svítí = posílá korekce z BT modulu do přijímače (= nepravidelně problikává)

červená svítí = absence korekcí, bliká = nespolehlivé korekce, nesvítí = korekce OK

*tlačítko vzadu => 4 minikontrolky nabití: **** = 75%-100%, *** = 50%-75%, ** = 25%-50%, * = 0%-25%*

Hotspot: jméno a heslo mám jen na svém NB.

EUREF:

euref-ip.net, port 2101

jméno a heslo mám jen na svém NB.

mount TUBO00CZE0 (příp.CPAR..., CLIB..., CFRM..., ...)

CZEPOS:

czeuposr.cuzk.gov.cz, port 2101

jméno a heslo mám jen na svém NB.

mount MAX3C-MSM

Literatura

Karel Vítek: Video tutoriály Jak mapovat. (příprava podkladů v QGIS, zejména WMS služby, kreslení OOM)

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLSr5YVEVHrthlEpJCIFjkzx0-wpaf90Q>

Libor Pecháček, Návod k barvám pro skicování v OOM, plus ukázky různých skic

https://docs.google.com/document/d/1OMZk7-cFXfMzEbq10EpdY5rCrJzM3tWVqkYmQvibHBg/edit?usp=share_link

<http://www.openorienteering.org/mapper-manual/pages/index.html>