

# Unikátní software pro plánování provozu zemědělské techniky

## AGRI-PLAN: Generování navigačních linií v podmínkách českého zemědělství

Text a foto Ing. Michal Krutiš

**Obr.:** Nový software AGRI-PLAN vyvinutý firmou AGRI-PRECISION s.r.o. zohledňuje veškerá specifika povinných opatření, jako je rozdělování pozemkových bloků na menší celky do 30 ha, ochrana před erozí, budování ochranných pásem a další. (ilustrační foto, zdroj PriceM, Shutterstock)



Společnost AGRI-PRECISION se na českém a slovenském trhu vyskytuje už deset let. Nabízí inovativní monitorovací či navigační programové vybavení zdokonalující procesy precizního zemědělství. Bohaté zkušenosti v oblasti navigace či autopilotů a telemetrie zemědělské techniky umožnily této společnosti vyvinout nový unikátní software pro potřeby plánování provozu zemědělské techniky.

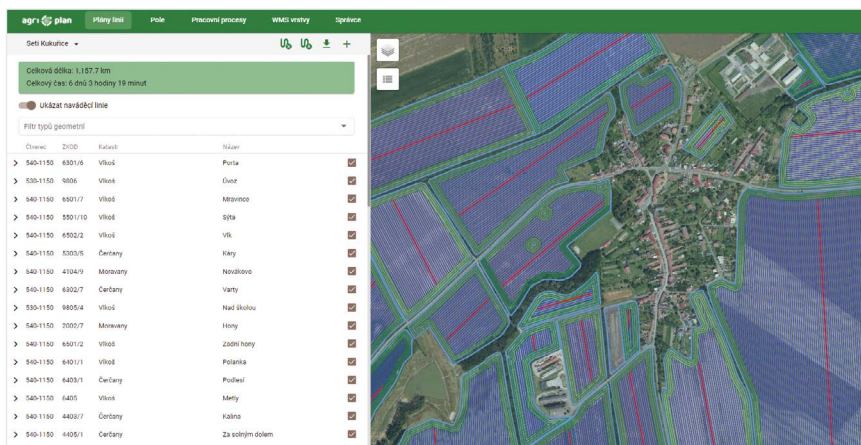
Navigace a autopiloty jsou již delší dobu standardním vybavením zemědělské techniky. S pomocí autopilotů jsou dnes stroje schopny řídit samy, a to s přesností na dva centimetry. Tato vysoká přesnost je bezpochyby výrazným posunem vpřed. Avšak stále je potřeba se nějak vypořádat s tím, že po poli jezdí řidiči jednotlivých strojů různými směry a ujíždějí vlastní stopu. V důsledku toho dochází ke zvýšení provozních nákladů (přespřilíši otoček a ujetých kilometrů) či k nadměrnému utužování půdy, potažmo agronomickým ztrátám.

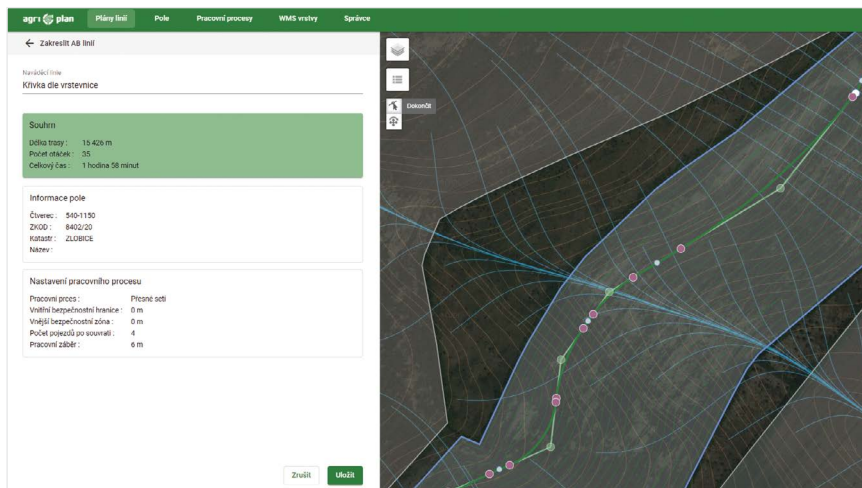
Na trhu ještě donedávna chyběl vhodný nástroj, který by umožňoval farmářům plánovat a generovat navigační linie pro jejich pole a současně vyhovoval podmínkám

českého zemědělství. Veškeré dostupné nástroje nebyly v každodenní praxi aplikovatelné. Nový software AGRI-PLAN vyvinutý firmou AGRI-PRECISION s.r.o. je určen pro běžného zemědělce. Neklade zvýšené nároky na schopnosti uživatele (odborné znalosti v oblasti GIS nástrojů či IT nejsou zapotřebí), a ten

proto jeho prostřednictvím snadno naplánuje navigační linie pro své navigace na farmě. Při vývoji softwaru byla zohledněna i veškerá specifika povinných opatření, jako je rozdělování pozemkových bloků na menší celky do 30 ha, ochrana před erozí, budování ochranných pásem a další.

**Obr.:** Linie pro zvolené půdní bloky lze vytvořit hromadně.





**Obr.:** Tvorba a editace navigační křivky podle údajů z mapových podkladů.

## Přímé propojení s podkladovými mapovými vrstvami z LPIS a katastru

AGRI-PLAN je webová aplikace, která umožňuje velmi jednoduchý hromadný import půdních bloků z LPIS anebo z jakéhokoliv jiného zdroje. Do aplikace lze zahrnout i půdní bloky dalších firem v holdingu nebo svých zákazníků – v případě využití v rámci podniku služeb. Po provedení importu uživatel provede nastavení parametrů pracovních operací, zejména záběr, velikost soupravy, počet jízd po souvratí a různé další volitelné parametry. V případě složitějších tvarů je možno každý půdní blok rozdělit libovolně do pojezdových zón – to pokud chceme v určitých částech jezdit jiným směrem než v hlavní části pole. Správce polí je navržen tak, aby byl schopen velmi přehledně a snadno pracovat s velkými počty polí v různých skupinách, firmách.

Ojedinelou funkcionalitou je přímé propojení s podkladovými mapovými vrstvami z LPIS a katastru. Při plánování a úpravě linií je tak možno vidět a zohledňovat směr vrstevnic, odtokových linií, erozních zón, ochranných pásem atd. Tato funkce je velmi praktickou pomůckou uživatele.

## Hromadné plánování linií pro všechny zvolené půdní bloky najednou

Po provedení importu a případné předpřípravě půdních bloků je možno přistoupit k vlastnímu plánování

navigačních linií. Základní a ojedinělou funkcionalitou je hromadné plánování linií pro všechny zvolené půdní bloky najednou. Jediným kliknutím zvolíme například pracovní proces „Setí šestimetrovým secím strojem“, načtež software naplánuje linie včetně souvratových křivek na všech polích. Dále můžeme přistoupit k volbě pracovního procesu „Podmítka 12 metrů“ a nastavíme, v jakém úhlu mají linie být vygenerovány od „secí“ linky a software nám na daná pole automaticky naplánuje linie včetně souvratových na všechna pole. Jen pouhými několika kliky je možno naplánuvat pohyb veškerých strojů po všech půdních blocích. Automaticky vygenerované linie je pak možno následně jakkoliv ručně upravovat, tedy měnit směr a polohu v závislosti na uvážení uživatele a znalostech lokality. Při provádění ručních úprav je vždy vidět aktuální statistika efektivity pohybu po daném půdním bloku, tedy počet otoček, celkové najeté kilometry a potřebný čas jízdy. Každá ruční změna je tak vždy okamžitě vyhodnocena a uživatel ihned vidí její dopad na efektivitu pohybu po pozemku.

Linie a křivky pro jednotlivé půdní bloky a pojezdové zóny lze tvořit také zcela ručně. Režimy tvorby linií jsou podobné těm, které známe z navigací: libovolně AB linie,

**Obr.:** Kontrola a případná úprava linií dle informací z LPIS.

AB křivka, linie nebo křivka dle souvratě. Vytvořené křivky je možno velmi snadno vyhlazovat a posouvat dle potřeby.

## Export linií do většiny navigací na trhu

Další unikátní funkcionalitou softwaru AGRI-PLAN je hromadný export dat ve formátech a struktuře již připravené pro přímý import do většiny navigací na trhu. Software umožňuje exportovat data ve všeobecných formátech do navigací RAVEN, TRIMBLE, TOPCON, CASE a New Holland. Data lze následně za použití dalších softwarů převést také do navigací Fendt, MF, Valtra, JD a dalších. Již zformovaný plán linií a vytyčené hranice lze do navigací RAVEN zasílat bezdrátově přímo z kanceláře, aniž by bylo zapotřebí se ke strojům jakkoli dopravovat. I v průběhu prací lze tedy provést aktualizaci či změnu a tu okamžitě zaslat do navigace, která je mnohdy desítky až stovky kilometrů vzdálená.

Pomocí softwaru AGRI-PLAN může každý uživatel bez specializovaných znalostí naplánuvat a vyexportovat plán navigačních linií pro téměř veškeré navigace, které se na farmě vyskytují. □

### Kontakt:

AGRI-PRECISION s.r.o.

tel.: +420 702 132 885

e-mail: [agriplan@agri-precision.cz](mailto:agriplan@agri-precision.cz)

