



AGRI
SYSTEM.PL
ROLNICTWO PRECYZYJNE

ROLNICTWO PRECYZYJNE

OSZCZĘDNIJ
TANIEJ
SZYBCIEJ
EKOLOGICZNIE

82 81072200, 16 82863591, 77 894506, 1
82 81072852, 16 82863890, 77 431100, 1
82 81073867, 16 82863244, 77 431100, 1
82 81074841, 16 82863140, 77 418930, 1
82 81075771, 16 82862462, 77 432250, 1
82 81377150, 16 82860687, 77 386830, 1
82 81075909, 16 82863151, 77 501000, 1
82 81080057, 16 82860484, 77 613030, 1
82 81082862, 16 82861026, 77 658855, 1
82 81085193, 16 82861631, 77 674700, 1
82 81087278, 16 82861695, 77 672900, 1
82 81087518, 16 82861727, 77 674700, 1

1 2 3

Rolnictwo precyzyjne - czym jest i dlaczego warto je poznać?

Rolnictwo precyzyjne jest to zespół zabiegów agrotechnicznych wykorzystujący jednocześnie zasoby naturalne gleby i najnowsze osiągnięcia informatyczno - techniczne. System, który bada i uwzględnia zmienność warunków na pojedynczym polu uprawnym - polu, które tradycyjnie traktowane jest jako jednolity obszar pod względem zawartości minerałów oraz pH. Pole, na którym tradycja wypracowała równomierne na całości nawożenie, taki sam poziom oprysku i dawki pestycydów.

Warunki rzeczywiste w obrębie pojedynczego pola uprawnego osiągają zróżnicowanie zasobności, odczynu gleby i innych właściwości fizyko-chemicznych.

W przypadku dużego arealu zmienność ta jest na tyle duża, że uzasadnione jest zastosowanie zmiennego poziomu nawożenia lub wapnowania w poszczególnych częściach pola. Jest to ekonomicznie i ekologicznie uzasadnione, wymaga jednak dokładnej wiedzy o zasobności gruntu oraz posiadania odpowiednich narzędzi i maszyn rolniczych.



dzięki nam możesz produkować ekonomicznie i ekologicznie



Rolnictwo precyzyjne - czym jest i dlaczego warto je poznać?

Najnowsze rozwiązania informatyczne – techniczne zastosowane w rolnictwie realizują precyzyjny pobór prób glebowych przy zastosowaniu nawigacji satelitarnej. System taki gwarantuje reprezentatywny i powtarzalny sposób badania pola. Wyniki uzyskane w tak wiarygodny sposób obrabiane są cyfrowo w specjalnie napisanym dla gospodarstwa rolnego oprogramowaniu IT. Na podstawie wskazań glebowych opracowywane są plany nawozowe i realizowane zakupy, dokładnie odzwierciedlające potrzeby pola. Program informatyczny generuje mapy aplikacyjne, które są podstawą precyzyjnego wysiewu nawozów i oprysku. Wykorzystanie powstałych aplikacji i sprzętu

komputerowego do sterowania rozrzutnikiem i opryskiwaczem, gwarantuje dozowanie środków chemicznych tylko tam gdzie potrzeba i tyle ile potrzeba.



tak było dawniej...

POMIARY GPS

- tani sprzęt - nie daje gwarancji dokładności;
- mała możliwość rozbudowy i przenoszenia danych;
- niska odporność taniego sprzętu na warunki terenowe;
- sprzęt bez certyfikacji.

BADANIA GLEBY

- badanie na własną rękę bez wyznaczonych sekcji;
- pracownicy sezonowi, miejsca poboru przypadkowe;
- opracowanie danych tabelarycznie bez informacji geoprzestrzennej, ewentualnie na mapach bez dalszej obróbki cyfrowej.

JAZDA W POLU

- prowadzenie "na kijki";
- brak rejestracji i kontroli nad wykonaną czynnością;
- straty związane z mijakami i nakładkami;
- niska dokładność wykonywanych zabiegów.

NAWOŻENIE, WYSIEW, OPRYSK

- niska kontrola zabiegu;
- duże straty spowodowane nieodpowiednio dopasowaną dawką;
- brak zapisu informacji o przeprowadzonym zabiegu.

ZARZĄDZANIE GOSPODARSTWEM

- wiele programów o niespójnym względem siebie systemie wymiany danych;
- słaby przepływ informacji;
- organizacja pracy, która powinna być wspomagana;
- brak kontroli nad zużytymi środkami obrotowymi.

rozwiązanie jutra - dla Ciebie

- wysoka jakość pomiarów - systemy satelitów GPS i GLONASS oraz stacji referencyjnych TPI-NET;
- możliwość rozbudowy i zwiększenia dokładności;
- certyfikaty UE dające wiarygodność pomiaru strat dla firm ubezpieczeniowych - po wypaleniu upraw, gradobiciu, zatopieniu, wygnieceniu przez zwierzynę łowną.

- precyzyjne próbkowanie przy udziale sprzętu GPS – certyfikowanego wg norm UE;
- wyszkolony personel wykonujący usługę zgodnie z PN, próby powtarzalne, zapisane w bazie danych Klienta;
- prezentacja danych na mapach aplikacyjnych, kompatybilnych z systemem precyzyjnego wysiewu, dodatkowo opracowania elektroniczne na CD;
- możliwość analizy gleby w wybranej OSCHR lub innym akredytowanym laboratorium.

- wiele schematów jazdy z satelitarnym i automatycznym prowadzeniem;
- pełna kontrola pracy z możliwością wymiany danych z oprogramowaniem;
- redukcja mijaków i nakładek;
- wysoka dokładność wyznaczania ścieżki - nawet do centymetrów;
- współpraca z opryskiwaczami, rozrzutnikami, siewnikami poprzez hydraulikę.

- pełna kontrola dawek - nawet w czasie pracy;
- system aplikuje tyle ile jest potrzebne w danej strefie zmienności;
- dokładna informacja i wymiana danych z oprogramowaniem;
- oszczędności na przejazdach i inteligentnej aplikacji chemii.

- dobrze dopasowany system - zapewnia spójny przepływ informacji pomiędzy komputerami w maszynach i innym oprogramowaniem;
- pełna kontrola nad pracownikami i wykonywanymi przez nich zabiegami agrotechnicznymi;
- porównanie stanu magazynu ze zużyciem po wykonanej pracy.

**odbiornik GIS
GMS-2**
str. 8

**precyzyjne
badania gleby**
str. 7

**system
nawigacji
równoległej
PCS-100**
str. 9

**wielofunkcyjna
konsola sterująca
X-20**
str. 12

**kompleksowe
oprogramowanie
zarządzające
Agrar-Office**
str. 10

Nowoczesna technologia - jak z niej korzystać?

Wykorzystanie narzędzi precyzyjnego rolnictwa jak komputery polowe (GMS, nawigacja równoległa, stacje pogody itp.) podnosi efektywność gospodarowania, ogranicza koszt pracy ludzkiej, podnosi poziom kultury rolnej, wydajność upraw jak i prestiż gospodarstwa.

Zastosowanie niekompletnego systemu lub tylko jego małej części nie daje pełnych możliwości - co przekłada się na mniejsze oszczędności i daje niekompletne informacje, których nie można w pełni wykorzystać.

TPI Agrisystem Sp. z o.o.

Wysokie koszty nawozów, oczekiwania wzrostu wydajności pracy, coraz ostrzejsze normy unijne i środowiskowe determinują do poszukiwań oszczędności i nowych rozwiązań informatyczno - technicznych. Rozwój rolnictwa precyzyjnego wymaga podstaw w zakresie rolnictwa tradycyjnego, doświadczenia w zakresie technologii pomiarowych oraz potencjału finansowo-organizacyjnego niezbędnego do ciągłego rozwoju firmy.



rolnictwo precyzyjne - daj się wyręczyć!



Twój partner w sukcesie



urządzenia do nawigacji równoległej, telemetrii oraz precyzyjnego nawożenia i oprysku



oprogramowanie do kompleksowego zarządzania gospodarstwem

Podstawowa wiedza o zasobności gleby - makroskładniki oraz pH - to wiedza ugruntowana na bazie cyklicznych prób glebowych wykonywanych według dobrej praktyki rolniczej w stałym okresie co pięć lat. Wykorzystując technologię GPS i biorąc pod uwagę ekonomię cyklu powinien odbywać się częściej (nawet co dwa lata), a próbki pobierane z tych samych (nie przypadkowych) miejsc.

Podstawowym badaniem dającym pełny obraz produktywności gleby jest zawartość makroskładników - fosforu (P), potasu (K) i magnezu (Mg) oraz pH. W przypadku wykorzystywania do nawożenia osadów pościekowych czy obornika wymagane są badania na metale ciężkie. W specyficznych przypadkach, szczególnie przy zaleceniach sadowniczo - ogrodniczych dochodzą dodatkowe badania na zawartość boru (B) i siarki (S). Ponadto coraz częściej wskazane są badania zawartości organicznej - próchnicy. W rejonach objętych dyrektywą azotanową niezbędne jest badanie azotu (N).

Wykorzystanie cyfrowych danych GPS do kontroli siewu pozwala wykorzystać optymalnie powierzchnie pola i materiał siewny. Istota wiedzy o zasobności to powtarzalność i pobieranie prób z tego samego miejsca. Najistotniejsze jest jednak umiejętne zastosowanie wiedzy o zasobności mineralnej do budowania planów nawozowych i poprawy ekologii uprawy roślinnej. Tworzenie i wykorzystywanie map zasobności gleby to znaczna oszczędność kosztów przy zakupie nawozów. Możliwość precyzyjnego dawkowania to również kontrola pH gleby, czyli poprawa przyswajalności użytych mikroelementów. Wynik próbowania w postaci precyzyjnej mapy zasobności to podstawowy element nowoczesnego nawożenia i oprysku. Śledząc mapy aplikacyjne do automatycznego dozowania redukuje koszty paliwa i chemii, oszczędzasz pieniądze i czas. Mniej chemii to także mniejsze skażenie środowiska.

TPI Agrisystem wnosi nową jakość na rynek usług i sprzętu dla rolnictwa precyzyjnego. Firma nasza powstała w 2004 roku rozpoczynając od próbowania i wprowadzając nawigację równoległą.

Dzisiaj posiadamy pełen system obejmujący badanie gleby, oprogramowanie do zarządzania gospodarstwem oraz sprzęt do precyzyjnego sterowania i dozowania nawozów.

Oferta TPI Agrisystem obejmuje:

- pomiary GPS pól uprawnych do IACS;
- pomiary obszaru strat wywołanych pożarem i warunkami atmosferycznymi;
- precyzyjny pobór gleby;
- pobór azotu mineralnego do max 3 warstw i 90 cm;
- najwyższej jakości cyfrowe opracowanie analiz;
- profesjonalne wdrożenia i doradztwo wyspecjalizowanego zespołu;
- fachową pomoc w doborze optymalnych narzędzi i rozwiązań;
- pełne wsparcie techniczne;
- profesjonalne szkolenia i warsztaty.



pobory gleby wykonujemy najwyższej klasy sprzętem firmy



GMS-2

Wykonywanie pomiarów kontrolnych powierzchni działek rolnych certyfikowanym wg. norm UE odbiornikiem GMS-2 gwarantuje precyzję pracy wymaganą przez UE, jednoznaczną definicję dokładności, możliwość wykorzystania wyników w sprawach sądowych czy ubezpieczeniowych.

pomiary GPS do IACS

większa niezawodność pomiarów dzięki odbiorowi sygnałów GPS i GLONASS jednocześnie

dane zebrane przy pomocy GMS-2 można dowolnie wykorzystywać w pracach polowych

pomiary obszaru strat wywołanych pożarem i warunkami atmosferycznymi - akceptowane przez zakłady ubezpieczeń



- możliwość tworzenia dokumentacji fotograficznej - wbudowana kamera cyfrowa;
- intuicyjna obsługa - kolorowy dotykowy ekran i znany użytkownikom rozwiązań mobilnych system Windows® CE;
- pomiary DGPS i STATIC - dokładności dm i cm dzięki sygnałom korekcyjnym z sieci TPI-NET lub ASG-EUPOS;
- wytrzymałość na trudne warunki polowe;
- komunikacja przez USB lub Bluetooth;
- czytnik kart pamięci SD;
- możliwość podłączenia dodatkowej anteny.

PCS-100

System nawigacji równoległej Topcon PCS-100 to produkt o solidnej konstrukcji, łączący w sobie ergonomię i prostotę obsługi. PCS-100 w Twoim gospodarstwie to zwiększenie wydajności oraz prędkości prac polowych, redukcja mijałów i kosztów paliwa oraz wydłużenie czasu pracy.

system nawigacji równoległej



odłączany panel LED, - umieść go tam, gdzie będzie Ci wygodnie



współpraca z RTK oraz TPI-NET przy użyciu opcjonalnego odbiornika smallTRIP

- w dowolnym momencie dopasujesz trasę przejazdu do warunków terenowych;
- zapis wykonanej pracy w czasie rzeczywistym w ha z możliwością pomiaru arealu pola;
- dowolna konfiguracja szerokości roboczej do każdej maszyny;
- możliwość przerywania i kontynuacji pracy w dowolnym momencie;
- proste przełączanie widoków: zza pleców i z góry;
- współpraca z RTK lub TPI-NET przy użyciu opcjonalnego odbiornika smallTRIP;
- wykorzystuje sygnał z większości profesjonalnych odbiorników GPS;
- łatwy montaż i instalacja - bezproblemowe przenoszenie urządzenia pomiędzy maszynami;
- tryb nocny ułatwiający jazdę w warunkach o słabej widoczności;
- współpracuje z opryskiwaczami co jeszcze bardziej wyreczy Cię w pracy;
- łatwa wymiana danych przez port USB;
- raporty z wykonanej pracy w postaci mapy i zestawienia tabelarycznego.

najpraktyczniejsze schematy jazdy



Agrar-Office to system modułowego oprogramowania do zarządzania danymi i wspomagania organizacji pracy na gospodarstwie. Elastyczność tego systemu pozwala na indywidualny dobór modułów dopasowanych do potrzeb. W skład pełnego systemu wchodzi moduły: GIS, Księga Polowa, Dziennik Polowy oraz Rolnictwo Precyzyjne. Mimo, że każdy z modułów może pracować osobno to największą korzyść daje kompletny system. Agrar-Office posiada funkcję pracy w sieci kilku komputerów pracujących na jednej, wspólnej bazie zebranych informacji.

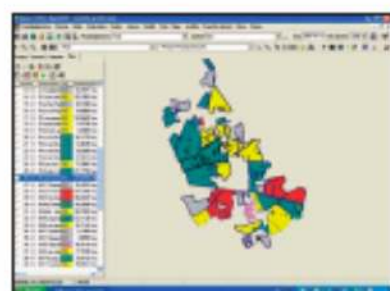
rozszerz możliwości...



AgroWIN Dziennik Polowy

Moduł do kontroli oraz planowania prac na gospodarstwie:

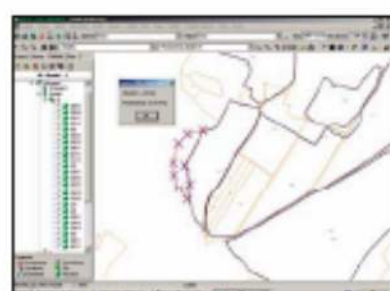
- kontrola zasiewów i zmianowania;
- automatyczne księgowanie zleceń;
- wyceny;
- chronologia pól;
- bilans nawożenia;
- bonitacja i wyniki makro i mikroelementów;
- magazyn;
- zbieranie i wykorzystanie danych pogodowych;
- wyliczenia zużytych środków;
- statystyki dot. maszyn i urządzeń;
- wyliczenia dot. gatunków i odmian;
- rachunek zysków i strat.



AgroWIN GIS

Moduł do edycji i zarządzania mapami, który pozwala na:

- podkładanie zeskanowanych i skalibrowanych map ewidencyjnych, obrębów oraz zdjęć lotniczych;
- przejęcie cyfrowych map pola i konturów GPS;
- zarządzanie powierzchniami wyłączonymi;
- zaznaczanie i mierzenie odcinków, dzielenie pól i działek ewidencyjnych;
- wizualizacja danych rolniczych (zasiew, zmianowanie, odlogowanie);
- wydruki map (pól, działek, danych gospodarstwa).

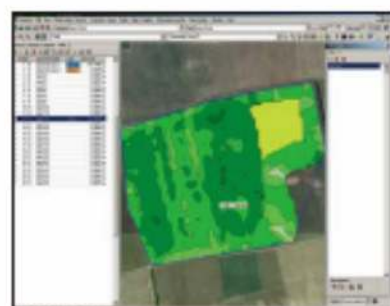


AgroWIN Księga Polowa

Moduł do zarządzania działkami ewidencyjnymi oraz dzierżawami.

Księga Polowa pozwala na:

- usystematyzowanie działek ewidencyjnych;
- porównanie działek ewidencyjnych z rolnymi;
- pomoc przy wymierzaniu części działek potrzebnych do wniosku;
- przyporządkowanie działek do województw, powiatów, gmin, obrębów i numerów;
- zarządzanie dzierżawionymi działkami;
- skonfrontowanie wiedzy w terenie z laptopem.



AgroWIN Rolnictwo Precyzyjne

Moduł pozwalający na tworzenie i obróbkę danych wykorzystywanych w systemach rolnictwa precyzyjnego:

- tworzenie map precyzyjnego nawożenia na podstawie cyfrowych map poboru gleby;
- tworzenie map precyzyjnego oprysku;
- tworzenie map precyzyjnego siewu;
- programowanie pracy rozrzutników współpracujących z systemem precyzyjnego rozsiewania;
- zbieranie modeli plonowych z kombajnów i sieczkarni różnych firm;
- tworzenie map plonowania.



Kompletny pakiet Agrar-Office pozwala na:

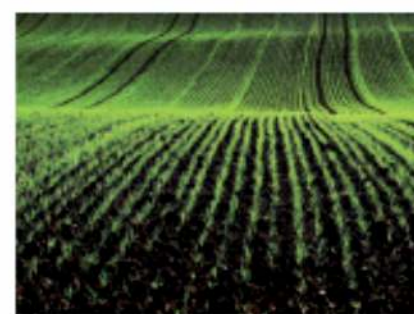
- import i edycję danych GPS;
- pełną wymianę danych z komputerami polowymi jak GMS-2 czy X20;
- import danych ewidencyjnych oraz zdjęć lotniczych;
- wyliczenie zużytych środków;
- zarządzanie pracą ludzi i maszyn;
- generowanie map aplikacyjnych na podstawie danych cyfrowych;
- tworzenie planów nawozowych;
- import danych z zebranego plonu;
- wydruki kontrolne, mapy i raporty.

...miej wszystko pod kontrolą



X20 - Kompletny System Rolnictwa Precyzyjnego

- automatyczne lub ręczne prowadzenie maszyn;
- kontrola dawki dla siewu, nawożenia oraz oprysku;
- automatyczne sterowanie opryskiwaczem do 30 sekcyj;
- zapis pracy w czasie rzeczywistym;
- kolorowy, widoczny w słońcu, monitor dotykowy.



jedna konsola - a tak wiele możliwości

moduły dodatkowe



jazda
równoległa



automatyczne
sterowanie



zmiennie
dawkowanie



precyzyjne
nawożenie



precyzyjny
oprysk



precyzyjny
wysiew



regulacja
wysokości belki



obsługa
do 4 kamer



monitoring
pogody



czytelny, duży i kolorowy, dotykowy wyświetlacz;
przyjazna dla użytkownika platforma Windows® XP;
prosty w użyciu, ujednolicony interfejs, oparty na ikonach i liczbach;
kompatybilny m.in. z: kontrolerami, przepływomierzami, elektrozaworami, pompami.

wyznaczanie ścieżki do 2 cm przy zastosowaniu RTK;
wysoka stabilność sygnału dzięki śledzeniu satelitów z obu konstelacji GPS/GLONASS;
możliwość pracy z kilkoma odbiornikami



sterowanie hydrauliką Pro-Steer w połączeniu z RTK pozwala osiągnąć 2 cm w równoległym prowadzeniu maszyny;
to rozwiązanie jest zalecane tam gdzie liczy się każdy centymetr uprawy np. w warzywnictwie



obsługa do 4 kamer jednocześnie pogląd pracy z każdej z nich w osobnym oknie bez wyłączania pracy pozostałych modułów;
łatwa instalacja pozwala na umieszczenie ich w dowolnym miejscu maszyny



opcjonalna stacja pogodowa monitorująca warunki atmosferyczne takie jak: temperatura, wilgotność, prędkość i kierunek wiatru;
zapis danych pogodowych na osobnych warstwach w postaci map;
generowanie raportów sumarycznych

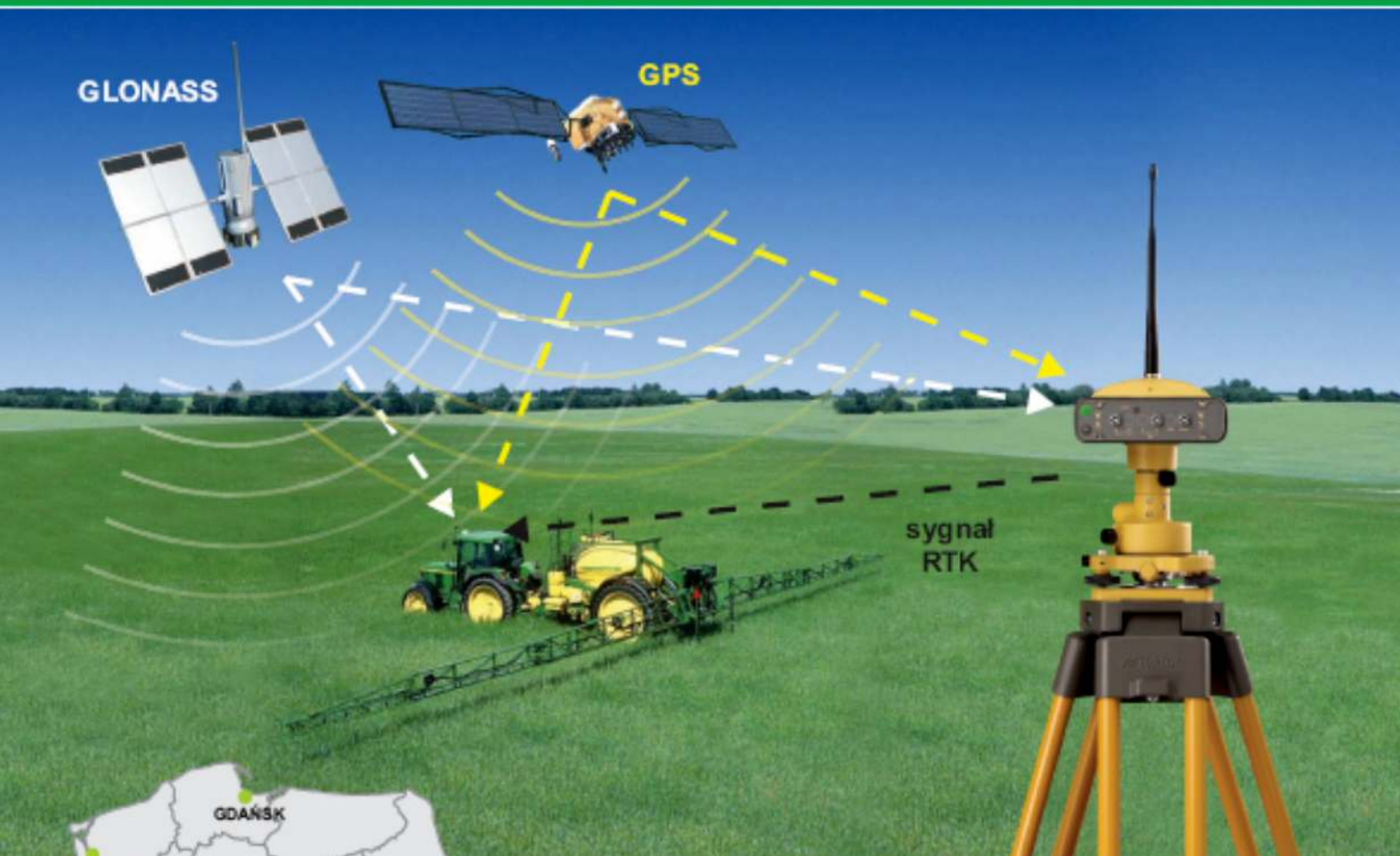


Zalety systemu Topcon RTK:

- wyznaczanie pozycji w czasie rzeczywistym;
- dokładność pomiaru do 2 cm;
- współpraca z prywatną siecią referencyjną TPI-NET;
- odbiór sygnałów GPS i GLONASS jednocześnie.

Topcon Tierra - system telemetryczny, pozwalający na zdalną obserwację pracy maszyn rolniczych. Prowadzi monitoring czasu pracy maszyny, awarii i przestojów, kontroli wskazań konsoli, rejestrację pokonanej trasy, stanu wykonanej pracy, zużycia paliwa i części eksploatacyjnych.

jak zwiększyć dokładność



Firma TPI posiada obecnie 10 stacji referencyjnych w największych aglomeracjach miejskich w Polsce. We wszystkich lokalizacjach pracują nowoczesne instrumenty Topcon, które generują poprawki korekcyjne do systemów GPS oraz GLONASS.



stacja bazowa
Topcon RTK
HiPer Pro

SmallTRIP to tani, kompaktowy i praktycznie bezobsługowy moduł zapewniający odbiór sygnału korekcyjnego z sieci TPI-NET. Pozwala to na uzyskanie jeszcze większej dokładności wyznaczania pozycji i prowadzenia maszyn. Parametry techniczne, cena, zasięg TPI-NET czynią go najtańszą alternatywą w odbiorze poprawek dla komputerów wykorzystujących w swej pracy sygnał GPS/GLONASS.

więcej informacji - zdalnie



zaawansowana technologia laserowa



Mimo wysoce zaawansowanej technologii systemy laserowe są bardzo proste w obsłudze i instalacji. Dzięki temu niwelatory laserowe wraz z systemem odbiorników wiązki mają swoje zastosowanie również w rolnictwie. Mogą być wykorzystane przy pracy do niwelacji terenu. Wyrównany teren to poprawiona polityka wodna i zmniejszenie gromadzenia się chemii w powstających nieokach. Dodatkowo niwelatory laserowe mogą służyć do wyznaczania nierówności i spadków terenu, co pozwala obserwować odchylenie od wyznaczonej płaszczyzny.



TPI Agrisystem Sp. z o.o.
ul. Dworcowa 23/5
74-200 Pyrzyce

tel./fax: +48 91 570 36 70
e-mail: biuro@agrisystem.pl

www.agrisystem.pl