Land Star 5.03

DLA ODBIORNIKÓW GNSS FIRMY CHC

50° 5'34.01"N 19°54'18.99"E

GPS.PL Eryk J. Lipiński ul. Jasnogórska 23 31-358 Kraków

> tel. (12) 637 71 49 fax (12) 376 77 27

> > www.gps.p







LandStar 5.03 dla odbiorników GNSS firmy CHC

Podręcznik Użytkownika zestawów RTK firmy CHC

Spis treści

1. Zestaw RTK CHC	6
1.1 Odbiornik CHC X90/X900/X91	6
1.2 Ikony programu LandStar	12
2. Konfiguracja odbiornikow CHC	14
2.1. Polaczania kontrolara z odbiarnikiam	14
2.1 POłączenie kontrolera z oubiomikiem	14
Kontroler Nautiz X3	 14
Kontroler Nautz X5	17
Kontroler IT30	17
Kontroler Nautiz X7	17
2 1 2 7a pomoca kabla szeregowego	22
2.2 Konfiguracia do pracy z RTK	23
2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika	23
Odbiorniki X90 i X91 (modele X90-D, X90-E, X91-E/R)	23
Odbiorniki X900 (modele X900-F, X900-R)	25
2.2.2 Konfiguracja ustawień modemu zintegrowanego za pomocą aplikacji HCGPRS	26
2.2.3 Konfiguracja połączenia ze strumieniem poprawek różnicowych	32
2.2.3.1 Korzystanie z modemu odbiornika	32
Konfiguracja opcji Sieć GPRS	33
2.2.3.2 Korzystanie z modemu kontrolera	41
Połączenie kontrolera z Internetem	41
Konfiguracja opcji Sieć PDA	45
2.2.4 Konfiguracja modułu radiowego	51
2.2 Draca adhiarnika jaka etacii rafaranguinaj	E.2
2.3 Flace OubioIIIIKa jako slacji Telefencyjnej	
z.3.1 Kolnigulacja odbiolnika jako stacji telefeticyjnej AF13 otaz jako stacji z zewilęt radiam (np. SATELLINE-EASV)	.1211y111 53
2 3 1 1 Odbiorniki X90 i X91 (modele X90-D X90-F X91-F)	55
2 3 1 2 Odbiorniki X900 (modele X90-F X900-F/R)	
	02
3. Przygotowanie do pracy	70
3.1 Tworzenie lub wybieranie zadania	70
3.1.1 Tworzenie nowego zadania	70
3.1.2 Wybieranie istniejącego zadania	71
	70
3.2 Import punktow z piłku	/3
PUTIKLY SIdLKI	/3
PUTIKLY WG504	/S
Importui wynik	//
Importuj DYE	//
	//
3.3 Eksport punktów z pliku	78
Eksport punktów	
Eksport linii	79
Eksport wyników	79

	3.4	. Wprowad 3.4.1 3.4.2	dzanie współrzędnych punktów i linii Wpisz punkty Wpisz linie	80 80 81
	3.5	Menedże	r odwzorowań	82
4	. Pomia	ry i tycze	nia	86
	4.1	Pomiar p	unktów	86
		4.1.1	Metoda Punkt topo	87
		4.1.2	Metoda Mierzony punkt kontrolny	90
		4.1.3	Metoda Punkt szybki	92
		4.1.4	Uągłe topo	94 02
		4.1.5		02
	4.2	Tyczenie	punktów1	03
		4.2.1	Dodawanie punktów do listy tyczenia	03
		4.2.2	Tyczenie punktu	08
	4.3	Tyczenie	linii1	11
		4.3.1	Metoda Do linii1	12
		4.3.2	Pikietaż1	13
		4.3.3	Metoda Ortogonalna1	15
		4.3.4	Pietoda Biegunowa	10
		4.5.5		1/
	4.4	Tyczenie	drogi1	20
	4.5	Inne		22
		4.5.1	Trasa tyczenia1	22
		4.5.2	Linia referencyjna tyczenia1	23
5	. COGO.			25
	5.1	Parametr	y prostej1	25
	5.2	Wcięcia		26
	5.3	Powierzc	hnie1	35
	5.4	Azymuty.		37
	5.5	Kąty	14	43
	5.6	Odległoś	ci1 [,]	44
	5.7	Podziel li	nię1 [,]	47
	5.8	Kalkulato	r1	50
6.	Kalibra	cja lokalı	าล1!	51
7.	Funkcje	e zaawar	nsowane1	55
	7.1	Instrume 7.1.1	nt1 Satelity1	55 55

	 7.1.2 Pozycja 7.1.3 Status odbiornika 7.1.4 Nawiguj do bazy 7.1.5 Ustawienia odbiornika 7.1.6 Opcje odbiornika 	156 157 158 159 159
	7.1.7 Hiperterminal	160
8. Ger	nerowanie raportów	161
	8.1 Eksport raportu sytuacyjno-wysokościowego z programu LandStar	161
	8.2 Nośnik Generatora Raportów	
9. FA	Q	173
	9.1 Lista kontrolna i szybki start do pomiarów i tyczeń	
	9.2 Rozwiązywanie problemów z łącznością (łącze Bluetooth)	
	9.3 Diagnozowanie problemów z łącznością do ASG-Eupos (łącze GPRS)	
	9.4 Problem z wynikami pomiarów	176
	9.5 Problem z wyskakującą klawiaturą ekranową	
	9.6 Praca odbiornika w trudnych warunkach odbioru GPRS	
	9.7 Planowanie misji RTK	
	9.8 Optymalizacja ustawień odbiornika w trudnych warunkach odbioru	
	9.9 Praca na stacjach lokalnych	
	9.10 Podłączanie do Małopolskiego Systemu Pozycjonowania	

10.	Notes	18	6
-----	-------	----	---

Podręcznik dla oprogramowania LandStar 5.03 jest wciąż rozwijany. Będziemy wdzięczni za wszelkie sugestie z Państwa strony.

1. Zestaw RTK CHC

1.1 Odbiornik CHC X90/X900/X91



a. Dioda Satelity

Niebieska dioda "satelity" informuje o ilości satelitów i statusie lokalizacji GPS.



Aktywność	Ilość satelitów GPS
kilka błysków, potem 3 sek. przerwy	odpowiadająca ilości błysków
jeden błysk, potem 3 sek. przerwy	1 lub 0
brak	brak satelitów: odbiornik nie działa bądź trwa inicjalizacja

b. Dioda Pamięć

Pomarańczowa dioda "pamięć" sygnalizuje tryby pracy RTK/Static.



Tryb pracy	Znaczenie błysków
STATIC	trwa pomiar Static z zapisem wewnętrznym
RTK	otrzymano błędną korektę RTK

c. Dioda Radio

Zielona dioda "radio" pokazuje status radiomodemu GPRS i sygnalizuje transmisję danych.



Aktywność	Znaczenie błysków
błyski	trwa transmisja danych GPRS

d. Dioda Bateria

Zarówno podczas zasilania jak i pracy na wewnętrznej baterii litowo-jonowej, dioda świeci się na CZERWONO.



Aktywność	Znaczenie
ciągle zapalona	zasilanie odbiornika z baterii
miga	niski poziom naładowania

e. Przełącznik Status

Ten przełącznik pozwala przełączać tryby pracy odbiornika CHC.



f. Diody ładowarki baterii do odbiornika CHC

Aktywność	Znaczenie
miga szybko	ładowanie baterii
zapalona/wolno miga	bateria naładowana

Odbiornik X90 ustawia się automatycznie po włączeniu statusu RTK. Jeżeli chcesz przełączyć odbiornik w tryb rejestracji statycznej danych surowych do post-processingu, powinieneś nacisnąć przełącznik *Status* i trzymać go do momentu, aż dioda *Pamięć* przestanie się świecić. Jeżeli chcesz przełączyć odbiornik z powrotem w tryb RTK, powinieneś nacisnąć przełącznik *Status* i trzymać go do momentu, w którym dioda *Radio* przestanie się świecić.

g. Przycisk Włącz/Wyłącz

Aby włączyć odbiornik, naciśnij przez 1 sekundę przycisk. Aby wyłączyć odbiornik, naciśnij i przytrzymaj przycisk dopóki nie zgasną wszystkie diody (do 4 sekund).

1.2 Ikony programu LandStar

Poniżej opisane zostały podstawowe ikony programu LandStar, które mogą Panśtwo zaobserwować podczas pracy z programem.

🏄 LandStar	S.	≩→ Y_× ◀€
		4
Pliki	Wpisz	Konfig.
د		
Pomiar	COGO	Instrument
60% 8 18 2.000 Menu 90% 8 18 2.000 Menu Napy 8 8 8 8 Napy 8		
Phono		Contacts
Phone		Contacts



	Zasięg bluetooth
2.000	Wysokość anteny
60% 80%	Poziom naładowania baterii w kontrolerze (pierwsza od góry) i odbiorniku (od dołu)
Fix H:0.007;V:0.009;RMS:0.005	Odbiornik uzyskał status Fix
3D H:2.113;V:2.769;RMS:1.437	Odbornik ma status 3D
RTD:H:0.816;V:1.192;RMS:0.555	Odbiornik jest w trybie Float. Komunikat ten zawsze wyświetla się na czerwono

Nazwa:obiekt 01.rpb\\Program Files\	Pole przedstawiające ścieżkę i nazwę zadania
	Nawiązano połączenie z odbiornikiem
모	Informacja o połączeniu ze strumieniem udostępniającym dane korekcyjne podczas połączenia przez modem kontrolera (PDA Net)
18 18	Liczba widocznych satelitów/liczba wykorzystywanych satelitów
(<mark>1</mark>))	Informacja o połączeniu ze stacją bazową przy wykorzystaniu opcji łączenia przez modem odbiornika (Sieć GPRS)

Przycisk Menu/Mapy

Funkcjonalnym rozwiązaniem w programie LandStar jest przycisk *Menu/Mapy*. Umożliwia on – bez względu na wykonywaną aktualnie czynność w LandStarze – przełączenie pomiędzy menu głównym programu a aktualną mapą. Ponadto wejście w opcję *Mapa* umożliwia wykonanie szybkiego pomiaru bez konieczności wchodzenia w opcję *Pomiar* w menu głównym.





2. Konfiguracja odbiorników CHC

2.1 Połączenie kontrolera z odbiornikiem

2.1.1 Za pomocą połączenia Bluetooth

Kontroler Nautiz X3

Żeby połączyć odbiornik CHC z kontrolerem Nautiz X3:

1. Wybierz *Start* \rightarrow *Settings* \rightarrow *Bluetooth*.

2. W oknie *Bluetooth* przejdź do zakładki *Devices* (Urządzenia). Jeżeli w zakładce *Devices* jest połączenie z odbiornikiem (oznaczone jako "GNSS-numer seryjny Twojego odbiornika"), a w zakładce *COM Ports* (Porty COM) także znajduje się "GNSS-numer portu", to nie musisz niczego zmieniać. Zestaw jest konfigurowany i sprawdzany przed wysyłką przez GPS.PL, więc połączenie Bluetooth pomiędzy kontrolerem a odbiornikiem powinno być ustawione i nie trzeba go modyfikować.

Jeżeli jednak **nie masz połączenia Bluetooth, lub chcesz je odtworzyć**, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami.

1. Przedź do Bluetooth i wybierz zakładkę *COM Ports*. Usuń porty, wybierając połączenie i przytrzymując na nim rysik. Pojawią się opcje *Edit* (Edytuj) i *Delete* (Usuń) – wybierz *Delete*.



2. Przejdź do zakładki *Devices* (Urządzenia) i podobnie usuń istniejące połączenia, wybierając połączenie i przytrzymując na nim rysik. Pojawią się opcje *Edit* i *Delete* – wybierz *Delete*.

3. Wyłącz i włącz ponownie odbiornik CHC.

4. Przejdź do zakładki *Mode* (Tryb) i upewnij się, oba pola są zaznaczone krzyżykiem.

5. Teraz wróć do zakładki *Devices,* kliknij w *Add new device...* (Dodaj nowe urzązenie...) i poczekaj, aż zostanie wyświetlona lista dostępnych urządzeń. Wybierz "GNSS-..." i kliknij *Next* (Dalej). Pojawi się okno *Enter Passcode* (Wprowadź hasło). Hasło to **1234 lub 0000** (dla nowszych odbiorników, od połowy 2012 r.) – wpisz je i kliknij *Next*.

Bluetooth 🕂 🎦 🗲 🗰 09:33
Enter Passcode
Enter a passcode to establish a secure connection with GNSS-015602.
Press 'Next' to continue if a passcode is not required.
Passcode: ****
123 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - = 🗲
Tab q w e r t y u i o p []
CAP a s d f g h j k l ;
Shift z x c v b n m , . / ←
Ctl áü ` \ ↓ ↑ ← →
Back 📟 Next

6. Jeżeli hasło zostanie poprawnie wpisane, pojawi się okno informujące o dodaniu urządzenia. Kliknij *Done* (Zrobione) lub poczekaj około 3 sekund - informacja zniknie automatycznie.

7. Teraz przejdź do zakładki *COM Ports* i upewnij się, że ustawiony jest COM6. Kliknij *New Outgoing Port* (Nowy port wychodzący). Wyświetli się *Add a Device* (Dodaj urządzenie), zaznacz "GNSS-… "i kliknij *Next.*

Bluetooth	•••	Ľ١∢	(@	09:46
Select the device you	u want	to add	1	
	J Warn	to auu		7
GNSS-015602				
		6		
Cancel		(Ne>	(t)	

8. W polu *Port* wybierz COM6 i upewnij się, że pole *Secure Connection* (Bezpieczne połączenie) nie jest zaznaczone. Następnie kliknij przycisk *Finish* (Zakończ) – połączenie jest skonfigurowane. Teraz przejdź do zakładki *Devices* (Urządzenia) i upewnij się, że masz zaznaczone "GNSS-numer seryjny Twojego odbiornika", następnie kliknij *OK*.

Bluetooth	🕂 🏹 🌾 📑 23:14
Bluetooth	
Port:	
СОМб	
Secure Connectio	n
Back (Finish



Połączenie Bluetooth zostało utworzone. Komunikacja pomiędzy odbiornikiem a kontrolerem została nawiązana. Po uruchomieniu programu LandStar powinny się automatycznie sparować.

Jeżeli stracisz połączenie kontrolera z odbiornikiem, przed utworzeniem go na nowo spróbuj najpierw odświeżyć je w programie LandStar.

W tym celu:

1. W menu głównym programu LandStar wybierz *Konfig. → Podłączenie kontrolera*.

2. W oknie, które się wyświetli, upewnij się, że masz zaznaczony *Typ połączenia* Bluetooth i *Port PDA* COM6. Kliknij OK. Jeżeli port COM został wybrany poprawnie, połączenie odbiornika i kontrolera będzie widoczne w programie LandStar.

Kontroler Nautiz X5

Połączenie kontrolera Nautiz X5 z odbiornikiem przebiega tak samo jak w przypadku korzystania z kontrolera Nautiz X7. Jeżeli jesteś użytkownikiem urządzenia Nautiz X5 - przejdź do kolejnego podrozdziału: *Kontroler Nautiz X7*.

Kontroler LT30

Połączenie kontrolera LT30 z odbiornikiem przebiega tak samo jak w przypadku korzystania z kontrolera Nautiz X7. Jeżeli jesteś użytkownikiem urządzenia LT30 - przejdź do kolejnego podrozdziału: *Kontroler Nautiz X7*.

Kontroler Nautiz X7

Żeby połączyć odbiornik CHC z kontolerem Nautiz X7:

1. Otwórz *Start* → *Settings* → *Connections* → *Wireless manager.* W oknie, które się wyświetli zaznacz *Bluetooth* (pole powinno być w całości podświetlone na pomarańczowo). Kliknij *Done* (Zrobione), żeby potwierdzić wykonanie czynności.

Nireles	s Manager	₩ •€
wirx	Wi-Fi	
-}	Bluetooth	
	() All	
Done		Menu

2. W karcie *Connections* (Połączenia) wybierz *Bluetooth*.

3. Otwórz *Bluetooth*. Jeżeli w oknie połączeń jest połączenie z odbiornikiem (oznaczone jako "GNSS-numer seryjny Twojego odbiornika"), a w zakładce *COM Ports* (Porty COM) także znajduje się "GNSS-…" i numer portu, to nie musisz niczego zmieniać.

Zestaw jest konfigurowany i sprawdzany przed wysyłką przez GPS.PL, więc połączenie Bluetooth pomiędzy kontrolerem a odbiornikiem CHC powinno być ustawione i nie trzeba go modyfikować.

Jeżeli jednak **nie masz skonfigurowanego połączenia Bluetooth, lub chcesz je odtworzyć**, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. Wybierz Bluetooth i przejdź do zakładki COM Ports. Usuń porty, wybierając połączenie i przytrzymując na nim rysik. Pojawią się opcje *Edit* (Edytuj) i *Delete* (Usuń) – wybierz *Delete*.

😚 Settings 🛛 🗮 📢 ok
Bluetooth
After pairing with a device, to set up a COM port tap New Outgoing Port. For other options, tap and hold an existing port.
GNSS-015602 Edit New Outgoing Delete
Devices Mode COM Ports

2. Przejdź do zakładki *Devices* i podobnie usuń istniejące połączenia, wybierając połączenie i przytrzymując na nim rysik. Pojawią się opcje *Edit* i *Delete* – wybierz *Delete*.

3. Wyłącz i włącz ponownie odbiornik CHC.

4. Przejdź do zakładki Devices (Urządzenia) i kliknij w Add new device... (Dodaj nowe urządzenie...). Poczekaj, aż zostanie wyświetlona lista dostępnych urządzeń. Wybierz "GNSS-..." i kliknij Next (Dalej). Pojawi się okno Enter Passcode (Wprowadź hasło). Hasło to **1234 lub 0000** (dla nowszych odbiorników, od połowy 2012 r.) – wpisz je i kliknij Next.

5. W oknie, które się wyświetli, zaznacz Serial Port (Port szeregowy) i kliknij Save (Zapisz).

🊰 Settings 🕂 🕂	Settings 👫 🐗	ŧ
Enter Passcode	Partnership Settings	?
Enter a passcode to establish a secure connection with GNSS-015602. Press 'Next' to continue if a passcode is not required.	Display Name: GNSS-015602 Select services to use from this device.	
Passcode: ****		
	Refres	h
Back 🔤 Next	Cancel Save	

6. Przejdź do zakładki *Mode* (Tryb) i zaznacz w niej oba okienka: *Turn on Bluetooth* (Włącz Bluetooth) oraz *Make this device visible to other devices* (Udostępnij to urządzenie jako widoczne dla innych urządzeń) – tak jak zostało to pokazane na poniższej ilustracji.

Settings			€	ok
Bluetooth				
Turn on Blu	ietooth is device visible to	o other		
To connect to a tab below.	a device, click on t	the Devi	ices	
Devices Mode	COM Ports			

7. Teraz przejdź ponownie do zakładki *COM Ports* i wybierz *New Outgoing Port* (Nowy port wychodzący). Kiedy pojawi się pozycja "GNSS-…", kliknij na nią (musi podświetlić się na szaro) i przedź dalej klikając *Next*;

8. W polu *Port* wybierz COM8 i zaznacz *Finish* (Zakończ) - połączenie jest skonfigurowane. Przejdź ponownie do zakładki *Devices,* upewnij się, że zaznaczone jest "GNSS-numer seryjny Twojego odbiornika". W prawym górnym rogu naciśnij *OK*.

UWAGA: zarówno konfigurując kontroler Nautiz X7, Nautiz X5, jak i LT30 proszę nie zaznaczać pola *Secure Connection*.

👫 Settings 🛛 👷 🏹 📢	籽 Settings 🗰 👫 📢 ol
Bluetooth	Bluetooth
Port: COM8	Tap Add new device to search for other Bluetooth devices. Tap on a device to modify its settings.
Secure Connection	Connected Add new device Disconnected ONSS-015602
Rock Finish	Devices Mode COM Ports
Back Finish	Connect

Połączenie Bluetooth zostało utworzone. Komunikacja pomiędzy odbiornikiem a kontrolerem została nawiązana. Po uruchomieniu programu LandStar powinny się automatycznie sparować.

Jeżeli stracisz połączenie kontrolera z odbiornikiem, przed utworzeniem go na nowo spróbuj najpierw odświeżyć je w programie LandStar.

W tym celu:

1. W menu głównym programu LandStar wybierz Konfig. → Podłączenie kontrolera.

2. W oknie, które się wyświetli upewnij się, że masz zaznaczony *Typ połączenia* Bluetooth i *Port PDA* COM8. Kliknij *OK*. Pozostałe pola zostawiamy puste.



윩 LandStar	💩 🗱 🏅 -	{ € ok
Typ połącz.	Bluetooth 🔻	
Port PDA: COM8		
Zapisz dane RA	W	
Plik:		
Szybkość (bps):	500	
80%	T 2.000	Menu Mapy
Błąd otwarcia portu Wyjdz Ustaw		OK

Teraz możesz ustawić parametry odbiornika i połączenie GPRS do ASG-Eupos (por. rozdz. *2.2.2 Konfiguracja ustawień modemu zintegrowanego za pomocą aplikacji HCGPRS*).

2.1.2 Za pomocą kabla szeregowego

Połączenie kontrolera z odbiornikiem za pomocą kabla szeregowego możliwe jest **tylko w przypadku pracy na kontrolerze Nautiz X7**. Żeby połączyć urządzenia:

1. Podłącz kabel lemo do odbiornika, korzystając z wejścia, które znajduje się u spodu odbiornika, pod gumową zaślepką.

- 2. Drugi koniec kabla przykręć do portu szeregowego (RS-232) w kontrolerze.
- 3. Włącz odbiornik i kontroler. Następnie uruchom program LandStar 5.03.
- 4. Wybierz Konfig. → Podłączenie kontrolera.
- 5. W polu Typ połącz. wybierz Port szereg. W polu Port PDA wybierz COM1 fizyczny port szeregowy.



🏄 LandStar	💩 🗱 🏅 -	€ € ok
Typ połącz.	Port szereg. 🔻	
Port PDA:	Port GPS: GPS-COM1 ▼	
Zapisz dane R/	AW	
Plik:		
Szybkość (bps):	500	
) 80%	T 2.000	Menu Mapy
Błąd otwarcia port Wyjdz	u	OK

6. Wybierz *OK,* żeby zapisać połączenie.

2.2 Konfiguracja do pracy z RTK

2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika

Obiorniki X90 i X91 (modele X90-D, X90-E, X91-E/R)

Żeby przejść do konfiguracji ustawień ogólnych odbiornika wybierz w menu głównym programu LandStar *Konfig.* → *Odbiornik ruchomy* → *Ustawienia*. Omówione poniżej ustawienia są ustawieniami dla odbiorników X90 i X91 (dla modeli X90-D, X90-E, X91-E/R).



🌮 LandStar 🛛 🛱 🏹	(÷ ok
Form. nad.: Indeks bazy P RTCM RTK ▼ Każdy	odaj tację odeks
Elewacja PDOP Wys. ant.:	
10.000 6.000 2.000	
Typ anteny: Pomiar do:	
X91 Bottom of notch	-
VRS VII Inf. o Tryb synchroniz. VII Iono Condition Tyb cichy	bazie
	Many
Fix H:0.005;V:0.009;RMS:0.007	тару
Wyjdź	OK

W oknie, które się wyświetli, wprowadzamy następujące ustawienia:

1. *Form. nad.*: format transmisji poprawek; należy wybrać format, w którym wybrany system korekcji dokonuje transmisji poprawek. Do wyboru:

- RTCM RTK;

- CMR;

- CMR+.

Domyślnie ustawiamy format **RTCM RTK**.

Odbiorniki X90 i X91 (czyli X90-D, X90-E oraz X91-E) rozpoznają format automatycznie. W przypadku pracy z odbiornikiem X900 (X90-F) należy ustawić właściwy format transmisji.

2. *Indeks bazy*: wskazuje do jakiej stacji ma się podłączyć odbiornik. Automatycznie pojawi się *Każdy*. Komunikat ten informuje o możliwości podłączenia się do każdej stacji.

3. Pole *Podaj stację indeks* pozostawiamy odznaczone (puste).

4. *Elewacja*: wskazuje kąt pomiędzy satelitami a horyzontem. Satelity poniżej wpisanego kąta elewacji nie będą uwzględniane w obliczeniach.

5. **PDOP:** wskazuje współczynnik jakości sygnału, pomiary powyżej wpisanej wartości współczynnika będą odrzucane.

6. *Wys. ant.*: wskazuje wysokość tyczki. *2.000* to wysokość standardowej tyczki węglowej, będącej elementem zestawu RTK CHC.

7. *Typ anteny*: definiuje fizyczne parametry anteny - wymiary od centrum fazowego.

8. *Pomiar do*: wskazuje wysokość, do której dokonujemy pomiaru (odległość od odbiornika do punktu). Rozwijana lista pozwala na wybranie następujących opcji:

- Bottom of notch (Dolna część zagięcia): pomiar do niebieskiej uszczelki;

- Bottom of antenna (Spód odbiornika): pomiar do wysokości tyczki;
- Antenna Phase Center (Centrum fazowe anteny): pomiar do centrum fazowego odbiornika znajdującego się tuż pod górną pokrywą odbiornika.

Mierzymy wysokość odbiornika od naszego punktu względem jednego z trzech wyżej wymienionych punktów. Domyślnie jest to *Bottom of antenna* (jeżeli odbiornik znajduje się na tyczce będziemy podawać dla tego ustawienia wysokość tyczki).

9. *Użyj VRS*: pole to zaznaczamy "ptaszkiem"; VRS pozwala na zmiany stacji bazowych pomiędzy pomiarami, dla punktów wykorzystywanych w transformacji do układu lokalnego.

10. Poniżej pola *Użyj VRS* znajduje się **rozwijana lista wyboru trybu synchronicznego i asynchronicznego**. Tryby te określają sposób pracy odbiornika.

11. Ostatnie okno wyboru pozwala na ustawienie **trybu pracy odbiornika** na cichy, normalny lub głośny. Odnosi się to do przewidywalnych ilości odbić sygnału. Dla obszaru Polski ustawieniem domyślnym jest tryb **cichy**.

Odbiorniki X900 (modele X90-F, X900-R)

Odmienna konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika wiąże się przede wszystkim z bardziej rozbudowaną listą formatów nadawczych poprawek. Ponadto odbiorniki X900/X90-F, w przeciwieństwie do odbiorników X90 i X91, nie rozpoznają automatycznie formatu poprawek. **Format poprawek należy wybrać ręcznie** (por. poniższa ilustracja po prawej).

윩 LandStar	ak کال الج ok
Form. nad.:	Indeks bazy Limit
Własne CMR Własne RTCM	Wys. ant.:
CMR RTCM 2.x	Pomiar do: Bottom of notch
RTCA RTCM 3.0	 Moduł zewn. ✓ VRS ✓ Inf. o bazie
Tryb normalny	 ✓ Iono Condition Tyb cichy
80% 18 19	Contraction 1 262
Wyjdź	OK

AlandStar		🐺 🕼 🖥	(÷ ok
Form. nad.:	Indeks ba	azyLi	imit
RTCM 3.0 -	Każdy	b	azy
Elewacja	١	Vys. ant.:	_
5.000		2.000	
Typ anteny:	Pomiar de	o:	
X90 🔻	Bottom o	f notch	•
Moduł wewn	🔿 Modu	ł zewn.	
	VRS	✓ Inf. o	bazie
Tryb normalny	Iono C	Condition	
	Tyb ci	chy	•
80% 1 8 19	_ '	P 2.000	Menu
100%		•	Mapy
3D H:1.994;V:2. Wyjdź	.336;RMS:1.35	6	ОК

Pola należy uzupełnić zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. *Form. nad.*: format nadawczy - format transmisji poprawek; należy wybrać format, w którym wybrany system korekcji dokonuje transmisji poprawek. Domyślnie należy wybrać format *RTCM 3.0*.

2. *Indeks bazy*: wskazuje do jakiej bazy ma się podłączyć odbiornik. Automatycznie pojawi się *Każdy*. Komunikat ten informuje o możliwości podłączenia się do każdej bazy.

3. Pole *Limit bazy* pozostawiamy odznaczone (puste).

4. *Elewacja*: wskazuje kąt pomiędzy satelitami a horyzontem. Satelity poniżej wpisanego kąta elewacji nie będą uwzględniane w obliczeniach.

5. **PDOP:** wskazuje współczynnik jakości sygnału, pomiary powyżej wpisanej wartości współczynnika będą odrzucane.

6. *Wys. ant.*: wysokość anteny - wskazuje wysokość na jakiej znajduje się antena. *2.000* to wysokość standardowej tyczki węglowej, będącej elementem zestawu RTK CHC.

7. *Typ anteny*: definiuje fizyczne parametry anteny - wymiary od centrum fazowego; wybieramy posiadany model.

8. *Pomiar do*: wskazuje wysokość, do której dokonujemy pomiaru (odległość od odbiornika do punktu). Rozwijana lista pozwala na wybranie następujących opcji:

- Bottom of notch (Dolna część zagięcia): pomiar do niebieskiej uszczelki;

- Bottom of antenna (Spód odbiornika): pomiar do wysokości tyczki;

- *Antenna Phase Center* (Centrum fazowe anteny): pomiar do centrum fazowego odbiornika znajdującego się tuż pod górną pokrywą odbiornika.

Mierzymy wysokość odbiornika od naszego punktu względem jednego z trzech wyżej wymienionych punktów. Domyślnie jest to *Bottom of antenna* (jeżeli odbiornik znajduje się na tyczce będziemy podawać dla tego ustawienia wysokość tyczki).

9. *Użyj VRS*: pole to zaznaczamy "ptaszkiem"; VRS pozwala na zmiany stacji bazowych pomiędzy pomiarami, dla punktów wykorzystywanych w transformacji do układu lokalnego.

10. Poniżej pola *Użyj VRS* znajduje się **rozwijana lista wyboru trybu synchronicznego i asynchronicznego**. Tryby te określają sposób pracy odbiornika.

11. Ostatnie okno wyboru pozwala na ustawienie **trybu pracy odbiornika** na cichy, normalny lub głośny. Odnosi się to do przewidywalnych ilości odbić sygnału. Dla obszaru Polski ustawieniem domyślnym jest tryb **cichy**.

2.2.2 Konfiguracja ustawień modemu zintegrowanego za pomocą aplikacji HCGPRS

Aplikacja HCGPRS służy do konfigurowania parametrów pracy modemu GPRS zintegorwanego w odbiorniku. Ustawienia te są wstępnie ustawione dla sieci GSM Plus/Play/T-Mobile oraz dla systemu ASG-Eupos. Korzystać będziemy z tej aplikacji tylko i wyłącznie w momencie zmiany karty SIM, gydż większość opcji, które możemy skonfigurować za pomocą tego programu, jest również możliwa do konfiguracji z poziomu programu LandStar.

UWAGA: Aplikacja ta działa w trybie zapis-odczyt. Dane przechowywane są w pamięci odbiornika. Aplikacja jedynie interpretuje ustawienia i dopiero po wysłaniu danych do odbiornika – za pomocą przycisku *Set/Set*

Mode – dane są wykorzystywane przez odbiornik. Aby sprawdzić, jakie dane są zapisane i wykorzystywane przez odbiornik, należy je pobrać używając przycisku *Get/ Get Mode*.

Jeżeli jesteś nowym użytkownikiem zestawu RTK, możesz uruchomić aplikację ze skrótu w menu Start zdefiniowanego przez serwis GPS.PL. W tym celu wybierz w menu Start $CHC \rightarrow RTKCe \rightarrow HCGPRSCe$.





UWAGA: Jeżeli w menu Start nie odnajdziesz folderu CHC, uruchom aplikację przy użyciu programu FileExplorer. Wybierz *Start* → *File Explorer.* Następnie w górnym menu wybierz ścieżkę *My Device*/*Program Files*/*RTKCe* i wybierz **HCGPRSCe**.

Nart 🗧	: אַ וּ כ		File Explorer	+	Y ∥ 4 €	×
春 <u>T</u> oday	9:59 AM		RTKCe 👻		Name	2
E-Compass			DividLine	1/1/00	47B	
Eile Explorer			DOLNOSLASKI	10/14/09	333K	
🬔 Internet Explorer		S	ellipse	8/8/11	1.51K	
🄏 LandStar 5.03	🛞 : On		FirmDlg	2/27/12	92B	
է Pho <u>n</u> e	:r informat	2	Geoida PL	8/9/11	0.99M	
🔟 T <u>a</u> sk Manager		A	GPRSDlg	2/27/12	98B	
ter HcGPSSet		E	HCGPRSCe	11/21/11	831K	
SimTkUI		ę,	HCGPSSet	8/10/11	1.17M	
Remote Desktop Mobi	ile	2	Help	1/1/00	1.72K	
Getting Started		2	InnerNet	2/27/12	21B	
Tacl ink		2	LandCe	2/27/12	145B	
		2	LODZKIE_GEO	2/21/08	17.6K	
(12) 6	<u>637</u> 71 49	2	LUBELSKIE_GEO	2/21/08	19.6K	
Programs	<u> </u>		LUBUSKIE_GEO	2/21/08	16.0K	
Settings	Contacts		Up		Menu	

Aby skonfigurować program HCGPRS upewnij się, że masz w kontrolerze lub odbiorniku aktywną, przedpłąconą kartę SIM ze zdjętym zapytaniem o PIN. Ustawienia konfiguracji zostały omówione poniżej, ekran po ekranie:

Zakładka Port

A HCGPR	5 1.18(201(ট 井	ר און אל ok
Port Padio	GPRS CORS Firmv	vare
Port:		
COM1 -	✓ Use bluetoot	h
Hardware:	1915	Main Info
Serial NO:	915243	
Yield Time:	2011-08-12	Get Mode
Version:	7.1Q	Set Made
WorkMode:	GPRS mode ▼	Set Mode
PN Code:	00000000000000	Set PN
Prog:		

Zaczynamy od ustawienia zakładki Port:

1. W polu *Port* należy wybrać odpowiedni port COM, zgodny z ustawieniami Bluetooth (por. rozdział 2.1.1 – podłączanie kontrolera z odbiornikiem za pomocą połączenia Bluetooth).

Żeby pole wyboru portu było aktywne, należy odznaczyć "ptaszek" obok *Use bluetooth* (Użyj bluetooth). Po wybraniu właściwego portu COM należy ponownie zaznaczyć "ptaszkiem" *Use bluetooth*. Port COM został wybrany.

2. Naciskamy klawisz *Get Mode* (Tryb pobierania). Teraz kontroler pobiera z odbiornika aktualne ustawienia. Pojawi się numer seryjny Twojego odbiornika - *Serial NO...*

3. Upewnij się, że tryb pracy - *WorkMode* jest ustawiony na *GPRS mode*. Tryb *GPRS mode* to tryb pracy używany przy pomiarach RTK, korzystający z poprawek przesyłanych drogą GSM.

4. Teraz naciśnij *Set Mode* (Ustaw tryb) – kontroler wysyła nowe ustawienia do odbiornika. Pasek postępu – *Prog.* powinien pojawić się i zniknąć. Będzie to oznaczać udane połączenie się kontrolera z odbiornikiem i przesłanie danych.

5. Naciśnij ponownie *Get Mode* – w ten sposób kontrolujesz zapis nowych ustawień. Jeżeli ekran nie powrócił do starych ustawień oznacza to, że nowe zostały przyjęte przez odbiornik.

Przejdź do zakładki GPRS, pomijając zakładkę Radio.

Zakładka GPRS

餐 нсбр	RS 1.18(2	01(🖨 💭	Y . 4 €	ok	
Port Pad	GPRS (ORS	Firmw	are		
Protocol:	CORS		•	Get		
Mode:	Rover		•	Set		
Server IP:			Port:		_	
91.198.76.	2		8080			
APN Name	:	inte	ernet]	
Mobile Server NO:		*99***1#				
User Name	e:	Pas	sword:		_	
Base ID:]	
					-	
Prog:						

W zakładce GPRS:

1. W polu *Protocol* (Protokół) ustaw *CORS*, w *Mode* (Tryb) ustaw *Rover* (Ruchomy).

2. W polu *Server IP* wpisujemy adres serwera ASG-Eupos (lub innego serwera udostępniającego korekcje RTK) i jego numer portu. **Adres serwera ASG-Eupos to 91.198.76.2**. Dla usług sieciowych **ASG numer portu to 8080 lub 2101**.

3. W polu *APN Name* wprowadź login wejścia do sieci Internet dla twojej karty SIM opisany w punkcie 5 poniżej (uwaga: karta musi mieć zdjęte pytanie o PIN – możesz to zrobić wkładając ją na chwilę do telefonu i zmieniając ustawienia PIN w konfiguracji telefonu).

4. W polu Mobile Server NO ustaw *99***1#.

5. Podajemy ustawienia, *User Name* (Nazwa użytkownika) i *Password* (Hasło) dla poszczególnych polskich sieci GSM:

T-Mobile:

- APN: internet
- Username: BRAK
- Password: BRAK

Orange:

- APN: internet
- Username: internet
- Password: internet

Play:

- APN: internet
- Username: BRAK
- Password: BRAK
- Plus GSM:
 - APN: internet
 - Username: BRAK - Password: BRAK
- Heyah:
 - APN: heyah.pl
 - Username: heyah
 - Password: heyah

6. Pole Base ID pozostawiamy puste.

UWAGA: Pamiętaj o zapisaniu ustawień klawiszem Set i kontroli zapisu klawiszem Get.

Zakładka CORS

A HCGPR	S 1.18(201(🔂 🗸	‡ Ÿįį ◀€ ok
Port Padio	GPRS CORS Firm	ware
Protocol:	Embed TCP/II 🔻	Get
Log Mode:	Manual 🔻	Set
Name:	Password:	
]
Source list:		
	•	Get
Diff. Type:		Source
RTCM3.0	~	
Prog:		

Przechodzimy do zakładki CORS:

1. *Protocol* - pozostawiamy według domślnego ustawienia *Embed TCP/IP*.

2. *Log Mode* (Tryb logowania) ustawiamy na *Manual* (Ręczny) – LandStar będzie zarządzał połączeniem z Internetem. Ustawienie to jest szczególnie zalecane w przypadku korzystania z dwóch modemów.

3. Pola *Name, Password* i *Source list* pozostawiamy puste.

4. Pole *Diff. Type* jest domyślnie ustawione na RTCM3.0. Jest to prawidłowe ustawienie.

Konfiguracja programu HCGPRS jest zakończona! Jego modyfikacja nie będzie konieczna, dopóki nie zostaną zmienione ustawienia połączenia. Sprawdź raz jeszcze ustawieia w zakładce *CORS* i naciśnij *OK*, żeby wyjść z programu.

UWAGA: Pamiętaj o zapisaniu ustawień klawiszem *Set* i kontroli zapisu klawiszem *Get*.

2.2.3 Konfiguracja połączenia ze strumieniem poprawek różnicowych

2.2.3.1 Korzystanie z modemu odbiornika

W niniejszym podrozdziale zostanie omówiona konfiguracja ze strumieniem poprawek różnicowych przy korzystaniu z modemu odbiornika. Przeanalizowany zostanie tryb *Sieć GPRS*. Na poniższych ilustracjach można zobaczyć, jak wybrać okno konfiguracji tego ustawienia w menu głównym programu LandStar 5.03. W tym celu należy:

1. Wejść w Konfig. → Odbiornik ruchomy → Połącz. danych.

2. Wybrać z rozwijanej listy, w prawym górnym rogu ekranu, opcję *Sieć GPRS*. Opcja *Sieć PDA* służy do konfiguracji połączenia ze strumieniem poprawek różnicowych przy wykorzystaniu modemu kontrolera (zob. rozdz. *3.2 Korzystanie z modemu kontrolera*), z kolei opcja *Radio* umożliwia konfigurację modułu radiowego (zob. rozdz. *4. Konfiguracja modułu radiowego*).

UWAGA: Domyślnie po uruchomieniu okna *Połącz. danych* program wybiera konfigurację połączenia przez modem zintegrowany, czyli omawianą właśnie opcję *Sieć GPRS*.



A Land	Star	ę) - 1	€€	ok
Ruchomy	Połączer	nie S	Sieć (Radio	SPRS	
Adres	91.198.76.2	S	Sieć G	SPRS	•
Protokół	CORS		•	Kon	fig
Źródło			•	Sr	C
Login		lasło	0		
Zap	oisz hasło				
Gotów					
- 30% 90%	115	T	2.00		lenu lapy
Wyjdz alo	:3.348;V:4.453;RMS:2.	.277 Bierz	Z		OK

Poniżej została szczegółowo omówiona konfiguracja połączenia poprzez modem GPRS.

Konfiguracja opcji Sieć GPRS

Ustawienia *Sieć GPRS* służą do konfiguracji modemu zintegrowanego odbiornika. Ustawienia te powielają część ustawień, które już były konfigurowane w aplikacji HSGPRS, np. port i adres serwera udostępniającego korekcje RTK (por. rozdz. *2. Konfiguracja ustawień modemu zintegrowanego za pomocą aplikacji HCGPRS*).

Żeby skonfigurować Sieć GPRS:

1. Wybierz w menu głównym programu *Konfig.* → *Odbiornik ruchomy* → *Połącz danych*.

2. Proszę się upewnic, że w oknie, które się pojawi, mają Państwo zaznaczoną opcję połączenia *Sieć GPRS* (prawy górny róg ekranu, por. ilustracja poniżej). Następnie proszę zweryfikować dane w oknie.

🏄 Land	Star	2	Y.		ok
Ruchomy	Połącze	nie Si	eć G	PRS	•
Adres	91.198.76.2	:	2	1 <mark>0</mark> 3	
Protokół	CORS		▼	Konfi	ig
Źródło			▼	Src	:
Login		lasło			
Zap	isz hasło	-			
Gotów			_		
90% 50%	M1 15	T	2.00	00 Me Ma	enu apy
3D H: Wyidz	2.062;V:2.569;RMS:	1.402		C	ЭK
alog	<u> </u>	Bierz			

Jeżeli w aplikacji HCGPRS zostały wprowadzone dane serwera udostępniającego korekcje RTK: *Adres* i port (pole *Port* to drugie pole po znaku :, w tej samej linii co *Adres*), to okna te zostaną automatycznie wypełnione. Zostało to pokazane na ilustracji obok.

Jeżeli wszystkie pola w oknie są puste, należy wybrać przycisk *Konfig*. Umożliwi to konfigurację usług serwerów udostępniających korekcje RTK.

3. Wybieramy przycisk **Konfig**. W oknie, które się wyświetli wybieramy przycisk **Nowy** znajdujący się u dołu ekranu. Wyskoczy okienko umożliwiające utworzenie nowej konfiguracji połączenia danych z serwisem udostępniającym poprawki. Wszystkie ilustrowane przez nas przykłady przedstawiają konfigurację z ASG-Eupos.

🏄 Lan	dStar	Ŷ.	⁺ Ÿıl •	€ ok
Nazwa				
80%	15 15	P	2.000	Menu
40%	U-2 271-1/-2 000-DMC-1 U	- 45		Mapy
Wyjdz	wvEdytuUsuń	545		ОК

Okno Config uzupełniamy w następujący sposób:

원 Land	İStar	ହ୍≁ ମୁ _ା ≼≑
Config		
Name	ASG SLASK	
Adres	91.198.76.2	: 2103
Protokół	CORS	•
	ОК	Anuluj
123 ! @	# \$ % ^ & ?	* () _ + Del
Tab Q V	VERTYU	I O P { }
CAPA	SDFGH	J K L : "
Shift Z	XCVBN	M < > ? ←
Ctl áü 🗸	~]]	$(\downarrow) (\uparrow) (\downarrow) (\downarrow)$

윩 LandStar	5	≩⇒ 7 ,1 =	K
Config			
Name			
Adres		0	
Protokół			•
	OK	Anu	luj
h 80%			Manu
40%		2.000	Many
3D H:3.536;V:4	165;RMS:2.405		Trupy
Wyjdż NowyEdyt	uUsuń		OK

Name: wpisujemy nazwę, wg której będziemy identyfikować serwis udostępniający poprawki.

UWAGA: pole to przeznaczone jest do indywidualnego wprowadzania nazwy usługi. Proszę uzupełnić je nazwą, która będzie dla Państwa najbardziej czytelna i przydatna do identyfikacji określonego serwisu.

Adres: w polu tym wprowadzamy adres IP serwera udostępniającego korekcje RTK (np. ASG-Eupos).

Port: (miejsce po znaku :, na tej samej wysokości co pole *Adres*) numer portu właściwego dla usługi.

Adres serwera ASG-Eupos to 91.198.76.2. Dla usług sieciowych ASG numer portu to 8080 lub 2101. Widoczny na przykładzie obok nr portu 2103 to numer właściwy dla podsieci śląsko-małopolskiej.

Protokół: wybieramy protokół *CORS*, o ile dostawca usługi nie wymaga zastosowania innego protokołu.

Kończymy tworzenie nowej konfiguracji wybierając przycisk OK.

餐 Lan	dStar	& :•	Ÿ <u>ı</u> ◄	l÷ ok
Nazwa				
ASG S	91.198.76.2	2 C	ORS	
 070%	10 10	P 2	.000	Menu
90%				Mapy
Wvidz 3D	H:2.917;V:5.947;RMS	:1.984		ОК
No	wyEdytuUsur	Ì		UN

Nowa konfiguracja została dodana do okna wyboru ustawień połączenia danych z serwisem udostępniającym poprawki.

UWAGA: W oknie wyboru konfiguracji można utworzyć listę kilku ustawień, z których planują Państwo korzystać poczas wykonywanych pomiarów.

4. Z listy konfiguracji proszę wybrać ustawienie, z którego chcą Państwo korzystać. Proszę potwierdzić wybór klikając przycisk OK. Automatycznie powrócą Państwo do pierwszego okna konfiguracji połączenia poprzez Sieć GPRS. Ustawienia konfiguracji zostały wczytane (Adres IP, Port, Protokół).

AndStar	°¢⇒ Yıl =	(÷ ok	🛃 Land	Star	& +	Y i 4 €	(ok
Nazwa			Ruchomy	Połączer	nie Sie	ć GPRS	5 -
ASG S 91.198.76.2 NAW 91.198.76.8	2 CORS 8 CORS		Adres	91.198.76.8	:	8080	
			Protokół	CORS		▼ Kon	ıfig
			Źródło		0	▼ S	rc
			Login		lasło		
			Zap	oisz hasło			
			Gotów				
60% 80% 80%	2.000	Menu	60%	N 5/11	T 2	.000	1enu
3D H:0.878;V:1.710;RMS:1	307		3D H	:1.073;V:2.422;RMS:1	.801	<u> </u>	
NowyEdytuUsuń		UK	wyjdz alo	gı	Bierz		UK

5. W kolejnym kroku należy uzupełnić pole *Źródło* oraz wprowadzić swój *Login* i *Hasło* do systemu udostępniającego korekcje RTK (np. ASG-EUPOS).

餐 Land	Star		&: •	Y .11	€	ok
Ruchomy	Po	łączenie	Sie	ć G	PRS	•
Adres	91.198.7	6.2	:	21	03	
Protokół	CORS			•	Confi	g
Źródło	SLASK_V	RS_3_1		•	Src	
Login	L/SERWI	S las	ło	***	**	
Zapisz hasło						
Gotów						
60%	10/13	> '	P 2	.00	0 Me	enu
3D H:0.855;V:1.307;RMS:1.062						
alog	gy F	ResetBie	erz			ЛК

Źródło: pole to należy wypełnić ręcznie,

wpisując nazwę odpowiadającego Państwu strumienia danych korekcyjnych.

Login: nazwa/login użytkownika do systemu korekcji (np. do ASG-EUPOS).

Hasło: hasło użytkownika podawane w czasie logowania do systemu korekcji.

UWAGA! Zapisz hasło: zaznaczenie tego pola umożliwi zapis źródła, loginu i hasła dla danej konfiguracji. Dzięki tej opcji po wybraniu konfiguracji z listy wczyta się ona z pełnymi danymi.

Upewniamy się, że mamy wprowadzone poprawne dane oraz poniżej pola *Login* widnieje status **Gotów***. Aby logowanie zakończyło się powodzeniem, status GPRS musi wyświetlać *Gotów* oraz w przypadku usług POJ/VRS musimy mieć conajmniej status 3D odbiornika.

Żeby zalogować się do systemy udostępniającego korekcje RTK należy wybrać przycisk **Zaloguj**, znajdujący się u dołu ekrany (bezpośrednio przy przycisku *Wyjdź*).

*Status *Gotów* informuje nas o zasięgu GPRS oraz posiadaniu aktywnej karty SIM w odbiorniku. Jeżeli są Państwo poza zasięgiem sieci, lub Państwa karta SIM jest nieaktywna, mogą Państwo zaobserwować na wyśwetlaczu następujące komunikaty:

Nie ładuje: brak zasięgu, nieaktywna lub niezasilona karta SIM.

Brak SIM: brak karty SIM.

Invalid user name and password: wprowadzno nieprawidłową nazwę użytkownika lub hasło.

Przycisk **Bierz** znajdujący się u dołu ekranu wymusza odświeżenie informacji o modemie i pobiera ustawienia, które są skonfigurowane w pamięci odbiornika (por. rozdz. *2. Konfiguracja ustawień modemu zintegrowanego za pomocą aplikacji HCGPRS*). Po kliknięciu przycisku *Bierz* odbiornik rozpocznie pobieranie ustawień, czego potwierdzeniem będzie mrugnięcie pomarańczowej diody na wyświetlaczu odbiornika.
Po kliknięciu przycisku *Zaloguj* zmieniające się statusu w miejscu statusu *Gotów* będą informować Państwa o postępowaniach w logowaniu się do serwera udostępniającego korekcje RTK. Zostało to pokazane na poniższych ilustracjach. Czas łączenia się z wybraną usługą trwa ok. 40 sekund. Podczas logowania będą mogli Państwo również zaobserwować **mruganie pomarańczowej diody na odbiorniku**.

NandStar	₽⇒ <u>۲</u>∥ €	🛃 Land	Star	°∰ ¶∥ ◀€
Ruchomy Połączenie	Sieć GPRS 🔻	Ruchomy	Połączenie	Sieć GPRS 🔻
Adres 91.198.76.2	: 2103	Adres	91.198.76.2	: 2103
Protokół CORS	 Konfig 	Protokół	CORS	▼ (onfig
Źródło SLASK_VRS_3_1	▼ Src	Źródło	SLASK_VRS_3_1	▼ Src
Login L/SERWIS las	sło *****	Login	L/SERWIS las	ło *****
✓ Zapisz hasło		🖌 Zap	oisz hasło	
Logowanie w CORS		Logowani	e w CORS Łączy sie	ę z serwerem
3D H:0.813;V:1.140;RMS:0.95 Reset	2.000 Menu Mapy OK	● 60% ● 70% Wyjdz ^{3D H}	10/19 :0.787;V:1.019;RMS:0.876 Reset	2.000 Menu Mapy OK

Udane połączenie z serwerem udostępniającym korekcje RTK zasygnalizuje komunikat *Logowanie udane*. Potwierdzeniem odbierania przez urządzenie korekcji RTK będzie wyświetlenie się u dołu ekranu zielonoczerwonej ikonki stacji udostępniającej korekcje (por. poniższa ilustracja po prawej stronie).

윩 Land	Star	ହ÷ ମୁ∥ ଏ ≑
Ruchomy	Połączenie	Sieć GPRS
Adres	91.198.76.2	: 2103
Protokół	CORS	▼ Konfig
Źródło	SLASK_VRS_3_1	▼ Src
Login	L/SERWIS las	ło ****
🗸 Zap	oisz hasło	
Logowani	e udane	
60%	(1 0/20)	2.000 Men
3D H:	0.794;V:1.030;RMS:0.884	Map
Wyjdź	Reset	OK

Żeby zerwać połączenie z serwerem udostępniającym poprawki RTK, należy wybrać u dołu ekranu przycisk *Reset.* Status *Inicjalizuje…* będzie informował nas o procesie zrywania połączenia. Podobnie jak w przypadku łączenia się z serwerem, proces ten będzie trwał ok. 40 sekund. Podczas zrywania połączenia (wylogowywania) – podobnie jak w przypadku logowania do serwera - będą mogli Państwo zaobserwować **mruganie pomarańczowej diody na odbiorniku**.

Pomyślne zakończenie połączenia zakomunikuje wyświetlenie się statusu *Gotów* wraz z odświeżeniem się okna z polami możliwymi do edycji.

🌮 LandStar	ହ୍∻ ମୁ _ା ≼≑		Sea Lands	Star	¥	+ 7 <u>,</u>
Ruchomy Połączenie	Sieć GPRS 🔻	F	Ruchomy	Połą	czenie S	ieć GF
Adres 91.198.76.2	: 2103		Adres	91.198.76.	2	210
Protokół CORS	▼ (onfig		Protokół [CORS		– (
Źródło SLASK_VRS_3_1	▼ Src		Źródło	SLASK_VRS	5_3_1	▼
Login GPSPL/SERW la	sło *****		Login	GPSPL/SER	W lasło	****
Zapisz hasło			🖌 Zap	isz hasło		
Inicjalizuje			Gotów			_
^{30%} ¹⁴ /20 (1)	2.000 Menu		1 30%	0/20	1	2.000
Fix H:0.002;V:0.004;RMS:0.00			3D H:().874;V:1.411;F	MS:1.128	
Wyjdź Reset	OK	Μ	Vyjdž Ialog	۹۹ Re	set Bierz	

Zarówno po zakończeniu ustawienia połączenia z serwerem, jak i zrywaniu tego połączenia, zamykamy okno wybierając przycisk *OK* w prawym dolnym roku ekranu. Zostaniemy przekierowani do menu głównego programu LandStar.

Uwagi dodatkowe

Klikając na przycisk *Src*, znajdujący się poniżej przycisku *Konfig* w prawej części ekranu, mają Państwo możliwość edycji listy źródeł. Można je dowolnie dodawać, usuwać oraz edytować.

餐 LandSta	r	& +	Y.,	-€ ol	K
Ruchomy	Połącz	enie Sie	ć GP	RS •	•
Adres 91	.198.76.2	:	210)3	
Protokół CC	RS		•	onfig	
Źródło SL	ASK_VRS_	3_1	•	Src	
Login GF	SPL/SERW	lasło	****	*	
🗸 Zapisz	hasło				
Gotów					
• 20%	9/20	۲2	.000	Menu Mapy	L V
3D H:0.79	0;V:1.317;RMS	:1.044		OK	
alogu		Bierz			

👫 LandStar 👷 🎢	(€ ok
Źródło	
SLASK_CMR SLASK_VRS_3_1	
20% 1/20 → 2.000	Menu Mapy
3D H:0.842;V:1.518;RMS:1.180 Wyjdz <mark>NowyZapisz</mark> Usuń	OK

2.2.3.2 Korzystanie z modemu kontrolera

Połączenie kontrolera z Internetem

Żeby utworzyć w kontrolerze połączenie internetowe:

1. Proszę się upewnić, że połączenie telefoniczne w kontrolerze jest aktywne. Mogą je Państwo sprawdzić w oknie *Wireless Manager*, klikając menu *Start* → *Settings* (Ustawienia) → zakładka *Connections* (Połączenia) → *Wireless Manager*. Pole *Phone* powinno być podświetlone na pomarańczowo, tak jak zostało to pokazane na poniższej ilustracji. Proszę kliknąć przycisk *Done* (Gotowe) w lewym dolnym rogu ekranu – nastąpi powrót do zakładki *Connections* (Połączenia).



2. W zakładce *Connections* proszę wybrać przycisk *Connections*. W oknie, które się wyświetli, należy wybrać komunikat *Manage existing connections* (Zarządzaj istniejącymi połączeniami).

Yıl ◀€

Menu



3. W oknie, które się wyświetli, można dokonywać połączeń, edytować je lub tworzyć nowe.

a. Korzystanie z istniejącego połączenia

- Jeżeli połączenie, którego chcą Państwo użyć, znajduje się na liście np. PlusGPRS, proszę najechać na nie rysikiem i przytrzymać chwilę. Wyświetlą się opcje *Delete* (Usuń) i *Connect* (Połącz). Proszę wybierać *Connect*, żeby połączyć.
- Proszę przejść do punktu nr 4 niniejszego rozdziału.

b. Tworzenie nowego połączenia

- Jeżeli chcą Państwo utworzyć nowe połączenie, proszę kliknąć przycisk New... (Nowe...).
- Proszę wpisać nazwę połączenia w polu *Enter a name for the connection* (zalecamy wpisanie nazwy operatora, którego karta SIM będzie aktualnie używana) np. Orange.
- W polu *Select a mode*m (Wybierz modem) proszę wybrać *Cellular Line* (GPRS). Proszę kliknąć przycsik *Next* (Dalej).
- Pojawi się okno APN (Acces point name Nazwa punktu dostępu). W przypadku kart SIM Orange, Plus, Play i T-Mobile należy wpisać internet.

🌮 Settings 💦 👬 🏹 40	Settings	:? Y ∥ 4 €
Orange 📀	Orange	?
Enter a name for the connection:	Access point name: internet	
Cellular Line (GPRS)		
123 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - = € Tab q w e r t y u i o p [] CAP a s d f g h j k l ; ' Shift z x c v b n m , / ← Ctl áü ` \ ↓ ↑ ← →	123 1 2 3 4 5 6 7 8 Tab q w e r t y u CAP a s d f g h j Shift z x c v b n m Ctl áü ` \	90-=● i o p[] k l ; ' , . / ← ↓ ↑ ← →
Cancel 🔤 🔶 Next	Back	Next

 Następnie pojawi się okno, w którym należy uzupełnić pola User name (Użytkownik) i Password (Hasło). W przypadku kart sieci Play, Plus i T-Mobile wszystkie pola pozostawiamy puste, podczas gdy ustawienia sieci Orange uzupełniamy następująco:

User name: internet *Password*: internet

Settings	₩ ∑ I •
Orange	•
User name:	internet
Password:	*****
Domain:*	
* If provided by I administrator.	SP or network
	Advanced
123 1 2 3 4 Tab q w e r CAP a s d Shift z x c Ctl áü ` \	5 6 7 8 9 0 - = t y u i o p [] f g h j k l ; ' v b n m , . / ← ↓ ↑ ← →
Back	📖 🔶 🛛 Finish

• Klikamy przycisk *Finish* (Zakończ). Powrócą Państwo do okna z listą wyboru połączeń. Proszę najechać rysikiem na nowoutworzone połącznie i przytrzymać chwilę. Wyświetlą się opcje *Delete* (Usuń) i *Connect* (Połącz). Proszę wybrać *Connect*, żeby połączyć.

4. Kontroler nawiąże połączenie – pojawi się komunikat *Connecting to GPRS.* Łączenie zakończy się powodzeniem, kiedy pojawi się komunikat *Connected* (Połączono), tak jak zostało to pokazane na poniższej ilustracji (po prawej). Mają Państwo aktywne połączenie z Internetem i mogą przejść do konfiguracji programu LandStar.

Settings 36 🖽 🕂 ok
Connecting
Connecting to: Plus GPRS
Connecting to GPRS.
Settings Cancel Hide
Edit New
General Modem

Settings 🛛 🖁 🕌 🕌	ĸ
My ISD Phone	
Plus Plus GPRS (HSDPA) Connected Wireless Manager	
Settings Hide	
Edit New	j
General Modem	

Konfiguracja opcji *Sieć PDA*

Połączenie ze strumieniem poprawek różnicowych poprzez modem kontrolera umożliwia w programie LandStar opcja *Sieć PDA*. Żeby ją skonfigurować:

1. Proszę wybrać w menu głównym programu LandStar przycisk *Konfig.* → *Odbiornik ruchomy* → *Połącz. danych.*

2. Z rozwijanej listy *Połączenie*, znajdującej się w prawym górnym rogu okna, proszę wybrać opcję *Sieć PDA*.





Usługi, które były zapisane przy konfiguracji połączenia *Sieć GPRS* (por. rozdz. *Konfiguracja opcji Sieć GPRS*), będą również dostępne podczas konfiguracji połączenia poprzez *Sieć PDA*.

Jeżeli są Państwo już zaznajomieni z konfiguracją połączenia poprzez *Sieć GPRS*, najistotniejsza dla Państwa informacją jest funkcjonalność przycisku *Src* w opcji *Sieć PDA*. Pozostałe czynności konfigracji są dokładnie takie same jak w przypadku ustawień połączenia dla *Sieci GPRS*. Opis funkcjonowania przycisku *Src* znajdą Państwo w punkcie 5 niniejszego podrozdziału.

3. Wprowadzanie ustawień w oknie konfiguracji połączenia z serwerem udostępniającym korekcje RTK (np. ASG-Eupos) rozpoczynamy od weryfikacji wybranego z rozwijanej listy połączenia w oknie *Połączenie* (prawy górny róg okna). Nasz wybór to *Sieć PDA*. Wprowadzamy dalsze ustawienia:

NandStar		2:	<u>-</u>	(÷ •	k
Ruchomy	Połączeni	ie Sie	ć PD/	4	•
Adres 91.19	8.76.8	:	808	0	
Protokół CORS			▼ (c	onfig	
Źródło			•	Src	
Login	la	asło			
Zapisz has	sło	_			
Gotów					
70% 10/20	0	T 2	.000	Men	u
3D H:0.763;V:0).983;RMS:0.8	346		мар	<u>У</u>
alogu				OK	

Jeżeli w aplikacji HCGPRS zostały wprowadzone dane serwera udostępniającego korekcje RTK: *Adres* i port (pole *Port* to drugie pole po znaku :, w tej samej linii co *Adres*), to okna te zostaną automatycznie wypełnione. Zostało to pokazane na ilustracji obok.

Jeżeli wszystkie pola w oknie są puste, należy wybrać przycisk *Konfig*. Umożliwi to konfigurację usług serwerów udostępniających korekcje RTK.

4. Wybieramy przycisk *Konfig*. W oknie, które się wyświetli, wybieramy przycisk *Nowy* znajdujący się u dołu ekranu. Wyskoczy okienko umożliwiające utworzenie nowej konfiguracji połączenia danych z serwisem udostępniającym poprawki. Wszystkie ilustrowane przez nas przykłady przedstawiają konfigurację z ASG-Eupos.

🏄 Lan	dStar	2	• 7,11 =	(÷ ok
Nazwa				
) 80%		-	2 000	Menu
40%	Mrol 10	'	2.000	Mapy
Wyjdz	H:2.271;V:2.998;RMS:1.	545		ОК
	owyEaytuOsun	and the state		

No. 10 Contract Contr	Star	% → 1 1 =	K
Config			
Name			
Adres		: 0	
Protokół			•
	ОК	Anu	luj
h 80%			Monu
40%	M9 15 -	2.000	Many
3D H	:3.536;V:4.165;RMS:2.405		
Nov	vyEdytu <mark>U</mark> suń		OK

Okno Config uzupełniamy w następujący sposób:

餐 Lanc	lStar	X	· Yil =	K
Config				
Name	ASG MAZOWSZE			
Adres	91.198.76.2	:	2104	
Protokół	CORS			•
	ОК		Anu	luj
) 60%_	1 0/17	•	2 000	Menu
60 %		1	2.000	Mapy
3D H Wyidz	1:0.851;V:1.056;RMS:0.92	2		ОК
Nov	wyEdytulUsuń			UN

Name: wpisujemy nazwę, wg której będziemy identyfikować serwis udostępniający poprawki.

UWAGA: pole to przeznaczone jest do indywidualnego wprowadzania nazwy usługi. Proszę uzupełnić je nazwą, która będzie dla Państwa najbardziej czytelna i przydatna do identyfikacji określonego serwisu.

Adres: w polu tym wprowadzamy adres IP serwera udostępniającego korekcje RTK (np. ASG-Eupos).

Port: (miejsce po znaku :, na tej samej wysokości co pole *Adres*) numer portu właściwego dla usługi.

Adres serwera ASG-Eupos to 91.198.76.2. Dla usług sieciowych ASG numer portu to 8080 lub 2101. Widoczny na przykładzie obok nr portu 2104 to numer właściwy dla podsieci mazowieckiej.

Protokół: wybieramy protokół *CORS*, o ile dostawca usługi nie wymaga zastosowania innego protokołu.

Kończymy tworzenie nowej konfiguracji wybierając przycisk OK.

餐 LandSta	r	&+ Y il	€ ok
Nazwa			
ASG SLASK	91.198.76.2	2 (CORS
NAWGEO	91.198.76.8	8 (CORS
ASG MAZO	91.198.76.2	2 (CORS
4			
60%	0/17	2.00	0 Menu
60%			Мару
3D H:0.85	0;V:1.053;RMS:0.9	20	OK
Nowy	dytu Usuń		UK

Nowa konfiguracja została dodana do okna wyboru ustawień połączenia danych z serwisem udostępniającym poprawki.

UWAGA: W oknie wyboru konfiguracji można utworzyć listę kilku ustawień, z których planują Państwo korzystać poczas wykonywanych pomiarów.

5. Z listy konfiguracji proszę wybrać ustawienie, z którego chcą Państwo korzystać. Proszę potwierdzić wybór

klikając przycisk *OK*. Automatycznie powrócą Państwo do pierwszego okna konfiguracji połączenia poprzez *Sieć PDA*. Ustawienia konfiguracji zostały wczytane (*Adres IP, Port, Protokół*).

UWAGA: Poniższej funkcjonalności nie ma w opcji Sieć GPRS.

Funkcjonowanie przycisku Src (Source)

Konfigurując strumień danych korekcyjnych poprzez *Sieć PDA* wystarczy użyć przycisku *Src* (Source). Po wybraniu *Src* (Source) w polu *Źródło* sama wypełni się rozwijana lista strumieni korekcji właściwych dla adresu IP i portu wpisanego przez Państwa serwera.

Zostało to zilustrowane na poniższym przykładzie:

AndStar	र्क्षे हैं। ब€ ok	See Land	IStar 🧏	≩ Yıl € ok
Ruchomy Połączen	ie Sieć PDA 🔻	Ruchomy	Połączenie	Sieć PDA 🔻
Adres 91.198.76.2	: 2104	Adres	91.198.76.2	: 2104
Protokół CORS	▼ Konfig	Protokół	CORS	▼ Konfig
Źródło	▼ Src	Źródło	MAZ VRS 3 1	Src
Login	asło	Login	MAZ_VRS_CMRx	
Zapisz hasło		Zar	oisz hasło	
Gotów		Gotów		
60% 9/19	1 2.000 Menu	 60%_	18 1	2.000 Menu
60%	Mapy	— 60%		Мару
3D H:0.938;V:1.293;RMS:1.0 Wyjdz alogu	OK	Wyjdz alo	:0.938;V:1.296;RMS:1.088 gy	ОК

6. W kolejnym kroku należy wprowadzić swój *Login* i *Hasło* do systemu udostępniającego korekcje RTK (np. ASG-EUPOS).

者 LandStar		2	Y .I	€	ok
Ruchomy	Połączenie	Sie	ć PC	A	•
Adres 91.	198.76.2	:	210	04	
Protokół COF	₹S		- (onfi	g
Źródło MAZ	Z_VRS_3_1	9	•	Src	
Login SPL	/SERWIS las	ło	***	ĸ	
✓ Zapisz I	nasło	_			
Gotów					
60%	/20 🔵 📍	P 2	.000	Me	enu
3D H:0.825	:V:1.076:RMS:0.922			Ma	yqt
Wyjdz				C)K

Login: nazwa/login użytkownika do systemu korekcji (np. do ASG-EUPOS).

Hasło: hasło użytkownika podawane w czasie logowania do systemu korekcji.

UWAGA! Zapisz hasło: zaznaczenie tego pola umożliwi zapis loginu i hasła dla danej konfiguracji. Dzięki tej opcji po wybraniu konfiguracji z listy wczyta się ona z pełnymi danymi.

Upewniamy się, że mamy wprowadzone poprawne dane oraz poniżej pola *Login* widnieje status **Gotów***. Aby logowanie zakończyło się powodzeniem status GPRS musi wyświetlać *Gotów* oraz w przypadku usług POJ/VRS musimy mieć conajmniej status 3D odbiornika.

Żeby zalogować się do systemy udostępniającego korekcje RTK należy wybrać przycisk **Zaloguj**, znajdujący się u dołu ekrany (bezpośrednio przy przycisku *Wyjdź*).

*Status *Gotów* informuje nas o zasięgu GPRS oraz posiadaniu aktywnej karty SIM w odbiorniku. Jeżeli są Państwo poza zasięgiem sieci, lub Państwa karta SIM jest nieaktywna, mogą Państwo zaobserwować na wyśwetlaczu następujące komunikaty:

Nie ładuje: brak zasięgu, nieaktywna lub niezasilona karta SIM. *Brak SIM*: brak karty SIM. *Invalid user name and password*: wprowadzno nieprawidłową nazwę użytkownika lub hasło.

Po kliknięciu przycisku *Zaloguj* zmieniające się statusu w miejscu statusu *Gotów* będą informować Państwa o postępowaniach w logowaniu się do serwera udostępniającego korekcje RTK. Zostało to pokazane na poniższych ilustracjach. Czas łączenia się z wybraną usługą trwa ok 2-3 sekund.

Nand	İStar	%⇒ Yı
Ruchomy	Połączenie	Sieć PDA 🔹
Adres	91.198.76.2	2104
Protokół	CORS	Konfig
Źródło	MAZ_VRS_3_1	▼ Src
Login	SPL/SERWIS las	ło *****
🖌 Zap	pisz hasło	
Łączy się	z serwerer	
50%	\$ /20 🔿	P 2.000 Menu
3D H	I:0.839;V:1.121;RMS:0.952	
Wyjdż	Przer.	OK

Udane połączenie z serwerem udostępniającym korekcje RTK zasygnalizuje komunikat *Logowanie udane*. **UWAGA**: Potwierdzeniem odbierania przez urządzenie korekcji RTK będzie wyświetlenie się u dołu ekranu ikonki dwóch połączonych komputerów (por. poniższa ilustracja).

Żeby zerwać połączenie z serwerem udostępniającym poprawki RTK, należy wybrać u dołu ekranu przycisk *Przer.* Czas rozłączania, podobnie jak czas łączenia, to ok. 2-3 s. Pomyślne zakończenie połączenia

zakomunikuje wyświetlenie się statusu Gotów wraz z odświeżeniem się okna z polami możliwymi do edycji.

윩 LandSta	r	2	Y il -	(÷
Ruchomy	Połączenie	Sie	ć PDA	• •
Adres 91.	.198.76.2	:	210	3
Protokół CO	RS		▼ (o	onfig
Źródło SLA	ASK_VRS_3_1		•	Src
Login GP	SPL/SERW las	sło	****	*
✓ Zapisz	hasło	_		
Gotów				
50% 60%	9/16 🔵	P 2	.000	Menu
3D H:0.839	9;V:1.173;RMS:0.981	1		Мару
Wyjdź alogu				OK

Zarówno po zakończeniu ustawienia połączenia z serwerem, jak i zerwaniu tego połączenia, zamykamy okno wybierając przycisk *OK* w prawym dolnym roku ekranu. Zostaniemy przekierowani do menu głównego programu LandStar.

2.2.4 Konfiguracja modułu radiowego

Jeżeli urządzenie jest wyposażone w moduł radiowy, możliwe jest ustawienie częstotliwości pracy radia oraz trybu pracy urządzenia na odbiór sygnału radiowego. Żeby skonfigurować odbiór sgnału radiowego należy ustawić skonfigurować tryb połączenia danych poprzez wykorzystanie opcji *Radio*. W tym celu:

1. W menu głównym programu LandStar wybieramy Konfig. → Odbiornik ruchomy → Połącz. danych.

2. Z rozwijanej listy *Połączenie*, znajdującej się w prawym górnym rogu okna, proszę wybrać opcję *Radio*.

Arr LandSt	tar 🕂 🎲 📢			
	• 🎸 👯			
Dliki	<u>O</u> dbi <u>U</u> stawienia			
PIIKI	<u>P</u> arai <u>P</u> ołącz. danych			
1	<u>M</u> enedżer odwzorowań			
	Po <u>d</u> łączenie kontrolera			
Demini	Op <u>c</u> je pomiaru			
Pomiar	Opcje tyczenia			
	<u>T</u> yp GPS			
100%	Opcj <u>e</u> odwzorowań			
3D H:2	Ję <u>z</u> yk			
wyju2 _{Nazw}	Administrator			
Phone	Konfig.ant.			



🏄 LandSt	ar	%⇒ ¶∥ 4 €	ok
Ruchomy	Połączenie	Radio	
Protokół	Tryb radio	Radio Sieć GPRS	▲ ▼
Częstotl.	438.0000		
	430.000-450.0	00 MHz	
	Tryb sieci		
90% 90% 3D H:4.5 Wyjdź <mark>Bierz</mark>	8/14 77;V:5.262;RMS:4.742 Jstaw	2.000 Me Ma	enu apy DK

Po wybraniu opcji połączenia Radio, należy jeszcze określić protokół oraz częstotliwość. Parametry te muszą być dopasowane do ustawień radia nadawczego.

Po wprowadzeniu właściwych ustawień potwierdzamy je klikając przycisk **Ustaw**.

Przycisk **Bierz** u dołu ekranu odczytuje wprowadzoną w odbiorniku konfigurację. Po kliknięciu przycisku *Bierz* odbiornik rozpocznie pobieranie ustawień, czego potwierdzeniem będzie mrugnięcie pomarańczowej diody w odbiorniku.

3. Po zakończeniu ustawienia radia zamykamy okno wybierając przycisk *OK* w prawym dolnym roku ekranu. Zostaniemy przekierowani do menu głównego programu LandStar.

2.3 Praca odbiornika jako stacji referencyjnej

UWAGA: Aby odbiornik w trybie bazy nadawał prawidłowe korekcje, należy w pierwszej kolejności pomierzyć jego pozycję w trybie RTK (bądź metodą klasyczną), a następnie rozpocząć konfigurację odbiornika jako bazy.

2.3.1 Konfiguracja odbiornika do pracy jako stacji referencyjnej APIS oraz jako stacji z zewnętrznym radiem (np. SATELLINE-EASy)

Konfiguracja odbiornika do pracy jako stacji referencyjnej przebiega dokładnie tak samo jako konfiguracja jako stacji z zewnętrznym radiem. Dlatego opis obu konfiguracji znajdą Państwo w jednym rozdziale. W zależności od tego, czy pracują Państwo z odbiornikiem typu X90 i X91 (modele: X90-D, X90-E, X91-E) lub też mają Państwo odbiornik X900 (X90-F, X900-F), proszę przejśc do sekcji 2.1.1 lub 2.1.2 w niniejszym rozdziale.

2.3.1.1 Odbiorniki X90 i X91 (modele X90-D, X90-E, X91-E)

W niniejszym rozdziale znajdziecie Państwo informacje na temat konfiguracji odbiornika CHC jako stacji referencyjnej APISNet.

Żeby skonfigurować odbiornik do pracy jako stacji APIS, w pierwszej kolejności należy wprowadzić prawidłowe ustawienia w programie HCGPRSSet.

1. W menu startowym kontrolera wybieramy *Start* \rightarrow *CHC* \rightarrow *HCGPRSSet*.



HCGPSSet V	v5.01 💡	} +	Y _× € ok
Setup	Parameter		Port:
Recever Model			COM8 🔻
Receiver NO.	0000		
Date of Manufact			Blooth
Option	None		Open
Version			Refresh
Memory	Unknown		Refreati
Sample Interval	5 s		Apply
Mask angle(Degr	0		
Data Log	Manual		
Data Log Session	Manual		Default
Data Output Moc	Normal Mode		
Work Mode	No Auto Base		Fxit
Correction Port	Port 1		
Auto Base Forma	CMR	▼	

- 2. W programie HCGPSSet wprowadź następujące ustawienia:
 - W panelu po prawej stronie wyświetlacza, podświetlonym na błękitno, wybieramy port COM Bluetooth odbiornika i zaznaczamy opcję *Btooth*. W zależności od tego, z jakim kontrolerem pracujesz, powienieneś wybrać stosowny port COM. Zazwyczaj w przypadku:
 pracy z kontrolerem Nautiz X7 – COM8;
 - pracy z kontrolerem LT30 COM8;
 - pracy z kontrolerem Li so coma,
 pracy z kontrolerem Nautiz X5 COM9;
 - pracy z kontrolerem Nautiz X3 COM6.

Następnie klikamy przycisk Open i ustalamy następujące parametry:

• Work Mode (Tryb pracy): klikając rysikiem na białe pole definiujące tryb pracy, wybierz z rozwijanej listy No Auto Base (Nie auto baza);

UWAGA: ustawienie trybu pracy na No Auto Base jest kluczowe dla poprawnej konfiguracji.

- Correction Port (Port korekcji) ustawiamy na Port2+GPRS;
- Wybieramy również Auto Base Format: RTCM 3.

HCGPSSet V	v5.01 9	}. +	Y _× 4€ ok
Setup	Parameter		Port:
Recever Model	1918		СОМ8 🔻
Receiver NO.	400288		
Date of Manufact	2010-08-11		Blooth
Option	None		Open
Version	7.1Q		Refresh
Memory	65,536KB		
Sample Interval	1 s		Apply
Mask angle(Degr	13		
Data Log	Manual		
Data Log Session	Manual		Default
Data Output Moc	Normal Mode		
Work Mode	No Auto Ba		Fxit
Correction Port	No Auto Ba 🛆		
Auto Base Forma	Auto Base Auto Rover	-	

HCGPSSet V	v5.01 🖇	2	Y _× € ok
Setup	Parameter		Port:
Recever Model	1918		COM8 🔻
Receiver NO.	400288		
Date of Manufact	2010-08-11		Blooth
Option	None		Open
Version	7.1Q		Refresh
Memory	65,536KB		
Sample Interval	1 s		Apply
Mask angle(Degr	13		
Data Log	Manual		
Data Log Session	Manual		Default
Data Output Moc	Normal Mode		
Work Mode	No Auto Base		Fxit
Correction Port	Port2+GPRS/		
Auto Base Forma	RTCM 3	◄	

Po wprowadzeniu ustawień wybierz przycisk *Apply* (Zastosuj), a następnie kliknij przycisk *Refresh* i porównaj ustawienia z konfiguracją widoczną na poniższej ilustracji. Wyjdź z programu klikając *Ok* w prawym górnym rogu lub *Exit* (Wyjdź) w prawej dolnej części ekranu.

HCGPSSet V	v5.01 💡	} +	Y _× ◀⊱ ok
Setup	Parameter		Port:
Recever Model	1918		COM8 👻
Receiver NO.	400288		
Date of Manufact	2010-08-11		Blooth
Option	None		Open
Version	7.1Q		Refresh
Memory	65,536KB		Kentesh
Sample Interval	1 s		Apply
Mask angle(Degr	13		
Data Log	Manual		
Data Log Session	Manual		Default
Data Output Moc	Normal Mode		
Work Mode	No Auto Base		Fxit
Correction Port	Port2+GPRS/		
Auto Base Forma	RTCM 3	▼	

👫 HCGPSSet V	v5.01 9	}. +	Y _× € ok
Setup	Parameter		Port:
Recever Model	1918		СОМ8 🔻
Receiver NO.	400288		
Date of Manufact	2010-08-11		Blooth
Option	None		Open
Version	7.1Q		Refresh
Memory	65,536KB		Kenesn
Sample Interval	1 s		Apply
Mask angle(Degr	13		
Data Log	Manual		
Data Log Session	Manual		Default
Data Output Moc	Normal Mode		
Work Mode	No Auto Base		Exit
Correction Port	Port2+GPRS/		
Auto Base Forma	RTCM 3	•	

a. Ustawienia odbiornika X90/X91 w trybie stacji bazowej

Żeby uruchomić odbiornik w charakterze stacji referencyjnej, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. Uruchom program LandStar i w menu głównym wybierz *Konfig. → Param. bazy → Opcje bazy.*



2. W oknie, które się wyświetli, należy uzupenić poniższe ustawienia:

윩 LandStar		ହୁ⇒ ବ × =	(÷ ok
Form. nad.	Indeks	;	
RTCM3.0	▼ 1		
Maska	Elewacja	Wys. ant.	:
6	5	0.000	
Typ anteny:	Pon	niar do:	
X91	▼ Bot	tom of notc	h
	Dodatk	owy CM eksport	
30% 8/ 90% 3D H:3.870	/16	P 2.000 394	Menu Mapy OK

- w polu **Form. nad.** wybieramy format transmisji poprawek **<u>RTCM3.0</u>**;

- pole Indeks(0-31) wskazuje indeks bazy;

 <u>pole Maska oznacza Maskę PDOP</u>: współczynnik jakości sygnału; pomiary powyżej wpisanej wartości będą odrzucane;

 pole **Elewacja** wskazuje kąt pomiędzy satelitami a horyzontem; satelity poniżej wpisanego kąta elewacji nie będą uwzględniane w obliczeniach;

- w polu Wys. ant. wprowadzamy wysokość anteny;

- w polach **Typ anteny** i **Pomiar do*** wybieramy właściwe ustawienia;

- <u>nie zaznaczamy</u> pola **Dodatkowy kod RTCM** eksport

* - *Bottom of notch* (Dolna część zagięcia): pomiar do niebieskiej uszczelki;

- *Bottom of antenna* (Spód odbiornika): pomiar do wysokości tyczki;

- *Antenna Phase Center* (Centrum fazowe anteny): pomiar do centrum fazowego odbiornika znajdującego się tuż pod górną pokrywą odbiornika. UWAGA: Poniższa część podrozdziału aż do pktu b. dotyczy tylko stacj APIS, w przypadku radia proszę podpiąć skonfigurowane radio do portu lemo w odbiorniku.

Konfiguracja stacji APIS

Proszę przejść do menu głównego programu LandStar i wybrać Konfig. → Param. bazy→ Połącz. danych różn.

🏄 Land	Star	2 +	Y _x =	(÷ ok
Baza	Połącze	enie Sie	ć gpf	RS 🔻
Adres		:		
Protokół	APIS 1 vs 1		▼ (o	onfig
Źródło			•	Src
Login		lasło		
Zap	oisz hasło			
Logowani	e udane			
90%	1 8/16	P 2	.000	Menu Mapy
Wyjdz alo	gų Rese	t Bierz		OK

W polu Połączenie wybieramy Sieć GPRS.

Następnie należy skonfigurować sieć GPRS, w tym celu proszę wybrać przycisk *Konfig.* Zostaniemy przeprowadzeni do okna tworzenia nowej konfiguracji.

Wybieramy przycisk Nowy u dołu ekranu (il. po lewej).

餐 Lan	dStar		2 :•	۲ _× -	(÷ ok	C
Nazwa			T			
■) 30% ■) 90% Wyjdz <mark>N</mark> c	8/16 H:1.063;V:1.364;RM DWYEdytuUsu	45:1.176 Jń	P 2	.000	Menu Mapy OK	l ,
		¥				

🛃 Land	Star	2	יין <mark>ד</mark> א ד	K
Config				
Name				
Adres		:	0	
Protokół				•
	(Ж	Anu	luj
90%	() 8/16	٦	2.000	Menu Mapy
Wyjdź Nov	1.062;V:1.364;RI	4S:1.176 Jń		ОК
		VII		

🏄 Land	lStar	2	• ¶ _X =	K
Config				
Name	APIS			
Adres	94.42.82.78]:	9902	
Protokół	APIS 1 vs Multi			•
	ОК		Anu	luj
30%	N 8/16	P	2.000	Menu
3D H	I:1.061;V:1.369;RMS:1.17	7		Мару
Wyjdź No	wyEdytuUsuń	-		OK

Name: wprowadamy nazwę konfiguracji

Adres: wprowadzamy adres IP serwrera APISNet -94.42.82.78

W miejscu po ":" wprowadzamy port serwera - 9902

Protokół: wybieramy z rozwijanej listy wyboru protokół APIS 1 vs Multi

Wprowadzone ustawienia potwierdzamy przyciskiem OK.

Wybieramy nowoutworzoną konfigurację z listy dostępnych konfiguracji. Następnie w oknie połączenia przez Sieć GPRS wybieramy przycisk Zaloguj u dołu ekranu.

AndStar	<u>्रि</u> ः ४_× ब €्र	k	See Land	IStar	%,⇒ Y _× ≼€	oł
Nazwa APIS 94.42.82.78	9 APIS 1 vs		Baza	Połączenie	Sieć GPRS	
		1	Adres	94.42.82.78	: 9902	
			Protokół	APIS 1 vs Multi	▼ (onf	ig
			Źródło		▼ Src	0
			Login	las	sło	
			Zap	pisz hasło		
			Logowani	ie udane		
30% 8/16 C	2.000 Mer	u	90%	<mark>\$</mark> 8/16 🔵	T 2.000 Me	en
3D H:1.059;V:1.374;RMS:1.			3D H	:1.059;V:1.374;RMS:1.180		ap ak
^{Wyjdz} NowyEdytu <mark>Usuń</mark>	OF		wyjdź alo	gı Reset Bie	erz	JK

b. Uruchamianie odbiornika X90/X91 jako bazy

1. W menu głównym programu LandStar wybierz Pomiar → Uruchom jako bazę.

NandStar 📰 🏹 📢
Uruchom jako bazę
U <u>r</u> uchom jako ruchomy
Pomierz punkty
<u>C</u> iągłe topo
Zapisz ścieżkę trument
<u>Tycz punkty</u>
Tycz linie
Tycz drogi
Inne → TH OK
Kalibracja lokalna

LandStar	% → \ ×	€ ok
Nazwa pktu Wys. ant.: 0.000 Północ: ? Wschód: ? Wys.(lokalna) ?	Kod: Pomiar do: Bottom of notcl]]
30% 8/16 90% 3D H:1.058;V:1.3 Wyjdz Tutaj	Dpcje	Menu Mapy OK

2. W polu *Nazwa pktu* wybierz bazę (której pozycję wcześniej pomierzyłeś), klikając przycisk ...; zostaniesz przekierowany do listy pomierzonych punktów w zadaniu. Zaznacz nazwę bazy, której chcesz użyć. Potwierdź wybór klikając przycisk *OK* w prawym dolnym rogu ekranu. Po wyborze *OK* powrócisz do wcześniejszego okna, a wszystkie pola definiujące parametry bazy zostaną automatycznie wypełnione.

3. Po potwierdzeniu ustawień bazy przyciskiem *OK*, otrzymamy komunikat o treści: *Ustawiona stacja bazowa*. Po kliknięciu przycisku ok w prawym górnym rogu okna komunikatu, zostaniesz przeniesiony do menu głównego programu LandStar.

😽 LandStar 🛛 👷 🏹 ┥; ok	न्धि LandStar र्यू:+ र्र् _× र्द्
Nazwa pktu Kod:	Nazwa pktu Kod:
03 ?	03 ?
Wys. ant.: Pomiar do:	Wys. ant.: Pomiar do:
2.000 Bottom of notcl ▼	2.0 Kursor
Północ:	Pół
5551583.093	555
Wschód:	
7420698.436	742
Wys.(lokalna)	Wys.(lokalna)
247.010	247.010
30% 8/16 7 2.000 Menu	^{30%} ^{30%} ^{30%} ⁷ 2.000 Menu
3D H:1.057:V:1.384:RMS:1.184	3D H-1 056-V-1 384-RMS-1 184
Wyjdz Tutaj Opcje OK	Wyjdz Tutaj Opcje OK

c. Przełączanie odbiornika X90/X91 pomiędzy statusem bazy a statusem odbiornika ruchomego

Żeby przejść do konfiguracji ustawień ogólnych odbiornika wybierz w menu głównym programu LandStar *Konfig.* → *Odbiornik ruchomy* → *Ustawienia*. Omówione poniżej ustawienia są ustawieniami dla odbiorników X90 i X91 (dla modeli X90-D, X90-E, X91-E/R).

NandS	itar 📰 🏹 ┥€			
Pliki	<u>O</u> dbi <u>U</u> stawienia			
	<u>P</u> arai <u>P</u> ołącz. danych			
1	<u>M</u> enedżer odwzorowań			
	Po <u>d</u> łączenie kontrolera			
	Op <u>c</u> je pomiaru →			
Pomiar	Opcje tyczenia			
	Typ GPS			
90% 60%	Opcj <u>e</u> odwzorowań			
Fix H:0	Ję <u>z</u> yk			
wyjdz _{Nazw}	Administrator			
Phone	Konfig.ant.			

AndStar 📫 🏹 🖷	(÷ ok
Form. nad.: Indeks bazy P	odaj
RTCM RTK ▼ Każdy _ st	tację dekc
Elewacja PDOP Wys. ant.:	
10.000 6.000 2.000	
Typ anteny: Pomiar do:	
X91 Bottom of notch	▼
✓ VRS ✓ Inf. o Tryb synchroniz. ✓ Iono Condition Tyb cichy	bazie
16 (1) T 2.000	Menu Mapy
Fix H:0.005;V:0.009;RMS:0.007 Wyjdź	ОК

W oknie, które się wyświetli, wprowadzamy następujące ustawienia:

1. *Form. nad.*: format transmisji poprawek; należy wybrać format, w którym wybrany system korekcji dokonuje transmisji poprawek. Do wyboru:

- RTCM RTK;

- CMR;

- CMR+.

Domyślnie ustawiamy format **RTCM RTK**.

Odbiorniki X90 i X91 (czyli X90-D, X90-E oraz X91-E) rozpoznają format automatycznie. W przypadku pracy z odbiornikiem X900 (X90-F) należy ustawić właściwy format transmisji.

2. *Indeks bazy*: wskazuje do jakiej stacji ma się podłączyć odbiornik. Automatycznie pojawi się *Każdy*. Komunikat ten informuje o możliwości podłączenia się do każdej stacji.

3. Pole *Podaj stację indeks* pozostawiamy odznaczone (puste).

4. *Elewacja*: wskazuje kąt pomiędzy satelitami a horyzontem. Satelity poniżej wpisanego kąta elewacji nie będą uwzględniane w obliczeniach.

5. **PDOP:** wskazuje współczynnik jakości sygnału, pomiary powyżej wpisanej wartości współczynnika będą odrzucane.

6. *Wys. ant.*: wskazuje wysokość tyczki. *2.000* to wysokość standardowej tyczki węglowej, będącej elementem zestawu RTK CHC.

7. *Typ anteny*: definiuje fizyczne parametry anteny - wymiary od centrum fazowego.

8. *Pomiar do*: wskazuje wysokość, do której dokonujemy pomiaru (odległość od odbiornika do punktu). Rozwijana lista pozwala na wybranie następujących opcji:

- Bottom of notch (Dolna część zagięcia): pomiar do niebieskiej uszczelki;
- Bottom of antenna (Spód odbiornika): pomiar do wysokości tyczki;

- *Antenna Phase Center* (Centrum fazowe anteny): pomiar do centrum fazowego odbiornika znajdującego się tuż pod górną pokrywą odbiornika.

Mierzymy wysokość odbiornika od naszego punktu względem jednego z trzech wyżej wymienionych punktów. Domyślnie jest to *Bottom of antenna* (jeżeli odbiornik znajduje się na tyczce będziemy podawać dla tego ustawienia wysokość tyczki).

9. *Użyj VRS*: pole to zaznaczamy "ptaszkiem"; VRS pozwala na zmiany stacji bazowych pomiędzy pomiarami, dla punktów wykorzystywanych w transformacji do układu lokalnego.

10. Poniżej pola *Użyj VRS* znajduje się **rozwijana lista wyboru trybu synchronicznego i asynchronicznego**. Tryby te określają sposób pracy odbiornika.

11. Ostatnie okno wyboru pozwala na ustawienie **trybu pracy odbiornika** na cichy, normalny lub głośny. Odnosi się to do przewidywalnych ilości odbić sygnału. Dla obszaru Polski ustawieniem domyślnym jest tryb **cichy**.

UWAGA: Po wprowadzeniu ustawień należy wybrać w menu programu LandStar *Pomiar* → *Uruchom jako ruchomy*. Urządzenie rozpocznie pracę w trybie odbiornika ruchomego.

2.3.1.2 Odbiorniki X900 (model X90-F, X900-F)

a. Ustawienia odbiornika X900 w trybie stacji bazowej

Żeby uruchomić odbiornik w charakterze stacji referencyjnej, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. Uruchom program LandStar i w menu głównym wybierz *Konfig. → Param. bazy → Opcje bazy.*



2. W oknie, które się wyświetli, należy uzupenić poniższe ustawienia:

윩 LandStar		%,⇒ Y _× •	{ € ok
Form. nad.			
RTCM 3.0	▼ 1		
Interwał	Elewacja	Wys. ant.	:
1	5	2.000	
Typ anteny:	Pom	iar do:	
X900	▼ Bott	om of noto	¦h ⊾
Port COM2 💌	Prędkość 9600	•	
■ 30% 15 ■ 40% 3D H:2.964 Wyjdź	16	P 2.000	Menu Mapy OK

- w polu **Form. nad.** wybieramy format transmisji poprawek **<u>RTCM3.0</u>**;

- pole Indeks(0-31) wskazuje indeks bazy;

- pole **Interwał** przedstawia wartość częstotliwości przesyłania poprawek, domyślnie jest to 1 s.

 pole **Elewacja** wskazuje kąt pomiędzy satelitami a horyzontem; satelity poniżej wpisanego kąta elewacji nie będą uwzględniane w obliczeniach;

- w polu Wys. ant. wprowadzamy wysokość anteny;

- w polach **Typ anteny** i **Pomiar do*** wybieramy właściwe ustawienia;

- Wybieramy **Port** COM2 oraz **Prędkość** 9600 (standardowo)

* - *Bottom of notch* (Dolna część zagięcia): pomiar do niebieskiej uszczelki;

- *Bottom of antenna* (Spód odbiornika): pomiar do wysokości tyczki;

- *Antenna Phase Center* (Centrum fazowe anteny): pomiar do centrum fazowego odbiornika znajdującego się tuż pod górną pokrywą odbiornika.

UWAGA: Poniższa część podrozdziału aż do pktu b. dotyczy tylko stacj APIS, w przypadku radia proszę podpiąć skonfigurowane radio do portu lemo w odbiorniku.

Konfiguracja stacji APIS

Następnie proszę przejść do menu głównego programu LandStar i wybrać *Konfig.* → *Param. bazy*→ *Połącz. danych różn.*

A Land	Star 👷 Ÿ ◄	lé ok
Baza	Połączenie Sieć GPR	ξs ▼
Adres	:	
Protokół	APIS 1 vs 1 🔽 Ko	onfig
Źródło		Src
Login	lasło	
Zap	visz hasło	
Logowani	e udane	
■) 30% ■) 90%	% 8/16 1 2.000	Menu Many
3D H	1.063;V:1.363;RMS:1.175	
alo	gu Reset Bierz	

W polu Połączenie wybieramy Sieć GPRS.

Następnie należy skonfigurować sieć GPRS, w tym celu proszę wybrać przycisk *Konfig.* Zostaniemy przeprowadzeni do okna tworzenia nowej konfiguracji.

Wybieramy przycisk Nowy u dołu ekranu (il. po lewej)

🛃 Lan	dStar	R	;• Y _X =	€ ok
Nazwa				
=) 30%	8/16	9	2.000	Menu
90%		•		Mapy
Wyjdz	H:1.063;V:1.364;RMS:1.	1/6		ОК
INC.	owyEdyLujUsun			

🊰 LandStar 🛛 👷	Y _x ∎€
Config	
Name	
Adres : C)
Protokół	•
ОК	Anuluj
■ 30% cm2/16 - • • • • • •	
90%	Mapy
3D H:1.062;V:1.364;RMS:1.176	OK
wyjuź NowyEdytuUsuń	UK

Alance	İStar	X	+ Y _X =	ŧŧ
Config				
Name	APIS			
Adres	94.42.82.78	:	9902	
Protokół	APIS 1 vs Multi			•
	ОК		Anu	luj
Wyjdz <mark>Nov</mark>	8/16 1:1.061;V:1.369;RMS:1.17 WyEdytuUsuń	T 7	2.000	Menu Mapy OK

Name: wprowadamy nazwę konfiguracji

Adres: wprowadzamy adres IP serwrera APISNet – 94.42.82.78

W miejscu po ":" wprowadzamy port serwera - 9902

Protokół: wybieramy z rozwijanej listy wyboru protokół *APIS 1 vs Multi*

Wprowadzone ustawienia potwierdzamy przyciskiem *OK*.

Wybieramy nowoutworzoną konfigurację z listy dostępnych konfiguracji. Następnie w oknie połączenia przez *Sieć GPRS* wybieramy przycisk *Zaloguj* u dołu ekranu.

者 Lan	dStar	2	⁺ [•] × •	€ ok
Nazwa				
APIS	94.42.82.78	9	APIS 1	. VS
90%	8/16	٢	2.000	Menu
3D	H:1.059;V:1.374;RMS:1	1.180		Μαργ
Nyjdź No	wyEdytu Usuń			OK

🏄 Lanc	IStar 👷 Ÿ _× ब	l (ok
Baza	Połączenie Sieć GPF	RS 🔻
Adres	94.42.82.78 : 9902	2
Protokół	APIS 1 vs Multi 🔹 🗸	onfig
Źródło	▼ (Src
Login	lasło	
Zaj	pisz hasło	
Logowani	ie udane	
30%	16 1 2.000	Menu Many
3D H	:1.059;V:1.374;RMS:1.180	
alo	gu Reset Bierz	UK

b. Uruchamianie odbiornika X900 jako bazy

1. W menu głównym programu LandStar wybierz Pomiar → Uruchom jako bazę.

🌮 LandStar 🛛 🚓 🏹 📢	🎤 Lai
	Nazwa p Wys. ant 0.000
<u>U</u> ruchom jako bazę	?
U <u>r</u> uchom jako ruchomy	Wschód:
Pomierz punkty	?
<u>C</u> iągłe topo	Wys.(lok
Zapisz ścieżkę trument	4
Tycz punkty	
Tycz linie	90%
Tycz <u>d</u> rogi	3D
Inne ▶ सा⊦ OK	vVyjdz Ti
Kalibracja lokalna	

💦 LandStar 🤹 🏹 🖬	lé ok
Nazwa pktu Kod:	
Wys. ant.: Pomiar do:	
0.000 Bottom of notcl	
Północ:	
?	
Wschód:	
?	
Wys.(lokalna)	
?	
30% 8 /16 2 000	Menu
90%	Mapy
3D H:1.058;V:1.379;RMS:1.182	T IGP /
Wyjdź Tutaj Opcje	OK

2. W polu *Nazwa pktu* wybierz bazę (której pozycję wcześniej pomierzyłeś), klikając przycisk ...; zostaniesz przekierowany do listy pomierzonych punktów w zadaniu. Zaznacz nazwę bazy, której chcesz użyć. Potwierdź wybór klikając przycisk *OK* w prawym dolnym rogu ekranu. Po wyborze *OK* powrócisz do wcześniejszego okna, a wszystkie pola definiujące parametry bazy zostaną automatycznie wypełnione.

3. Po potwierdzeniu ustawień bazy przyciskiem *OK*, otrzymamy komunikat o treści: *Ustawiona stacja bazowa*. Po kliknięciu przycisku ok w prawym górnym rogu okna komunikatu, zostaniesz przeniesiony do menu głównego programu LandStar.

🛃 LandStar	%,÷ ₹ _× =	(÷ ok
Nazwa pktu 03 Wys. ant.: 2.000 Północ: 5551583.093 Wschód: 7420698.436 Wys.(lokalna) 247.010	Kod: ? Pomiar do: Bottom of notcl ▼	
■30% 8/16, 90% 8/16, 3D H:1.057;V:1. Wyjd2 Tutaj	€ 7 2.000 384;RMS:1.184 [Opcj€]	Menu Mapy OK

Po wprowadzeniu ustawień kliknij przycisk OK. Wyświetli się komunikat Dane różnicowe są odbierane z COM2, rozłącz się z GPS. Potwierdź treść komunikatu klikająć OK.

Chcesz zapisać konfig. bazy? Chcesz zapisać konfig. bazy? Dane różnicowe są odbierane : COM2, rozłącz się z GPS OK OK OK OK 2.000 Menu Mapy OK Ustawiona stacja bazowa	SandStar		andStar	%ू÷ Ү _× ◄	€ ×
■ 30% T 2.000 Menu Mapy 3D H:2.814;V:3.631;RMS:1.914 OK	Chcesz zapisać konfig. bazy?	×.	Dane różnicowe są COM2, rozłącz się z OK	odbierane GPS	Z
Phone Contacts Phone Contacts	30% 2.000 Men Map 3D H:2.814;V:3.631;RMS:1.914 Wyjdz Nazwa:adamtest.rpb\\Program Files\ OK	u ⊻ Wyjdź	0% Ustawiona stacja bazowa Nazwa:adamtest.rpb\\Pro	gram Files	Menu <u>Mapy</u> OK

c. Przełączanie odbiornika X900 pomiędzy statusem bazy a statusem odbiornika ruchomego

Odmienna konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika wiąże się przede wszystkim z bardziej rozbudowaną listą formatów nadawczych poprawek. Ponadto odbiorniki X900/X90-F, w przeciwieństwie do odbiorników X90 i X91, nie rozpoznają automatycznie formatu poprawek. **Format poprawek należy wybrać ręcznie** (por. poniższa ilustracja po prawej).

윩 LandStar		(÷ ok
Form. nad.:	Indeks bazy Li	imit azv
Wiasne CMR Wiasne RTCM Wiasne RTCA CMR RTCM 2.x RTCM 2.x_NOCR RTCA RTCA 3.0	Wys. ant.: 2.000 Pomiar do: Bottom of notch Moduł zewn.	a∠y
Tryb normalny	 Iono Condition 	Bullo
	Tyb cichy	▼
80% 19 100% 3D H:2.004;V:2.	C 7 2.000 342;RMS:1.363	Menu Mapy OK

AlandStar		₩ 1 1 -	lé ok
Form. nad.:	Indeks ba	azy Li	mit
RTCM 3.0	Każdy		azy
Elewacja	V	Vys. ant.:	_
5.000		2.000	
Typ anteny:	Pomiar do):	
X90 ▼	Bottom o	f notch	▼
Moduł wewn	⊖ Modu	ł zewn.	
	VRS	✓ Inf. o	bazie
Tryb normalny	 Iono C 	Condition	
	Tyb cid	chy	•
80% 18 19	`	P 2.000	Menu
3D H:1.994:V:2.3	336:RMS:1.356	5	Мару
Wyjdź			OK

Pola należy uzupełnić zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. *Form. nad.*: format nadawczy - format transmisji poprawek; należy wybrać format, w którym wybrany system korekcji dokonuje transmisji poprawek. Domyślnie należy wybrać format *RTCM 3.0*.

2. *Indeks bazy*: wskazuje do jakiej bazy ma się podłączyć odbiornik. Automatycznie pojawi się *Każdy*. Komunikat ten informuje o możliwości podłączenia się do każdej bazy.

3. Pole *Limit bazy* pozostawiamy odznaczone (puste).

4. *Elewacja*: wskazuje kąt pomiędzy satelitami a horyzontem. Satelity poniżej wpisanego kąta elewacji nie będą uwzględniane w obliczeniach.

5. **PDOP:** wskazuje współczynnik jakości sygnału, pomiary powyżej wpisanej wartości współczynnika będą odrzucane.

6. *Wys. ant.*: wysokość anteny - wskazuje wysokość na jakiej znajduje się antena. *2.000* to wysokość standardowej tyczki węglowej, będącej elementem zestawu RTK CHC.

7. *Typ anteny*: definiuje fizyczne parametry anteny - wymiary od centrum fazowego; wybieramy posiadany model.

8. *Pomiar do*: wskazuje wysokość, do której dokonujemy pomiaru (odległość od odbiornika do punktu). Rozwijana lista pozwala na wybranie następujących opcji:

- Bottom of notch (Dolna część zagięcia): pomiar do niebieskiej uszczelki;
- Bottom of antenna (Spód odbiornika): pomiar do wysokości tyczki;
- Antenna Phase Center (Centrum fazowe anteny): pomiar do centrum fazowego odbiornika

znajdującego się tuż pod górną pokrywą odbiornika.

Mierzymy wysokość odbiornika od naszego punktu względem jednego z trzech wyżej wymienionych punktów. Domyślnie jest to *Bottom of antenna* (jeżeli odbiornik znajduje się na tyczce będziemy podawać dla tego ustawienia wysokość tyczki).

9. *Użyj VRS*: pole to zaznaczamy "ptaszkiem"; VRS pozwala na zmiany stacji bazowych pomiędzy pomiarami, dla punktów wykorzystywanych w transformacji do układu lokalnego.

10. Poniżej pola *Użyj VRS* znajduje się **rozwijana lista wyboru trybu synchronicznego i asynchronicznego**. Tryby te określają sposób pracy odbiornika.

11. Ostatnie okno wyboru pozwala na ustawienie **trybu pracy odbiornika** na cichy, normalny lub głośny. Odnosi się to do przewidywalnych ilości odbić sygnału. Dla obszaru Polski ustawieniem domyślnym jest tryb **cichy**.

UWAGA: Po wprowadzeniu ustawień należy wybrać w menu programu LandStar *Pomiar* → *Uruchom jako ruchomy*. Urządzenie rozpocznie pracę w trybie odbiornika ruchomego.

3. Przygotowanie do pracy

3.1 Tworzenie lub wybieranie zadania

Zadanie w programie LandStar 5.02 to pliki ".rpb" oraz plik ".db". Każde zadanie tworzy się w nowym katalogu o podanej nazwie zadania. Możemy odnaleźć je wchodząc do Menu *Start*, a następnie klikając *File Explorer* \rightarrow *Program Files* \rightarrow *RTKCe* \rightarrow *Projects* \rightarrow "nazwa wybranego zadania".

3.1.1 Tworzenie nowego zadania

Aby utworzyć nowe zadanie, klikamy w menu głównym programu ikonę *Pliki* → *Nowe zadanie*. Pojawi się okno umożliwiające określenie ustawień zadania. W pierwszej kolejności należy wprowadzić *Nazwę* zadania, żeby możliwy był jego późniejszy zapis. Z rozwijanych list wybieramy *Strefę* oraz *Odwzorowanie*.

1	🈼 LandStar 🛛 🛱 🎢	4 €
		.
	<u>N</u> owe zadanie	onfig.
	<u>O</u> twórz zadanie	
	<u>Z</u> apisz zadanie	
	Zapisz jako	
	<u>W</u> łaś. bież. zadania	rument
	<u>P</u> arametry bież. odwzor.	
	Menedżer elementu	Menu
	Importuj	Мару
V	<u>E</u> ksportuj	OK
	Wyjście	
	Filone Con	tacts

🛃 LandSta	r # ¶ 4	l÷ ok
Nazwa:		
Odwzorow.:	WGS-84	,
Stre. czas.:	2:00 🔻	ŗ
Opis:]
Operator:		1
Uwagi:		1
90%	6 17 👝 👔 👕 2.000	Menu
		Mapy
Wyjdź	0, 1.0.008, 113.0.004	ОК

Odwzorow.: układ geodezyjny, w którym będziemy przedstawiać wyniki pomiarów.

Konieczny jest wybór właściwego odwzorowania. Zgodnie z obowiązującym prawem powinniśmy korzystać z układu geodezyjnego 2000, wybierając właściwą strefę – w zależności od miejsca, w którym wykonujemy pomiary (ze względu na brak bezstratnej matematycznej transformacji do układów 65, bądź układów lokalnych, może być wymagana transformacja do wyżej wymienionych).

Stre. czas.: to przesunięcie czasu względem GMT. Pracując na obszarze Polski dla lokalnego czasu letniego będziemy korzystać ze strefy 2, a dla lokalnego czasu zimowego będziemy korzystać ze strefy 1.

Zadanie zapisujemy klikając przycisk *OK*, znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu. Wprowadzone ustawienia zadania, zarówno nowego, jak i już istniejącego, mogą być dowolnie edytowane. Żeby sprawdzić lub edytować parametry bieżącego zadania, należy wybrać *Plik* → *Właś. bież. zadania*.



Arr LandSta	r	i€ ok
Nazwa:	JASNOGORSKA.rpb	
Odwzorow.:	Poland 2000/6	
Stre. czas.:	2:00 🔻	
Opis:]
Operator:		1
Uwagi:		1
90% 🔊	6 17 👝 🜓 👕 2.000	Menu Mapy
Fix H:0.00	6;V:0.008;RMS:0.004	OK

3.1.2 Wybieranie istniejącego zadania

Żeby otworzyć istniejące zadanie, klikamy w menu głównym programu LandStar ikonę *Pliki* → *Otwórz zadanie* i wybieramy z folderu *Projects* podfolder z nazwą zadania, które chcemy otworzyć. Klikamy na niego dwukrotnie, po czym wybieramy plik z rozszerzeniem ".rpb". Zadanie zostało wybrane.



矝 LandStar 🛛 📰 🖬	€ ok	
🖃 <u>]</u> Projects		
JASNOGORSKA		
	KA.rr	
🛨 间 Pri-19991231-1		
🛨 📙 Pri-200011-1	_	
🛨 📙 Prj-20091023-1		
🛨 📙 Pri-20091023-2		
🛨 📙 Pri-20091023-3		
\pm 📙 Prj-2012118-1	-	
Nazwa wybranego pliku		
\Program Files\RTKCe\Projects\JASNOGORS		
80% 15 16 (1) 1 2.000	Menu	
90%	Mapy	
Fix H:0.007;V:0.007;RMS:0.005		
vvyjaz	OK	

Ścieżka zadania będzie widoczna u dołu ekranu, jak zostało to pokazane na poniższym obrazku.


3.2 Import punktów z pliku

Import punktów z pliku umożliwia importowanie punktów niezależnie od układu odniesienia. Będziemy rozgraniczać punty w ukłądzie geograficznym i geodezyjnym.

Domyślnie punkty powinny być w pliku tekstowym z kodowaniem ANSI o rozszerzeniu ".pt". Program przyjmie jednak plik o dowolnym rozszerzeniu, jeżeli tylko składnia pliku będzie prawidłowa.

Punkty siatki

Aby zaimportować **punkty układu geodezyjnego, wyrażone we współrzędnych płaskich** korzystamy z funkcji import punktów siatki.

1. Wybierz w menu programu Pliki -> Importuj -> Punkty siatki



2. W oknie, które się otworzy, wybierz *Format pliku*. Masz do wyboru 6 formatów pliku, zależnych od formatu zapisu punktów. Upewnij się, że zaznaczasz właściwy format. Poniższa ilustracja objaśnia, jakim parametrom odpowiadają kolejne wartości. Zwróć uwagę w jakiej kolejności i w jaki sposób (przecinki/tabulatory!) w Twoim pliku zostały zapisane punkty. Przykładowy format zapisu wraz z opisem:



3. Wybierz odpowiedni plik z punktami, klikając na pole

4. W polu *Folder* wybierz folder, w którym jest zlokalizowany plik z punktami. W polu *Type* wybierz *All Files* (*.*) - punkt siatki może posiadać dowolne rozszerzenie. Wybierz z listy plik i zatwierdź *OK*. Import każdego punktu zostanie potwierdzony jednym krótkim dźwiękiem w kontrolerze.

NandStar 📰 🏹 📢	💦 LandStar 🕂 🎢 ┥€ ok
Open	Format pliku:
Folder: GPS Cancel	nazwa,kod,X,Y,H
Type: All Files (*.*) ▼	nazwa X Y H
Na ▲FolD.DunktyGPS2/	◯ Nazwa kod X Y H ◯ X Y H nazwa
	Nazwa
	\My Documents\GPS\punkty.txt
	■ ^{80%} 15 5 15 (1) 15 2.000 Menu 15 70%
	Wyjdz

5. Poprawność importu pliku możesz sprawdzić w oknie *Menedżera punktów*. Zaimportowane punty będą tam widoczne. Wybierz w menu głównym programu *Plik* \rightarrow *Menedżer elementu* \rightarrow *Menedżer punktów*.

1	CandS	Star 🖕	:* <u>7</u> 11	√ €	
		•	4	3	
	Nowe	zadanie		onfig.	
	Otwórz zadanie				
	Zapisz zadanie				
	Zapisz jako				
	<u>W</u> łaś.	bież. zadania		rument	
	<u>P</u> aram	netry bież. odwa	zor.		
	<u>M</u> ene	<u>M</u> enedżer pun	któw	าน	
	<u>I</u> mpc	M <u>e</u> nedżer linii	I	ру	
V	<u>E</u> ksp	<u>K</u> lasyfikacja p	unkt	ów k	
	Wyjśc	ie			
	Filone		COII	tacts	

寿 Lar	ndStar		.	Yul -	K	ok
Name	Code	North	Ea	st		
• pkt1	?	574374	14	17732		
• pkt2	?	574374	14	17724		
• pkt3	?	574374	14	17756		
• pkt4	?	574375	14	17737		
• pkt5	?	574376	14	17722		=
• pkt6	?	574372	14	17711		
• pkt7	?	574378	14	17787		
🛛 Ba	_	_	—			
* Ba		574112	14	20666		
× p1	?	<u>574374</u>	14	17745		▼
=) 80% =) 70%	15 15	2 0 (¹) ,	P	2.000	Me Ma	nu py
Fix	H:0.007;V:0	0.007;RMS:0.00	5		~	
vvyjdz U:	suńizcze	egzywriOp	cje	ogow	0	К

Punkty WGS84

Jeżeli chcemy zaimportować punkty w układzie geograficznym, wyrażone w stopniach/minutach/sekundach, powinniśmy skorzystać z opcji importu punktów WGS84.

Żeby importować punkt WGS84:

1. Wybierz w menu programu Pliki → Importuj → Punkt WGS84.

Arrow Lands	Star 🗸	# <u>7</u> ∥ 4 €	
	•	4	
Nowe	zadanie	onfig.	
<u>O</u> twói	z zadanie		
<u>Z</u> apisz	Zapisz zadanie		
Zapisz	: jako		
<u>W</u> łaś. Para	<u>bież. zadania</u> <u>P</u> unkty siatki	rument	
Mene	Punkty WGS8	4 Menu	
Impc	<u>I</u> mportuj linie	Mapy	
Eksp	I <u>m</u> portuj wyn	ik OK	
Wyiś	Imp <u>o</u> rtuj DXF		
FIIVE	Wyczyść DXF	tacts	



2. W oknie, które się otworzy, wybierz *Format pliku*. Masz do wyboru 6 formatów pliku, zależnych od formatu zapisu punktów. Upewnij się, że zaznaczasz właściwy format. Poniższa ilustracja objaśnia, jakim parametrom odpowiadają kolejne wartości. Zwróć uwagę w jakiej kolejności i w jaki sposób (przecinki/tabulatory!) w Twoim pliku zostały zapisane punkty. Przykładowy format zapisu wraz z opisem:

01,	50.054226640N,	19.532987110E,	249.009
lazwa	Szerokość	Długość	Nysokość
7	czeg powyższy format	zapisu 50, 05 4226640	N

3. Wybierz odpowiedni plik z punktami, klikając na pole

4. W polu *Folder* wybierz folder, w którym jest zlokalizowany plik z punktami. W polu *Type* wybierz *All Files* (*.*) - punkt WGS84 może posiadać dowolne rozszerzenie. Wybierz z listy plik i zatwierdź *OK*. Import każdego punktu zostanie potwierdzony jednym krótkim dźwiękiem w kontrolerze.

A LandStar		¶. ≼€
Open		
Folder: All Folde Type: All Files (rs ▼ (*.*)	Cancel
Na 🔺	Fol	4
Memo Phone Memo Phone Memo pomiar_01 punkty punkty-292 RTKCe RTKCe RTKCe_test	Templates Templates Templates Business GPS Business	= = paso \
▲		•

5. Poprawności importu pliku możesz sprawdzić w oknie *Menedżera punktów*. Zaimportowane punkty będą tam widoczne. Wybierz w menu głównym programu *Pliki* \rightarrow *Menedżer elementu* \rightarrow *Menedżer punktów*.

1	🎦 LandSt	ar 🕌	<u>Y</u> I 4€	
			4	
	<u>N</u> owe z	adanie	onfig.	
	Otwórz zadanie			
	Zapisz zadanie			
	Zapisz jako			
	<u>W</u> łaś. b	oież. zadania	rument	
	<u>P</u> arame	etry bież. odwzo	or.	
	<u>M</u> ene	<u>M</u> enedżer punk	ctów nu	
	<u>I</u> mpc	M <u>e</u> nedżer linii	<u>yc</u>	
V	<u>E</u> ksp	<u>K</u> lasyfikacja pu	inktów (
	Wyjście	9		
	FIIVIE		contacts	

Z Lar	ndStar		••••	` ? , ◄	K -	ok
Name	Code	North	Ea	st		
• pkt1	?	574374	14	17732.		
• pkt2	?	574374	14	17724.		
• pkt3	?	574374	14	17756.		
• pkt4	?	574375	14	17737.		
• pkt5	?	574376	14	17722.		
• pkt6	?	574372	14	17711.		
• pkt7	?	574378	14	17787.		
🛛 Ba	_	_	_			
* Ba		574112	14	20666.		
× p1	?	<u>574374</u>	14	17745.		◄
80%	15	ō (;)	P	2.000	Me	nu
10%			-		Ma	py
Fix	H:0.007;V:0).007;RMS:0.00)5		0	
Us	suńizcze	egzywrOp	ocje	ogow	0	

Importuj linie

W programie LandStar można również zaimportować linię eksportowaną z wcześniejszego zadania (por. rozdział *3.3 Eksport punktów z pliku*).

/	Pands	Star 🕌	¶, 4 €
		•	
	<u>N</u> owe	zadanie	nfig.
	<u>O</u> twó	rz zadanie	
	<u>Z</u> apisz		
	Zapisz	z jako	
	<u>W</u> łaś.	bież. zadania	- rument
	<u>P</u> arai	<u>P</u> unkty siatki	
	Mene	P <u>u</u> nkty WGS84	Menu
	Impo	<u>I</u> mportuj linie	Mapy
	Eksp	I <u>m</u> portuj wynik	OK
Ľ	Wviś	Imp <u>o</u> rtuj DXF	
	- <u>-</u>	Wyczyść DXF	ntacts

,# * ∑ ∥ ∢€
rs Cancel atu linii (*.lns)
Fol D.
Business 2/
▶

Poprawność importu linii można sprawdzić w oknie *Menedżera linii*. W tym celu w menu głównym programu klikamy *Plik* \rightarrow *Menedżer elementu* \rightarrow *Menedżer linii*.

Importuj wynik

Import wyników służy do importów wszystkich punktów linii i wszystkich parametrów zadania. Jest on przede wszystkim użyteczny dla wsparcia technicznego GPS.PL. Jego funkcjonalność nie jest wykorzystywana w Państwa codziennej pracy.

Importuj DXF

W programie LandStar możliwy jest import prostych plików DXF (wersja LS 5.02 nie importuje łuków, krzywych ani nowszysch wersji plików DXF).

3.3 Eksport punktów z pliku

Eksport punktów

W programie LandStar możliwy jest eksport punktów z zadania. Żeby wykesportować punkty:

1. Wybierz w menu głównym programu *Pliki* → *Eksportuj* → *punkty*. W oknie, które się wyświetli, możesz ustawić parametry eksportu.

2. W polu *Widok wspł.:* wybierz odpowiednią opcję widoku eksportowanych punktów.

3. W plu *Typ eksport. pliku* wybierz typ pliku, pamiętając o formacie zapisu punktów (por. rozdz. 3.2 *Import punktów z pliku*). Upewnij się, że zaznaczasz właściwy format. Zwróć uwagę na to, w jakiej kolejności i w jaki sposób (przecinki/tabulatory!) w Twoim pliku zostały zapisane punkty.



3. Wyeksportowane punkty zostaną zapisane w folderze *Projects*. Jego domyślna lokalizacja to C:/*Program Files* / *RTKCe*/*Projects*.

Eksport linii

W programie LandStar 5.03 istnieje również możliwość eksportu linii z zadania. Żeby wyeksportować linię:

1. Wybierz w menu głównym programu $Pliki \rightarrow eksportuj \rightarrow linie$. W oknie, które się wyświetli, możesz ustawić parametry eksportu.

2. W polu Name wprowadź nazwę dla eksportowanego pliku.

3. W polu *Location* wybierz lokalizację zapisu pliku. Może to być pamięć główna kontrolera (*Main memory*) lub karta pamięci (*Storage Card*).

4. W zależności od tego, którą lokalizację wybierzesz, w polu *Folder* możesz wybrać dokładną lokalizację pliku. *None* (Żadna) oznacza domyślną lokalizację *My Documents* (*Moje dokumenty*).

And Lands	Star 📰 🏹 📢
Save As	
Name:	RTKCe
Folder:	None
Туре:	GPS My Ringtones
Location:	My Music Business Personal Templates My Pictures

餐 Land	Star 📰 🏹 📢
Save As	
Name:	RTKCe
Folder:	None 🔻
Type:	Plik formatu linii (*.lns) 🛛 🔻
Location:	Main memory Main memory Storage Card

5. Potwierdź eksport pliku klikając przycisk Save (Zapisz).

Eksport wyników

Eksport wyników umożliwia eksport wszystkich parametrów zadania. Jest on szczególnie istotny w przypadku kontaktów ze wsparciem technicznym GPS.PL. W przypadku spraw serwisowych będziemy prosić Państwa o eksport plików i wysyłkę drogą mailową.

3.4 Wprowadzanie współrzędnych punktów i linii

3.4.1 Wpisz punkty

Do pomiaru niezbędny jest conajmniej jeden punkt w zadaniu. Żeby wprowadzić punkt:

1. Wybierz w programie LandStar ikonę Wpisz. Następnie wybierz Punkty.

者 LandStar	÷	≵ Y ii 4€
		*
Pliki	<u>P</u> unkty	Konfig.
i	Linie	
Pomiar	COGO	Instrument
■■■■■ 70% ■16[■ 70% Fix H:0.006;\ Nazwa:JAS	16 () () () /:0.007;RMS:0.004 /NOGORSKA.rpb\\	2.000 Menu Mapy Program OK
Phone		Contacts

🎦 LandStar 📰 🎲 🗉	{ € ok
Nazwa Kod:	
Północ:	
?	
Wschód:	
?	
Wys.(lokalna) Pkt kontr.:	
2.000 Tomas (1)	Menu
	Mapy
Wyjdz Opcję	Zapisz

2. W oknie, które się pojawi, wpisz nazwę oraz współrzędne punktu. Zaznacz również pole *Pkt kontr.*, jeżeli chcesz, by wprowadzony punkt był punktem kontrolnym.

3. Żeby ustawić widok punktu, wybierz u dołu ekranu przycisk *Opcje*. Pojawi się okno z rozwijaną listą opcji widoku. Potwierdź wybór klikając *OK*.

狗 LandStar	
Widok wspł.:	
Siatka	-
WGS84	
Lokalny	
Siatka	
ECEF(WGS84)	

4. Zapisz punkt klikając przycisk Zapisz.

3.4.2 Wpisz linie

Wpisywanie linii, podobnie jak wpisywanie punktu, rozpoczynamy od wyboru ikony Wpisz.

1. Wybieramy Linie.



餐 LandStar	₩ 1 14	, ok
Naz. linii:	Kod:	
linia01	?	
Metoda:		
Dwa punkty	•	
Pkt pocz.:	Pkt końc.:	-
?	?	
Pocz. pikietażu:	Interw.	
0+0.000	?	
	(1) 12.000	1enu 1apy
Wyjdź	Opcje Z	apisz

- 2. W oknie, które się wyświetli, należy wpisać nazwę linii, kod i wybrać metodę pomiaru linii:
- a. Dwa punkty;
- b. Azymut odl. od pktu.

W zależności od dokonanego wyboru pojawią się pola do wypełnienia. W oknie zapisu linii możemy również skorzystać z opcji uruchomienia stacji i wprowadzenia interwału stacji.

3. Żeby ustawić stopień, wybierz u dołu ekranu przycisk *Opcje*. Pojawi się okno z rozwijaną listą opcji wyboru. Potwierdź wybór klikając *OK*.

윩 LandStar	
Stopień:	
Kąt	
Stos. poz./pion Stos. pion/poz.	
Kąt Procent	

4. Zapisz punkty klikając przycisk Zapisz.

3.5 Menedżer odwzorowań

Żeby wejść do Menedżera odwzorowań, wybierz w menu programu Konfig. → Menedżer odwzorowań.



💦 LandStar 🕂 🏹 🖷	(€ ok
Odwzorow. Poland 2000/6	•
70% 16 16 (1) 12.000	Menu Mapy
Fix H:0.006;V:0.007;RMS:0.004 Wyjdz Nowyfodif Usuń	ОК

Możesz wybrać odwzorowanie z rozwijanej listy odwzorowań, lub utworzyć nowe, klikając u dołu ekranu przycisk *Nowy* i wpisując jego nazwę.

🌮 LandStar 🛛 🚓 🏹 📢 ok	矝 LandStar 🛛 🛱 🌱 📢
Odwzorow. Poland 2000/6 ▼ WGS-84 ▲ Beijing54 ▲ Xian-80 Poland 2000/5 Poland 2000/6 ■ Poland 2000/7 ■ Poland 2000/8 ▼	Nowy × Nazwa nowego odwzor.: Wpisz Wyjście
70% 16 16 10 10 Menu Mapy 60% Fix H:0.006;V:0.007;RMS:0.004 Mapy OK OK	70% 16 16 16 Menu 70% 70% Mapy Mapy Fix H:0.006;V:0.007;RMS:0.004 OK OK

Zarówno istniejące, jak i nowo utworzone odwzorowanie może być edytowane. Żeby edytować

odwzorowanie wybierz przycisk *Modify* (Modyfikuj) znajdujący się u dołu ekaranu.

Parametry elipsoidy

🛃 LandStar	a the set of the set
Par. elipsoidy Param Nazwa Po	etry projekcji Tran 🚺 🕨 oland 2000/6
Nazwa elipsoidy:	Elipsoida
GRS 80	Beijing-54 🔻
Półoś:	
6378137	🗌 Płd. azymut
Spłaszcz.:	Wspł. siatki:
298.257222101	Wzrost płnwscł 🔻
Wyjdź) (1) 7 2.000 Menu Mapy ;RMS:0.004 OK

Są to parametry właściwe dla danego układu geodezyjnego.

Parametry projekcji

餐 LandStar		ti vii ∢€ ok
Par. elipsoidy Typ proj. T Od. płn: 0.000	Param ransve Od. 6500	etry projekcji Tran (▲) ► ers Mercator wsch: 000.000
Szer. pocz.:		Płdnik centralny:
00°00'00.000	00"N	018°00'00.00000"
Skala:		
0.999923000)	
Wys. proj.(m)	:	
0.000		
₩yjdź	16 ;V:0.007	(1) 7 2.000 Menu RMS:0.004 OK

Są to parametry właściwe dla danego układu geodezyjnego.

Transformacje

🎝 LandStar 🕂 🎲	€ ok
Parametry projekcii Transform. Wyr. I Typ: Brak transforma	<mark>, </mark>
Przesunięcie X:	
Przesunięcie Y:	
Przesunięcie Z:	
Obrót X:	
Obrót Y:	
Obrót Z:	
Skala (ppm):	
Fix H:0.006;V:0.007;RMS:0.004	Menu Mapy OK
vvyju2	UK

Opcje transformacji możemy wykorzystać jeżeli posiadamy parametry transformacji do układu lokalnego oraz jesteśmy zalogowani jako administrator aplikacji LandStar.

Wyrównanie poziome



Parametry wyrównania poziomego służą do transformacji współrzędnych płaskich do układu lokalnego. Zostają one automatycznie wypełnione po wykonaniu kalibracji lokalnej.

Wyrównanie pionowe



Parametry wyrównania pionowego służą do transformacji wysokości do układu lokalnego. Zostają one automatycznie wypełnione po wykonaniu kalibracji lokalnej.

UWAGA: Po odznaczeniu pola *Wyrównanie pionowe* możemy wybrać model Geoidy.

4. Pomiary i tyczenia

4.1 Pomiar punktów

Żeby pomierzyć punkt:

1. Wybierz *Pomiar* → *Pomierz punkty*.

2. Uzupełnij dane w oknie, które się wyświetli. Pomiar punktów możliwy jest przy zastosowaniu czterech metod. Zostaną one omówione w kolejnych podrozdziałach.



W zależności od wybranej metody możemy wprowadzić różne opcje pomiaru. Po wybraniu odpowiedniej metody, kliknij przycisk *Opcje* znajdujący się u dołu ekranu (por. ilustracja powyżej).

Opcje pomiaru można również edytować z poziomy menu głównego programu LandStar, klikając *Konfig.* → *Opcje pomiaru* i wybierając odpowiednią metodę – tak jak zostało to pokazane na poniższej ilustracji:



4.1.1 Metoda Punkt topo

Punkt topo to klasyczna metoda pomiaru sytuacyjno-wysokościowego. Domyślnie pomiar tą metodą trwa 5 seukund. Żeby pomierzyć punkt z zastosowaniem metody *Punkt topo*:

- 1. Wybierz w menu głównym programu LandStar *Pomiar* → *Pomierz punkty*.
- 2. Wybierz metodę *Punkt topo* i uzupełnij dane w oknie, które się wyświetli.

윩 LandStar	ା କ≑ା	¢
Naz. pktu: 02	Kod: osn ▼	
Metoda:	Punkt topo	•
Wys. ant.: 2.000	Pomiar do: Bottom of antenna	
N:5743741.433 E H:286.926	:1417745.116	
60% 7 16,		r K
Wyjdz	Opcje Mierz	Z

Naz. pktu: wpisujemy nazwę punktu.

Kod: wprowadzamy kod punktu.

UWAGA: Jeżeli wprowadzimy kod *osn*, to generator rozpozna nam punkt jako punkt kontrolny.

Metoda: upewniamy się, że wybraliśmy właściwą metodę pomiaru - *Punkt topo*.

Wys. ant.: monitorujemy lub wpisujemy właściwą wysokość anteny.

Pomiar do: wybieramy z trzech możliwości wysokość, do której chcemy wykonać pomiar (por. rozdz. *2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika*, pkt 8).

3.Kliknij przycisk *Opjce* u dołu ekranu. W oknie, które się wyświetli, możesz zdefiniować wszystkie parametry pomiaru, łącznie z dokładnością. Okno opcji pomiaru dla metody *Punkt topo* wygląda następująco:

🚰 LandStar	tt vil 4€ ok		윩 LandStar	a 🖓	{ € ok
Krok auto.:	Czas pracy 5		✓ Auto zapis	✓ Tryb bezp).
Dokładn.(m):			🗌 Wymuś zapis		
Po; 0.03	Pio 0.04		✓ Pokaż ostrz. offs.		
Zap. SVs, Maska	1		Średnie arytmetyc	2	
Zapisz dokładn.			⊖ Średnie ważone		
Zapisz fix					
Zapisz czas					
✓ Zapisz PDOP	1/2▼				2/2▲
● 60% [®] 7 16 [®]	(1) T 2.000 Menu Many		60% 116 C	👔 🌱 2.000 (Menu Many
Fix H:0.006;V:0.006;F	RMS:0.004	1	Fix H:0.006;V:0.006;RN	4S:0.004	
^{vvyju2} Zapisz	UK		Zapisz		UK

Krok auto.: krok automatycznej numeracji kolejnego punktu.

Czas pracy: czas pomiaru RTK zadaną metodą.

Dokładn.(m): pionowa i pozioma dokładność wyznaczająca możliwość zapisu punktu; jeżeli pomiar będzie mniej dokładny niż określona dokładność, punkt nie zostanie zapisany.

Ustawienia przy zapisie wpływają na ilość raportowanych danych z pomiaru, więc zalecane jest zaznaczenie wszystkich opcji takich jak: *Zap. Svs, Maska; Zapisz dokładn., Zapisz fix, Zapisz czas, Zapisz PDOP.*

Zaznaczenie opcji *Auto zapis* umożliwia automatyczny zapis punktu po dokonanym pomiarze.

Przy zaznaczeniu pola **Wymuś zapis** będzie możliwy zapis punktu pomimo przekroczenia parametrów dokładności, zdefiniowanych na pierwszych ekranie. Pomimo zaznaczenia *Wymuś zapis* koniecznym jest uzyskanie statusu fix.

Zaznaczenie opcji **Pokaż ostrz. offs** pozwoli na wyświetlenie powiadomienia w przypadku pogorszenia dokładności.

Średnie arytmetyczne/ważone: sposób uśredniania mierzonego punktu.

Tryb bezp.: uwzględnienie tego parametru pozwala podnieść wiarygodność inicjalizacji.

UWAGA: Przycisk *Zapisz* u dołu ekranu umożliwia zapis wprowadzonych ustawień dla wszystkich nowych zadań.

Potwierdź wprowadzone parametry pomiaru klikając przycisk *OK* u dołu ekranu.

4. Pomierz punkt, klikając na przycisk *Mierz* znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu. Pomiar punktu zostanie potwierdzony przez dźwięk w kontrolerze.



UWAGA: Jeżeli gdziekolwiek na ekranie jest widoczny kursor, możliwe jest wyzwolenie pomiaru za pomocą przycisku *Enter*. Jeżeli nie, klikamy na przycisk *Mierz*.

4.1.2 Metoda Mierzony punkt kontrolny

Metoda *Mierzony punkt kontrolny* to metoda o wysokiej dokładności. Żeby pomierzyć punkt z zastosowaniem tej metody:

- 1. Wybierz w menu głównym programu LandStar Pomiar → Pomierz punkty.
- 2. Wybierz metodę Mierzony pkt kontrolny.

AndStar	it کا الج ال
Naz. pktu:	Kod:
03	osn 🔻
Metoda:	Mierzony pkt kontrolny 🔻
Wys. ant.:	Pomiar do:
2.000	Bottom of antenna 🔻
N:5743741.426 H:286.924	E:1417745.122
Eix H·0 006·V	110 006:RMS:0 004
Wyjdź	Opcje Mierz

Naz. pktu: wpisujemy nazwę punktu.

Kod: wprowadzamy kod punktu.

UWAGA: Jeżeli wprowadzimy kod *osn*, to generator rozpozna nam punkt jako punkt kontrolny.

Metoda: upewniamy się, że wybraliśmy właściwą metodę pomiaru - *Mierzony pkt kontrolny.*

Wys. ant.: monitorujemy lub wpisujemy właściwą wysokość anteny.

Pomiar do: wybieramy z trzech możliwości wysokość, do której chcemy wykonać pomiar (por. rozdz. *2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika*, pkt 8).

3. Kliknij przycisk *Opcje* u dołu ekranu. W oknie, które się wyświetli, możesz zdefiniować wszystkie parametry pomiaru, łącznie z dokładnością. Okno opcji pomiaru dla metody *Mierzony pkt kontrolny* wygląda następująco:

NandStar	#* T il •	(÷ ok	
🖌 Zap. SVs, Mask	a		
Liczba pomiarów:			
30	Auto zapis		
Dokł. poz.(m):			
0.03	Zapisz PDOP		
Dokł. pion.(m):		1.	
0.04	Srednie ar	ytm.	
	⊖ Średnie wa	ażone	
60% 7 16 7 2.000 Menu 60% Mapy Mapy Fix H:0.006;V:0.006;RMS:0.004 OK			

Liczba pomiarów: określona ilość pomiarów do uśrednienia; średnio jeden pomiar trwa około 1 sekundy.

Dokładność: pionowa i pozioma dokładność wyznaczająca możliwość zapisu punktu; jeżeli pomiar będzie mniej dokładny niż określona dokładność, punkt nie zostanie zapisany.

Zaznaczenie opcji *Auto zapis* umożliwia automatyczny zapis punktu po dokonanym pomiarze.

Ustawienia przy zapisie wpływają na ilość raportowanych danych z pomiaru, więc zalecane jest zaznaczenie wszystkich opcji takich jak: *Zap. Svs, Maska; Zapisz dokładn., Zapisz czas, Zapisz PDOP*.

Średnia arytmetyczna/ważona: sposób uśredniania mierzonego punktu.

UWAGA: Przycisk *Zapisz* u dołu ekranu umożliwia zapis wprowadzonych ustawień dla wszystkich nowych zadań.

Potwierdź wprowadzone parametry pomiaru klikając przycisk *OK* u dołu ekranu.

4. Wyzwalamy pomiar, klikając na przycisk *Mierz* znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.



UWAGA: Jeżeli gdziekolwiek na ekranie jest widoczny kursor, możliwe jest wyzwolenie pomiaru za pomocą przycisku *Enter.* Jeżeli nie, klikamy na przycisk *Mierz*.

4.1.3 Metoda Punkt szybki

Metoda *Punkt szybki* opiera się na zapisie bieżącej pozycji. Jest to najmniej dokładna metoda, pozbawiona możliwości uśredniania. Punkt jest zapisywany w miejscu, w którym znajduje się odbiornik, zatem metoda ta charakteryzuje się dokładnością do kilku centymetrów. Żeby pomierzyć punkt z zastosowaniem tej metody:

1. Wybierz w menu głównym programu LandStar *Pomiar* → *Pomierz punkty*.

2. Wybierz metodę Punkt szybki.

윩 LandStar		(÷ ok	
Naz. pktu:	Kod:		
04	? ▼		
Metoda:	Punkt szybki	•	
Wys. ant.:	Pomiar do:		
2.000	Bottom of antenn	a 🔻	
N:5743741.425 E:1417745.126 H:286.915			
60%		Mapy	
Fix H:0.006;V:0.00	06;RMS:0.004 Opcje	Mierz	

Nazwa: wpisujemy nazwę punktu.

Kod: wprowadzamy kod punktu.

UWAGA: Jeżeli wprowadzimy kod *osn*, to generator rozpozna nam punkt jako punkt kontrolny.

Metoda: upewniamy się, że wybraliśmy właściwą metodę pomiaru – *Punkt szybki*.

Wys. ant.: monitorujemy lub wpisujemy właściwą wysokość anteny.

Pomiar do: wybieramy z trzech możliwości wysokość, do której chcemy wykonać pomiar (por. rozdz. *2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika*, pkt 8).

3. Kliknij przycisk *Opcje* u dołu ekranu. W oknie, które się wyświetli, możesz zdefiniować wszystkie parametry pomiaru, łącznie z dokładnością. Okno opcji pomiaru dla metody *Punkt szybki* wygląda następująco:

籽 LandStar 🗧 🛱	{ € ok
Dokł. poz.(m):	
Dokł. pion.(m):	
0.25	
^{■060%} ^{60%} 116 [™] ¹ 2.000	Menu Many
Fix H:0.016;V:0.015;RMS:0.011	OK

Dokładność: pionowa i pozioma dokładność wyznaczająca możliwość zapisu punktu; jeżeli pomiar będzie mniej dokładny niż określona dokładność, punkt nie zostanie zapisany.

UWAGA: Przycisk *Zapisz* u dołu ekranu umożliwia zapis wprowadzonych ustawień dla wszystkich nowych zadań.

4. Wyzwalamy pomiar, klikając na przycisk *Mierz* znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.

UWAGA: Jeżeli gdziekolwiek na ekranie jest widoczny kursor, możliwe jest wyzwolenie pomiaru za pomocą przycisku *Enter.* Jeżeli nie, klikamy na przycisk *Mierz*.

4.1.4 Ciągłe topo

Metoda *Ciągłe topo* zapisuje punkty w określonych interwałach czasu/odległości. Żeby pomierzyć punkt przy użyciu metody *Ciągłe topo*:

- 1. W menu głónym programu LandStar wybierz *Pomiar* → *Ciągłe topo*.
- 2. Wyświetli się okno z dwoma zakładkami: *Ciągłe topo* i *Wykres*. Zostajemy w zakładce *Ciągłe topo*.

Kod:

Nr offsetu:

Pomiar do:

Opcje

1.000

Bottom of an 🔻

?

Brak

Yıl 4€

•

Interwał odległości(m)

2.000 Menu

Mapy

Mierz

ok



W zakładce Ciągłe topo wprowadzamy Naz. pktu, Kod punktu i wybieramy jedną z 4 metod. W zależności od wybranej metody pojawia się zmienne pola do uzupełnienia. Zastosowanie każdej z metod zostało omówione krok po kroku w poniższych podpunktach.

Wybierając przycisk Opcje u dołu zakładki Ciągłe topo, niezależnie od wybranej metody, możesz zdefiniować dokładność pomiaru:

矝 LandStar 🛛 👷 🎢 🖷	(÷ ok
Dokł. poz.(m):	
0.00	
90% 5/7 n 2.000	Menu
	Mapy
Wyjdz	OK

Dla metod **Stała odległość**, **Czas i odległość** oraz **Czas lub odległość** istnieje możliwość zapisu do dwóch bądź trzech punktów równocześnie z niezależnie zdefiniowanymi parametrami przesunięcia względem punktu środkowego. Opcja ta definiowana jest w polu *Nr offsetu*. W zależności od dokonanego wyboru, u dołu ekranu wyświetli się ikona 0.1 lub 0.1 i 0.2. Po klinięciu na wybrany przycisk możesz definiować parametry przesuniętych punktów.

AndStar	&⇒ " =	lé ok
Ciagle topo Szkic		
Naz. pktu:	Kod:	
105	?	
Metoda:	Nr offsetu:	
Stała odległość 🔻	Jeden	
Wys. ant.:	Brak	
2.000	Jeden 🚽	
Interwał	Dwa	
1.000		
60% 7/14	2.000	Menu
70%		Mapy
3D H:1.030;V:1.734;H	RMS:1.372	Miorz
0.1	Opcje	MIEIZ
F		

윩 LandStar		(÷ ok
Domiar(P):		
0.000	m	
Pionowy offset:		
0.000	m	
Nazwa pktu	Kod:	
?	?	
50% 14/17 50\% 14/17 50\% 100\% 14/17 50\% 100\% 14/17 50\% 10	₽ 3 T 2.000 MS:0.002	Menu Mapy
vvyjuz		UK





a. Metoda Stały czas

Metoda *Stały czas* polega na zapisie pozycji urządzenia po przekroczeniu określonego interwału czasu (podanego w sekundach) lub poprzez zaznaczenie opcji *Odstęp 5Hz* – wówczas pomiar będzie wykonywany 5 razy na sekundę.

Arr LandStar	3G Y =	(÷ ok
Ciągłe topo Szkic Naz. pktu: topo01 Metoda:	Kod: ?	
Wys. ant.: 2.000 Interwał czasu(s): 1	Pomiar do: Bottom of an ▼ Odstęp 5Hz	
E 20% 13/16 100% Wyjdz	())	Menu Mapy Mierz

1. Uzupełniamy Naz. pktu i Kod.

2. Wprowadzamy/monitorujemy *Wys. ant.* i wybieramy jedną z trzech opcji *Pomiaru do* (por. rozdz. *2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika*, pkt 8).

3. Wpisujemy *Interwał czasu (s)*, wyznaczający odstępy między pomiarami. Na przykładzie obok został podany interwał czasu 1 sekunda

4. Zaznaczenie opcji *Odstęp 5 Hz* w niektórych odbiornikach umożliwia częstszy zapis pozycji.

5. Wyzwalamy pomiar, klikając na przycisk *Mierz* znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.

UWAGA: Jeżeli gdziekolwiek na ekranie jest widoczny kursor, możliwe jest wyzwolenie pomiaru za pomocą przycisku *Enter.* Jeżeli nie, klikamy na przycisk *Mierz*.

Poniższy przykład ilustruje pomiar wykonany metodą *Stały czas.* Interwał został ustawiony na 1 m. Po wciśnięciu przycisku *Mierz* rozpoczął się pomiar. Przechodząc do zakładki *Szkic* można zobaczyć drogę przebytą w czasie pomiaru oraz zapisane punkty.

NandStar	3G Ÿ II 4 €
Ciągłe topo Szkic Naz. pktu: topo02 Metoda:	Kod: ?
Stały czas Wys. ant.: 2.000 Interwał czasu(s): 1	Pomiar do: Bottom of an ▼] Odstęp 5Hz
20% 12/15	(1) T 2.000 Menu Mapy
Wyjdz Zapisz	Koniec



b. Metoda Stała odległość

Metoda *Stała odległość* polega na zapisie pozycji urządzenia po przekroczeniu określonego interwału odległości (podanego w metrach).

餐 LandStar	3G Y	(÷ ok
Ciągłe topo Szkic Naz. pktu: topo43 Metoda: Stała odległość Vys. ant.: 2.000 Interwał 1.000	Kod: ? Nr offsetu: Brak ▼ Pomiar do: Bottom of an ▼	
20% 14/17 100% 14/17 Wyjdz	()	Menu Mapy Mierz

1. Uzupełniamy Naz. pktu i Kod.

2. Wprowadzamy/monitorujemy *Wys. ant.* i wybieramy jedną z trzech opcji *Pomiaru do* (por. rozdz. *2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika*, pkt 8).

3. Wpisujemy *Interwał*, wyznaczający odstępy między pomiarami. Na przykładzie obok został podany interwał odległości 1 m.

4. Wyzwalamy pomiar, klikając na przycisk *Mierz* znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.

UWAGA: Jeżeli gdziekolwiek na ekranie jest widoczny kursor, możliwe jest wyzwolenie pomiaru za pomocą przycisku *Enter.* Jeżeli nie, klikamy na przycisk *Mierz*. Poniższy przykład ilustruje pomiar wykonany metodą *Stała odległość*. Interwał został ustawiony na 1 m. Po wciśnięciu przycisku *Mierz* rozpoczął się pomiar. Przechodząc do zakładki *Szkic* można zobaczyć drogę przebytą w czasie pomiaru oraz zapisane punkty.

NandStar	3G Y	(÷ ok
Ciągłe topo Szkic Naz. pktu: topo43 Metoda: Stała odległość Vys. ant.:	Kod: ? Nr offsetu: Brak ▼ Pomiar do:	
Interwał		
E 20% 14/17 100% Fix H:0.001;V:0.003; Wyjdz	(1) T 2.000 RMS:0.002 Opcje	Menu Mapy Mierz



寿 Lai	ndSta	ar	H ^{III} .	15	K (ok
Name	C	North	East	Н	eigh	
• 12	?	555158	742066	2	73.2	
• 13	?	555158	742066	2	73.2	
• 14	?	555158	742066	2	73.1	
• 15	?	555158	742066	2	73.2	
• 16	?	555157	742066	2	73.2	
• 17	?	555157	742066	2	73.2	
• 18	?	555157	742066	2	73.2	
• 19	?	555157	742067	2	73.2	
• 20	?	555157	742067	2	73.2	
• 21	?	555157	742067	2	<u>73.1</u>	◄
	EAF	20 🦱 🕐	1) 👕 2.00	00	Me	nu
80%			Ma	ру		
Fix H:0.001;V:0.002;RMS:0.001 Wyjdz Usuń zczeg zywr(Opcje			0	к		

Pomierzone punty będą widoczne w *Menedżerze punktu* jako małe kropki (w menu głównym programu LandStar: *Pliki* \rightarrow *Menedżer elementu* \rightarrow *Menedżer punktów*).

c. Metoda Czas i odległość

Metoda ta polega na zapisywaniu punktów jeżeli zarówno warunki czasu, jak i odległości są spełnione (por. podpunkt a. i b. niniejszego podrozdziału).

Arr LandStar	^{3G} Yıl ◀€ ok
Ciągłe topo Szkic Naz. pktu: odl18 Metoda:	Kod: ? Nr offsetu:
Wys. ant.: 2.000 Interwał czasu(s):	Pomiar do: Bottom of an ▼ Interwał odległości(m) 1.000
Wyjdz	RMS:0.002 Dpcje

d. Metoda Czas lub odległość

Metoda ta polega na zapisywaniu punktów jeżeli zarówno warunki czasu lub odległości są spełnione (por. podpunkt a. i b. niniejszego podrozdziału).

AndStar	3G Y =	lé ok
Ciagle topo Szkic		
Naz. pktu:	Kod:	
odl18	?	
Metoda:	Nr offsetu:	
Czas lub odległośc ▼	Brak 🔻	
Wys. ant.:	Pomiar do:	
2.000	Bottom of an ▼	
Interwał czasu(s):	Interwał odległo	ości(m)
1	1.000	
20% 15/17 C) (p) 👕 2.000	Menu
100%		Mapy
Float H:0.773;V:1.39 Wyjdz	2;RMS:1.083 Opcje	Mierz

4.1.5 Zapisz ścieżkę

Żeby zapisać ścieżkę, wybierz w menu głównym programu LandStar *Pomiar* → *Zapisz ścieżkę*. Wyświetli się okno zapisu ścieżki.

AandStar 📕 🗒 🖬	€ ok
Nazwa pliku ścieżki \My Documents\RTK	
Suma: 16	
Start Stop	
Długosc: 26.841216440	
50% 14/17 2.000 90% Fix H:0.002;V:0.003;RMS:0.002	Menu Mapy
	UIX

1. Wpisz nazwę scieżki, klikając na pole Wyświetli się poniższe okno. Uzupełnij nazwę ścieżki

(*Name*), folder, w którym ma być zapisana, typ pliku (*Type*) i lokalizację zapisu pliku (*Location*).

🛃 LandS	tar 📕 🛄 ┥€
Save As	
Name:	RTKCe
Folder:	None 🔻
Туре:	Plik ścieżki (*.trk) 🔹
Location:	Main memory
	Save Cancel
123 1 2 3 Tab q w CAP a s Shift z > Ctl áü `	4 5 6 7 8 9 0 - = e r t y u i o p [] d f g h j k l ; ' c v b n m , . / ← ↓ t ← →

2. Za pomocą przycisku *Start* rozpocznij pomiar ścieżki. Przycisk *Stop* kończy pomiar ścieżki.

3. Zapisane informacje o ścieżce to: **Suma**: ilość prostych składających się na ścieżkę.

Długość: pole to wyświetla długość przebytej ścieżki.

4.2 Tyczenie punktów

Tyczenie punktów aktywuje się w momencie, gdy w zadaniu mamy conajmniej jeden pomierzony bądź wpisany/importowany punkt. Lista punktów do tyczenia jest podzbiorem listy punktów zadania. Aby dodać punkt do listy tyczenia musimy najpierw zaimportować/pomierzyć jego współrzędne w bieżącym zadaniu. Następnie musimy stworzyć listę punktów, które będziemy tyczyć.

4.2.1 Dodawanie punktów do listy tyczenia

Żeby dodać punkt do listy tyczenia:

1. Wybierz: *Pomiar* → *Tycz punkty.* W oknie, które się wyświetli wybierz przycisk *Dodaj*, żeby dodać punkt to listy tyczenia.

1	🧧 LandStar 🛛 🛱	d •	(€
			1
ſ	Uruchom jako bazę	for	nfig.
	U <u>r</u> uchom jako ruchomy		
	<u>P</u> omierz punkty	e	
	<u>C</u> iągłe topo	-	
	<u>Z</u> apisz ścieżkę	tru	ument
	 Tycz punkty		
	Tycz linie	po	Menu
Ē	Tycz <u>d</u> rogi		
V	Inne •	m	OK
	<u>K</u> alibracja lokalna	nta	acts

윩 LandStar	#* * 11	€ ok
Nazwa	Kod	
60% 6 [14	1 🔁 🜓 🕇 2.000	Mapy
Fix H:0.007;V:0).009;RMS:0.005	TVCZ
Dodaj		TYCZ

2. Po kliknięciu przycisku *Dodaj* wyświetli się lista opcji wyboru dodawanego punktu. Wybierz odpowiednią z 7 opcji dodawania punktów, zaznaczając ją i klikając przycisk *OK*.



Każda z opcji została omówiona poniżej.

矝 LandStar 🛛 🛱 🏹	lé ok
Nazwa pktu:	
03	
Kod:	
osn	
• 60% •••• 6114 ••• (••) •• 2,000	Μοηιι
60%	Mapy
Fix H:0.007;V:0.009;RMS:0.005	OK
wyjdz	UK

Wpisz nazwę pojedynczego punktu

Po wybraniu opcji *Wpisz nazwę pojedynczego pktu*, należy wpisać z klawiatury dokładną nazwę konkretnego, znanego punktu.

Wybierz z listy



Opcja *Wybierz z listy* pozwala na wybór punktu z listy wszystkich punktów.

Wszystkie wpisane punkty

🚰 LandStar		Til •	€ ok
Nazwa	Kod		
• pkt1	?		
• pkt2	?		
 pkt3 	?		
pkt4	?		
 pkt5 	?		
pkt6	?		
• pkt7	?		
KRK	?		
●● 60% ●● 60%	4 @ (<mark> </mark>) 🏲	2.000	Menu
Fix H:0.007:V:(0.009:RMS:0.005		Мару
Wyjdz DodajUsu	ńBliski		Tycz

Opcja *Wszystkie wpisane punkty* pozwala na wybór wszystkich wpisanych punktów. Będą to punkty importowane lub wpisywane ręcznie za pomocą funkcji *Wpisz*.

Punkty w promieniu

矝 LandStar 🛛 🛱 🏹	€ ok
Pkt środkowy:	
pkt1	
Promień:	
4	
60% 6 [14 (1) 1 2.000	Menu
Fix H:0.007:V:0.009:RMS:0.005	Mapy
Wyjdź	OK

Za pomocą opcji *Punkty w promieniu* możemy wybrać punkty w wybranym promieniu od konkretnego punktu. W tym przypadku definiujemy *Punkt środkowy* i *Promień*.

Na przykładzie obok nazwa punktu środkowego to 01, a promień to 5 m. Do listy tyczenia zostaną więc dodane wszystkie punkty znajdujące się w promieniu 5 metrów od wyznaczonego punktu zerowego.

Wszystkie punkty



Opcja *Wszystkie punkty* umożliwia dodanie do listy tyczenia wszystkich punktów z zadania.

Punkty z tym samym kodem



Opcja *Punkty z tym samym kodem* umożliwia dodanie do listy tyczenia wszystkich punktów posiadającym ten sam kod.

Zakres nazwy punktu



Opcja *Zakres nazwy punktów* pozwala na dodanie punktów numerowanych w kolejności. Wybieramy punkt pierwszy i drugi – zostaną dodane te punkty oraz wszystkie pozostałe punkty pomiędzy wyznaczonymi punktami.

4.2.2 Tyczenie punktu

Po uzupełnieniu listy punktów możemy przejść do ich tyczenia, wybierając punkt i klikając przycisk *Tycz*. Za pomocą przycisku *Bliski* możemy wytyczyć punkt, od którego dzieli nas najmniejsza odległość.

AndStar	₃g ¥	il ⊀€	ok
Nazwa	Kod		
 odl9 	?		
 odl10 	?		
 odl11 	?		
 odl12 	?		
 odl13 	?		
 odl14 	?		
 odl15 	?		_
 odl16 	?		
 odl17 	?		
× osn4327	?		-
	3 00 ((1)) T 2.0	00 M M	lenu 1apy
Wyjdź	J.003;RMS:0.002		OK

윩 LandStar		3G 🏹 -	(€ ok
Nazwa	Kod		
× osn4327	?		
20% 100% 100%	³ (°)	2.000	Menu Mapy
Wyjdź Doda <mark>j</mark> Usu	0.003;RMS:0.002 Iń <mark>Bliski</mark>		Tycz

Po kliknięciu przycisku *Tycz* wyświetli się okno z wykresem. **Jeżeli jesteśmy w odległości kilku metrów od tyczonego punktu**, to na wykresie pojawi się ścieżka, jaką się poruszaliśmy oraz nasz tyczony punkt, do którego chcemy dotrzeć. Naszą pozycje na wykresie przedstawia punkt z kropeczką wewnątrz.

Czerwona strzałka pokazuje nam kierunek, w którym powinniśmy się poruszać. Po prawej stronie ekranu wyświetlają się odległości dzielące nas od punktu.






Jeżeli jesteśmy poniżej założonej odległości (tzn. poniżej 1 metra), wykres przedstawia naszą pozycję jako małego krzyżyka. Musimy ustawić się na dużym krzyżyku - przecięciu dwóch prostych wewnątrz okręgu.

Czerwona strzałka pokazuje nam kierunek, w którym powinniśmy się poruszać. Po prawej stronie ekranu wyświetlają się odległości dzielące nas od punktu.



Jeżeli jesteśmy na punkcie, wykres przedstawi naszą pozycję jako krzyżyka pokrywające duży krzyżyk. Ponadto dźwięk w kontrolerze ("pikanie") będzie nas informować o pozycji nad punktem.

Żeby pomierzyć punkt, na którym stoimy, klikamy przycisk *Mierz*. Po pomiarze dostaniemy dokładności z jakimi zmierzyliśmy punkt. Klikając na przycisk *OK* potwierdzamy pomiar. Punkt, który wytyczyliśmy, zniknie nam z listy punktów do wytyczenia.

A LandStar	3G Ÿ∥ ■	K		
Naz. pktu:	Kod:			
osn4328	? ▼			
Metoda:	Punkt topo	•		
Wys. ant.:	Pomiar do:			
2.000	Bottom of antenn	a 🔻		
Miniony czas(s):	Pozostały czas(s):			
4	1			
N:5551573.302 E:7420676.364 H:232.973				
100% 10% 10%	[(1) ** 2.000	Menu		
Fix H:0.001:V:0.003:RMS:0.002				
Wyjdź	,	Zapisz		

AndStar 3G 🏹 🖣	ŧŧ	ok
Nazwa pktu tycz.: Kod pktu tycz.: psn4328 ?		
Wys. pktu: 232.969		
Delta północ(m): Delta wschód(m	i):	
0.002 -0.006		
Delta wys.(m): -0.001		
20% 15/18 (1) T 2.000	Me	enu
Fix H:0.001:V:0.003:RMS:0.002	1415	ipy
Wyjdź	C	к

4.3 Tyczenie linii

Tyczenie linii aktywuje się w momencie, gdy w zadaniu mamy conajmniej jedną zdefiniowaną linię. Lista linii do tyczenia jest podzbiorem listy linii zadania. Aby dodać linię do listy tyczenia musimy najpierw zaimportować/pomierzyć jej współrzędne w bieżącym zadaniu. Następnie musimy stworzyć listę linii, które będziemy tyczyć.

Żeby wytyczyć linię:

1. Upewnij się, że w zadaniu masz zdefiniowaną chociaż jedną pomierzoną, bądź wpisaną/importowaną linię. Jeżeli nie, zdefiniuj linię, np. z dwóch punktów.

2. W menu głównym programu LandStar wybierz Pomiar -> Tycz linie -> Tycz linię.

3. W polu, które się wyświetli, wybieramy linię do tyczenia. Wybór potwierdzamy przyciskiem *OK*. Jeżeli lista wyboru linii do tyczenia jest pusta, oznacza to, że musimy linię uprzednio zdefiniować.



🛃 Lar	ndStar		H	(÷ ok
Nazw	Kod	Nazwa	Typ linii	
<mark>₀∕°</mark> Lin	?	08-20	Dwa pkty	
70%	20		P 2 000	Menu
80%		< <u></u>	1 2.000	Мару
Fix	H:0.001;V:0	0.002;RMS:0.00	1	ОК
, juž				UN

4. W oknie, które się wyświetli, wybieramy jedną z czterech metod tycznia linii: *Do linii, Pikietaż, Ortogonalną* lub *Biegunową*. Każda z metod została poniżej omówiona w osobnym podrozdziale.

4.3.1 Metoda Do linii

Żeby wytyczyć linię metodą Do linii:

1. Wybieramy w polu *Tyczenie* metodę *Do linii*. Wprowadzamy *Wys. ant.* oraz wybieramy *Pomiar do* (por. rozdz. *2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika*, pkt 8). Następnie klikamy przycisk *OK*.

2. Wyświetli się okno z wykresem linii i naszą pozycją przedstawioną jako punkt z kropeczką wewnątrz. Wartości po prawej pokazują na m odległość prostopadłej do linii. Czerwona strzałka pokazuje nam kierunek, w którym powinniśmy się poruszać. Dźwięk w kontrolerze ("pikanie") będzie nas informować o pozycji na linii.

3. Będąc na linii mierzymy punkty klikając przycisk *Mierz*, znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.









4.3.2 Pikietaż

Żeby wytyczyć linię metodą pikietażu:

1. Wybieramy w polu *Tyczenie* metodę *Pikietaż*. Wprowadzamy *Wys. ant.* oraz wybieramy *Pomiar do* (por. rozdz. *2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika*, pkt 8).

2. W polu *Pikietaż* wprowadzamy odległość od początku linii oraz interwał (po znaku "+") definiujący podział linii. Jeżeli zostawimy wszystkie wartości na 0 to będziemy tyczyć do punktu bazowego, czyli początku linii. Za pomocą przycisków *Dodaj* i *Odejmij* u dołu ekranu możemy dodawać i odejmować interwały na linii. Potwierdź wprowadzone ustawienia klikając na przycisk *OK*.

2. Po kliknięciu *OK* wyświetli się okno z wykresem linii i naszą pozycją przedstawioną jako punkt z kropeczką wewnątrz. Wartości po prawej pokazują nam odległość prostopadłej do konkretnej stacji. Możemy zmieniać stacje, do których chcemy tyczyć. Czerwona strzałka pokazuje nam kierunek, w którym powinniśmy się poruszać. Dźwięk w kontrolerze ("pikanie") będzie nas informować o pozycji na wybranej stacji.

3. Będąc na wybranej stacji, mierzymy punkty klikając przycisk *Mierz*, znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.

윩 LandStar		3G 🏹 🖣	K .	ok
Nazwa:		Kod:		
Line0001		?		
Tyczenie		Wys. ant.:		
Pikietaż	▼	2.000		
Pikietaż		Pomiar do:		
0+0.000		Bottom of an	tenr	ić 🕶
Północ:	Wschód:	Wysoko	ść:	
5551567.543	7420671	.668 232.985	5	
• 20% 14/	/17 🔿 🌔	1) 🌪 2.000	Mei Ma	nu py
Wyjdz dejmDo	v:0.003;RMS odaj	:0.003	0	к







4.3.3 Metoda Ortogonalna

Żeby wytyczyć linię metodą Ortogonalną:

1. Wybieramy w polu *Tyczenie* metodę *Ortogonalną*. Wprowadzamy *Wys. ant.* oraz wybieramy *Pomiar do* (por. rozdz. *2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika*, pkt 8).

2. W polu *Pikietaż* możemy wprowadzić odległość od początku linii oraz interwał (po znaku "+") definiujący podział linii. Jeżeli zostawimy wszystkie wartości na 0 to będziemy tyczyć od punktu bazowego, czyli początku linii. Za pomocą przycisków *Dodaj* i *Odejmij,* znajdujących się u dołu ekranu, możemy dodawać i odejmować interwały na linii.

3. W polu *Domiar(P)* możemy określić offset prawy (wpisująć wartość dodatnią) lub lewy (wpisując wartość ujemną) w polu *Przewyższenie* możemy przesunąć offset w górę (wpisując wartość dodatnią) lub dół (wpisując wartość ujemną). Potwierdzamy wprowadzone ustawienia, klikając *OK*.

4. Po kliknięciu *OK* wyświetli się okno z wykresem linii i naszą pozycją przedstawioną jako punkt z kropeczką wewnątrz. Wartości po prawej pokazują nam odległość prostopadłej do offsetu stacji. Możemy zmieniać pikiety, do których chcemy tyczyć. Czerwona strzałka pokazuje nam kierunek, w którym powinniśmy się poruszać. Dźwięk w kontrolerze ("pikanie") będzie nas informować o pozycji na offsecie (który przedstawiony jest na wykresie jako punkt z krzyżykiem wewnątrz).

5. Będąc na offsecie mierzymy punkty klikając przycisk *Mierz*, znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.





4.3.4 Metoda Biegunowa

Żeby wytyczyć linię metodą *Biegunową*:

1. Wybieramy w polu *Tyczenie* metodę *Biegunowa*. Wprowadzamy *Wys. ant.* oraz wybieramy *Pomiar do* (por. rozdz. *2.2.1 Konfiguracja ustawień ogólnych odbiornika*, pkt 8).

2. W polu *Pikietaż* wprowadzamy stację - odległość od początku linii oraz interwał (po znaku "+") definiujący podział linii. Jeżeli zostawimy wszystkie wartości na 0, to będziemy tyczyć od punktu bazowego, czyli od początku linii. Za pomocą przycisków *Dodaj* i *Odejmij*, znajdujących się u dołu ekranu, możemy dodawać i odejmować interwały na linii. Potwierdź wprowadzone ustawienia klikając na przycisk *OK*.

3. W polu *Kierunek* wprowadzamy wartość kąta wyznaczonego od stacji. W zależności od tego czy jego wartość będzie dodatnia czy ujemna pole będzie oznaczone jako *Kierunek(prawy)* lub *Kierunek(lewy)*. W polu *Odległość* wprowadzamy długość linii kąta offsettu. **Jej koniec będzie wyznaczać mierzony punkt**. Potwierdzamy ustawienia klikając *OK*.

2. Wyświetli się okno z wykresem linii, kątem offsetu i naszą pozycją przedstawioną jako punkt z kropeczką wewnątrz. Wartości po prawej pokazują nam odległość prostopadłej do wyznaczonego końca linii kąta offsetu – oznaczonego jako większy punkt z kropeczką wewnątrz. Czerwona strzałka pokazuje nam kierunek, w którym powinniśmy się poruszać. Dźwięk w kontrolerze ("pikanie") będzie nas informować o pozycji na wybranej stacji.

Możemy zmieniać stacje, do których chcemy tyczyć.

3. Będąc na oznaczonym punkcie wyzwalamy pomiar klikając przycisk *Mierz*, znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.

윩 LandStar		3	G Y , ◄	K -	ok
Nazwa:		Kod:			
Line0001		?			
Tyczenie		Wys. a	ant.:		
Biegunowa	▼	2.000			
Pikietaż		Pomia	r do:		
0+2.000		Bottor	m of an	tenr	li ▼
Kierunek(prawy	y)	Odleg	łość:		
45°00'0"		3.000			m
Północ:	Wschód:	١	Nysoko	ść:	
5551564.063	7420668	.606	233.002		
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	16 🔵 🌔) 🍸	2.000	Me Ma	nu py
Wyjdź dejmDo	V:0.003;RMS odaj	:0.003		0	К







4.3.5 Biblioteka tyczeń











者 Lar	ndStar		3G Y	(f o	o k
Nazw	Kod	Nazwa	Typ linii		
🔽 🔗 L	?	101-102	Dwa pkty	,	
🕑 🔗 L.,	?	103-104	Dwa pkty		
) 20%	4/17	7(•_) *	2.000	Mer	าน
90%			'	Map	ŊУ
- Wyidz	H:0.001;V:0	0.003;RMS:0.002		Ok	ϵ
vvyjuz					`





4.4 Tyczenie drogi

Pełna funkcjonalność modułu drogowego jest w przygotowaniu. Aby skorzystać z modułu tycznia drogi, w pierwszej kolejności należy wykonać projekt drogi za pomocą zewnętrznej aplikacji PC (RoadStake, dostępna tylko w wersji angielskiej) lub w kontrolerze.

Żeby utworzyć nowy projekt drogi:

- 1. W menu głównym programu LandStar wybierz *Pomiar* → *Tycz drogi*.
- 2. W oknie, które się wyświetli, możesz wybrać drogę lub utworzyć nową.



AndStar	t J	€ € ok
		New
		Open
		Edit
		Export
		Hide
		Exit
		Set Curr
Cross-section	Mile 0.000	
H Dev: 1417.7km	H:0.008	+
V Dev: 5743.7km	V:0.008	C
dH: -286.923	Fix	Survey

Nową drogę tworzymy klikając przycisk New (Nowa). Pojawi się okno, w którym musisz określić nową drogę:

윩 LandStar 🛛 🗄 🗒 🕂 ok
New project
test
Road File New
\My Documents\Kraw\Kraw11.rod
Stake
Kraw11_ZZ.csv
Cross-section
Kraw11_HD.csv
Save Cancel

1. Tworzymy nazwę projektu drogi.

2. Za pomocą przycisku ... wybieramy wcześniej zdefiniowany projekt drogi, lub za pomocą przycisku *New* ręcznie definiujemy drogę.

3. Program LandStar definiuje dwa pliki: plik linii centralnej (*Stake*) i profilu (*Cross-section*).

Arr LandStar	H ⁰ .1	∢ € ok
\oplus \ominus \bullet		New
آخر 🔥	•	Open
∧ / -		Edit
Jzh		Export
👗		Hide
M + 0+002 42D		Exit
X : 5551578.746 ₅₅₅₁ Y : 7420673.430 ₇₄₂₀	577.372 0.27 673.454	Set Curr
Cross-section	Mile 1.000	
H Dev: -0.017	H:0.002	+
V Dev: 1.417	V:0.002	
dH: -273.082	Fix	Survey

Po przygotowaniu i wczytaniu projektu drogi możemy rozpocząć pracę.

4.5 Inne

4.5.1 Trasa tyczenia



A LandStar	30	3 ጞู∥ ◀€
Open		
Folder: All Folde	rs 🔹	Cancel
Type: Plik ścież	ki (*.trk)	▼
Na 🔺	Fol	D
🔊 RTKCe nowa	Personal	05-25 13:34
🔊 scierzka1	Personal	05-25 13:35
🔊 test123	Personal	05-25 13:36
🔊 trasa1		06-04 12:26
▲		•

Trasa tyczenia umożliwia otwarcie wcześniej zapisanej ścieżki. Ścieżka wyświetla się w kolorze czerwonym (por. poniższa ilustracja).







4.5.2 Linia referencyjna tyczenia















5. COGO

5.1 Parametry prostej

Żeby wyznaczyć parametry prostej, wybierz w menu głównym programu COGO - Param. prostej.



🛃 LandSta	r		<u>.</u>	(÷ ok
Z pktu:		Do pktu:		
pkt2		pkt5		
Azymut: 351°56'50.24 Poz. odległoś 15.7049 Płn.(m): 15.550 Odl. skośna: 15.7049	208 ć:	Przewyższeni 0.0000 Wsch.(m) -2.200	ie:	-
50% 50% 50% Wyjdz	8 17)6;V:0.()06;RMS:0.004	2.000	Menu Mapy OK

W oknie *Param. prostej* wprowadź 2 punkty, które definiują prostą. Po ich wprowadzeniu otrzymamy parametry, które prosta definiuje. Są to kolejno:

Azymut: miara kątowa, definiuje kąt zawarty pomiędzy północną częścią południka odniesienia, a danym kierunkiem poziomym.

Poz. odległość: odległość pozioma - długość prostej rzutowanej na płaszczyznę pomiędzy 2 punktami.

Przewyższenie: odległość pionowa - różnica wysokości pomiędzy punktami.

Płn. (m): współrzędna, przedstawia odległość na północ (w jednostkach bieżącego układu odniesienia), od punktu do którego definiowana jest prosta (na poniższym przykładzie jest to pkt GR3).

Wsch. (m): współrzędna, przedstawia odległość na wschód (w jednostkach bieżącego układu odniesienia), od puntu do którego definiowana jest prosta (na poniższym przykładzie jest to pkt GR3).

Odl. skośna: długość prostej łączącej punkty z uwzględnieniem wysokości.

5.2 Wcięcia

Wcięcia służą do obliczania współrzędnych punktu niedostępnego (punktu, którego nie jesteśmy w stanie pomierzyć odbiornikiem GPS). Aby skorzystać z funkcji wcięć, musimy w pierwszej kolejności dokonać odpowiednich pomiarów, ponieważ punkty obliczone w terenie - a nie pomierzone - nie znajdą się w raporcie z pomiarów.

Żeby skorzystać z funkcji wcięć:

1. Wybierz w menu głównym programu LandStar COGO → Wcięcia.

2. W oknie, które się wyświetli, uzupełnij *Nazwę* punktu wciętego, który chcemy obliczyć, jego *Kod* oraz wybierz odpowiednią metodę z siedmiu dostępnych. **Omówienie wykonywania wcięcia za pomocą każdej z metod znajduje się poniżej**.

W zależności od wyboru metody, pola do wypełnienia będą ulegać zmianie. W każdym podrozdziale dotyczącym konkretnej metody zostaną objaśnione pola konieczne do wypełnienia. Proszę każdorazowo pamiętać o wprowadzeniu nazwy punktu i jego kodu (o ile jest on konieczny).



윩 LandStar		(÷ ok
Nazwa:	Kod:	
nowy01	?	
Metoda:		
Azymut i odległość 🔽		
Azymut i odległość Biegunowa Przecięcie azymodl. Przecięcie azymazym Wcięcie liniowe Przecięcie prostych Ortogonalna	Azymut: ? Przewyższ.: ?]
■ 50% 8 17 () 30% 8 17 () Fix H:0.006;V:0.006;RM Wyjdz	(<mark>1)) </mark>	Menu Mapy Oblicz

Metoda 1: Azymut i odległość

餐 LandStar	# ¶.⊀	ok
Nazwa:	Kod:	
06	?	
Metoda:		
Azymut i odległość 🔻	·	
Pkt początkowy:	Azymut:	
pkt4	45°0' 0.00000"	
Odl. poziom.:	Przewyższ.:	
15.000	10.000	
50% 17 C	(1) T 2.000 M	enu lapy
Fix H:0.006;V:0.006;Ri Wyjdź	MS:0.004	blicz

 Wybierz *Pkt początkowy* – pomierzony punkt do wykonania wcięcia.
 Wprowadź *Azymut* - w stopniach/minutach/sekundach.
 Następnie uzupełnij odległość poziomą i przewyższenie (*Odl. poziom., Przewyższ.*).

Po wciśnięciu przycisku *Oblicz* otrzymujemy parametry wyliczonego punktu (zakładka *Rezultat*) oraz szkic (zakładka *Szkic*). Aby zapisać współrzędne wyliczonego punktu klikamy przycisk *Zapisz*.

윩 LandStar	🛱 🛱	€ ok
Rezultat Szkic Nazwa: 06	Kod: ?	
Metoda: Azymut i odległ		
Północ:	Wschód:	
5743761.827	1417748.057	
Wys.:		I
296.000		
50% 8 17 50% 8 17 Fix H:0.006;V:0	' () 7 2.000 .006;RMS:0.004	Menu Mapy Zapisz



Metoda 2: Metoda biegunowa

Metoda ta jest – obok metody Wcięcie liniowe – jedną z najczęściej wykorzystywanych metod.

矝 LandStar	%;+ Y × =	(÷ ok
Nazwa:	Kod:	
105	?	
Metoda:		
Biegunowa 🔻]	
Pkt początkowy:	Pkt końc.:	
?	?	••••
Kąt skrętu:	Odl. poziom.:	
?	?	
Przewyższ.:		
?		
80% 8/19	P 2.000	Menu
60%	1	Mapy
3D H:1.189;V:1.342;RM	4S:1.219	Oblicz
v v y j u z		Oblicz

1. Wybierz *Pkt początkowy* – pomierzony pkt do wykonania wcięcia.

2. Wybierz *Pkt końc.* – punkt definiujący azymut prostej.

 Wprowadź *Kąt skrętu* – kąt pomiędzy zdefiniowaną prostą a prostą do pktu liczonego.
 Określ odległość poziomą oraz przewyższenie (*Odl. poziom., Przewyższ.*)

Po wciśnięciu przycisku *Oblicz* otrzymujemy parametry wyliczonego punktu (zakładka *Rezultat*) oraz szkic (zakładka *Szkic*). Aby zapisać współrzędne wyliczonego punktu klikamy przycisk *Zapisz*.

A LandStar	ti vi vi vi vi vi vi vi vi vi vi vi vi vi
Rezultat Szkic Nazwa: nowy02	Kod: ?
Metoda: Biegunowa	
Północ:	Wschód:
5743742.304	1417754.027
Wys.: 296.000	
● 50% 8 17 ● 30% 8 17 Fix H:0.007;V:0	7 👝 👔 👕 2.000 Menu Mapy 2.006;RMS:0.004 Zapisz



Metoda 3: Przecięcie azymut-odległość

Arr LandStar	tt vi d€ ok
Nazwa:	Kod:
nowy03	?
Metoda:	
Przecięcie azymod 🔻	
Pkt 1:	Azymut:
pkt1	45°0' 0.00000"
Pkt 2:	Odl. poziom.:
pkt4	32.000
Fix H:0.007;V:0.006;RI	(1) T 2.000 Menu MS:0.004 Oblicz

1. Wybierz *Pkt 1* – pierwszy punkt. Wprowadź *Azymut* – azymut prostej zdefiniowanej przez *Pkt 1* i punkt liczony.

2. Wybierz *Pkt 2* – punkt drugi. Wprowadź *Odl. poziom.* - odległość poziomą od punktu liczonego.

Po wciśnięciu *Oblicz* otrzymujemy parametry wyliczonego punktu (zakładka *Rezultat*) oraz szkic (zakładka *Szkic*). Z obliczeń otrzymujemy współrzędne dwóch punktów, w oknie *Rezultat* mamy więc dostępne pole wyboru: *Bliżej "pkt 1"*. Po zaznaczeniu tego pola wybierzemy punkt, który znajduje się w mniejszej odległości od punktu 1. Aby zapisać współrzędne wyliczonego punktu, klikamy przycisk *Zapisz*.

A LandStar		∢ € ok
Rezultat Szkic Nazwa: nowy03	Kod: ?	
Metoda: Przecięcie azym		
Północ:	Wschód:	
5743727.957	1417715.477	
Wys.:] Bliżej"pkt 1"	
50% 8 1 50% 8 1 50% Fix H:0.006;V:	.6 (1) T 2.000) Menu <u>Mapy</u> Zapisz



Metoda 4: Przecięcie azymut-azymut

Arr LandStar	🚓 🖓 📢	(ok
Nazwa:	Kod:	
nowy04	?	
Metoda:	_	
Przecięcie azymaz 🔻	·	
Pkt 1:	Azymut:	
pkt1	45°0' 0.00000"	
Pkt 2:	Azymut:	
pkt4	50°0' 0.00000"	
50%	6 3 5 2 000 1	Acru
50% 816		Mapy
Fix H:0.006;V:0.006;R Wyjdz	MS:0.004	Oblicz

 Wprowadź *Pkt 1* i *Azymut* – azymut prostej zdefiniowanej przez pkt 1 i pkt liczony.
 Wprowadź Pkt 2 i Azymut – azymut prostej zdefiniowanej przez pkt 2 i pkt liczony.

Po wciśnięciu Oblicz otrzymujemy parametry wyliczonego punktu (zakładka *Rezultat*) oraz szkic (zakładka *Szkic*). Aby zapisać współrzędne wyliczonego punktu, klikamy przycisk *Zapisz*.

A LandStar	# 1	€ ok
Rezultat Szkic Nazwa: howy04	Kod: ?	
Metoda: Przecięcie azym		
Północ:	Wschód:	
5743757.947	1417745.467	
Wys.: 286.000		
Fix H:0.007;V:0.	.006;RMS:0.004	Menu Mapy Zapisz



Metoda 5: Wcięcie liniowe

Metoda ta – obok metody biegunowej – jest jedną z najczęściej wykorzystywanych metod.

AandStar	ti ti d€ ok
Nazwa:	Kod:
nowy05	?
Metoda:	
Wcięcie liniowe 🔹]
Pkt 1:	Odl. poziom.:
pkt1	14.000
Pkt 2:	Odl. poziom.:
pkt4	8.000
● 40% 8 16 ● 50% Fix H:0.006;V:0.006;R Wyjdz	(1) 7 2.000 Menu Mapy 15:0.004 Oblicz

1. Wybierz *Pkt 1* i wprowadź *Odl. poziom.* - odległość poziomą do punktu liczonego.

2. Wybierz *Pkt 2* i wprowadź *Odl. poziom.* - odległość poziomą do punktu liczonego.

Po wciśnięciu *Oblicz* otrzymujemy parametry wyliczonego punktu (zakładka *Rezultat*) oraz wykres (zakładka *Szkic*). Z wyliczeń otrzymujemy współrzędne dwóch punktów, w oknie *Rezultat* mamy więc dostępne pole wyboru: *Czy pkt 1 był po lewej*. Po zaznaczeniu tego pola, wybieramy punkt leżący na lewo od prostej zdefiniowanej przez punkty 1 i 2 (z czego pkt 1 jest rozumiany jako początek prostej).

Aby zapisać współrzędne wyliczonego pktu klikamy przycisk Zapisz.

A LandStar		€ ok
Rezultat <u>Szkic</u> Nazwa: nowy05	Kod: ?	
Metoda: Wcięcie liniowe		
Północ:	Wschód:	
5743758.491	1417734.115	
Wys.: 286.000] Czy pkt wci. był po	lewej ?
40% 40%	6 👝 👔 👕 2.000	Menu
Fix H:0.006;V:	0.006;RMS:0.004	Mapy
Wyjdż		Zapisz



Metoda 6: Przecięcie prostych

W metodzie tej wykorzystujemy uprzednio pomierzone 4 punkty. Przy ich użyciu definiujemy dwie linie, których przecięcie da nam wyliczony punkt.

윩 LandStar	ak vil at ok
Nazwa:	Kod:
nowy06	?
Metoda:	
Przecięcie prostych 🔻	·
Pkt startu (linia 1):	Pkt końca (linia 1):
pkt2	pkt3
Pkt startu (linia 2):	Pkt końca (linia 2):
pkt6	pkt7
Przewyższ.(kon. li. 2):	
10.000	
40% 16 16 40% 16 16 40% 3D H:2.016;V:3.565;RI Wyjdz	MS:1.371 MS:1.371 MS:1.371 MS:1.371 MS:1.371 MS:1.371 MS:1.371

Definiujemy pierwszą linię: wprowadzamy *Pkt startu (linia 1)* i *Pkt końca (linia 1)*.
 Definiujemy drugą linię: wybieramy *Pkt startu (linia 2)* i *Pkt końca (linia 2)*.
 Uzupełniamy pole *Przewyższ*. (Przewyższenie, koniec linii 2) – określa ono podniesienie lub obniżenie punktu względem płaszczyzny, z której liczymy (pole to musi zostać wypełnione, w przeciwnym wypadku obliczenia nie zostaną wykonane).

Po wciśnięciu *Oblicz* otrzymujemy parametry wyliczonego punktu (zakładka *Rezultat*) oraz szkic (zakładka *Szkic*). Aby zapisać współrzędne wyliczonego pktu, klikamy przycisk *Zapisz.*

🎦 LandStar	a 1	€ ok
Rezultat Szkic Nazwa: nowy06	Kod: ?	
Metoda: Przecięcie prost		
Północ:	Wschód:	
5743745.600	1417737.271	
Wys.: 296.000		
40%-016116	2 ,000	Menu
40%		Mapy
3D H:2.019;V:3. Wyjdź	572;RMS:1.373	Zapisz



Metoda 7: Ortogonalna

윩 LandStar	# ¶ =	lé ok
Nazwa:	Kod:	_
nowy06	?	
Metoda:	Kier. odległ.:	
Ortogonalna 🛛 🔻	Z pktu start 🔻	
Pkt początkowy:	Pkt końc.:	
pkt2	pkt3	•••
Bieżąca(m):	Przewyższ.:	
22.000	12.000	
Domiar:	Kier. offsetu:	
34.000	Praw 🔻	
■ 40% 16 16 40% 16 16 3D H:2.001;V:3.522;RM Wyjdz	T 2.000 45:1.361	Menu Mapy Oblicz

1. Wybieramy *Kier. odległ.* (kierunek wektora), korzystając z 4 opcji wyboru: *Z pktu startowego, Do pktu startowego, Z punktu końcowego* oraz *Do pktu końcowego*.

2. Wybieramy dwa punkty – *Pkt początkowy* (początkowy) i *Pkt końc.* (końcowy) – definiujące wektor.

3. Wprowadzamy *Bieżącą(m)** – odległość pktu od początku wektora.

4. Wprowadzamy *Przewyższ.* (przewyższenie) – różnicę w wysokości liczonego punktu względem płaszczyzny wektora.

5. Uzupełniamy *Domiar*** – odległość (na prawo lub lewo) punktu od zdefiniowanego wektora.

6. Wybieramy *Kier. offsetu* (kierunek offsetu) – prawy lub lewy.

* **Bieżąca** – odcięta

** Domiar – rzędna dla domiaru prostokątnego

Po wciśnięciu Oblicz otrzymujemy parametry wyliczonego punktu (zakładka Rezultat) oraz szkic (zakładka

Szkic). Aby zapisać współrzędne wyliczonego pktu, klikamy przycisk Zapisz.

- 11 🛱	€ ok
Kod: ?	
Wschód:	
1417753.197	
516;RMS:1.360	Menu Mapy
	Zapisz
	Kod: ? Wschód: 1417753.197 1417753.197 2.000 516;RMS:1.360

A LandStar		••••	? ∥ 4 €	ok
Rezultat Szkic				
Å		•		
pkt2				
J		Ļ	♦14m ki0	
■ 40% <mark>1</mark> 6 1	16	? 2.	000 Me Ma	enu apy
3D H:1.997;V Wyjdź	:3.509;RMS:1.	358	Za	pisz

5.3 Powierzchnie

Powierzchnie służą do obliczania pola powierzchni. Wyznaczanie powierzchni możliwe jest za pomocą 3 metod: dodawania punktów, dodawania linii oraz dodawania zarówno punktów, jak i linii.

Żeby obliczyć pole powierzchni:

1. W menu programu wybierz *COGO* → *Powierzchnie*. Wyświetli się okno, w którym możliwe będzie dodawanie punktów i linii (zakładka *Lista*).



🌆 LandSta	r) ()	Y., -	{ € ok
Lista Szkic				
Nazwa	Kod		D	od. pk
			D	od. lin
•	III			Usuń
• •••••••••••••••••••••••••••••••••••	7 16 🔵 🚹	٢	2.000	Menu Mapy
Fix H:0.00	8;V:0.009;RMS:0.00)6		Oblicz

2. Żeby wyznaczyć obszar powierzchni dodaj zapisane punkty lub linie za pomocą przycisków *Dod. pkt* oraz *Dod. linię*. Przechodząc u góry ekranu do zakładki *Szkic* możesz zobaczyć szkic obliczanej powierzchni.



3. Następnie wybierz przycisk Oblicz. Pojawi się okno Rezultat wyświetlające obliczony wynik w m2 (sq.m).

AandStar 🕂 🏹 🖬	€ ×
Rezultat	
Powierzchnia:83.970sq.m,Dłu	ıgość:5(
ОК	
¹ ^{40%} 10%	Menu Many
Fix H:0.008;V:0.008;RMS:0.005	Oblicz
	DIICE

4. Po kliknięciu OK nastąpi powrót do zakładki Lista.

5.4 Azymuty

Funkcja azymuty służy do obliczania azymutów za pomocą 5 metod.

Żeby obliczyć azymut:

1. Wybierz w menu głównym programu COGO → Azymuty.

2. Wyświetli się okno, w którym możliwe będzie obliczenie azymutu za pomocą wybranej metody. W zależności od wyboru metody pola uwzględniające dane do wpisania będą ulegać zmianie.





Metoda 1: Pomiędzy dwoma punktami

Metoda ta polega na wyznaczeniu azymutu pomiędzy dwoma obliczonymi punktami.

矝 LandStar 🗧 🛱	K
Metoda:	
Pomiędzy 2 pktami 🔻	
Z pktu: Do pktu: pkt4 pkt6	
Azymut: 222°46'40.38995"	
Wyjdz	Menu Mapy Oblicz

1. Wybieramy metodę Pomiędzy 2 punktami.

2. W polach *Z pktu* i *Do pktu* wybieramy dwa punkty, pomiędzy którymi ma zostać obliczony azymut.

Metoda 2: Azymut dwudzielny

Metoda ta polega na obliczeniu azymutu połowy kąta pomiędzy prostymi o zadanych azymutach.

矝 LandStar 🗧 🛱 🕌	K
Metoda:	
Azymut dzwudzielny 🔻	
Azymut 1: Azymut 2: 0°0' 0.00000" 90°0' 0.00000"]
Azymut: 45°0' 0.00000"	
20% 10 19 (1) ↑ 2.000 60% Fix H:0.006;V:0.006;RMS:0.004	Menu Mapy Oblicz

1. Wybieramy metodę Azymut dwudzielny.

2. W polach *Azymut 1* i *Azymut 2* wprowadzamy wartości dwóch zadanych azymutów.

Metoda 3: Róg dwudzielny

Metoda ta polega na obliczeniu azymutu połowy kąta pomiędzy prostymi, definiowanymi przez zadane punkty.

윩 LandStar	# 7∥ 4€
Metoda:	
Róg dwudzielny	•
Pkt boczny 1:	Pkt rożny:
pkt2	pkt3
Pkt boczny 2:	
pkt5	
Azymut:	
292°57'49.48858"	
20% 19 60%	>(1) T 2.000 Menu Mapy
Fix H:0.006;V:0.006 Wyjdz	;RMS:0.004 Oblicz

1. Wybieramy metodę *Róg dwudzielny*.

2. W polach *Pkt boczny 1, Pkt rożny* i *Pkt boczny 2* wybieramy 3 zadane punkty definiujące proste.

Metoda 4: Azymut plus kąt

Metoda ta polega na wyliczeniu azymutu składającego się z sumy zadanego azymutu oraz kąta wyrażonego w stopniach do liczonego wektora.

籽 LandStar 🛛 🛱 🏹	€
Metoda:	
Azymut plus kąt 🔻	
Azymut: Kąt skrętu:	_
45°0' 0.00000" 30°0' 0.00000'	"
Azymut: 75°0' 0.00000"	
E 20% 19 19 2.000 60% Fix H:0.006;V:0.006;RMS:0.004 Wyjdz	Menu Mapy Oblicz

1. Wybieramy metodę *Azymut plus kąt*.

2. W polu *Azymut* wprowadzamy wartość zadanego azymutu.

3. W polu *Kąt skrętu* wprowadzamy wartość kąta wyrażonego w stopniach do liczonego wektora.

Metoda 5: Azymut do prostej prostopadłej

Metoda ta polega na obliczeniu azymutu do punktu przesuniętego prostopadle względem zdefiniowanej wcześniej linii.

NandStar 🚓 🏹 🖷	K
Metoda:	
Azymut do prostej prost 🔻	
Nazwa linii: Bieżąca:	
linia02 0+4.000	
Domiar	-
2.000	
Azymut:	
13°51'55.36378"	
E 20% 9 18 (1) 7 2.000 60% Fix H:0.006;V:0.006;RMS:0.004 Wyjdz	Menu Mapy Oblicz

1. Wybieramy metodę *Azymut do prostej prostopadłej*.

2. W polu Nazwa linii wybieramy zdefiniowaną linię.

3. Wprowadzamy wartość przesunięcia w polu *Bieżąca*.

4. W polu *Domiar* wprowadzamy wartość zadanego offsetu względem zdefiniowanej wcześniej linii.

5.5 Kąty

Obliczanie kątów możliwe jest za pomocą funkcji *Kąty*. Kąt obliczany jest na podstawie 3 zapisanych uprzednio punktów. Żeby obliczyć kąt:

1. Wybierz w menu głównym programu LandStar *COGO* → *Kąty*. Pojawi się okno z dwoma zakładkami – *Lista* i *Szkic*.

- 2. W zakładce *Lista* wybierz 3 punkty, które posłużą do obliczenia kąta.
- 3. Wybierz przycisk Oblicz. W polu Kąt pojawi się wartość kąta.
- 4. Przejdź do zakładki Szkic. Widoczny jest w niej wykres linii powstałych z połączenia 3 punktów.

UWAGA: Przeanalizuj poniższy przykład. Obliczony kąt to kąt pomiędzy przedłużeniem linii 1-2 a linią 2-3.

者 LandStar			K
Lista Szkic			
1	Pkt prawy:		
	pkt4	•••	
E	Pkt środkowy:		
	pkt1	•••	
/	Pkt lewy:		
/	pkt2	••••	
Kąt			
Skręć w prawo	o:77°18'		
20%	18 🦱 (👔 👕	2.000	Menu
) 60%			Mapy
Wyjdz	V:0.006;RMS:0.004		Oblicz



5.6 Odległości

Funkcja *Odległości* służy do obliczania dystansu pomiędzy dwoma punktami, lub pomiędzy punktem a linią. Żeby obliczyć odległość:

1. Wybierz w menu głównym programu LandStar *COGO* → *Odległości.* Wyświetli się okno z dwoma zakładkami *Szczeg.* (szczegóły) i *Szkic*.

2. Pozostań w zakładce *Szczeg.* i wybierz odpowiednią metodę: *Pomiędzy 2 pktami* lub *Pomiędzy punktem i linią*. W zależności od dokonanego wyboru, przejdź poniżej do podpunktu a lub b.



👫 LandStar 🕂 🏹 🛚	{ € ok
Szczeg. Szkic Metoda	
Pomiędzy 2 pktami	
Pomiędzy 2 pktami Pomiędzy punktem i linią	
	•••
20% 18 (1) T 2.000	Menu
Fix H:0.006:V:0.006:RMS:0.004	мару
Wyjdź	Oblicz
a. Pomiędzy dwoma punktami

Jeżeli chcesz obliczyć odległość pomiędzy dwoma punktami:

- W polach Z pktu i Do pktu wybierz 2 punkty, pomiędzy którymi chcesz obliczyć odległość.
- Kliknij przycisk *Oblicz*. Pojawi się podświetlone na szaro pole z komunikatem *Computed H. Dist.* (Obliczono odległość poziomą) i obliczoną odległością.
- Przejdź do zakładki *Szkic*. Wyświetla ona w formie graficznej odległość pomiędzy dwoma zadanymi punktami.

윩 LandStar	# 11 €
Szczeg. Szkic Metoda Pomiedzy 2 pktami	
Z pktu:	Do pktu:
pkt6	pkt7
101.074	
[■] 20% 18 00 18 00 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	(1) T 2.000 Menu Mapy
Wyjdz	Oblicz



b. Pomiędzy punktem i linią

Jeżeli chcesz obliczyć odległość pomiędzy punktem a linią:

- W polach Nazwa pktu i Nazwa linii wybierz punkt i linię, pomiędzy którymi chcesz obliczyć odległość.
- Kliknij przycisk *Oblicz*. Pojawi się podświetlone na szaro pole z komunikatem *Computed H. Dist.* (Obliczono odległość poziomą) i obliczoną odległością.
- Przejdź do zakładki *Szkic*. Wyświetla ona w formie graficznej dystans pomiędzy punktem a linią.

UWAGA: Przeanalizuj poniższy przykład. Odległość pomiędzy punktem a linią została przedstawiona na wykresie jako ograniczona dwoma punktami linia prostopadła (niebieska, przerywana) do wybranej linii (czarna ciągła).

윩 LandStar			Yıl ◄	i€ ok
Szczeg, Szkic Metoda Pomiędzy punkt	em i li	nią 🔻	·	
Nazwa pktu:	I	Nazwa lini	i:	
pkt2	•••	linia01		
Computed H. Di 5.145	st:			
20% 19 1	80	<mark>(p) T</mark> 2	.000	Menu Mapy
Fix H:0.006;V: Wyjdź	:0.006;RN	15:0.004		Oblicz



5.7 Podziel linię

Funkcja *Podziel linię* umożliwia dzielenie linii przy użyciu dwóch metod: podziału na określoną ilość segmentów lub podziału na segmenty o określonej długości. Segmenty wyznaczane są przez punkty.

Żeby podzielić linię:

- 1. Wybierz w menu głównym programu LandStar COGO → Podziel linię.
- 2. W polu Nazwa linii wybierz linię, którą chcesz podzielić.

3. W polu *Metoda* wybierz sposób podziału linii: na segmenty o stałej długości lub na stałą ilość segmentów. W zależności od wybranej metody, przejdź poniżej do pktu a lub b.



NandStar	₩	(÷ ok
Nazwa linii: linia01		
Metoda: Stała dług. seg Stała dług. segm. Stała ilość segm. Interwał auto.: 1	Długość 10.000 Kod pktu: linia01	
E 20% 9 18 60% Fix H:0.006;V:0. Wyjdz	() ? 2.000 .006;RMS:0.004	Menu <u>Mapy</u> OK

a. Podział na segmenty o stałej długości

- 1. Wybieramy Metodę Stała dług. segm.
- 2. W polu *Długość* wpisujemy długość segmentów.

3. W polu *Naz. pocz.* wprowadzamy nazwę segmentu – będzie to nazwa pierwszego punktu. Uzupełniamy również pole *Kod pktu* – nazwa kodu może być dowolna.

4. Interwał auto. wyznacza numerację kolejnych punktów.

5. Po wprowadzeniu wszystkich parametrów, należy kliknąć *OK*. Dźwięk lub seria krótkich dźwięków wydanych przez kontroler potwierdzi podział linii.

UWAGA: Ilość "piknięć" odpowiada ilości punktów, które zostały utworzone i wczytane. Jeżeli kontroler nie wyda żadnego dźwięku, będzie to oznaczać, że wprowadzone dane są błędne i linia nie może być podzielona. Sprawdź raz jeszcze wszystkie parametry, szczególnie wprowadzoną długość segmentów względem długości wybranej linii.

6. Żeby zobaczyć punkty dzielące linię, korzystamy z *Menedżera elementu → Menedżera punktów*.

UWAGA: Przeanalizuj poniższy przykład. Ilustracja po lewej stronie pokazuje wypełnione okno podziału linii. Mamy wybraną omawianą metodę, wprowadzoną długość segmentów oraz nazwę i kod punktów. W polu *Interwał auto.* jest wprowadzona wartość 4.

Teraz przejdźmy do ilustracji po prawej. Przedstawia ona okno *Menedżera punktu (Pliki → Menedżer elementu → Menedżer punktów*). Na liście punktów odnajdujemy *pktl1*, czyli pierwszy punkt wyznaczający podział naszej linii. Poniżej widzimy punkty *pktl5* i *pktl9*, *pktl13*, *pktl17* – to kolejne punkty dzielące linię. Zgodnie z wybraną długością segmentu podział linii wyznaczyły 4 punkty. *Interwał auto.* z wartością 4 zadecydował o numeracji punktów.

餐 LandStar	a 1	(÷ ok
Nazwa linii:		
linia01		
Metoda:	Długość	
Stała dług. seg 🔻	5.000	
Naz. pocz.:	Kod pktu:	
pktl1	linia01	
Interwał auto.:		
4		
20% 60%	ə ([) 🍸 2.000	Menu Mapy
Fix H:0.006;V:0.0	05;RMS:0.004	ОК

🛃 Lands	Star	÷	: Y _{il} =	K	ok	
Name	Code	North	East			
□ nowy	?	574372	14177	1	\square	
□ nowy	?	574375	141774	4		
□ nowy	?	574375	14177	3		
□ nowy	?	574377	14177	5		
□ pktl1	linia01	574374	14177	3		
□ pktl5	linia01	574374	14177	2		
□ pktl9	linia01	574375	14177	2		
□ pktl13	linia01	574375	14177	2		
□ pktl17	linia01	574376	14177	2		
🕮 Base1			_		▼	
				►		
e 20%	0 9 19	(1) 👕	2.000	Me	nu	
Mapy						
Fix H:0.006;V:0.005;RMS:0.004						
Usu	ńzczeg:	zywr <mark>O</mark> pcje	gow			

b. Podział linii na stałą ilość segmentów

- 1. Wybieramy *Metodę Stała ilość segmentów*.
- 2. W polu Liczba wpisujemy ustaloną ilość segmentów.

3. W polu *Naz. pocz.* wprowadzamy nazwę segmentu – będzie to nazwa pierwszego punktu. Uzupełniamy również pole *Kod pktu* – nazwa kodu może być dowolna.

4. Interwał auto. wyznacza numerację nazwy kolejnych punktów.

5. Po wprowadzeniu wszystkich parametrów, należy kliknąć *OK*. Dźwięk lub seria krótkich dźwięków wydanych przez kontroler potwierdzi podział linii.

UWAGA: Ilość "piknięć" odpowiada ilości punktów, które zostały utworzone i wczytane.

Jeżeli kontroler nie wyda żadnego dźwięku, będzie to oznaczać, że wprowadzone dane są błędne i linia nie może być podzielona. Sprawdź raz jeszcze wszystkie parametry, szczególnie wprowadzoną liczbę segmentów względem długości wybranej linii.

6. Żeby zobaczyć punkty dzielące linię, korzystamy z *Menedżera elementu → Menedżera punktów*.

UWAGA: Przeanalizuj poniższy przykład. Ilustracja po lewej stronie pokazuje wypełnione okno podziału linii. Mamy wybraną omawianą metodę, wprowadzoną liczbę segmentów oraz nazwę i kod punktów. W polu *Interwał auto.* jest wprowadzona wartość 2.

Teraz przejdźmy do ilustracji po prawej. Przedstawia ona okno *Menedżera puktów (Pliki → Menedżer elementu → Menedżer punktów*). Na liście punktów odnajdujemy *pkto1*, czyli pierwszy pkt wyznaczający podział naszej linii. Poniżej widzimy punkty *pkto3 –* to kolejny (i zarazem ostatni) punkt dzielący linię. Zgodnie z wybraną liczbą segmentów podział linii wyznaczyły 2 punkty. *Interwał auto.* z wartością 2 zadecydował o numeracji punktów.

餐 LandStar	%,→ T _× =	€ ok
Nazwa linii:		
Line0001		
Metoda:	Liczba	
Stała ilość segr 🔻	4	
Naz. pocz.:	Kod pktu:	
pkto1	linia01	
Interwał auto.:		
4		
20% 7/13	2.000	Menu
3D H-3 804-V-4 4	E2. DMS.4 022	Mapy
Wyjdź	33,RM3.T.022	OK

🏄 LandSi	tar	÷		K	ok	
Name	Code	North	East			
pkto1	linia01	574374	14177	/3	\square	
□ pkto3	linia01	574374	14177	73		
□ pkto5	linia01	574374	14177	/3		
□ pkto7	linia01	574375	14177	/2		
□ pkto9	linia01	574375	14177	/2		
pkto11	linia01	574375	14177	/2	=	
pkto13	linia01	574375	14177	/2	П	
pkto15	linia01	574375	14177	/2		
pkto17	linia01	574376	14177	/2	\square	
□ pkto19	linia01	<u>574376</u>	14177	/ <u>2</u>	◄	
20%	9 19	5(1) 🍸	2.000	Mer	nu	
Mapy						
Fix H:0.006;V:0.005;RMS:0.004						
^{wyjaź} Usuń zczegzywrOpcjegow						

5.8 Kalkulator

Ostatnia funkcjonalność w COGO – Kalkualtor niestety nie jest aktywny. Będzie on funkcjonował poprawnie w kolejnej wersji LandStara.

6. Kalibracja lokalna

Żeby transformować układ do układu lokalnego, należy dokonać kalibracji lokalnej. W tym celu powinniśmy mieć przygotowane współrzędne conajmniej 4 punktów w układzie lokalnym (najlepiej z opisem topograficznym, w celu szybszego odnalezienia punktów). Współrzędne tych punktów należy wpisać lub zaimportować do programu LandStar (por. rozdz. 3.2 Import punktów z pliku i 3.4 Wprowadzanie współrzędnych punktów i linii). Następnie punkty te należy odnaleźć w terenie i pomierzyć GPS-em metodą Mierzony punkt kontrolny (por. rozdz. 4.1.2 Metoda Mierzony punkt kontrolny).

Jeżeli masz już przygotowane conajmniej 4 pary punktów wpisanych i pomierzonych:

1. Wybierz Pomiar → Kalibracja lokalna.

2. W oknie, które się wyświetli, za pomocą przycisku Dodaj sparuj punkty układu lokalnego z odpowiadającymi im punktami pomierzonymi GPS-em.

1	🄁 LandStar 🛛 🗮 🏌	 ◀€		Ar Lar	ndStar		#	[] 4 €	- ok
				Siatka	GPS	Błąd po	Błąd	pion.	Użyj
	<u>U</u> ruchom jako bazę	fonfig.							
	U <u>r</u> uchom jako ruchomy								
	<u>P</u> omierz punkty	œ							
	<u>C</u> iągłe topo								
	<u>Z</u> apisz ścieżkę	trument		Układ ka	alibracji:F	oland 2000	/7		
	<u>T</u> ycz punkty	-	1	-					-
	Tycz linie →	0 Menu Mapy) 20%	9 19	₽; (<mark>1</mark>) .	2.0	N 000	lenu Ianv
П	Tycz <u>d</u> rogi			Fix	H:0.006;V:0	0.005;RMS:0.004	ł		
V	Inne >	m OK		wyjdz Do	odaj				OK
	<u>K</u> alibracja lokalna	ntacts							

Po kliknięciu przycisku Dodaj wyświetli się moduł składający się z dwóch okien (proszę zwrócić uwagę na numeracje **1/2** lub **2/2** w prawym dolnym rogu, powyżej przycisku *Menu/Mapy*). Obie części okna zostały pokazane poniżej. Niestety w polu nazwa na pierwszej i drugiej stronie nie zmieściła się pełna nazwa, dlatego proszę uważnie przeanalizować poniższą treść.

UWAGA: w polu Nazwa w cześci okna 1/2 chodzi o Nazwe siatki. Z kolej w polu Nazwa na stronie 2/2 należy wprowadzić Nazwe GPS.

Nazwa ? Kod: ? Kod: ? Północ X: ? Kod: ? Wschód Y: ? Dł. geo.: ? Wys. H: ? Vys.: ? $1/2 \checkmark$ Menu Mapy OK Menu Mapy OK Menu Mapy Nyjdź Menu Mapy Fix H:0.001;V:0.003;RMS:0.002 Menu Mapy OK	윩 LandSta	r 🤹 🎦 ◀< ok		NandSta	r 🤹 🏠 ┥╡ ok
Kod: ? Północ X: ? Wschód Y: ? Wys. H: ? L/2▼ L/2▼ L/2▼ <td>Nazwa</td> <td>?</td> <td></td> <td>Nazwa</td> <td>?</td>	Nazwa	?		Nazwa	?
Północ X: ? Wschód Y: ? Wys. H: ? I/2▼ Wys.: I/2▼ 2/2▲ 40% 15/19 (1) ↑ 2.000 Menu Mapy Wyjdź OK	Kod:	?		Kod:	?
Wschód Y: ? Wys. H: ? 1/2▼ Wys.: 1/2▼ Użyj: 40%<15/19 (1) ↑ 2.000	Północ X:	?		Sz. geo.:	?
Wys. H: ? 1/2▼ Użyj: 1/2▼ Użyj: 1/2▼ 2/2▲ 1/2▼ 2/2▲ 1/2▼ 1/2▼ 1/2▼ 2/2▲ 1/2▼ 2/2▲ 1/2▼ 1/2▼ 1/2▼ 1/2 ● 1/2▼ 1/2 ● 1/2▼	Wschód Y:	?		Dł. geo.:	?
1/2▼ Użyj: Poziomo i pionowo ▼ 2/2▲ 1/2▼ 1/2▼ 2/2▲ 40% 15/19 (1) ↑ 2.000 Menu Mapy 15/19 (1) ↑ 2.000 Menu Mapy Wyjdz Fix H:0.001;V:0.003;RMS:0.002 OK Wyjdz	Wys. H:	?	1	Wys.:	?
40% 15/19 (1) 2.000 Menu Mapy Mapy 70% 15/19 (1) 2.000 Menu Mapy Fix H:0.001;V:0.003;RMS:0.002 OK Wyjdz Fix H:0.001;V:0.003;RMS:0.002 OK		1/2▼		Użyj:	Poziomo i pionowo ▼ 2/2▲
	40% 70% Wyjdz	5/19 (1) 7 2.000 Menu Mapy 1;V:0.003;RMS:0.002 OK		40% 70%	5/19 (1) 7 2.000 Menu Mapy 1;V:0.003;RMS:0.002 OK

3. Za pomocą przycisku ..., znajdującego się przy polu *Nazwa* w części 1/2 (chodzi tutaj o **nazwę siatki**), wybieramy wpisany punkt o współrzędnych w układzie lokalnym. Za pomocą przycisku ..., znajdującego się przy polu *nazwa* na stronie 2/2 (chodzi tutaj o **nazwę GPS**), wybieramy odpowiadający mu punkt pomierzony GPS-em. Następnie, w zależności od transformacji jakiej chcemy dokonać, wybieramy z okna *Użyj* (w części 2/2) wyrównanie *Poziomo i pionowo, Tylko poziom* lub *Tylko pion*. Możemy również wyłączyć tę parę punktów z obliczeń za pomocą opcji *Wył*.

Przeważnie będziemy wykonywać kalibrację z uwzględnieniem wysokości, do czego będzie nam służyła opcja *Poziomo i pionowo.* Jeżeli jednak któryś z punktów nie posiada wysokości, bądź wysokość nie mieści się w założonych dokładnościach (nie ma wpisanej wiadomości przy parametrze), możemy wybrać *Tylko poziom.* Jeżeli w zadaniu zostaną utworzone pary dostosowania tylko poziomego, wysokość po transformacji nie ulegnie zmianie względem oryginalnego układu odniesienia.

Z kolei jeżeli posiadamy punkty wysokościowe bez podanych współrzędnych płaskich, np. repery, możemy użyć ich do wyrównania *Tylko pion*. Oczywiście w ramach jednej kalibracji powyższe metody możemy łączyć. Jeżeli mamy więcej niż 5 punktów dostosowania, możemy próbować poprawić kalibrację wyłączając/zmieniając sposób obliczenia z obliczeń pojedynczych punktów, który charakteryzuje się największym marginesem błędu.

JandSta	r 😰 🏠	√ ; ok	🏄 LandSta	r 🛱 🖏	√ € ok
Nazwa	001		Nazwa	01	
Kod:			Kod:	?	
Północ X:	0.000		Sz. geo.:	50°05'42.26638"N	
Wschód Y:	1.000		Dł. geo.:	019°53'29.87106"E	
Wys. H:	1.000		Wys.:	286.920	
■20% ■60% Wyjdz	7/20 (1) 7 2.000 1;V:0.001;RMS:0.001	1/2▼ Menu Mapy OK	Użyj: 20% 0% 60% Fix H:0.00: Wyjdź	Poziomo i pionowo Wył. Tylko pion Tylko poziom Poziomo i pionowo 1;V:0.001;RMS:0.001	2/2▲ Menu Mapy OK

4. Przycisk *OK* zatwierdza nasz wybór przy tworzeniu pary punktów, które będziemy wykorzystywać przy kalibracji. Jeżeli już posiadamy wystarczającą ilość punktów (conajmniej 4), możemy przeliczyć parametry transformacji do układu lokalnego. Aby to uczynić, naciskamy przycisk *Oblicz*. Po tej czynności powinny nam pojawić się odpowiednie dla danej kalibracji błędy, zarówno poziome, jak i pionowe.

Za pomocą przycisku *Usuń* możemy usuwać pary punktów z kalibracji. Za pomocą przycisku *Edytuj* możemy zmieniać parametry pary, łącznie z rodzajem rozwiązania, bądź wyłączyć zadaną parę z kalibracji.

5. Jeżeli jesteśmy zadowoleni z wyników transformacji, możemy zatwierdzić ją za pomocą przycisku *OK*. Program LandStar upewni się stosownym komunikatem, czy świadomie zamierzamy przetransformować bieżący układ do układu lokalnego. Po twierdzącej decyzji wszystkie punkty pomierzone GPS-em w zadaniu zostaną transformowane do układu lokalnego, a w *Parametrach bieżącego odwzorowania* (por. rozdz. *3.5 Menedżer odwzorowań*) zostaną wypełnione parametry wyrównania poziomego i pionowego.

🏄 Lai	ndStar		# *⊐ ◄	i€ ok		
Siatka	GPS	Błąd po	Błąd pion.	Użyj		
♦ 001	01	0.515	0.000	Н (р.		
• 002	02	0.283	0.000	Н (р.		
• 003	03	0.252	0.000	Н (р.		
• 004	04	0.150	0.000	Н (р.		
 Układ ka	alibracji:P	III Poland 200	0/7	•		
20% 17/20 (1) 7 2.000 Menu 60% Fix H:0.001;V:0.001;RMS:0.001 Wyidz 1 1: (5.1) (5.1) (0)						
Par Pa	oda <mark>j</mark> Usu	ńEdytuOł	olicz	OK		

🛃 Lai	ndStar		%;• ¥⊐ =	K ×
Siatka	GPS	Błąd po	Bład pion	. Użyj
Kursor K	Chcesz z	astąpić ak	tualny ukła	ad?
	ОК		Anul	uj
20%	17/20 (H:0.001;V:0) () () () () () () () () () () () () ()	P 2.000 1	Menu Mapy
^{vvyjdž} Þo	oda <mark>:</mark> Usu	ń <mark>Edytu</mark> Ob	olicz	UK

6. Aby przywrócić układ lokalny, należy odznaczyć w *Parametrach bieżącego odwzorowania* "ptaszki" przy opcji *Wyrównanie pionowe* i *Wyrównanie poziome*. Wszystkie pomierzone punkty wrócą wtedy do nadrzędnego układu geodezyjnego.

🚰 LandStar	%;+ * <u>⊃</u>					
Transform, Wyr. Wyrównanie r	poziom. Wyr. pion.					
Pocz. płn:	Pocz. wsch.:					
5552708.769	6635339.510					
Przes. płn.	Przes. wsch.:					
-5552708.519	-6635338.760					
Obrót:	Skala:					
57°24'10.99717	639.183744479					
60%						
Fix H:0.001;V:0.	001;RMS:0.001					

AlandStar	%;+ č ⊐ ◄	i€ ok		
Transform. Wvr. p	oziom. Wyr. pion.	▲ ►		
Pocz. płn.:	Pocz wsch.:			
0.064	0.489			
Nach. płn.(ppm):	Nach. wsch.(ppm)			
-3123.784	1.462			
Wyrów. ciąg.:	oida:			
-285.919	Geoida PL 🔻			
■ 20% 17/20 (1) 7 2.000 Menu 60% Mapv Wyjdz OK				

7. Funkcje zaawansowane

7.1 Instrument

7.1.1 Satelity

W oknie *Satelity* możemy zaobserwować wykres dostępnych satelitów. Klikając na przycisk *Lista*, uruchamiamy listę wyboru podglądu satelitów. Możemy na niej zaznaczać i odznaczać wybrane satelity, potwierdzając wybór przyciskiem *OK*.





🚓 🖓 📢 ok

SNRL2

40

0

0

42

44

44

44

46

T 2.000 Menu

Mapy

Wykre

SNRL1

A LandStar	tin vit ok	🏄 Li	andStar		
		SV	Azy	Ele	SNRL
		33	223°	24°	0
GPS		02	299°	33°	48
		37	178°	33°	0
		39	173°	34°	0
GLONASS		04	253° 1000	44° 440	48 50
		10	2060	44° 56°	50
COMPASS		23	290 69°	57°	50
		13	343°	84°	50
GALILEC					
20% 17 (°)	P 2.000 Menu	20	[%]	17	() *
			 Fix H•0 006-	V.0 005.P	
Wyjdz	OK	Wyjdź	Info.rz	ełą	

7.1.2 Pozycja

Wchodząc w opcję Pozycja, możemy znaleźć bieżącą pozycję urządzenia oraz parametry takie jak: tryby rozwiązania, PDOP, HDOP, VDOP.



餐 LandStar	ti vil 4€ ok
Północ:	5551583.095
Wschód:	7420698.430
Wys.(lokalna)	246.999
Wys. ant.:	2.000
Pomiar do:	Bottom of ante ▼
Rozwiązanie:	NARROW_INT 1/2▼
10% 60% 60%	7 (1) T 2.000 Menu Mapy
Wyjdź	Opcje Nawi.

🏄 LandStar	# * \	√ € ok
PDOP: HDOP: GDOP: Opóźnienie	2.002 1.010 2.319 2.0	
10% 60% Fix H:0.006;V:0	7 👝 📢 🌱 2.000 0.005;RMS:0.004 Opcje	2/2▲ Menu Mapy Nawi.

7.1.3 Status odbiornika

Status odbiornika pokazuje bieżący czas ustawiony w urządzeniu (zsynchronizowany z satelitami).

餐 La	andStar 📰 🏹 📢					
P	Satelity					
2	<u>P</u> ozycja					
\leq	<u>K</u> onstelacja					
	<u>N</u> awiguj do bazy					
Po	S <u>t</u> atus odbiornika					
	<u>U</u> stawienia odbiornika					
 6	<u>R</u> eset odbiornika					
	<u>E</u> kran danych różnicowych					
vvyjaz	<u>H</u> iperterminal					
Р	<u>W</u> ięcej o RTKCe					



7.1.4 Nawiguj do bazy

Uruchamia ekran tyczenia do stacji bazowej, do której w danym momencie jesteśmy podłączeni. Za pomocą tego ekranu możemy odczytać, w jakiej odległości znajdujemy się od stacji bazowej. W naszym przypadku jest to trochę ponad 27 m.





7.1.5 Ustawienia odbiornika





7.1.6 Opcje odbiornika



Opcja ta pozwala na sczytanie z odbiornika formatów korekcji, z jakimi urządzenie potrafi współpracować.

Przycisk *Rej.* u dołu ekrany umożliwia wprowadzenie kody rejestracyjnego w odbiorniku.

7.1.7 Hiperterminal



Pokazuje transmisję w czasie rzeczywistym wszystkich komunikatów pomiędzy odbiornikiem a kontrolerem.

8. Generowanie raportów

8.1 Eksport raportu sytuacyjno-wysokościowego z programu LandStar

W celu wyeksportowania z programu LandStar pliku z raportem:

1. Wybierz w menu głównym programu *Pliki → Eksportuj → rap. syt.-wys.* (raport sytuacyjno-wysokościowy).



2. Pojawi się okno Save As (Zapisz jako) definiujące parametry zapisu pliku z pomiarem.

A Lands	Star 🕂 🎢 📢
Save As	
Name:	RTKCe
Folder:	None 🔻
Type:	Mierz punkt (*.csv) ▼
Location:	Main memory
	Save Cancel

Name (Nazwa): wprowadź nazwę pliku z raportem.

Folder: z rozwijanej listy wybierz miejsce na kontrolerze, do którego chcesz wyeksportować plik. Jeżeli zostawisz None (Żeden) plik domyślnie zapisze się w *My Documents* (Moje dokumenty).

Type (Typ): pole to umożliwia wybór rozszerzenia pliku. Wybierz *Mierz punkt* (***csv**).

Location (Lokalizacja): w tym polu możesz wybrać miejsce zapisu pliku jako pamięć główną kontrolera (*Main memory*) lub kartę pamięci (*Program Store*).

UWAGA: W zależności od wybranego miejsca w polu Location zmianie ulegnie również lista folderów w polu *Folder.*

Potwierdź wybrane ustawienia klikając przycisk *Save* (Zapisz). Jeżeli chcesz zrezygnować z eksportu, kliknij *Cancel* (Anuluj).

3. Jeżeli raport został poprawnie wyeksportowany, wyświetli się okno z informacją Udany eksport.

NandStar 🗰 🎲	∢ ×
Kursor	
≪ Udany eksport ●	
ок	
90% 15 (15 (1) T 2.000	Menu Mapy
Fix H:0.006;V:0.008;RMS:0.004 Wyjdz Nazwa:JASNOGORSKA.rpb\\Program	ОК
Phone Cont	acts

Przejdź do lokalizacji wyeksportowanego pliku, którą określiłeś w punkcie 2 i upewnij się, że plik został w niej zapisany. Kolejnym krokiem przed wygenerowaniem raportu sytuacyjno-wysokościowego będzie przeniesienie wyeksportowanego pliku z wynikiem na komputer. W tym celu:

1. Podłącz kontroler do komputera za pomocą kabla USB i korzystając z okna Centrum Obsług Urządzeń z

systemem Windows Mobile przenieś plik z raportem do wybranego przez siebie folderu na komputerze



UWAGA: Tworząc folder, w którym będą Państwo zapisywać wyeksportowany plik z wynikiem, proszę pamiętać o nie stosowaniu polskich znaków. Polski znak lub znak specjalny może uniemożliwić poprawne wygenerowanie raportu. <u>Dlatego też nie tylko w nazwie pliku z wynikiem, ale również w całej ścieżce</u> wksazującej miejsce zapisu pliku na komputerze nie mogą pojawiać się polskie znaki lub znaki specjalne.

Jeżeli plik z wynikiem został poprawnie zapisany na Państwa komputerze i jego lokalizacja jest znana, mogą Państwo przejść do generowania raportu sytuacyjno-wysokościowego za pomocą oprogramowania znajdującego się na nośniku z Generatorem Raportów, dołączonym do zakupionego przez Państwa zestawu RTK (karta lub klucz USB)

UWAGA: Do otwierania i ewentualnej edycji pliku z raportem na komputerze zalecamy darmowy program. **Notepad 2**.

8.2 Nośnik Generatora Raportów

Do Państwa zestwu RTK została dołączony nośnik Generatora Raportów. Znajdą go Państwo w segregatorze z dokumentacją zesrawu RTK. Nośnik umożliwia korzystanie z generatora raportów sytuacyjnowysokościowych, zgodnego z zaleceniami GUGiK.



Po wyeksportowaniu z programu LandStar raportu sytuacyjno-wysokościowego w formacie .csv zgraj plik z kontrolera na komputer. Następnie włóż nośnik z generatorem do portu USB w komputerze i postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami. Jeżeli po włożeniu nośnika do portu USB program nie zacznie działać automatycznie:

1. Uruchom na kluczu USB plik *CHCx90*.

Organizuj 🔻 🛛 Udost	repnij 🕶 Nagraj Nowy folder		i≣ • 🗊	
· Thatsan	Nazwa	Data modyfikacji	Тур	Ì
S. Contraction	ip.pyd	2011-08-01 12:13	Plik PYD	
A Polosek	QtGui4.dll	2011-08-01 12:13	Rozszerzenie aplik	
Re frage	S QtCore4.dll	2011-08-01 12:12	Rozszerzenie aplik	
	ython26.dll	2011-08-01 12:12	Rozszerzenie aplik	
og fintende	PyQt4.QtGui.pyd	2011-08-01 12:12	Plik PYD	
Concernantes	PyQt4.QtCore.pyd	2011-08-01 12:12	Plik PYD	
- Magda	🚳 mingwm10.dll	2011-08-01 12:12	Rozszerzenie aplik	
Mr. Chevrol	📜 library	2011-08-01 12:12	Archiwum WinRA	
	libgcc_s_dw2-1.dll	2011-08-01 12:12	Rozszerzenie aplik	
	📄 gpslib	2011-08-26 11:00	Plik	
 Ecospone 	gpsicon	2010-07-01 12:11	IrfanView ICO File	
A 1945	Cord	2011-08-26 10:59	Plik	
	CHCx90.manifest	2011-08-01 12:13	Plik MANIFEST	
P Ave. 1 (10) (10)	CHCx90	2011-08-01 12:12	Aplikacja	
	ASG-EUPOS	2011-08-04 11:48	Plik TXT	
Sec.	etc	2011-08-01 12:14	Folder plików	F

UWAGA: Program można uruchamiać tylko z karty USB – działa on tylko za pośrednictwem nośnika, na którym został dostarczony.

2. Po uruchomieniu generatora pojawi się okno powitalne. W polu *Wybierz typ kontrolera* z rozwijanej listy należy wybrać nazwę aplikacji, na której pracowaliśmy. Do wyboru *LandStar 3.4, LandStar 5.02* i *LandStar 5.03*. Po wybraniu odpowiedniej aplikacji klikamy przycisk *Dalej*.

UWAGA: nośnik jest spersonalizowany. Do aplikacji został wprowadzony nr seryjny Państwa odbiornika i dane Państwa firmy. Jeżeli chcielibyście Państwo dokonać jakichkolwiek zmian w danych, prosimy o kontakt z GPS.PL

GPS.PL - generator raportów - CHCx90	
	GPS.PL ul. Jasnogórska 23 31-358 Kraków
	tel. (012) 637 71 49 fax (012) 376 77 27 lipinski@gps.pl www.gps.pl CGPS.PL profesjonalne systemy lokalizacyjne
Generator raport	ów z pomiarów sytuacyjno wysokościowych.
Wybierz ty	p kontrolera LandStar 5.03 🔹
GPS.PL	Dalej Zamknij

3. Kolejne okno umożliwia wybór plików, z których chcemy wygenerować raport. Żeby wybrać plik użyj przycisku *Dodaj pliki*.

UWAGA: W pierwszej kolejności musimy wybrać pliki raportu sytuacyjno-wysokościowego wygenerowane przez porgram LandStar (.csv). Por. rozdz. 8.1 *Eksport raportu sytuacyjno-wysokościowego z programu LandStar*.

GPS.PL - generator rapor	tów - CHCx90	-		e.,				٢.
Wybierz pliki	z pomiarami	sytuacyjno-v	vysokościowym	S.	2			
Dodaj pliki	Usuń plik	Wyczyść						
					Wstecz	Dalej	Zakończ	

4. W oknie eksploratora otwieramy pliki, które chcemy przerobić na raporty html. Jeżeli chcemy dodać więcej niż jeden plik naraz, możemy zaznaczyć więcej plików myszką, bądź zaznaczać/odznaczać pliki przytrzymując przycisk Ctrl. Po zaznaczeniu właściwych plików klikamy przycisk *Otwórz*.

Zaznacz pliki	— X —
C V V V V V V V V V V V V V V V V V V V	♦ Przeszukaj: test
Organizuj 🔻 Nowy folder	:= - 🗌 🔞
	Podgląd niedostępny.
Nazwa pliku: test	

5. Po dodaniu plików ich ścieżka zostanie wyświetlona. Możesz wówczas zweryfikować ich poprawność. Jeżeli wszystkie pliki zostały właściwie wybrane, kliknij przycisk *Dalej*, żeby przejść do następnego kroku.

GPS.PL - generator raport	ów - CHCx90	-				
Wybierz pliki Y:/DZIAL CHC	z pomiarami syt Z/test/test.csv	a G	PS xościowymi:	Ρ		
Dodaj pliki	Usuń plik	Wyczyść				
				Wstecz	Dalej	Zakończ

6. W kolejnym oknie uzupełnij zaznaczone poniżej pola lub sprawdź poprawność wpisanych w nich danych:

- NAZWA PLIKU: w tym polu możemy zobaczyć nazwę (i ścieżkę) pliku, który w tym momencie edytujemy;
- ASG-EUPOS, Nazwa użytkownika, Strumeń poprawek: jeżeli korzystaliśmy z korekty ASG-EUPOS, należy zaznaczyć tę informację, a następnie wpisać prawidłową nazwę użytkownika i wybrać właściwy strumień poprawek;
- Układ współrzędnych (nowa funkcjonalność!): w polu tym należy wybrać z rozwijanej listy odpowiedni układ współrzędnych. W zależności od dokonaneo wyboru, zmienią się również odpowiednie dane w pozostałych polach. Jeżeli chcą Państwo utworzyć nowy układ, którego nie ma na liście, proszę wypełnić ręcznie wszystkie pola a następnie wybrać przycisk *Zapisz* poniżej pola *Południk środkowy*. Nowy układ współrzędnych zostanie dodany do rozwijanej listy. Przycisk *Usuń* usuwa wybrany układ (dotyczy to tylko tworzonych przez Państwa układów);

- **Rodzaj odbiornika baza, Numer seryjny**: pola te uzupełniamy jedynie w przypadku korzystania z dwóch odbiorników RTK, z których jeden pracował jako stacja bazowa;
- Miejscowość, Data pomiaru: należy wpisać nazwę miejscowości, w której dokonywany był pomiar oraz wybrać jego datę;

Pola **Rodzaj odbiornika RTK** oraz **Numer seryjny** odbiornika są domyślnie zapisane przez GPS.PL. Proszę sprawdzić, czy dane te określają Państwa instrument.

September 2 GPS.PL - generator raportów - CHCx90												
Wybierz parametry dla każdego pliku:												
	NAZWA PLIKU	TWA PLIKU Y:/DZIAL CHC/test/test.csv										
	ASG-EUPOS	📃 Nazwa użytk	ownika									
	Strumień poprawek	NAWGEO_RTCM_3_1_VRS -										
- -	Surowe obserwacje	[7]										
	Układ współrzędnych	2000/8 🗸	00/8 - Odwzorowanie				Gaussa-Krugera					
	Model elipsoidy	GRS-80	GRS-80 Odwrotność spłaszczenia					298.257222101				
	Duża półoś (m)	6 378 137	Współczynnik skali 0.999923									
- -	Południk środkowy	24 Strefa odwzorowawcza			8							
1-	Zapisz	Usuń		Data	pomi	iaru						
	Rodzaj odbiornika RTK	CHC X900		٢		lip	pieç,	201	2		٢	
	Numer seryjny	00000		26	N 24	Pn 25	Wt 26	Śr 27	Cz	Pt 20	So 30	
	Rodzaj odbiornika - baza			27	1	2	3	4	5	6	7	
	Numer serviny			28	8	9 16	10 17	11 18	12 19	13 20	14	
		-		30	22	23	24	25	26	27	28	
	Miejscowość			31	29	30	31	1	2	3	4	
	Liczba zapisanych plików 0 / 1 Zapisz Zapisz dla wszystkich											
	Wstecz			Dalej Zakończ				z				
				_								

Sprawdź wprowadzone dane. Jeżeli są poprawne, przejdź do ich zapisu. Przycisk *Zapisz* zapisuje ustawienia dla danego raportu z jednego pliku, widocznego w polu *NAZWA PLIKU*. Z kolei przycisk *Zapisz dla wszystkich* zapisze wprowadzone dane dla wszystkich plików w projekcie. Po dokonaniu zapisu wg wybranej opcji kliknij przycisk *Dalej*.

UWAGA: Jeżeli na liście usług ASG nie ma strumienia poprawek, z którego korzystaliśmy podczas pomiarów, należy dopisać go w nowej linii pliku tekstowego ASG-EUPOS.txt, znajdującego się w głównym katalogu Generatora Raportów.

7. Dane Państwa firmy zostały wprowadzone przez GPS.PL. Jeżeli konieczna jest ich modyfikacja, prosimy o kontakt.

Poza informacjami o firmie możesz również umieścić na raporcie logo swojej firmy. Jego rozdzielczość nie może przekraczać 150x150 pixeli. Jeżeli masz przygotowane logo o wymaganej rozdzielczości, załącz je klikając przycisk *Wczytaj...*

Zatwierdzamy okno klikając przycisk Dalej.

GPS.PL - generator raportów - (CHCx90	PS .PL		
GPS.PL Er ul. Jasnog 31-358 Kr	frmie/instytucji: yk J. Lipiński órska 23 aków	Logo (150x150 pixel	i):	
		Wstecz	Dalej	Zakończ

8. W ostatnim oknie aplikacji wybieramy folder docelowy dla zapisywanych raportów. Klikamy przycisk *Folder docelowy* i wybieramy folder na komputerze, w którym chcemy zapisać raport. Jeżeli dokonaliśmy wyboru, klikamy przycisk *Generuj*.

GPS.PL - generator raportów - CHCx90	
GPS.PL	
Wybierz folder docelowy dla zapisywanych raportów:	
Folder docelowy	
	Í
Wstecz Generuj	Zakończ

Gratulujemy, raport został wygenerowany.

9. FAQ

9.1 Lista kontrolna i szybki start do pomiarów i tyczeń

1. Naładuj baterie odbiornika CHC oraz kontrolera przez całą noc (do pełna).

2. Przygotuj ew. współrzędne punktów tyczenia i punktów kontrolnych/dostosowania.

3. Sprawdź prawidłowość ustawień regionalnych systemu Windows kontrolera.

4. Sprawdź, czy w kontrolerze znajduje się karta SIM, upewnij się, że jest aktywna i przedpłacona (np. w sieci Plus w tym celu przełóż na chwilę kartę do telefonu, na klawiaturze wybierz *100# i naciśnij przycisk połączenia).

5. Sprawdź, czy kontroler ma włączony Bluetooth (*Start* → *Settings* → *Connections* → *Wireless Manager*).

6. Sprawdź, czy kontroler ma skonfigurowane połączenie Bluetooth z odbiornikiem GPS (*Settings* → *Connections* → *Bluetooth*). **Por. rozdz.** *2.1 Połączenie kontrolera z odbiornikiem* (tutaj szczególnie *2.1.1 Za pomocą połączenia Bluetooth*).

7. Jeśli jeszcze tego nie zrobiłeś, skonfiguruj połączenia GPRS w kontrolerze lub odbiorniku (w zależności od tego, gdzie masz umieszczoną kartę SIM).

8. Jeżeli korzystasz z modemu GPRS w kontrolerze, sprawdź, czy masz połączenie z Internetem w kontrolerze (symbol H lub 3G ponad kreskami zasięgu w prawym górnym roku wyświetlacza).

9. Uruchom program LandStar i utwórz nowe zadanie (*Pliki* → *Nowe zadanie*. Jego właściwości możesz później sprawdzić wchodząc w *Pliki* → *Właściwości bieżącego zadania*).

11. Połącz się z siecią ASG. Por. rozdz. 2.2.3 Konfiguracja połączenia ze strumieniem poprawek różnicowych.

12. W programie LandStar kliknij ikonkę *Pomiary* i wybierz pomiar punktu/linii lub tyczenie punktu/linii.

<u>Gratulujemy – jesteś gotowy do pracy.</u>

9.2 Rozwiązywanie problemów z łącznością (łącze Bluetooth)

Problem: brak łączności kontrolera z odbiornikiem CHC.

1. Wyłącz odbiornik CHC.

2. Sprawdź, czy masz naładowane baterie w odbiorniku i kontrolerze. Bluetooth może nie działać na bateriach bliskich wyczerpania.

3. Sprawdź, czy masz włączony Bluetooth, wybierając Start -> Settings -> Connections -> Wireless Manager.

4. Uruchom ponownie odbiornik. Po ok 10 sekundach włącz program LandStar. Jeżeli Bluetooth wciąż nie działa, należy "rozparować", a następnie sparować w kontrolerze na nowo połączenie pomiędzy dwoma urządzeniami (szczegóły tej procedury zostały opisane w rozdziale **2.1 Połączenie kontrolera z odbiornikiem**, podrozdział **2.1.1 Za pomocą połączenia Bluetooth**).

5. Wybierz w kontrolerze Start → Settings → Connections → Bluetooth i sprawdź, czy jest skonfigurowane połączenie. Przejdź do zakładki COM Ports. Jeżeli wyświetla się w niej jakiś powiązany port COM usuń go, przytrzymując na GNSS-... rysik przez ok 2 sekundy: pojawią się opcje Edit (Edytuj) i Delete (Usuń). Wybierz Delete.

6. Przejdź do zakładki Device. Jeżeli wyświetla się numer seryjny urządzenia, usuń go w analogiczny sposób.

7. Wyłącz i włącz ponownie odbiornik CHC. Wybierz w kontrolerze *Start* → *Settings* → *Bluetooth*. W zakładce Devices kliknij *Add new device...* (Dodaj nowe urządzenie). Kiedy wyświetli się nr seryjny Twojego odbiornika, wybierz go rysikiem i kliknij *Next* (Dalej). Pojawi się pytanie o Passcode. Wpisz 1234 i potwierdź wyświetlające się okna.

8. Następnie wejdź do zakładki COM Ports, wybierz New Outgoing Port (Nowy port wychodzący). Wybierz port w zależności od kontrolera, z którego korzystasz (Nautiz X7 – COM8; LT30 – COM8; Nautiz X5 – COM9; Nautiz X3 – COM6).

9. Uruchom program LandStar. Powinieneś u dołu głównego ekranu LandStar zobaczyć status odbiornika GPS: ilość satelitów, ustawienie anteny, sposób podłączenia do sieci, itp. Jeżeli połączenie Bluetooth nadal nie jest aktywne, wybierz w programie LandStar *Konfig.* → *Podłączenie kontrolera* i upewnij się, że masz wybrany właściwy port COM, następnie kliknij *OK*.

9.3 Diagnozowanie problemów z łącznością do ASG-Eupos (łącze GPRS)

Problem: jest połączenie Bluetooth z odbiornikiem GPS, ale nie można uzyskać statusu RTK FIX.

1. Sprawdź kartę SIM. W tym celu przełóż ją do telefonu komórkowego, upewnij się, że nie pojawia się pytanie o PIN. Sprawdź siłę sygnału i spróbuj załadować stronę w przeglądarce internetowej (np. www.onet.pl).

2. Jeżeli strona załaduje się, przełóż z powrotem kartę do odbiornika.

3. Zwróć uwagę na prawidłowe wpisanie dostępu IP do ASG i wybrania prawidłowego strumienia (np. NAWGEO_VRS_3_1). Sprawdź, czy podałeś prawidłowy APN karty oraz login i hasło do twojej sieci GSM. **Por rozdz.** *2.2 Konfiguracja do pracy z RTK*.

Teraz zamknij program LandStar, wyłącz kontroler i wyłącz odbiornik. Wyjdź na całkowicie otwartą przestrzeń, włącz odbiornik, poczekaj minutę, włącz kontroler i włącz program LandStar. Następnie spróbuj zalogować się do ASG.

Jeżeli po połączeniu z ASG (sygnalizowanym przez mruganie zielonej diody odbiornika) LandStar w dalszym ciągu nie może ustalić pozycji (brak fixa), należy:

1. Wejść do *Konfig.* → *Odbiornik ruchomy* → *Ustawienia* i upewnić się, że wybrany jest odpowiedni format nadawczy (RTCM RTK lub RTCM 3.0).

2. Następnie proszę wybrać *Pomiar* → *Uruchom jako ruchomy*.

3. Dodatkowo proszę sprawdzić czy opcja *Instrument* → *Nawiguj do bazy* jest aktywna (nie jest wyszarzona i da się w nią kliknąć). Jeżeli nie jest aktywna, oznacza to, że ASG nadaje błędne poprawki. W takiej sytuacji należy po kilku minutach połączyć się ponownie.

9.4 Problem z wynikami pomiarów

Jeżeli współrzędne odbiegają od oczekiwanych należy sprawdzić *Pliki* → *Parametry bieżącego odwzorowania*. W zakładce *Wyr. poziome* powinna być odznaczona opcja *Wyrównanie poziome*, jeżeli chcą Państwo pracować w wybranym przy zakładaniu zadania układzie.

W zakładce *Wyr. pion.* Powinna być odznaczona opcja *Wyrównanie pionowe*, a w polu Geoida wybrana powinna być np. *Geoida PL*.

9.5 Problem z wyskakującą klawiaturą ekranową

Podczas pracy z programem LandStar mogą Państwo spotkać się z problemem klawiatury, która pojawia się na ekranie pomimo tego, że nie została wywołana. Niestety jest to błąd aplikacji, którego nie udało się wyeliminować. W kolejnej wersji oprogramowania zostanie on już usunięty. Przepraszamy za tę niedogodność.

Istnieje jednak skuteczny sposób na to, żeby niechciana klawiatura nie wyskakiwała w LandStarze 5.03.

UWAGA: Za każdym razem kiedy używacie Państwo klawiatury ekranowej w programie LandStar, należy zwinąć klawiaturę <u>bezpośrednio po zakończeniu wpisywania, przed potwierdzeniem lub przed przejściem do kolejnego okna</u>. Dopiero po jej zamknięciu można przejść do wykonywania dalszych czynności.

Jeżeli będziecie Państwo pamiętać o czynności każdorazowego chowania klawiatury przed wykonaniem kolejnych ruchów – nie będzie ona wyskakiwać.

Podsumowając: proszę chować klawiaturę od razu kiedy nie jest już ona Państwu potrzebna i proszę nie używać żadnych przycisków ekranowych jeżeli klawiatura jest wysunięta.

9.6 Praca odbiornika w trudnych warunkach odbioru GPS

Problem: GPS RTK jest technologią wrażliwą na niedostateczną ilość satelitów GPS, dostępnych do obserwacji, oraz ich nieprawidłowy układ na niebie.

Inne czynniki utrudniające pomiar RTK-GPS:

1. Duże zachmurzenie.

2. Lokalizacja na północy kraju (im dalej na północ, tym satelity są bardziej stłoczone na południowej części nieboskłonu).

- 3. Zakłócenia (budynki, drzewa, wzgórza).
- 4. Silne źródła zakłóceń radiowych.

Pomimo rozwoju systemu GPS, jego ewidentnym mankamentem pozostaje niedostateczna ilość satelitów, konieczna do komfortowej pracy z techniką RTK. Nawet przy całkowicie odsłoniętym horyzoncie, nad Polską występują 3-4 kilkudziesięciominutowe okresy o zredukowanej liczbie satelitów (6-7) oraz znacząco zwiększonym wskaźniku geometrii PDOP (ponad 3).

Do końca 2012 roku w związku ze zwiększona aktywnością słoneczną, pomiary mogą być obarczone mniejszą niż zazwyczaj dokładnością. Mogą również występować problemy z inicjalizacją. Więcej informacji o tym zjawisku znajdą Państwo na stronie ASG-EUPOS (www.asgeupos.pl).

9.7 Planowanie misji RTK

Podstawowym zaleceniem dotyczącym optymalizacji pracy odbiornika X90 w celu zwiększenia dostępności techniki RTK, jest PLANOWANIE MISJI. Idea jest prosta – planujemy prowadzenie. Jako narzędzie do codziennego planowania pomiarów zalecamy bezpłatny serwis internetowy, dostępny pod adresem: <u>http://www.navcomtech.com</u>

Wybieramy zakładkę *Support*, następnie w okienku *Tools*, wybieramy opcję *Satellite Prediction Tool*. Wchodzimy i wykonujemy następujące kroki:

- 1. Wybieramy język: *English*.
- 2. Wybieramy Enter by Latitude / Longitude.

3. W oknie *Please input Latitude | Longitude* należy wpisać swoją współrzędną (wystarczy podać pełne stopnie – np. dla Grajewa jest to 54 i 22), gdy nie znamy współrzędnych wybieramy okno *Enter by Address* i wpisujemy miasto.

- 4. Date ustawiamy dzień, na który chcemy wykres (funkcja umożliwia planowanie na przód);
- 5. Ustawiamy czas lokalny: GMT 1 (Berlin).
- 6. Naciskamy *Next* i *Submit*.
- 7. Otrzymujemy wykres godzinowy ilości satelitów, a także (jeszcze ważniejszy) wykres DOP.





Wskazówka: należy unikać pomiarów, kiedy wartość PDOP przekracza 3.
9.8 Optymalizacja ustawień odbiornika w trudnych warunkach odbioru

Problem: ze względu na wcześniej omówione uwarunkowania (ilość satelitów 5-8, w połączeniu ze złą geometrią, zakłóceniami, obstrukcjami i złą pogodą), występują trudności z uzyskaniem statusu RTK FIX.

Zalecenie 1: Zdiagnozuj poprawnie stan konstelacji GPS!

Czasami może być widocznych 8 satelitów, a pomimo tego nie nadają się one do obliczenia statusu RTK FIX. Posługując się konkretnym przykładem, wykażemy dlaczego tak jest.

Klikamy *Instrument* → *Pozycja*, w celu sprawdzenia aktualnego stanu PDOP. Wartość PDOP powyżej 3 może powodować wydłużony czas uzyskiwania statusu RTK FIX.

Klikamy *Instrument* → *Satelity GPS*, w celu sprawdzenia statusu konstelacji satelitarnej. Widać mapkę rozmieszczenia satelitów na niebie. Jeżeli grupa satelitów GPS ustawiona jest w jednej linii, lub jest stłoczona w jednej ćwiartce nieboskłonu, to mogą wystąpić problemy z uzyskaniem statusu RTK FIX.

W celu dokładnej analizy sytuacji klikamy w *Instrument* \rightarrow *Status GPS*, aby sprawdzić wartości SNR (Signal to Noise Ratio – stosunek siły sygnału do zaszumienia):

SV	SNRL1	SNRL2
16	39.5	19.3
08	37.3	0.0
07	47.5	35.3
13	38.3	17.0
06	42.5	25.3
03	46.5	29.5
19	47.0	36.5
11	46.3	31.5

Aktualnie obserwujemy co prawda aż 8 satelitów, ale można zauważyć, że dla satelitów nr 16, 08 oraz 13 wartość wskaźnika zaszumienia SNRL1 jest niższa niż minimalna dopuszczalna wartość 40, a wartość wskaźnika SNRL2 jest niższa niż minimalna wartość 20. Dlatego w kalkulacji pozycji RTK dane z tych satelitów <u>zostaną zignorowane</u> przez odbiornik – pozostanie zaledwie 5 satelitów do wykonania rozwiązania RTK!

Teraz: z tych 5 satelitów wciąż możliwe jest wykonanie dobrego rozwiązania RTK, ale tylko wtedy, gdy:

- przynajmniej jeden satelita wykaże wskaźnik SNRL1 większy niż 50;

- dwa satelity wykażą wskaźnik SNRL2 większy niż 36;

- reszta satelitów wykaże wskaźnik SNRL1 większy niż 42, przy czym SNRL2 powinien być zawsze większy niż 25.

Czy satelity w naszym przykładzie spełniają te warunki? Niestety nie. Jak widać tylko jedna satelita ma wskaźnik SNRL2 powyżej 36, a żadna nie ma SNRL1 powyżej 50. Musimy więc liczyć się z dłuższym czasem uzyskania RTK FIX, z nieuzyskaniem tego statusu, lub zastosowaniem zalecenia zawartego poniżej. Normalny czas uzyskania RTK FIX, po włączeniu odbiornika X90 z almanachem (ciepły start), to 100-120 sekund.

Zalecenie 2: Zaplanuj misję w czasie, w którym jest widoczna odpowiednio duża ilość satelitów.

Zalecenie 3: Rozpocznij misję na całkowicie otwartej przestrzeni, następnie spróbuj kontynuować dokonywanie pomiarów w trudniejszym terenie.

Zalecenie 4: Wykorzystaj ustawienia Trybu Synchronizacji X90.

Jeżeli w trudnych warunkach udało ci się uzyskać RTK FIX, a chcesz zapobiec przechodzeniu odbiornika w Tryb Float, możesz spróbować czasowego przełączenia odbiornika X90 na Tryb asynchroniczny (odbiornik jest domyślnie ustawiony na Tryb synchroniczny).

W ustawieniach *Konfig.* → *Odbiornik ruchomy* → *Opcje*, zaznacz *Asynchronize Mode*. Dzięki zastosowaniu odmiennej metody obliczania rozwiązania RTK, odbiornik X90 będzie dłużej inicjalizował RTK FIX (dlatego inicjalizuj go na otwartej przestrzeni). W zamian, po wystąpieniu zakłóceń, odbiornik będzie utrzymywał status RTK FIX o 5 sek. dłużej, co zwykle pozwala na kontynuację pracy.

9.9 Praca na stacjach lokalnych

Przełączenie na stacje lokalne – zasięg 15 km. Dla każdej stacji adres IP jest taki sam: 91.198.76.2. Numery portów odnaleźć można w poniższej tabeli:

Lp.	Część Polski	IP	Port	Korekcja
1	Polska północna	91.198.76.2	8082	RTCM 3.1
2	Polska południowa	91.198.76.2	8083	RTCM 3.1

Powyższa konfiguracja jest dostępna w programie LandStar. Wczytujemy ją w oknie połączenia (por. rozdz. 2.2.3 *Konfiguracja połączenia ze strumieniem poprawek różnicowych*).

Dla Polski północnej jest to "ASG POJ PN". Dla Polski południowej jest to "ASG POJ PD".

윩 LandStar		2:+	۲ _× -	(÷ ok
Nazwa				
ASG	91.198.76.2		8080	C
ASG POJ PD	91.198.76.2		8083	d
ASG SLASK	91.198.76.2		2103	þ
ASG POJ PN	91.198.76.2		8082	q
ASG MAZ	91.198.76.2		2104	· d
•	III			
90%	17 👝 🥈	P 2	.000	Menu Mapy
3D H:2.659	V:3.699:RMS:1.808	3		мару
Wyjdź NowyEd	ytu <mark>Usuń</mark>			ОК

🏄 Land	Star	2: •	Y,	, ◄€	ok
Ruchomy	Połączenie	Sie	ćP	DA	•
Adres	91.198.76.2	:	80	083	
Protokół	CORS		▼	Konf	ig
Źródło	KRA1_RTCM_3_1		_	Src	:
Login	KRA1_RTCM_3_1 KROS_RTCM_3_1			****	¢
🗸 Zap	KROT_RTCM_3_1				
Gotów	LELO_RTCM_3_1		=		
	LESZ_RTCM_3_1				
60 %	LUBL_RTCM_3_1			00 M	enu
90%	MLCN_RTCM_3_1		•	M	apy
Wyjdzalo	al			C	ОК
	<u> </u>				

Aktualne informacje na temat stacji referencyjnych dostępnych na terenie Polski znajdą Państwo na stronie ASG EUPOS: <u>http://www.asgeupos.pl/index.php?wpg_type=syst_descr</u>



Zamieszczona poniżej mapa przedstawia rozmieszczenie stacji referencyjnych na terenie Polski.

9.10 Podłączanie do Małopolskiego Systemu Pozycjonowania Precyzyjnego

Alternatywną siecią dla ASG-Eupos jest Małopolski System Pozycjonowania Precyzyjnego. Niestety sieć ta ma ograniczony zasięg. Obejmuje on w całości województwo małopolskie i śląskie. System w całej sieci udostępnia korekcje GPS/GLONASS.



Mapa pokazuje lokalizację stacji referencyjnych dostępnych w Małopolskim Systemie Pozycjonowania Precyzyjnego. Konfigurację połączenia z tą siecią ustawiamy w programie LandStar: *Konfig.* \rightarrow *Odbiornik ruchomy* \rightarrow *Połącz. danych* (por. rozdz. 2.2.3 *Konfiguracja połączenia ze strumieniem poprawek różnicowych*).

10. Notes