

**CHCN**AV

**i76**

**ZMINIATURYZOWANY ODBIORNIK  
GNSS RTK Z TECHNOLOGIĄ „AR”**



**GEODEZJA  
I INŻYNIERIA**

**NaviGate**

# ROZSZERZONA RZECZYWISTOŚĆ W TWOJEJ DŁONI

**i76 to zminiaturyzowany odbiornik geodezyjny**, zaprojektowany z myślą o precyzji i łatwości użytkowania w trudnych warunkach. Spełnia normę IP68, przetrwa upadek z wysokości 2 metrów, a jego ergonomiczna obudowa zapewnia długoletnią trwałość. Ważący zaledwie 450 g, i76 jest **o 40% lżejszy i o 50% mniejszy niż standardy branżowe**, a przy tym pozwala na aż **17 godzin pracy na jednym ładowaniu**. Wyposażony został w **zintegrowany moduł IMU, dwie szerokokątne kamery o polu widzenia 95°** oraz wygodny interfejs użytkownika z diodami LED. Dzięki **technologii wizualizacji plików CAD w terenie**, nałożonych na obraz z kamer wbudowanych w odbiornik, efektywność procesów tyczenia może wzrosnąć aż o 40%!

Zastosowana w i76 antena GNSS zwiększa stabilność odbioru sygnałów, osiągając doskonałą wydajność RTK dzięki technologii iStar 2.0, która jest **szczególnie skuteczna w regionach o wysokiej aktywności słonecznej**. Wbudowany sensor IMU piątej generacji poprawia dokładność o 30%, nawet przy wychyleniu tyczki pomiarowej o 60°. Dzięki tym wszystkim cechom, i76 to idealne rozwiązanie dla profesjonalistów ceniących precyzję, elastyczność i innowacyjność w swojej pracy geodezyjnej.

## WYDAJNE TYCZENIE Z PLIKÓW CAD W ROZSZERZONEJ RZECZYWISTOŚCI

**Zwiększ wydajność swojej pracy nawet o 40%!**

i76 znacząco zwiększa efektywność tyczeń w projektach budowlanych poprzez integrację map bazowych CAD z ich wizualizacją w rozszerzonej rzeczywistości (AR). Połączenie technologii GNSS, IMU, AR i MR oferuje kompleksowy i intuicyjny widok tyczonych obiektów, co ułatwia efektywne planowanie pracy. Inteligentne funkcje oprogramowania pokazują kierunki przebiegu infrastruktury podziemnej, usprawniają wykonywanie zadań związanych z kształtowaniem krajobrazu i upraszczają procesy budowy. Tryb AR jest bardzo przydatny także w pomiarach powykonawczych, zapewniając szybkie porównanie stanu rzeczywistego z projektem. Idealny do różnych scenariuszy budowlanych, i76 zapewnia inteligentną pomoc na każdym etapie procesu inwestycyjnego.

## NOWA ANTENA I HYBRYDOWY SILNIK GNSS

**Osiągnij 96-procentowy współczynnik pozycji typu RTK fix w regionach o wysokiej aktywności Słońca**

i76 GNSS wyróżnia się nową anteną oraz hybrydowym silnikiem GNSS, zaprojektowanym dla wysokiej wydajności w warunkach dużej aktywności słonecznej. 1408 kanałów, technologia iStar 2.0 oraz śledzenie wszystkich konstelacji GNSS zapewniają wyjątkową odporność na efekty wielodrożności i zwiększają możliwości odbiornika w obszarach o wysokiej aktywności jonosferycznej. Z kolei w regionach, gdzie brakuje sieci GNSS RTK lub zasięgu Internetu, i76 oferuje nowoczesny radiomodem UHF o zasięgu nawet do 25 km, zapewniając spójne, wysokiej jakości dane w różnych scenariuszach pomiarowych.

## AUTOMATYCZNE IMU 5. GENERACJI

**Zwiększenie dokładności o 30%**

i76 posiada zintegrowany sensor IMU nowej generacji, działający z częstotliwością 200 Hz dla optymalnej dokładności pomiarów. Dzięki niemu odbiornik automatycznie kompensuje wychylenia tyczki w zakresie aż do 60 stopni, gwarantując 3-centymetrową dokładność pomiaru. i76 upraszcza także samo rozpoczęcie pracy dzięki funkcji „poke-and-measure”, eliminując potrzebę ręcznej inicjalizacji IMU lub poziomowania libelli. Co bardzo istotne, sensor zawsze pozostaje operacyjny – niezależnie od tego, czy tyczka pomiarowa jest trzymana w ręku, na ramieniu, czy nawet umieszczona poziomo.

## FUZJA SENSORÓW W MINIATUROWEJ FORMIE

i76 doskonale łączy lekkość z wytrzymałością. Ten ważący zaledwie 450 g odbiornik jest o połowę mniejszy od standardowych odbiorników GNSS, co znacznie poprawia komfort pracy. i76 oferuje ochronę przed pyłem i wodą zgodnie z normą IP68, a także odporność na upadek z wysokości 2 metrów. Jego trwała konstrukcja oraz szafirowe soczewki kamery zostały specjalnie zaprojektowane, aby wytrzymać trudne warunki i zapewnić odporność na uderzenia i zarysowania. Wzbogacony o automatyczne aktualizacje oprogramowania firmware oraz zasilany energooszczędną baterią litową, i76 zapewnia ponad 17 godzin ciągłej pracy, oferując niezawodność i wytrzymałość w terenie.

## WIZUALIZACJA PLIKÓW CAD W ROZSZERZONEJ RZECZYWISTOŚCI



### PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA



#### **INFRASTRUKTURA PODZIEMNA**

Inteligentne obrazowanie przebiegu infrastruktury podziemnej na obrazie z kamer odbiornika.



#### **ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU**

Brak konieczności ciągłego wskazywania punktów z listy: tyczysz, to co widzisz!



#### **BUDOWNICTWO**

Szybkie porównanie stanu realizowanego obiektu z projektem.



#### **DROGOWNICTWO**

Łatwa weryfikacja osi i punktów charakterystycznych.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### Wydajność GNSS<sup>(1)</sup>

Liczba kanałów	1408 z technologią iStar 2.0
GPS	L1C/A, L2C, L2P(Y), L5
GLONASS	L1, L2, L3*
Galileo	E1, E5a, E5b, E6*
BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b*
QZSS	L1C/A, L1C, L2C, L5
NavIC/IRNSS	L5
SBAS (EGNOS)	L1, L5*

### Dokładność GNSS<sup>(2)</sup>

RTK	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS Czas inicjalizacji: <10 s Wiarygodność inicjalizacji: >99.9%
PPK	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
PPP	Obsługa PPP-B2b H: 10 cm   V: 20 cm
Pomiar statyczny wysokiej precyzji	H: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS V: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS
Pomiar statyczny i szybki statyczny	H: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS V: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Kodowo, różnicowo	H: 0.4 m RMS   V: 0.8 m RMS
Autonomicznie	H: 1.5 m RMS   V: 2.5 m RMS
Tyczenie wizualne <sup>(3)</sup>	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS
Częstotliwość <sup>(4)</sup>	1 Hz, 5 Hz i 10 Hz
Szybkość inicjalizacji <sup>(5)</sup>	Zimny start: <45 s, Ciepły start: <10 s, Reinicjalizacja: <1 s
Częstotliwość IMU	200 Hz, AUTO-IMU
Zakres wychylenia	0 – 60°
RTK z kompensacją wychylenia	Dodatkowy błąd horyzontalny: <8 mm + 0.7 mm/° wychył. do 30°

### Charakterystyka środowiskowa

Temperatury	Pracy: -40° do +65°C Przechowywania: -40°C do +85°C
Wilgotność	100%, nieskondensowana
Poziom ochrony	IP68 <sup>(6)</sup> (zgodnie z IEC 60529)
Upadki	Odporność na upadki tyczki z 2 m
Wibracje	Zgodnie z normami ISO 9022-36-08 oraz MIL-STD-810G-514.6-Cat.24.
Wodoodporna membrana	Zapobiega przedostawaniu się pary wodnej w trudnych warunkach

### Zasilanie

Czas ładowania	4.5 h (do 100%)
Czas pracy na baterii wewnętrznej <sup>(7)</sup>	RTK (UHF/4G) bez kamer: do 17 h Tyczenie wizualne: do 10 h Pomiar statyczny: do 22 h
Port ładowania	USB-C (5V/2A)

### Charakterystyka fizyczna

Wymiary (Sz. x W.)	Ø 106 x 55.6 mm
Waga	450 g
Panel frontowy	diody LED (x2), przycisk On/Off
Sensor IMU	Wolna od kalibracji kompensacja wychyleń tyczki, odporny na zakłócenia magnetyczne

### Kamery

Rozdzielczość	2 x 2 MP
Pole widzenia	95° ± 3°
Ilość klatek wideo	30 fps
Przystosowana	f/2.4
Funkcje	Obsługa wizualnej nawigacji i tyczenia w trybie AR (rozszerzonej rzeczywistości)

### Komunikacja

Bezprzewodowe	NFC
Wi-Fi	Wi-Fi 2.4G 802.11 b/g/n Wi-Fi 5G 802.11ac
Bluetooth®	v4.2, kompatybilna wstecznie
Porty	1x USB-C (zasilanie zewn., pobieranie danych, akt. firmware) 1x port anteny UHF (żeńskie TNC)
Wbudowane radio UHF	Rx: 410-470 Mhz Protokoły: CHC, Transparent, TT450 Szybkość łącza: 9600-19200 bps
Formaty danych	RTCM (2.x i 3.x), CMR <sup>(8)</sup> , HCN, RINEX (2.11, 3.02), NMEA 0183, NTRIP (klient i caster)
Pamięć	8 GB pamięci typu high-speed

### Międzynarodowe normy zgodności

IGS Antenna Calibration, IEC 62133-2:2017+A1, IEC 62368-1:2014, EN 62368-1:2014+A11:2017, UN Manual Section 38.3



\* Specyfikacja może się zmienić bez wcześniejszego powiadomienia.

(1) Zgodny pod warunkiem dostępności definicji usług komercyjnych BDS ICD, GLONASS, Galileo, QZSS i IRNSS. GLONASS L3, Galileo E6, Galileo HAS, BDS B2b i SBAS L5 zostaną udostępnione w ramach przyszłej aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

(2) Dokładność i wiarygodność określone w terenie wolnym od wielodrożności sygnału, przy optymalnej geometrii satelitów, w optymalnych warunkach atmosferycznych, przy widoczności minimum 5 satelitów i przestrzeganiu zalecanych ogólnych praktyk pomiarowych. Dokładność PPP zależy od regionu, środowiska i czasu konwergencji. Statyka wysokiej precyzji wymaga minimum 24 godzinnej sesji obserwacyjnej i precyzyjnych efemeryd.

(3) Technologia CHCNAV VPT™ (Virtual Pole Tip) zapewnia precyzyjne wyrównanie wirtualnej końcówki tyczki z czerwonym punktem, reprezentującym tyczoną lokalizację w oprogramowaniu LandStar™, zachowując podane tolerancje błędów.

(4) Zgodny; częstotliwość 10 Hz zostanie udostępniona w ramach przyszłej aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

(5) Typowe obserwowane wartości.

(6) Odporny na zachlapania, wodę i kurz; przetestowany w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych, uzyskał stopień ochrony IP68 zgodnie z normą IEC 60529.

(7) Wbudowany akumulator litowo-jonowy nowej generacji o pojemności 4900 mAh (7.2V). Żywotność baterii zależy od temperatury pracy i liczby cykli ładowania.

(8) Priorytet ma wykorzystanie wiadomości RTCM. Obsługa formatu CMR zostanie udostępniona w ramach przyszłej aktualizacji oprogramowania sprzętowego.