



# Komputer w

ANNA WARDZIAK

Jednak możliwości palmtopów są wprost nieograniczone, a to dzięki temu, że użytkownik może dla nich pisać własne programy. Zastosowanie w takim komputerku oprogramowania dedykowanego geodezji umożliwia wykorzystanie go np. jako rejestratora danych, ułatwia wykonanie obliczeń czy opracowanie danych bezpośrednio w terenie. Tym bardziej że niektóre modele zostały zaprojektowane z myślą o trudnych warunkach terenowych.

## Rodzaje

Przed zakupem palmtopa należy zastanowić się nad jego przyszłym zastosowaniem. Do częstego pisania najlepszy będzie model z wygodną klawiaturą. Do sporządzania krótkich notatek wystarczy mały lekki komputer bez klawiatury. Właśnie ze względu na wielkość wyróżnia się kilka grup palmtopów, przy czym główne to handheld i pocket PC. Te pierwsze wyposażone są w klawiaturę i ciekłokrystaliczny ekran najczęściej o wymiarach 640 x 240 pikseli.

Z kolei urządzenia pocket PC charakteryzują się miniaturowymi rozmiarami i klawiaturą zredukowaną do czterech klawiszy. Na ekranie 240 x 320 pikseli wyświetlana jest klawiatura dotykowa (przykład obok), której można użyć do pisania, dotykając jej klawiszy wskaźnikiem lub palcem. Można także skorzystać z programu rozpoznającego pismo odręczne. Przy czym obok modeli z wyświetlaczem monochromatycznym, coraz częściej produkowane są palmtopy wyposażone w ekran obsługujący nawet do 65,5 tys. kolorów. Ceny palmtopów są bardzo zróżnicowane i kształtują się na poziomie 2-8,5 tys. zł.

Komputery przenośne zwane palmtopami powszechnie uważane są za luksusowe zabawki dla biznesmenów. Pozwalają bowiem najczęściej na sporządzanie krótkich notatek, planowanie spotkań czy wprowadzenie do pamięci listy kontaktów. Nowsze modele potrafią odtwarzać muzykę zapisaną cyfrowo lub rejestrować dźwięki. Większe – z wygodnymi klawiaturkami – pozwalają edytować całkiem spore dokumenty. Można je podłączyć do Internetu, a w wolnych chwilach – pograć w ulubione gry.

## System operacyjny

Niewątpliwie przyczyną szybkiego rozwoju rynku palmtopów jest gwałtowny przyrost mocy obliczeniowej mikroprocesorów, a co za tym idzie – wzrost potencjału systemów operacyjnych umieszczanych w komputerach przenośnych. Wśród nich w zasadzie liczą się dwa: EPOC (pod

którego kontrolą pracują wszystkie Psiony) oraz Windows CE (jego następcą, dopiero wchodzącym na nasz rynek, jest Pocket PC 2002). Większość obecnie instalowanych w palmtopach to systemy 32-bitowe, wielozadaniowe i wielowątkowe, które potrafią komunikować się ze światem zewnętrznym na wiele sposobów: poprzez modem, telefon komórkowy, sieć lokalną czy port podczerwieni (IrDA). Bardzo liczną grupę palmtopów stanowią komputerki z z systemem operacyjnym PalmOS. Jednak przez fachowców uważany jest on za najsłabszy i dlatego w naszym opracowaniu tą grupą palmtopów nie będziemy się zajmować.

## Procesor

Sercem palmtopa jest procesor. W tego typu komputerkach stosuje się mikroprocesory skupiające większość bloków potrzebnych do funkcjonowania palmtopa – jednostkę centralną, sterownik wyświetlacza, sterownik magistral i inne. Dla użytkownika najważniejsza jest jednak częstotliwość procesora, która wpływa na szybkość i wygodę pracy. W przypadku palmtopa z systemem Windows CE optymalną pracę programów zapewni model z częstotliwością procesora powyżej 70 MHz, Psionom wystarczy 28 MHz.

## Pamięć

Ponieważ w palmtopach nie instaluje się bardzo wrażliwych na wstrząsy i energochłonnych dysków twardych, wszystkie da-



Compaq Aero 1550 z wizualizatorem TerMap

Compaq iPAQ z zainstalowanym ArcPad-em



Klawiatura dotykowa na ekranie pocket PC

# terenie

ne użytkownika oraz instalowane programy przechowywane są w pamięci operacyjnej RAM. Przy zakupie warto więc zwrócić uwagę na wielkość tej pamięci, a także na ewentualną możliwość jej rozbudowy. Oprócz RAM-u w palmtopach znajduje się też pamięć ROM, trwale zaprogramowana przez producenta (niewymazywalna), zawierająca system operacyjny i podstawowe oprogramowanie. Niektóre modele (np. iPAQ) wyposażone są w tzw. flash ROM-y, dzięki którym możliwa jest aktualizacja w przypadku pojawienia się nowszej wersji systemu i oprogramowania. Nie trzeba wtedy wymieniać całego komputera, aby mieć kilka nowych programów i nowy system operacyjny.

## Bezpieczeństwo danych

Dla bezpieczeństwa danych ważna jest odpowiednia obudowa umożliwiająca pracę w ekstremalnych warunkach pogodowych i gwarantująca odporność na wstrząsy i upadki (tu najlepiej sprawdzają się palmtopy Husky i Psion, nieźle parametry ma też nowy model Casio EG-800). Istotne jest także podtrzymanie pamięci RAM, bowiem „pada” ona w przypadku rozładowania baterii zasilającej. Standardem są więc specjalne baterie podtrzymujące tę pamięć przez kilka godzin (maksymalnie 72), a ich żywotność wynosi najczęściej 3-5 lat. Niektóre modele mają też specjalne zabezpieczenia przed odczytem danych przez niepowołane osoby.

## Przesyłanie danych

Kabel umożliwiający łączenie palmtopa z pecetem, jeszcze kilka lat temu dostępny jedynie za

dotatkową opłatą, dziś jest podstawowym wyposażeniem większości z opisywanych urządzeń. Jednak w szybkie i wygodne złącze USB zaopatrzone jedynie niektóre z nich. Możliwe jest też użycie łącza podczerwieni (IrDA), jednak w biurowych pecetach jest ono instalowane bardzo rzadko. W wielu przypadkach pozostaje więc znacznie wolniejsza komunikacja poprzez port szeregowy. Jeśli zaś chodzi o oprogramowanie do synchronizacji danych z pecetem, to Windows CE wykorzystuje MS ActiveSync, a EPOC – PsiWin. Cały proces odbywa się automatycznie i rozpoczyna w chwili nawiązania połączenia. Wszystkie palmtopy dają możliwość połączenia z Internetem, niektóre mają nawet wbudowane modemy, specjalne oprogramowanie do obsługi poczty i przeglądanie.

## Palmtop z GPS-em

Palmtopy mogą też znacząco ułatwić pracę z ręcznymi odbiornikami GPS. Nie wielkie wyświetlacze tych ostatnich utrudniają korzystanie z takich funkcji, jak zapamiętywanie trasy czy nawigacja do określonego celu. Po



podłączeniu odbiornika GPS do palmtopa i uruchomieniu np. jednego z darmowych programów dostępnych w Internecie pojawia się wiele nowych możliwości.

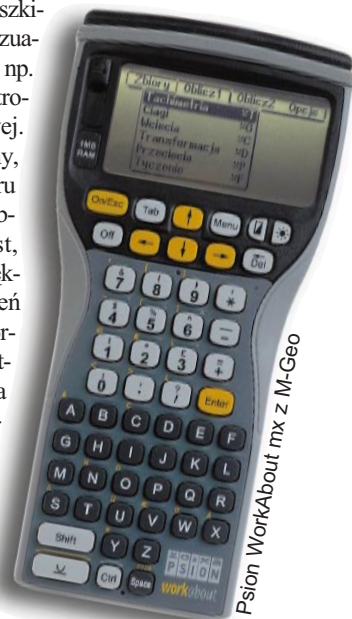
Z kolei firma Pretec oferuje rozwiązanie, które nie wymaga zakupu odbiornika GPS. Wprowadziła ona do sprzedaży moduł GPS w postaci specjalnej karty Compact Flash (spełnia ona funkcję odbiornika GPS) i anteny zewnętrznej podłączonej w trudniejszych warunkach. Na podstawie sygnałów z satelitów CompactGPS wskazuje aktualną pozycję (długość oraz szerokość geograficzną, wysokość n.p.m.; nie są to jednak dokładności geodezyjne), a także określa prędkość i kierunek przemieszczania się. Urządzenie jest przeznaczone dla większości modeli palmtopów typu Pocket PC.

## Rejestrator i nie tylko

Jeśli total station nie ma rejestracji wewnętrznej, palmtop może odgrywać rolę rejestratora zewnętrznego z funkcjami obliczeniowymi, edytora mapy, szkicownika. Będzie wizualizował dane na tle np. osnowy, mapy rastrowej czy wektorowej. Palmtop jest idealny, jeżeli wyniki pomiaru lub obliczeń potrzebne są natychmiast, w terenie. I choć większość tych urządzeń niestety nie jest odporna na złe warunki atmosferyczne, można przynajmniej wykonać obliczenia czy sporządzić mapę, czekając w samochodzie na poprawę pogody.

Oczywiście wszystko to jest możliwe tylko z odpowiednim oprogramowaniem. Dostępne dzisiaj to: TerMap warszawskiej firmy MapTerNet dla palmtopów z systemem operacyjnym Windows CE i M-Geo wrocławskiej firmy Softline Plus dla Psiona Workabout.

Dla palmtopów oferowane są też programy GIS. Przykładem może być ArcPad firmy ESRI, którego najnowsza wersja (5.0.1), oprócz obsługi wielowarstwowych struktur map wektorowych i danych rastrowych, umożliwia współpracę m.in. z odbiornikami GPS firm Trimble, Magellen i Ashtech, wyświetlając i zapisując w pliku ich pozycję. Pozwala też na uaktualnianie danych przez Internet. Można więc na bieżąco w terenie weryfikować dane o obiektach bez konieczności wracania do biura. Z kolei firma Autodesk oferuje oprogramowanie Autodesk OnSite Enterprise i jego prostszą wersję – Autodesk OnSite View 2. Pierwsze z nich umożliwia m.in. przeglądanie i edycję map wektorowych w formatach dwg, dxf i mwf, a także przeglądanie i edycję baz danych połączonych z rysunkiem. Programy te przeznaczone są dla palmtopów z systemem Windows CE. W zestawieniu na kolejnych stronach znalazły się tylko wybrane modele palmtopów. Informacje w nim zawarte oparte są na parametrach podawanych przez producentów w oficjalnych prospektach, instrukcjach i informacjach technicznych. Wszystkie były konsultowane z polskimi przedstawicielami producentów.



# Palmtopy


**Casio**, Japonia  
**Cassiopeia EG-800**

**Casio**, Japonia  
**Cassiopeia EM-500**

**Casio**, Japonia  
**Cassiopeia E-125**

<b>Producent Model</b>	<b>Casio</b> , Japonia <b>Cassiopeia EG-800</b>	<b>Casio</b> , Japonia <b>Cassiopeia EM-500</b>	<b>Casio</b> , Japonia <b>Cassiopeia E-125</b>
<b>SYSTEM OPERACYJNY</b>	MS Windows for Pocket PC (Windows CE 3.0)	MS Windows for Pocket PC (Windows CE 3.0)	MS Windows for Pocket PC (Windows CE 3.0)
Wersja polska	opcja	opcja	opcja
<b>PROCESOR</b> – typ, częstotliwość pracy [MHz]	VR4122, 150 MHz	NEC VR4122, 150 MHz	NEC VR4122, 150 MHz
<b>PAMIĘĆ</b> ROM/RAM [MB]	20/32	16/16	16/32
Możliwość rozszerzenia pamięci RAM	poprzez gniazdo pamięci CompactFlash (do 1 GB)	poprzez gniazdo MultiMedia Card (do 64 MB)	poprzez gniazdo pamięci CompactFlash Type II (do 1 GB)
<b>WYŚWIETLACZ</b>			
Wymiary – szer. x wys. [piksele]	240 x 320	240 x 320	240 x 320
Monochromatyczny (liczba odcieni szarości)/kolorowy (liczba kolorów)	kolor (65 536)	kolor (65 536)	kolor (65 536)
Podświetlany	tak	tak	tak
<b>WPROWADZANIE DANYCH</b>			
Klawiatura	opcjonalna	opcjonalna	opcjonalna
Klawiatura dotykowa na ekranie	tak	tak	tak
Rozpoznawanie pisma odręcznego	tak	tak	tak
Notatki dźwiękowe	tak	tak	tak
Polskie czcionki na ekranie i wpisywanie polskich liter	tylko przy instalacji polskiej lokalizacji systemu	tylko przy instalacji polskiej lokalizacji systemu	tylko przy instalacji polskiej lokalizacji systemu
<b>WYMIANA DANYCH</b>			
Wbudowane oprogramowanie do komunikacji z PC	Active Sync 3.1	Active Sync 3.1	Active Sync 3.1
Port szeregowy	RS-232	RS-232	RS-232C
Port podczerwiieni (maks. prędkość przesyłu danych)	IrDA 1.1	IrDA 1.2 (115 kb/s)	IrDA 1.2
USB	opcja	tak	tak
inne	nie	nie	nie
Dostęp do Internetu	tak	tak	tak
Wbudowany modem (prędkość przesyłu danych)	nie	nie	nie
Wbudowane oprogramowanie (przeglądarka/poczta)	Pocket Internet Explorer	Pocket Internet Explorer	Pocket Internet Explorer
<b>GLÓWNE ŹRÓDŁO ZASILANIA</b> (akumulatory/baterie) typ i ilość	akumulator litowo-jonowy	akumulator litowo-jonowy	akumulator litowo-jonowy
Średni czas pracy [h]	7	7	8
<b>WBUDOWANE OPROGRAMOWANIE</b>	Aplikacje Windows CE: Pocket Word, Pocket Excel, Pocket Outlook i in.	Aplikacje Windows CE: Pocket Word, Pocket Excel, Pocket Outlook i in.	Aplikacje Windows CE: Pocket Word, Pocket Excel, Pocket Outlook i in.
<b>BEZPIECZEŃSTWO DANYCH</b>			
Temperatura pracy [°C]	-5 do +50	b.d.	b.d.
Szczelność	b.d.	b.d.	b.d.
Odporność na wstrząsy	upadek z wys. do 0,75 m	nie	nie
Podtrzymanie RAM – typ baterii (jak długo)	bateria litowa CR 2032	bateria litowa CR 2032	bateria litowa CR 2032
<b>WYMIARY</b> – dł. x szer. x gr. [mm]	135 x 85 x 25,5	128 x 81,8 x 18,9	131,2 x 83,6 x 20
<b>WAGA</b> [g]	295	218	250
<b>WYPOSAŻENIE STANDARDOWE</b>	stacja dokująca do PC (port szeregowy/USB)	stacja dokująca do PC (USB), zasilacz	stacja dokująca do PC (USB), zasilacz
<b>AKCESORIA DODATKOWE</b>	pamięci CompactFlash (8-192 MB), modemy GSM i analogowe, karty sieciowe CompactFlash, pamięci typu MicroDrive do 1 GB, czytniki kodów kreskowych	pamięci MultiMedia Card (8-64 MB)	pamięci CompactFlash (8-192 MB), modemy GSM i analogowe, karty sieciowe CompactFlash, pamięci typu MicroDrive do 1 GB, czytniki kodów kreskowych
<b>GWARANCJA</b> [lata]	1 (opcjonalnie do 3)	1	1
<b>CENA NETTO</b> [zł]	4-5 tys. (zależy od konfiguracji)	2690	3290
<b>INFORMACJE DODATKOWE</b>	cassiopeia@zibi.pl	cassiopeia@zibi.pl	cassiopeia@zibi.pl

 <b>Casio, Japonia</b> <b>Cassiopeia E-115</b>	 <b>Compaq, USA</b> <b>iPAQ H3660</b>	 <b>Compaq, USA</b> <b>iPAQ H3630</b>	 <b>Compaq, USA</b> <b>iPAQ 3130</b>	 <b>Compaq, USA</b> <b>Aero 1550</b>
MS Windows for Pocket PC (Windows CE 3.0) opcja	MS Windows for Pocket PC (Windows CE 3.01)	MS Windows for Pocket PC (Windows CE 3.01)	MS Windows for Pocket PC (Windows CE 3.0)	MS Windows for Pocket PC (Windows CE 3.0)
NEC VR4121, 131 MHz 16/32 poprzez wbudowane gniazdo CompactFlash Type I/II (do 1 GB)	Intel StrongArm 206 MHz 16/64 poprzez karty pamięci CompactFlash (od 8 MB do 1 GB)	Intel StrongArm 206 MHz 16/32 poprzez karty pamięci CompactFlash (od 8 MB do 1 GB)	Intel StrongArm 206 MHz 16/16 poprzez karty pamięci CompactFlash (8-192 MB)	NEC VR4111, 70 MHz 16/16 poprzez karty pamięci CompactFlash (8-192 MB)
240 x 320 kolor (65 536) tak	240 x 320 kolor (4096) tak	240 x 320 kolor (4096) tak	240 x 320 mono (15) tak	240 x 320 mono (16) tak
opcjonalna tak tak tak tylko przy instalacji polskiej lokalizacji systemu	nie tak tak tak opcja	nie tak tak tak opcja	nie tak b.d. tak opcja	nie tak tak tak opcja
Active Sync 3.1 RS-232 IrDA 1.0 (115 kb/s) nie nie tak nie	MS Active Synch 3.5 RS-232 IrDA tak nie tak nie	MS Active Synch 3.5 RS-232 IrDA tak nie tak nie	MS Active Synch 3.5 RS-232 IrDA 1.0 (115 kb/s) opcja nie tak nie	MS Active Synch 3.5 RS-232 IrDA 1.0 (115 kb/s) nie nie tak nie
Pocket Internet Explorer akumulator litowo-jonowy 6	Pocket Internet Explorer akumulatory litowo-jonowe b.d.	Pocket Internet Explorer akumulator litowo-jonowy b.d.	Pocket Internet Explorer akumulator litowo-polimerowy 14	Pocket Internet Explorer akumulator litowo-jonowy 14
Aplikacje Windows CE: Pocket Word, Pocket Excel, Pocket Outlook i in.	Aplikacje Windows CE (Pocket): Word, Excel i in.	Aplikacje Windows CE (Pocket): Word, Excel i in.	Aplikacje Windows CE (Pocket): Word, Excel i in.	Aplikacje Windows CE (Pocket): Word, Excel i in.
b.d. b.d. nie bateria litowa CR 2032 131 x 83 x 20 255	b.d. b.d. b.d. nie 130 x 83,5 x 15,9 170	b.d. b.d. b.d. nie 130 x 83,5 x 15,9 170	b.d. b.d. b.d. bateria litowa 129 x 83,5 x 15,9 163,5	0 do +40 b.d. b.d. bateria litowa 130 x 79 x 13 150
stacja dokująca do PC (port szeregowy)	akum. litowo-jonowe, stacja dokująca z kablem szeregowym do PC, zasilacz/ladowarka, dokumentacja w jęz. polskim	akum. litowo-jonowy, stacja dokująca z kablem szeregowym do PC, zasilacz/ladowarka, dokumentacja w jęz. polskim	stacja dokująca ze złączem szeregowym RS-232, dwa rysiki plastikowe	stacja dokująca do PC (port szeregowy), akumu. litowo-jonowy i bateria podtrzymująca pamięć, etui, plastikowe piórko do ekranu
pamięć CompactFlash (8-192 MB), modemy GSM i analogowe, karty sieciowe CompactFlash, pamięć typu MicroDrive do 1 GB, czytniki kodów kreskowych	gniazda rozszerzeń PC Card i CompactFlash, karty modemowe GSM, karty sieciowe Ethernet i bezprzewodowe, kable USB, stacja dokująca USB, futerały skórzane	gniazda rozszerzeń PC Card i CompactFlash, karty modemowe GSM, karty sieciowe Ethernet i bezprzewodowe, kable USB, stacja dokująca USB, futerały skórzane	modemy GSM i analogowe, ładowarka samochodowa, kabel RS-232, kabel USB	modemy GSM i analogowe, etui i pokrowce, dodatkowe kable synchronizacyjne
1 2890 cassiopeia@zibi.pl	1 (opcjonalnie do 2) 2966 glen@glen.com.pl	1 (opcjonalnie do 2) 2420 glen@glen.com.pl	1 (opcjonalnie do 2) 2290 glen@glen.com.pl	1 1990 glen@glen.com.pl

# Palmtopy



**Producent**  
**Model**

**Hewlett-Packard, USA**  
**Jornada 720**

**Hewlett-Packard, USA**  
**Jornada 710**

**Hewlett-Packard, USA**  
**Jornada 565/568**

<b>SYSTEM OPERACYJNY</b>	MS Windows(R) for Handheld PC 2000, v. 3 tak	MS Windows(R) for Handheld PC 2000, v. 3 tak	MS Mobile software 2002 for Pocket PC (Windows CE 3.1) b.d.
Wersja polska			
<b>PROCESOR</b> – typ, częstotliwość pracy [MHz]	Intel StrongArm SA1110, 206 MHz	Intel StrongArm SA1110, 206 MHz	Intel StrongArm SA1110, 206 MHz
<b>PAMIĘĆ</b> ROM/RAM [MB]	32/16	32/16	32/32 (565) i 64 (568)
Możliwość rozszerzenia pamięci RAM	poprzez gniazdo PC Card Type II i CompactFlash Type I (do 1 GB)	poprzez gniazdo CompactFlash (do 128 MB)	poprzez gniazdo CompactFlash Type I (do 256 MB)
<b>WYŚWIETLACZ</b>			
Wymiary – szer. x wys. [piksele]	640 x 240	640 x 240	240 x 320
Monochromatyczny (liczba odcieni szarości)/kolorowy (liczba kolorów)	kolor (65 536)	kolor (65 536)	kolor (65 536)
Podświetlany	b.d.	b.d.	b.d.
<b>WPROWADZANIE DANYCH</b>			
Klawiatura	tak	tak	nie
Klawiatura dotykowa na ekranie	tak	tak	tak
Rozpoznawanie pisma odręcznego	nie	nie	tak
Notatki dźwiękowe	tak	tak	tak
Polskie czcionki na ekranie i wpisywanie polskich liter	tak	tak	tak
<b>WYMIANA DANYCH</b>			
Wbudowane oprogramowanie do komunikacji z PC	MS Active Synch 3.5	MS Active Synch 3.5	MS Active Synch 3.5
Port szeregowy	RS-232	RS-232	RS-232
Port podczerwieni (maks. prędkość przesyłu danych)	IrDA	b.d.	b.d.
USB	tak	nie	tak
inne	nie	nie	nie
Dostęp do Internetu	tak	tak	tak
Wbudowany modem (prędkość przesyłu danych)	tak (56 kb/s)	nie	nie
Wbudowane oprogramowanie (przeglądarka/poczta)	Pocket Internet Explorer v. 4.01	Pocket Internet Explorer v. 4.01	Pocket Internet Explorer v. 4.01
<b>GŁÓWNE ŹRÓDŁO ZASILANIA</b> (akumulatory/baterie) typ i ilość	wymienny akumulator litowo-jonowy	wymienny akumulator litowo-jonowy	wymienny akumulator litowo-jonowy
Średni czas pracy [h]	8	8	12
<b>WBUDOWANE OPROGRAMOWANIE</b>	Aplikacje Windows CE (Pocket): Word, Excel, Acces, PowerPoint, Outlook	Aplikacje Windows CE (Pocket): Word, Excel, Acces, PowerPoint	Aplikacje Windows CE (Pocket): Word, Excel, Outlook
<b>BEZPIECZEŃSTWO DANYCH</b>			
Temperatura pracy [°C]	0 do +40	0 do +40	0 do +40
Szczelność	b.d.	b.d.	b.d.
Odporność na wstrząsy	b.d.	b.d.	b.d.
Podtrzymanie RAM – typ baterii (jak długo)	b.d.	b.d.	bateria CR 2032
<b>WYMIARY</b> – dł. x szer. x gr. [mm]	189 x 95 x 34	189 x 95 x 34	132 x 76,5 x 17,2
<b>WAGA</b> [g]	510	510	173
<b>WYPOSAŻENIE STANDARDOWE</b>	stacja dokująca z kablem RS-232, zasilacz, ładowarka, dokumentacja w jęz. polskim	kabel RS-232, zasilacz, ładowarka, dokumentacja w jęz. polskim	akumulator, futerał, stacja dokująca z kablem USB, zasilacz, ładowarka
<b>AKCESORIA DODATKOWE</b>	rozszerzenia pamięci CompaqFlash, modemy GSM, karty sieciowe Ethernet, pokrowce skórzane	rozszerzenia pamięci CompaqFlash (16-128 MB), modemy GSM i analogowe, karty sieciowe Ethernet, kabel USB, ochronne folie na ekran	rozszerzenia pamięci CompaqFlash (do 512 MB), modemy GSM i analogowe, karty sieciowe Ethernet, karty GPS, karty Bluetooth
<b>GWARANCJA</b> [lata]	1 (opcjonalnie do 3)	1 (opcjonalnie do 3)	1 (opcjonalnie do 3)
<b>CENA NETTO</b> [zł]	5105	4253	3650/4070
<b>INFORMACJE DODATKOWE</b>	glen@glen.com.pl	glen@glen.com.pl	glen@glen.com.pl

 <b>Hewlett-Packard, USA</b> <b>Jornada 545/548</b>	 <b>Itronix Husky, USA</b> <b>FE21</b>	 <b>Itronix Husky, USA</b> <b>FS4</b>	 <b>Psion, Wlk. Brytania</b> <b>WorkAbout mx</b>	 <b>Psion, Wlk. Brytania</b> <b>Series 5mx</b>
MS Windows for Pocket PC (Windows CE 3.0) tak	MS Windows CE 3.01 opcja	MS Windows CE 3.01 opcja	EPOC 16 bit tylko polskie znaki	EPOC 32 bit tak
Hitachi 133 MHz 16/16 (545) i 32 (548) poprzez gniazdo CompactFlash (8-256 MB)	Toshiba 96 MHz 16/16 lub 32 poprzez karty pamięci CompactFlash (8-128 MB)	Intel StrongArm 206 MHz 32/32 poprzez karty pamięci CompactFlash (8-128 MB)	NEC V30MX (zgodny z 80c86) 2/2 2 x Flash lub RAM SSD Memory Card (2 x 8 MB)	Arm710T, 36 MHz 10/16 poprzez wbudowane gniazdo pamięci CompactFlash Type I
240 x 320 kolor (65 536) b.d.	640 x 240 mono (16) lub kolor (256) b.d.	240 x 320 mono (16) tak	240 x 100 mono (16) tak	640 x 240 mono (16) tak
nie tak tak tak nie	tak nie nie tak nie	tak nie nie tak nie	tak nie nie nie tak	tak nie nie tak tak
MS Active Synch 3.5 RS-232 b.d. tak nie tak nie	MS Active Synch 3.5 2 x RS-232, COM1, męski DB9 IrDA opcja nie tak tak	MS Active Synch 3.5 COM1, RS-232, męski DB9 IrDA opcja nie tak tak	PsiWin RS-232 2 x IrDA (opcja) b.d. TTL tak nie nie	PsiWin RS-232 IrDA 1.0 nie nie tak nie
Pocket Internet Explorer v. 4.01 b.d. b.d.	MS Active Synch 3.5 4 akum. AA NiMH lub 4 x AA alk. b.d.	MS Active Synch 3.5 4 akumulatory AA NiMH 30	nie 2 x AA NiMH albo akum. NiCd do 20	nie tak/tak 2 x AA (paluszki) 35
Aplikacje Windows CE (Pocket): Word, Excel	Aplikacje Windows CE (Pocket): Word, Excel i in.	Aplikacje Windows CE (Pocket) bez Worda i Excela	arkusz kalkulacyjny, baza danych, kalkulator, aplikacje komunikacyjne	m.in. arkusz kalkulacyjny, edytor tekstu, baza danych
0 do +40 b.d. b.d. nie	0 do +40 (kolor), -10 do +50 (mono) odporny na deszcz (norma IP65) upadek z wys. 1,1 m 72 godziny	-20 do +60 odporny na deszcz (norma IP65) upadek z wys. 1,2 m 72 godziny	-20 do +60 pyło- i bryzgoszczelny (norma IP54) upadek z wys. 1 m na beton bateria litowa CR1620	0 do +50 b.d. upadek z wys. 1m bateria litowa
130 x 78 x 16 260	190 x 155 x 37 790	258 x 130 x 52 1000	189 x 92 x 35 325	170 x 90 x 23 354
stacja dokująca z kablem USB, kabel RS-232, zasilacz, ładowarka, dokumentacja w jęz. polskim	zasilacz, kabel połączeniowy RS-232, oprogramowanie komunikacyjne	zasilacz, kabel połączeniowy RS-232, oprogramowanie komunikacyjne	jednostka podstawowa	kabel RS-232, dokumentacja w jęz. polskim – płyta CD
rozszerzenia pamięci CompaqFlash, modemy GSM i analogowe, karty sieciowe Ethernet, kabel USB, ochronne folie na ekran, futerały	stacja dokująca, uchwyt samochodowy	stacja dokująca, uchwyt samochodowy	stacja dokująca, holster, zasilacz, karty pamięci	karty pamięci CompaqFlash (8-192 MB), zasilacz sieciowy i samochodowy, kabel do drukarki, adapter PCMCIA, etui
1 (opcjonalnie do 3)	1	1	1	1
2199/3180	1000-1400 funtów (zależy od konfiguracji)	1300 funtów	545 euro	2390
glen@glen.com.pl	glen@glen.com.pl	glen@glen.com.pl	info@polbrit.com.pl	psion@apollo.com.pl