GEODETA

MAGAZYN GEODEZYJNY

NR 10 (29) PAŹDZIERNIK 1997 ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059 CENA 7 zł

DO 30 LISTOPADA TANIEJ
PATRZ STR. 57
PRENUMERATA NA 1998 ROK

POMIARY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

NOWE TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

SAMORZĄD STUDENTÓW

Zaufanie.

Trimble

NAJWIĘKSZY PRODUCENT
SPRZĘTU GPS NA ŚWIECIE

FAKTY:

- Pięciu na sześciu geodetów kupujących GPS wybiera firmę **Trimble***
- **Trimble** posiada największą liczbę patentów GPS (więcej niż rząd USA)
- Skuteczność inicjalizacji w pomiarach RTK powyżej 99,9% (najwyższa z publikowanych)
- **Trimble** ma największą gamę produktów GPS
- **Trimble** ma najskuteczniejsze narzędzia zapewniające pełne zaufanie do pomiaru
- Niezależne badania wykazują, że firma **Trimble** jest najwyżej oceniana za obsługę swoich klientów

*niezależne badania na rynku Ameryki Północnej

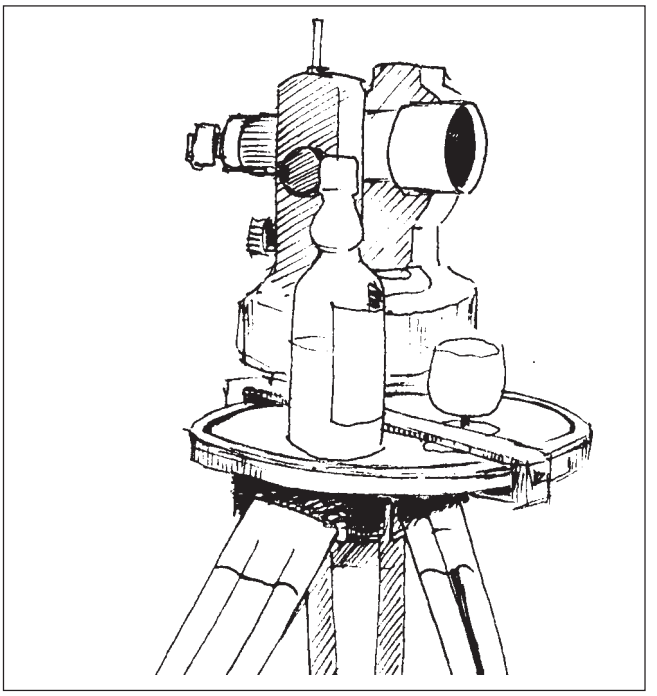
IMPEXGEO

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR PRODUKTÓW GEODEZYJNYCH GPS FIRMY TRIMBLE

IMPEXGEO, ul. Ogrodowa 8, 05-126 Nieporęt k. Warszawy, telefon (22) 7748696, fax (22) 7748008, E-mail: Impexgeo@pol.pl

Dealerzy: HORYZONT-KPG, ul. Halczyna 16, Kraków, tel. (12)6367914, fax (12)6373931;
EKO-GIS SERVICES, ul. Seledynowa 62/6, Szczecin, tel. (91)631327, fax (91)631785

nr 10 (29) październik 1997
GEODETA
MAGAZYN GEODEZYJNY



Rys. MD

Spotkajmy się w Katowicach

Ciekawe wydarzenia GEODETA stara się relacjonować. Wyjątkowe dla nas są katowickie Targi Geodezji, impreza, na której obecny jest nie tylko nasz reporter, ale i sam GEODETA prezentuje się jako wystawca. Targi, gromadząc wiodące firmy oferujące sprzęt i oprogramowanie geodezyjne, są dla nas wspaniałą okazją prześledzenia najnowszych technologii. Z drugiej zaś strony mamy możliwość bezpośredniego kontaktu z Czytelnikami. Bardzo cenimy sobie te spotkania, bowiem są one jednym z drogowskazów na kolejny rok naszej pracy. Wszystkich zwiedzających ekspozycję targową serdecznie zapraszamy do naszego stoiska. Będą niespodzianki. Będzie też okazja do zaprenumerowania GEODETY i wzbogacenia zbiorów o brakujące egzemplarze archiwalne. To wiadomości dobre. Niestety, teraz kolej na tę gorszą. Otóż zmuszeni jesteśmy podnieść w 1998 roku cenę egzemplarza GEODETY do 8 zł, a więc prenumeraty – do 96 zł. W zamian obiecujemy zwiększenie w najbliższym czasie objętości numerów. Mamy też kilka nowych pomysłów dotyczących samej formuły GEODETY, które – jak nam się wydaje – uatrakcyjnią pismo.
Aby jednak zakończyć wiadomością dobrą, proponujemy wykupienie przyszłorocznej prenumeraty w dotychczasowej cenie 84 zł. Warunkiem koniecznym jest dokonanie wpłaty do 30 listopada br. (jak zwykle decyduje data stempla).

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Miesięcznik geodezyjny **GEODETA**. Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.
Redakcja: 02-541 Warszawa, ul. Narbutta 40/20, tel./faks (0 22) 49-41-63,
e-mail: geodeta@ikp.atm.com.pl, http://www.atm.com.pl/~geodeta
Zespół redakcyjny: **Katarzyna Pakuła-Kwiecińska** (redaktor naczelny), **Anna Wardziak** (sekretarz redakcji), **Zbigniew Leszczewicz**, **Jerzy Przywara**, **Jacek Skwirowski**, **Jacek Smutkiewicz**. Projekt graficzny: **Jacek Królak**, realizacja: **Majka Rokoszewska**.
Nie zamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania skrótów oraz do własnych tytułów i śródtytułów. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

w numerze

sprzęt

Tachimetry elektroniczne 5
Tradycyjnie już prezentujemy nowoczesny sprzęt geodezyjny w formie zestawień. W ciągu roku, jaki minął od ostatniego porównania, pojawiło się wiele nowych modeli tachimetrów elektronicznych. Dane zamieszczone w tabelach konsultowaliśmy z polskimi przedstawicielami producentów. Przy zakupie można więc domagać się sprzętu o parametrach nie gorszych od przedstawionych przez nas.

wywiad

Wszystko zależy od człowieka 19
Z Rafałem Godlewskim, byłym przewodniczącym Komisji Finansowo-Gospodarczej Samorządu Studentów Politechniki Warszawskiej, rozmawia Jacek Skwirowski.

Cyrkiel odkryjemy jeszcze nie raz 39
Z Helmutem Hufnaglem, dyrektorem ds. produkcji firmy Staedtler, rozmawia Jolanta Jasińska.

technologie

Pomiary budowlane 25
Wymiarowanie, tolerowanie i pomiary geodezyjne obiektów budowlanych w ujęciu norm PN-ISO (część I).

rynek

Zamówienia publiczne 32
Ceny usług w II kwartale 1997 r. 54

świat

U królewskich astronomów 42
Na dziedzińcu Starego Królewskiego Obserwatorium południk zerowy jest zaznaczony grubą linią, która przechodzi również przez ścianę Budynku Południka. Na ścianie tej został umieszczony cyfrowy zegar odliczający dni, godziny, minuty, sekundy, a nawet setne sekundy pozostałe do 2000 roku. Zaś na ceglanej ścianie tuż przed wejściem do obserwatorium dostrzegamy unikalny zegar z tarczą podzieloną na 24 godziny.

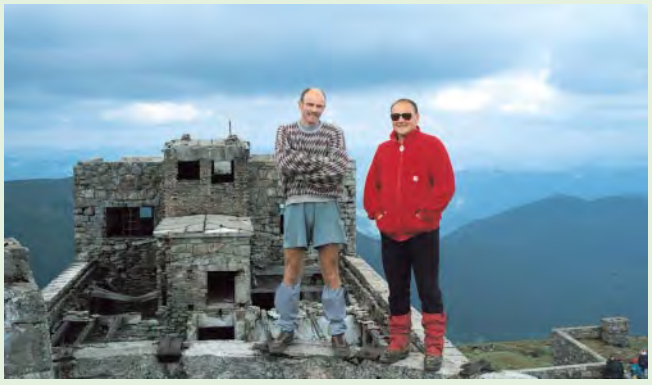
wydarzenia

Regionalnie przeciw powodziom 46
Robocza narada szefów służb geodezyjnych Czech, Niemiec i Polski, poświęcona zabezpieczeniom przed powodziami w dorzeczu Odry odbyła się w Warszawie w dniach 14-15 września 1997 r.

interwencje

Pomoc nadal potrzebna 51
Fotoreportaż z Technikum Geodezyjnego w Opolu zalanego w czasie powodzi.

Okładka: Reklama. Artykuły kreślarskie firmy Staedtler – MARSMAGNO 2, MARSMATIC, MARSMICRO, LUMOGRAPH, gumka MARS PLASTIC. Wykonanie: Studio Grafiki Reklamowej „C4" .



Fot. Geodex

W ślad za artykułem prof. Janusza Śledzińskiego „Badania na szczycie" [GEODETA 5/1997] na ukraińską Czarnohorę wyruszyła w sierpniu br. wyprawa Biura Geodezyjnego GEODEX z Bielska-Białej. Na ruinach obserwatorium Biały Słoń na Popie Iwanie stoją (od lewej) inżynierowie Łukasz Mizia i Szymon P. Malinowski.

Nieruchomości rolne SP

Art. 32 ustawy z dnia 19 października 1991 r. o gospodarowaniu nieruchomościami rolnymi Skarbu Państwa zobowiązał ministra skarbu państwa do określenia w porozumieniu z ministrem rolnictwa i gospodarki żywnościowej w drodze rozporządzenia szczegółowego trybu sprzedaży nieruchomości i ich części składowych, warunków rozkładania ceny sprzedaży na raty, stawki szacunkowej, według której ustala się cenę 1 ha gruntów znajdujących się w gestii Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa oraz trybu przeprowadzania przetargów na dzierżawę. Ministrowie wywiązali się z zadania wydając 8 sierpnia br. stosowne rozporządzenie. Obowiązuje ono od dnia 9 września 1997 r.

Zatwierdzone przez prezydenta

Na początku września prezydent RP podpisał następujące ustawy: z 21 sierpnia br. o zmianie ustaw: prawo o ustroju sądów powszechnych, kodeks postępowania cywilnego, ustawy o księgach wieczystych i hipotece oraz ustawy o prokuraturze (wejdzie w życie 1 stycznia 1998 r.); z 29 sierpnia br. o zmianie ustawy o zamówieniach publicznych (wejdzie w życie po upływie 30 dni od dnia ogłoszenia); z 4 września br. o przekształceniu prawa użytkowania wieczystego przysługującego osobom fizycznym w prawo własności.

Polskie gminy w sieci

Federacja Związków i Stowarzyszeń Gmin Polskich i MBM Promotions uruchomiły dla każdej z 2500 gmin konto poczty elektronicznej (e-mail) wraz z serwisem podstawowych informacji o gminie na internetowej stronie (WWW). Operacja przyłączania do sieci Internetu trwała sześć tygodni i została zakończona na początku września br.

GUGiK informuje

W końcu września br. ukazał się pierwszy numer Biuletynu Informacyjnego GUGiK. Redakcja Biuletynu reklamuje siebie słowami: „Szybko, rzetelnie i konkretnie". Biuletyn informuje o aktualnych pracach rządu, działaniach legislacyjnych resortów, w których działają służby geodezyjne, o pracach prowadzonych w Sejmie i Senacie, o wszelkich decyzjach podejmowanych przez Głównego Geodetę Kraju, regulacjach ustanawianych przez inne resorty, ale mających znaczenie dla geodezji i kartografii. Biuletyn dostępny jest w prenumeracie w GUGiK.

Źródło: GUGiK

Intergeo w Karlsruhe

Po raz 81. odbyły się Dni Geodezji w Niemczech – największe europejskie targi naszej branży. Hasło imprezy odbywającej się w Karlsruhe brzmiało: „Geodezja – technika w służbie przestrzeni i prawa". W tym roku targi odwiedziło ponad 4000 osób. Stoiska 246 wystawców zajęły łącznie 2000 m^2 powierzchni. Prezentowane były systemy pomiarowe, instrumenty, technologie GPS, techniki komputerowe, GIS, usługi geodezyjne itd. Obecni byli wszyscy wystawcy sprzętu i akcesoriów geodezyjnych, ale najwięcej firm oferowało oprogramowanie. Była też prezentowana nowość na miarę XXI wieku – geodezyjne biura w samochodzie.

Sondy na Księżyc i Saturna

Planowana na 24 września br., pierwsza od 25 lat, amerykańska misja na Księżyc została przełożona o dwa miesiące, ze względu na konieczność sprawdzenia rakiety mającej wynieść sondę (Lunar Prospektor) w przestrzeń kosmiczną. Amerykanie mają też problemy związane z innym swoim pojazdem – sondą Cassini przeznaczoną do zbadania Saturna. Cassini ma być zasilany radioaktywnym plutonem, którego obecność na pokładzie pojazdu kosmicznego budzi kontrowersje nawet wśród przedstawicieli personelu NASA. Istnieje obawa, że radioaktywny pluton może zostać uwolniony do atmosfery podczas startu rakiety, co byłoby katastrofą .

Kieszonkowy atlas

Brytyjczyk Jeffrey Woolf opracował mapy w formie niewielkich kart, które odczytuje się za pomocą miniaturowego układu optycznego. Pomysł ten zyskał w Wielkiej Brytanii tytuł Wynalazku Roku. Mapy (o wielkości karty kredytowej) wkłada się do optycznego czytnika (o wymiarach paczki małych dyskietek), gdzie są powiększane do rozmiarów typowych dla map drukowanych na „płachtach" papieru. Na niewielkich kartach mogą być zarejestrowane nie tylko mapy, ale i inne dane, jak rozkłady jazdy, spisy telefonów, diagramy itp. Karty z mikrodrukiem (o bardzo wysokiej rozdzielczości) są zabezpieczone przed zniszczeniem i szybkim zużyciem przez laminowanie. Na razie dostępne są mapy wybranych rejonów Wielkiej Brytanii, Europy i USA.

opracował Jacek Skwirowski

Aktualna oferta instrumentów total station

Tachimetry elektroniczne

Tradycyjnie już prezentujemy nowoczesny sprzęt geodezyjny w formie zestawień. W ciągu ostatniego roku firmy od lat obecne na polskim rynku wypuściły wiele nowych modeli tachimetrów elektronicznych. Pojawiły się również instrumenty Pentaxa, firmy dotychczas u nas nieznanej.

Coraz więcej tachimetrów wyposażonych jest w rejestrację wewnętrzną i bogate oprogramowanie. Stały się one podstawowym narzędziem pracy geodetów. Tym bardziej że wolny rynek ułatwia nabywanie sprzętu. Kogo nie stać na zakupy gotówkowe, postara się o możliwość zakupów ratalnych. Atrakcyjną formą jest również leasing. Warto wiedzieć, że całość rat leasingowych można wliczyć w koszty uzyskania przychodu.

Zebraliśmy dane wszystkich typów tachimetrów bez względu na ich dokładność. Instrumenty zostały przedstawione w kolejności alfabetycznej, według marek producentów. Jak zwykle uwzględniliśmy w porównaniu również najnowsze modele, które właśnie są wprowadzane na rynek. Porównanie nie obejmuje instrumentów typu „one-man-station" ze względu na odrębny sposób konstrukcji i technologii pomiaru.

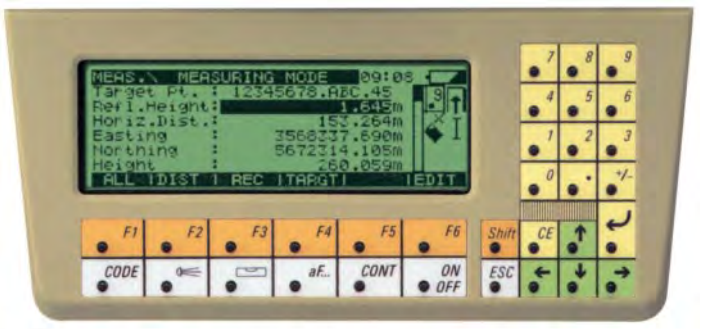
Wszystkie dane publikowane w zestawieniu [str. 8-16] oparte są na parametrach podawanych przez producentów w oficjalnych prospektach, instrukcjach i informacjach technicznych. Zestawienie obejmuje m.in. dokładności pomiaru kąta i odległości, zasięgi dalmierza, parametry optyki i zasilania. Podobnie jak w poprzednich porównaniach szeroko uwzględniliśmy oprogramowanie instrumentu. Wszystkie dane konsultowaliśmy z polskimi przedstawicielami producentów. Przy zakupie można więc domagać się sprzętu o parametrach nie gorszych od przedstawionych przez nas.

Pomiar kątów

Odchylenie standardowe pomiaru kąta to najważniejszy parametr charakteryzujący dokładność teodolitu. Jego wartość decyduje o klasie instrumentu. Dokładność pomiaru kąta podaje się zgodnie z normą DIN18723. Uwaga: nie należy mylić tego parametru z dokładnością odczytu kierunku, który jest parametrem mniej istotnym i nie charakteryzuje dokładności instrumentu. W porównaniu z rokiem ubiegłym wprowadziliśmy dodatkową rubrykę „zakres kompensatora".

Pomiar odległości

Zasięgi dalmierzy podano dla dobrych warunków atmosferycznych. Nie uwzględniono zasięgów dla pomiarów na znaczki pomiarowe (folia odblaskowa), ponieważ zależą one od powierzchni nalepianych znaczków. Pomiarów na znaczki możemy dokonywać każdym typem tachimetru. Dokładność pomiaru odległości (odchylenie standardowe) zależy od mierzonego dystansu – składa się z dwóch członów: stałego, wyrażonego w mm oraz zmiennego, zależ-



nego od odległości i wyrażonego w ppm, czyli milionowych częściach mierzonego odcinka. Jeżeli np. odczytany z tabeli błąd wynosi 5 + 3 , to możemy oczekiwać, że błąd standardowy pomiaru odcinka o długości 1000 m wyniesie 5 mm + 3 ppm x 1 000 000 mm = 8 mm. Dokładności dalmierzy zostały podane dla precyzyjnego trybu pomiaru (pojedynczy, dokładny). Czas pomiaru odległości w trybie pojedynczym dokładnym jest czasem tzw. pomiaru inicjalnego – pierwszego w serii dla tej samej pikiety. Przy trybie pomiaru typu repetycyjnego odstępy między następnymi pomiarami są z reguły trochę krótsze. Czas pomiaru odległości w trybie trackingu (pomiaru ciągłego) podawany jest jako interwał między poszczególnymi pomiarami. Ponieważ obecnie wszystkie tachimetry wyposażone są w opcjonalną funkcję poprawki za krzywiznę Ziemi i refrakcję (C+R) oraz warunki atmosferyczne (ciśnienie i temperaturę), pomijamy ten parametr.

Klawiatura

Klawiatura kodowana oznacza, że poszczególnym (najczęściej kilku) przyciskom odpowiadają różne, zależne od trybu pracy, funkcje instrumentu, co jest pewną niedogodnością przy komunikacji z instrumentem. Oczywiście klawiatura kodowana nie wyklucza wprowadzania danych alfanumerycznych, tylko je nieco utrudnia. Za pomocą klawiatury numerycznej można w prosty i szybki sposób wprowadzać wartości

liczbowe, takie jak np. wysokość instrumentu, orientacja, współrzędne, gdyż każdej cyfrze odpowiada osobny klawisz. Klawiatura alfanumeryczna oprócz zalet klawiatury numerycznej posiada możliwość łatwego wprowadzania tekstów, np. opisów, kodów itp.

Rejestracja danych

W tabeli mamy trzy przypadki: instrumenty z rejestracją zewnętrzną, wewnętrzną w pamięci instrumentu i wewnętrzną na wyjmowane karty pamięci. Dla tachimetrów mających możliwość rejestracji wewnętrznej w pamięci instrumentu podano pojemność pamięci określoną maksymalną liczbą zarejestrowanych punktów. W przypadku rejestracji na wymiennych kartach pamięci nie podano ich pojemności, ponieważ jest ona praktycznie nieograniczona (od kilku do kilkudziesięciu tysięcy punktów). Kryterium zakwalifikowania danego typu instrumentu do grupy z wewnętrzną rejestracją jest możliwość zarówno zapisania, jak i przesłania na komputer (w formie obserwacji lub współrzędnych) co najmniej kilkuset punktów (pikiet), jak i komunikacja w drugą stronę, czyli możliwość przygotowania zbioru punktów do realizacji i „załadowania" nimi instrumentu. Warto pamiętać, że każdy instrument z rejestracją wewnętrzną posiada również wyjście na rejestrator zewnętrzny, co oczywiście zwiększa możliwość zapisu w sposób prawie nieograniczony.

Oprogramowanie

Podane w tej grupie informacje dotyczą tylko oprogramowania samego instrumentu (bez rejestratora), gdyż duża różnorodność rejestratorów i programów do rejestracji zewnętrznej oraz możliwość tworzenia własnych aplikacji praktycznie wyklucza stworzenie wiarygodnej klasyfikacji. Przez parametr „możliwość korzystania z programów użytkownika" rozumiemy możliwość samodzielnego programowania stacji za pomocą popularnych języków programowania (a nie korzystania z różnych programów za pośrednictwem rejestratora). Wprowadziliśmy nowy parametr – „polska wersja językowa". Dotyczy on oprogramowania samego instrumentu, a nie rejestratora (oprogramowanie większości rejestratorów ma polskie wersje językowe).

Zasilanie

Wszystkie dane podano dla zasilania zpojedynczej baterii wewnętrznej instrumentu po pełnym naładowaniu i dla pracy przy temperaturze 25°C.

Spodarka

Zdejmowalna spodarka daje możliwość odłączania górnej części instrumentu od typowej spodarki. Jeżeli spodarka nie jest zdejmowalna, nie można wykonać niektórych technologii pomiaru, np. metody 3 statywów.

Uwagi ogólne

Znak „–" oznacza, że redakcja nie mogła zdobyć wiarygodnych danych lub że parametr nie dotyczy danego instrumentu.

str. 8

Nikon

NOWY PROGRAM ZAKUPU

SPRZĘT ZASTĘPCZY W PRZYPADKU AWARII

GWARANCJA DŁUŻSZA O 6 MIESIĘCY

NATYCHMIASTOWE NAPRAWY

NIKON ASSISTANCE

GWARANCJA 30 MIESIĘCY

KOMPUTEROWE CERTYFIKATY DOKŁADNOŚCIOWE

ZWROT KOSZTÓW TRANSPORTU

PROFESJONALNY SERWIS

MINIMUM FORMALNOŚCI

RATY

PIERWSZA WPŁATA – 50% CENY

OPROCENTOWANIE 1,9% MIESIĘCZNIE

PRZY ROZLICZENIU ZWROT UŻYWANEGO NIKONA

IMPEXGEO

IMPEXGEO, 05-126 Nieporęt k. Warszawy, ul. Ogrodowa 8, tel. (22) 7748696, fax (22) 7748008

Lista dealerów: Warszawa (0-22)384183, Kraków (0-12)221456, Ruda Śląska (0-32)487871, Rzeszów (0-17)627892, Zielona Góra (Gubin) (0-68)595080, Gdynia 0-601 615545, Bydgoszcz (0-52)223950

Tachimetry elektroniczne

Marka ..... Model	Carl Zeiss Elta 50/ 50R	Carl Zeiss Elta 40R	Carl Zeiss Rec Elta 15/ 15C	Carl Zeiss Rec Elta 13/ 13C
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	5''(15cc)	3''(10cc)	3''(10cc)	1,5''(5cc)
Dokładność odczytu kierunku	1''(5cc)	1''(5cc)	0,6''(2cc)	0,6''(2cc)
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	Jednoosiowy	Jednoosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	2' 40''	2' 40''	2' 40''	2' 40''
Luneta – Powiększenie	26x	26x	22x	30x
Minimalna ogniskowa [m]	1,5	1,5	1,9	1,2
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	5 + 3	3 + 3	3 + 2	2 + 2
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	1000	1200	1500	2000
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	1400	1600	2000	2500
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	<3,0	<3,0	2,0	2,0
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	0,5	0,5	<1	<1
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	4x21 (128x32)	4x21 (128x32)	4x40 (240x38)	4x40 (240x38)
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	Jednostronna	Jednostronna	Jednostronna	Jednostronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Kodowana	Kodowana	Numeryczna	Numeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Zewnętrzna/Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	– / 1150 pkt.	1150 pkt.	1000 pkt.	1000 pkt.
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Nie	Nie	Nie/Tak	Nie/Tak
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Tak	Tak	Tak	Tak
System kompatybilny z MS-DOS	Nie	Nie	Nie/ Tak	Nie/ Tak
Zegar wewnętrzny	Nie	Nie	Nie/ Tak	Nie/ Tak
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Nie	Nie	Nie/ Tak	Nie/ Tak
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Tak	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ				
Ciągły pomiar kątów [h]	–	–	–	–
Pomiar kątów i odległości	1000 pkt.	1000 pkt.	6-8h	6-8h
INNE				
Spodarka – Typ	Zeiss lub Wild	Zeiss lub Wild	Zeiss lub Wild	Zeiss lub Wild
Spodarka zdejmowalna	Tak	Tak	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Nie	Nie	Nie	Nie
Wbudowany pion optyczny	Tak	Tak	Tak	Tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	3,5	3,5	6,2/ 6	6,2/ 6
INFORMACJE DODATKOWE			Możliwość wprowadzania kodów alfanumerycznych. Podobnie – Rec Elta 13/13C	Rec Elta 13CM jest zmotoryzowana, Rec Elta 13CMS – zmotoryzowana i śledzącą lustro

Tachimetry elektroniczne

Marka ..... Model	Geotronics AB Geodolite 606	Geotronics AB Geodimeter System 600 – 608M/ 608S	Geotronics AB Geodim. Syst. 600S{M} – 610/ 620/ 640	Geotronics AB Geodimeter 468DR
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	5''(15^{cc})	5''(15^{cc})	3''(10^{cc})/2''(5^{cc})/1''(3^{cc})	2''(6^{cc})
Dokładność odczytu kierunku	1''(1^{cc})	1''(1^{cc})	1''(1^{cc})/1''(1^{cc})/0,1''(0,1^{cc})	1''(1^{cc})
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	6'	6'	6'	6'
Luneta – Powiększenie	30x	30x	30x / {M}-26x	30x
Minimalna ogniskowa [m]	1,7	1,7	1,7	1,3
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	3 + 3 (MSE)	3 + 3	3+2/ 3+2/ 2+2 / {M}-2+2	5 + 5
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	1500	1500-st., 2800-opcja	1200-st., 2500-opcja	2000
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	1800	2500	1800	–
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	3,5	3,5	3,5	3,5
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	0,4	0,4	0,4	0,4
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	4x16	4x16	4x16	4x16
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	Jednostronna	Jednostronna	J – st., D – op./ {M} – J	Jednostronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Numeryczna	N lub A	N lub A	Numeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	do 1000 pkt. – opcja	1000-10000 pkt. – opcja	1000-10000 pkt. – opcja	900-3600 pkt. – opcja
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Nie	Opcja	Opcja	Opcja
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Tak	Tak	Tak	Nie
System kompatybilny z MS-DOS	Tak	Tak	Tak	Tak
Zegar wewnętrzny	Tak	Tak	Tak	Tak
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Nie	Tak	Tak	Tak
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Tak	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ				
Ciągły pomiar kątów [h]	–	–	–	–
Pomiar kątów i odległości	900-1200 pkt.– opcja	900-1200 pkt. – opcja	900-1200 pkt.– opcja	NiCd 1,2 Ah – 900 pkt.
INNE				
Spodarka – Typ	Wild	Wild	Wild	Wild
Spodarka zdejmowalna	Tak	Tak	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Opcja	Opcja	Opcja	Tak
Wbudowany pion optyczny	w spodarce	w spodarce	w spodarce	w spodarce
Waga instrumentu z baterią [kg]	7,4	6,9/8,1	8,4	9,7
INFORMACJE DODATKOWE	Zdejmowalna klawiatura	Możliwa rozbudowa do stacji robotycznej oraz współpraca z odbiornikami GPS	System 600S – możliwa rozbudowa do stacji robotycznej. System 600M – rozbudowa do stacji zdalnie sterowanej	Możliwy pomiar bez lustra do 200 m

Tachimetry elektroniczne

Marka ..... Model	Geotronics AB Geodimeter System 4000	Leica TC 605/ 805/ 905	Leica TC 1100(L)/ 1500(L)	Leica TC 1700(L)/ 1800(L)
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	2''(6cc)	5''(15cc)/3''(10cc)/2''(6cc)	3''(10cc)/ 2''(6cc)	1,5''(5cc)/ 1''(3cc)
Dokładność odczytu kierunku	1''(1cc)	1''(2cc)/1''(2cc)/1''(1cc)	1''(5cc)/ 1''(1cc)	1''(1cc)
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	6'	5'	7c	7c
Luneta – Powiększenie	30x	28x/ 30x/ 30x	30x	30x
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	2,0/ 1,7/ 1,7	1,7	1,7
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	5 + 3	3 + 3/ 2 + 2/ 2 + 2/	2 + 2	2 + 2/ 1 + 2
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	2300	1300/ 3500/ 3500	3500	3500
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	3200	2000/ 5000/ 5000	5000	5000
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	5	4,0/ 2,5/ 2,5	3	3
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	0,4	0,5/ 0,3/ 0,3	0,3	0,3
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	4x16	4x16	8x30	8x30
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	Jednostronna	J/ D/ D	Dwustronna – opcja	Dwustronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Numeryczna	Alfanumeryczna	Numeryczna	Numeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	900-2700 pkt. – opcja	4000 pkt.	Tylko oprogramowanie	Tylko oprogramowanie
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Opcja	Nie	Tak	Tak
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Tak	Nie	Nie	Nie
System kompatybilny z MS-DOS	Tak	Nie	Nie	Nie
Zegar wewnętrzny	Tak	Nie	Tak	Tak
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Tak	Nie	Tak	Tak
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Tak	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ	Tylko bateria zewnętrzna			
Ciągły pomiar kątów [h]	–	10h	–	–
Pomiar kątów i odległości	–	700-800 pkt.	600 pkt.	600 pkt.
INNE				
Spodarka – Typ	Wild	Wild	Wild	Wild
Spodarka zdejmowalna	Tak	Tak	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Tak	Nie/ Opcja/ Opcja	Opcja	Opcja
Wbudowany pion optyczny	w spodarce	w spodarce	w spodarce	w spodarce
Waga instrumentu z baterią [kg]	8,5	4,3/ 5,6/ 5,6	6,1	6,4
INFORMACJE DODATKOWE	Możliwa rozbudowa do stacji robotycznej	TC605/L, TC805/L oraz TC905/L wyposażone są w pionownik laserowy umieszczony w alidadzie	L – wbudowany pion laserowy. TCM 1100 – st. zmotoryzowana. TCA 1100, TCA 1500 – st. zmotor. śledzące lustro	L – wbudowany pion laserowy. TCM 1800 – st. zmotoryzowana. TCA 1100, TCA 1800 – st. zmotor. śledzące lustro

str. 12

SOKKIA
Tachimetr elektroniczny
SET 5F
• rejestracja wewnętrzna 3000 punktów
• nowe oprogramowanie
GIK
Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Geodezyjne
COGiK Sp. z o.o.
ul. Jasna 2/4, 00-950 Warszawa (sprzedaż i serwis)
tel. 8273638, 8267599, 8264221 w.372,381, fax 8270395
Autoryzowani dealerzy:
Białystok 323919, Bydgoszcz 228894,
Katowice 2521806 (serwis 2563864, 0-602658220),
Kraków 343274, Lublin 5325861,
Olsztyn 5274928, Poznań 8689323, Rzeszów 8565304,
Sopot 511295 w.341, Wrocław 732338 w.319
Wyłączne przedstawicielstwo firmy Sokkia w Polsce.
Profesjonalny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.
SET 5F
Dokładność pomiaru kąta: 15cc
Dokładność odczytu kąta: 2cc
Dwuosiowy kompensator
Zasięg dalmierza: 1 lustro 1500 m,
3 lustra 2000 m.
Dokładność pomiaru odległości: 3 mm + 2 ppm x D
Wewnętrzna rejestracja danych 3000 punktów
– format SVH/VH/XYZ
– możliwość kodowania danych
– transmisja danych do/z komputera
Wewnętrzne oprogramowanie w języku polskim
– pomiar kątów: pojedynczy, repetycyjny
– pomiar odległości: dokładny, zgrubny, tracking
– pomiar współrzędnych
– pomiar offsetowy
– wcięcia
– pomiar czołówek
– tyczenie trójwymiarowe
– pomiar punktów niedostępnych
– poprawka za krzywiznę Ziemi i refrakcję
– poprawka atmosferyczna
GWARANCJA 2
Instrument posiada Europejski Certyfikat Jakości ISO 9001
okazja!
teraz 20.990 zł +VAT

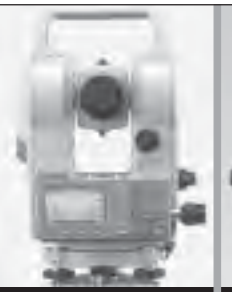
Tachimetry elektroniczne

Marka ..... Model	Leica TDM 5000	Nikon D50/ C-100	Nikon DTM-310	Nikon DTM-420/ 430/ 450
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	0,6''(2^{cc})	6''(19^{cc})	5''(16^{cc})	4''(13^{cc})/ 3''(10^{cc})/ 2''(5^{cc})
Dokładność odczytu kierunku	0,1''(0,1^{cc})	10^{cc}	5^{cc}	1^{cc} lub 2^{cc}
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	Dwuosiowy	Brak/ Jednoosiowy	Jednoosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	3'	–/ 3'	3'	3'
Luneta – Powiększenie	32x	26x	26x	30x
Minimalna ogniskowa [m]	1,7	1,0	1,0	1,3
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	1 + 2	5 + 5	5 + 3	3 + 3/ 3 + 3/ 2 + 2
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	3500	700	1000	2000/ 2500/ 2700
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	5000	1000	1200	2800/ 3300/ 3600
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	3	4,0	4	1,8
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	–	1,2	1,2	0,5
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	8x30	4x16	4x16	4x16
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	Dwustronna	Jedostronna	Dwustronna	Dwustronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Numeryczna	Kodowana	Alfanumeryczna	Alfanumeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Wewnętrzna	Zewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	–	–	500 pkt.	2000 pkt.
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Tak	Nie	Nie	Nie
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Nie	Nie	Tak	Tak
System kompatybilny z MS-DOS	Tak	Nie	Nie	Nie
Zegar wewnętrzny	Tak	Nie	Nie	Tak
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Tak	Nie	Nie	Nie
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Tak	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ				
Ciągły pomiar kątów [h]	–	17	19	11
Pomiar kątów i odległości	–	4000 pkt.	8760 pkt.	6000 pkt.
INNE				
Spodarka – Typ	Wild	Wild	Wild	Wild
Spodarka zdejmowalna	Tak	Nie/ Tak	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Nie	Nie	Nie	Tak
Wbudowany pion optyczny	w spodarce	Tak	Tak	Tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	8,5	5,8	5,6	6,5
INFORMACJE DODATKOWE	Stacja zmotoryzowana. Do 200 m możliwy pomiar na folię odblaskową (dokł. 0,5 mm/200m)	Rejestrator zewnętrzny z bogatym oprogramowaniem w języku polskim		DTM-410 ma parametry techniczne DTM-420. Nie posiada jednak diody do tyczenia

Tachimetry elektroniczne

Marka ..... Model	Nikon DTM-720/ 730/ 750	Pentax PCS-225/ 215	Pentax PCS-515	Pentax ATS 105/ 102/ 101
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	4''(13cc)/ 3''(10cc)/ 2''(5cc)	Hor. – 5'', Vert. – 7''	5''	5''/ 2''/ 1''
Dokładność odczytu kierunku	2cc	5'' lub10''	5'' lub 10''	5''(10'')/ 1''(5'')/ 0,5''(1'')
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	Dwuosiowy	Brak	Dwuosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	3'	–	3'	3'
Luneta – Powiększenie	30x	30x	30x	32x
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	0,85	1,3	1,3
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	3 + 3/ 3 + 3/ 2 + 2	3 + 3	3 + 3	3 + 3/ 2 + 2/ 2 + 2
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	2000/ 2500/ 2700	1000	1900	2300/ 2700/ 2700
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	2800/ 3300/ 3600	1500	2500	3100/ 3600/ 3600
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	3	2	3	5
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	0,5	0,5	0,5	0,4
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	(80x256)	2 linie	3 linie	20x8 (160x64)
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	Dwustronna	D/ J	Jednostronna	Dwustronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Alfanumeryczna	Kodowana	Numeryczna	Numeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Wewnętrzna	Zewnętrzna	Zewnętrzna	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	4000 pkt.	–	–	–
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Tak	Nie	Nie	Tak
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Nie	Nie	Nie	Nie
System kompatybilny z MS-DOS	Tak	Nie	Nie	Tak
Zegar wewnętrzny	Tak	Nie	Nie	Tak
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Tak	Nie	Nie	Tak
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Tak	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ				
Ciągły pomiar kątów [h]	5,9	15	–	–
Pomiar kątów i odległości	3000 pkt.	4 h	2,5 h	3 h
INNE				
Spodarka – Typ	Wild	Wild	Wild	Wild
Spodarka zdejmowalna	Tak	Tak/ Nie	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Tak	Nie	Nie	Nie
Wbudowany pion optyczny	Tak	w spodarce	Tak	Tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	7,6	5,1/ 5,0	6,2	7
INFORMACJE DODATKOWE	Dwa napędy kart PCMCIA – do rejestracji danych i do oprogramowania			W zestawie bateria zewnętrzna – ciągły pomiar kątów i odległości przez 8 h

Tachimetry elektroniczne



Marka ..... Model	Sokkia SET 6E/ 6F	Sokkia SET 5F/ 5W	Sokkia SET 4000/ 3000/ 2000	Sokkia SET 4100/ 3100/ 2100/ 1100
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	7''(22cc)	5''(15cc)	5''/ 3''/ 2''	5''/ 3''/ 2''/ 1''
Dokładność odczytu kierunku	10'' (20cc)	1''(2cc)	5''/ 1''/ 1''	5''/ 1''/ 1''/ 0,5''
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	J/ D	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	3'	3'	3'	3'
Luneta – Powiększenie	26x	30x	30x	30x
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	0,85	1,0	1,0
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	5 + 5	3 + 2	2 + 2	2 + 2
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	700/ 900	1500	1800/2500/2700	1800/2500/2700/2700
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	1000/ 1200	2000	2400/3300/3500	2400/3300/3500/3500
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	4,3	4,7	4,2	4,2
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	0,4	0,3	0,5	0,5
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	2x8	4x20	8x20 (64x120)	8x20 (64x120)
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	Jednostronna	Dwustronna	Dwustronna	Dwustronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Kodowana	Kodowana	Alfanumeryczna	Alfanumeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Zewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	–	3000 pkt.	2000 pkt. + karta pam.*	3000 pkt.
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Nie	Nie	Nie	Nie
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Nie/ Tak	Tak	Nie	Nie
System kompatybilny z MS-DOS	Nie	Nie	Tak	Nie
Zegar wewnętrzny	Nie	Nie	Tak	Nie
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Nie	Nie	Tak	Nie
Pomiar współrzędnych	Nie/ Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Nie/ Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Nie/ Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Nie/ Tak	Tak	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Nie/ Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	Nie/ XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ				
Ciągły pomiar kątów [h]	21,6	9	7	7
Pomiar kątów i odległości	1200 pkt.	600 pkt.	500 pkt.	500 pkt.
INNE				
Spodarka – Typ	Wild	Wild	Wild	Wild
Spodarka zdejmowalna	Nie	Tak	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Nie	Nie	Nie	Nie
Wbudowany pion optyczny	Tak	Tak	Tak	Tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	4,8	5,5	5,7	5,5
INFORMACJE DODATKOWE		SET 5W jest wodoodporny – wytrzymuje zanurzenie w wodzie na głębokość 1 m	Możliwy pomiar do znaczków celowniczych. *Karta pamięci – bezstykowa, oryginalna SOKKII	Możliwy pomiar do znaczków celowniczych

str. 16

ŚPIJ 2 GODZINY DŁUŻEJ KAŻDEGO RANKA

SERWOMOTORY W INSTRUMENTACH GEODIMETER® SYSTEM 600 ZWIĘKSZAJĄ O 30% EFEKTYWNOŚĆ TWOJEJ PRACY

Geotronics is now

SPECTRA™ PRECISION

GEOTRONICS KRAKÓW
TELEFON: +48 - 12 - 413 21 34, TEL./FAX: +48 - 12 - 413 12 93
E-MAIL: GEOKRAK@EURO.NET.PL

GEOMATECH S.C.
TEL./FAX: +48 - 22 - 622 74 14
E-MAIL: GEOMATEC@MEDIANET.COM.PL

INTERNET: HTTP://WWW.GEOTRONICS.SE

Tachimetry elektroniczne

Marka ..... Model	Topcon GTS-213/ 212/ 211D	Topcon GTS-313/ 312/ 311/ 300	Topcon GTS-502E	Topcon GTS-703/ 702/ 701/ 700
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	10"(30cc)/6"(18cc)/5"(15cc)	15cc/ 10cc/ 6cc/ 2cc	3"(10cc)	15cc/ 10cc/ 6cc/ 2cc
Dokładność odczytu kierunku	5"(10cc)/ 1"(2cc)/ 1"(2cc)	2cc/ 2cc/ 2cc/ 1cc	1"(2cc)	10cc/ 2cc/ 1cc/ 1cc
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	J/ J/ D	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	3'	3'	3'	3'
Luneta – Powiększenie	26x	30x	30x	30x
Minimalna ogniskowa [m]	0,9	1,3	1,3	1,3
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	5 + 5/ 3 + 5/ 3 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	700/ 1000/ 1200	1900/ 2500/ 2700/ 2700	2500	1400/ 2500/ 2700
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	1000/ 1400/ 1800	2600/ 3300/ 3600/ 3600	3300	2200/ 3300/ 3600
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	2,5	2,0	2,5	2,5
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	0,3	0,3	0,6	0,6
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	4x20	4x20	10x40 (80x240)	10x40 (80x240)
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	J/ J/ D	Dwustronna	Dwustronna	Dwustronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Kodowana	Kodowana	Alfanumeryczna	Alfanumeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Wewn./ Wewn./ Wewn.	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	500/ 4000/ 4000 pkt.*	5000 pkt.*	3000 pkt.	5000 pkt.
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Nie	Nie	Nie	Tak
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Tak	Tak	Nie	Nie
System kompatybilny z MS-DOS	Nie	Nie	Tak	Tak
Zegar wewnętrzny	Nie	Nie	Tak	Tak
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Nie	Nie	Tak	Nie
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Tak	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ				
Ciągły pomiar kątów [h]	12	24	10	10
Pomiar kątów i odległości	2100 pkt./ 7,5 h	13,5 h	8 h	8 h
INNE				
Spodarka – Typ	Wild	Wild	Wild	Wild
Spodarka zdejmowalna	Tak	Tak	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Nie	Opcja	Nie	Opcja
Wbudowany pion optyczny	Tak	Tak	Tak	Tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	4,9	5,9	6,9	6,9
INFORMACJE DODATKOWE	Wodoodporny zg. z normą IPX6, pyłoszczelny. *Pojemność pamięci dotyczy pkt. ze współrz. (bez obserwacji)	Wodoodporny zgodnie z normą IPX-4. *Pojemność pamięci dotyczy pkt. ze współrz. (bez obserwacji)		

Site Surveyor SSi
uniwersalny odbiornik GPS firmy TRIMBLE

Jest to wszechstronny, ekologiczny, wydajny i precyzyjny odbiornik real-time GPS, zbudowany w oparciu o zaawansowaną, dwuczęstotliwościową technologię firmy Trimble. Dostarcza on centymetrowego wskazania położenia w ciągu jednosekundowego pomiaru na punkcie.

Odbiornik posiada system zaawansowanego przetwarzania sygnałów satelitarnych **Super track** oraz korzysta z technologii **Everest™**, eliminującej sygnały multipath. Dlatego też przez dłuższy czas i w znacznie lepszym stopniu śledzi i analizuje informacje zawarte nawet w słabym i zakłóconym sygnale satelitarnym. Site Surveyor doskonale spisuje się w niekorzystnych warunkach terenowych: w pobliżu budynków, drzew i powierzchni odbijających sygnały satelitarne. Ulepszone rejestrowanie sygnałów satelitarnych eliminuje możliwość utraty tzw. cykli pomiarowych. Jednak gdy nastąpi utrata inicjalizacji, SSi automatycznie reinicjalizuje się w dowolnym miejscu, gdzie widoczna jest wymagana liczba satelitów. Poziom ufności inicjalizacji przekracza 99,9%. Dodatkowo dostępne są: opcja inicjowania pomiarów podczas ruchu OTF (On The Fly), pamięć wewnętrzna od 1 do 80 MB i rejestrator. Dzięki nim, w prosty sposób, Site Surveyor przekształca się w precyzyjny przyrząd do pomiarów długich wektorów i zagęszczania osnów geodezyjnych z możliwością późniejszych obliczeń programem GPSurvey. Odbiornik rejestruje pomiary kodu C/A na L1, kodu P na L1 i L2, pełną fazę sygnałów L1 i L2 oraz wyświetla współrzędne w układzie lokalnym. Posiada 3 wejścia zasilające, 2 porty RS 232, a modułowa budowa sprawia, że jest w pełni rozszerzalny do opcji geodetic surveyor (postprocessing).

Źródło: Impexgeo

Metoda i czas pomiaru na punkcie	satelitów * opcja z postprocessingiem
Kinematyczna Real-time:	Dokładność pomiaru
Real-time Continuous –1 sek	
Real-time Stop&Go – 1 sek	
Statyczna*:	**Hor:** ±1 cm + 2 ppm **Ver:** ±2 cm + 2 ppm
Static (45-60 min)	**Hor:** ±1 cm + 2 ppm **Ver:** ±2 cm + 2 ppm
FastStatic (5-20 min)	
Kinematyczna*:	**Hor:** ±5 mm + 1 ppm **Ver:**±10 mm + 1 ppm
Continuous – 0,5 sek	**Hor:** ±5 mm + 1 ppm **Ver:**±10 mm + 1 ppm
Stop&Go – min. 2 sek do 5	
	Hor: ±1 cm + 2 ppm **Ver:** ±2 cm +1 ppm L<10 km
	Hor: ±2 cm + 1 ppm **Ver:** ±2 cm +1 ppm L>10 km

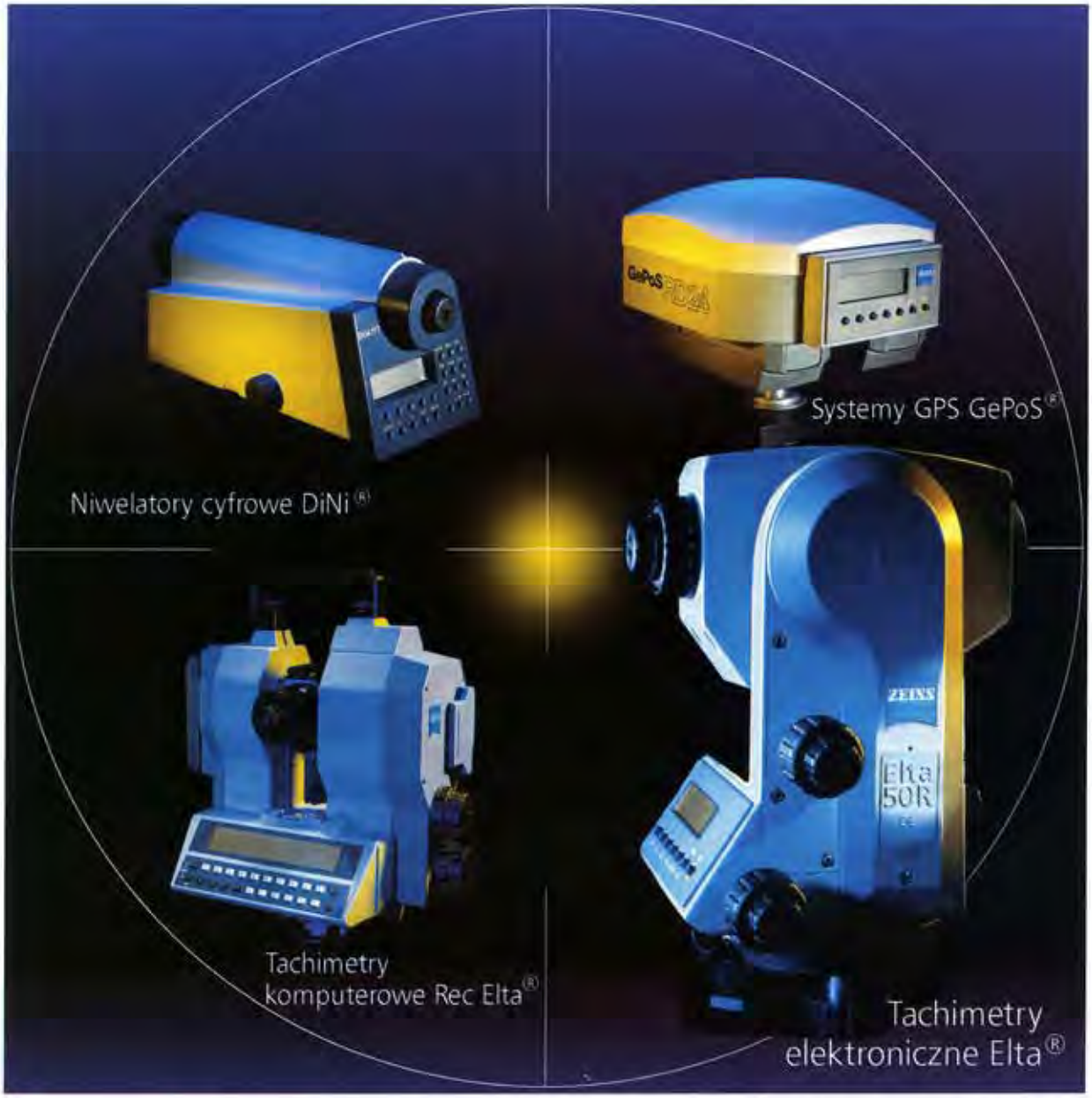
Francuska firma Dassault Sercel Navigation Positioning (DSNP) od ponad 30 lat produkuje urządzenia do wyznaczania pozycji i radionawigacji. Aktualnie firma oferuje całą gamę systemów opartych na technice GPS, wśród nich – system KART.

System KART
firmy DASSAULT SERCEL

Ten składający się z 2 jednoczęstotliwościowych dziesięciokanałowych odbiorników GPS oraz nadajnika i odbiornika UHF zestaw służy do wyznaczania pozycji w czasie rzeczywistym (nie wymagane jest wówczas komputerowe opracowanie wyników pomiarów). Zasada pracy jest prosta. Jeden z odbiorników pełni rolę stacji bazowej – tzn. jest ustawiony na punkcie o znanych współrzędnych i wykonuje pomiary w sposób ciągły. Na podstawie porównania wielkości znanych (współrzędne punktu) i pomierzonych obliczane są poprawki różnicowe. Poprawki te są następnie transmitowane drogą radiową (używany jest standardowy format RTCM) do drugiego odbiornika GPS. Na jego wyświetlaczu pojawiają się wówczas współrzędne mierzonego punktu z 2-, 3-centymetrową dokładnością. Zasięg pracy systemu wynosi 15 km, w przypadku większej odległości między odbiornikami uzyskiwane są dokładności decymetrowe. Sprzęt jest całkowicie wodoszczelny. Wbudowane oprogramowanie umożliwia zapamiętywanie pozycji wyznaczanych punktów, a dzięki funkcji *idź do punktu* znacznie ułatwia wszelkie prace związane z tyczeniem punktów. Zestaw do pomiaru punktów mieści się w dostarczonym przez firmę małym plecaku. Firma DASSAULT SERCEL jest jedynym producentem oferującym system składający się wyłącznie z produkowanych przez siebie komponentów. Pozostaje także jednym znielicznych europejskich producentów sprzętu GPS – posiada więc wymagane często świadectwo pochodzenia EUR.

Źródło: T.P.I. Sp. z o.o.

Systemy geodezyjne Zeiss



Niwelatory cyfrowe DiNi®, tachimetry komputerowe Rec Elta®, systemy GPS GePoS®.

Tymi instrumentami wykonasz każdy typ pomiaru.
Dane zarejestrujesz na karcie pamięci PCMCIA, przy pomocy tej karty przeniesiesz je bezpośrednio do innego instrumentu oraz do komputera.

Czyż można prościej połączyć niwelację, tachimetrię i pomiary satelitarne?

Systemy geodezyjne Zeiss. Kompletne i kompatybilne

BG LEASING
BG LEASING SA
61-771 Poznań Stary Rynek 77
tel. (0-61) 855 17 41, 855 16 06

ZEISS

Carl Zeiss Sp. z o.o.
ul. Kościelna 37; 60-537 Poznań
tel. (0-61) 847 71 87; 847 04 81 w. 316-321
fax. (0-61) 847 24 63
E-mail: zeiss@wlkp.top.pl

Wszystko zależy od człowieka

Z **Rafałem Godlewskim**, byłym przewodniczącym Komisji Finansowo-Gospodarczej Samorządu Studentów Politechniki Warszawskiej, rozmawia Jacek Skwirowski

Największe zmiany, jakie udało mi się przeprowadzić na Wydziale Geodezji, dotyczyły stypendiów. Był rok 1990, kilka miesięcy wcześniej została uchwalona ustawa o szkolnictwie wyższym, zaraz potem weszło rozporządzenie Rady Ministrów dotyczące pomocy socjalnej – to był okres, kiedy tworzono zręby pomocy stypendialnej dla studentów. Wtedy powstała koncepcja, że tym nie będzie zajmować się cała uczelnia, ale poszczególne wydziały. Wyszedłem z propozycjami przejęcia całości spraw stypendialnych na wydziale przez samorząd i to się udało.

JACEK SKWIROWSKI: Czy mógłbyś powiedzieć, jak i dlaczego znalazłeś się w samorządzie? A może powiesz wprost: jakie miałeś z tego korzyści?

RAFAŁ GODLEWSKI: Nie miałem żadnych korzyści. To była inna motywacja. Zazwyczaj jest tak, że do samorządu ktoś kogoś „wciąga". Start do samorządu zaproponował mi Tomek Zapalski i trafił w mój czuły punkt. Był rok 1990, a ja byłem po pierwszym roku studiów. Napisałem wtedy bardzo długi program wyborczy, czytali go nawet profesorowie i kiwali głowami. Odnosiłem się do służby wojskowej, chciałem znieść zaliczanie zajęć z WF na ocenę oraz żeby część przedmiotów była obieralna (przeciwnicy argumentowali, że będą problemy, bo na niektóre przedmioty nikt nie będzie chodził). Część z tych moich pomysłów udało się powoli zrealizować, a innych – mimo licznych starań – nie.

Co z tych najważniejszych spraw udało Ci się przeforsować?

Jeśli chodzi o nasz wydział, to stosunkowo najmniej. Dlatego, że Wydział Geodezji i Kartografii jest bardzo konserwatywny i ciężko cokolwiek zmienić. Długo pracowałem w komisji Rady Wydziału do spraw programu studiów. Tam obradowano na tematy ogólne, a nie było żadnych konkretów. Moim zdaniem taka komisja powinna dostać szczegółowe programy nauczania przedmiotów i zastanawiać się, co można przenieść z jednego przedmiotu do innego, od osoby mniej kompetentnej w tej dziedzinie do bardziej – żeby całość była lepiej skorelowana i sprawniejsza.

Część zajęć pokrywa się w ramach różnych przedmiotów.

To prawda, chodziło też o eliminację. Ale osoby, które miały dostarczyć szczegółowe programy nauczania, zdawały sobie sprawę, jakie to może mieć konsekwencje. Dlatego skrzętnie się wymigiwano i ostatecznie tego nie zrobiono. Na koniec komisja sporządziła program studiów, w którym w rubrykach były tylko wyliczone przedmioty z odpowiednią liczbą godzin. Największe zmiany, jakie udało mi się przeprowadzić, dotyczyły stypendiów. Był rok 1990, kilka miesięcy wcześniej została uchwalona ustawa o szkolnictwie wyższym, zaraz potem weszło rozporządzenie Rady Ministrów dotyczące pomocy socjalnej – to był okres, kiedy tworzono zręby pomocy stypendialnej dla studentów. Wtedy powstała koncepcja, że tym nie będzie zajmować się cała uczelnia (ze względu na jej wielkość), ale poszczególne wydziały. Wyszedłem z propozycjami przejęcia całości spraw stypendialnych na wydziale przez samorząd i to się udało. Na podstawie materiałów, które dostałem na różnego rodzaju spotkaniach samorządowych, czasami wstępnych projektów z innych uczelni, napisałem regulamin naszego wydziału, który z niewielkimi zmianami funkcjonuje do dziś. Tego regulaminu potem uczył się ówczesny prodziekan ds. studenckich prof. Aleksander Skórczyński.

FOT. JACEK SKWIROWSKI

Później działałeś jeszcze w ogólnouczelnianym Samorządzie Studentów Politechniki Warszawskiej.

Tam zacząłem pracować w grudniu 1992 roku. Wtedy były straszne problemy związane z faktem, iż administracja przedstawiała olbrzymie ilości różnych dokumentów, z których nie można było wyodrębnić ceny akademika. Kiedyś usiadłem nad tym z Markiem Kisilowskim i opracowaliśmy schemat oczyszczenia tego wszystkiego, tak aby uzyskać bieżący koszt utrzymania akademików. Głównie

chodziło o wydzielenie puli remontowej i określenie tzw. kosztów akademików w miesiącach letnich. W ten sposób można było uzyskać rzeczywiste koszty przez 10 miesięcy, czyli okres wykorzystywania ich przez studentów. Wytłumaczyłem to wtedy komisji socjalnej, która uchwaliła stosowny podział – i taki podział części funduszu pomocy materialnej przeznaczonej na akademiki trwa po dzień dzisiejszy.

Jak oceniasz z perspektywy czasu współpracę z władzami uczelni? Co wtedy mógł samorząd, a co może teraz?

Wszystko zmierza w jednym kierunku. Władze uczelni starają się przekazać samorządowi, a raczej zepchnąć na samorząd, jak najwięcej zadań administracyjnych. Powstaje problem, jak poradzić sobie z wyszukiwaniem, wspomaganiem i rozwijaniem inicjatywy studenckiej. Niestety w natłoku różnych zadań administracyjnych samorząd nie ma czasu, żeby studentowi, który przychodzi z inicjatywą, pomóc „od ręki". On sam musi przebić się przez ten pierwszy mur, musi dotrzeć do człowieka, od którego zależy decyzja. Jest to wogóle typowy problem administracji w każdym państwie i w każdej organizacji. Nadmiar funkcji przy szczupłości obsady daje taki efekt. Inna sprawa, że (szczególnie w latach 1992-95) studenci na ogół nie chcieli angażować się w żadne działania samorządowe ani organizacyjne. Wyjątkiem był m.in. nasz wydział, gdzie taka niechęć do działania trwała nieco krócej (praktycznie dwa lata). Potem wyszliśmy z zapaści dzięki takim osobom, jak Leszek Waniek, Joanna Nowak, tu obecny pan redaktor i ich pomysłom na spotkania geodezyjne oraz dzięki założeniu stowarzyszenia „Geoida". Ale to nie było regułą. Dopiero od początku 1996 ruch studencki zaczął z powrotem narastać.

Myślisz, że teraz studenci mają więcej wiary w to, że mogą coś zrobić?

Teraz tak. Choć akurat nie jest to ukierunkowane na działalność samorządową, bardziej na działalność organizacyjną w formie stowarzyszeń zakładanych przez studentów jednego wydziału lub grupy wydziałów o podobnym profilu naukowym.

Są to więc działania międzyuczelniane.

Raczej międzywydziałowe, bo łączące studentów wydziałów pokrewnych z różnych miejsc Polski. Np. stowarzyszenie studentów „Campus", które skupia studentów południa Polski z wydziałów mechanicznych; stowarzyszenie „EASA" (tzw. stowarzyszenie zwykłe, czyli sądownie nie zarejestrowane); funkcjonujące od roku i zarejestrowane stowarzyszenie studentów wydziałów inżynierii lądowej i nauk związanych z ochroną środowiska; działające od dwóch lat stowarzyszenie studentów „PAIEM" na kierunkuzarządzanie. Te stowarzyszenia przypominają profilem działania „BEST", tylko że „BEST" skupia wszystkich studentów uczelni technicznych niezależnie od wydziałów, a te organizacje, które teraz powstają, są bardziej lokalne, można by rzec „bardziej oddolne". To jest pozytyw w ostatnich czasach. Pęd do robienia kariery wiążącej się tylko z sukcesem finansowym z lat 1992-95 spowodował zapaść działalności organizacyjnej wśród studentów. Teraz młodzi ludzie chcą pracować. Uważają, iż nie wystarczy studiować, ale należy patrzeć szerzej, wszechstronniej i robić w życiu coś ciekawego, rozwijać własną osobowość robiąc rzeczy nieszablonowe.

Studenci cenią takie działania nieformalne, bo wiedzą, że mogą się czegoś nauczyć i wykorzystać później w pracy. To jest nastawienie menedżerskie.

Tak, choć u nas nie liczy się to w jakiś zasadniczy sposób. Na Zachodzie, szczególnie w Stanach Zjednoczonych, student działający w samorządzie od razu zbiera punkty u pracodawcy. A to bierze się z prostego faktu, że tam, by zostać działaczem samorządowym na szczeblu ogólnouczelnianym, trzeba najpierw przejść wybory bezpośrednie i rzeczywiście mieć coś do zaproponowania. Pracodawca ze Stanów Zjednoczonych wie, że skoro ten człowiek potrafił się zaprezentować i zdobyć uznanie studentów, to w ogóle coś potrafi – sprzedawać się, myśleć, mieć inicjatywę. U nas nie ma jeszcze takiego bezpośredniego przełożenia.

Nawet jeśli nie będzie to miało znaczenia, że wpiszesz sobie w życiorysie działalność samorządową, to i tak skorzystasz.

Na pewno. Dla tego, kto chce i ma predyspozycje do zajmowania kierowniczych stanowisk, zarządzania, organizowania, to jest genialna szkoła, której żadna nauka i słuchanie profesorów nie zastąpi. I to za darmo. To jest praca w większości ze studentami – ludźmi, którzy myślą. Przekonanie ich do podjęcia jakiejkolwiek działalności wymaga więc dobrego przygotowania, bo oni nie pójdą „na lep". Trzeba ich przekonać, że człowiek ma pomysł, i wie, jak to zrobić.

A jednocześnie są to działania na serio.

To są poważne inicjatywy, a w miarę upływu czasu narasta ich skala i znaczenie. One nie tylko mają na celu promowanie przez studentów swojej organizacji. Studenci rozumieją, że promują w ten sposób swoją szkołę, a przez to siebie samych. Przy dużej liczbie szkół, która ostatnio się pojawia, t o jakiej szkoły otrzymuje się dyplom, zaczyna mieć istotne znaczenie, a nie sam fakt jego otrzymania. Świadomość tego, że na uczelni są struktury, w których studenci potrafią doskonale organizować imprezy o poważnym charakterze ogólnokrajowym, niewątpliwie podnosi prestiż takiej uczelni, nawet w oczach pracodawcy.

Możesz podać przykład takiej imprezy o zasięgu ogólnokrajowym? Wiem, że warszawskie juwenalia były efektem współpracy wielu uczelni.

Oprócz juwenaliów bardzo znane są organizowane przez studentów targi pracy. Również wszelkiego rodzaju spotkania w ramach wydziałów, np. warsztaty architektów w Zamościu, gdzie spotkali się studenci z całego świata z osobami, które zajmują się profesjonalnie architekturą. Jest AEGEE – zrzeszenie studentów miast akademickich, które gościło w Polsce dwukrotnie (raz miało kongres międzynarodowy samej organizacji, a drugi raz – konferencję tematyczną). Tych imprez jest sporo, przeciętnie dwa razy do roku odbywa się na Politechnice impreza na skalę ogólnokrajową.

Jak tę działalność można pogodzić z nauką? Tobie dość dużo czasu zajęło skończenie studiów.

To jest na pewno problem. Najważniejsze są, jak zwykle, solidne podstawy. Dobrze, jeśli osoba, która zaczyna się angażować w działalność samorządową czy organizacyjną (a zapewniam, że to wciąga jak narkotyk), ma „czyste konto", tzn. bez zaległości z poprzedniego roku. Wtedy zaległości nie nawarstwiają się, ale jakieś muszą powstać na to nie ma siły. I jeszcze jedna ważna sprawa. Żeby działać w samorządzie, trzeba mieć jakieś zabezpieczenie finansowe, bowiem potrzebny jest czas na działanie, a nie ma go na dorabianie. Tę sprawę po części już rozwiązano, gdyż szef samorządu ogólnouczelnianego i szefowie poszczególnych komisji programowych dostają stypendia (odpowiednio 600 zł i po 500 zł).

Czy możesz oszacować, ile czasu „zżerała" Ci praca wsamorządzie?

To zależało od etapu. Pierwotnie były to 3-4 godziny dziennie, potem w miarę rozrostu organizacji i środków, jakimi samorząd

dysponował, oraz działań, jakie podejmował, były to pełne 4 dni w tygodniu. Moja sytuacja była jednak szczególna, bo rozpocząłem drugie studia (na Wydziale Prawa iAdministracji Uniwersytetu Warszawskiego). Na pierwszym roku na Uniwersytecie miałem tylko jeden dzień zajęć obowiązkowych . I to był ten jeden dzień, który spędzałem poza samorządem na Politechnice.

Czy można pogodzić studia z działalnością w samorządzie?
Ja twierdzę, że można to pogodzić. Byłem na 9 semestrze Wydziału Geodezji i Kartografii, więc jakoś dawałem sobie radę. Jeżeli bywałem na jakichś zajęciach , to każdą przerwę spędzałem w samorządzie. Ale to niekoniecznie musi wyglądać tak jak u mnie. Można to sobie dobrze zorganizować. Jest dostęp do telefonu, faksu, Internetu, ksero. Są komputery, na których można wykonać ćwiczenia (taka zasada obowiązuje w samorządzie, nie trzeba więc czekać na miejsca w laboratorium). Według mnie jest to racjonalne, bo jeśli człowiek spędza w samorządzie mnóstwo czasu, to musi mieć możliwości, żeby szybko zrobić ćwiczenia, które ma wykonać w ramach swoich zajęć dydaktycznych. Władze uczelni trochę tego nie rozumieją, bo z jednej strony twierdzą, że działacze samorządowi zawsze powinni pamiętać, że są studentami, a z drugiej strony oczekuje się od samorządu pełnej dyspozycyjności. Na przykład jeśli ktoś zostanie szefem komisji programowej, to według władz uczelni powinien w każdym momencie móc umówić się z dyrektorem czy prorektorem, a to jest bardzo trudne, gdy chce się pogodzić tę działalność ze studiami.

A jak było z samą współpracą z władzami uczelni, bo wiemy już, że niezbyt były wyrozumiałe jeśli chodzi o opuszczanie zajęć? Czy można było coś uzyskać, czy tylko ustępować?
Sprowadza się to do pytania, jaka jest siła samorządu obecnie, a jaka była dawniej. Wszystko zależy od człowieka. Ja miałem dobrą współpracę. Tak naprawdę siła samorządu zawsze zależy od tego, jakie osobowości tam pracują. Kandydat do samorządu musi mieć dar organizowania i przekonywania, wiedzieć, czego chce, mieć dobre pomysły. On ma iść z dopracowanym projektem, a nie mówić: „my byśmy chcieli otrzymać pomoc". Przyszły menedżer musi się zastanowić i nauczyć, jak przekonać rektora czy prorektora do tego, co proponuje. Niezależnie od tego, czy był to poprzednio prof. Marek Dietrich, czy prof. Zdobysław Flisowski, czy prof. Krzysztof J. Kurzydłowski, czy obecnie prof. Jerzy Woźnicki – każdego z nich można przekonać do swojego pomysłu. Tylko ten pomysł musi być dobrze udokumentowany. Im więcej jest inicjatyw, im więcej silnych osobowości w samorządzie, tym więcej można osiągnąć, bo tym bardziej władze uczelni liczą się z tym samorządem. Zdają sobie sprawę, że studenci wiedzą, czego chcą, są odpowiedzialni.

Oprócz samych pomysłów ważne jest też wykonanie.
Oczywiście. Najgorzej z tego wszystkiego wypada współpraca z administracją (rektorzy to władze uczelni, czyli ludzie, którzy zarządzają całą uczelnią, a administrację tworzą działy podlegające dyrektorowi administracyjnemu i kwestorowi: techniczne, remontowe, ekonomiczne, które zajmują się stricte administrowaniem). Samorząd oczekiwałby, że tworzące ją działy będą wykonywać jakąś działalność usługową na rzecz samorządu (np. przygotowywać pewne materiały) w związku z ilością prac administracyjnych, jaka spadła na niego. Oczywiście pracownicy tych działów uważają, że samorząd nie jest w jakikolwiek sposób władny, żeby ich dodatkowo obciążać pracą. Oni uważają, że i tak mają jej dużo. Jest tu pewna naturalna sprzeczność interesów pomiędzy administracją a samorządem. Tym bardziej że właśnie z tymi działami walczy się o obniżenie kosztochłonności akademików czy innych rzeczy, które służą studentom. Siła samorządu rozkłada się w trójkącie między nim a władzami uczelni i administracją. Jeżeli władze uczelni widzą wsamorządzie partnera do podniesienia prestiżu uczelni, wtedy momentalnie przekłada się to na administrację, na którą władze naciskają, żeby wykonywała prośby samorządu (bo to są prośby, a nie polecenia, gdyż samorząd nie ma takich uprawnień). J eśli natomiast tych inicjatyw ze strony samorządu jest mało i władze uczelni widzą, że samorząd w swojej inwencji twórczej zaczyna opadać, to nie naciskają na administrację, a ta szybko to wyczuwa.

Teraz szefem samorządu ogólnouczelnianego jest student naszego wydziału Mirek Mularczyk. Jak go oceniasz?
Nieźle, ale trudno jest powiedzieć do końca, co z tego wyniknie. Mirek miał trudne początki. Jest takie niepisane prawo, przyjęty zwyczaj, że przewodniczący samorządu i, w miarę możliwości, przewodniczący komisji nie powinni pełnić swych funkcji dłużej niż dwie kolejne kadencje, czyli dwa lata. Ustępujący przewodni-

Odbiorniki GPS

TOPCON TURBO-SII
- ręczny dwuczęstotliwościowy odbiornik geodezyjny
- dokładność 0,5cm+1ppm
- możliwość współpracy z odbiornikami innych firm

PROMOCJA 26 300 zł+VAT

MAGELLAN ProMark X-CM
- ręczny jednoczęstotliwościowy, 10 kanałowy odbiornik GPS
- dokładność 1,5cm + 3ppm
- możliwość współpracy z odbiornikami innych firm

19 900 zł+VAT

DASSAULT SERCEL NP KART system
- pomiary w czasie rzeczywistym
- dokładność - 3cm
- zasięg 15km

Oferujemy odbiorniki:
- geodezyjne
- topograficzne
- nawigacyjne

T.P.I. sp. z o.o.
01-229 WARSZAWA, ul.Wolska 69
tel/fax: (0-22) 632 91 40
http://www.atm.com.pl/~tpi
GSM: 0-602 305030, 0-602 218504

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, pełne szkolenie, sprzedaż ratalna

czący proponuje kandydaturę swego następcy. Do tej pory tradycja ta była szanowana, bo dwa lata to jest akurat tyle, żeby najpierw się nauczyć, a potem zrealizować swoje propozycje i spokojnie odejść. Niestety, ostatnia ekipa samorządowa starała się za wszelką cenę złamać tę tradycję (przewodniczącą była wtedy Joanna Szymańska, studentka Wydziału Inżynierii Materiałowej). Dlatego między Mirkiem a Joanną odbyła się ciężka rywalizacja o to stanowisko. Mirek radził się w tej sprawie mnie, jako szefa komisji regulaminowej, która działa przy samorządzie. Trzeba też dodać, że Mirek był już przez rok szefem komisji dydaktycznej w samorządzie głównym, nie było więc dla niego nowością branie udziału w obradach senatu Politechniki Warszawskiej czy przewodniczenie komisji i zabieranie tam głosu. No i po tej trudnej rywalizacji został wybrany. Natomiast potem jego sytuacja się skomplikowała, bo nieoczekiwanie powstały bardzo poważne nowe problemy, głównie dotyczące remontu akademika „Riviera-Remont" oraz finansowania działalności studenckiej (wyjazdów zagranicznych).

Z jakim oddźwiękiem spotykają się prace samorządu wspołeczności studenckiej?

W ogóle największą bolączką działalności samorządowej, nie tylko zresztą w skali uczelni, ale i kraju, jest problem informacji. Uważam, że w środowisku akademickim Politechniki sytuacja jest fatalna. Efektem braku informacji jest to, iż przeciętny student nie wie, czym zajmuje się samorząd i jak by wyglądało życie studenta, gdyby nie samorząd. A wyglądałoby naprawdę kiepsko. Na Politechnice nie ma niestety ludzi, którzy chcą pisać. Tych inicjatyw było dużo, dwukrotnie NZS próbował stworzyć pismo. Nie był to problem pieniędzy, bo udało się znaleźć sponsora, ale nie było ludzi, którzy chcieliby pisać. Teraz NZS od października będzie kolejny raz próbował reaktywować pismo – jest kilka młodych, zapalonych osób z I i II roku, które chcą się tym zajmować.

Samorząd organizuje też wiele imprez stricte kulturalnych, jak teatr.

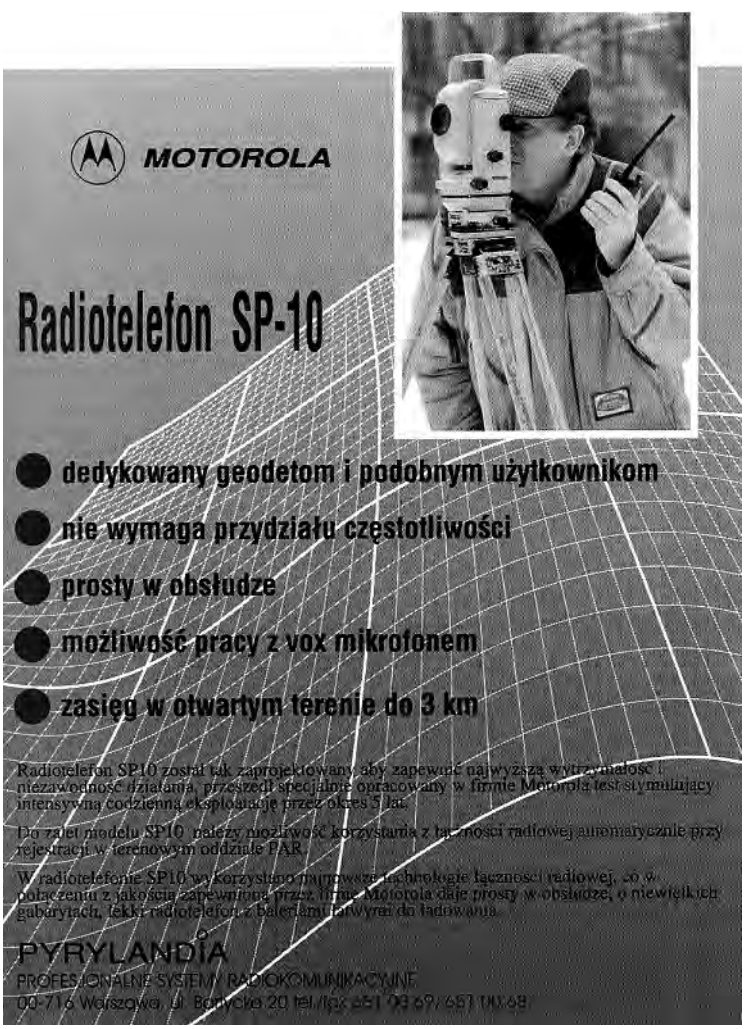
Ostatnio różne były to imprezy. Próbowano np. zaszczepić tradycję spotkań z muzyką klasyczną – to nie był najszczęśliwszy pomysł. Może nurt bluesowo-jazzowy lepiej trafiłby do społeczności Politechniki. Krzyś Maciuszko, który przez dwa lata był szefem komisji kultury, proponował spotkania teatralne. Zaprosił na Politechnik ę dwie grupy artystyczne z Państwowej Wyższej Szkoły Teatralnej, które wystawiały próbki swoich spektakli. To był żywy kontakt, bez sceny. Były nawet warsztaty teatralne, które skupiały się na uczeniu umiejętności przekazu niewerbalnego. „Campus" prowadzi wyjazdowe kursy językowe na terenie kraju (m.in. w przepięknym miejscu na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego, w schronisku studenckim „Koliba"), które są tańsze dla studentów Politechniki Warszawskiej. Samorząd próbuje organizować imprezy o charakterze poważniejszym, a nie tylko zabawy w dyskotece. Wyższe uczelnie powinny być ośrodkami tworzenia kultury i elit.

Okazuje się, że studenci mają duże możliwości i mogą wiele zrobić.

Zdecydowanie. Nie należy zrażać się pierwszym wrażeniem, bo po wejściu do siedziby samorządu może się wydawać, że jest to jakiś urząd – na drzwiach mosiężna tabliczka, dwie panie siedzą, białe biurka, białe ściany, białe meble, stoją stosy segregatorów. Stoją, bo to są pisma, które wchodzą i wychodzą z samorządu, są dzienniki ustaw, monitory rządowe potrzebne do działalności samorządowej. Tak musi być, bo różni ludzie przychodzą do samorządu z ofertami i to nie może wyglądać na partyzantkę.

Co możesz powiedzieć tym, którzy do tej pory nie zetknęli się z działalnością społeczną?

Chciałbym zachęcić wszystkich, żeby nie tylko uczyli się i pracowali, ale odnajdowali w sobie własne zainteresowania, które są głęboko ukryte, i próbowali je zrealizować. Okres studiów szczególnie się do tego nadaje. Studia to czas, kiedy człowiek powinien szukać w sobie i na zewnątrz, i podejmować różne próby. Moim zdaniem jednym z kluczowych punktów reformy szkolnictwa powinno być umożliwienie młodemu człowiekowi dokonania w pełni swobodnego, świadomego i jak najtrafniejszego wyboru kierunku studiów. Obecna sytuacja, kiedy chłopak ma na ogół tylko jedną szansę wyboru i jak mu się nie uda, to trafi do wojska, całkowicie temu nie sprzyja. A co gorsza, prowadzi to do absurdu polegającego na zdawaniu na kilka kierunków studiów jednocześnie, aby tylko się dostać, przy czym większość z nich często nie ma nic wspólnego z zainteresowaniami przyszłego studenta. Na podstawie własnych obserwacji, a studiuję już na drugiej uczelni, mogę stwierdzić, że ponad połowa studentów dokonuje wyboru w znacznej części przypadkowego. Pod tym względem wzorzec, który panuje w Stanach Zjednoczonych czy w Wielkiej Brytanii, jest znacznie lepszy, bo tam pierwszy rok na wyższej uczelni traktuje się jako rekonesansowy. Później bardzo łatwo przenieść się z jednego uniwersytetu na drugi, razem z ocenami, które się uzyskało. Tak to powinno wyglądać, żeby ułatwić młodym ludziom świadomy i dobry wybór. ■



CO POWIESZ, ABY KOŃCZYĆ PRACĘ PRZED OBIADEM KAŻDEGO DNIA?

ROZBUDUJ SWÓJ INSTRUMENT GEODIMETER® SYSTEM 600 DO AUTOLOCK I BĄDŹ O 50% EFEKTYWNEJSZY W TWOJEJ PRACY

Geotronics is now

SPECTRA™ PRECISION

GEOTRONICS KRAKÓW
TELEFON: +48 - 12 - 413 21 34, TEL./FAX: +48 - 12 - 413 12 93
E-MAIL: GEOKRAK@EURO.NET.PL

GEOMATECH S.C.
TEL./FAX: +48 - 22 - 622 74 14
E-MAIL: GEOMATEC@MEDIANET.COM.PL

INTERNET: HTTP://WWW.GEOTRONICS.SE

Nowe tachimetry firmy SOKKIA:
SET seria 100

Zewnętrznie instrument ten przypomina POWERSET-a, lecz różni go brak karty pamięci, wbudowanego systemu operacyjnego MS-DOS oraz 10, przyciskowa alfanumeryczna klawiatura.

Instrument posiada możliwość pomiaru odległości do naklejanych tarcz oraz pomiaru bezpośredniego niewidocznych punktów. Pamięć wewnętrzna do 3000 punktów, możliwość kodowania danych, programowane klawisze funkcyjne i waga – tylko 5,5 kg z baterią – to najmocniejsze atuty SET-ów serii 100. Oprogramowanie obejmuje: ■ pomiar czołówek, ■ pomiar niedostępnej wysokości, ■ pomiar współrzędnych trójwymiarowych, ■ tyczenie współrzędnych trójwymiarowych, ■ pomiar offsetowy (kątowy, liniowy, bezpośredni), ■ wcięcie (maks. 10 punktów).

Źródło: COGIK

Dane techniczne	SET2100	SET3100	SET4100
Powiększenie	30x		
Dokł. pomiaru kąta	2"	3"	5"
Min. rozdzielczość kątowa	0,1cc	0,2cc	1cc
Kompensator	dwuosiowy		
Zasięg dalmierzy:			
tarczka RS90	1-120 m	1-100 m	1-80 m
1 lustro	2700 m	2500 m	1800 m
3 lustra	3500 m	3300 m	2400 m
Min. wyświetlana wartość	0,1 mm	1 mm	1 mm

Wymiarowanie, tolerowanie i pomiary geodezyjne obiektów budowlanych w ujęciu norm PN-ISO (część I)

Pomiary budowlane

WIESŁAW PAWŁOWSKI, STEFAN PRZEWŁOCKI

Normalizacyjne Komisje Problemowe nr 231 ds. Koordynacji i tolerancji wymiarów w budownictwie oraz nr 255 ds. Geodezji dla potrzeb budownictwa – powołane przez Polski Komitet Normalizacyjny dla wprowadzenia norm międzynarodowych ISO do norm polskich – opracowały nowe normy ustanowione bądź skierowane do ustanowienia jako normy PN-ISO.

Normy te opracowano metodą tłumaczenia pełnej treści norm międzynarodowych opracowanych przez Komitet Techniczny ISO/TC59 „Obiekty budowlane", uzupełniając każdą z norm o przedmowę krajową i objaśnienia w tekście oraz informacje dotyczące norm z nią związanych.

Ustanowione normy PN-ISO oraz skierowane do ustanowienia projekty norm PrPN-ISO można podzielić na trzy podstawowe grupy tematyczne dotyczące: koordynacji modularnej, tolerancji wymiarów oraz metodyki pomiarowej.

W zakresie koordynacji modularnej definiuje się i ustala wartości modułów dla poziomych i pionowych wymiarów elementów i zespołów konstrukcyjnych obiektów budowlanych.

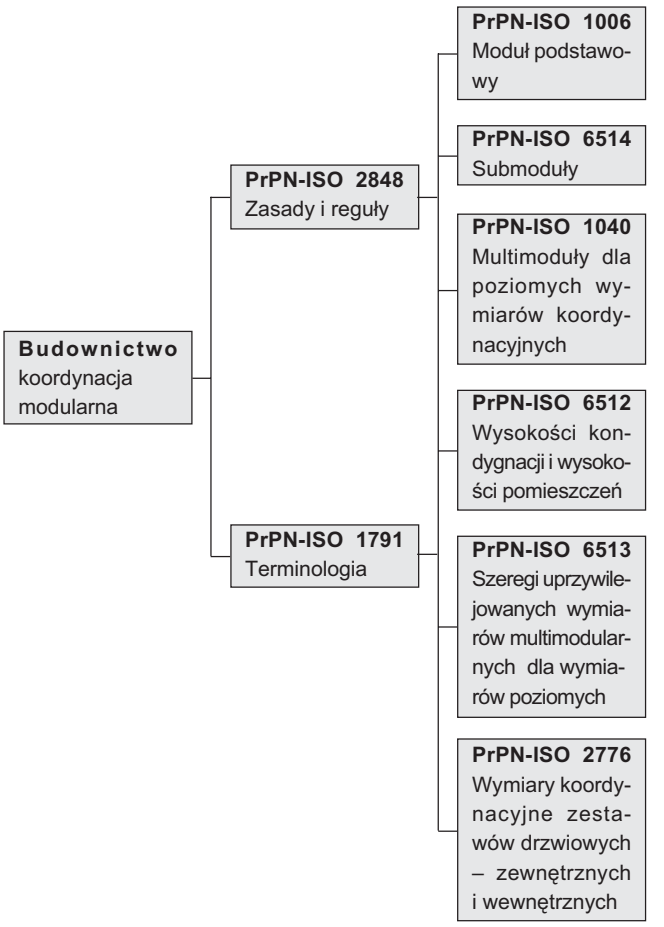
W grupie tematycznej dotyczącej tolerancji wymiarów definiuje się wszystkie rodzaje odchyłek i tolerancji występujących w procesie wytwarzania elementów budowlanych oraz tyczenia i montażu obiektów budowlanych. Odchyłki te stanowią podstawę oszacowania tzw. zmienności wymiarów i jej wpływu na uzyskanie oczekiwanego pasowania elementów podczas montażu. Tolerancje z kolei określają wartości odchyłek granicznych dopuszczonych w projekcie i stanowią jednocześnie podstawę oceny zgodności geometrycznej wykonanego obiektu budowlanego z projektem.

Grupa tematyczna dotycząca metodyki pomiarowej stanowi zabezpieczenie metrologiczne niezbędne dla wyznaczania wartości określonych cech geometrycznych elementów i zespołów konstrukcyjnych obiektów budowlanych, wskazując każdorazowo metodę pomiaru, jego zakres i dokładność oraz zalecane instrumenty pomiarowe.

Koordynacja modularna w budownictwie

Projekty norm PrPN-ISO z zakresu koordynacji modularnej tworzą spójną grupę tematyczną obejmującą aktualnie osiem norm, których tytuły i wzajemne powiązania przedstawiono na schemacie (rys. 1).

- PrPN-ISO 2848 wskazuje, że koordynacja modularna:
  - ułatwia współpracę pomiędzy projektantami budowlanymi, producentami, sprzedawcami, przedsiębiorcami budowlanymi i władzami,
  - umożliwia wymiarowanie w pracach projektowych w taki sposób, aby obiekty budowlane mogły być wzniesione ze znormalizowanych komponentów, bez zbędnego ograniczania swobody projektowania,



Rys. 1. Projekty norm PrPN-ISO z zakresu koordynacji modularnej

- zezwala na stosowanie elastycznego podejścia w normalizacji, co sprzyja ograniczeniu liczby znormalizowanych komponentów budowlanych przeznaczonych do wznoszenia różnych obiektów budowlanych,
- optymalizuje liczbę znormalizowanych wymiarów komponentów budowlanych,
- sprzyja wymienialności komponentów, niezależnie od rodzaju zastosowanego materiału, ich kształtu lub metody produkcji,
- upraszcza czynności na budowie przez usprawnienie rozmieszczenia, ustawienia i montażu komponentów budowlanych,
- zapewnia koordynację wymiarową pomiędzy instalacjami (wyposażeniem, elementami składowymi, innymi wbudowanymi elementami wnętrz itp.) oraz pozostałą częścią obiektu budowlanego.

Podstawę koordynacji modularnej stanowią:

a) moduł podstawowy jako zasadnicza jednostka miary stosowana w koordynacji modularnej,

b) multimoduły znormalizowane będące wybranymi, całkowitymi wielokrotnościami modułu podstawowego,

c) układ odniesienia określający przestrzenie i strefy koordynacji dla elementów budowlanych oraz komponentów będących ich częściami składowymi,

d) zasady umieszczania komponentów budowlanych w układzie odniesienia,

e) zasady ustalania wymiarów modularnych komponentów budowlanych w celu określenia ich wymiarów roboczych, uwzględniających odchyłki produkcyjne oraz odchyłki tyczenia i montażu obiektu budowlanego,

f) zasady określania szeregów zalecanych wymiarów modularnych komponentów budowlanych i koordynowania wymiarów obiektów budowlanych.

● PrPN-ISO 1791 podaje następujące terminy iokreślenia związane z projektowaniem i wykonawstwem obiektów budowlanych zgodnie z zasadami koordynacji modularnej wg PrPN-ISO 2848:

- ***koordynacja wymiarowa*** – ustalenie współzależności między wymiarami koordynacyjnymi odnoszącymi się do komponentów i obiektów budowlanych na etapie projektowania, produkcji i montażu,
- ***koordynacja modularna*** – koordynacja wymiarowa oparta na module podstawowym lub multimodule,
- ***komponent*** – wyrób budowlany wykonany jako odrębna jednostka o określonych wymiarach w trzech kierunkach; komponent jest przeznaczony do wbudowania (zainstalowania w obiekcie budowlanym) lub jest wbudowany (zainstalowany) w określonych wymiarach i kształcie, np. płyta stropowa, okno, wanna, kocioł c.o. itp.; szczególnym przypadkiem komponentu jest element prefabrykowany,
- ***komponent modularny*** – komponent, którego wymiary koordynacyjne są modularne,
- ***element*** – funkcjonalna część obiektu budowlanego utworzona z materiałów budowlanych i/lub komponentów budowlanych,
- ***element modularny*** – element, którego wymiary koordynacyjne są modularne,
- ***moduł*** – jednostka miary liniowej stosowana w koordynacji modularnej jako krok wymiarowy,

str. 28

PENTAX®

Specjalna promocja:

14 950 zł

Za tak niską cenę otrzymasz total station o następujących parametrach:

- dokładność pomiaru kąta – 5"
- dokładność pomiaru odległości – 3 mm + 3 ppm
- maksymalny czas pomiaru odległości – 2 s
- 9 wewnętrznych programów kalkulacyjnych

Przyjdź i zobacz

GEOPRYZMAT
Geodezja to nasza pasja
Wyłączny przedstawiciel firmy PENTAX w Polsce
05-090 Raszyn, ul. Mieszka I 49,
tel./fax (0 22) 720-28-44, tel. 0 601 34-71-34

TOPCON

Czy są ciekawsze instrumenty?

Tachimetry TOPCON z serii GTS-210 posiadają teraz całkiem nowe oprogramowanie.

Możesz założyć 15 niezależnych robót, wykonywać wcięcia na podstawie obserwacji do 7 punktów oraz pomiary z mimośrodem kierunku lub odległości. Nowe programy umożliwiają Ci obliczanie pola powierzchni oraz czołówek ze współrzędnych lub z pomiaru, rzutowanie punktów na prostą, wyznaczanie wysokości stanowiska oraz wysokości niedostępnego punktu. Dane zapisane w instrumencie możesz poprawiać lub usuwać. Dotyczy to zarówno pojedynczych punktów jak i całych robót. Jeżeli kodujesz obserwacje masz do dyspozycji bibliotekę 50 kodów. Jeśli przez przypadek wyłączysz instrument, to nie stracisz orientacji koła poziomego, ponieważ tachimetr pamięta ją nawet po obróceniu. Tachimetry GTS-211D (5") oraz GTS-212 (6") posiadają pamięć wewnętrzną, w której można zapisać 2000 rekordów z obserwacjami i współrzędnymi lub 4000 punktów ze współrzędnymi. W tachimetrze GTS-213 (10") można zapisać 500 punktów ze współrzędnymi. Oprogramowanie instrumentu jest w języku polskim. Jeśli chcesz otrzymać więcej informacji to skontaktuj się z naszą firmą.

Jeżeli masz tachimetr z serii GTS-210 zadzwoń do nas, umówimy się na bezpłatną aktualizację oprogramowania.

SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY 2 lata gwarancji

QUALITY ASSURED FIRM ISO 9001 SGS

SPRZEDAWCY:
GDYNIA - ARGEO; ul. Śląska 37b; tel. (0-58) 211323;
JAROSŁAW - GEOMIAR; Rynek 14; tel. (0-10) 215282;
KATOWICE - PRECYZJA; ul. Mariacka 19; tel. (0-32) 2537723;
KRAKÓW - KPG; ul. Halczyna 16; tel. (0-12) 370965;
POZNAŃ - MERAZET; ul. Krauthofera 36; tel. (0-61) 8651735;
SZCZECIN - GEOMAR-COM; ul. Monte Cassino 18a; tel. (0-91) 225449;
WARSZAWA - WPG; ul. Nowy Świat 2; tel. (0-22) 6290448;
WROCŁAW - GEODETA; ul. Zielińskiego 20; tel. (0-71) 610666 w.22.

T.P.I. sp. z o.o.

01-229 WARSZAWA, ul.Wolska 69
tel/fax: (0-22) 632 91 40
GSM: 0-602 305030, 0-602 218504
http://www.atm.com.pl/~tpi

Nowy adres!

- ***moduł podstawowy*** – moduł stosowany w koordynacji modularnej, którego wartość jest wybrana do powszechnego stosowania,
- ***multimoduł*** – wielokrotność modułu podstawowego,
- ***moduł projektowy*** – multimoduł przyjęty do określonych zastosowań,
- ***wymiar modularny*** – wymiar stanowiący wielokrotność modułu podstawowego,
- ***submoduł*** – część modułu podstawowego,
- ***wymiar koordynacyjny*** – wymiar przestrzeni koordynacji określający względne położenie dwóch lub więcej komponentów tworzących zespół, zgodnie z cechami komponentów charakterystycznymi dla tego zespołu,
- ***wymiar techniczny*** – wymiar wynikający z uwzględnienia istotnych czynników techniczno-ekonomicznych,
- ***wymiar uprzywilejowany*** – wymiar modularny lub niemodularny wybrany spośród innych wymiarów,
- ***przestrzeń odniesienia*** – wydzielona przestrzeń w obiekcie budowlanym przeznaczona do usytuowania komponentu, zestawu lub elementu łącznie z tolerancjami i szczelinami złączy; przestrzeń ta jest ograniczona płaszczyznami odniesienia, które nie muszą być modularne,
- ***przestrzeń koordynacji*** – przestrzeń ograniczona płaszczyznami koordynacji, przyporządkowana danemu komponentowi wraz z tolerancjami i szczelinami złączy,
- ***płaszczyzna koordynacji*** – płaszczyzna, przez odniesienie do której dany komponent jest skoordynowany z innymi; rozróżnia się płaszczyzny koordynacji – bazowe i ograniczające,
- ***układ odniesienia*** – układ punktów, linii i płaszczyzn, w stosunku do których mogą być odnoszone wymiary i usytuowania komponentów, zestawów lub elementów,
- ***siatka modularna*** – prostokątny układ odniesienia, w którym odległość między kolejnymi liniami jest równa modułowi podstawowemu lub multimodułowi,
- ***przestrzenny układ modularny*** – trójwymiarowy układ odniesienia, w którym odległość między kolejnymi płaszczyznami jest równa modułowi podstawowemu lub multimodułowi, które mogą być różne dla każdego z trzech kierunków układu,
- ***płaszczyzna modularna*** – płaszczyzna w przestrzennym układzie modularnym,
- ***linia modularna*** – krawędź dwóch płaszczyzn modularnych,
- ***płaszczyzna modularna stropu*** – pozioma płaszczyzna modularna, pokrywająca się z górną powierzchnią wykończonej podłogi, górną powierzchnią nie wykończonej podłogi lub górną powierzchnią konstrukcji stropu,
- ***wysokość modularna kondygnacji*** – wymiar pionowy między dwiema kolejnymi płaszczyznami modularnymi stropu,
- ***wysokość modularna pomieszczenia*** – wymiar pionowy w obrębie jednej kondygnacji między płaszczyzną modularną górnej powierzchni wykończonej podłogi a płaszczyzną modularną wykończonego sufitu,
- ***grubość modularna stropu*** – wymiar pionowy strefy modularnej stropu między płaszczyzną modularną wykończonego sufitu a płaszczyzną modularną górnej powierzchni wykończonej podłogi,
- ***strefa*** – modularna lub niemodularna przestrzeń między płaszczyznami modularnymi przeznaczona na jeden bądź kilka komponentów; może ona także pozostać niewypełniona; strefa ta może być strefą modularną lub neutralną.

● PrPN-ISO 1006 ustanawia wartość modułu podstawowego 1M = 100 mm, stosowanego w koordynacji modularnej obiektów budowlanych. Moduł ten stosuje się w projektowaniu i przy wznoszeniu obiektów budowlanych wszystkich rodzajów zgodnie z zasadami koordynacji modularnej podanymi w PrPN-ISO 2848.

● PrPN-ISO 6514 ustanawia wartości submodułów do stosowania w koordynacji modularnej obiektów budowlanych. Znormalizowana wartość submodułu wynosi 1/2 M = 50 mm, a w wypadku, gdy jest wymagany mniejszy przyrost submodułu, powinno się przyjmować 1/4 M = 25 lub 1/5 M = 20 mm.

● PrPN-ISO 1040 ustanawia znormalizowane wartości multimodułów poziomych wymiarów koordynacji jako następujące wielokrotności modułu podstawowego: 3 M, 6 M, 12 M, 30 M i 60 M. W szczególnych sytuacjach norma dopuszcza stosowanie multimodułu 15 M.

● PrPN-ISO 6512 podaje modularne wartości wysokości kondygnacji i modularne wysokości pomieszczeń wszystkich rodzajów obiektów budowlanych projektowanych zgodnie z regułami i zasadami koordynacji modularnej wg PrPN-ISO 2848. Norma opisuje trzy terminy, tj. modularną wysokość kondygnacji, modularną wysokość pomieszczenia i modularną wysokość stropu w sposób identyczny z normą PrPN-ISO 1791.
Modularną wysokość kondygnacji i modularną wysokość pomieszczenia należy wg normy PrPN-ISO 6512 wybrać z następujących wymiarów modularnych:
- do 36 M ze stopniowaniem co 1M,
- od 36 M do 48 M ze stopniowaniem co 3 M,
- powyżej 48 M ze stopniowaniem co 6 M.

Normę uzupełniają rysunki przedstawiające przykłady różnych położeń modularnej płaszczyzny stropu zgodnie z ISO 6511 (przewidywaną do opracowania jako PN-ISO).

● PrPN-ISO 6513 podaje szeregi wartości uprzywilejowanych wymiarów multimodularnych poziomych, oparte na multimodule:
- 3 M; w zakresie od 3 M do 48 M ze stopniowaniem co 3 M,
- 6 M; w zakresie od 6 M do 96 M ze stopniowaniem co 6 M,
- 12 M; w zakresie od 12 M do 120 M ze stopniowaniem co 12 M,
- 15 M; w zakresie od 15 M do 120 M ze stopniowaniem co 15 M,
- 30 M; w zakresie od 30 M do 120 M ze stopniowaniem co 30 M,
- 60 M; wartości wymiarów multimodularnych wynoszą 60 M i 120 M.

Szeregi 12 M, 15 M, 30 M i 60 M mogą być dalej rozbudowywane z zastosowaniem kroku większego od 24 M (dla szeregu 12 M) oraz 60 M, 120 M i większych dla pozostałych szeregów. Norma zaleca przyjmowanie szeregu o największym multimodule możliwym do pogodzenia z wymaganiami w zakresie funkcjonalnego i ekonomicznego projektowania.

● PrPN-ISO 2776 podaje wymiary koordynacyjne zestawów drzwiowych, wykonanych z dowolnego materiału i stosowanych w obiektach budowlanych.

Tolerancje wymiarów w budownictwie

Przy projektowaniu i wznoszeniu obiektów budowlanych występuje wiele specyficznych zagadnień obejmujących również tolerancje wymiarów i pasowanie elementów.
Normy PN-ISO pt. „Tolerancje w budownictwie" podają uzgodnione na forum międzynarodowym przez Komitet Techniczny ISO/TC 59 procedury wyznaczania wymiarów nominalnych oraz tolerancji elementów i zespołów konstrukcyjnych. Procedury te zawarte w normach PN-ISO 3443/3 i PN-ISO 3443/4 opisują współzależności pomiędzy dokładnością wykonania obiektu budowlanego a dokładnością wytwarzania elementów konstrukcyjnych oraz dokładnością tyczenia i montażu.
Poprawne stosowanie procedur obliczeniowych wg norm PN-ISO 3443/3 i PN-ISO 3443/4 wymaga odwołania się do następujących norm:

● PN-ISO 3443/1 – w zakresie informacji ogólnych dotyczących zagadnienia zmienności wymiarowej i podziału wszystkich odchyłek geometrycznych na technologiczne i własne.
● PN-ISO 3443/2 – w zakresie interpretacji geometrycznej rozkładu normalnego dla różnych krotności odchylenia standardowego oraz informacji dotyczących tzw. elastyczności wymiarowej złącza w kontekście analizy pasowania elementów.
● PN-ISO 2445 – w zakresie zasad projektowania złączy w budownictwie, wymienionych przez normę w rozdzieleniu na geometryczne, konstrukcyjne i środowiskowe.

Ustalone i przyjęte tolerancje wymiarów podlegają procedurom kontrolnym podczas realizacji obiektu budowlanego i w tym zakresie wskazane jest wykorzystanie norm PN-ISO 3443/8 oraz PN-ISO 3443/6 i PN-ISO 3443/7.

Norma PN-ISO 3443/8 zaleca, aby projektant obiektu budowlanego wskazywał każdorazowo szczególnie ważne cechy geometryczne, tzw. cechy krytyczne dla funkcjonowania obiektu, podając przy tym metodę kontroli tych cech, tj. kontrolę wyrywkową lub kontrolę 100% wg norm PN-ISO 3443/6 i PN-ISO 3443/7.

Norma PN-ISO 3443/8 podaje zestawienie cech geometrycznych podlegających kontroli, które obejmuje:

- punkty osnów pomiarowych na placu budowy,
- wymiary i poziom fundamentu,
- wymiary prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych dostarczonych na plac budowy,
- usytuowanie i współosiowość poszczególnych elementów konstrukcyjnych,
- pionowość głównie klatek schodowych i szybów windowych,
- szerokość szczelin złączy pomiędzy elementami,
- wymiary powierzchni podparcia elementów,
- płaszczyznowość i poziom płyt stropowych,
- zgodność powierzchni elementów w złączu,
- kształt powierzchni i profili.

Dokumentacja kontroli robót budowlanych powinna obejmować m.in. wyniki pomiaru i ewentualne obliczenia wraz z analizami, zastosowaną aparaturę pomiarową ze świadectwem standaryzacji i wynikiem testu dokładności użytkowej oraz wykorzystane punkty pomiarowe.

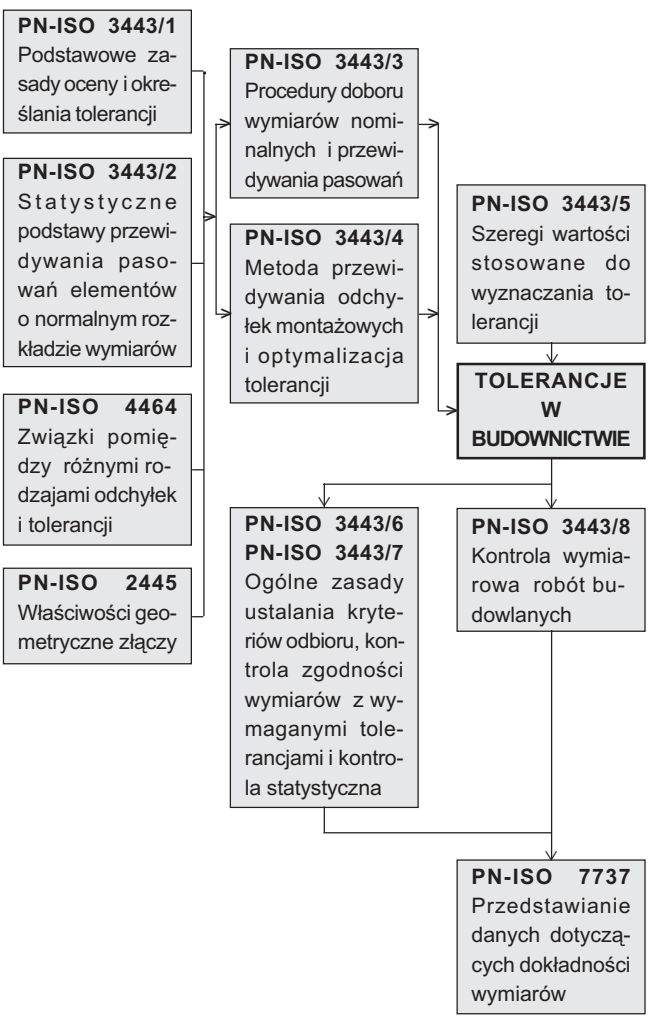
Norma PN-ISO 3443/7 odnośnie metody pomiaru kontrolnego podaje następujące informacje:

- metody i warunki wykonania pomiarów powinny być podawane przy wyznaczonych tolerancjach lub w innych dokumentach przywołanych w umowie o kontroli,
- błędy metod pomiarowych nie powinny wpływać na przyjęcie lub odrzucenie jednostek kontrolnych przy zachowaniu racjonalnego poziomu dokładności uwzględniającego czynniki natury ekonomicznej,
- zalecana tolerancja pomiarów obejmująca wpływ błędów systematycznych i odchylenie standardowe jako charakterystykę błędów przypadkowych powinna odpowiadać odpowiednio 0,2 i 0,1 tolerancji kontrolowanej cechy geometrycznej,
- konsekwencją ustalenia dokładności pomiarów kontrolnych powinien być dobór odpowiedniej metodyki pomiarowej zawierający analizę błędów pomiarowych oraz wymaganą dokładność instrumentów i czynności pomiarowych, co powoduje, że uzasadnione jest stosowanie znormalizowanych metod pomiarowych,
- tzw. warunki odniesienia powinny obejmować termin i warunki wykonania pomiaru kontrolnego, w tym: temperaturę, wilgotność powietrza, nasłonecznienie, prędkość wiatru, widoczność itp.

Norma PN-ISO 7737 stwierdza, że dla zwiększenia prawdopodobieństwa uzyskania pasowania elementów w trakcie montażu niezbędne jest (już na etapie projektowania obiektu budowlanego) oszacowanie przewidywanego wpływu zmienności wymiarów na uzyskanie pasowania. Normy PN- -ISO 3443/3 i PN-ISO 3443/4 podają procedury prowadzące do takich oszacowań, przy czym w procedurach tych wymagany jest opis zmienności wymiarów w postaci dwóch parametrów, tj. odchyłki systematycznej i odchylenia standardowego, pozyskiwanych jako tzw. dane dokładnościowe w wyniku pomiarów kontrolnych.

Odnośnie zakresu pomiarów norma PN-ISO 7737 zaleca, aby pomiarem objąć cechy geometryczne posiadające związek zpasowaniem elementów, które to cechy norma opisuje w rozdzieleniu na cechy stanowiące wynik tyczenia, cechy elementów oraz cechy konstrukcji. Zakres pomiarów powinien obejmować także cechy geometryczne o istotnym znaczeniu praktycznym, jak np. pionowość w obrębie pojedynczej kondygnacji i pionowość całego budynku czy też odchyłki prefabrykowanych ścian osłonowych budynku od teoretycznych płaszczyzn pionowych.

Tytuły jedenastu norm PN-ISO pod ogólnym tytułem „Tolerancje w budownictwie" oraz ich wzajemne powiązania podano na schemacie (rys. 2).



Rys. 2. Normy PN-ISO z zakresu tolerancji wymiarów w budownictwie

Dokończenie w następnym numerze

wybierz profesjonalne narzędzie do plotowania

I/PLOT 8.0

Używasz MicroStation lub AutoCad'a*. Zdarzyło Ci się na pewno, że jakość wyplotowanego rysunku nie spełniała Twoich oczekiwań. Chciałbyś mieć większą kontrolę nad procesem plotowania, więcej możliwości. Możesz uniknąć przykrych niespodzianek podglądając formę wydruku finalnego na ekranie (WYSIWYG). Możesz definiować i modyfikować symbolikę wydruku nie ingerując w oryginalny rysunek, plotować rysunki spoza środowiska graficznego. Wyplotujesz wielomegabajtowe pliki wektorowo-rastrowe na ploterze z 4Mb RAM. Po uruchomieniu procedury *Plotuj* będziesz mógł przystąpić do realizacji innych zadań. Pliki przeznaczone do wydruków ustawią się w "kolejce".

Co jeszcze? Będziesz plotował w sieci, obrócisz swój rysunek o dowolny kąt, ustalisz kolejność plotowania poszczególnych elementów rysunku, wypełnisz szrafurą wybrane obszary.

**Dla użytkowników AutoCad'a A/PLOT dostępny w wersji 7.0*

Chcesz wiedzieć więcej? Skontaktuj się z nami. Udzielimy Ci szczegółowych informacji

INTERGRAPH
SOFTWARE SOLUTIONS

02-520 Warszawa; ul.Wiśniowa 38; tel.(022) 497 882; fax (022) 494 691

sięgnij po nowoczesne rozwiązanie

nowa wersja

MAPPING OFFICE

pierwszy krok w zaawansowany GIS

Na co dzień zajmujesz się digitalizacją map. Jeżeli korzystasz ze skanowanych podkładów, wiesz jak ważna jest szybka obsługa plików rastrowych, jak ważna jest błyskawiczna kalibracja i edycja. Wiesz jakie znaczenie mają funkcje do automatyzacji wektoryzacji, np. śledzenie linii czy rozpoznawanie tekstu. Czasami korzystasz z kolorowych zdjęć lotniczych lub satelitarnych. Wiesz, że jakość i szybkość wyświetlania obrazów ma ogromne znaczenie. Chciałbyś również, aby linie na Twojej mapie były podciągane, a wszystkie poligony domknięte. Twoja mapa może być czymś więcej niż tylko zbiorem kresek i symboli. Możesz na niej umieścić dowolne obiekty połączone z informacją opisową przechowywaną w bazie danych. Z pewnością chciałbyś też, aby komunikacja z komputerem odbywała się w języku polskim. Spełnimy Twoje oczekiwania.

nowa wersja programu do obróbki zdjęć lotniczych i satelitarnych
dodatkowy program Parcel Vec - idealny do wektoryzacji map ewidencyjnych

Microsoft Windows'95

sięgnij po nowoczesne rozwiązanie

INTERGRAPH
SOFTWARE SOLUTIONS

02-520 Warszawa; ul.Wiśniowa 38; tel.(022) 497 882; fax (022) 494 691

Zamówienia publiczne

PRZETARG NIEOGRANICZONY

Nr zam. w BZP	Zamawiający	Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
33041	Urząd Wojewódzki w Ciechanowie, tel. (0 23) 72-30-02, faks (0 23) 72-23-60	Wykonanie projektu modernizacji osnowy poziomej III klasy i projektu założenia osnowy wysokościowej III i IV klasy na obiekcie o pow. 23 500 ha w woj. ciechanowskim.	10.10.1997 r. (30.04.1998 r.)	2000
33283 (33673)	Zakład Gospodarki Komunalnej nr II w Krakowie, tel. (0 12) 56-40-11, faks (0 12) 56-40-71	Sporządzenie operatów pomiarowych do regulacji stanów prawnych ulic w Krakowie: 1) os. Jugowice – Kustronia, Ciołkosza, Horaka, Szumca, Szyllinga, Ciepła, Siarczana, Armii Kraków; 2) os. Bieżanów – Rakuś; 3) os. Prokocim – Kalimacha; 4) os. Zbydniowice – Szarskiego; 5) os. Piaski Wielkie – Urwana; 6) os. Płaszów – Szklarska.	13.10.1997 r. (I etap – 12.12.1997 r., II etap – 2 mies. od daty wydania pozytywnej decyzji przez Wydział Architektury)	4200
33325	Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości Urzędu Wojewódzkiego w Siedlcach, tel. 220-81 w. 330	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla obrębu Czyszkówek, gm. Garwolin: powierzchnia – 286 ha, liczba jednostek rejestrowych – 178, liczba działek – 444.	20.10.1997 r. (30.10.1998 r.)	5000
33326	Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości Urzędu Wojewódzkiego w Siedlcach, tel. 220-81 w. 330	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla obrębu Kosów Osada, gm. Kosów Lacki: powierzchnia – 161 ha, liczba jednostek rejestrowych – 551, liczba działek – 863.	20.10.1997 r. (30.10.1998 r.)	5000
33327	Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości Urzędu Wojewódzkiego w Siedlcach, tel. 220-81 w. 330	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla obrębu Urle, gm. Jadów: powierzchnia – 190 ha, liczba jednostek rejestrowych – 571, liczba działek – 220.	20.10.1997 r. (30.10.1998 r.)	5000
33328	Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości Urzędu Wojewódzkiego w Siedlcach, tel. 220-81 w. 330	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla obrębu Iły, gm. Jadów: powierzchnia – 130 ha, liczba jednostek rejestrowych – 326, liczba działek – 482.	20.10.1997 r. (30.10.1998 r.)	5000
33329	Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości Urzędu Wojewódzkiego w Siedlcach, tel. 220-81 w. 330	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla obrębu Dębowierzchy, gm. Trzebieszów: powierzchnia – 297 ha, liczba jednostek rejestrowych – 98, liczba działek – 568.	20.10.1997 r. (30.10.1998 r.)	5000
33330	Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości Urzędu Wojewódzkiego w Siedlcach, tel. 220-81 w. 330	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla obrębu Targówka, gm. Mińsk Mazowiecki: powierzchnia – 220 ha, liczba jednostek rejestrowych – 228, liczba działek – 478.	20.10.1997 r. (30.10.1998 r.)	5000

Nr zam. w BZP	Zamawiający	Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
33331	WGKKiN Urzędu Wojewódzkiego w Siedlcach, tel. 220-81 w. 330	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla obrębu Boroszków, gm. Skórzec: powierzchnia – 297 ha, liczba jednostek rejestrowych – 98, liczba działek – 568.	20.10.1997 r. (30.10.1998 r.)	5000
34221	WGKKiN Urzędu Wojewódzkiego w Białymstoku, tel. 439-594, faks 322-486	Wykonanie aktualizacji mapy zasadniczej i modernizacji ewidencji gruntów w m. Białystok, obr. 15 Bagnówka.	23.10.1997 r. (30.10.1998 r.)	5000
34447	Urząd Wojewódzki w Nowym Sączu, tel./faks 437-970	Wykonanie odnowy operatu ewidencji gruntów dla wsi Maniowy, gm. Czorsztyn, woj. nowosądeckie.	17.10.1997 r. (15.12.1998 r.)	2000
34912	Zarząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6	Wykonanie sieci wodociągowej w m. Ogonowice o dł 4980 mb. Wykonanie obsługi geodezyjnej.	3.10.1997 r. (23.12.1997 r.)	5900
35992	Dyrekcja Okręgowa Dróg Publicznych w Krakowie tel. (0 12) 11-60-22 faks (0 12) 11-01-18	Wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej modernizacji drogi wojewódzkiej Ujsoły Glinka – granica państwa. Opracowanie obejmuje m.in. materiały geodezyjne do wniosku o wyłączenie gruntów z produkcji rolnej i leśnej, dokumentację geodezyjną dla celów czasowego zajęcia gruntów i operat geodezyjny.	14.10.1997 r. (15.05.1998 r.)	3000
36541	Gmina Warszawa Centrum Dzielnica Mokotów tel. 49-06-67	Opracowanie „Mapy dyżurnej – Mokotów" obejmujące aktualizację przebiegu granic ewidencyjnych i prawnych na zasadniczej mapie miasta oraz numeryczne opracowanie mapy dyżurnej, stanowiącej część kartograficzną ewidencji gruntów. Obszar opracowania, który podzielono na 5 rejonów, zawiera 150 obrębów ewidencyjnych. Dopuszcza się składanie ofert częściowych oddzielnie na każdy rejon.	6.11.1997 r. (30.06.1999 r.)	15 000 dla całości
36552	Dyrekcja Okręgowa Dróg Publicznych w Karakowie tel (0 12) 11-60-22 faks (0 12) 11-01-18	Opracowanie koncepcji programowej modernizacji drogi krajowej nr 944 Żywiec – Zwardoń na odcinku obejścia Węgierskiej Górki 7+246 – 11+600 na drogę ekspresową. Opracowanie projektowe obejmuje: 1) mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500 wraz z inwentaryzacją zieleni; 2) ocenę oddziaływania inwestycji na środowisko; 3) projekt prac geologicznych; 4) dokumentację geologiczno-inżynierską; 5) opracowanie koncepcji programowej (...); 6) materiały do zmiany planu zagospodarowania przestrzennego gmin oraz materiały do wniosku o WZiZT; 7) studium powiązania drogi ekspresowej z istniejącą siecią dróg (...).	6.11.1997 r. (pkt. 1-5 – 30. 11.1998 r. pkt 6 – 31.01.1999 r. pkt 7 – 30. 06. 1998 r.)	6000
36556	Urząd Wojewódzki w Łomży tel. 16-50-41 faks 16-54-37	Wykonanie prac geodezyjno-kartograficznych związanych z założenie m poziomej osnowy szczegółowej III klasy metodą satelitarną GPS, poligonową, i ze stabilizacją ścienną wraz z określeniem wysokości punktów dla gmin Śniadowo i Szumowo.	7.11.1997 r. (30.08.1998 r.)	5000

PRZETARG DWUSTOPNIOWY

Nr zam. w BZP	Zamawiający	Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
33058	Zespół Nadwiślańskich Parków Krajobrazowych w Świecie, tel./faks 0 532 15000	Wykonanie mapy cyfrowej Zespołu Nadwiślańskich Parków Krajobrazowych z bazą danych i operatem własnościowym.	8.10.1997 r. (–)	nie dotyczy

ROZSTRZYGNIĘCIA

Nr	Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
31848 (dot. zam. nr 17937)	Założenie komputerowej bazy danych ewidencji gruntów wraz z rocznym nadzorem technicznym dla gminy i miasta Opole Lubelskie obejmującej 45 obrębów ewidencyjnych (około 29 600 działek).	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne z Lublina	76 455,60
31871 (dot. zam. nr 23882)	Roboty budowlane obejmujące: 1) wykonanie nawierzchni ulic Monte Cassino i Podlaskiej w Siedlcach, 2) roboty towarzyszące, 3) kanalizacja deszczowa dł. 518,8 m, 4) kanalizacja sanitarna dł. 123,1 m, 5) obsługa geodezyjna.	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Kombudex" z Siedlec	2 099 417,04
2487 (dot. zam. nr 20728)	Aktualizacja podkładów sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000 i wykonanie nowych pomiarów w skali 1:1000 do celów projektowych kanalizacji sanitarnej wsi Stronie, Zakrzów, Stryszów i część Dąbrówki oraz podkładów sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 do celów projektowych 2 pompowni i oczyszczalni ścieków (woj. bielskie).	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. z Krakowa	94 800,00
32521, 32522 (dot. zam. nr 18475)	Wykonanie odnowy operatu ewidencji gruntów dla obiektów: a) m. Krynica-Wieś woj. nowosądeckie, b) wieś Dział gm. Czarny Dunajec woj. nowosądeckie.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. z Krakowa	74 750,00; 664 900,00
32574 (dot. zam. nr 22923)	Wykonanie kanalizacji sanitarnej w ulicach: Wiejskiej, Szkolnej i Bobrownickiej w mieście Szczytna. Łączny zakres robót obejmuje: 1) kolektory sanitarne, 2) przyłącza do budynków komunalnych, 3) naprawę nawierzchni ulic i chodników po robotach kanalizacyjnych, 4) obsługę geodezyjną budowy.	Wrocławskie Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych z Wrocławia	672 670,00
32803 (dot. zam. nr 22062)	Wykonanie mapy numerycznej terenów budowlanych wsi Blizne gm. Jasienica Rosielna o pełnej treści w systemie EWMapa w skali 1:1000, tj. dla obszaru około 300 ha.	Usługi Geodezyjno-Kartograficzne z Brzozowa	105 000,00
32865 (dot. zam. nr 18540)	Roboty budowlane w ul. Starowiejskiej w Siedlcach; 1. i 2. sieć wodociągowa dł. 676,5 mb., 3. kanalizacja sanitarna dł. 606,5 mb., 4. przebudowa kolidujących przyłączy do krat dł. 18 mb., 5. odtworzenie nawierzchni po wykonanych sieciach, ułożenie warstwy wyrównawczej na	Przedsiębiorstwo Budowlano-Projektowe Obiektów Inżynierii Lądowej „ILBUD" Sp. z o.o. z Siedlec	1 020 814,00

str. 36

DLACZEGO IŚĆ DO PRACY KAŻDEGO DNIA?

ROZBUDUJ SWÓJ INSTRUMENT GEODIMETER® SYSTEM 600 DO ROBOTIC I BĄDŹ O 80% EFEKTYWNEJSZY W TWOJEJ PRACY

Geotronics is now

SPECTRA™ PRECISION

GEOTRONICS KRAKÓW
TELEFON: +48 - 12 - 413 21 34, TEL./FAX: +48 - 12 - 413 12 93
E-MAIL: GEOKRAK@EURO.NET.PL

GEOMATECH S.C.
TEL./FAX: +48 - 22 - 622 74 14
E-MAIL: GEOMATEC@MEDIANET.COM.PL

INTERNET: HTTP://WWW.GEOTRONICS.SE

Nr	Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
	pow. 7020 m^2, 6. oznakowanie i zabezpieczenie robót, 7. obsługa geodezyjna.		
32890 (dot. zam. nr 21113)	Modernizacja wysokościowej osnowy geodezyjnej miasta Wrocławia (I etap): 1. analiza istniejącej sieci wysokościowej, 2. opracowanie założeń do projektu technicznego, 3. wywiad terenowy, 4. opracowanie projektu technicznego sieci niwelacyjnej miasta Wrocławia o dokładności szczegółowej osnowy wysokościowej III klasy według instrukcji technicznej G-2.	PGK OPGK Wrocław Sp. zo.o. z Wrocławia	215 000,00
33733 (dot. zam. nr 20555)	Wykonanie 3 pierwszych etapów prac modernizacji geodezyjnych osnów poziomych (załącznik A) dla obiektu Pszczyna (woj. katowickie), około 174 km^2.	PGI Limbus Sp. z o.o. z Katowic	350 300,00
34024 (dot. zam. nr 21348)	Założenie szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej III klasy dla terenu zachodniej części województwa krakowskiego, obejmującej gminy: Krzeszowice, Alwernia, Czernichów i Liszki – zgodnie z projektem technicznym zatwierdzonym decyzją z dnia 9 maja 1997 r. nr GG.II.741/1/97/K1.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. z Krakowa	279 000,00
34619 (dot. zam. nr 25775)	Ustalenie granic oraz sporządzenie dokumentacji geodezyjnej dla nieruchomości (działek) Skarbu Państwa i miasta Szczecina położonych w granicach morskiego portu handlowego w Szczecinie – obiekt „Basen Górniczy".	Usługi Geodezyjne R.J. Sroczyńscy ze Szczecina	110 000,00
34758 (dot. zam. nr 26988)	Założenie szczegółowej osnowy poziomej (11 punktów II klasy i 403 punkty III klasy) technikami: satelitarną GPS, poligonową i poligonową ze stabilizacją ścienną na terenie gmin: Łapy, Suraż i Turośń Kościelna, woj. białostockie.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. z Białegostoku	81 965,00
35053 (dot. zam. nr 24996)	Kompleksowe odnowienie operatu ewidencji gruntów oraz aktualizacji zasadniczej mapy miasta st. Warszawy dla potrzeb ewidencji gruntów ibudynków rejonu urbanistycznego RADOŚĆ.	Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych Sp. z o.o. z Częstochowy	720 490,00
35062 (dot. zam. nr 12824)	Wymiana nawierzchni tartanowej stadionu l.a. (zerwanie nawierzchni boiska, naprawa podłoża betonowego, ułożenie nowej nawierzchni, geodezyjne wyłączenie linii l.a.).	POLYTAN Sportbelagsysteme GmbH z Halle	1 550 994,70
35357 (dot. zam. nr 12824)	Wykonanie pomiaru polowego i przygotowanie danych do założenia mapy zasadniczej w systemie numerycznym na obszarze 274 ha dla obr. Miedonia.	PUGK GEODEZJA S.C. z Ludźmierza	106 860,00
35380 (dot. zam. nr 22985)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków w gminie Aleksandrów Łódzki obręby: Chrośno, Krzywiec, Sanie, Wola Grzymkowa, Zgniłe Błoto wcelu założenia systemu informacji o terenie.	Miejskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne sp. z o.o. z Łodzi	52 155,00
35381 (dot. zam. nr 22985)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków w gminie Aleksandrów Łódzki obręby: Chrośno, Krzywiec, Sanie, Wola Grzymkowa, Zgniłe Błoto wcelu założenia systemu informacji o terenie.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. z Łodzi	95 900,00

Nr	Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
35382 (dot. zam. nr 22985)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków w gminie Aleksandrów Łódzki obręby: Chrośno, Krzywiec, Sanie, Wola Grzymkowa, Zgniłe Błoto wcelu założenia systemu informacji o terenie.	Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych i Kartograficznych Geotrion z Łodzi	125 000,00
35383 (dot. zam. nr 22985)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków w gminie Aleksandrów Łódzki obręby: Chrośno, Krzywiec, Sanie, Wola Grzymkowa, Zgniłe Błoto wcelu założenia systemu informacji o terenie.	Miejskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne Sp. z o.o. z Łodzi	76 635,00
35384 (dot. zam. nr 22986)	Opracowanie ortofotomapy w skali 1:5000 (układ „65") w oparciu o zdjęcia w skali 1:26 000 wykonane w ramach programu PHARE. Prace dotyczą województwa łódzkiego, obszar 152 tys. ha.	Eurosense Sp. z o.o. z Łodzi	156 200,00
35385 (dot. zam. nr 22985)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków w gminie Aleksandrów Łódzki obręby: Chrośno, Krzywiec, Sanie, Wola Grzymkowa, Zgniłe Błoto wcelu założenia systemu informacji o terenie.	Wojewódzkie Biuro Geodezji z Łodzi	55 440,00
35410 (dot. zam. nr 24650)	Wykonanie numerycznej mapy uzbrojenia terenu dla dzielnicy Piaski Zamiejskie m. Siedlce z uwzględnieniem pozostałej treści mapy sytuacyjno-wysokościowej (bez ewidencji gruntów i budynków) – obręb Piaski Zamiejskie. Opracowanie obejmuje: 386 2304 ha, 642 działki, 291 jednostek rejestrowych, 46 arkuszy mapy zasadniczej w skali 1:5000.	PG-Level Sp. z o.o. z Siedlec	111,00 zł/ha
35411 (dot. zam. nr 23281)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków (opracowanie numeryczne) dla obrębu Brzóze gm. Mińsk Mazowiecki, rejon Mińsk Mazowiecki. Zamówienie obejmuje 883 działki, 605 ha.	PG-Level Sp. z o.o. z Siedlec	325,00 zł/ha
35412 (dot. zam. nr 23280)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków (opracowanie numeryczne) dla obrębu Leśniki gm. Korytnica, rejon Węgrów. Zamówienie obejmuje 414 działek, 502 ha.	PG-Level Sp. z o.o. z Siedlec	310,00 zł/ha
35413 (dot. zam. nr 23280)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków (opracowanie numeryczne) dla obrębu Leśniki gm. Korytnica, rejon Węgrów. Zamówienie obejmuje 414 działek, 502 ha.	OPGK – Białystok S.C. z Białegostoku	269,00 zł/ha
35414 (dot. zam. nr 23279)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków (opracowanie numeryczne) dla obrębu Bartosz gm. Sokołów Podlaski, rejon Sokołów Podlaski. Zamówienie obejmuje 310 działek, 263 ha.	OPGK-Geoida S.C. z Siedlec	198,00 zł/ha
35415 (dot. zam. nr 23278)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków (opracowanie numeryczne) dla obrębu Sulbiny gm. Garwolin, rejon Garwolin. Zamówienie obejmuje 1707 działek, 882 ha.	PG-Level Sp. z o.o. z Siedlec	269,00 zł/ha
35416 (dot. zam. nr 23277)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków (opracowanie numeryczne) dla obrębu Stara Gąska gm. Stanin, rejon Łuków – 640 działek, 348 ha.	PG-Level Sp. z o.o. z Siedlec	344,00 zł/ha

opracował Jacek Skwirowski

wersja 2.6x

GEO -INFO

Moduł podstawowy

Nakładka ewidencyjna [E]

Nakładka uzbrojenia terenu [U+R]

Nakładka sytuacyjno-wysokościowa [S+W]

Automatyczna interpolacja warstwic, profile model terenu 3D

Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Nakładka Ośrodek [O] - nowy moduł
Tworzenie map przeglądowych szkiców i robót geodezyjnych, Opis i Mapa

Nakładka nazewnicza [N] - nowy moduł
Tworzenie i edycja map nazewnictwa regionalnego, historycznego

Moduł obsługi formatu SWING - nowy moduł
Export zasobów bazy w formacie SWING

Obsługa bazy GESUT

Obsługa baz ZUD

Obsługa bazy Ewidencji Gruntów

Obsługa rysunku rastrowego

GEO-REJ - nowa wersja
Zewnętrzny (z uproszczoną grafiką, niezależny) moduł obliczania współrzędnych i tworzenia plików wsadowych w formacie systemu dla punktów, linii i struktur. Przygotowanie plików wsadowych z opracowań polowych poza systemem GEO-INFO

GEO-INFO OMEGA - nowy moduł
Zintegrowany, niezależny,pracujący w środowisku Microsoft WINDOWS 95, własna grafika, pakiet przetwarzania informacji zgromadzonych w bazach danych systemu GEO-INFO z wykorzystaniem informacji zgromadzonych w bazach danych: MSEG, RADIX, ZUD.

KOMPLETNY PAKIET EDUKACYJNY NA PREFERENCYJNYCH WARUNKACH.

DYSTRYBUTOR
STRATUS Sp. z o.o.
Szosa Poznańska 5, 62-081 Przeźmierowo k.Poznania
tel. 142773, 142789, 142805 fax 142294

PRODUCENT
SYSTHERM Sp. z o.o.
ul. Janickiego (Wiepofama), 60-542 Poznań
tel. 475065, 470851 w. 490 i 499 fax 475065

Cyrkiel odkryjemy jeszcze nie raz

Z **Helmutem Hufnaglem**, dyrektorem ds. produkcji firmy Staedtler, rozmawia Jolanta Jasińska

W 1835 roku Johan Sebastian Staedtler wybudował w pięknym mieście na południu Niemiec i powołał do życia fabrykę Staedtler. W połowie obecnego wieku w fabryce dokonano wielu zmian, rozbudowano hale, uruchomiono nowoczesne linie produkcyjne, rozszerzając produkcję o artykuły piśmienne i kreślarskie. Obecnie koncern produkuje także artykuły kolorowe dla dzieci, jak kredki czy flamastry.

JOLANTA JASIŃSKA: Jak zaczęła się historia przyrządów kreślarskich?

HELMUT HUFNAGL: Bez wątpienia pierwszym przyborem kreślarskim wynalezionym przez ludzi był cyrkiel. Ale szybko artykułem najbardziej potrzebnym, a zatem najbardziej powszechnym, stał się i pozostaje do dnia dzisiejszego – ołówek. Produkcję ołówków firma Staedtler rozpoczęła jako pierwsza, już pod koniec XVII wieku. Znaczny rozwój technologii naszego wieku pozwolił na wprowadzenie w latach 60. i stałe unowocześnianie automatycznych ołówków technicznych, które cieszą się coraz większym uznaniem na całym świecie.

Czy dziś można jeszcze coś zmieniać w produkcji tradycyjnych artykułów kreślarskich?

Dla firmy Staedtler rozwój w dziedzinie artykułów technicznych jeszcze się nie skończył. Stale widzimy ogromne możliwości wzornictwa i ergonomii klasycznych instrumentów kreślarskich, jak i przyszłościowych rozwiązań technicznych. Na początku 1997 r. firma nasza pokazała nowy model cyrkla pod nazwą Galileo. Oczywiście jesteśmy dumni z naszego nowego cyrkla, ale tak naprawdę wierzę, że odkryjemy cyrkiel jeszcze nie raz.

Wiele artykułów użytkowych w biurach podlega zmianom wymaganym przez obecnych klientów: zmienia się wzornictwo, kolorystyka. Czy produkcja artykułów technicznych ulega trendom? Jeśli tak, to jakim?

W przeciwieństwie do wielu artykułów biurowych sektor produktów technicznych zdecydowanie nie kieruje się np. modną kolorystyką. Natomiast to, co najbardziej istotne w produkcji artykułów technicznych, to jakość materiałów. Tradycyjni producenci renomowanych przyborów kreślarskich nie pozwolą sobie nigdy na konkurowanie z tanimi produktami z Dalekiego Wschodu. Pewnego rodzaju nowością są zmiany grup zainteresowanych odbiorców. Obecnie artykuły kreślarskie są używane przez studentów (lub nawet uczniów) częściej niż dawniej, gdy korzystali z nich głównie projektanci i architekci. Wymaga to od nas odpowiedniego asortymentu dostosowanego do potrzeb nowych odbiorców.

W jakim kierunku powinien dążyć producent tradycyjnych artykułów technicznych w erze rozwoju technik komputerowych?

Na pewno nie jest dla nas zaskoczeniem rozwój technik komputerowych z wykorzystaniem np. ploterów atramentowych. Jest to dla firmy Staedtler temat bardzo ważny. Pracujemy nad udoskonaleniem odpowiednich przyrządów. Aczkolwiek chciałbym zauważyć, że artykuły techniczne stanowią, mimo wszystko, tylko część produkcji firmy Staedtler. Z dużymi osiągnięciami działamy w sektorze artykułów szkolnych. Niewielu producentów jest w stanie równać się z nami pod względem liczby nowych produktów wprowadzanych na rynki europejskie.

Powróćmy do tematu ploterów atramentowych.

W ostatnich latach plotery atramentowe zaczęły dominować technologię ploterową, zyskując zainteresowanie takich odbiorców, jak graficy czy projektanci wzornictwa. Dlatego pracujemy nad odpowiednimi technologiami, które pozwoliłyby na wykorzystanie specjalistycznych końcówek kreślących do nowej generacji ploterów atramentowych.

Siedziba firmy Staedtler

Jeden z ostatnich hitów Staedtlera to pisak techniczny MARSMAGNO 2.

MARSMAGNO 2 jest stumilowym krokiem w historii pisaków technicznych, ale jak mówią Chińczycy, „jeden chiński atrament, choćby najdoskonalszy, nigdy nie będzie w stanie zaspokoić wszystkich potrzeb piszących". To oznacza dalszą stałą pracę nad udoskonalaniem pisaka, chociaż

opatentowany przez nas system zabezpieczeń przed wypływem tuszu oraz prosta wymiana naboju z tuszem czynią pisak jedynym w swoim rodzaju i zapewniają mu czołową pozycję wśród istniejącej rodziny pisaków kreślarskich. Nie jest on jeszcze jednak tak popularny, jak np. ołówek techniczny Marsmicro.

Jaka grupa odbiorców tradycyjnych artykułów technicznych jest najbardziej przywiązana do tych produktów, a jaka najszybciej wykorzystuje nowinki techniczne?

Z naszych doświadczeń wynika, że największą grupę tradycyjnych odbiorców przyborów kreślarskich stanowią wykładowcy i nauczyciele we wszystkich typach szkół. Jest to uwarunkowane na pewno zarówno przyzwyczajeniem, jak i w dużej mierze sytuacją ekonomiczną. Nowoczesne studia graficzne czy biura projektów mogą pozwalać sobie na wykorzystanie najnowszych zdobyczy techniki komputerowej czy bardzo wysokiej jakości – a przy tym drogich – instrumentów technicznych. Oczywiste jest, że w szkołach długo jeszcze będą wykorzystywane najprostsze artykuły kreślarskie, tak jak wykorzystywane są proste kieszonkowe kalkulatory na lekcjach matematyki.

W czym firma upatruje konkurencji?

Nasze towary są produkowane zawsze z materiałów o najwyższej jakości, na wiele artykułów dajemy wieloletnie gwarancje. Każdą opinię klienta bierzemy pod uwagę. Obecnie największym problemem jest nie konkurencja między firmami, lecz sytuacja ekonomiczna w Europie, która zmusza wielu ludzi do wybierania artykułów według ich cen, a nie – niestety – według oferowanej jakości. Polska jest bardzo ciekawym i chłonnym rynkiem. Nasze interesy w Polsce reprezentuje aktywny i kompetentny partner. Uważam, że zmienią się prawa rynku europejskiego, gdy wszyscy – poprzez przystąpienie do Unii Europejskiej – będą mieć porównywalne warunki. ■

Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie

zatrudni GEODETÓW

z wykształceniem wyższym i uprawnieniami zawodowymi w pełnym lub niepełnym wymiarze godzin.

Oferty prosimy składać w siedzibie WODGiK, Warszawa, Al. Jerozolimskie 28 pok. nr 204 w godz. 8^{00}-16^{00}.

GEOZET **Sprzęt geodezyjny** firm: NIKON, TOPCON, SOKKIA, BERGER, BHI i innych

GEOZET **Sprzęt kreślarski** firm: STANDARDGRAPH-MECANORMA, KIN, ROTRING, STAEDTLER

GEOZET **Światłokopiarki** firm: REGMA, NEOLT
Materiały eksploatacyjne firm: REGMA, RENKER

GEOZET **Materiały do ploterów** – papiery, folie, kalki
Folie kserograficzne

GEOZET **Pomocniczy sprzęt geodezyjny**: ruletki, piony, węgielnice, łaty, tyczki, lustra, statywy

GEOZET

GEOZET S.C.
01-018 Warszawa, ul. Wolność 2a, tel./faks 838-41-83

Potrzebujesz program obliczeniowy?

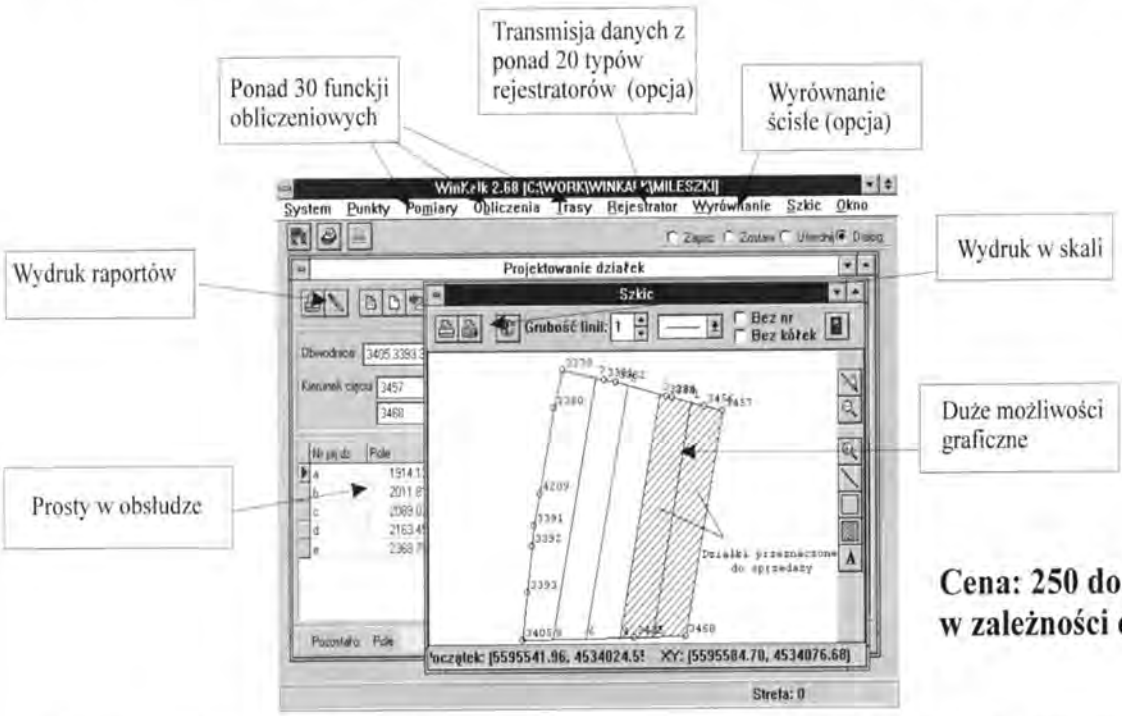
Sprawdź, czy WinKalk pasuje do Ciebie:

Jeżeli:

- **Prowadzisz małą firmę i nie chcesz wydać zbyt dużo na oprogramowanie**
- **Większość programów wydaje Ci się za skomplikowana jak na Twoje potrzeby**
- **Nie czujesz się pewnie za klawiaturą komputera**
- **Nie masz czasu na naukę obsługi nowego programu**
- **Chcesz używać jednego programu do wszystkich zadań**

to odpowiadasz wizerunkowi przeciętnego nabywcy programu WinKalk !

Potrzebujesz referencji ? Zapytaj kolegów. Co czwarty geodeta ma ten program !



Cena: 250 do 450 zł w zależności od opcji

Polecamy też program MikroMap - prosty i tani edytor map jednostkowych, mogący stanowić uzupełnienie możliwości graficznych programu WinKalk. Już za miesiąc zaczynamy sprzedaż **MikroMap 2.0** - z wieloma nowymi funkcjami. Szczegóły w następnym "Geodecie" !

CODER - Firma Informatyczna
ul. Polna 3
05-806 Komorów k.Warszawy
tel/fax (0-22) 759-12-18
tel. kom. (0-601) 21-47-46

Dystrybutorzy: TPI, ul. Wolska 69, Warszawa tel. (0-22) 632-91-40; sklep WPG ul. Nowy Świat 2, tel. (0-22) 629-04-48; sklep KPG, ul. Halczyna 16, Kraków, tel. (0-12) 370-965; GABI, Andrzej Huszcza, ul. Wyszyńskiego 1/30 Bartoszyce, tel. (0-89) 762-62-70; LEVEL, ul. 3 Maja 28, Siedlce, tel. (0-25) 225-69; EUROMAPA, ul. Piłsudskiego 61, Tomaszów Lubelski, tel. (0-832) 58-204; sklep PUM Precyzja, ul. Mariacka 19, Katowice, tel. (0-32) 153-77-23; GEO-GRAPH, ul.Wawrzyniaka 7, Szczecin, tel.(0-91) 4233-577

Unikalny zegar z podziałem na 24 godziny

W dokach budowle ze stali, betonu i szkła kłócą się z zabytkowymi magazynami

Brama Zdrajców u stóp Tower of London

Z wizytą na południku zerowym

U królewskich astronomów

ANNA WARDZIAK

Greenwich leży około 10 km na południowy wschód od centrum Londynu. Postanawiamy wybrać się tam Tamizą. Przy stacji metra Embankment znajdujemy przystań Charing Cross Pier, gdzie cumują stateczki udające się w tamtym kierunku. Kupujemy bilety na 11.30.

Mamy jeszcze trochę czasu, idziemy więc na krótką przechadzkę wzdłuż brzegu. Po kilkudziesięciu metrach naszą uwagę przykuwa 20-metrowy granitowy obelisk z widoczną symboliką egipską. To Cleopatra's Needle (Igła Kleopatry) licząca sobie około 3500 lat, pochodząca z czasów faraona Totmesa III, a podarowana Wielkiej Brytanii przez wicekróla Egiptu Mohammeda Alego. Strzegą jej dwa – już nie egipskie i znacznie młodsze, bo zaledwie stuletnie – sfinksy z brązu. Przez chwilę czujemy się jakby na innym kontynencie. Ale już za moment schodzimy trapem na naszą łajbę. W chwilę później odbijamy od brzegu i ruszamy na wschód. Londyn z tej perspektywy wygląda zupełnie inaczej. Na południowym brzegu ciągną się stare magazyny, zaś po przeciwnej stronie wzrok przyciąga potężna kopuła Katedry św. Pawła i zabudowania City. Z oddali dostrzegamy też dwie charakterystyczne wieże i niebiesko-białe łuki Tower Bridge – rozpoznawanego na całym świecie symbolu Londynu. Jest to nisko zawieszony most zwodzony – dwa centralne przęsła są podnoszone umożliwiając przepłynięcie dużym statkom. Ciekawostką jest, że statki mają pierwszeństwo przed pojazdami na moście.

Dwie charakterystyczne wieże i niebiesko-białe łuki Tower Bridge

Krwawa historia

Na północnym brzegu brytyjska flaga powiewa pomiędzy wieżami Tower of London. Pierwsze zabudowania fortecy postawił Wilhelm Zdobywca, potem rozbudowywali ją kolejni władcy angielscy. W związku z koronacją drugiej żony Henryka VIII Anny Boleyn i ogłoszeniem się króla zwierzchnikiem Kościoła w Anglii zamek przestał pełnić funkcję rezydencji, stał się natomiast więzieniem i miejscem straceń wrogów Korony. Zwracamy uwagę na, widoczną z tej perspektywy w całej okazałości, Bramę Zdrajców (Traitor's Gate), przez którą wwożono skazańców. Żaden z tych, którzy się tędy do Tower dostali, nie opuścił jej żywy. Na chwilę zatrzymujemy się przy Tower Bridge Pier, by zabrać na pokład kolejnych pasażerów. Z daleka niedostrzegalne, pomalowane na biało i czerwono, elementy metalowej konstrukcji Tower Bridge teraz okazują się być ozdobione insygniami królewskimi.

Wielki biznes w dokach

Ruszamy w dalszą drogę. Tuż za Tower Bridge zaczynają się Docklands, czyli teren dawnych doków londyńskiego portu. Całkiem nieźle prosperowały one w XVII-XIX w., kilkakrotnie przebudowywane ze względu na rosnące wymogi stale rozwijającego się miasta. W czasie II wojny światowej wiele tamtejszych zabudowań legło w gruzach lub zostało uszkodzonych przez bomby. Odbudowano je wprawdzie w latach 50., ale ponieważ nowoczesne, coraz większe jednostki nie mogły już wpływać w górę Tamizy (rozmiary doków były zbyt małe dla ogromnych kontenerowców), port stopniowo przeniósł się bliżej ujścia. Pod koniec lat 60. przystąpiono więc do likwidacji doków, a wkrótce potem do przebudowy pozostałych po nich obiektów. Powstały zespoły nowoczesnych biurowców. Niestety w związku z tym wiele ciekawych starych budynków zostało wyburzonych. Pośród futurystycznej architektury ocalało jedynie kilka pamiątek po starym porcie.

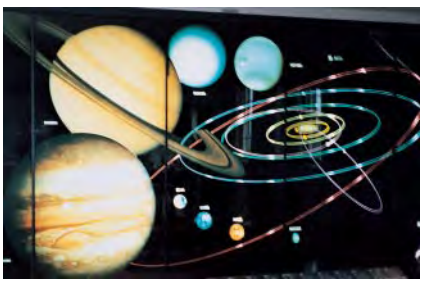
Mijamy właśnie Isle of Dogs (Wyspę Psów), którą Tamiza opływa wielkim zakolem. W XIX wieku był to ośrodek przemysłu okrętowego. Znajdowały się tu wielkie stocznie, w których powstawały najpierw żaglowce, a potem parowce. Obecnie las dźwigów nie rozładowuje już statków, ale pomaga wznosić biurowce i luksusowe mieszkania. Całość sprawia wrażenie chaosu. Z odrestaurowanymi zabytkowymi magazynami kłócą się zabudowania ze stali, betonu i szkła.

Majestat Przykrótkiej Koszulki

Ze względu na odmienny charakter, wzrok zaczyna teraz przyciągać przeciwny, południowy brzeg z tajemniczą kopułą, a tuż przy niej ogromnym szkieletem żaglowca. To Cutty Sark, niegdyś najszybszy herbaciany kliper na świecie. A więc jesteśmy w Greenwich. Pierwsze kroki na lądzie kierujemy właśnie do tego, stojącego w suchym doku, jachtu-muzeum. We wnętrzu śledzimy historię żaglowców dzięki zgromadzonej w ładowniach imponującej kolekcji oryginalnych figur dziobowych (tzw. galionów) pochodzących z dawnych jachtów handlowych. Delektujemy się zapachem przeróżnych oryginalnych gatunków herbat, narodowego napoju Anglików. Cutty Sark (dosł. Przykrótka Koszulka), piękna, zwodowana w 1869 r. 3-masztowa fregata, była bowiem za cza-

W suchym doku w Greenwich stoi majestatyczny żaglowiec

Wielka czerwona kula (Time Ball) na dachu Flamsteed House


Model systemu słonecznego z kolekcji obserwatorium

Na dwóch półkulach równocześnie

Wzrok przyciąga potężna kopuła Katedry św. Pawła i zabudowania City

sów swej świetności wykorzystywana m.in. do przewozu herbaty z Chin. Kapitan okrętu, który jako pierwszy przywiózł ładunek herbaty z nowego zbioru, otrzymywał wysoką premię. Stąd też podróże z Chin do Anglii zamieniały się w wyścigi. Klipry miały więc szczęście do dowódców, którzy byli mistrzami w sztuce żeglowania i nawigacji. Cutty Sark zasłynęła właśnie jako wielokrotna zwyciężczyni tych herbacianych regat. Pojawienie się parowców spowodowało kres tej fascynującej formy żeglugi. Nadszedł też koniec kariery Cutty Sark, w swój ostatni rejs wyruszyła w 1938 r., a w 1957 po raz pierwszy została udostępniona zwiedzającym. Na statku atrakcją dla najmłodszych są atrapy zwierząt i manekiny marynarzy. A wszystko zostało tak urządzone, aby dać wyobrażenie o życiu na tym potężnym żaglowcu. Dzięki zainstalowaniu głośników można usłyszeć gdakanie kur, pianie koguta, chrumkanie prosiąt, a nawet chrapanie jednego z odpoczywających w koi marynarzy, którego tors rytmicznie unosi się i opada. Jednak najbardziej niezapomnianym wrażeniem jest możliwość chwycenia w dłonie steru. Aż przechodzi dreszczyk...

W obserwatorium

Po tych emocjach udajemy się wreszcie w stronę Starego Królewskiego Obserwatorium (Old Royal Observatory). Jedną z uliczek docieramy do Greenwich Park, najstarszego parku w Londynie założonego w 1433 r. przez księcia Gloucester, który traktował go jako tereny łowieckie. Obecnie ma on już zupełnie inny charakter. Zwiedzający spacerują po długich alejkach stworzonych dla króla Karola II przez Le Nôtre´a, którego dziełem są ogrody w Wersalu. Na równo przystrzyżonej trawie londyńczycy urządzają swoje słynne pikniki. Tym razem też ich nie brakuje, spędzają tu wolny czas całymi rodzinami. My tymczasem wspinamy się na szczyt pobliskiego wzgórza, gdzie zlokalizowane jest obserwatorium. Powstało ono właśnie na zlecenie Karola II dla nadwornego astronoma sir Johna Flamsteeda. Christopher Wren, znany londyński architekt, wybudował też w sąsiedztwie dom (Flamsteed House), w którym astronom mógł zamieszkać. Obserwatorium rozpoczęło działalność w 1675 r. i pracowało nieprzerwanie aż do 1948, kiedy to ze względu na znaczny wzrost zanieczyszczenia powietrza w Londynie i zbyt silne miejskie światła utrudniające pomiary przeniesiono je do Herstmonceux w hrabstwie Sussex. Zaś siedzibą urzędu Królewskiego Astronoma stało się Cambridge.
Na ceglanej ścianie tuż przed wejściem do obserwatorium dostrzegamy unikalny zegar (Shepherd Gate Clock), z tarczą podzieloną na 24 godziny. Przyzwyczajenie do 12-godzinnego podziału tarczy sprawia, że przez dłuższą chwilę nie wierzymy jego wskazaniom – szósta to czy jednak dwunasta (patrz zdjęcie str. 42!). We wnętrzach podziwiamy zaś jedną z najpiękniejszych kolekcji instrumentów pomiarowych na świecie. Wśród nich wiele oryginalnych teleskopów (m.in. 28-calowy refraktor, pod względem wielkości ósmy na świecie), astrolabii, globusów, zegarów słonecznych, klepsydr, chronometrów, zegarków i zegarów pochodzących z wielu stron świata. Królewskie obserwatorium znane jest jednak na całym świecie głównie dlatego, że przechodzi przez nie południk zerowy.

Na styku dwóch półkul

Jeszcze niemal przez cały XIX w. zegary wskazywały czas miejscowy. Zmuszało to podróżnych do ciągłego regulowania zegarków. W końcu zdecydowano się ujednolicić czas na całej kuli ziemskiej. Na międzynarodowej konferencji w Waszyngtonie w 1884 r. uzgodniono, że południk przebiegający przez obserwatorium w Greenwich będzie umowną linią rozdzielającą półkulę wschodnią i zachodnią. Godzinę 12.00 będzie zaś wyznaczał moment górowania tarczy słonecznej nad środkiem stałej lunety w obserwatorium. W tym samym momencie na linii południka na przeciwległej stronie Ziemi będzie godzina 24.00. Całą kulę ziemską podzielono na 24 równe strefy czasowe, a południki strefowe zostały tak rozmieszczone, aby odpowiadały całkowitej liczbie godzin względem Greenwich. Zatem na wschód i na zachód od południka zero co 15° układa się południk środkowy kolejnej strefy czasowej. Ta umowna rachuba czasu obowiązuje wszędzie tam, gdzie władze państwowe nie wprowadziły czasu urzędowego. Względem południka Greenwich zaczęto również określać długość geograficzną (je dynie na starych mapach zdarzają się oznaczenia od innych południków).
Na dziedzińcu obserwatorium południk jest zaznaczony grubą linią, która przechodzi również przez ścianę Budynku Południka (Meridian Building). Na ścianie tej został też umieszczony cyfrowy zegar (Accurist Millenium Countdown Clock) odliczający dni, godziny, minuty, sekundy, a nawet setne sekundy pozostałe do 2000 roku. Odczytuje on czas z sygnałów nadawanych przez GPS. W jednym z budynków należących do obserwatorium znajduje się natomiast specjalny kwarcowy zegar wyznaczający dokładny czas uniwersalny GMT (Greenwich Mean Time). Na nim jest właśnie godzina 12.16, jesteśmy tu w sierpniu, kiedy w Wielkiej Brytanii obowiązuje czas letni przesunięty

Swym charakterystycznym wystrojem i ofertą kuszą liczne puby

w stosunku do GMT o jedną godzinę do przodu, zwany środkowoeuropejskim, nasze zegarki wskazują więc 13.16. W Polsce również obowiązuje czas letni, zwany wschodnioeuropejskim, przesunięty jednak w stosunku do uniwersalnego o dwie godziny, jest tam więc 14.16.

Czerwona kula a czas

W 1833 r. w obserwatorium na dachu Flamsteed House na specjalnym maszcie zainstalowano wielką czerwoną kulę (Time Ball). O 12.55 unosi się ona do połowy masztu, a o 12.58 – do samego wierzchołka, po czym punktualnie o 13.00 opada. W przeszłości służyła jako wizualny sygnał czasu dla nawigatorów wszystkich statków pływających po Tamizie. Momentu jej opadnięcia używali oni do regulacji swoich chronometrów. Podobno astronomowie wybrali właśnie godzinę pierwszą, ponieważ w południe byli bardzo zajęci pomiarami związanymi z górującym w tym czasie nad miejscowym południkiem słońcem i nie mogli równocześnie obsługiwać tego sygnalizatora.

Schemat działania camera obscura

Od jesieni 1995 r. w wieżyczce Flamsteed House odwiedzający mogą też oglądać zrekonstruowaną „camera obscura". Z tarasu przed wejściem do niej przy ładnej pogodzie, która nam niestety nie w pełni dopisała, roztacza się wspaniały widok Londynu. Z kolei Budynek Południowy (The South Building), zwieńczony charakterystyczną białą kopułą, obecnie mieści planetarium.

Dziedzictwo wyspiarzy

W drodze powrotnej odwiedzamy Narodowe Muzeum Morskie (National Maritime Museum). Jest ono uważane za jedno z najlepszych muzeów morskich na świecie. Ukazuje historię marynarki brytyjskiej poprzez ekspozycję dokumentów, obrazów, modeli okrętów i innych pamiątek. Szczególnie interesujące są wystawy poświęcone Jamesowi Cookowi i Horatio Nelsonowi. Ta ostatnia z cennym mundurem Nelsona, w którym zginął pod Trafalgarem w październiku 1805 r. Zwycięstwo w tej bitwie, przypłacone życiem słynnego dowódcy floty brytyjskiej, pokrzyżowało plany inwazji Napoleona na Anglię i na wiele lat zapewniło jej panowanie na morzach świata. Niestety część sal muzeum jest w remoncie. Oglądamy więc tylko niektóre fragmenty żeglarskiego dziedzictwa „narodu wyspiarzy".

Dzielne maleństwo

Nasza wizyta w Greenwich ma się już ku końcowi. Wracamy nad Tamizę podziwiając architekturę miasteczka, gdzie zachowało się wiele, głównie XVII- i XVIII-wiecznych, domów mieszkalnych. Kuszą swym wystrojem i ofertą liczne puby, jednak odstraszają nas cenami. Jeszcze ostatni rzut oka na Cutty Sark i nieoczekiwanie naszym oczom ukazuje się kolejny jacht – Gipsy Moth IV, 16-metrowe maleństwo, którym w latach 1966--67 65-letni wówczas sir Francis Chichester opłynął samotnie kulę ziemską. Stateczek umknął naszej uwadze poprzednio, gdyż w takim sąsiedztwie jest prawie niezauważalny. Tym bardziej że jest ogrodzony siatką, nie można więc się nawet do niego zbliżyć, nie mówiąc o wejściu na pokład.

Piechotą pod Tamizą

Dowiadujemy się też, co kryje dostrzeżona podczas przybijania do portu tajemnicza szklana kopuła (podobną widzimy też na drugim brzegu). To szyb windowy – wejście do Greenwich Foot Tunnel, czyli tunelu dla pieszych biegnącego pod Tamizą. Zbudowano go w latach 1897-1902, by umożliwić robotnikom z południa Londynu dotarcie pieszo do pracy w dokach. Chcąc zaspokoić swoją rozbudzoną ciekawość postanawiamy dostać się nim na drugi brzeg. Chwilę czekamy na windę, która w kilkadziesiąt sekund zwozi nas na dół. Jesteśmy jednak zawiedzeni. 370-metrowy tunel wita mrocznymi, nieremontowanymi od lat kafelkowymi ścianami, przenika nas nieprzyjemny chłód. Na szczęście pokonanie tunelu zabiera zaledwie parę minut. Na powierzchnię znów wydostajemy się windą. Jeszcze rzut oka z przeciwległego brzegu na Royal Naval College (czyli Wyższą Szkołę Morską), zza którego wyłania się ledwie widoczne obserwatorium. Udajemy się na stację Docklands Light Railway (DLR), która (jak zapewniają reklamówki) w kilka minut dowiezie nas do centrum. Ta napowietrzna kolejka bez maszynisty w całości sterowana jest przez komputer, przy tym mamy możliwość obejrzenia, dosłownie na wyciągnięcie ręki, Wyspy Psów z futurystyczną zabudową świata wielkich pieniędzy. Równocześnie odnosimy wrażenie, że jesteśmy na ogromnym placu budowy. Wszędzie mnóstwo dźwigów, rusztowań. Coś jakby znajome, a jednak nie ten wymiar...

Zdjęcia autorki

HORYZONT - KPG®
Centrum Rozwiązań
GPS
Topcon
ręczny dwuczęstotliwościowy odbiornik geodezyjny
dokładność 0,5cm+1ppm
cena: 26 250 zł + VAT

Trimble
zintegrowany jednoczęstotliwościowy odbiornik geodezyjny
dokładność 0,5cm+1ppm
cena: 21 732 zł + VAT

NovAtel
AOA
CMT
Garmin
Laser Technology
Waypoint Consulting

Zapraszamy na targi GEA'97 stoisko nr 3

Horyzont-KPG
30-086 Kraków ul. Halczyna16
tel. (012) 636-79-14, fax (012) 637-39-31
info@horyzont-kpg.com.pl
http.//www.horyzont-kpg.com.pl
1USD = 3,50 PLZ

FOT. JACEK SKWIROWSKI

Regionalnie przeciw powodziom

Robocza narada szefów służb geodezyjnych Czech, Niemiec i Polski, poświęcona tematyce zabezpieczenia przed powodziami w dorzeczu Odry, odbyła się w Warszawie w dniach 14-15 września 1997 roku.

W naradzie uczestniczyli: ze strony czeskiej – Jiři Šima (President Česky Urad Zemencky a Katastralni), ze strony niemieckiej – Hermann Seeger (Prä sident Bundesamt für Kartographie und Geodasie), Horst Berberich (Präsident Landesvermessungsamt Sachsen) i Jörg Schnadt (Direktor Landesvermessungsamt Brandenburg), ze strony UE – Michael Perreti i ze strony polskiej – Józef Racki (GGK), Jerzy Albin (wiceprezes GUGiK) oraz Józef Beluch, Ryszard Preuss, Adam Linsenbarth, Bogdan Ney, Stanisław Gelo, Zdzisław Kurczyński i Elżbieta Lasek. Uczestnicy narady zorganizowanej zinicjatywy Polski wyrazili wolę nawiązania wielostronnej współpracy w dziedzinie geodezji i kartografii jako realizacji deklaracji końcowej spotkania ministrów spraw wewnętrznych Czech, Niemiec i Polski podpisanej w Szczecinie w sierpniu 1997 r.

W czasie spotkania szefowie służb dostrzegli potrzebę realizowania wspólnego „Programu budowy Numerycznego Modelu Terenu (DTM) zabezpieczającego w przyszłości przed powodziami w dorzeczu Odry". Program ten powinien być traktowany jako przejaw regionalnej współpracy Czech, Niemiec i Polski, państw sąsiadujących ze sobą i znajdujących się w dorzeczu Odry i Nysy Łużyckiej. Program ten będzie mógł służyć potrzebom: ■ gospodarki wodnej, ■ ochrony środowiska, ■ transportu (lądowego i wodnego), ■ łączności, ■ rolnictwa, gospodarki leśnej, ■ budownictwa, ■ planowania przestrzennego, ■ obrony narodowej, ■ geodezji i kartografii. Program powinien zapewnić dostęp do bazy danych oraz możliwość operacyjnego współdziałania trójstronnego i dwustronnego w zakresie ratownictwa właściwych służb krajowych.

Uczestnicy narady zaproponowali przyjęcie następującego planu dalszych wspólnych działań: ■ określenie założeń „Programu" oraz ogólnej metodyki jego opracowania, ■ sprecyzowanie (w oparciu o deklarację końcową ze Szczecina) tematyki, zakresu „Programu" oraz procedury jego trójstronnego uzgadniania, ■ opracowanie wstępnego harmonogramu „Programu", ■ określanie przedmiotu i sposobu negocjacji z Komisji Unii Europejskiej w celu uzyskania maksymalnego jej udziału w finansowaniu programu regionalnej współpracy. Dla realizacji wspólnych działań uczestnicy zaproponowali utworzenie trójstronnej grupy roboczej reprezentującej: ■ państwowe służby geodezyjno-kartograficzne, ■ środowisko naukowo-badawcze.

Źródło: GUGiK

EFEKTYWNIEJ...ŁATWIEJ...PRZYJEMNIEJ...

SKANERY
od mikrofilmu do A0
contex

PLOTERY ATRAMENTOWE
HEWLETT PACKARD NOVAJET

PLOTERY KREŚLĄCE
tablicowe Roland DIGITAL GROUP

MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE
papier, kalka, folia
REXAM
cartridge i atramenty

PolCom®
Polska Sp. z o.o.
02-673 Warszawa, ul. Racjonalizacji 6/8
tel. (0-22) 43-02-01 w. 382, 438, 479, serwis 251
tel./fax (0-22) 43-34-71, 43-59-91
fax (0-22) 648-15-95,
centertel 0-902-17-796, GSM 0-601-23-43-68
e-mail polcompl@pol.pl.

...wybór należy do Ciebie

Korzystna oferta leasingu
Interesujące rabaty dla dealerów

PENTAX®

GWARANCJA 2 LATA LEASING

NOWOŚĆ

TOTAL STACJA PCS 325

Oferujemy unikalne połączenie technologii i najwyższej jakości za tak niską cenę

- dokładność pomiaru kąta 5"
- dokładność pomiaru odległości ±3mm + 2 ppm
- zasięg przy pojedynczym lustrze 1000 m
- maksymalny czas pomiaru odległości 2 s
- 12 wewnętrznych programów kalkulacyjnych
- wewnętrzna rejestracja danych
- dwuosiowy kompensator
- instrument jest wodoodporny

GEOPRYZMAT
Geodezja to nasza pasja
05-090 Raszyn, ul. Mieszka I 49,
tel./fax (0 22) 720-28-44, tel. 0 601 34 71 34

WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL FIRMY PENTAX W POLSCE * SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY

TEKST PROMOCYJNY

Tachimetry TOPCON z serii GTS-210

Nowa jakość pracy

W ciągu ponad 2-letniej obecności na polskim rynku tachimetrów z serii GTS-200 i GTS-210 instrumenty te zdobyły sobie zaufanie i uznanie naszych klientów. Ciągle rosnące zainteresowanie świadczy o tym, że zaspokajają one niemal wszystkie potrzeby produkcji geodezyjnej. Dzięki bogatemu i prostemu w obsłudze oprogramowaniu wewnętrznemu, którego możliwości są porównywalne z oprogramowaniem bardziej zaawansowanych technologicznie instrumentów, oraz polskiej wersji językowej, seria total station TOPCON GTS-210 jest chyba najciekawszą ofertą w tej klasie tachimetrów elektronicznych.

Seria GTS-210 obejmuje trzy modele tachimetrów: GTS-211D, GTS-212 i GTS-213. Poszczególne instrumenty różnią się pomiędzy sobą dokładnością pomiaru kątów, zasięgiem dalmierza oraz pojemnością pamięci wewnętrznej (patrz tabela).
Wszystkie tachimetry są pyłoszczelne i wodoszczelne (spełniają międzynarodową normę IPX6: „Silny strumień wody kierowany z dowolnej strony nie może wywołać żadnego szkodliwego skutku"). Oprogramowanie wewnętrzne instrumentu jest wjęzyku polskim. Instrumenty firmy TOPCON znane są zszybkich dalmierzy o bardzo dobrej powtarzalności pomiarów. W trybie zgrubnym odległość mierzona jest w czasie tylko 0,5 sekundy i wyświetlana z dokładnością 1 mm. Tę właściwość można docenić zwłaszcza przy pomiarach, w których ograniczona jest widoczność pryzmatu, np. celowe przez ulicę lub w terenach zalesionych.
Tachimetry TOPCON GTS-212 i GTS-211D zapamiętują odczyty koła poziomego. Po wyłączeniu instrumentu, można go obrócić wokół osi lub wymienić baterię bez obaw, że straci się nawiązanie.
Oprogramowanie tachimetru pozwala m.in. na wybór dowolnego współczynnika odwzorowawczego oraz obliczanie poprawki „ppm" na podstawie wprowadzonej temperatury i ciśnienia. Instrumenty mają wbudowane dwa programy rektyfikacyjne pozwalające na usunięcie błędu miejsca zera koła pionowego oraz wprowadzenie stałej dodawania dalmierza.

	GTS-211D	GTS-212	GTS-213
Dokładność pomiaru kąta	5" (15^{cc})	6" (18^{cc})	10" (30^{cc})
Minimalny odczyt kąta	1"/2^{cc}	1"/2^{cc}	5"/10^{cc}
Dokładność pomiaru odległości	±(3mm+2ppm)	±(3mm+5ppm)	±(5mm+5ppm)
Zasięg dalmierza na 1 pryzmat	1200m	1000m	700m
Rejestracja danych	2000 obserwacji lub 4000 punktów		500 punktów

W wyposażeniu standardowym tachimetru znajduje się szybka ładowarka (maks. czas ładowania 90 minut), kabel połączeniowy do PC, polskojęzyczny program do transmisji danych oraz pełna instrukcja po polsku. Instrument wyposażony jest w baterię, która wystarcza na cały dzień pracy w terenie.

Oprogramowanie wewnętrzne

Instrumenty z serii GTS-210 wyposażone są w pamięć wewnętrzną. W tachimetrach GTS-211D i GTS-212 można zarejestrować 2000 rekordów obserwacyjnych (rekord zawiera: numer punktu, kąt poziomy i pionowy, odległość, wysokość pryzmatu, kod, współ-

TEKST PROMOCYJNY

rzędne X, Y, Z) lub 4000 punktów ze współrzędnymi. W pamięci wewnętrznej równocześnie mogą się znajdować rekordy obserwacyjne i punkty ze współrzędnymi. Model GTS-213 rejestruje tylko współrzędne i może zapamiętać 500 punktów.
We wszystkich modelach istnieje możliwość założenia 15 plików z danymi. Pojedyncze pliki można przegrywać do komputera, kasować lub zmieniać ich nazwy. W plikach ze współrzędnymi można kasować pojedyncze współrzędne. Oprogramowanie pozwala również na edycję danych obserwacyjnych: zmianę nazwy i kodu punktu oraz wysokości pryzmatu. W modelach GTS-211D i GTS-212 istnieje 50-pozycyjna biblioteka kodów. Do dyspozycji są następujące sposoby wprowadzania kodu obserwacji: wybór kodu z wyświetlonej listy, wprowadzenie numeru pozycji, na której znajduje się dany kod w bibliotece, lub wprowadzenie kodu bezpośrednio z klawiatury. Nazwy plików, punktów oraz kody mogą zawierać znaki alfanumeryczne.
Wszystkie dane znajdujące się w instrumencie można zgrać do komputera przy pomocy programu TOPCOMM lub skorzystać z geodezyjnych programów obliczeniowych, np.: WinKalk lub C-geo.

W GTS-212/211D można edytować nazwę obserwacji, kod oraz wysokość lustra lub instrumentu

Programy obliczeniowe

Tachimetry z serii TOPCON GTS-210 mają zainstalowane następujące programy pomiarowe:
Rejestracja obserwacji. Program umożliwia rejestrację obserwacji z równoczesnym obliczaniem i rejestracją współrzędnych. W programie można zdefiniować stanowisko w następujący sposób: wprowadzić wartości współrzędnych z klawiatury, wywołać współrzędne z pamięci wewnętrznej lub wprowadzić tylko nazwę i kod stanowiska oraz wysokość instrumentu. Nawiązanie można zdefiniować przez wprowadzenie wartości współrzędnych z klawiatury. Można również wywołać współrzędne z pamięci wewnętrznej albo wprowadzić z klawiatury wartość azymutu do punktu nawiązania. Pomiar do punktu nawiązania może być wykonany w trybie kątowym lub kątowo-liniowym. Nie ma konieczności definiowania stanowiska i nawiązania. Oprogramowanie przyjmie wtedy współrzędne stanowiska z wartościami zerowymi, a kierunek nawiązania będzie taki sam, jak aktualny odczyt koła poziomego. Uruchamianie pomiaru i rejestracji pikiet odbywa się za pomocą jednego przycisku. Dzięki temu nie traci się czasu na obsługę instrumentu, tylko zajmuje się pomiarem. Obok rejestracji obserwacji równocześnie mogą być obliczane i rejestrowane współrzędne mierzonych punktów.
Pomiar ekscentryczny. Jeżeli bezpośrednio nie można pomierzyć punktu, do dyspozycji są dwa podprogramy z pomiarem ekscentrycznym. Pomiar z ekscentrem kierunku pozwala precyzyjnie wyznaczyć np. środek drzewa. Pomiar z zadanym mimośrodem odległości w kierunku prawo/lewo, przód/tył pozwala określić np. szczegóły z tyłu budynku. Dane z pomiaru oraz obliczone współrzędne punktu ekscentrycznego rejestrowane są w jednym rekordzie obserwacyjnym.
Tyczenie. Program umożliwia tyczenie punktów znajdujących się w pamięci wewnętrznej, jak również współrzędnych wprowadzonych z klawiatury. Dane do tyczenia mogą być również przygotowane w komputerze, a następnie wgrane do tachimetru. Stanowisko oraz nawiązanie definiuje się w taki sam sposób, jak w programie „Rejestracji obserwacji". Program standardowo oblicza azymut oraz odległość do tyczonego punktu oraz wartości kąta i odległości, o jakie należy przesunąć pryzmat w celu wyznaczenia tyczonego punktu.
Wcięcie. Jeżeli nie wystarcza wyznaczenie współrzędnych nowego punktu za pomocą programu BAGNET, można skorzystać z programu WCIĘCIE. Na podstawie obserwacji kątowych lub kątowo-linowych, maksymalnie do 7 punktów o znanych współrzędnych, instrument oblicza współrzędne nowego punktu.
Obliczanie wysokości stanowiska. Na podstawie pomiaru do punktu o znanej wysokości można obliczyć wysokość stanowiska.
Pole powierzchni. Program oblicza pole na podstawie pomiarów lub współrzędnych znajdujących się w pamięci wewnętrznej instrumentu. Obliczoną powierzchnię można wyświetlić w metrach kwadratowych lub hektarach.
Pomiar czołówek. Pomiędzy dwoma kolejnymi punktami (lub w odniesieniu do jednego punktu stałego) można obliczyć odległość zredukowaną, skośną oraz różnicę wysokości. W tym celu można wykorzystać dane pomiarowe, punkty znajdujące się w pamięci instrumentu lub współrzędne wprowadzone z klawiatury.
Rzutowanie na prostą. W programie otrzymujemy wartości miary bieżącej i domiaru punktu od zadanej lini pomiarowej.

Możliwość założenia 15 niezależnych robót ułatwia i przyspiesza pracę

Gwarancja i serwis

Tachimetr z serii GTS-210, tak jak wszystkie instrumenty firmy TOPCON, posiadają 24-miesięczną gwarancję. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny zapewnia firma T.P.I. Sp. z o.o., która jest wyłącznym dystrybutorem firmy TOPCON CORPORATION w Polsce.
Użytkowników poprzednich wersji oprogramowania w instrumentach z serii GTS-210 zapraszamy do bezpłatnej aktualizacji oprogramowania.
Jeżeli opisany instrument zainteresował Państwa, wszelkie pytania prosimy kierować do:

TPI Sp. z o.o.
ul. Wolska 69
01-229 Warszawa
tel./faks: (0-22) 632-91-40
0-602 30-50-30

Wreszcie kolorowy ploter atramentowy godny marki Océ.

Kolorowy ploter atramentowy na miarę jakości Océ

Nowy, kolorowy ploter atramentowy. Gdzie ta nowość ? Przede wszytkim jest to ploter Océ. Już na początku oznacza to korzyści wynikające ze stosowania najnowocześniejszych technologii w połączeniu z bogatym doświadczeniem firmy. Jako światowy lider na rynku reprografii wielkoformatowej, Océ gwarantuje niezawodność, jakość i najlepszy serwis. Jak każde urządzenie Océ, nowy ploter 5200 jest prawdziwym koniem roboczym dla zastosowań w CAD i GIS szczególnie w rozwiązaniach sieciowych.

Dzięki głowicom drukującym, posiadającym po 128 dysz każda, rysunek czarno biały formatu A0 można wydrukować w 3 minuty a kolorowy w niecałe 6 minut. Zapewnione jest przy tym wspaniałe odwzorowanie kolorów oraz najwyższa rozdzielczość (720 DPI w trybie czarno białym i 360 DPI w trybie kolorowym). Océ 5200 wyposażone jest standardowo w szereg elementów ułatwiających pracę. Są to m.in.: podajnik rolkowy papieru, automatyczne ładowanie papieru, nóż automatyczny, stały nadzór poziomu tuszu w zbiorniczkach , oprogramowanie do zdalnego sterowania ploterem.

Po więcej informacji prosimy kontaktować się z naszymi partnerami handlowymi, lub dzwonić do naszych oddziałów.

Pomysłowe rozwiązania w kopiowaniu, drukowaniu i plotowaniu.

océ

02-232 Warszawa, ul. Łopuszańska 53, tel./fax: +48 22 868 30 71, 868 30 76, 868 30 79

Gdańsk	Katowice	Kraków	Poznań	Szczecin	Wrocław
Tel.: 35 87 24	Tel.: 59 25 16	Tel.: 636 85 63	Tel.: 831 12 81	Tel./Fax: 84 80 89	Tel./Fax: 44 87 55
35 87 25	59 25 17	636 62 31	831 12 85		44 70 87
Fax: 35 87 21	Fax: 59 26 95	Fax: 637 52 58	Fax: 831 12 89		

Pomoc nadal potrzebna

W poprzednim numerze GEODETY opublikowaliśmy apel Głównego Geodety Kraju Józefa Rackiego – skierowany do środowiska geodezyjnego – o udzielenie wszelkiej pomocy T echnikum Geodezyjnemu w Opolu. Szkoła ucierpiała na skutek lipcowej powodzi. Obok przedstawiamy zdjęcia z zalanego technikum. Ponawiamy apel o pomoc.

Konto: Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących
Bank Zachodni S.A. I Oddział Opole
11201359-1821-139-3240
Adres: Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących,
ul. Józefa Hallera 6, 45-867 Opole, tel. (0 77) 745-942/43

Zdjęcia udostępnił geodeta wojewódzki w Opolu Marek Świetlik

INSTYTUCJE GEODEZYJNE

Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
00-926 Warszawa, ul. Żurawia 3/5,
tel./faks (0 22) 628-72-37, 661-80-71

Główny Urząd Geodezji i Kartografii
Warszawa, ul. Wspólna 2,
pok. 333, tel. (0 22) 661-80-17,
661-80-18, 661-29-73, faks 629-18-67

Geodezyjna Izba Gospodarcza
00-043 Warszawa, ul. Czackiego 3/5,
pok. 206 i 207, tel. (0 22) 827-38-43

Instytut Geodezji i Kartografii
00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4,
tel. (0 22) 827-03-28

Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych
00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4,
tel. (0 22) 826-42-21 w. 438, 827-79-57
faks (0 22) 827-76-27

Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
00-930 Warszawa, ul. Wspólna 30,
Inf. o numerach wewn. (0 22) 623-10-00

Stowarzyszenie Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego
70-383 Szczecin, ul. Mickiewicza 41,
tel. (0 91) 84-66-57, 84-09-57

Zarząd Główny SGP
00-043 Warszawa, ul. Czackiego 3/5,
tel. (0 22) 826-74-61 do 69, w. 352
lub (0 22) 826-87-51

SERWISY KOPIAREK

Autoryzowany serwis światłokopiarek firmy REGMA i innych
PUH „GeoserV" Sp. z o.o.
Oddział w Łodzi, ul. Solna 14,
tel. 32-62-87

Autoryzowany serwis światłokopiarek firmy REGMA – PUH GEOZET S.C.
01-018 Warszawa, ul. Wolność 2A,
tel. 838-41-83

SERWISY GEODEZYJNE W POLSCE

CENTRUM SERWISOWE IMPEXGEO
05-126 Nieporęt, ul. Ogrodowa 8,
tel. 774-86-96

COGiK Sp. z o.o.
Serwis instrumentów firmy SOKKIA
00-950 W-wa, ul. Jasna 2/4, tel. 827-36-38

GEOTECHNIKA SERVICE S.C.
Serwis sprzętu geodezyjnego oraz światłokopiarek firmy Regma, 61-055 Poznań,
ul. Świętochny 19, tel. 768-359

MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI
Naprawa Przyrządów Optycznych
Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny instrumentów elektronicznych i optycznych firmy Leica (Wild Heerbrugg),
02-087 Warszawa, al. Niepodległości 219,
tel. (0 22) 25-43-65, fax (0 22)25-06-04

Geomatech s.c.
Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny instrumentów Geodimeter (d. AGA) firmy Geotronics AB 00-533 Warszawa,
ul. Mokotowska 65/1, tel/faks 622-74-14
e-mail:geomatec@medianet.com.pl

Optical Laser Service
– Grzegorz Staniszewski
Autoryzowany serwis optycznych i optoelektronicznych przyrządów geodezyjnych firmy Carl Zeiss Jena (GmbH) iCarl Zeiss Opton, 02-350 Warszawa,
ul. Częstochowska 44, tel. 658-04-64

PPGK
Pracownia konserwacji przy PPGK – naprawa sprzętu geodezyjnego różnych firm, atestacja sprzętu geodezyjnego, naprawa i konserwacja sprzętu fotogrametrycznego firm Wild i Zeiss. 00-950 Warszawa,
ul. Jasna 2/4, tel. 826-42-21 w. 528

PRYZMAT S.C.
Serwis Sprzętu Geodezyjnego
31-539 Kraków, ul. Żółkiewskiego 9,
tel./faks (0 12) 22-14-56

Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego
Naprawa sprzętu geodezyjnego
40-065 Katowice, ul. Mikołowska 100a,
tel. (0 32) 757-43-85

Serwis sprzętu geodezyjnego KPG
30-086 Kraków, ul. Halczyna 16,
tel. 37-09-65

Serwis sprzętu geodezyjnego OPGK Lublin
Naprawy mechaniczne i optyczne, atestacja dalmierzy
20-072 Lublin, ul. Czechowska 2,
tel. (0 81) 292-91 w. 77

Serwis sprzętu geodezyjnego PUH „GeoserV" Sp. z o.o.
01-121 Warszawa,
ul. Korotyńskiego 5,
tel. 22-20-65

Serwis sprzętu geodezyjnego ZUP GEOBUD
41-709 Ruda Śląska, ul. Czarnoleśna 16,
tel. (0 32) 48-78-71

GEOPRYZMAT
Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny instrumentów firmy PENTAX oraz serwis instrumentów mechanicznych dowolnego typu
05-090 Raszyn, ul. Mieszka I 49,
tel./faks (0 22) 720-28-44, (0 601) 34-71-34

TPI Sp. z o.o.
Serwis instrumentów firmy TOPCON
01-229 Warszawa, ul. Wolska 69,
tel./fax (0 22) 632-91-40, 0 602-30-50-30

Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne
Serwis sprzętu geodezyjnego
00-497 Warszawa, ul. Nowy Świat 2,
tel. 621-44-61, w. 292

Zakład Mechaniki Precyzyjnej Krzysztof Szyszko
Naprawa optycznych przyrządów pomiarowych i sprzętu geodezyjnego
02-023 Warszawa, ul. Tarczyńska 12,
tel. 22-97-51

Centrum Serwisowe Carl Zeiss „Geodezja"
Tadeusz Nadowski
43-100 Tychy, ul. Rybna 38c,
tel./faks (0 32) 227-11-56,
tel. kom. 0 601-41-42-68

Nikon

Centrum Serwisowe

PROFESJONALNY SERWIS JAPOŃSKICH INSTRUMENTÓW GEODEZYJNYCH

- Bezpłatne sprawdzenie instrumentu na stanowisku kolimatorowym
- Przeglądy okresowe
- Pełny zakres napraw
- Na czas naprawy zapewniamy zastępczy sprzęt pomiarowy
- Po każdym przeglądzie lub naprawie instrument otrzymuje certyfikat dokładnościowy obejmujący komputerową analizę odchyłek instrumentalnych
- Na wszystkie usługi udzielamy gwarancji

Do korzystania z naszych usług zapraszają najlepsi specjaliści w kraju po ukończeniu długotrwałych szkoleń w Japonii

Dyrektor Centrum Serwisowego

mgr inż. Czesław Urbański

IMPEXGEO

Wyłączny dystrybutor w Polsce instrumentów geodezyjnych firmy Nikon

IMPEXGEO-CO, ul. Ogrodowa 8, Nieporęt k. Warszawy, telefon (2) **774 86 96** fax (2) **774 80 08**

Przeciętne ceny w II kwartale 1997 r.

Rodzaj robót		Jednostka	Kielce
Rozgraniczenie	■ pierwszy punkt	punkt	600
	■ następny punkt do 10		250
	■ każdy następny punkt		185
Podział	■ dwie pierwsze działki	ryczałt	800
	■ następna działka do 10		250
	■ każda następna działka		220
Wznowienie znaków granicznych	■ pierwszy punkt	punkt	350
	■ następny punkt do 10		160
	■ każdy następny punkt		105
Wytyczenie obiektu: 4 punkty i 2 repery robocze		ryczałt	490
Wytyczenie punktu		punkt	95
Pomiar powykonawczy obiektu	■ 4 punkty	ryczałt	450
	■ następny punkt	punkt	85
Inwentaryzacja	■ pierwsze przyłącze do 100 m	ryczałt	300
	■ następne przyłącze		160
Inwentaryzacja	■ pierwsza studnia	ryczałt	270
	■ następna studnia		130
Inwentaryzacja sieci przed zasypaniem	■ pierwsze 100 m	hektometr	280
	■ następne 100 m		135
Inwentaryzacja sieci zasypanych	■ pierwsze 100 m	hektometr	370
	■ następne 100 m		180
Mapa do celów projektowych, jedna działka do 15 arów (aktualizacja)	■ do 30% zmian	ryczałt	680
	■ powyżej 30% zmian		750
Mapa do celów projektowych, obiekty powierzchniowe (aktualizacja)	■ pierwszy hektar	hektar	900
	■ następny hektar		600
Mapa do celów projektowych, obiekty liniowe do 75 m szerokości (aktualizacja)	■ pierwszy km	kilometr	2800
	■ następny km		2200
	■ km w terenie nie zabudowanym		2000
Założenie mapy zasadniczej (nowy pomiar)	■ pierwszy/następny hektar	hektar	1300
	■ współcz. dla terenów nie zabud.		0,5-0,7
	■ współcz. dla obiektów powyżej 10 ha		0,5-0,7
Założenie lub uzupełnienie osnowy pomiarowej trwale stabilizowanej wraz z adaptacją istniejących punktów	■ dla ciągów do 10 punktów	punkt	120
	■ powyżej 10 punktów		100
Wyznaczenie punktu o współrzędnych przestrzennych XYZ	■ do 4 punktów	punkt	350
	■ następny punkt		100
	■ współcz. do współrzędnych XY		0,6-0,8
	■ współcz. jeśli z założeniem osnowy		1,6
Geodezyjna obsługa inwestycji (praca zespołu trzyosobowego)		dzień	700
Prace kalkulowane według czasu pracy	■ geodeta	godzina	50
	■ technik		40
Prace związane z ekspertyzami, opiniami, oceną jakości prac; opracowanie technologii i warunków technicznych		godzina	55

Zestawienie zawiera średnie ceny netto za usługi geodezyjne występujące w przedstawionych rejonach, a więc w wybranych miastach, ich okolicach oraz województwach ościennych. Ceny zostały zestawione na podstawie informacji uzyskanych z firm geodezyjnych, Wojewódzkich Wydziałów Geodezji oraz Zarządów Oddziałów SGP. Wszystkie ceny są wyrażone w nowych złotych.

za usługi geodezyjno-kartograficzne

Kraków	Krosno	Lublin	Przemyśl	Szczecin	Warszawa
550	350	570	300	600	580
180	130	200	100	250	180
110	90	130	90	180	150
850	650	800	480	840	800-1100
260	200	210	140	300	500
220	160	160	120	250	300
380	300	400	260	360	380
130	150	150	90	150	230
95	120	110	70	100	120
400	350	400	300	450	500-700
70	60	70	60	90	100
450	310	400	300	420	500-600
85	60	70	70	90	80
310	220	200	220	310	280-330
130	100	130	100	140	170-200
250	150	220	120	270	320-440
110	90	100	70	110	170-230
300	260	300	140	210	300-380
105	100	110	70	100	190-280
380	330	360	200	360	420-500
125	140	150	110	200	220-300
620	450	560	350	620	700-900
800	660	620	440	740	800-900
600	600	600	400	750	800-1150
450	410	320	250	480	650-900
2800	2200	2900	1700	2100	2800
2100	1800	2700	1600	1500	2600
1700	1300	1900	1150	1200	2200
1300	1050	1800	950	1600	1600-2100
0,5	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6
0,6	0,6	0,55	0,6	0,7	0,7
120	110	180	90	160	200
90	80	150	60	140	160
320	250	290	200	300	360
90	60	70	60	80	100
0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8
1,8	1,5	1,4	1,5	1,5	1,8
660	550	510	400	440	650-1000
40	40	45	40	50	50
35	30	30	30	45	40
50	45	50	40	50	60

Opracował: Zbigniew Leszczewicz

KALENDARIUM IMPREZ GEODEZYJNYCH

Autodesk „GIS Road Show"

W dniach 21-24 października firma Autodesk planuje zorganizowanie w Katowicach, Łodzi, Warszawie i Gdańsku prezentacji całej rodziny programów GIS. Prezentacje organizowane wspólnie z autoryzowanymi partnerami obejmować będą programy AutoCAD Map, Autodesk World i Autodesk MapGuide.

Szczegółowe informacje: Autodesk Oddział w Warszawie ul. Wernyhory 16A tel. (0 22) 43-12-68

Intergraph dla użytkowników

Klub użytkowników Systemów Intergraph i Intergraph Europe zapraszają wszystkich zainteresowanych na konferencję „Intergraph dla użytkowników", która odbędzie się w Ustroniu w dniach 23-25 października.

Informacje: Ewa Konieczyńska tel./faks (0 22) 42-98-39 e-mail: ezk@edianet.com.pl http://www.intergraph.com/poland

Ewidencja w teorii i praktyce

Stowarzyszenie Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego oraz SGP Oddział w Szczecinie organizują konferencję na temat „Nowe uregulowania prawne ewidencji gruntów – wymogi formalne a praktyka". Impreza odbędzie się w dniach 1-3 października w Pogorzelicy. W programie konferencji przewiduje się referaty oraz dyskusję na następujące tematy: ujednolicenie dokumentacji formalnoprawnej nieruchomości sporządzanej przez geodetę, dostosowanie formy i treści ww. dokumentów do potrzeb katastru i ksiąg wieczystych, jakość robót, niedoskonałości technologiczne wykonywanych prac, wdrażanie mapy numerycznej o treści ewidencji gruntów, zamierzenia wykonawcze w latach 1998-2003, nowe spojrzenie na zagadnienia zakładania ewidencji gruntów w świetle nowych przepisów.

Informacje: Sławomir Leszko tel. (0 91) 84-09-57 84-66-57

Gea '97

III Międzynarodowe Targi Geodezji odbędą się w dniach 9-11 października br. w Hali Widowiskowo-Sportowej w Katowicach-Giszowcu. Swój udział w imprezie zapowiedzieli przedstawiciele czołowych firm zarówno polskich, jak i zagranicznych, zajmujących się sprzętem pomiarowym i systemami informacji przestrzennej. Targi są organizowane z myślą o firmach usług geodezyjnych, państwowej służbie geodezyjnej i branżach związanych z geodezją, takich jak wodociągi, energetyka, ciepłownictwo.

Informacje: Biuro Targów ZUP Geobud tel. (0 32) 48-78-71, 48-65-34

Mija 75 lat...

75-lecie Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej to okazja do zorganizowania zjazdu koleżeńskiego absolwentów wydziału. Impreza odbędzie się 3.10.1997 r. Przewiduje się seminarium naukowo-techniczne połączone z wystawą sprzętu i oprogramowania, a także bal absolwentów. Koszty udziału w uroczystościach centralnych na PW wynoszą 100 zł, natomiast udziału w balu – 150 zł od osoby.

Informacje w Dziekanacie Wydziału tel. (0 22) 621-36-80

Zjazd Absolwentów

Zespół Szkół Geologiczno-Geodezyjno-Drogowych w Warszawie serdecznie zaprasza do udziału w zjeździe absolwentów z okazji 80-lecia Warszawskiej Szkoły Geodezyjnej im. Stanisława Kluźniaka. Zjazd odbędzie się w Warszawie w siedzibie szkoły przy ulicy Szanajcy 5 w dniach 11-12 października 1997 r. W programie m.in. spotkanie koleżeńskie i bal absolwentów.

Informacje w sekretariacie tel. (0 22) 619-47-13

Leica na Politechnice

Firma Leica AG Heerbrugg Szwajcaria i Instytut Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej Politechniki Warszawskiej zapraszają do udziału w konferencji technicznej „Możliwości zastosowania instrumentów firmy Leica w pełnych liniach technologicznych", która odbędzie się w dniach 27-28 listopada 1997 r. w Gmachu Głównym PW. Celem konferencji jest prezentacja możliwości zastosowania instrumentów firmy Leica w różnych etapach prac geodezyjnych począwszy od satelitarnego wyznaczania pozycji punktów, szybkiego tworzenia sieci geodezyjnych, pomiarów poligonizacyjnych i szczegółowych oraz pomiarów dla celów tworzenia systemów informatycznych o terenie. Podczas imprezy zaprezentowany zostanie sprzęt pomiarowy produkowany przez firmę Leica i możliwości jego zastosowania w praktyce. W programie konferencji przewidziane są też wykłady na temat GPS i satelitarnych technologii wyznaczania pozycji oraz możliwości łącznego zastosowania w „pełnych liniach technologicznych" odbiorników satelitarnych i teodolitów elektronicznych, a także niwelatorów automatycznych.

Informacje: PW 00-661 W-wa, pl. Politechniki 1, tel. (0 22) 622-85-15, faks (0 22) 621-00-52, e-mail: sledzinski@gik.pw.edu.pl

Info-Festiwal '97

Kolejna, V edycja Info-Festiwalu odbędzie się w dniach 5-8 listopada br. w Krakowie. Wiodącym elementem tej imprezy są ekspozycja i konferencja „Systemy Informacji Przestrzennej – GIS w praktyce". Podobnie jak w ubiegłym roku odbędzie się konkurs dla wystawców pod nazwą „Info-Glob".

Centrum Promocji Informatyki tel. (0 22) 693-59-22

ZAPROSILI NAS

Stowarzyszenie Geodetów Polskich Oddział w Gdańsku oraz Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne OPGK Sp. z o.o. na Mistrzostwa Polski Geodetów w Tenisie Ziemnym, które odbyły się w dniach 4-6 września br. w ramach obchodów 1000-lecia Gdańska.

Stowarzyszenie Geodetów Polskich Oddział w Rzeszowie na uroczystości związane z obchodami 50-lecia Oddziału. W ramach imprezy w pierwszych dniach września odbyły się m.in. Wędkarskie Mistrzostwa Geodetów.

Instytut Fotogrametrii Uniwersytetu w Stuttgarcie na 46. Tydzień Fotogrametryczny. Impreza obyła się w dniach 21-26 września pod hasłem GPS (Global Positioning System) i INS (Interial Navigation Systems) w fotogrametrii.

GEO PRENUMERATA

Zasady zamieszczania ogłoszeń w rubryce „Ogłoszenia drobne”

1) Ogłoszenie przysłane na tym kuponie jest

bezpłatne

2) Ogłoszenie należy wypełnić czytelnie (drukowanymi literami) i zaznaczyć rodzaj ogłoszenia.

3) Ogłoszenia dotyczące sprzedaży muszą zawierać cenę oraz rok produkcji/wydania.

4) Ogłoszenia przyjmujemy wyłącznie na kuponach publikowanych w GEODECIE.

5) Ogłoszenie ukaże się w najbliższym (od chwili otrzymania przez redakcję) terminie.

Ogłoszenie drobne

Treść ogłoszenia:

☐ firma ☐ kupię ☐ inne

☐ prywatne ☐ sprzedam

☐ szukam pracy

☐ dam pracę

Tylko do wiadomości redakcji:

imię i nazwisko / firma

ulica

kod miasto

numer telefonu (wraz z kierunkowym)

Warunki prenumeraty

OFERTA SPECJALNA: prenumerata na 1998 r. opłacona do 30 listopada br. kosztuje tylko 84 zł (tyle co tegoroczna).

Od 1 grudnia br. cena prenumeraty miesięcznika GEODETA na 1998 r. wynosić będzie:

- **roczna – 96 zł,**
- **pojedynczego egzemplarza – 8 zł** (można opłacić dowolną liczbę kolejnych numerów czasopisma),
- **roczna zagraniczna – 192 zł.**

W każdym wypadku prenumerata obejmuje koszty wysyłki. Warunkiem realizacji zamówienia jest otrzymanie przez redakcję potwierdzenia z banku o dokonaniu wpłaty. Prosimy o czytelne (drukowanymi literami) wypełnienie poniższego kuponu bądź druku przelewu bankowego – każdy z nich traktujemy jako zamówienie. Egzemplarze z lat 1995-96 (poczynając od sierpnia 1995 r.) można zamawiać tą samą drogą, w cenie 6 zł za sztukę, a z roku 1997 – 7 zł za sztukę, do chwili wyczerpania nakładu.

W ograniczonych ilościach **GEODETA** jest dostępny w sprzedaży w następujących punktach na terenie kraju:

- Gdańsk – Kompas, ul. Miszewskiego 17, tel. (058) 41-17-55;
- Warszawa – sklep WPG, ul. Nowy Świat 2, tel. (022) 621-44-61 w. 248;
- Kraków – sklep KPG, ul. Halczyna 16, tel. (012) 37-09-65;
- Ruda Śląska – Geobud, ul. Czarnoleśna 16, tel (032) 48-78-71.

odcinek dla wpłacającego

zł .....

słownie złotych .....

opłacający prenumeratę:

dokładny adres .....

GEODETA MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA Sp. z o.o. 02-541 Warszawa ul. Narbutta 40/20

BANK BPH SA II O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

Podpis przyjmującego

pobrano opłatę

zł .....

odcinek dla wydawnictwa

zł .....

słownie złotych .....

opłacający prenumeratę:

dokładny adres .....

GEODETA MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA Sp. z o.o. 02-541 Warszawa ul. Narbutta 40/20

BANK BPH SA II O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

Podpis przyjmującego

pobrano opłatę

zł .....

odcinek dla banku

zł .....

słownie złotych .....

opłacający prenumeratę:

dokładny adres .....

GEODETA MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA Sp. z o.o. 02-541 Warszawa ul. Narbutta 40/20

BANK BPH SA II O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

Podpis przyjmującego

pobrano opłatę

zł .....

Wizualizacja danych z GPS

Rozpowszechnienie technologii GPS sprawiło, że powstało zapotrzebowanie na stosunkowo tani program pozwalający wizualizować bezpośrednio na mapie dane z odbiornika GPS. Jest to szczególnie przydatne, gdy interesują nas zmiany położenia obiektu. Takie m.in. możliwości oferuje system GPS Info warszawskiej firmy Inter-Design. Składa się on z aplikacji GPS Track, służącej do przetwarzania danych z odbiornika GPS oraz programu InfoRaster – do wizualizacji danych na mapie. System obsługuje dane GPS w standardowym formacie NMEA-183A (większość odbiorników GPS) oraz w formacie własnym odbiornika Trimble Pathfinder Basic+ oraz Polspace ND04. Istnieje możliwość zapisywania odbieranych danych w pliku w celu późniejszego ich odtwarzania i wyszukiwania. Proste rozszerzenie formatu danych pozwala na jednoczesne pokazywanie położenia wielu obiektów oraz sygnalizowanie przez nie sytuacji wyjątkowych (np. alarmów, awarii). W połączeniu z dodatkowym sprzętem (np. radiomodemy z urządzeniem sprzęgającym w centrali i obiektach) umożliwia to zorganizowanie dyspozytorni nadzorującej ruch wielu obiektów.

Źródło: Inter-Design Tessel System

Oprogramowanie z Internetu

Uaktualnienia oprogramowania firmy Bentley są dostępne na stronach WWW Bentley SELECT Online już od dnia ich oficjalnego zatwierdzenia. Obejmują one: Quick Vision, Engineering Links oraz najnowsze wydanie aplikacji DWG obsługującej import i eksport rysunków (m.in. import plików z programu AutoCAD R13 do MicroStation). Użytkownicy MicroStation Modeler będący subskrybentami Bentley SELECT mogą składać prośby o ulepszenia za pośrednictwem strony WWW SELECT Online. Wprowadzone udoskonalenia dostarczane są przez stronę WWW lub kwartalnie na CD-ROM-ach. Już wkrótce całe produkty firmy Bentley będzie można ściągać z Internetu.

Źródło: Bentley Systems Europe

Nowe funkcje Descartes

Firma Benley Systems Inc. ogłosiła wydanie najnowszej wersji oprogramowania do obrazowania MicroStation Descartes. Wraz z dodanymi do tej wersji narzędziami do konwersji rastrowo-wektorowej, produkt zapewnia obecnie inżynierom, w tym geodetom, pełne obrazowanie. Użytkownicy MicroStation Descartes mogą teraz włączać i przetwarzać dowolnego typu obrazy w formacie rastrowym, jak mapy, skanowane rysunki, zdjęcia lotnicze i satelitarne, a także pliki projektowe w formacie wektorowym MicroStation, przy użyciu jednej aplikacji działającej w środowisku MicroStation. Nowe funkcje konwersji rastrowo-wektorowej obsługują mapy czarno-białe i kolorowe, zdjęcia lotnicze, rysunki papierowe oraz wszystkie inne typy obrazów geograficznych. Do MicroStation Descartes dodano m.in. automatyczną wektoryzację oraz przywracanie znaków tekstowych i symboli.

Źródło: Bentley Systems Polska

Ogłoszenia drobne

KUPIĘ

■ Theo 010 oraz Theo 20A, pionownik Wilda lub Zeissa, tel. (0-18) 371-559

SPRZEDAM

■ Skaner SICOS A4 (rolka) kolor 600x1200 dpi – cena 400 zł; digitizer A3 ACECAD 0,25 mm – cena 400 zł, tel. (0 33) 53-67-63

■ Teodolit Theo 010A – mało używany, tel. (0 87) 67-35-34

■ Sprzedam paliki geodezyjne, cena bardzo niska, tel. (023) 692-30-15

■ Geodimeter 424 (rok produkcji 1994), ładowarka, lustro, statyw aluminiowy nowy, dwie baterie – stan bardzo dobry, cena 13 000 PLN, tel. (0 44) 83-28-22

SKRADZIONO

■ 20 września br. skradzione zostały instrumenty gedeodezyjne: Nikon DTM 420 nr fabr. 113217, Topcon CTS 2B nr fabr. 0215. Nagroda za odszukanie! tel. 0 601 417-809 lub (0 32) 203-30-22

Prosimy wypełnić czytelnie wszystkie odcinki blankietu

Kod klienta (nieobowiązkowo).....
Zamawiam prenumeratę miesięcznika GEODETA:
☐ **roczną ciągłą** (po upływie roku automatycznie wystawiona zostanie faktura na kolejny rok)
☐ **roczną**
☐ **półroczną**
☐ **inną**

Od numeru	Liczba egzemplarzy każdego numeru

Proszę o wystawienie
☐ rachunku uproszczonego
☐ faktury VAT (NIP .....)
Upoważniam firmę „Geodeta" Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy.
Data .....
czytelny podpis .....

Prosimy wypełnić czytelnie wszystkie odcinki blankietu

Kod klienta (nieobowiązkowo).....
Zamawiam prenumeratę miesięcznika GEODETA:
☐ **roczną ciągłą** (po upływie roku automatycznie wystawiona zostanie faktura na kolejny rok)
☐ **roczną**
☐ **półroczną**
☐ **inną**

Od numeru	Liczba egzemplarzy każdego numeru

Proszę o wystawienie
☐ rachunku uproszczonego
☐ faktury VAT (NIP .....)
Upoważniam firmę „Geodeta" Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy.
Data .....
czytelny podpis .....

Prosimy wypełnić czytelnie wszystkie odcinki blankietu

Kod klienta (nieobowiązkowo).....
Zamawiam prenumeratę miesięcznika GEODETA:
☐ **roczną ciągłą** (po upływie roku automatycznie wystawiona zostanie faktura na kolejny rok)
☐ **roczną**
☐ **półroczną**
☐ **inną**

Od numeru	Liczba egzemplarzy każdego numeru

Proszę o wystawienie
☐ rachunku uproszczonego
☐ faktury VAT (NIP .....)
Upoważniam firmę „Geodeta" Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy.
Data .....
czytelny podpis .....

PEWNOŚĆ
JAKOŚĆ
GWARANCJA

SOKKIA

sprzedaż
serwis
szkolenie
instruktaż
certyfikaty
porady
konsultacje

▶ Instrumenty posiadają Certyfikat **ISO 9001**

▶ *przyjmujemy instrumenty SOKKIA w rozliczeniu*

▶ **raty 1,5%**

▶ *leasing*

▶ gwarancja **2** lata*

GIK

Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Geodezyjne

COGiK Sp. z o.o.

Sprzedaż i serwis: ul. Jasna 2/4, 00-950 Warszawa, tel. 8273638, 8267599, 8264221 w.372,381, fax 8270395

Wyłączne przedstawicielstwo firmy Sokkia w Polsce • Profesjonalny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

Autoryzowani dealerzy: Białystok 323919; Bydgoszcz 228894; Katowice 2521806 (serwis: 2563864, 0-602658220); Kraków 343274; Lublin 5325861; Olsztyn 5274928; Poznań 8689323; Rzeszów 8565304; Sopot 511295 w.341; Wrocław 732338 w.319

* Na instrumenty firmy Sokkia

Projekt graf. © Jerzy Grzegorkiewicz

Leica TPS-System 1000 – Nowe możliwści z RCS

CZERSKI
SINCE 1928

Przedstawicielstwo firmy Leica AG w Polsce

biuro handlowe
Czerski Trade Polska Ltd.

serwis techniczny
Mgr Inż. Zbigniew Czerski Naprawa Przyrządów Optycznych

Al. Niepodległości 219, 02-087 Warszawa tel. (0-22) 25 43 65, (0-22) 25 79 62, fax (0-22) 25 06 04, (0) 39 12 11 15, E-mail: czerski@saxon.pip.com.pl

Leica®