

Często zadawane pytania TachyCAD

Poniższy dokument dostarczy państwu szczegółowych informacji o możliwościach TachyCAD. W razie pytań zapraszamy na naszą stronę internetową lub prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem.

kubit GmbH

Fiedlerstr. 36,

Fon: +49 3 51/41 767 0,

Email: info@kubit.de

01307 Dresden, Germany

Fax: +49 3 51/41 767 29

Web: www.kubit.de

Autoryzowany dystrybutor
Laser-3D Jacek Krawiec
ul. Królowej Jadwigi 190C/2,
30-212 Kraków
www.kubit-polska.com

Przedstawiciel
Ewa Gruszka
e-mail: ewa.gruszka@kubit-polska.com
Tel. Kom. +48 784 052886

- Q1 Co to jest TachyCAD?
- Q2 Do jakich zadań można wykorzystać TachyCAD?
- Q3 Co jeszcze muszę posiadać oprócz TachyCAD?
- Q4 Jakie typy tachimetrów współpracują z TachyCAD?
- Q5 W jaki sposób tachimetr współpracuje z TachyCAD?
- Q6 Jakie funkcje oferuje TachyCAD?
- Q7 Jak można zdefiniować stanowisko tachimetru?
- Q8 Jakie funkcje oferuje TachyCAD dla pomiaru budynków?
- Q9 Jakie funkcje przeznaczone dla archeologii zawiera TachyCAD?
- Q10 Jakie funkcje ułatwiające pomiar zakładów przemysłowych zawiera TachyCAD?
- Q11 Jakie są zalety TachyCAD w porównaniu z konwencjonalnymi metodami pomiaru?
- Q12 Czy nie używając AutoCAD można pracować z TachyCAD?
- Q13 Jaką wiedzę musi posiadać użytkownik TachyCAD?
- Q14 Jak mogę przetestować TachyCAD?

Q1 Co to jest TachyCAD?

TachyCAD to nakładka na AutoCAD, umożliwiająca pomiar on-line w terenie. Instrument pomiarowy, np. tachimetr musi być połączony z komputerem, na którym zostało zainstalowane oprogramowanie AutoCAD lub AutoCAD LT wraz z TachyCAD. Dzięki takiemu rozwiązaniu, tachimetr przesyła trójwymiarowe współrzędne każdego punktu do AutoCAD natychmiast po wykonaniu obserwacji. Poprzez udostępnienie dodatkowych funkcji TachyCAD pozwala na szybkie i dokładne pomiary terenowe elewacji, obiektów przestrzennych czy też rzutów kondygnacji.

Q2 Do jakich zadań można wykorzystać TachyCAD?

TachyCAD można wykorzystać do wszystkich opracowań, przy których wymagana jest szczegółowa i dokładna informacja o stanie istniejących obiektów.

Użytkownicy TachyCAD to min. geodeci, architekci, archeolodzy, konserwatorzy zabytków architektury, projektanci wnętrz. TachyCAD wykorzystywany jest do pomiaru zarówno małych, drewnianych domków jak i skomplikowanych zakładów przemysłowych oraz nasyconych mnóstwem detali historycznych zamków. Nie ma takiego budynku, czy fasady której nie można pomierzyć za pomocą TachyCAD.

Moduł Podstawowy (Base module) wyróżnia się wszechstronnością. Może być użyty do każdego typu pomiaru. W zależności od rodzaju i zakresu wykonywanego zadania, użytkownik ma także możliwość uruchomienia jednego z czterech dodatkowych modułów. Dzięki temu, TachyCAD dopasowuje się do indywidualnych potrzeb każdego użytkownika.

Dodatkowe moduły TachyCAD to:

- **Pomiar Budynków (Building Survey)**
- **Tyczenie (Stake out)**
- **Archeologia (Archaeology)**
- **Pomiar Zakładów Przemysłowych (Plant Survey)**

Q3 Co jeszcze muszę posiadać oprócz TachyCAD?

- Tachimetr
- AutoCAD wersja 2007 - 2010
lub AutoCAD LT wersja 2007 - 2010
- Notebook

Q4 Jakie typy tachimetrów współpracują z TachyCAD?

Każdy tachimetr z możliwością transmisji danych pomiarowych może być wykorzystany. Dane z pomiaru to: odległość oraz kąt pionowy i poziomy do obserwowanego punktu. TachyCAD współpracuje z instrumentami każdego producenta. Do wielu zadań, szczególnie do pomiaru wewnątrz budynków, zalecane jest używanie tachimetru z pomiarem bezlustrowym, co pozwala na wykonanie zadania jednej osobie. Jeżeli klient nie posiada odpowiedniego tachimetru, firma Kubit z chęcią udzieli pomocy w wyborze odpowiedniego sprzętu.

Q5 W jaki sposób tachimetr współpracuje z TachyCAD?

Funkcje pomiarowe TachyCAD są zintegrowane z AutoCAD. Rzuty i przekroje są mierzone i rysowane bezpośrednio w terenie, zarówno za pomocą wszystkich standardowych komend AutoCAD jak i funkcji TachyCAD. Wyznaczając dowolny punkt w przestrzeni za pomocą tachimetru, jego współrzędne są automatycznie transmitowane do AutoCAD.

Przykład:

Użytkownik ma za zadanie narysowanie konturu ściany w AutoCAD. Aby wykonać to zadanie, używa zwykłej komendy 'linia'. Jednakże, zamiast wskazania na ekranie monitora punktu początkowego i końcowego danej linii lub wpisania współrzędnych w pasku komend, wskazuje i mierzy je tachimetrem. Cały proces wyświetlany jest w pasku komend w następujący sposób:

```
Komenda: _linia Określ pierwszy punkt:  
(należy pomierzyć tachimetrem punkt początkowy linii)  
Komenda: _linia Określ pierwszy punkt: 0.123,-9.876,13.456  
(TachyCAD przekazuje współrzędne pierwszego punktu)  
Określ następny punkt lub [Cofnij]:  
(Należy pomierzyć drugi punkt)
```

Określ następny punkt lub [Cofnij]: **1.123,-12.876,12.456**

(TachyCAD przekazuje współrzędne drugiego punktu)

Taka procedura umożliwi wykonanie każdej innej komendy, która wymaga wskazania punktów o współrzędnych 2D lub 3D. Nawet komendy pochodzące z innych aplikacji AutoCAD mogą być wykonywane w ten sam sposób, bez żadnych ograniczeń.

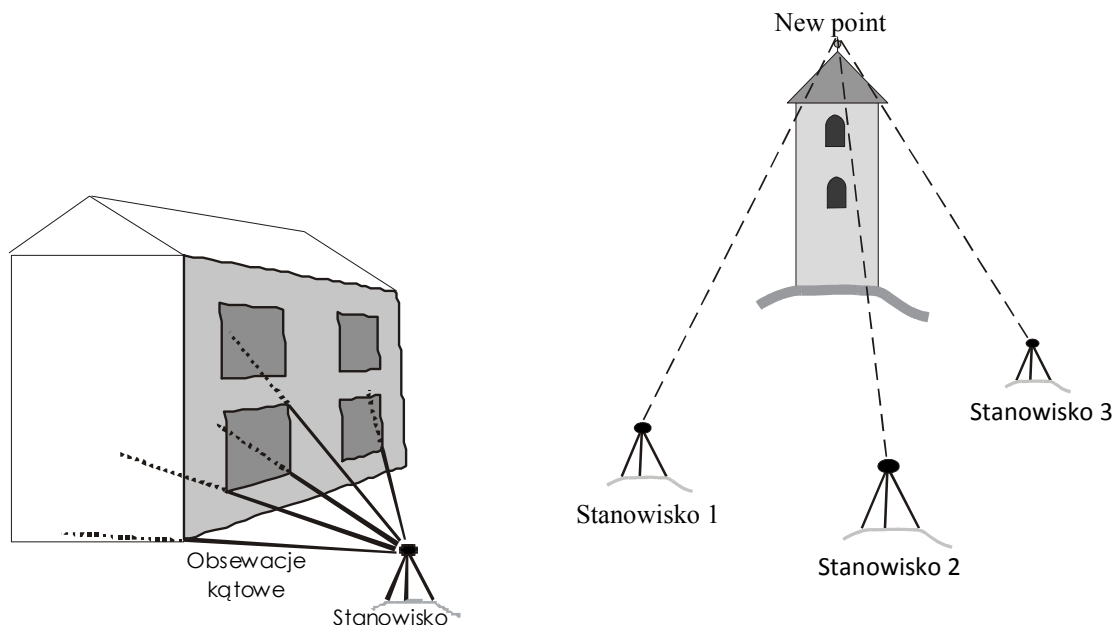
Tachimetr przekazuje do TachyCAD jedynie surowe wyniki pomiarów (tzn. kąt poziomy, pionowy i odległość skośną). Wszystkie niezbędne poprawki (np. ze względu na wysokość lustra) są wprowadzane przez aplikację automatycznie.

Q6 Jakie funkcje oferuje TachyCAD?

Moduł Podstawowy TachyCAD wspomaga pomiar za pomocą tachimetru i jest wykorzystywany w połączeniu ze standardowymi komendami AutoCAD. Poniżej krótki przegląd dostępnych opcji:

- **Nawiązanie:** Aby zdefiniować pozycję tachimetru, TachyCAD oferuje możliwość zdefiniowania różnego rodzaju układów geodezyjnych (patrz także Q7).
- **Rzuty kondygnacji, przekroje budynków i płaszczyzny elewacji:** Wykorzystując definiowanie układu użytkownika AutoCAD, każdy przekrój czy płaszczyzna może zostać jednoznacznie określona i pomierzona.
- **Indywidualny interfejs:** Wszystkie funkcje pomiarowe TachyCAD są dostępne dla innych zainstalowanych aplikacji.
- **Import i eksport współrzędnych:** współrzędne mogą być importowane i eksportowane do i ze standardowych plików ASCII. Istnieje także możliwość uwzględnienia kodu punktu w TachyCAD.
- **Różne moduły pracy:** poza zwykłymi obserwacjami obejmującymi pomiar kątów i odległości, możliwe jest otrzymanie położenia zadanego punktu jedynie poprzez pomiar kątowy. Realizowane jest to, albo przez wcześniejsze zdefiniowanie płaszczyzny odniesienia (płaszczyzny na której leży punkt) lub przez kątowe wcięcie wprzód (pomiar kątowy do jednego punktu z trzech stanowisk tachimetru). Taki tryb pracy zalecany jest w przypadku punktów znajdujących się w dużej odległości lub też gdy są nieosiągalne dla pomiaru ze względu na swoje fizyczne właściwości. Wyznaczenie punktu przez zdefiniowanie płaszczyzny i nachylenia wektora ją przebijającego (bo do tego sprowadza się pierwszy sposób wyznaczenia współrzędnych) stanowi łatwy i szybki sposób pomiaru obiektów znajdujących się w jednej

płaszczyźnie, takich jak podłogi lub fasady. Opcje te dostępne są w Module Podstawowym.



Przecięcie płaszczyzny z obserwacją kątową

Kątowe wcięcie wpród

Podstawowy moduł TachyCAD jest niezbędny, aby móc korzystać z pozostałych rozszerzeń.

Q7 Jak można zdefiniować stanowisko tachimetru?

Aby zapewnić spójność pomiarów przeprowadzanych z różnych stanowisk, należy odpowiednio zorientować stanowiska pomiarowe. Spełnienie tego wymogu zapewni przystawalność np. sąsiednich pokoi lub kondygnacji mierzonych wewnątrz budynku.

Orientacja może być przeprowadzona na trzy sposoby:

- Swobodne stanowisko
- W oparciu o punkty nawiązania
- Układ lokalny

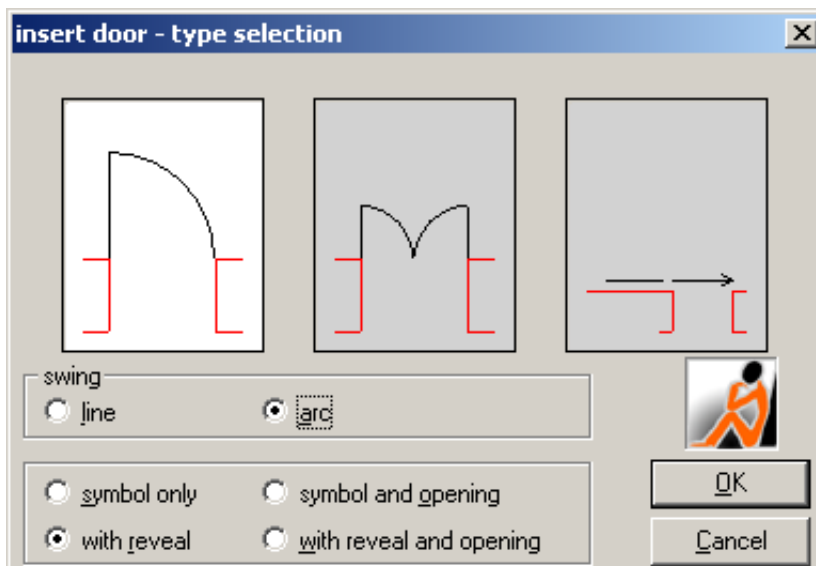
Zarządzanie punktami nawiązania i stanowiska odbywa się całkowicie za pomocą AutoCAD. Jeżeli istnieje taka konieczność, punkty kontrolne mogą być zaimportowane.

Q8 Jakie funkcje oferuje TachyCAD dla pomiaru budynków?

Moduł TachyCAD 'Pomiar Budynków' (Building Survey) zapewnia optymalne wykorzystanie funkcji AutoCAD dla inwentaryzacji budowli.

Komendy zaprojektowane zostały w taki sposób, aby wspomagały pomiar szczegółowych elementów budynku (fasad, ścian, drzwi, okien) w jak najkrótszym czasie i za pomocą minimum wymaganych danych. Najważniejsze z nich to:

- **Pomiar punktów niedostępnych:** punkty, których nie ma możliwości pomierzyć bezpośrednio w terenie, mogą być zdefiniowane pośrednio, np. przecięcie łuków lub linii, przez przedłużenie linii itp.
- **Narzędzia do modelowania:** różnorodne komendy wspomagają ręczne wprowadzanie współrzędnych mierzonych punktów i innych wartości. Elementy charakterystyczne budynku np. przecięcia ścian, drzwi i okna, wstawiane są na rysunek w jednej chwili

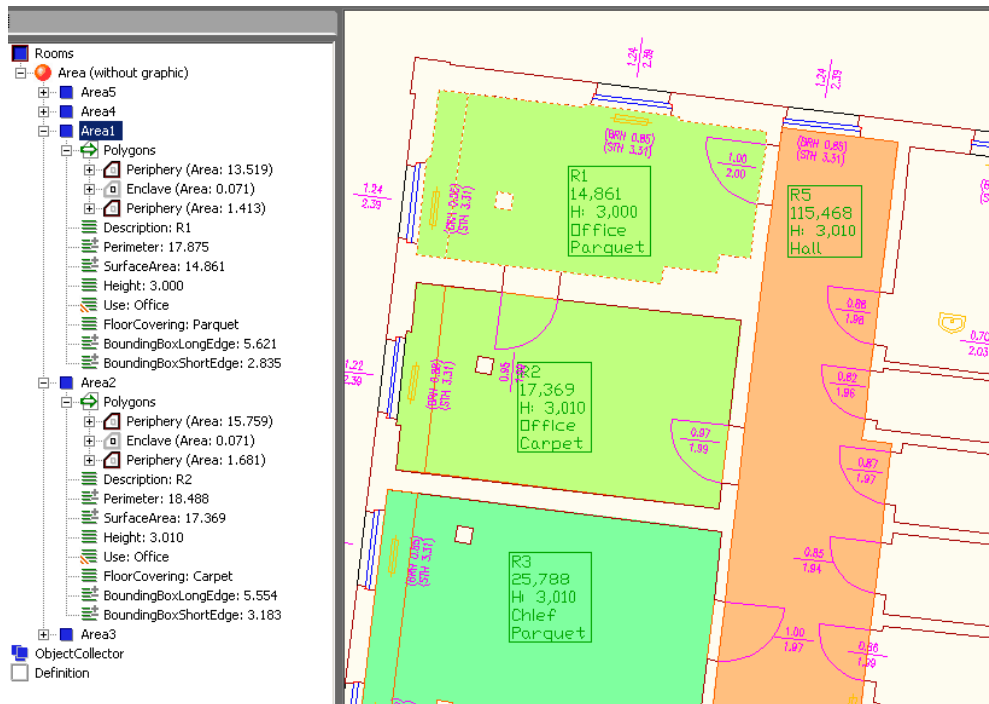


- **Pomiary ręczne:** dodatkowe funkcje umożliwiają uzupełnianie rysunku pomiarami za pomocą taśmy czy ruletki. Jest to korzystne w przypadku małych załamania, wnęk itp.
- **Wykorzystanie ręcznego dalmierza z Bluetooth** pozwala na automatyczny transfer danych do AutoCAD. Taka komunikacja eliminuje błędy związane

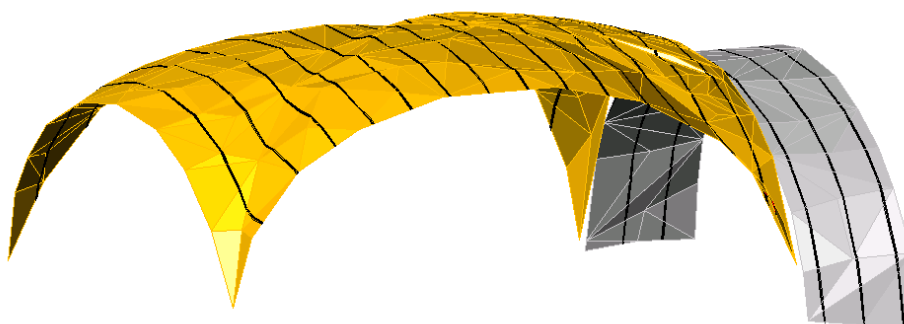
z przekazywaniem danych. Pomierzone odległości wyświetlane są w pasku komend albo bezpośrednio w tzw. Disto-box



- **Pomiary on-line z odbiornikiem GPS-RTK:** Rysunki AutoCAD mogą także powstawać w terenie przy wykorzystaniu skorygowanych współrzędnych z odbiornika i anteny GPS Leica.
- **Poziom odniesienia dla wysokości:** Wysokości obiektów (względne lub bezwzględne) są automatycznie mierzone i wstawiane na rysunek.
- **Wymiarowanie:** Dostępność wymiarowania i zapisu wartości elementów charakterystycznych budynku tj. okna, drzwi, kolumny itp.
- **Warstwy:** efektywne zarządzanie warstwami wspomaga przepływ danych i automatyczne wstawianie elementów na odpowiednie warstwy.
- **Analiza rysunku:** Zastosowanie opcji do wykrywania podwójnych linii, małych odstępów, czy bardzo krótkich linii pozwala automatycznie oczyścić rysunek z drobnych błędów użytkownika.
- **Zarządzanie powierzchniami:** Oprogramowanie udostępnia usystematyzowany zapis obiektów i powierzchni w postaci bazy danych. Opcja szybkiego i łatwego definiowania powierzchni (np. pokoju) za pomocą poligonów, jednoznacznie przypisuje im etykiety. Prezentacja zebranych danych w formie edytowalnego drzewka pozwala na eksport danych do plików Excel za pomocą jednego kliknięcia myszy...

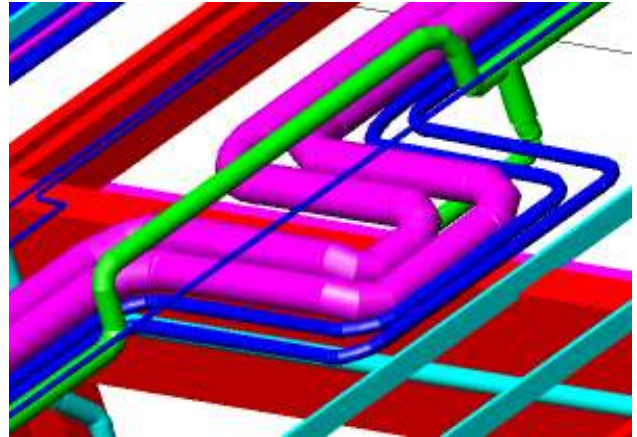


- **Pomiar i wyrównanie sieci poligonowej:** Przy pomiarze dużych budynków niezbędne jest założenie sieci punktów poligonowych, która jest wyrównywana za pomocą TachyCAD. Nie ma zatem konieczności zakupu nowych programów wykonujących to zadanie.
- **Triangulacja:** Tachimetr może być wykorzystany do pomiaru dowolnych punktów leżących na danej powierzchni. TachyCAD wyznaczy na niej siatkę trójkątów, z której z kolei można wydzielić odpowiednie sekcje. Przykłady zastosowań to: pomiar historycznych budowli, sklepień czy nieregularnych ścian.



Q10 Jakie funkcje ułatwiające pomiar zakładów przemysłowych zawiera TachyCAD?

Moduł „Pomiar zakładów przemysłowych” (Plant Survey) został zaprojektowany do pomiaru i edytowania brył 3D o specyficznych kształtach, takich jak rury czy kolumny. Typowe obszary wykorzystania to tworzenie trójwymiarowych modeli zakładów



przemysłowych albo modeli budynków. Wynikowe bryły 3D można wyeksportować jako osie i przekroje, tak aby mogły one być użyte do innych aplikacji wymagających tych informacji.

Q11 Jakie są zalety TachyCAD w porównaniu z konwencjonalnymi metodami pomiaru?

TachyCAD łączy zalety wyszukanych metod pomiarowych z konwencjonalnym dokumentowaniem stanu budynków. Jeszcze w terenie użytkownik ma dostęp do doskonałych narzędzi, jakimi są systemy CAD. Znaczne przyspieszenie pomiaru daje możliwość całkowitego wykonania pracy na miejscu. Biurowe opracowania kameralne skracane są praktycznie do minimum.

Każde zadanie może być wykonane w jednym kroku, jako że TachyCAD zaciera granicę między pomiarem i opracowaniem kameralnym. Dzięki temu, można zastosować najbardziej wyszukane metody pomiarowe. Użytkownik ma bezpośrednią kontrolę nad dokładnością i kompletnością wykonywanego zadania, a schodząc z terenu ma pewność rzetelnego wykonania pracy.

TachyCAD to zaawansowane oprogramowanie. W wielu sytuacjach użytkownik będzie miał okazję przekonać się, że nasi programiści są świadomi problemów, jakie mogą wystąpić w czasie pomiaru w terenie. Korzystając raz z TachyCAD, nie będziesz mógł się już bez niego obejść.

Q12 Czy nie używając AutoCAD można pracować z TachyCAD?

Tak! Mimo że, TachyCAD jest aplikacją AutoCAD / AutoCAD LT, wyniki mogą być przetwarzane w każdym innym systemie CAD.

Q13 Jaką wiedzę musi posiadać użytkownik TachyCAD?

Chociaż TachyCAD jest wyrafinowanym narzędziem, wyniki pomiaru zależą wyłącznie od kreatywności użytkownika. Oprogramowanie wspomaga pomiarowego w wypełnianiu jego wizji. Z naszego punktu widzenia użytkownik powinien minimalnie spełniać następujące warunki, czyli powinien posiadać:

- Podstawową wiedzę z AutoCAD
- Podstawową wiedzę z zakresu miernictwa

Wszystkiego można się nauczyć!!!

Q14 Jak mogę przetestować TachyCAD?

Oferujemy możliwość przetestowania TachyCAD za darmo, przez określony czas. Oprogramowanie można wówczas wykorzystać do zrealizowania prawdziwego projektu. Po wygaśnięciu czasowej licencji użytkownik może albo dokonać zakupu aplikacji, albo odesłać klucz USB. Prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem, w celu otrzymania szczegółowych informacji.

Kontakt

	Laser-3D Jacek Krawiec
Adres	ul. Królowej Jadwigi 190C/2 30-212 Kraków www.kubit-polska.com ewa.gruszka@kubit-polska.com
Tel. kom.	+48 784 052 886

