



TERMA
SINCE 1990

TECHNIKI PRZECISKOWE
w instalacjach WOD-KAN

MAX *Sila Przebicia*

Dość częsty obraz dróg w kraju

drogi ZBIORCZE, drogi LOKALNE



Powszechność technik wykopowych

Projektanci

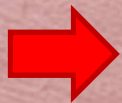
Przyzwyczajenia projektantów

Brak świadomości i doświadczenia
w technikach bezwykopowych



SIWZ

Przedmiary



**Brak uwzględniania
kosztów społecznych**

Powszechność technik wykopowych

Wykonawcy

- ➔ **Przyzwyczajenie do tradycyjnych metod z wykorzystaniem posiadanych zasobów**
- ➔ **Trudności w zmianie technologii ujętej w SIWZ**
- ➔ **Brak ponoszenia kosztów społecznych**

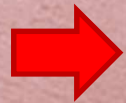
Powszechność technik wykopowych

gwarancja

Wymagane 3 lata gwarancji na wykonane prace



**Brak egzekwowania
gwarancji**



**Zbyt krótki okres
gwarancji**

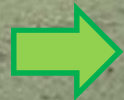
Powszechność technik wykopowych

koszty

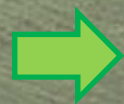
Wysoki koszt zakupu maszyn



**Możliwość zlecenia
podwykonawcy**



Zakup leasingowy



**Długa żywotność
maszyn przeciskowych**

Techniki Bezwykopowe

Wymagania

**1. Wykop startowy
0,5 x 2,0 [m]**

**2. Wykop końcowy
0,5 x 0,5 [m]**



3. Jedna - Dwie osoby

4. Sprężarka przewożna

Techniki Bezwykopowe

Wykonanie



Techniki Bezwykopowe

Wykonanie



Historia pneumatycznych maszyn przeciskowych, które są obecnie używane, została zapoczątkowana w latach 60. na Politechnice Gdańskiej.

Tradycję tą kontynuuje przy współpracy z tą uczelnią, jedyny polski producent takich maszyn – Terma Sp. z o.o.

Tak powstała marka

MAX ***SIŁA PRZEBICIA.***



Nowoczesny zakład produkcyjny

Od 2008 roku



- Niemal ćwierć wieku doświadczenia
w technikach bezwykopowych

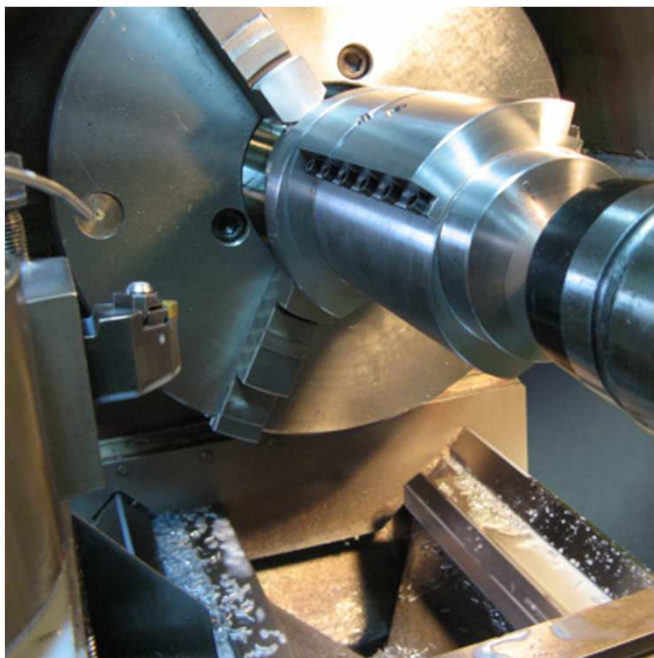
- od 2000 roku produkcja maszyn przeciskowych

Nowoczesne centrum obróbki



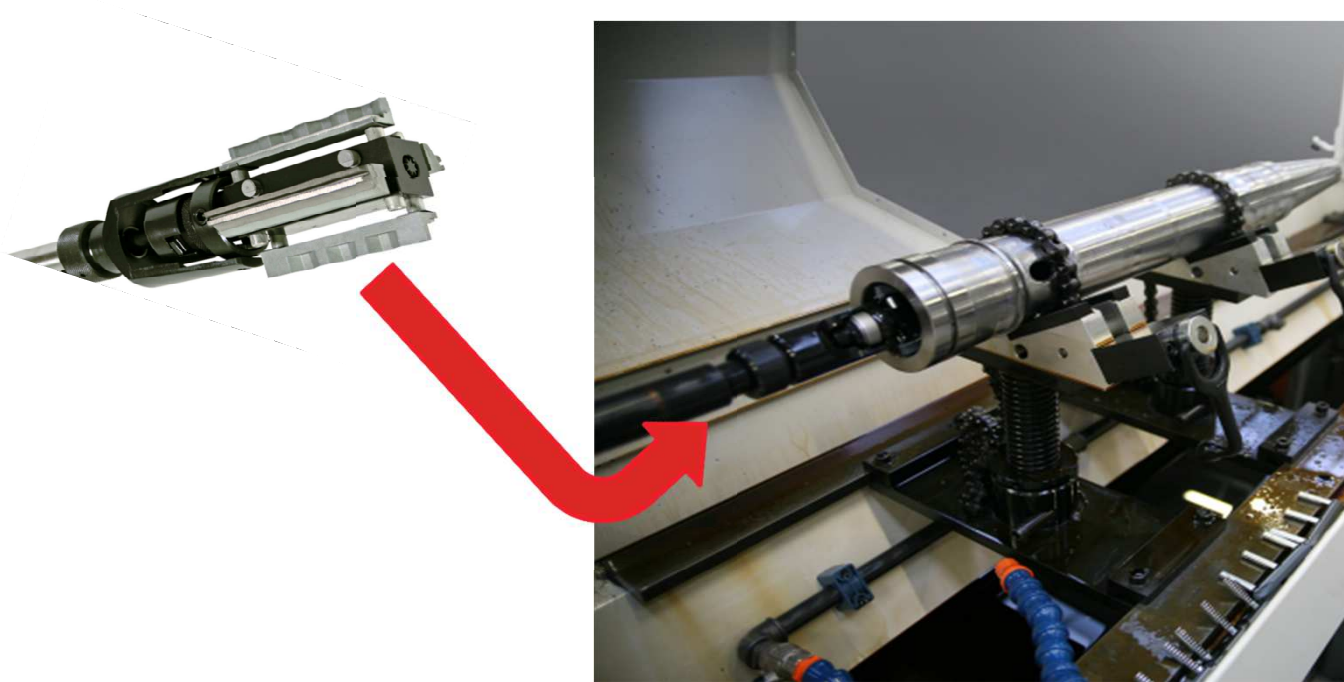
Tu wykonywana jest większość elementów składowych maszyn

Nowoczesne technologie



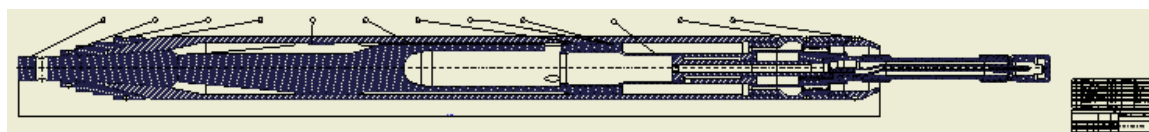
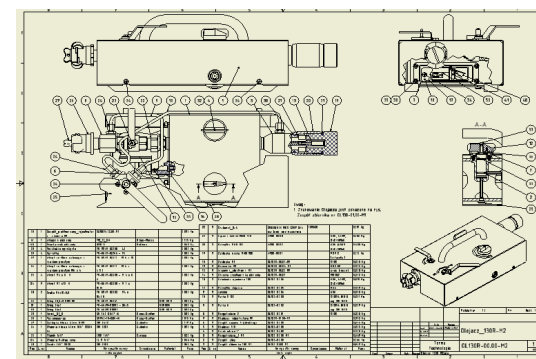
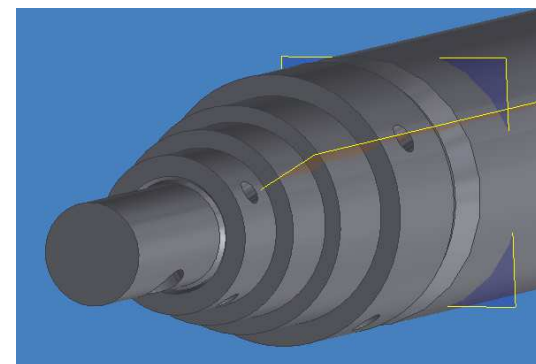
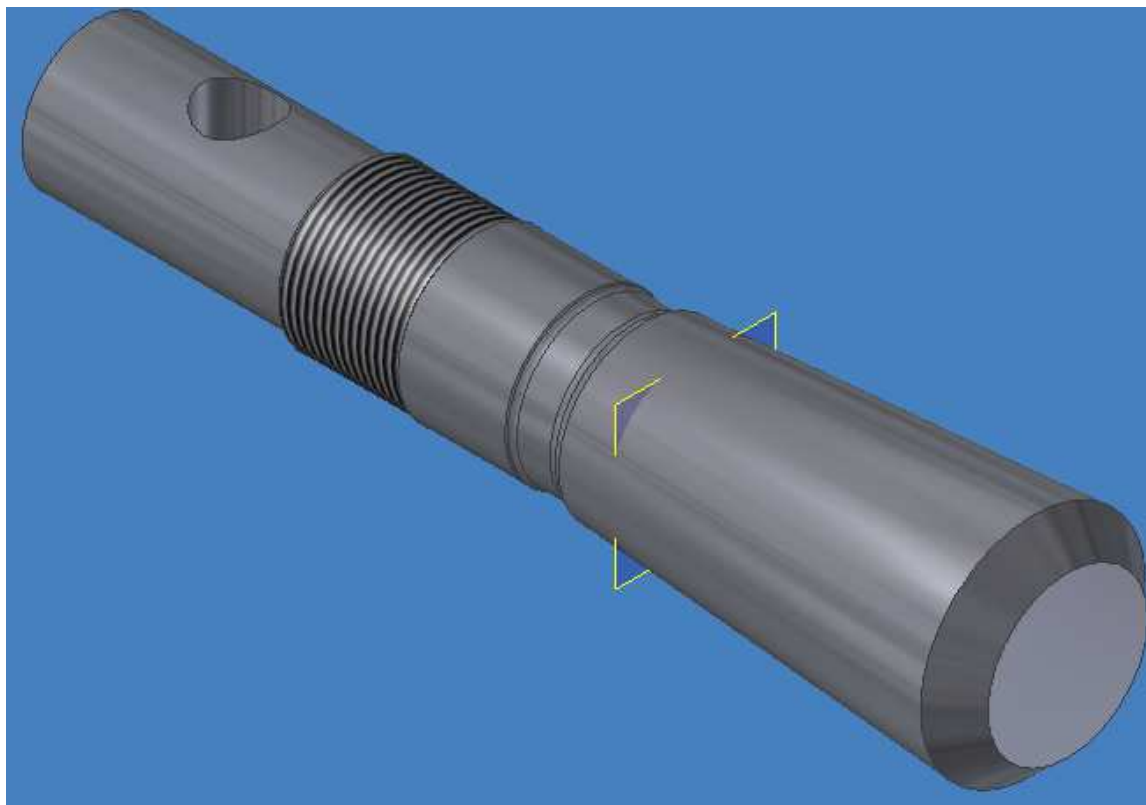
Bogate możliwości produkcyjne

Nowoczesne technologie

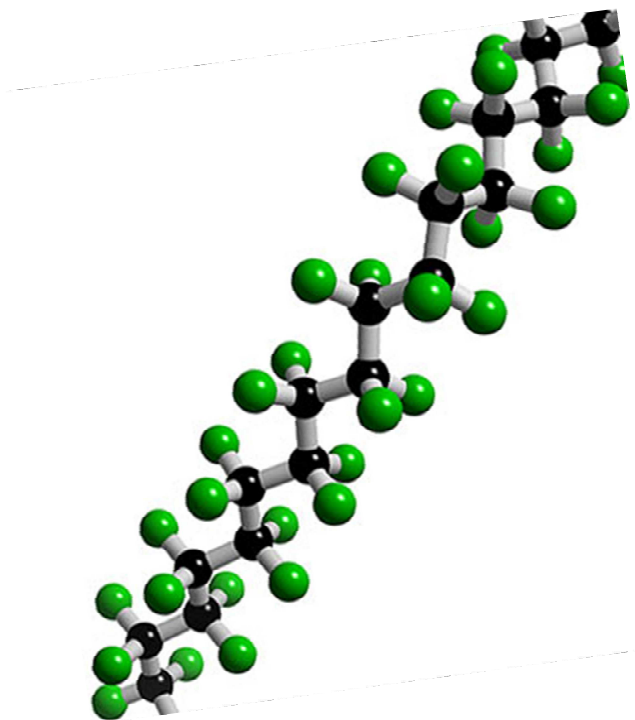


Proces HONOWANIA zapewnia idealne warunki pracy pary
ślizgowej w maszynach

Od projektowania do wykonania



Zastosowanie wymiennych elementów prowadzących i uszczelniających - TEFLON



duża żywotność maszyn, okresowej wymianie podlegają teflony, elementy cierne pary metal–teflon. Pozostałe elementy kreta są nienaruszone

większa moc uderzenia wynikająca z mniejszych strat energii doprowadzonej do maszyny: tarcia, drgań i braku przecieków między współpracującymi elementami i komorami ciśnieniowymi

brak utraty mocy wraz ze wzrostem przebiegu, wystarczy wymienić teflony po uzyskaniu krańcowego zużycia, niepotrzebna kosztowna regeneracja maszyny

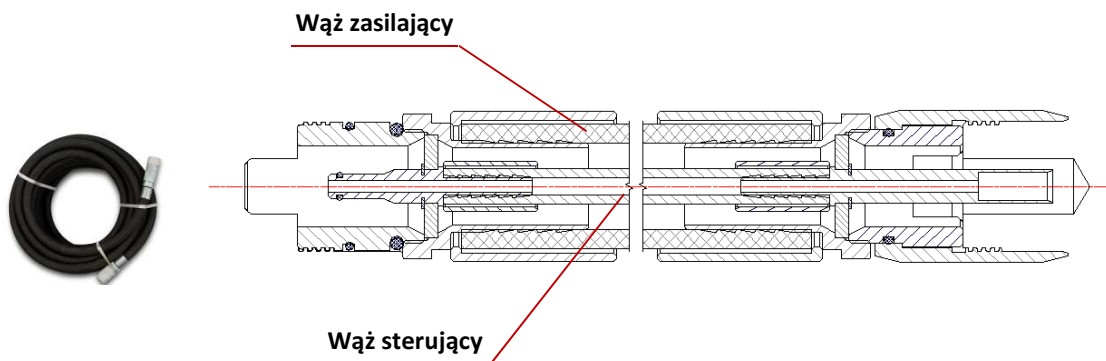
Inne ważne zalety maszyn MAX



Wysoka celność



Łatwość sterowania



**Bezpieczeństwo i
niewrażliwość na
uszkodzenia**

Kontrola jakości



Ścisła kontrola:

półfabrykatów do produkcji

elementów wykonywanych w kooperacji

zużycia narzędzi do obróbki

wymiarów między kolejnymi operacjami

wyrobu gotowego, testy

Badania i testy



Wszelkie nowe rozwiązania bądź modyfikacje istniejących projektów, są poddawane testom w terenie



Zdobyte wyróżnienia

Podczas międzynarodowych imprez związanych
z technikami bezwykopowymi



1 Miejsce w RODEO KRETÓW

Za celność
i czas przecisku



Za innowacyjność
produktową

Nagroda EXPERT 2012





**Jeśli niemożliwe jest zastosowanie technik bezwykopowych,
dopilnujmy, by wykopowo, załatwić temat na lata, a nie jak tu widzimy.
Bez narażania na koszty społeczne użytkowników dróg,
ponoszone w przyszłości.**

KONIEC

Dziękuję za uwagę



TERMA
SINCE 1990