



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Omówienie założeń etapu IV

dr inż. J. Magda, mgr inż. S.Szkudelski



Celem etapu jest zbudowanie kompletnie zautomatyzowanego stanowiska do prostowania smukłych wyrobów drążonych.

W trakcie etapu zostaną także uzupełnione dane w bazie wiedzy, sprawdzony zostanie efekt gromadzenia danych przez system ekspercki oraz ich wpływ na prawidłowy przebieg prostowania.



Poznań, 11.05.2017



Zakłady Mechaniczne Tarnów





Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Zadania w ramach etapu IV



1. Opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej prototypowego urządzenia do automatycznego prostowania rur grubościennych metodą na zimno.
2. Wykonanie w metalu zaprojektowanego zautomatyzowanego urządzenia.
3. Zintegrowanie powstałego stanowiska badawczo – pilotażowego, automatycznego układu prostowania rur precyzyjnych z zbudowanym w zadaniu 3 systemem eksperckim oraz z unikatowym systemem pomiarowym opracowanym w zadaniu 2.
4. Sprawdzenie poprawności działania całego stanowiska zautomatyzowanego układu prostowania rur precyzyjnych. W trakcie etapu zostaną także uzupełnione dane w bazie wiedzy, sprawdzony zostanie efekt gromadzenia danych przez system ekspercki oraz ich wpływ na prawidłowy przebieg prostowania.



Poznań, 11.05.2017



Zakłady Mechaniczne Tarnów



Schemat pracy urządzenia

- Montaż wyrobu,
 - pomiar na średnicy zewnętrznej,
 - nastawa podpór, stempla wg strategii,
 - prostowanie i pomiar do momentu osiągnięcia celu,
 - pomiar wewnętrzny,
 - ostateczne prostowanie otworu.
- } Prostowanie wstępne



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój

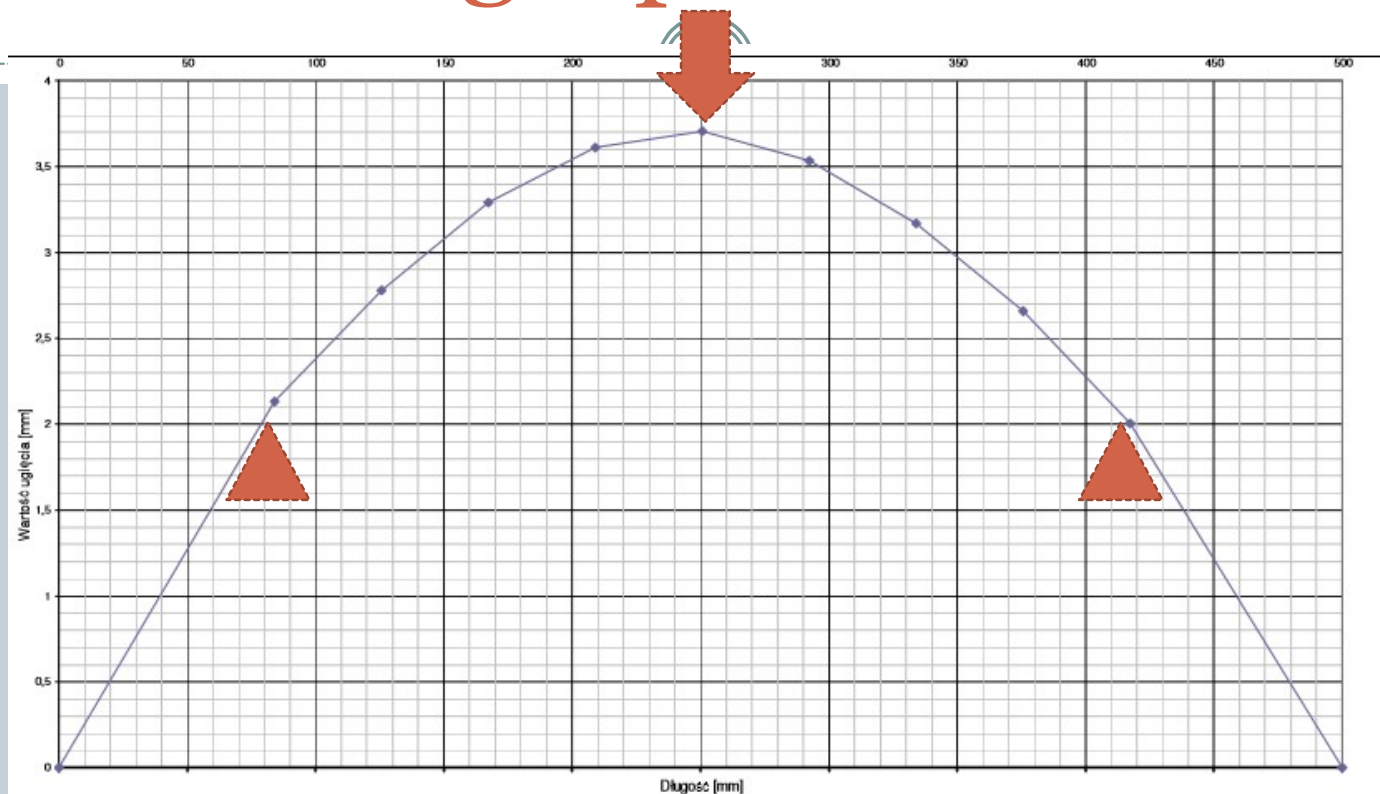


Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Strategia prostowania



Poznań, 11.05.2017



Zakłady Mechaniczne Tarnów





Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój

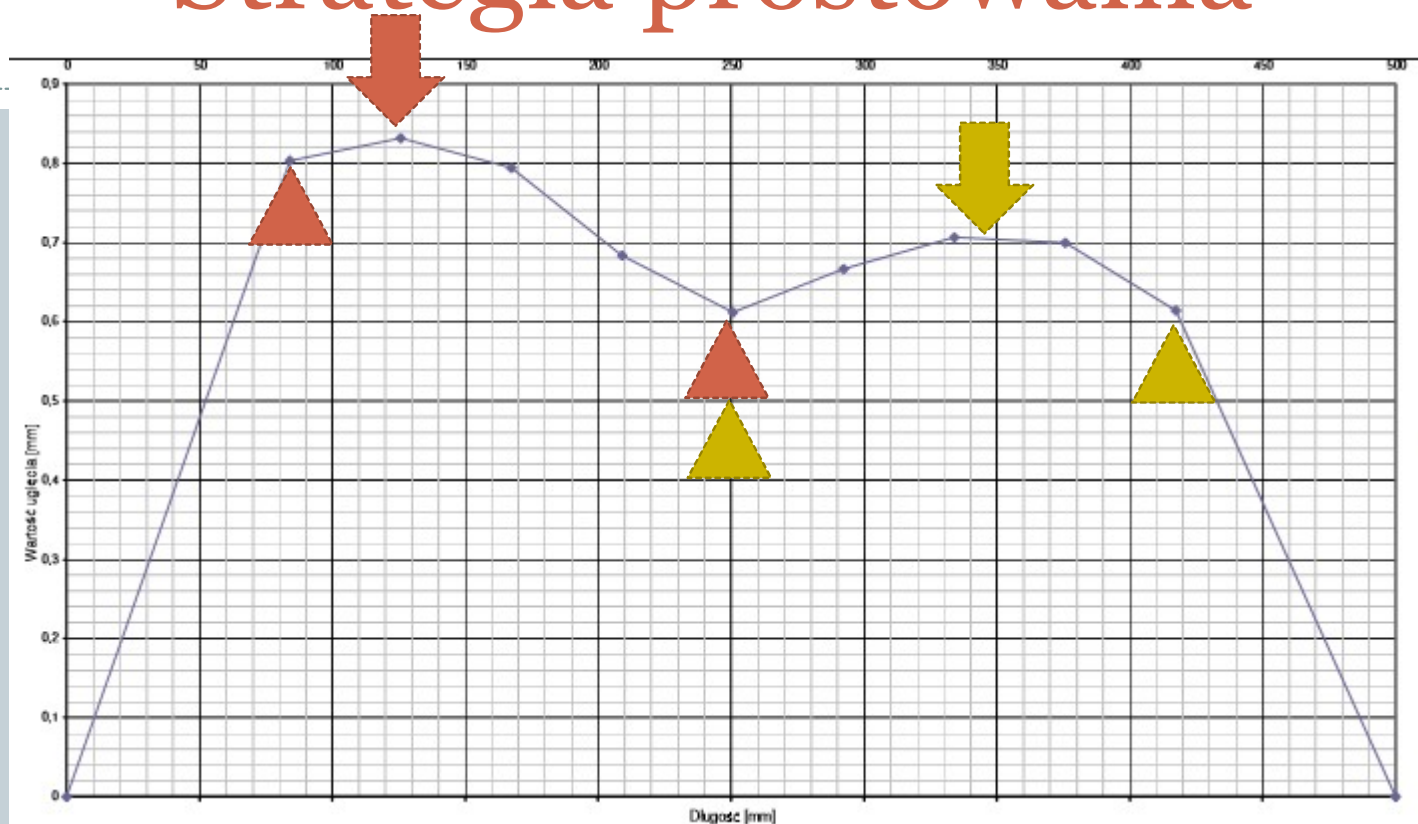


Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Strategia prostowania



Poznań, 11.05.2017



Zakłady Mechaniczne Tarnów



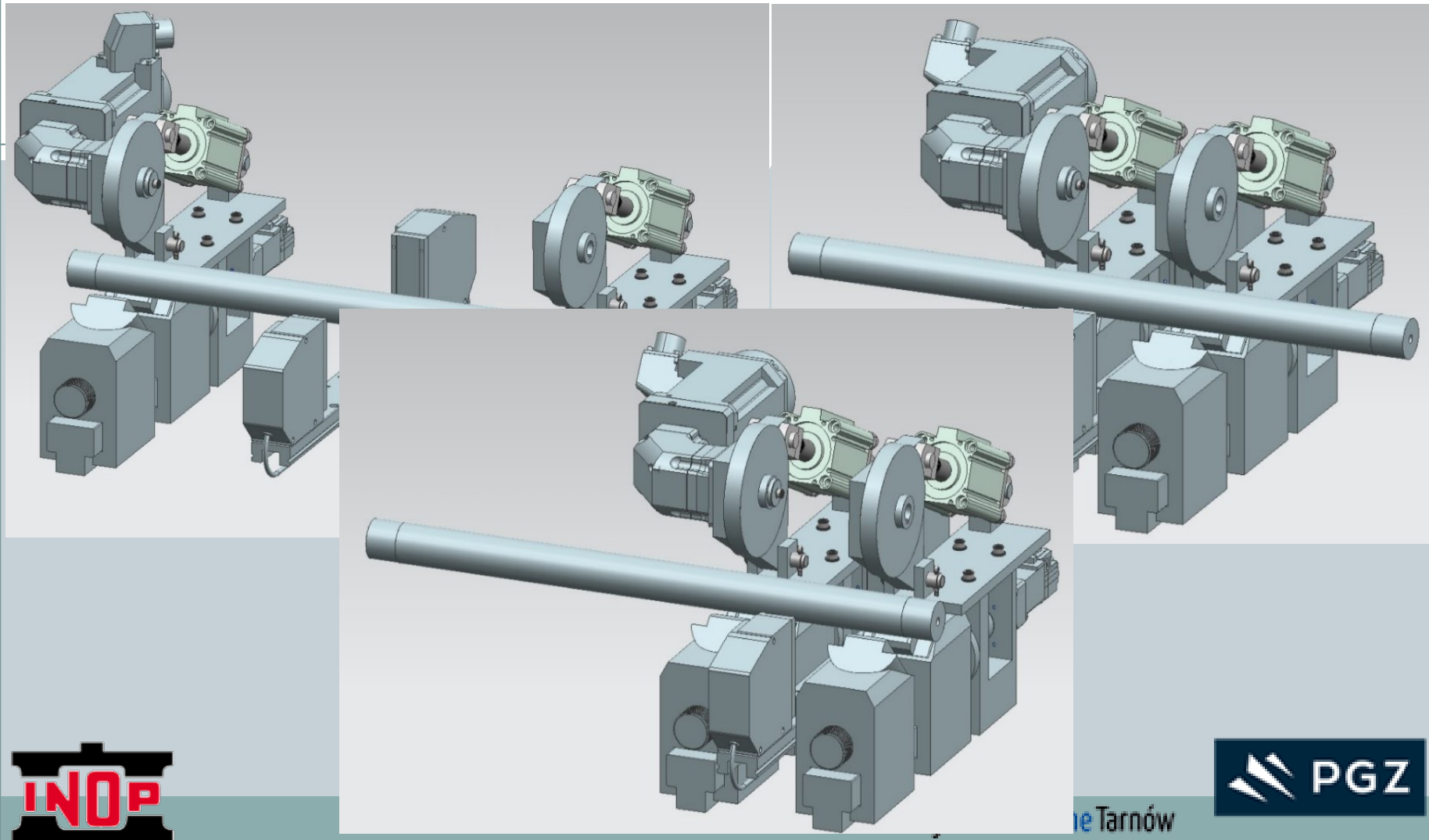


Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



ie Tarnów

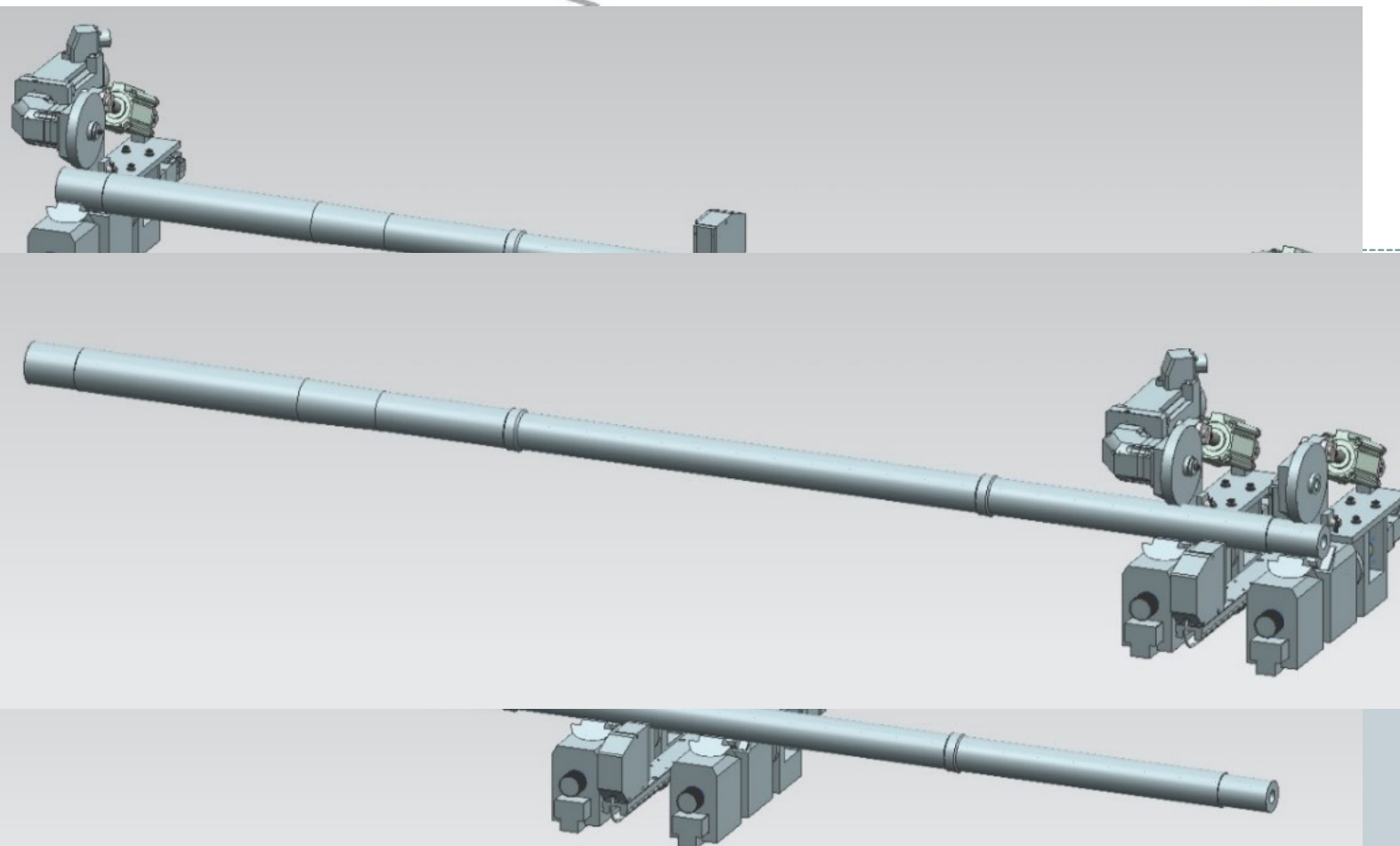


Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Zakłady Mechaniczne Tarnów





Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój

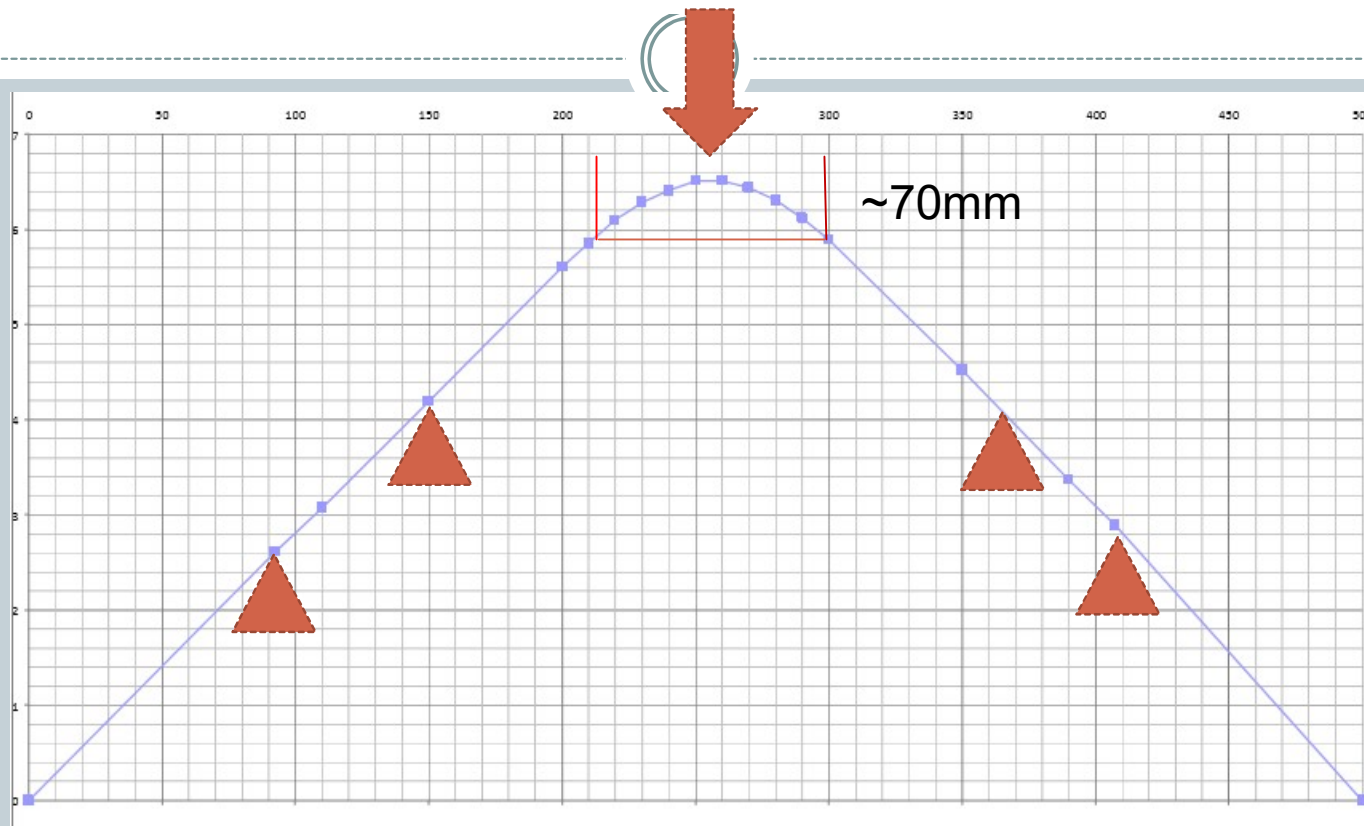


Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Strategia prostowania, $\varnothing 28\text{mm}$



Tuzlań, 11.05.2017



Zakłady Mechaniczne Tarnów





Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój

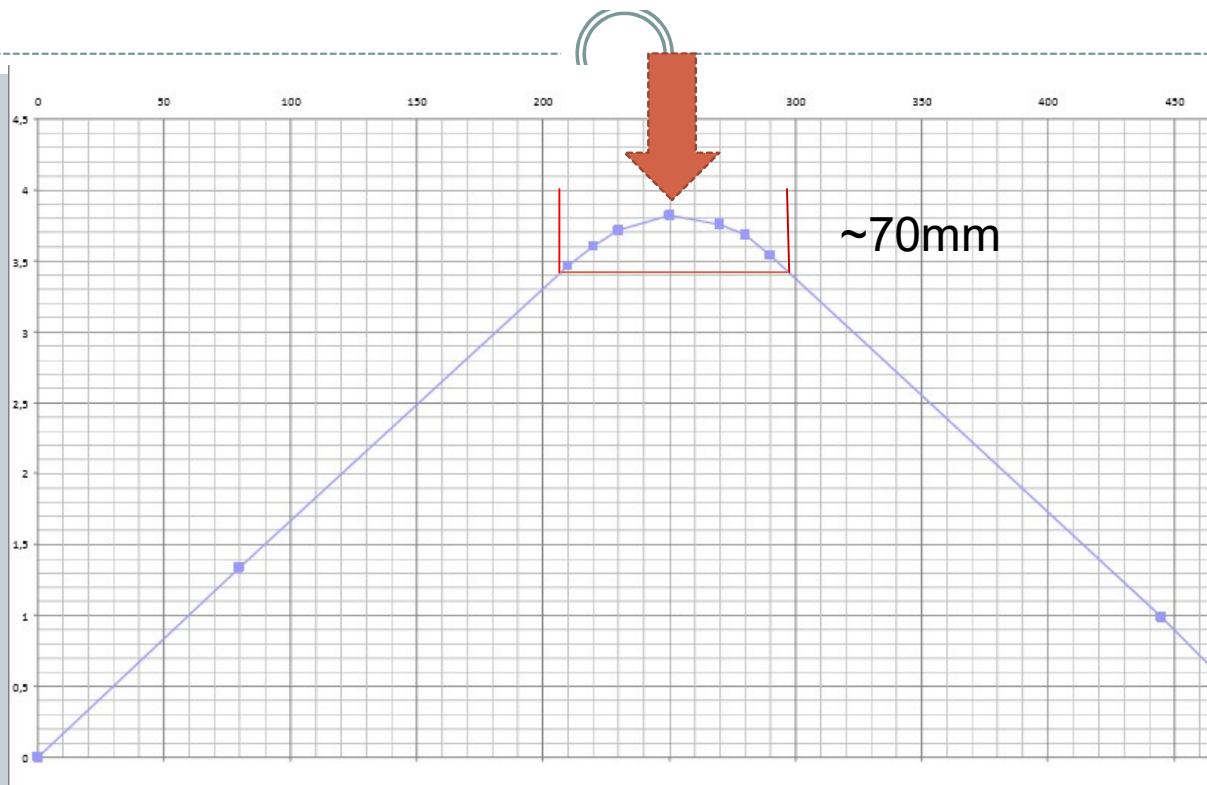


Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Strategia prostowania $\varnothing 40\text{mm}$



Poznań, 11.05.2017



Zakłady Mechaniczne Tarnów



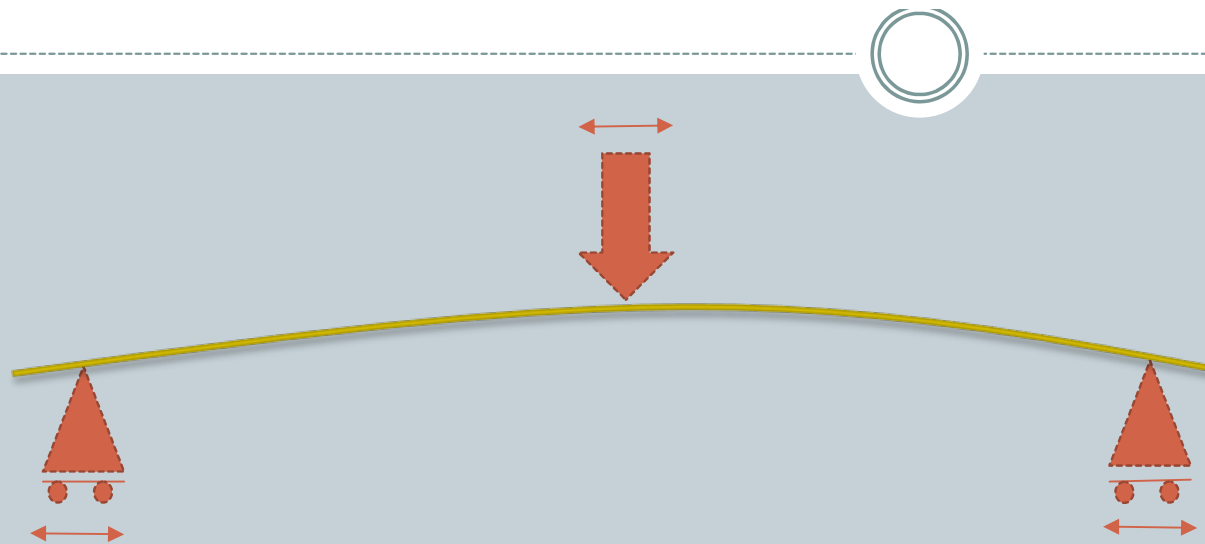


Strategia prostowania, niesymetryczny działanie stempla względem podpór



Poznań, 11.05.2017

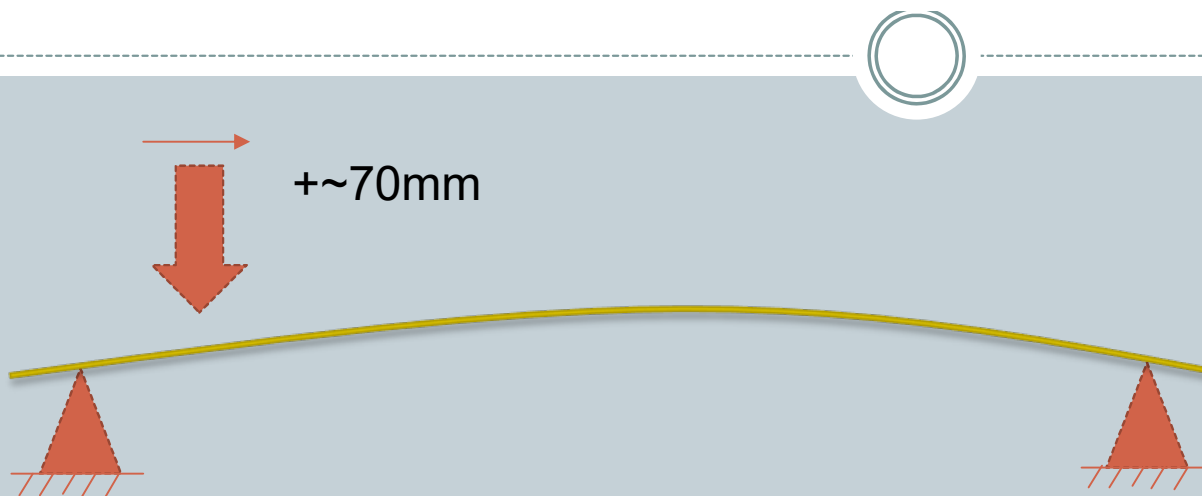
1. Przesuwne podpory, przesuwny stempel, stały detal



- Znacznie większa liczba cykli,
- problematiczne skrajne ustawienie podpór,
- konieczność stosowania dużych napędów.

Poznań, 11.05.2017

2. Stałe podpory, przesuwany stempel, stały detal



- Mniejsze zużycie energetyczne,
- mniejsze siły,
- mniejszy stopień skomplikowania maszyny,
- mniejsza liczba cykli.

Poznań, 11.05.2017



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój

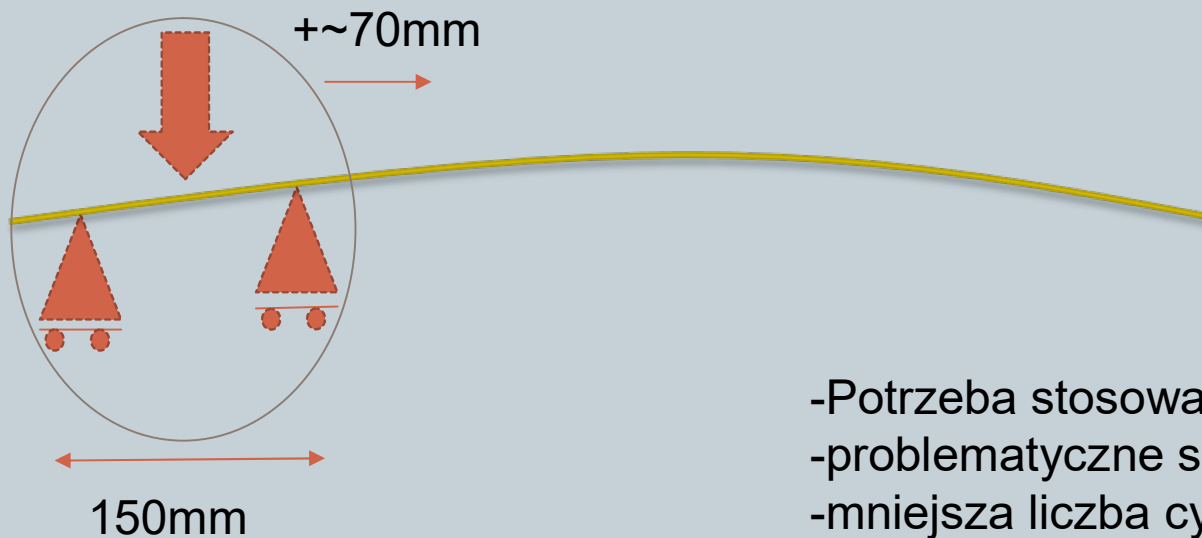


Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



3. Przesuwany stempel wraz z podporami, stały detal



- Potrzeba stosowania dużych sił,
- problematyczne skrajne ustawienie podpór,
- mniejsza liczba cykli.



Poznań, 11.05.2017



Zakłady Mechaniczne Tarnów





Dalsze działania



- Analiza numeryczna
- Badania doświadczalne,

Kombinacja procesów?



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Dziękuję za uwagę.



Poznań, 11.05.2017



Zakłady Mechaniczne Tarnów

