



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zatwierdzam

KIEROWNIK PROJEKTU BADAWCZEGO
nr FSB-32/RMT 1/2009

Prof. dr hab. inż. Leszek Dobrzański
Dyrektor Instytutu Metalotwórczości Inżynierskich i Biomedycznych

Gliwice, dn. 27.09.2012 r.

RAPORT KOŃCOWY FORSURF NR 27

**Neural network aided future events scenarios presented
on the example of laser surface treatment**

**Projekt POIG.01.01.01-00-023/08
pt. Foresight wiodących technologii
kształtowania własności powierzchni materiałów
inżynierskich i biomedycznych FORSURF**

Gliwice, 2012



Autor Raportu końcowego FORSURF nr 27:

Dr inż. Anna D. Dobrzańska-Danikiewicz

Współpraca naukowa:

Dr inż. Jacek Trzaska

Mgr inż. Adam Jagiełło

Dr inż. Ewa Jonda

Dr inż. Krzysztof Labisz

Opracowanie techniczno-graficzne:

Grupa Reklamowa Perfect

Zawartość Raportu FORSURF nr 27:

Abstract.....	4
1. Introduction	5
2. The scenario creation custom idea.....	6
3. Cross-impacts analysis made using neural networks	10
3.1. Methodological assumptions	10
3.2. Computer simulations.....	16
4. Forecasted laser surface treatment progress.....	24
5. Strategic position of critical laser technologies in surface engineering	25
6. Hot-work steels laser treatment today and in the future.....	30
6.1. Materials and methodology	30
6.2. Structure and properties of leaser treated hot-work steels	33
6.3. Strategic development directions of surface laser treatment of hot-work steels.....	44
7. Summary	47
References	49