



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Welcome!

Introduction

Aim

Range

Methodology

Assumption

D S

Application

Solution

Summary

Zarządzanie techniką w podmiotach leczniczych

30.05.2019, Wrocław

EUROPEAN UNION
EUROPEAN
SOCIAL FUND



Dr inż. Zygmunt Rajkowski



Welcome!

Introduction

Aim

Range

Methodology

Assumption

D S

Application

Solution

Summary



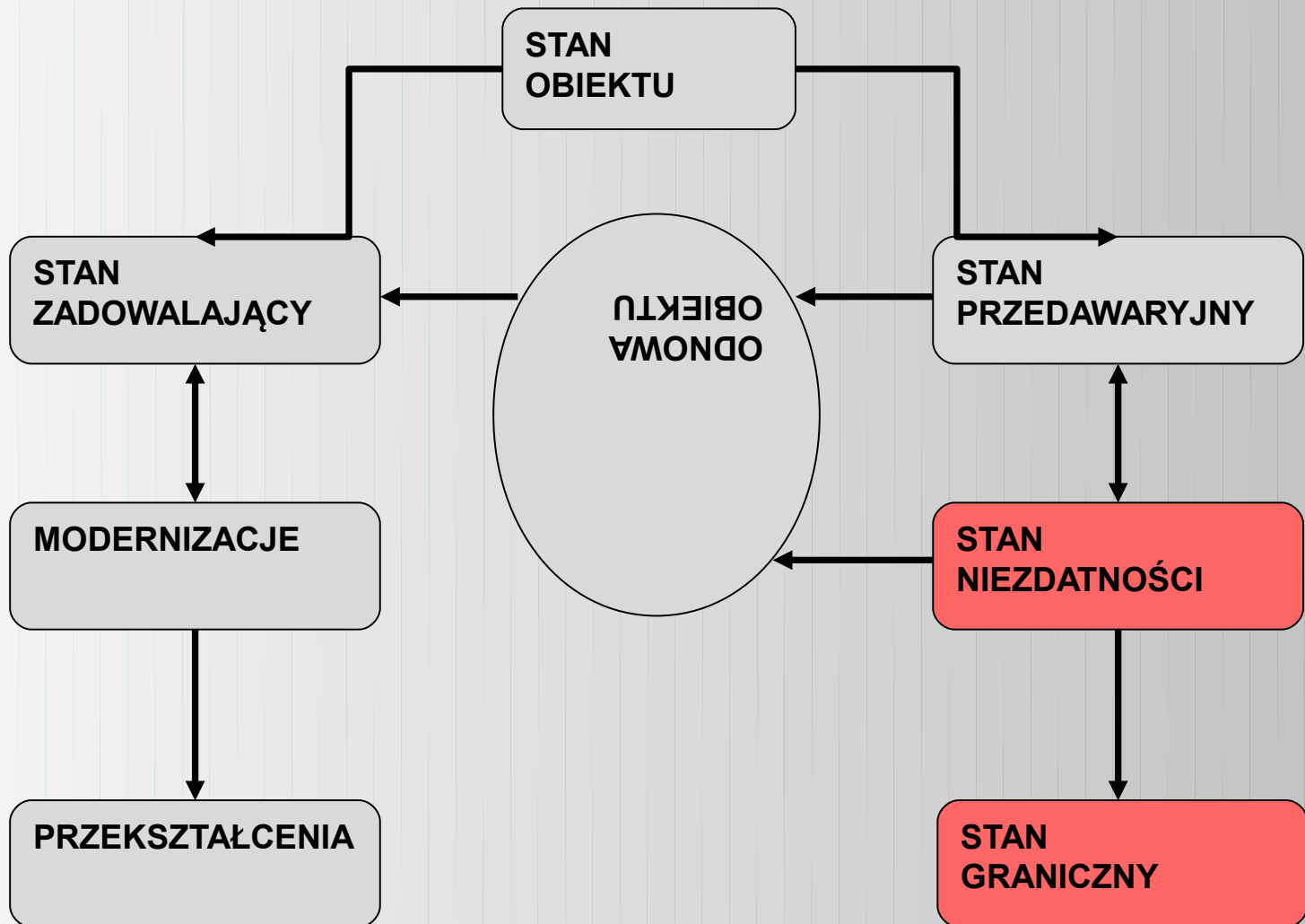
Założenia

Ilość urządzeń technicznych w podmiotach leczniczych rośnie i będzie rosła jeszcze dynamiczniej.

Obiekty nieodnawialne, wadliwie eksploatowane lub eksploatowane wyjątkowo intensywnie tracą swoje właściwości techniczne, podnoszą koszty eksploatacji stając się niebezpiecznymi dla otoczenia oraz użytkowników.



Zarządzanie stanem obiektu





Welcome!

Introduction

Aim

Range

Methodology

Assumption

D S

Application

Solution

Summary



System szpitalny

SZPITAL

SYSTEM TECHNICZNY

SYSTEM EKSPLOATACJI

SYSTEM DIAGNOSTYCZNY
INNY SYSTEM

UWARUNKOWANIA:

- techniczne
- medyczne
- ekonomiczne oraz prawne.



Welcome!

Introduction

Aim

Range

Methodology

Assumption

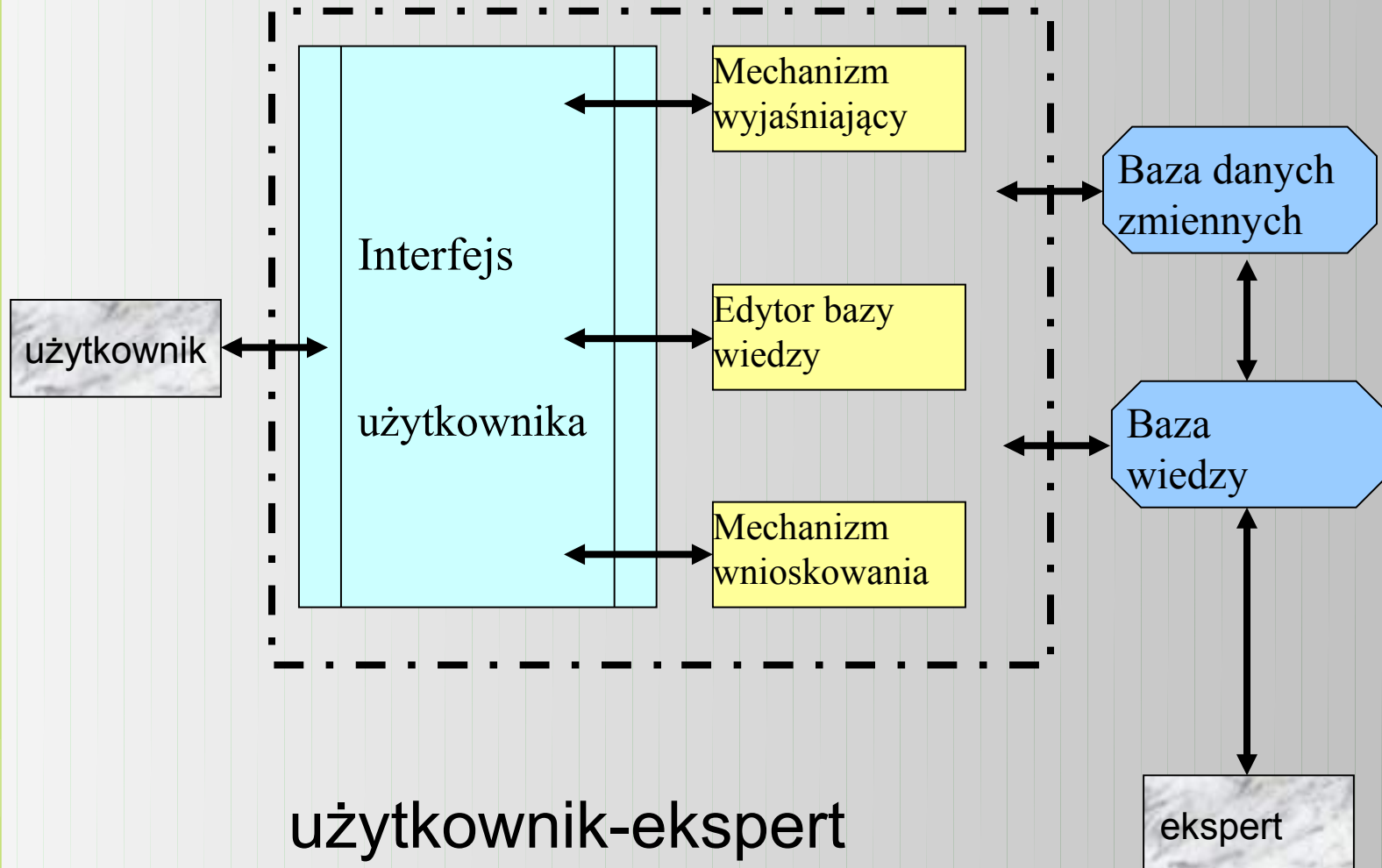
D S

Application

Solution

Summary

Relacje





Szpitalny system techniczny



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Welcome!

Introduction

Aim

Range

Methodology

Assumption

D S

Application

Solution

Summary

Szpitalny system techniczny powinien zawierać w sobie bazy wiedzy na temat działania budynków, instalacji, maszyn, urządzeń medycznych, i innych.

Poprawnie działający system, w którym osiągnięto wymagany poziom bezpieczeństwa technicznego, powinien zapewnić świadczenie usług medycznych bez zdarzeń nieporządaných.

EUROPEAN UNION
EUROPEAN
SOCIAL FUND





Schemat metody nadzoru technicznego



Welcome!

Introduction

Aim

Range

Methodology

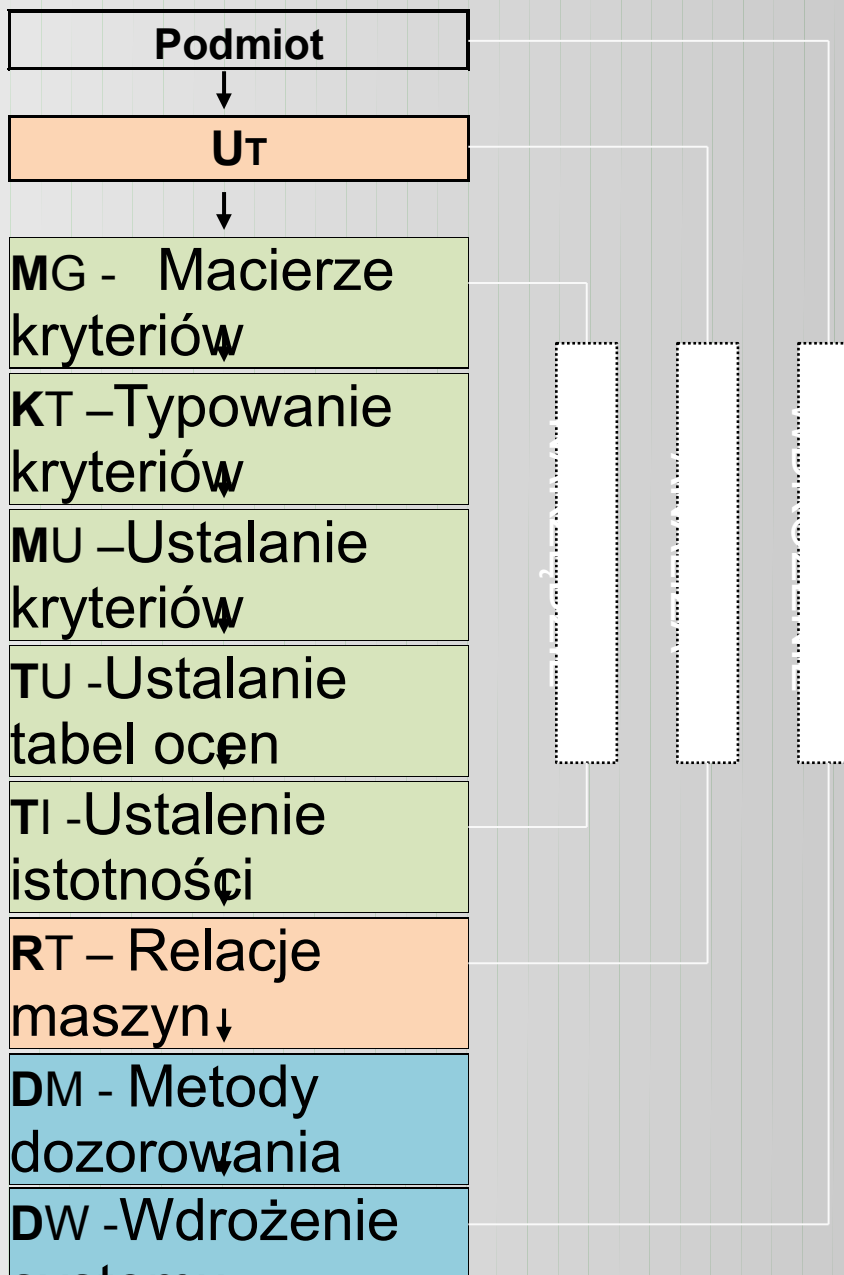
Assumption

DS

Application

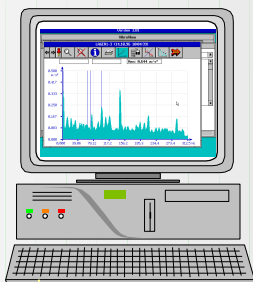
Solution

Summary

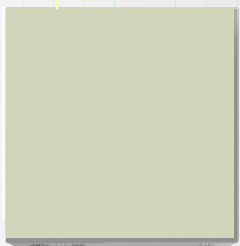
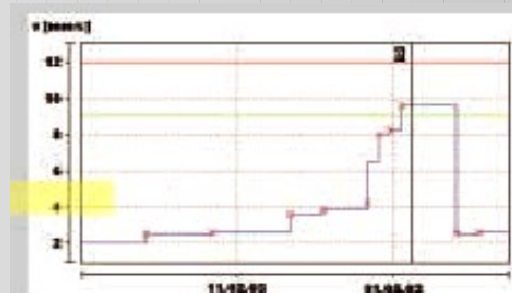




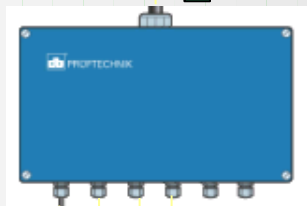
System nadzoru technicznego



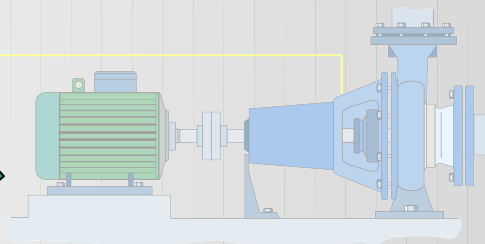
PC
Oprogramowanie diagn.
Analiza widm sygnałów
Analiza alarmów



Jednostka sterująca procedurami pomiarowymi,
generująca sygnały oraz procedury alarmowe



Multiplexer
Urządzenie zbierające oraz grupujące sygnały
pochodzące z zainstalowanych czujników



Czujniki
Urządzenia zbierające dane
pomiarowe





Welcome!

Introduction

Aim

Range

Methodology

Assumption

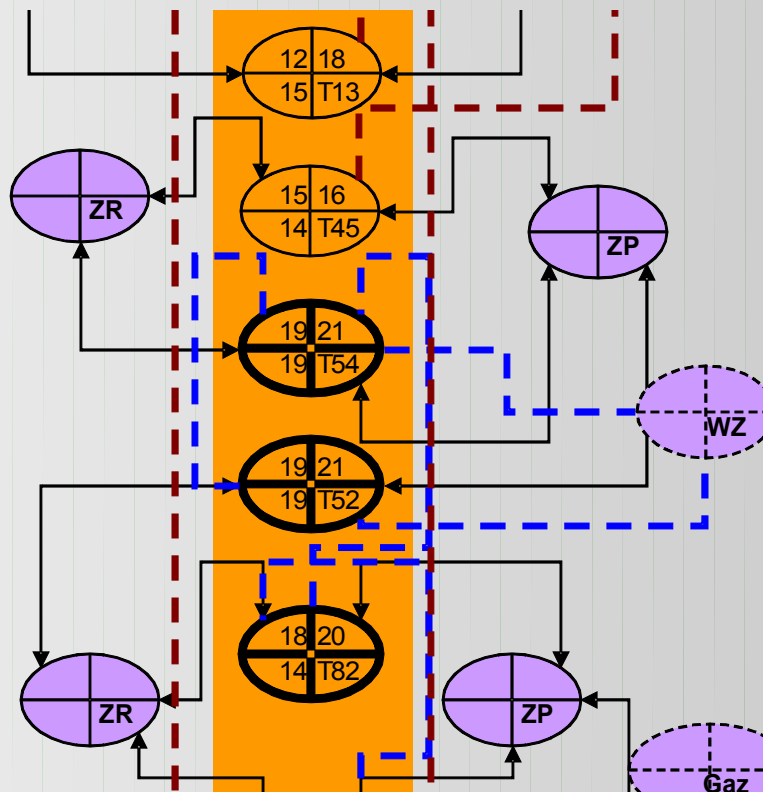
D S

Aplication

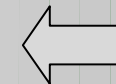
Solution

Summary

Proces relacji



Zaproponowana metoda pozwala ustalać oddziaływania pomiędzy poszczególnymi grupami urzędzeń w systemie szpitalnym. Określamy oddziaływania: Masowe, energetyczne i informacyjne.





Etapy rozwoju systemu

Proponuje się 2 etapy rozwoju systemu:

1. **Podstawowy system dozoru. Aparaty medyczne oraz urządzenia wybranej diagnostyki stanu maszyn dla mniejszych przedsiębiorstw – System I ;**
2. **Pełen system dozoru ciągłego maszyn „on-line” - System II.**



**DOLNY
ŚLĄSK**



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Welcome!

Introduction

Aim

Range

Methodology

Assumption

D S

Aplication

Solution

Summary

EUROPEAN UNION
EUROPEAN
SOCIAL FUND





Obsługa drogich systemów szpitalnych:

- Tomografia komputerowej (CT)
- Tomografia Rezonansu Magnetyczne
- Promienie Rentgena,
- Zrobotyzowana apteka



Obsługa wszystkich systemów szpitalnych

- 📁 wszystkie urządzenia
- 📁 infrastruktura techniczna,
- 📁 infrastruktura medyczna,
- 📁 infrastruktura informatyczna,
- 📁 infrastruktura pozostała.





Podsumowanie

Welcome!

Introduction

Aim

Range

Methodology

Assumption

D S

Aplication

Solution

Summary

Proponuje się wdrożenie systemu podstawowego w pełnej kolejności dla drogich systemów szpitalnych, następnie wszystkich w jednostce referencyjnej w ramach Hospital 4.0.

W opracowaniu przedstawiono możliwości, w zakresie diagnostycznego monitoringu maszyn i urządzeń dla systemów eksploatacji podmiotów leczniczych. Przedstawiony algorytm postępowania pozwoli budować moduły diagnostycznej klasyfikacji i oceny stanu obiektów technicznych, co znacznie ułatwi oraz usprawni zarządzanie gospodarką eksploatacyjną zakładów. Pozwoli to także na opracowanie wielokryterialnych metod decyzyjnych, mogących stać się pomocnymi dla działów utrzymania ruchu w podmiotach. Finalnie powinno to znaleźć to swoje odzwierciedlenie we wzroście bezpieczeństwa technicznego podczas badania i leczenia pacjentów, przy znacząco obniżanych kosztach eksploatacji.

