Strategia proaktywna w procesie użytkowania sieci drogowej wg nowego Rozporządzenia MI

Prof. ADAM ZOFKA

Przewodniczący Komitetu Cyfryzacji Drogownictwa i Mostownictwa przy MI

IX KRAKOWSKIE DNI NAWIERZCHNI 2022 Kraków, 23-25 listopada 2022 r.

www.konferencjespecjalistyczne.pl

Zacznijmy trochę nietypowo…

Zacznijmy trochę nietypowo...

- **Rodzice troszczący się o zdrowie dziecka**

Odpowiednia dieta, ćwiczenia fizyczne, witaminy, syropy

Jak choroba:

1. Lekarstwa, zioła, szpital, leżenie w łóżku...
2. Termometr, badania, morfologia, X-Ray CT...
3. Ocena czy jest poprawa
4. Nauczka na przyszłość: inne leki, inny lekarz, inny szpital, inna strategia leczenia

Zacznijmy trochę nietypowo...

- **Rodzice troszczący się o zdrowie dziecka**

Strategia prewencyjna / proaktywna

Odpowiednia dieta, ćwiczenia fizyczne, witaminy, syropy

Sytuacja kryzysowa, realnie nieunikniona, mimo najlepszych działań prewencyjnych

Jak choroba:

1. Lekarstwa, zioła, szpital, leżenie w łóżku...
2. Termometr, badania, morfologia, X-Ray CT...
3. Ocena czy jest poprawa
4. Nauczka na przyszłość: inne leki, inny lekarz, inny szpital, inna strategia leczenia

Działania na podstawie świadomej strategii z wykorzystaniem najlepszej wiedzy i analiz

Uzyskanie informacji o bieżącym stanie, monitorowanie

Sprawdzenie czy działania były efektywne i skuteczne

Usprawnienie działań, procesów, systemu

Rozporządzenie Dział IV

- **Warunki techniczne użytkowania dróg publicznych**

- **4 paragrafy**
- **1 strona** (całość Rozporządzenia ma 44)

DZIAŁ IV

Warunki techniczne użytkowania dróg publicznych

§ **111.** Zarządca drogi stosuje system zarządzania, który ma na celu zaplanowanie działań związanych z jej utrzymaniem, w tym remontów, pozwalających osiągnąć i utrzymać odpowiedni stan techniczny drogi, a w rezultacie jej funkcjonalność, odpowiedni poziom bezpieczeństwa ruchu oraz zgodność z przepisami prawa, według założonej strategii w cyklu życia drogi, przy jak najmniejszym koszcie całkowitym i przy akceptowalnym poziomie ryzyka.

§ **112.** Zarządca drogi dąży do wprowadzenia proaktywnej strategii w procesie użytkowania drogi, spełniając następujące warunki:

1) w szacowaniu kosztu całkowitego uwzględnia co najmniej aspekty techniczne, społeczne i środowiskowe wykonywanych działań;

2) ustala akceptowalny poziom ryzyka w zależności od klasy drogi.

§ **113.** 1. W ramach użytkowania drogi zarządca realizuje procesy całorocznego utrzymania bieżącego oraz utrzymania długoterminowego.

2. Zarządca drogi w ramach bieżącego utrzymania podejmuje czynności techniczne i organizacyjne co najmniej w zakresie utrzymania:

1) nawierzchni części drogi, w tym zwalczania śliskości zimowej i odśnieżania, urządzeń drogi, drogowych obiektów inżynierskich, znaków drogowych, sygnalizatorów drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;

2) roślinności w pasie drogowym w sposób, który umożliwia jej prawidłową wegetację oraz uniemożliwia jej negatywny wpływ na drogę w trakcie rozrostu, a w szczególności ingerencję w skrajnię lub ograniczanie widoczności;

3) drogowego obiektu inżynierskiego w sposób, który ogranicza ryzyko obniżenia nośności, stateczności i trwałości tego obiektu oraz bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu odbywającego się po obiekcie, w obiekcie, nad obiektem lub pod obiektem.

3. W procesie utrzymania długoterminowego zarządca drogi co najmniej:

1) planuje działania na podstawie przyjętej strategii i analiz inżynieryjno-ekonomicznych;

2) pozyskuje informacje o bieżącym stanie technicznym i funkcjonalności drogi;

3) sprawdza skuteczność i efektywność podjętych działań;

4) cyklicznie usprawnia proces i stosowane systemy zarządcze.

§ **114.** 1. W ramach procesu użytkowania drogi zarządca prowadzi co najmniej:

1) pomiary i analizy ruchu drogowego, określając w szczególności SDRR i miarodajne natężenie ruchu do celów projektowych;

2) ocenę stanu technicznego, przydatności do użytkowania oraz estetyki drogi, wykonując inspekcje bieżące, podstawowe, rozszerzone lub szczegółowe albo ekspertyzy.

2. Inspekcję podstawową wykonuje się co najmniej raz w roku, a inspekcję rozszerzoną co najmniej raz na pięć lat, tak aby realizować zakres kontroli okresowej, o której mowa w przepisach prawa budowlanego.

DZIAŁ IV

Warunki techniczne użytkowania dróg publicznych

§ 111. Zarządca drogi stosuje system zarządzania, który ma na celu zaplanowanie działań związanych z jej utrzymaniem, w tym remontów, pozwalających osiągnąć i utrzymać odpowiedni stan techniczny drogi, a w rezultacie jej funkcjonalność, odpowiedni poziom bezpieczeństwa ruchu oraz zgodność z przepisami prawa, według założonej strategii w cyklu życia drogi, przy jak najmniejszym koszcie całkowitym i przy akceptowalnym poziomie ryzyka.

§ 112. Zarządca drogi dąży do wprowadzenia proaktywnej strategii w procesie użytkowania drogi, spełniając następujące warunki:

1) w szacowaniu kosztu całkowitego uwzględnia co najmniej aspekty techniczne, społeczne i środowiskowe wykonywanych działań;

2) ustala akceptowalny poziom ryzyka w zależności od klasy drogi.

§ 113. 1. W ramach użytkowania drogi zarządca realizuje procesy całorocznego utrzymania bieżącego oraz utrzymania długoterminowego.

System zarządzania
Zaplanowanie (czyli nie przypadkowe)
Działania
Osiągnąć i utrzymać (utrzymać – wymaga prognozowania)
Odpowiedni (do określenia)
Stan techniczny, ale w rezultacie **funkcjonalność** (do zdefiniowania)
Poziom BRD (miary do zdefiniowania)
Założona strategia
W cyklu życia
Najmniejszy (czyli trzeba mieć jakieś alterntywny)
Koszt całkowity (zdefiniowane, określone, uwzględnione w analizach)
Akceptowalny poziom (trzeba mieć mechanizm określania)
Ryzyka (trzeba mieć zidentyfikowane i ocenione ryzyko, oprócz funkcjonalności i kosztu)

PDCK

3. W procesie utrzymania długoterminowego zarządca drogi co najmniej:

1) planuje działania na podstawie przyjętej strategii i analiz inżynieryjno-ekonomicznych;

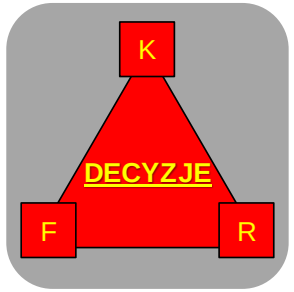
2) pozyskuje informacje o bieżącym stanie technicznym i funkcjonalności drogi;

3) sprawdza skuteczność i efektywność podjętych działań;

4) cyklicznie usprawnia proces i stosowane systemy zarządcze.

Działania
Założona strategia
Analizy – zgodnie z par 111, powinny obejmować ryzyko, funkcjonalność i koszt)
Informacje o bieżącym stanie tech i funkcjonalność (uwaga: nie tylko stan techniczny)
Sprawdzenie
Skuteczności
Efektywności
Cyklicznie usprawnia
Proces utrzymania (czyli szerzej niż tylko działania)
Systemy zarządcze (czyli również zasoby, standardy/wytyczne, itp)

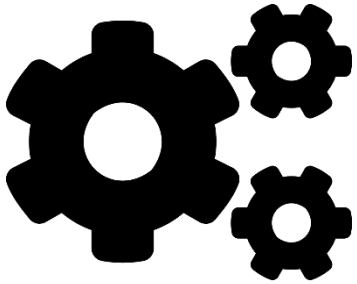
Rozdział IV Rozporządzenia



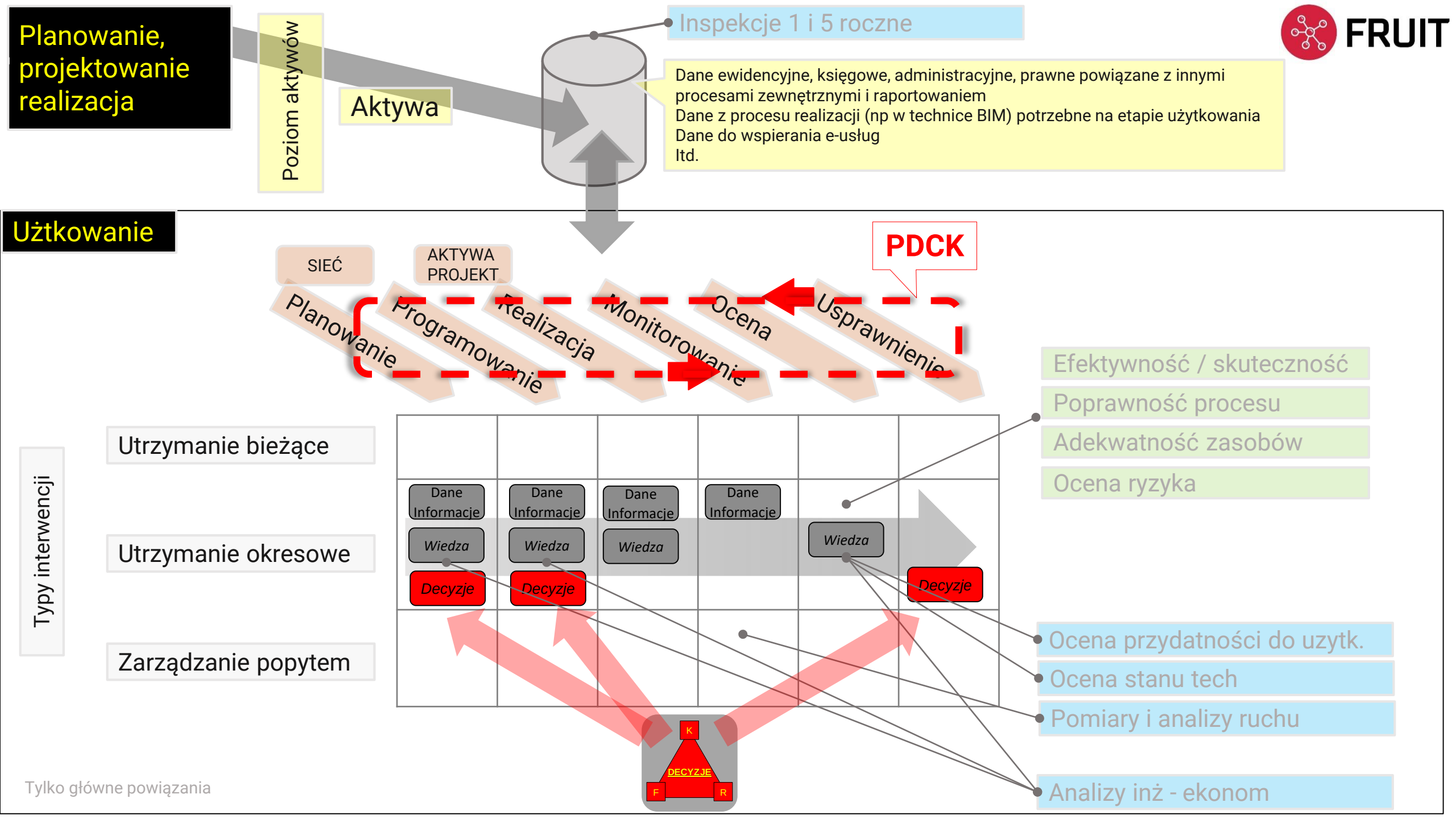
1. Jest o podejmowaniu **decyzji**
2. Rezultatem są decyzje w zakresie: **funkcjonalności, kosztów całkowitych i ryzka**
3. Wskazuje typy interwencji: utrzymanie bieżące i okresowe, oraz przykładowe działania (np. pomiar ruchu, inspekcje)
4. Wymaga metodyki interwencji wg PDCK

- Potrzebny jest **system,** który będzie spełniać powyższe
- Z systemu będzie wynikało zapotrzebowanie na **dane**
- Elementy systemu można/należy **cyfryzować** (w tym dane)

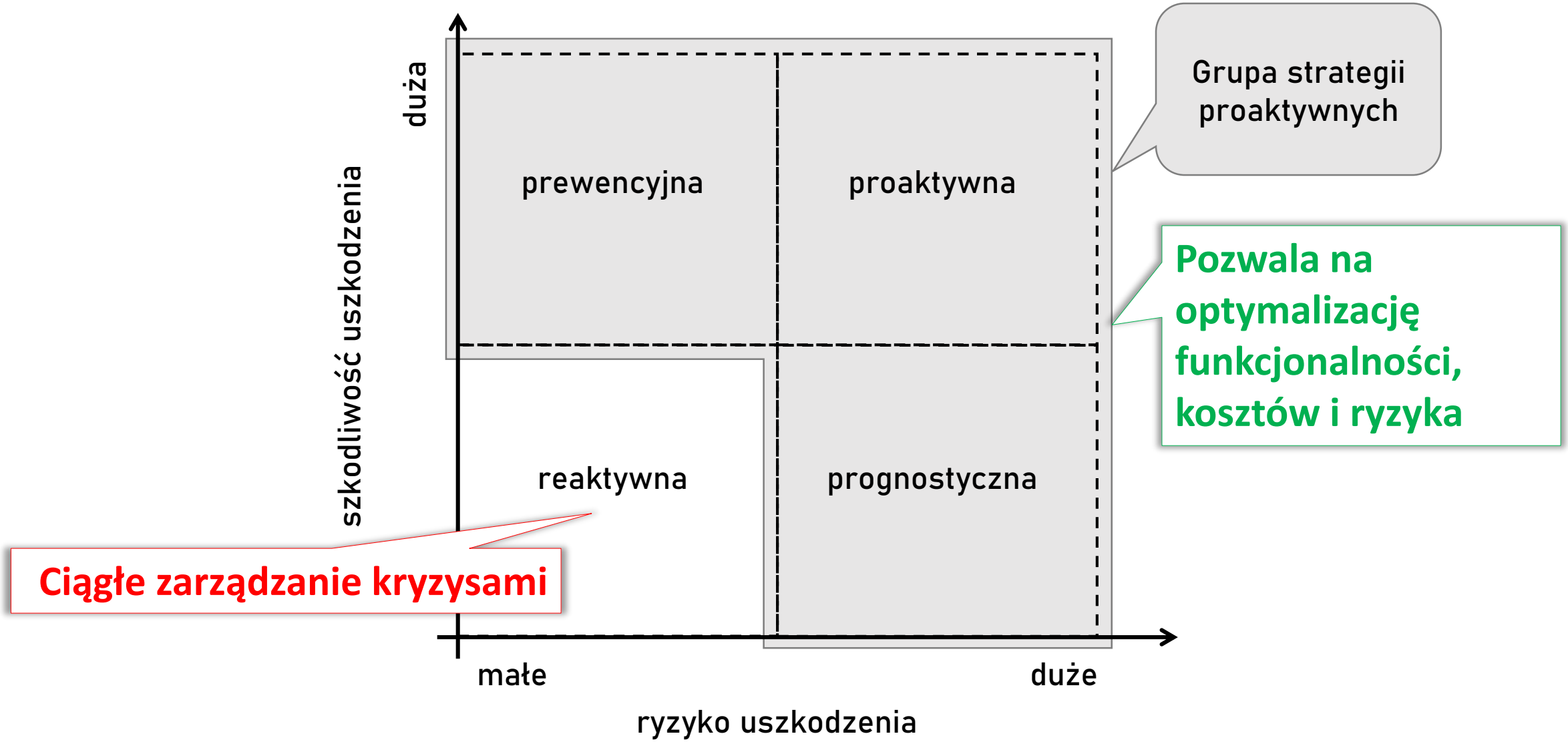
FRUIT



Dane → Informacje → Wiedza → Decyzje


Planowanie, projektowanie realizacja
Poziom aktywów
Aktywa
Inspekcje 1 i 5 roczne
Dane ewidencyjne, księgowe, administracyjne, prawne powiązane z innymi procesami zewnętrznymi i raportowaniem
Dane z procesu realizacji (np w technice BIM) potrzebne na etapie użytkowania
Dane do wspierania e-usług
Itd.
FRUIT
Użtkowanie
SIEĆ
AKTYWA PROJEKT
PDCK
Planowanie
Programowanie
Realizacja
Monitorowanie
Ocena
Usprawnienie
Efektywność / skuteczność
Poprawność procesu
Adekwatność zasobów
Ocena ryzyka
Typy interwencji
Utrzymanie bieżące
Utrzymanie okresowe
Zarządzanie popytem
Dane Informacje
Wiedza
Decyzje
K
DECYZJE
F
R
Ocena przydatności do uzytk.
Ocena stanu tech
Pomiary i analizy ruchu
Analizy inż - ekonom
Tylko główne powiązania

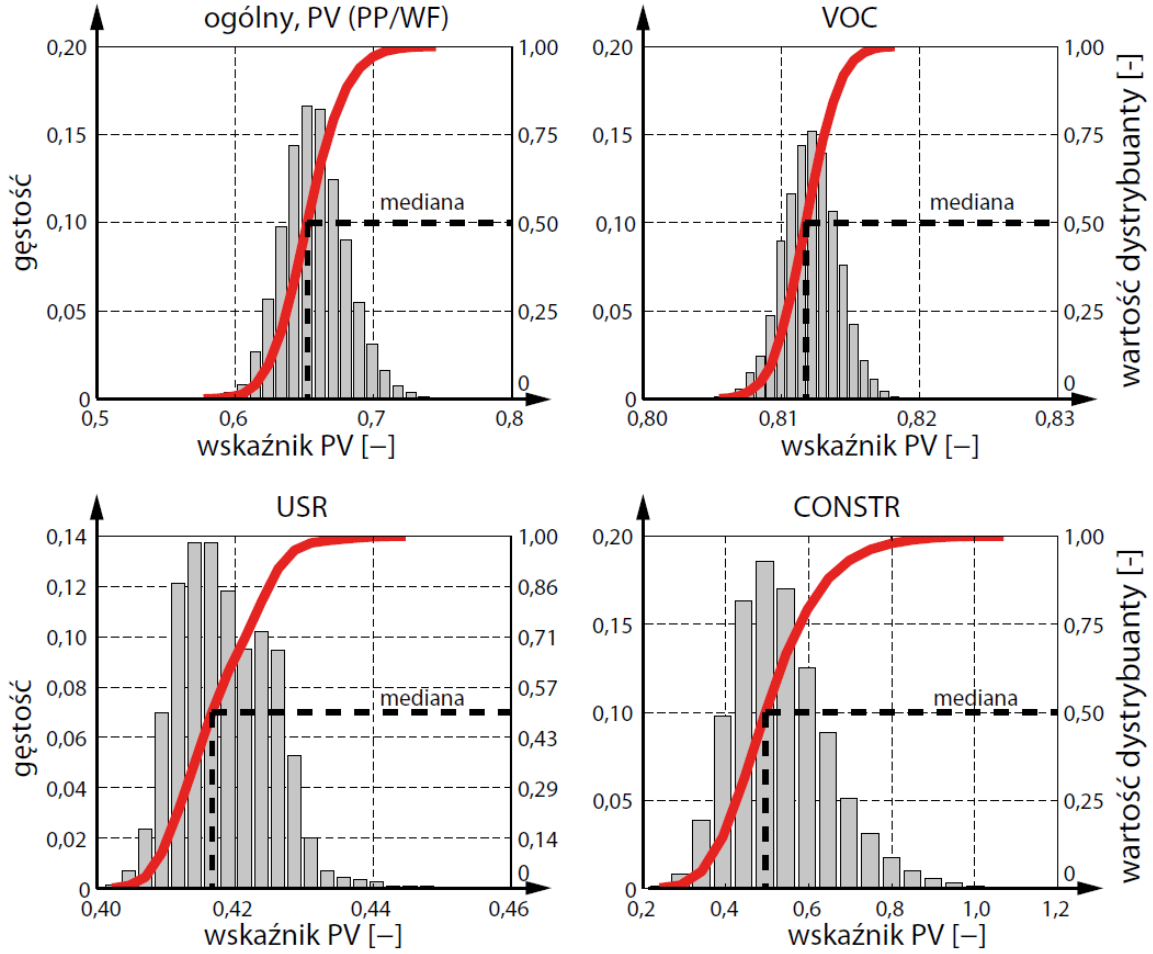
Strategia


duża
szkodliwość uszkodzenia
prewencyjna
proaktywna
reaktywna
prognostyczna
małe
duże
ryzyko uszkodzenia
Grupa strategii proaktywnych
Pozwala na optymalizację funkcjonalności, kosztów i ryzyka
Ciągłe zarządzanie kryzysami

Strategia proaktywna

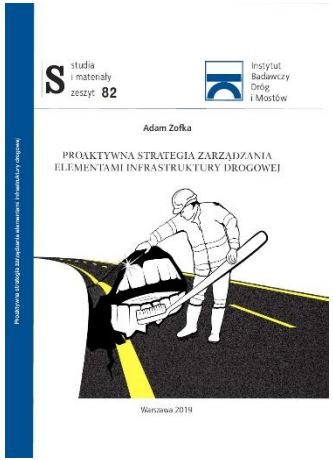
- perspektywa całej sieci
- zrozumienie mechanizmów „niszczenia”
- oszacowanie wpływu „niszczenia” na funkcjonalność, koszty i ryzyko
- portfolio działań
- modele efektywności działań
- prognoza popytu
- procedura optymalizacji
- pożądane poziomy usług

Korzyści strategii proaktywnej (*przykład*)



Rys. 79. Wskaźniki korzyści strategii proaktywnej: ogólny, VOC, USR, CONSTR dla modelu liniowego efektywności zabiegów

Źródło: Proaktywna strategia zarządzania elementami infrastruktury drogowej, Adam Zofka, 2019



Podsumowanie

- Do opracowania jest zestaw **nowych** WiS'ów, **dostosowanych do możliwości Zarządców**
- Zarządcy mają **swobodę** opracowania własnych „standarów" zgodnych z Rozdziałem IV
- **Nie ma przeszkód technicznych** czy merytorycznych w opracowaniu i wdrażaniu metod zgodnych z Rozdziałem IV
- Materializują się **bariery** organizacyjne i ludzkie
- Po euforii inwestycji, jest faza użytkowania, której **nie można** zaniedbać / odkładać
- Odkładanie generuje olbrzymie **koszty zaległe** (dla zarządców, dla społeczeństwa, dla gospodarki)

FRUIT

FRUIT

Dziękuję za uwagę

prof. dr hab. inż. ADAM ZOFKA
adam.zofka@gmail.com

June 12-14, 2023 Gdansk, Poland

EATA2023

eata

www.eata2023.com