

Seminarium naukowo-techniczne
Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie

**Determinanty wykonywania instalacji
przeciwpożarowych w obiektach
budowlanych na wybranych przykładach.**

dr hab.inż. prof. UJ Bogdan Kosowski
Katedra Bezpieczeństwa Narodowego
Rzecznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych

Zakopane, październik 2023 r.

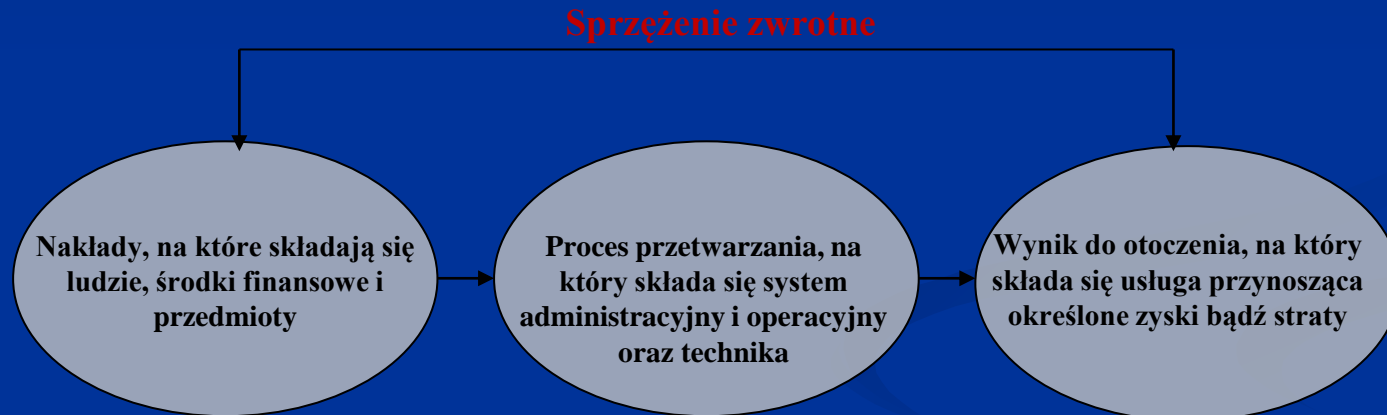


„Motto”

*“...nasza wiedza o zachowaniu wszelkich rzeczy,
w przyrodzie bądź w społeczeństwie owiana
jest mgłą niepewności. Wiara w pewność prowadzi
do katastrofalnych następstw”*

Kenneth Arrow

Bezpieczeństwo pożarowe w budownictwie jako system

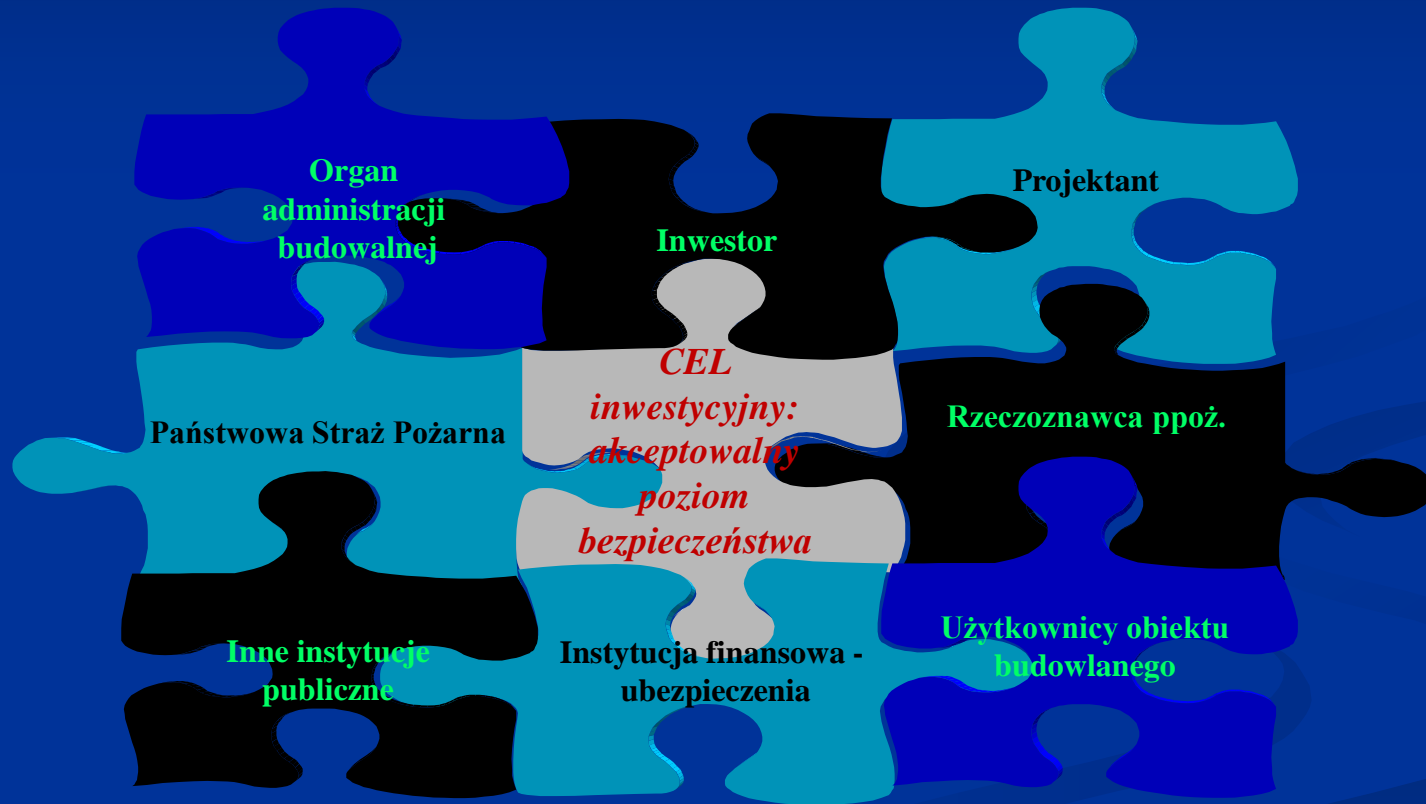


Podstawowe determinanta przy projektowaniu obiektów

Warunkiem koniecznym w rozpatrywaniu zagadnień związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa dla użytkowników obiektu budowlanego jest:

- znajomość jego przeznaczenia i uwarunkowań, w jakich obiekt ten pełni założoną funkcję,
- znajomość zadań oraz technologii, z których wynikają zarówno zagrożenia jak i pożądany poziom bezpieczeństwa,
- praca zespołowa z wykorzystaniem obowiązującego prawa oraz wiedzy technicznej.

Podmioty systemu w zamierzeniu inwestycyjnym



Przykład braku pracy zespołowej i braku wiedzy

Błędy jakie najczęściej można wyróżnić przy projektowaniu SSP:

- nieprawidłowe rozmieszczenie elementów SSP,
- zły dobór okablowania,
- nieprawidłowy sposób prowadzenia tras kablowych,
- nieprawidłowy dobór sposobu zasilania,
- brak koordynacji z innymi branżami - kolizje montażowe,
- błędy formalne - brak lub nieaktualna podstawa prawna, łączenie różnych norm,
- brak wymaganej zawartości projektu - obliczenia prądowe, informacji o sposobie montażu, konserwacji, odbioru instalacji,
- nieprawidłowy dobór zasilania rezerwowego w postaci baterii akumulatorów.

Konflikty interpretacyjne

Często, niekoniecznie błędem jest rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem wiedzy technicznej -
zasady wiedzy technicznej (sztuki budowlanej) określone są w doktrynie jako „fachowa wiadomość” oparta na osiągnięciach aktualnej techniki i nauki, a także uzyskane w toku działalności praktycznej, czyli jest to pojęcie ogólne, które nie znajduje swojego odzwierciedlenia w przepisach - (wyrok IISA/Op 54/15 WSA w Opolu),
co generuje problemy w relacji projektant - rzeczoznawca
- przedstawiciel administracji publicznej.

Działalność organów administracji publicznej

Organy władzy publicznej działają na podstawie i w granicach prawa. Zapis konstytucyjny zawiera normę zakazującą domniemywania kompetencji takiego organu i tym samym nakazuje, by wszelkie działania organu władzy publicznej były oparte na wyraźnie określonej normie kompetencyjnej – art. 7 Konstytucji RP

Jak rozwiązać problem ?

Problem - czyje doświadczenie i czyja wiedza techniczna, jak rozumiana i czy może być stosowana przez organ administracji publicznej w przypadku braku jednoznacznych unormowań prawnych, skoro nawet Sądy Administracyjne orzekają z pominięciem ustawowego zapisu o stosowaniu wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego).

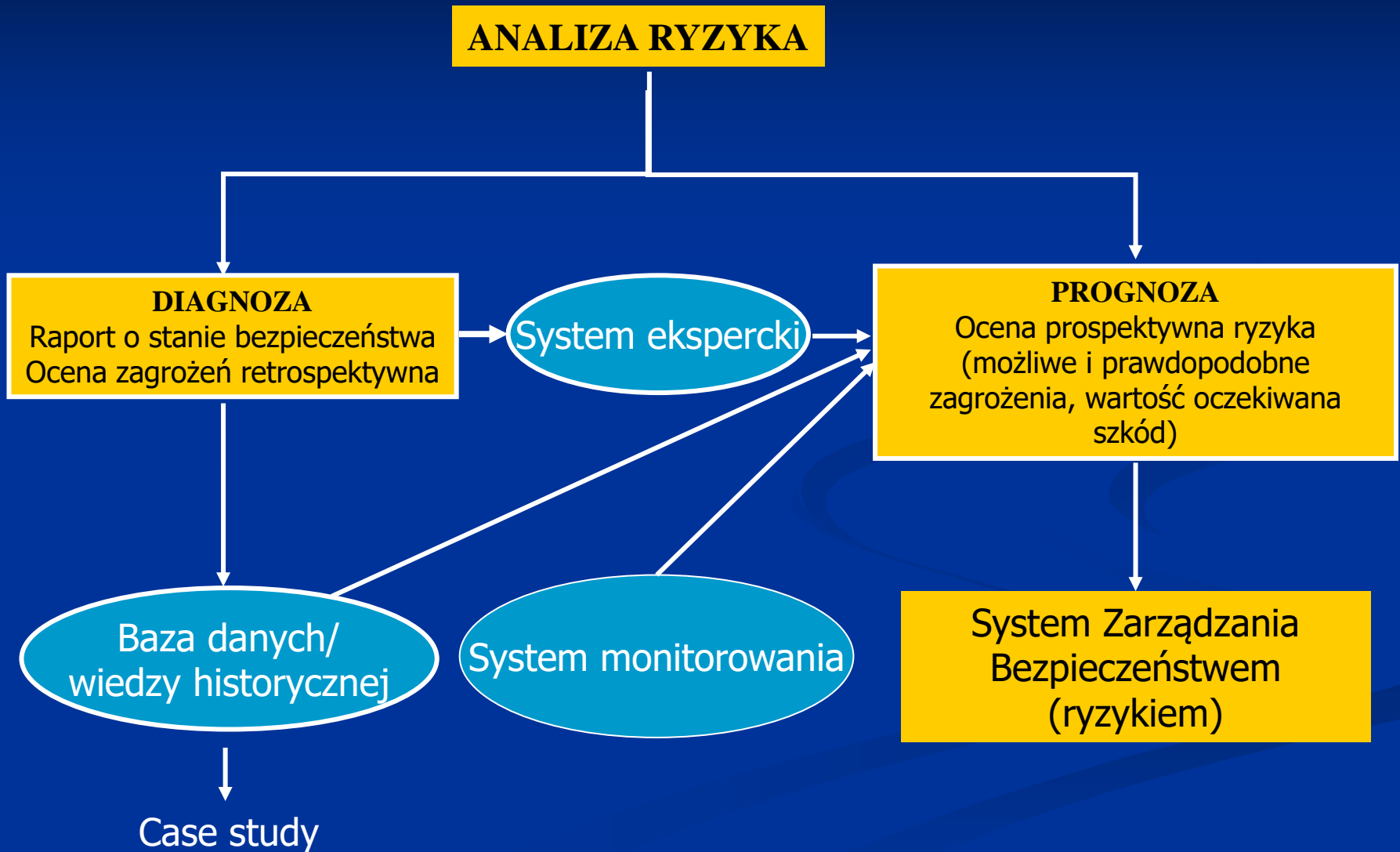
Przykład - rozumienie parametrów fundamentu

- (por. wyrok NSA z dnia 21 grudnia 2021 r., II OSK/19; wyrok NSA z 19 grudnia 2018 r., II OSK2018, II OSK697/18, II OSK 1264/21 z dnia 14 czerwca 2022 r.).

i

- *(wyroki: NSA z dnia 23 czerwca 2006 r., sygn. akt II OSK 923/05, z dnia 25 maja 2007 r., sygn. akt II OSK 1509/06, z dnia 12 października 2011 r., sygn. akt II OSK 1433/10, z dnia 11 maja 2012 r., sygn. akt II OSK 323/11, z dnia 1 czerwca 2017 r., sygn. akt II OSK 2471/15, z dnia 3 lutego 2017 r., sygn. akt II OSK 1261/15, z dnia 25 czerwca 2021 r., sygn. akt II OSK 1835/18).*

Kierunek rozwoju - wystandaryzowany



Wysoka jakość rozwiązywania problemów

uzależniona:

- od poziomu wiedzy i doświadczenia dziedzinowego eksperta(ów),
- od trafności wyboru metod badawczych zastosowanych do identyfikacji wpływu na wynik rozpatrywanego problemu,
- od umiejętności stosowania metod badawczych,
- od istotności i liczby czynników uwzględnianych analizie.

A wspomniana istotność i czynniki to ...

obecnie :

lokalizacja budynku, parametry występujących materiałów palnych, gęstość obciążenia ogniowego, zagrożenie dla ludzi, zagrożenie wybuchem, strefy pożarowe, klasa odporności pożarowej i ogniowej, wyposażenie w instalacje techniczne i użytkowe, urządzenia przeciwpożarowe, sprzęt gaśniczy, zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, drogi pożarowe,

a być może w przyszłości dodatkowo np.:

rys historyczny - sytuacja pożarowa, organizacja systemu bezpieczeństwa pożarowego, nadzór organizacyjno-techniczny, możliwości ratownicze jednostek zewnętrznych i własnych, umiejętności probezpiecznych zachowań użytkowników obiektu, w tym zakres, jakość szkolenia i czasookres szkoleń.

Nieprawidłowości wykonawcze

- montaż tańszych zamienników zaprojektowanych urządzeń,
- mieszanie w jednej instalacji elementów różnych systemów nie współgrających ze sobą,
- nieprawidłowo montowane elementy systemów, niezgodnie z instrukcją montażu,
- brak zachowanych wymaganych odległości elementów od przeszkód,
- brak podłączania zamontowanych elementów do instalacji,
- brak zaprogramowania podłączanych elementów,
- brak połączenia elementów wykonawczych z nadzorowanym bądź sterowanym urządzeniem,
- brak wykonania testów wszystkich urządzeń,
- brak numeracji elementów,
- brak przygotowania prawidłowej dokumentacji powykonawczej,
- brak współpracy pomiędzy projektantem a wykonawcą.

Przykłady – błędny montaż napędu drzwiowego



Przykłady – błędnie podpięta czujka



Przykład – stwierdzone błędy w trakcie przeglądu instalacji

Lp.	OPIS USTERKI	Usterka dotyczy:
1	Dokumentacja powykonawcza systemu SSP nie jest zgodna ze stanem faktycznym na obiekcie.	Systemu SSP
2	Zwarcie na pętli	Systemu SSP
3	Przerwa na pętli	Systemu SSP
4	Uszkodzone wyjście	Systemu SSP
5	Uszkodzenie X okresowo system zgłasza uszkodzenie elementu	Systemu SSP
6	Brak opisów na czujce P-POŻ oraz wskaźniku zadziałania WZ	Systemu SSP
7	Czujnik dymu nr X brak w systemie SSP	Systemu SSP
8	Brak opisu elementu, brak naklejki na elemencie, błędna nazwa elementu w systemie	Systemu SSP
9	Rolety pożarowe pomyłone sterowania względem opisów w centrali SSP. Przykład opis w centrali roleta prawa - zamyka się lewa.	Systemu SSP
10	Brak potwierdzenia zadziałania wejść (testy systemu p-poż)	Systemu SSP
11	Brakysterowania podczas testów susytemu SSP	Systemu SSP
12	Usterka brak elementu	Systemu SSP
13	Brak opisu czujek w pomieszczeniach	Systemu SSP
14	Usterka napowietrzania windy - Wykonano sprawdzenie centrala napowietrzania nie zgłasza usterek	Urządzeń p-poż
15	Uszkodzenie elementu NOK	Urządzeń p-poż
16	Uszkodzenie doziemienie petla 3	Urządzeń p-poż
17	Uszkodzenie pętla 9	Urządzeń p-poż
18	Uszkodzenie pętli 26/3 przerwa	Urządzeń p-poż
19	Zasilanie stacji operatorskich nie ma podtrzymywania akumulatorowego. W momencie zadziałania układu SZR komputery wyłączają się, co powoduje brak możliwości rozpoznania alarmu pożarowego.	Urządzeń p-poż
20	Uszkodzenie w centrali SSP - uszkodzenie: zwarcie. Razem z uszkodzeniem pętli pojawiły się 53 inne uszkodzenia, prawdopodobnie elementy uszkodzonej pętli.	Urządzeń p-poż
21	Usterka hydrantów pożarowych Zbyt niskie ciśnienie statyczne oraz dynamiczne. Brak zadziałania pompy pożarowej podczas wykonywania testów wydajności	Urządzeń p-poż
22	Brak rezwizji do czujki	Urządzeń p-poż
23	Brak czujki SSP	Urządzeń p-poż
24	Brak czujki SSP w pomieszczeniu	Urządzeń p-poż
25	Nie podpięta kłapa odcinająca	Urządzeń p-poż
26	Zacięta mechanicznie kłapa pożarowa o nr sterowania	Urządzeń p-poż
27	Przy alarmie pożarowym w trefach DSO SP7, SP10, SP11 rozgłaszany jest komunikat ostrzegawczy zamiast ewakuacyjnego	Urządzeń p-poż
28	W systemie DSO podczas emisji komunikatów ewakuacyjnych oraz ostrzegawczych powraca tło muzyczne emitowane z urządzeń zewnętrznych.	Urządzeń p-poż

29	System SSP cyklicznie zgłasza usterkę instalacji tryskaczowej "Zewnętrzny 1835 sygnał z tablicy synoptycznej instalacji tryskaczy" Kontrola tablicy oraz urządzeń powiązanych wykazała brak uszkodzeń	Urządzeń p-poż
30	Brak potwierdzenia poysterowania zamknięcia kłapy	Urządzeń p-poż
31	Usterka napowietrzania kłatki	Urządzeń p-poż
32	Usterka napowietrzania windy	Urządzeń p-poż
33	Problem z opisami elementów systemu SSP. Opisy niektórych elementów pojawiają się dopiero po kliknięciu na inny element który pokazuje opis - powrót na element bez wcześniejszego opisu pokazuje opis elementu	Urządzeń p-poż
34	Brak wpisów przeprowadzonych napraw przy systemie SSP do książki eksploatacji systemu SSP.	Systemu SSP
35	Przewód linii czujek systemu SSP nie jest właściwie zaizolowany. Przewód należy wymienić na odpowiedni do tego rodzaju instalacji, schować w ścianie.	Systemu SSP
36	Sekcje kłap oddymiających nie zgadzają się z planem graficznym umieszczonym w pomieszczeniu	Urządzeń p-poż
37	Błędne opisy czujników dymu w pomieszczeniu	Systemu SSP
38	Błędne oipisy czujek, oraz niesprwny wskaźnik zadziałania czujki dymu w pomieszczeniu	Systemu SSP
39	Usterka optycznej czujki dymu	Systemu SSP
40	Usterka wejścia	Urządzeń p-poż
41	Podczas testów wentylacji pożarowej usterki zgłosiły następujące kłapy	Urządzeń p-poż
42	Podczas testów wentylacji pożarowej stwierdzono brak zależności w sterowaniach wykonywanych przez system SSP. Wysterowanie wyjścia uruchamiającego wentylator napowietrzający uruchomi tylko wentylator nie otwierając automatycznie kłap na kanałach wentylacyjnych.	Systemu SSP
43	Wejście Uszkodzenie Zawór instalacji tryskaczowej	Urządzeń p-poż
44	System SSP zapewnia jedynie wysterowanie rolety. System nie monitoruje stanów pracy rolety (kurtyny) a także ewentualnej usterki.	Systemu SSP
45	Brak dostępu serwisowego do siłownika kłapy ppoż	Urządzeń p-poż
46	Podczas tesów systemu SSP wykryto zagrożenie spowodowane brakiem wyłączenia wentylacji części klimakonwektorów	Systemu SSP

Najczęstsze przyczyny eksploatacyjne

- brak przeszkolenia początkowego i cyklicznych szkoleń z obsługi systemu,
- brak przeprowadzania przeglądów systemów,
- przeglądy systemów polegające na podpisaniu protokołu, bez sprawdzenia poprawności działania elementów,
- brak dostępności planów rozmieszczenia elementów w obiekcie,
- brak znajomości obiektu przez użytkowników,
- braki personalne w obsłudze obiektów,
- częsta zmiana pracowników obsługujących obiekt,
- braki okresowych konserwacji elementów systemu,
- zastawianie elementów systemu.

Przykłady: zastawiony ROP, kapturek na czujce



Konkluzje

Projektując i wykonując daną instalację, można popełnić błędy, czasem zamierzone, czasem nieświadomie a czasem wskutek różnego podejścia do rozwiązywania zaistniałych problemów. Należy jednak zawsze kierować się wiedzą ekspercką wobec faktu, że unormowania prawne nie wszystko są w stanie precyzyjnie uregulować. Wtedy wysokie kompetencje oraz wiedza całego zespołu ludzkiego, o którym mowa na wstępie, dają rękojmnę zapewnienia akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa budynków i obiektów budowlanych oraz instalacji, także w trakcie ich użytkowania i eksploatacji.

Konkluzje

**DZIAŁAĆ (...) TO ZMIERZAĆ DO
OKREŚLONEGO CELU W DANYCH
WARUNKACH ZA POMOCĄ WŁAŚCIWYCH
ŚRODKÓW (...)**

T. Kotarbiński

Dziękuję Państwu za uwagę