

# NIIKT Wizja

**Zespół Gr0No3**

*w składzie:*

Michał Ejdys

Urszula Herman-Iżycka

Elżbieta Krępska

Piotr Witusowski

29 czerwca 2004

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Wprowadzenie</b>	<b>5</b>
1.1	Cel . . . . .	5
1.2	Zakres . . . . .	5
1.3	Definicje . . . . .	5
1.4	Załączniki . . . . .	8
1.5	Omówienie reszty dokumentu . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Kontekst produktu</b>	<b>9</b>
2.1	Korzyści . . . . .	9
2.2	Postawienie problemu . . . . .	9
2.3	Kontekst produktu . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Osoby mające wpływ na wymagania i projekt</b>	<b>11</b>
3.1	Demografia rynku . . . . .	11
3.2	Lista osób mających wpływ na wymagania . . . . .	12
3.3	Lista potencjalnych użytkowników produktu . . . . .	13
3.4	Środowisko użytkownika . . . . .	13
3.5	Charakterystyka osób mających wpływ na wymagania . . . . .	14
3.5.1	Administrator . . . . .	14
3.5.2	Firma . . . . .	14
3.5.3	Firma wymagająca . . . . .	15
3.5.4	Użytkownik-ekspert . . . . .	15
3.5.5	Użytkownik-nowicjusz . . . . .	16
3.5.6	Zamawiający . . . . .	16
3.6	Charakterystyka użytkowników . . . . .	16
3.7	Kluczowe wymagania . . . . .	17
3.8	Alternatywy i konkurencja . . . . .	17
3.8.1	Edycja książkowa . . . . .	17
3.8.2	Program na CD-ROM . . . . .	18
3.8.3	Telefoniczne podawanie informacji . . . . .	18
3.8.4	Panorama Firm . . . . .	19
3.8.5	Polskie Książki Telefoniczne . . . . .	20
3.8.6	TeleAdreson ONLINE . . . . .	21

3.8.7	TP DITEL . . . . .	21
<b>4</b>	<b>Omówienie produktu</b>	<b>22</b>
4.1	Umiejscowienie produktu . . . . .	22
4.2	Podsumowanie możliwości . . . . .	23
4.3	Założenia i zależności . . . . .	25
4.4	Koszta . . . . .	25
4.5	Licencjonowanie i instalacja . . . . .	25
<b>5</b>	<b>Własności produktu</b>	<b>26</b>
5.1	Dwa rodzaje ogłoszeń . . . . .	26
5.2	Zapytania – proste i zaawansowane . . . . .	28
5.3	Wyświetlanie wyników zapytania . . . . .	28
5.4	Wizualizacja wyników wyszukiwania . . . . .	28
5.5	Konta lokalne . . . . .	29
5.6	Historia zapytań . . . . .	29
5.7	Najpopularniejsze branże . . . . .	29
5.8	Statystyki . . . . .	29
5.9	Wewnętrzny ranking firm . . . . .	30
5.10	Zadania administracyjne . . . . .	30
<b>6</b>	<b>Ograniczenia</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Założenia jakościowe</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Priorytety</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Inne wymagania</b>	<b>34</b>
9.1	Standardy . . . . .	34
9.2	Wymagania systemowe . . . . .	34
9.3	Wymagania wydajnościowe . . . . .	34
9.4	Wymagania środowiska . . . . .	35
<b>10</b>	<b>Wymagania dokumentacyjne</b>	<b>36</b>
10.1	Podręcznik użytkownika . . . . .	36
10.2	Pomoc on-line . . . . .	36
10.3	Instalacja i konfiguracja . . . . .	36
10.4	Oznaczenia markowe . . . . .	36
<b>A</b>	<b>Charakterystyka własności</b>	<b>37</b>
A.1	Status . . . . .	37
A.2	Spodziewane korzyści . . . . .	45
A.3	Pracochłonność . . . . .	46
A.4	Ryzyko . . . . .	47

A.5	Niezmienność . . . . .	47
A.6	Planowane wydanie . . . . .	48
A.7	Przypisane do . . . . .	48
A.8	Przyczyna . . . . .	49
<b>B</b>	<b>Historia zmian</b>	<b>51</b>

# Rozdział 1

## Wprowadzenie

### 1.1 Cel

Celem tego dokumentu jest zebranie, analiza oraz zdefiniowanie poszczególnych cech projektu NIIKT, dotyczącego internetowej książki telefonicznej. Są w nim szczegółowo omówione wymagania, które musi spełniać aplikacja oraz przyczyny postawienia tych właśnie wymagań.

### 1.2 Zakres

W dokumencie są szczegółowo omówione problemy i wymagania wobec działającej on-line książki telefonicznej. Szczegóły dotyczące implementacji i rozwiązań wybranych w aplikacji są zawarte w załącznikach.

### 1.3 Definicje

Pojęcie	Wyjaśnienie
aplet	niezależny od platformy komputerowej program, do którego wykonania potrzebne jest odpowiednie środowisko (np. dla apletów w technologii Java jest to JVM); aplet może być elementem strony internetowej lub działać niezależnie
architektura klient-serwer	technologia programistyczna, polegająca na rozdzieleniu programu na dwie zasadnicze części: serwerową (wraz z bazą danych) oraz kliencką – małą aplikację wykonywaną na komputerze użytkownika
branża / kategoria	firmy są podzielone na grupy, aby ułatwić wyszukiwanie danych na ich temat

Pojęcie	Wyjaśnienie
BUC	Przypadki użycia wysokiego poziomu (ang. Business Use-Case Specification); dokument, opisujący funkcje udostępniane przez system
cache	pamięć podręczna, charakteryzująca się znacznie krótszym czasem dostępu do zgromadzonych informacji niż oryginalne źródło
FAQ	(ang. Frequently Asked Questions) zestaw najczęściej zadawanych pytań, publikowany wraz z odpowiedziami ekspertów, stanowiący pomoc w większości problemów użytkownika
firma	firma lub instytucja, która chce znaleźć się w internetowej książce telefonicznej
historia zapytań	kilka ostatnich wyszukiwań użytkownika
Gr0No3	grupa wykonująca projekt
Java	obiektowy język programowania, opracowany przez firmę Sun Microsystems w roku 1995, wspierający programowanie niezależne od platformy (tj. od sprzętu i systemu operacyjnego)
JVM	wirtualna maszyna Javy (ang. Java Virtual Machine) jest środowiskiem, przygotowanym dla konkretnej architektury systemu i konkretnego systemu operacyjnego; umożliwia wykonywanie appletów Javy
J2ME	(ang. Java 2 Micro Edition) wersja środowiska Javy dla urządzeń mających ograniczone zasoby pamięci np. telefony komórkowe, palmtopy
konto	konto użytkownika: zestaw danych o użytkowniku, jego preferencjach i wyszukanych firmach
końcówka SMS	interfejs książki NIIKT pozwalający na wysyłanie zapytań i otrzymywanie odpowiedzi za pośrednictwem telefonu komórkowego i krótkich wiadomości tekstowych (SMS)
końcówka tekstowa	interfejs książki NIIKT pracujący w trybie tekstowym
końcówka WAP	interfejs książki NIIKT przeznaczony do uruchamiania na telefonie komórkowym w oparciu o WAP
licencja GPL	(ang. General Public License) popularny dla oprogramowania komputerowego sposób licencjonowania, który pozwala na korzystanie z produktów pod jednym warunkiem, że projekty zbudowane przy ich pomocy i ewentualne modyfikacje tak licencjonowanych programów będą również dostępne na licencji GPL

Pojęcie	Wyjaśnienie
mini strona	zbiór informacji o firmie, prezentowany w postaci krótkiej strony internetowej; mogą tam znaleźć się m.in. logo firmy oraz opis usług i artykułów oferowanych przez firmę, inne informacje, która firma chciałaby przekazać użytkownikom NIIKT
NIIKT	nazwa produktu: Nowoczesna Inteligentna Internetowa Książka Telefoniczna (zwana w skrócie „Książką”); zebrane są w niej dane o firmach
ogłoszenie	informacja o firmie na stronach książki NIIKT, które umieszcza tam firma chcąc się znaleźć w bazie danych
ranking	wewnętrzny ranking ustalany na podstawie liczby punktów wyliczonych dla firmy przez obiektywny algorytm; decyduje o pozycji firmy na liście wyników wyszukiwania wyświetlanych użytkownikowi
SAP	Plan akceptacji projektu (ang. Software Acceptance Plan); dokument opisujący kryteria zakończenia projektu
SAD	Architektura systemu (ang. Software Architecture Design); szczegółowy opis sposobu wykonania systemu
SDP	Plan projektu (ang. Software Development Plan); dokument zawierający plan i organizację wykonywania całego projektu
słowa kluczowe	słowa, po których użytkownik będzie miał możliwość dokonania wyszukiwania
tutorial	podręcznik dla użytkownika
użytkownik	użytkownik Internetu korzystający z książki telefonicznej
WAP	(ang. Wireless Application Protocol) jest zespołem standardów opisujących integrację cyfrowej telefonii bezprzewodowej z sieciami teleinformatycznymi
wizytówka firmy	zbiór podstawowych danych o firmie, który użytkownik ma możliwość zapisać w postaci pliku lub włączyć do swojego programu z kontaktami
vCard	wizytówka – plik w ustalonym formacie, zawierający dane teleadresowe osoby lub instytucji
VoIP	(ang. Voice over Internet Protocol); technologia umożliwiająca przeprowadzanie rozmów telefonicznych za pośrednictwem komputera i Internetu
zamawiający	zamawiający produkt NIIKT
zapytanie	zestaw kryteriów i opcji, podanych przez użytkownika, który ma posłużyć do wybrania z bazy danych jedynie interesujących użytkownika firm

## **1.4 Załączniki**

1. Załącznik A, opisujący Własności produktu i ich status w projekcie
2. Załącznik B, opisujący zmiany dokonywane w trakcie tworzenia dokumentu
3. Przypadki użycia wysokiego poziomu dla projektu NIIKT

## **1.5 Omówienie reszty dokumentu**

W tym dokumencie w rozdziale 2 przedstawiony jest kontekst produktu, jego zalety i problemy jakie dzięki niemu można rozwiązać. Rozdział 3 zawiera charakterystykę osób mających wpływ na wymagania dotyczące aplikacji oraz listę najważniejszych cech, jakie powinna ona spełniać. W rozdziale 4 i 5 najważniejsze własności produktu zostaną szczegółowo omówione. Rozdział 6 przedstawia ograniczenia zewnętrzne, a rozdział 7 założenia jakościowe. W rozdziale 8 ustalane są priorytety najbardziej pożądanых cech aplikacji. Kolejny, rozdział 9 dotyczy innych wymagań, takich jak systemowe i wydajnościowe, czy też opis standardów i wymagań środowiska, które program musi spełniać. W rozdziale 10 omówione są wymagania dokumentacyjne, przedstawione z punktu widzenia klienta i użytkownika.

W załączniku A przedstawiono opis wszystkich własności projektu wraz z ich bieżącym statusem.



# Rozdział 2

## Kontekst produktu

### 2.1 Korzyści

Wygodna w obsłudze, z aktualnymi danymi internetowa książka telefoniczna NIIKT może być pomocnym narzędziem w pracy firm i instytucji, jak też cennym źródłem informacji dla klientów indywidualnych. Książka z informacjami o firmach znajdujących się na terenie Warszawy jest również bardzo dobrym miejscem do ich reklamy.

Kolejną zaletą, na którą warto zwrócić uwagę, jest łatwość i szybkość wyszukiwania firm z określonych branż w pobliżu określonego miejsca na mapie. Umieszczenie wyszukanych firm na planie miasta zwiększy czytelność wyświetlanych danych.

Wszystkie te cechy sprawiają, iż NIIKT stanie się konkurencyjnym produktem na rynku książek telefonicznych dostępnych on-line.

### 2.2 Postawienie problemu

<b>Opis problemu</b>	czas poświęcony na znalezienie właściwej branży
<b>Osoby, których dotyczy</b>	użytkownicy tradycyjnej książki telefonicznej
<b>Skutek</b>	długi czas wyszukiwania, niemożność znalezienia właściwej kategorii
<b>Rozwiązanie</b>	książka z automatycznymi odnośnikami, traktująca kilka podobnych branż (np. dentystów i stomatologów) jak jedną

<b>Opis problemu</b>	czas poświęcony na wyszukanie konkretnej firmy
<b>Osoby, których dotyczy</b>	użytkownicy tradycyjnej książki telefonicznej
<b>Skutek</b>	długi czas wyszukiwania
<b>Rozwiązanie</b>	aplikacja szybko przeszuka bazę danych

<b>Opis problemu</b>	czas poświęcony na wyszukanie firm w konkretnym miejscu
<b>Osoby, których dotyczy</b>	użytkownicy tradycyjnej książki telefonicznej
<b>Skutek</b>	konieczność przejrzenia wszystkich danych wg adresów
<b>Rozwiązanie</b>	aplikacja szybko przeszuka bazę danych i poda oczekiwane wyniki

<b>Opis problemu</b>	czas poświęcony na znalezienie wyszukanych miejsc na mapie
<b>Osoby, których dotyczy</b>	użytkownicy tradycyjnej książki telefonicznej
<b>Skutek</b>	konieczność sprawdzania dla każdego miejsca po kolei adresu
<b>Rozwiązanie</b>	aplikacja pokaże na mapie, gdzie znajdują się wyszukane firmy

## 2.3 Kontekst produktu

<b>Klientem jest</b>	użytkownik Internetu
<b>Celem produktu jest</b>	zapewnienie użytkownikowi maksymalnej wygody przy wyszukiwaniu firm i instytucji
<b>Inteligentna książka telefoniczna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wygodna w obsłudze aplikacja z bazą danych</li> <li>• pozwala na szybkie wyszukiwanie firm w danym mieście</li> </ul>
<b>Alternatywne rozwiązanie to</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikacja off-line instalowana na komputerze klienta</li> <li>• aplikacja z innym rozwiązaniem dotyczącym przechowywania i przeszukiwania danych</li> </ul>
<b>Nasz produkt</b>	jest wygodny, ogólnodostępny i niezawodny

## Rozdział 3

# Osoby mające wpływ na wymagania i projekt

### 3.1 Demografia rynku

Rynek zgłasza bardzo duże zapotrzebowanie na produkt, umożliwiający łatwe i szybkie wyszukiwanie danych teleadresowych firm, spełniających zadane kryteria. Dotyczy to zarówno osób prywatnych, potrzebujących zakupić określony towar lub znaleźć pewnego usługodawcę, jak i instytucji, poszukujących partnerów handlowych – kontrahentów i dostawców.

Oznacza to, że grupa użytkowników, korzystających z różnego typu istniejących książek telefonicznych i – tym samym – będących potencjalnymi użytkownikami naszego produktu, jest bardzo liczna i różnorodna. Należą do niej zarówno osoby młode, jak i stare. Część z nich jest dobrze obeznana z użytkowaniem komputera i Internetu, ale nie można zapominać o tym, iż znaczna część użytkowników komputerów nie posiada zbyt dużego doświadczenia i nie radzi sobie ze szczegółowymi pytaniami i wymaganiami stawianymi przez używane przez nich programy.

Na rynku istnieje już kilka książek telefonicznych. Większość z nich wydawana jest w formie drukowanej. Niektóre firmy zdecydowały się jednak na prowadzenie internetowych baz danych. Niestety, ich funkcjonalność pozostawia wiele do życzenia. Interfejsy są nieintuicyjne, informacje trudne do odnalezienia, a skorzystanie z serwisu wymaga wykonania paru zbędnych kroków. Szczegółowe omówienie istniejących rozwiązań znajduje się w rozdziale 3.8.

Perspektywy dla rynków internetowych są bardzo obiecujące. Internet staje się coraz bardziej popularny – coraz więcej osób posiada dostęp do globalnej sieci i coraz powszechniejsze jest poczucie jego przydatności w każdym momencie – to w końcu ogromne, elastyczne i ciągle zmieniające się źródło informacji. Dotyczy to w szczególności zapotrzebowania na serwisy oferujące informacje o firmach. Coraz naturalniejsze wydaje się używanie Internetu do pozyskiwania tego typu informacji.

Poczynione obserwacje prowadzą do wniosku, że popyt, generowany przez szerokie grono użytkowników różnych grup społecznych i ekonomicznych, nie jest zaspokojony i rynek potrzebuje dobrego rozwiązania w zakresie narzędzi wyszukiwania firm.

### 3.2 Lista osób mających wpływ na wymagania

Nazwa	Wpływ	Rola
administrator	przekazuje uwagi na temat części administracyjnej projektu, wpływa poprzez sugestie na jego kształt	zapewnia, że interfejs administratora będzie funkcjonalny i intuicyjny; zapewnia optymalność oraz szybkość procesu wprowadzania danych
firma	przekazuje uwagi na temat projektu, wpływa poprzez sugestie na jego kształt	zapewnia, że rodzaj pamiętanych przez system informacji o pojedynczej firmie, będzie wystarczający do właściwej prezentacji firmy
firma wymagająca	przekazuje uwagi na temat projektu, wpływa poprzez sugestie na jego kształt	zapewnia, że system będzie umożliwiał spełnienie wygórowanych wymagań dotyczących form prezentacji firmy
użytkownik-ekspert	przekazuje uwagi na temat części projektu dostępnej dla użytkowników, wpływa poprzez sugestie na jego kształt	zapewnia, że interfejs użytkownika będzie funkcjonalny i intuicyjny, a przy tym będzie oferował zaawansowane możliwości wyszukiwania
użytkownik-nowicjusz	przekazuje uwagi na temat części projektu dostępnej dla użytkowników, wpływa poprzez sugestie na jego kształt	zapewnia, że interfejs użytkownika będzie funkcjonalny, intuicyjny i łatwy w użyciu
zamawiający	określa wymagania, stawia zadania i problemy, które projekt ma rozwiązywać	zleca wykonanie projektu i nadzoruje przebieg jego wykonania

### 3.3 Lista potencjalnych użytkowników produktu

Nazwa	Charakterystyka	Reprezentowany przez
administrator	modyfikuje informacje o mapie, weryfikuje zgłoszenia nowych firm, usuwa firmy z bazy danych	administrator
firma	zgłasza swoją firmę do bazy danych	firma
firma wymagająca	zgłasza swoją firmę do bazy danych, skłonna jest ponieść pewien koszt, aby została wyróżniona w wynikach wyszukiwania prezentowanych użytkownikom	firma wymagająca
użytkownik-ekspert	chce uzyskać informacje na temat interesujących go firm, znajdujących się w jego pobliżu lub wyszukać konkretną firmę spełniającą określone kryteria; chce korzystać z zaawansowanych funkcji wyszukiwania	użytkownik-ekspert
użytkownik-nowicjusz	chce uzyskać informacje na temat interesujących go firm, znajdujących się w jego pobliżu lub wyszukać konkretną firmę spełniającą określone kryteria; interesuje go szybki i prosty sposób uzyskania informacji	użytkownik-nowicjusz

### 3.4 Środowisko użytkownika

Książka telefoniczna przeznaczona jest dla szerokiego grona użytkowników i posiada tylko dwa wymagania:

- przeglądarka internetowa z obsługą środowiska Java
- dostęp do Internetu

Te same wymagania stawiane są środowisku administratora.

Biorąc pod uwagę wnioski zebrane w rozdziale 3.1, wymagania te są stosunkowo łatwe do spełnienia, a liczba użytkowników będąca w stanie korzystać z systemu będzie się sukcesywnie powiększać.

## 3.5 Charakterystyka osób mających wpływ na wymagania

### 3.5.1 Administrator

<b>Reprezentant</b>	Piotr Witusowski
<b>Opis</b>	Osoba odpowiedzialna za administrację systemem
<b>Typ</b>	Informatyk posiadający duże doświadczenie w pracy ze sprzętem komputerowym i oprogramowaniem serwerowym
<b>Odpowiedzialność</b>	Odpowiada za funkcjonalność i intuicyjność interfejsu administratora
<b>Kryteria sukcesu</b>	System wymagający niewielkiego nadzoru człowieka, maksymalnie zautomatyzowany
<b>Zaangażowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przekazuje uwagi na temat modułu administracyjnego</li><li>• Testuje moduł administracyjny</li></ul>
<b>Produkty</b>	Brak
<b>Komentarze</b>	Brak

### 3.5.2 Firma

<b>Reprezentant</b>	Adam Iwanowski
<b>Opis</b>	Przedsiębiorca
<b>Typ</b>	Właściciel małej wielkości firmy handlowej, posiada pewne doświadczenie handlowe, również związane z reklamą; ma małe zaufanie do reklam w Internecie
<b>Odpowiedzialność</b>	Nie dotyczy
<b>Kryteria sukcesu</b>	Wyświetlanie firmy przy wszystkich adekwatnych zapytaniach użytkownika
<b>Zaangażowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przekazuje swoje uwagi na temat systemu w fazie projektowania</li></ul>
<b>Produkty</b>	Brak
<b>Komentarze</b>	Brak

### 3.5.3 Firma wymagająca

<b>Reprezentant</b>	Stanisław Ejdyś
<b>Opis</b>	Przedsiębiorca
<b>Typ</b>	Właściciel średniej wielkości firmy handlowej, posiada duże doświadczenie, również związane z reklamą
<b>Odpowiedzialność</b>	Nie dotyczy
<b>Kryteria sukcesu</b>	Wyróżnienie firmy przy wszystkich adekwatnych zapytaniach użytkownika tak, aby ta została zapamiętana przez użytkownika
<b>Zaangażowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przekazuje swoje uwagi na temat systemu</li></ul>
<b>Produkty</b>	Brak
<b>Komentarze</b>	Brak

### 3.5.4 Użytkownik-ekspert

<b>Reprezentant</b>	Urszula Herman-Iżycka
<b>Opis</b>	Studentka
<b>Typ</b>	Sporadycznie wyszukuje informacje na temat firm różnych branż; posiada duże doświadczenie w pracy z komputerem i Internetem
<b>Odpowiedzialność</b>	Odpowiada za funkcjonalność i intuicyjność interfejsu użytkownika
<b>Kryteria sukcesu</b>	Możliwość szybkiego i łatwego wyszukiwania informacji za pomocą systemu oraz dostęp do zaawansowanych możliwości wyszukiwania
<b>Zaangażowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Testuje system w fazie wytwarzania</li><li>• Przekazuje swoje uwagi na temat systemu</li></ul>
<b>Produkty</b>	Brak
<b>Komentarze</b>	Brak

### 3.5.5 Użytkownik-nowicjusz

<b>Reprezentant</b>	Agnieszka Markowicz
<b>Opis</b>	Studentka
<b>Typ</b>	Sporadycznie wyszukuje informacje na temat firm różnych branż; posiada małe doświadczenie w pracy z komputerem i Internetem
<b>Odpowiedzialność</b>	Nie dotyczy
<b>Kryteria sukcesu</b>	Możliwość szybkiego i prostego wyszukiwania informacji za pomocą systemu
<b>Zaangażowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Testuje system w fazie wytwarzania</li><li>• Przekazuje swoje uwagi na temat systemu</li></ul>
<b>Produkty</b>	Brak
<b>Komentarze</b>	Brak

### 3.5.6 Zamawiający

<b>Reprezentant</b>	Janusz Jabłonowski
<b>Opis</b>	Zamawiający produkt
<b>Typ</b>	Specjalista w branży IT
<b>Odpowiedzialność</b>	Wpływ na kształt i funkcje systemu
<b>Kryteria sukcesu</b>	Funkcjonalny i sprawny system wysokiej jakości
<b>Zaangażowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Akceptuje kolejne fazy projektowania i wykonania</li><li>• Kontaktuje się z wykonawcami w fazie projektowej</li><li>• Nadzoruje prace nad systemem</li><li>• Określa wymagania</li></ul>
<b>Produkty</b>	Brak
<b>Komentarze</b>	Brak

## 3.6 Charakterystyka użytkowników

Użytkownicy zostali szczegółowo scharakteryzowani w rozdziale 3.5.



## 3.7 Kluczowe wymagania

Wymaganie	Priorytet	Dotyczy	Obecne rozwiązanie	Proponowane rozwiązanie
możliwość użycia książki bez instalacji	bardzo wysoki	interfejs użytkownika	brak	System dostępny on-line bez konieczności dokonywania jego instalacji na komputerze użytkownika.
krótki czas oczekiwania na uruchomienie programu	bardzo wysoki	interfejs użytkownika	brak	Interfejs użytkownika zawiera jedynie moduł prezentacji wyników, wyszukiwaniem i przetwarzaniem wyników zajmuje się część serwerowa aplikacji.
czas oczekiwania na wyniki nie dłuższy niż 15 sekund	bardzo wysoki	działanie systemu	brak	Ilość informacji przesyłanych przez Internet zostanie zminimalizowana.
prezentacja graficzna	wysoki	interfejs użytkownika	brak	System umożliwi użytkownikowi wizualizację na mapce przygotowanych wyników wyszukiwania.
intuicyjny interfejs użytkownika	wysoki	interfejs użytkownika	brak	Interfejs użytkownika ułatwia korzystanie z systemu, prezentuje wszystkie potrzebne informacje w czytelnej formie, podpowiada użytkownikowi dalsze kroki.

## 3.8 Alternatywy i konkurencja

Dostarczanie użytkownikowi informacji o firmach może odbywać się na kilka różnych sposobów.

### 3.8.1 Edycja książkowa

Istnieje możliwość wydania drukowanego zbioru firm w postaci książkowej, a następnie dystrybucji publikacji do potencjalnych użytkowników.

Zaletą takiej książki telefonicznej jest dostępność. Użytkownik nie musi posiadać ani komputera ani dostępu do Internetu, aby z niej skorzystać. Nie ulega jednak wątpliwości, że rozwiązanie takie staje się coraz mniej popularne. Przyczyniają się do tego wady systemu:

- wysoki koszt przygotowania i wydruku książki,
- wysoki koszt dokonywania aktualizacji,
- problemy z dystrybucją,

Brak jest efektywnej metody dostarczania do użytkowników tak obszernej publikacji – stosowane metody (dystrybucja poprzez stoiska w sklepach oraz donoszenie publikacji wprost do drzwi użytkowników) zupełnie się nie sprawdzają.

- ograniczone możliwości wyszukiwania,

Użytkownik musi dobrze orientować się w strukturze książki, a możliwości wyszukiwania ograniczają się do odnalezienia odpowiedniej branży i przejrzenia – zazwyczaj bardzo obszernego – spisu firm.

- szkodliwość ekologiczna.

Duże ilości papieru są marnowane ze względu na nieefektywną dystrybucję.

### **3.8.2 Program na CD-ROM**

Rozwiązanie polega na przygotowaniu aplikacji, która – wraz z bazą danych – dystrybuowana jest na płytach kompaktowych.

Niewątpliwą zaletą tak działającego systemu jest możliwość użycia niezależna od dostępu do Internetu. System taki posiada jednak wiele wad. Do najważniejszych należą:

- ograniczona liczba platform systemowych, na których aplikacja może być wykorzystywana,
- konieczność dokonywania kosztownych aktualizacji zestawu danych poprzez dystrybucję nowej wersji płytki z systemem,
- niska wygoda użytkowania systemu (konieczność dokonania instalacji i/lub posiadania płytki w momencie korzystania z aplikacji).

### **3.8.3 Telefoniczne podawanie informacji**

Alternatywą dla internetowej książki telefonicznej jest podawanie informacji użytkownikom przez telefon.

Rozwiązanie polega na zbudowaniu call-centre, wyposażonego w stanowiska z uruchomioną aplikacją do wyszukiwania firm. Pracownik call-centre, po uzyskaniu podstawowych informacji na temat kryteriów wyszukiwania, używa swojej aplikacji do znalezienia firm.

Zaletą systemu pracującego w ten sposób jest duża wygoda dla użytkownika – nie musi on martwić się o prawidłowe wypełnienie jakiś pól, czy właściwą obsługę aplikacji. Wystarczy, że porozmawia z człowiekiem.

Niestety, rozwiązanie takie posiada wiele wad, dotkliwych zarówno dla użytkowników, jak i właściciela produktu:

- użytkownik ponosi wysoki koszt uzyskania informacji,

- problem selekcji wyników,  
W przypadku odnalezienia wielu (potencjalnie nawet wieludziesiąt) firm, spełniających zadane przez użytkownika kryteria, pracownik call-center musi sam wybrać, którą firmę przedstawić użytkownikowi.
- problem przekazania danych firmy,  
Odczytanie danych firm (potencjalnie wielu firm) zajmuje wiele czasu (potęgując koszt uzyskania informacji) i powoduje przy tym ryzyko błędnego zapisania usłyszanych informacji przez użytkownika.
- brak możliwości atrakcyjnej prezentacji danych o firmie, jak również jej oferty.

### 3.8.4 Panorama Firm

Najpopularniejszą istniejącą książką telefoniczną jest serwis internetowy dostępny pod adresem [www.pf.pl](http://www.pf.pl). Swoją popularność zawdzięcza kilku ważnym cechom:

- wysoka aktualność,  
Pracownicy firmy dbają o częste weryfikowanie posiadanych danych firm, co przekłada się na opinie użytkowników serwisu – zdecydowana większość ma duże zaufanie do informacji uzyskanych za pośrednictwem strony.
- szybkość działania,  
Strony są generowane i pojawiają się na komputerze użytkownika bardzo szybko (w przeciągu 1-2 sekund od wywołania).
- możliwość prezentacji wyników wyszukiwania na mapie,
- wygodne dla użytkownika sortowanie wyników wyszukiwania.  
Sortowanie wyników uwzględnia ilość i jakość możliwości kontaktu i/lub dowiedzenia się czegoś więcej o danej firmie. Najbliżej początku listy znajdują się firmy, które posiadają stronę www, e-mail, itp. Natomiast dalsze miejsca zajmują firmy, posiadające np. jedynie numer telefonu.

Niestety, serwis nie jest wolny od wad i obniżających jakość ograniczeń:

- dostęp do wyszukiwania jest dość skomplikowany,  
Nowy użytkownik strony potrzebuje paru chwil, aby zorientować się, gdzie powinien szukać interesujących go opcji.
- nieintuicyjny podział funkcjonalności na opcje „Znajdź firmę” i „Znajdź na mapie”,
- bardzo trudny i wymagający dużej liczby kliknięć wybór branży,

- skorzystanie z kategorii wyszukiwania „słowo kluczowe” daje czasami nieoczekiwane wyniki,
- pracochłonny proces wyszukiwania informacji,  
Dokonanie zapytania wymaga kilkunastu przeładowań strony, co – nawet biorąc pod uwagę dużą szybkość ich generowania – zajmuje sporo czasu.
- niewiele kryteriów wyszukiwania przy wyszukiwaniu na mapie,  
Brakuje wielu precyzujących wyszukiwanie kryteriów, jakich można by się spodziewać i jakie są dostępne w standardowym wyszukiwaniu.
- niewygodny promień wyszukiwania.  
Przy wyszukiwaniu na mapie nie można określić niewielkiego promienia, jaki nas interesuje. Skala zdaje się być dostosowana do wyszukiwań globalnych (na terenie kraju) a nie lokalnych (w obrębie miasta)

Serwis [www.pf.pl](http://www.pf.pl) sprawia wrażenie obszernego portalu informacyjnego, do którego książka telefoniczna jest jedynie dodatkiem. Zważywszy, że historia serwisu rozpoczęła się od sytuacji dokładnie odwrotnej, niejasna jest strategia i kierunki rozwoju tego produktu.

### 3.8.5 Polskie Książki Telefoniczne

Serwis [www.pkt.pl](http://www.pkt.pl) również oferuje internetową bazę danych firm. Wprawdzie Polskie Książki Telefoniczne mogą pochwalić się porównywalnym co Panorama Firm doświadczeniem na rynku dostarczania informacji o firmach, to jednak serwis [www.pkt.pl](http://www.pkt.pl) wypada dużo gorzej. Na jego niekorzyść świadczą:

- długi czas oczekiwania na informacje,
- nieczytelna forma prezentacji długich list wyników,
- bardzo trudny wybór branży,  
Zastosowano system grup, których opisy nie są intuicyjne. Odnalezienie właściwej branży utrudnia dodatkowo duża ich ilość.
- wyszukiwanie na mapie ukryto w opcjach zaawansowanych wyszukiwań, co skutecznie utrudnia odnalezienie takiej możliwości,
- wyszukiwanie na mapie bez adresów,  
System nie wyświetla adresów obiektów wyszukiwanych w pobliżu naszej lokalizacji. Potrzebne jest dodatkowe kliknięcie, które otwiera dodatkowe okienko, w którym pojawia się szczegółowa informacja o firmie.
- brak wizualizacji wyników wyszukiwania.  
Wprawdzie system umożliwia wyszukiwania w oparciu o mapę, tj. lokalizację, to jednak nie umożliwia użytkownikowi obejrzenia na mapce położenia wyszukiwanych firm.

### **3.8.6 TeleAdreson ONLINE**

Interesującą pozycją na polskim rynku internetowych książek telefonicznych jest serwis dostępny pod adresem [www.teleadreson.pl](http://www.teleadreson.pl).

Serwis ten posiada bardzo duży potencjał. Autorzy zdecydowali się na zbieranie dość szczegółowych informacji o firmach – m.in. obrót roczny i kod EKD (Europejskiej Klasyfikacji Działalności).

Strony serwisu są jednak bardzo nieprzyjemne użytkownikowi – interfejs jest surowy i trudny w obsłudze. Również forma prezentacji wyników pozostawia wiele do życzenia. Serwis nie oferuje możliwości wyszukiwania na mapie.

Liczba odwiedzających strony pozostaje niezmiennie na niskim poziomie ok. 2000 użytkowników miesięcznie.

### **3.8.7 TP DITEL**

Produktem oferowanym przez dominującego w Polsce operatora telekomunikacyjnego jest internetowa książka telefoniczna ditel ([www.ditel.com.pl](http://www.ditel.com.pl)).

Jedyną zaletą tego serwisu jest gwarancja aktualności danych, co jest związane z faktem, iż książkę prowadzi operator telekomunikacyjny.

Serwis nie jest niestety wolny od wad. Do najpoważniejszych należą:

- niewygodny sposób wyboru branży,
- brak możliwości wpisania słów kluczowych,
- wyświetlanie jedynie numeru telefonu i adresu firm (brak adresu e-mail, strony www),
- baza danych zawiera jedynie firmy, będące klientami Telekomunikacji Polskiej S.A.,
- kolejność prezentowanych wyników jest losowa (nie jest posortowana według żadnej kategorii wyświetlanych informacji).

# Rozdział 4

## Omówienie produktu

### 4.1 Umiejscowienie produktu

Produkt NIIKT firmy Gr0No3, pomyślany jako zbiór pewnych modułów komunikujących się ze sobą i z serwerem bazy danych, będzie pełnym, niezależnym od innych aplikacji systemem informatycznym. W szczególności będzie niezależny od:

- maszyny oraz systemu operacyjnego,
- środowiska użytkownika (zarówno tryb tekstowy, jak i graficzny),
- powłoki w systemach unixowych (istotne dla wersji tekstowej),
- przeglądarki internetowej z jedynym wymogiem obsługi Javy.

System jest zaprojektowany w architekturze klient-serwer. Składa się z bazy danych, oprogramowania na serwerze oraz oprogramowania uruchamianego na komputerze użytkownika. Ponadto, jest łatwo rozszerzalny, m. in. o końcówki: tekstową, SMS bądź WAP.

## 4.2 Podsumowanie możliwości

Korzyść użytkownika	Właściwość systemu NIIKT
Szybki i efektywny dostęp do informacji o firmach	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wygodne formularze do formułowania zapytań</li><li>• Krótki czas realizacji zapytania</li><li>• Możliwość obejrzenia wyników w formie graficznej, z możliwością modyfikacji skali mapy</li><li>• Wygoda korzystania z serwisu ze względu na możliwość wyświetlania wyników w wybranej postaci: graficznej lub jako lista</li><li>• Sortowanie wyników</li></ul>
<p>Możliwość wyszukiwania firm po:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• branży,</li><li>• oferowanych usługach i artykułach,</li><li>• słowie kluczowym,</li><li>• lokalizacji,</li><li>• czasie założenia</li></ul> <p>w sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• nieskomplikowany,</li><li>• wygodny,</li><li>• szybki.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intuicyjny interfejs</li><li>• Prosty formularz standardowych zapytań</li><li>• Możliwość formułowania zaawansowanych zapytań</li><li>• Sprytne algorytmy wyszukiwania</li></ul>

<b>Korzyść użytkownika</b>	<b>Właściwość systemu NIIKT</b>
Możliwość obniżenia rachunku za telefon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonywanie mniej połączeń do biura numerów</li> <li>• Skrócenie czasu potrzebnego na odnalezienie żądanych informacji</li> <li>• Wygodny interfejs</li> <li>• Krótki czas realizacji zapytania</li> </ul>

<b>Korzyść firmy ogłaszającej się w książce</b>	<b>Właściwość systemu NIIKT</b>
Zwiększenie możliwości kontaktu z firmą	Umieszczenie informacji o firmie na stronach serwisu NIIKT.
Poprawa wizerunku firmy	<p>Dzięki internetowej prezentacji za pośrednictwem systemu NIIKT firma daje swoim klientom świadectwo, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dba o swój rozwój,</li> <li>• inwestuje w nowoczesne technologie,</li> <li>• jest postępową, „idzie z duchem czasu”.</li> </ul>
Korzyści materialne z reklam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość umieszczania bannerów reklamowych na stronie NIIKT</li> <li>• Możliwość opublikowania niewielkiej strony internetowej z informacjami o firmie, jej logo, opisem usług i oferowanych artykułów</li> </ul>



<b>Korzyść zamawiającego</b>	<b>Właściwość systemu NIIKT</b>
Korzyści materialne z ogłoszeń płatnych	<p>Możliwość umieszczenia ogłoszeń dwójakiego rodzaju:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bezpłatnych – zawierających podstawowe informacje o firmie,</li> <li>• płatnych – oferujących szerokie możliwości przedstawienia oferty firmy potencjalnym klientom.</li> </ul>

### 4.3 Założenia i zależności

System wymaga:

1. przeglądarki internetowej oraz dostępu do Internetu na komputerze użytkownika.
2. obsługi Javy przez przeglądarkę użytkownika.
3. JVM na serwerze oraz u użytkownika.

### 4.4 Koszt

Twórcy systemu nie otrzymują wynagrodzeń pieniężnych za pracę. Przy jego tworzeniu będziemy korzystać z bezpłatnych programów.

Korzystanie z systemu NIIKT będzie bezpłatne dla użytkowników. Każdy, kto połączy się z Internetem i będzie posiadał wymagane zasoby, będzie mógł korzystać z systemu NIIKT.

Dokumentacja i pomoc on-line będzie przygotowana w wersji elektronicznej i dostępna bezpłatnie.

### 4.5 Licencjonowanie i instalacja

System NIIKT zostanie zrealizowany na licencji GPL.

Instalacji systemu u zamawiającego dokona zespół. Dodatkowo stworzona zostanie szczegółowa dokumentacja, opisująca proces instalacji, która umożliwi ewentualne późniejsze ponowne instalowanie systemu.

# Rozdział 5

## Własności produktu

### 5.1 Dwa rodzaje ogłoszeń

#### 1. Rodzaje ogłoszeń

Każda firma może zamieścić w Książce jedno z dwóch rodzajów ogłoszeń:

- ogłoszenie bezpłatne – zawierające tylko podstawowe informacje,
- ogłoszenie płatne – zawierające pełne informacje o firmie.

#### 2. Zawartość ogłoszenia bezpłatnego

Każde ogłoszenie zawiera następujące dane:

- nazwa firmy,
- numer NIP,
- dokładny adres,
- rok założenia,
- branża firmy,
- numer telefonu,
- numer faxu,
- adres strony internetowej,
- adres e-mail.

Oferuje opcję zapisania wizytówki firmy w standardowym formacie vCard.

#### 3. Zawartość ogłoszenia płatnego

Poza podstawowymi informacjami, takimi jak w ogłoszeniu bezpłatnym, płatne ogłoszenia mogą zawierać również następujące informacje:

- dodatkowe numery telefonu, ze szczególnym uwzględnieniem:

- bezpłatnych numerów, tj. numerów 0-800,
- infolinii,
- biura obsługi klienta,
- sekretariatu,
- rzecznika prasowego, etc.
- Godziny otwarcia (wskazane w szczególności dla sklepów, restauracji, bibliotek, urzędów)
- Mini stronę firmy zawierającą dostarczone przez firmę informacje, w szczególności:
  - logo firmy,
  - opis usług i artykułów oferowanych przez firmę
 i oferująca opcję sformatowania strony do wydruku.

#### 4. Umieszczanie ogłoszeń

Umieszczanie ogłoszeń jest zautomatyzowane w maksymalnym stopniu. Firma chcąc tego dokonać musi jedynie wypełnić odpowiedni formularz dostępny na stronie serwisu.

#### 5. Aktualizacja ogłoszeń

Dokonywanie jak najszybszej aktualizacji informacji w bazie leży w interesie każdej firmy. Wyróżniamy dwa rodzaje aktualizacji informacji o firmie:

- aktualizacja na żądanie  
Ta aktualizacja odbywa się analogicznie, jak rejestracja i zostanie przeprowadzona bezwarunkowo (o ile dane są poprawne).
- aktualizacja okresowa  
Aby zachować zgodność danych przechowywanych w bazie z rzeczywistością, każda firma jest zobowiązana, corocznie informować system NIIKT, iż nadal istnieje i dane są aktualne. Dokonanie aktualizacji danych na żądanie jest również traktowane jako aktualizacja okresowa (tzn. jeśli firma aktualizuje dane, to nie musi informować, iż nadal istnieje). Jeśli firma nie przyśle zgłoszenia okresowego w wymaganym terminie, zostaje uznana za nieistniejącą, a jej dane usunięte z bazy.

#### 6. Zdejmowanie ogłoszeń

Likwidacja ogłoszenia może odbyć się na dwa sposoby:

- na skutek niedostarczenia zgłoszenia okresowego,
- na żądanie firmy – analogicznie do procedury umieszczania ogłoszeń.

## 5.2 Zapytania – proste i zaawansowane

### 1. Zapytania proste

Proste zapytania polegają na wyszukaniu firmy o podanej przez użytkownika nazwie. Szacujemy, iż proste zapytania będą stanowiły przynajmniej 60 % wszystkich zapytań książki NIIKT, zatem będą dostępne najłatwiej i najszybciej.

### 2. Zapytania zaawansowane

Realizacja zaawansowanego zapytania przez produkt NIIKT polega na znalezieniu wszystkich tych firm, które posiadają pewną określoną przez użytkownika kombinację cech. Najważniejsze cechy, które zostaną uwzględnione:

- branża firmy bądź słowo kluczowe skojarzone z tą firmą,
- adres firmy określony poprzez podanie jednego z następujących:
  - dzielnicy, ulicy i numeru budynku firmy;
  - lokalizacji użytkownika i maksymalnej odległości, w jakiej może znajdować się poszukiwana firma,
- data założenia firmy.

## 5.3 Wyświetlanie wyników zapytania

### 1. Sposób wyświetlania

Sposób wyświetlania rezultatów wyszukiwania zależy od preferencji użytkownika. System NIIKT uwzględnia następujące możliwości prezentacji wyników:

- w postaci posortowanej listy
- w postaci kolorowych punktów zaznaczonych na mapie

Listy wyników wyszukiwania są sortowane względem możliwości kontaktu z firmą. Oznacza to, iż preferujemy firmy, które zamieściły płatne ogłoszenia, podały adres portalu internetowego, adres poczty elektronicznej, numer biura obsługi klienta, etc.

### 2. Wyświetlane informacje

Dla każdej firmy wyświetlają się podstawowe informacje wraz z odnośnikiem do mini strony zawierającej więcej informacji (o ile firma taką stronę posiada).

## 5.4 Wizualizacja wyników wyszukiwania

Użytkownik posiada szereg opcji związanych z graficzną prezentacją wyników zapytania:

- oglądanie wyników zapytania na mapie,

- wyświetlenie lokalizacji wybranej firmy na mapie,
- zwiększanie i zmniejszanie skali mapy (zoomowanie).

## 5.5 Konta lokalne

Każdy użytkownik może stworzyć indywidualne konto dostosowane do jego potrzeb. Takie konto jest przechowywane lokalnie na komputerze użytkownika i jest zintegrowane z programem obsługującym książkę adresową.

Konto udostępnia podstawowe operacje:

- dodawanie wpisu,
- usuwanie wpisu,
- aktualizacja wpisu.

## 5.6 Historia zapytań

Moduł użytkownika oferuje możliwość pamiętania w swoim cache'u kilku poprzednich wyników wyszukiwania.

## 5.7 Najpopularniejsze branże

Serwis udostępnia szybki dostęp do wyszukiwania firm w najpopularniejszych branżach, takich jak:

- SOS (zawierający numery do pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji, zarówno z telefonu stacjonarnego, jak i komórkowego);
- banki, urzędy pocztowe, instytucje publiczne, szkoły;
- sklepy według branż, supermarkety;
- miejsca zw. z kulturą, np. kina, teatry, muzea.

Nowe branże mogą być dodawane do serwisu. Do określenia jakie branże byłyby przydatne mogą posłużyć statystyki.

## 5.8 Statystyki

Statystyka w książce NIIKT polega na obliczaniu ile razy każda firma pojawia się na liście wynikowej zapytań. Statystyka jest obliczana przez miesiąc, następnie jej wyniki zostają przesłane do firm (każda firma otrzyma informacje dotyczące jej samej) i „wyzerowane” w bazie.

## 5.9 Wewnętrzny ranking firm

Dla każdej firmy umieszczającej w książce NIIKT ogłoszenie zostanie policzona jej pozycja w wewnętrznym rankingu w bazie. Ocena firmy jest obiektywna, obliczana algorytmicznie (sprawiedliwie) i może się zmienić jedynie w przypadku zmiany danych firmy. Zależy przede wszystkim od oferowanych przez firmę możliwości kontaktu z nią, a jej celem jest określenie miejsca, które ma zajmować informacja o firmie w wynikach wyszukiwania.

## 5.10 Zadania administracyjne

### 1. Zarządzanie ogłoszeniami

Zarządzanie wpisami firm jest w maksymalnym stopniu zautomatyzowane. Ingerencja administratora jest niezbędna do weryfikacji tekstu ogłoszenia (np. czy nie zawiera wulgarysmów, czy nie jest żartem) oraz sprawdzania czy ogłoszenia płatne zostały rzeczywiście opłacone.

### 2. Zarządzanie statystyką

Kontrolowanie najbardziej popularnych wyników zapytań:

- sprawdzenie czy nie powinno się dodać nowej branży do „Popularnych branży”.
- sprawdzenie czy nie powinno się usunąć branży z „Popularnych branży”

# Rozdział 6

## Ograniczenia

- Zespół pracujący nad projektem jest czteroosobowy i nie istnieje możliwość zmiany jego liczebności ani składu.
- Projekt ma zostać ukończony w czerwcu 2004.

# Rozdział 7

## Założenia jakościowe

- System działa przez 24 godziny na dobę. Dlatego nie może dojść do sytuacji, w której na skutek operacji wykonanej przez użytkownika bądź administratora dochodzi do błędu powodującego przerwanie działania programu. System uniemożliwia również wykonanie operacji, której wynik mógłby być w przyszłości przyczyną błędnego działania lub zatrzymania programu. Dopuszczalne są krótkie (co najwyżej dwugodzinne) przerwy w działaniu systemu, których celem jest jego niezbędna konserwacja. W wypadku przerwy w działaniu, spowodowanej czynnikami od systemu niezależnymi (np. awarią serwera, na którym został zainstalowany), możliwe jest szybkie przywrócenie systemu do pracy.
- Interfejs użytkownika musi być przejrzysty i wygodny. NIIKT komunikuje się z użytkownikami w języku polskim. Użytkownik jest czytelnie informowany o przebiegu i wyniku zleconych systemowi zadań.
- NIIKT jest wygodny w administracji. Informuje administratora o czekających go zadaniach. Zapewnia bezpieczeństwo danych: pozwala tworzyć zapasowe kopie danych i przywracać przy ich pomocy system do pracy, minimalizując w ten sposób ryzyko strat finansowych.



# Rozdział 8

## Priorytety

- Dwa rodzaje ogłoszeń – priorytet wysoki
- Możliwość obejrzenia wyników w formie graficznej, z uwzględnieniem modyfikacji skali mapy – wysoki
- Prosty formularz standardowych zapytań uwzględniający znane informacje o firmie – wysoki
- Wygodne formularze do formułowania zapytań – wysoki
- Historia zapytań – średni
- Konta lokalne – średni
- Krótki czas realizacji zapytania – średni
- Logo firmy – średni
- Najpopularniejsze branże – średni
- Pozycja firmy w wynikach wyszukiwania – średni
- Mała strona reklamowa dla firmy wymagającej – niski
- Sprytne algorytmy wyszukiwania – niski
- Statystyki – niski
- Wizytówki firm – niski

# Rozdział 9

## Inne wymagania

### 9.1 Standardy

- Polskie litery w standardzie ISO-8859-2
- Relacyjna baza danych zgodna ze standardem SQL'92

### 9.2 Wymagania systemowe

- Unixowy lub Windowsowy serwer pozwalający na wykonywanie programu napisanego w Javie oraz utrzymywanie bazy danych.
- Serwery WWW i poczty elektronicznej.
- Serwer ma do dyspozycji przestrzeń dyskową, na której są przechowywane: projektowana aplikacja, baza danych, system zarządzania bazą danych.
- Komputery użytkowników z dowolnym systemem operacyjnym, pracujące w trybie graficznym, dysponujące przeglądarką stron internetowych obsługującą aplety w Javie oraz posiadające dostęp do Internetu.
- Komputery użytkowników dysponujące niedużą przestrzenią dyskową, na której przechowywany jest sam aplet oraz cache.

### 9.3 Wymagania wydajnościowe

- System musi obsłużyć kilkanaście wyszukiwań na minutę.
- System umożliwia dostęp do danych wielu użytkownikom jednocześnie.

## **9.4 Wymagania środowiska**

Aplikacje są niezależne od środowiska.

# Rozdział 10

## Wymagania dokumentacyjne

### 10.1 Podręcznik użytkownika

- Dla modułu użytkownika nie ma podręcznika, tylko pomoc on-line.
- Instrukcja obsługi dla części administracyjnej: opis interfejsów i zasad korzystania z systemu wyszczególnione w punktach i tutorialu; dostępna on-line w formacie pdf.

### 10.2 Pomoc on-line

- Dla modułu użytkownika – pomoc w konstruowaniu wyszukiwań oparta na kilku przykładach.
- Dla modułu administracyjnego – cała instrukcja jest dostępna w wersji on-line. Krótki tutorial wyjaśniający zasady administracji systemu.
- FAQ, lista błędów dla obu części aplikacji.

### 10.3 Instalacja i konfiguracja

Pełny opis instalacji i konfiguracji zawarty w podręczniku dostępnym on-line w formacie pdf. Plik ReadMe zawierający wymagania sprzętowe, skróconą instrukcję instalacji, opis różnic ze wcześniejszymi wersjami i wynikających z nich ewentualnych niezgodności.

### 10.4 Oznaczenia markowe

Produkt nie jest związany z żadną zarejestrowaną czy zastrzeżoną marką.

# Dodatek A

## Charakterystyka własności

### A.1 Status

Odrzucone	<p><b>Sortowanie wyniku wyszukiwań wg łatwości dojechania do wyszukanej lokalizacji</b></p> <p><b>Opis:</b> Obliczanie abstrakcyjnego współczynnika „łatwości dojazdu” między dwoma miejscami.</p> <p><b>Powody odrzucenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) Metoda byłaby niemiarodajna, tj. nie ma obiektywnego określenia, jak „łatwo” jest się dostać z miejsca do miejsca, zwłaszcza, gdy mówimy, o dużym mieście. Należałoby tu bowiem uwzględnić:<ul style="list-style-type: none"><li>(i) odległość euklidesową,</li><li>(ii) odległość „po drogach”,</li><li>(iii) środki transportu, np. autobus, tramwaj, metro, samochód, kolejka WKD, a także chodzenie pieszo, jazdę rowerem, itd.</li></ul></li><li>(b) Rozwiązanie wymagałoby bardzo częstych aktualizacji danych o mieście (np. po każdej przebudowie ulicy).</li></ul>
-----------	---

Odrzucone	<p><b>Globalne konta użytkowników</b></p> <p><b>Opis:</b> Konta przechowywane na serwerze, dostęp do nich jest możliwy z dowolnego miejsca na świecie, udostępniają m.in. operacje takie jak obsługa kategorii wpisów, dodawanie, usuwanie i aktualizacja wpisu.</p> <p><b>Powody odrzucenia:</b> Nie są niezbędne do wygodnego korzystania z książki telefonicznej, pochłaniałyby dużo przestrzeni dyskowej, spowalniałyby działanie całego systemu.</p>
Odrzucone	<p><b>Końcówka tekstowa</b></p> <p><b>Opis:</b> Możliwość uruchamiania i pracy z Książką w trybie tekstowym, poprzez zapytania wpisywane w linię komend.</p> <p><b>Powody odrzucenia:</b> Byłby to moduł dodatkowy systemu, który można w przyszłości dopisać i przyłączyć. Nie wykorzystywałby możliwości, które daje wersja graficzna. Byłby jej uproszczoną wersją. Nie wniósłby wiele nowego do projektu.</p>
Odrzucone	<p><b>Końcówka SMS-owa</b></p> <p><b>Opis:</b> Możliwość wysyłania zapytań i odbierania wyników poprzez SMS-y.</p> <p><b>Powody odrzucenia:</b> Komunikacja przez SMS jest bardzo ograniczona (m.in. przez długość SMS-a) oraz niewygodna (mała klawiaturka telefonu komórkowego) i sprowadzałaby się do najprostszych zapytań i odpowiedzi okrojonych do podstawowych informacji o firmie, nie wykorzystując możliwości jakie niesie grafika. Ponadto, potencjalną trudność stanowi porozumienie się z firmą telekomunikacyjną. Zawsze, jeśli zajdzie potrzeba, taki moduł można dobudować po ukończeniu budowy systemu.</p>

Odrzucone	<p><b>Końcówka WAP</b></p> <p><b>Opis:</b> Możliwość korzystania z serwisu za pomocą telefonu komórkowego i protokołu WAP.</p> <p><b>Powody odrzucenia:</b> Podobnie jak końcówka tekstowa, czy SMS-owa – ta byłaby modulem dodatkowym systemu i w dużym stopniu ograniczonym przez możliwości przeglądania stron WAP. Warto zrealizować ten pomysł, gdy technologia WAP stanie się popularniejsza (jest wciąż stosunkowo kosztowna) i będzie oferowała większe możliwości.</p>
Odrzucone	<p><b>Telefon przez Internet</b></p> <p><b>Opis:</b> Dodanie w wynikach wyszukiwania opcji umożliwiającej nawiązanie połączenia ze znalezionym numerem przez Internet w technologii VoIP.</p> <p><b>Powody odrzucenia:</b> Mała popularność tej technologii. Trudności techniczne. System NIIKT będzie łatwo rozszerzalny o taki moduł.</p>
Odrzucone	<p><b>Słownik wraz z podpowiedziami</b></p> <p><b>Opis:</b> Możliwość sprawdzania poprawności ortograficznej wpisanych słów, możliwość korzystania z podpowiedzi (wystarczyłoby wpisać tylko początkową część słowa)</p> <p><b>Powody odrzucenia:</b> Trudności techniczne (np. słownik). Rozwiązanie nie powodowałoby drastycznego wzrostu wygody użytkownika serwisu. Włożony nakład pracy nie przełożyłby się na proporcjonalny wzrost jakości produktu.</p>

Odrzucone	<p><b>Dynamicznie obliczana pozycja firmy w wynikach wyszukiwania</b></p> <p><b>Opis:</b> Wyniki wyszukiwania wyświetlamy użytkownikowi posortowane według dynamicznego kryterium. Dynamicznie przyznawane punkty, zależące od: wyników ankiet, liczby kliknięć w wynik wyszukiwania, częstości pojawiania się w wynikach wyszukiwania, częstości formatowania wizytówki, posiadania logo, specjalnych opinii o firmie generowanych przez użytkowników, np. poprzez klikanie przycisków „Polecam. Można na nich polegać” bądź „Próbowałem i stanowczo odradzam”.</p> <p><b>Powody odrzucenia:</b> Duże prawdopodobieństwo przekłamań (np. osoby z tej firmy, mogą na nią dużo klikać), a ze względu na odrzucenie kont globalnych niemożliwa byłaby weryfikacja opinii. Ponadto przyjęte zasady oceny firmy nie muszą być uznane przez każdą firmę za obiektywne.</p>
Odrzucone	<p><b>Wyniki wyszukiwania wysyłane pocztą elektroniczną</b></p> <p><b>Opis:</b> Możliwość wysłania wyników wyszukiwania e-mailem w celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) podzielenia się zdobytymi informacjami z inną osobą,</li> <li>(b) zapamiętanie informacji w miejscu dostępnym z dowolnego komputera.</li> </ul> <p><b>Powody odrzucenia:</b> Ze względu na rezygnację z kont globalnych, trudno byłoby zapanować nad wysyłaną pocztą elektroniczną (np.: olbrzymie zwroty niedostarczonej poczty), blokujemy ponadto możliwość autoryzacji i zbierania opłat za tę usługę.</p>



Zaimplemen- towane	<p><b>Konta lokalne</b></p> <p><b>Opis:</b> Konto przechowywane lokalnie u klienta, wymagane minimalne operacje: przechowywanie informacji użytkownika o pozycjach z Książki, zapamiętanie wyróżnionych przez użytkownika pozycji.</p> <p><b>Powody przyjęcia:</b> Użyteczne rozwiązanie znacznie ułatwiające pracę z NIIKT. Zakładamy, że przeciętny użytkownik będzie korzystał z Książki NIIKT z jednego, ustalonego komputera i albo nie będzie potrzebował sprawdzać telefonu do Warszawy będąc np. za granicą albo będzie korzystał z komputera przenośnego.</p>
Zaimplemen- towane	<p><b>Wizytówki firm</b></p> <p><b>Opis:</b> Na życzenie użytkownika udostępniamy opcję eksportu danych o wybranej firmie w standardowym formacie wizytówek vCard.</p> <p><b>Powody przyjęcia:</b> Przewidujemy, iż częstą będzie sytuacja, w której użytkownik zechce szybko wydrukować informację o firmie, np. by pojechać do jej siedziby. Ponadto, standardowy, ustalony format wizytówek powoduje, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) łatwo można je zbierać za pomocą różnego oprogramowania (np. Ximian Evolution),</li> <li>(b) można szybko odnaleźć potrzebne informacje na wizytówce.</li> </ul>

Zaimplemen- towane	<p><b>Mała strona reklamowa dla każdej firmy wymagającej</b></p> <p><b>Opis:</b> Dla każdej firmy, która opłaca taką usługę, wraz z wynikami wyszukiwania zostanie pokazany odnośnik do strony prezentującej pełne dane firmy, jej opis, logo oraz usługi oferowane przez firmę lub inne informacje, jakie firma chciałaby przekazać użytkownikom Książki.</p> <p><b>Powody przyjęcia:</b> Mała strona reklamowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) jest intuicyjnym miejscem znalezienia większej ilości informacji o firmie,</li> <li>(b) umożliwi wyszukiwanie firm po słowach kluczowych wybranych przez nią samą.</li> </ul>
Zaimplemen- towane	<p><b>Logo firmy</b></p> <p><b>Opis:</b> Logo firmy prezentowane w dwóch miejscach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) małe logo przy wynikach wyszukiwania,</li> <li>(b) większe – na indywidualnej mini stronie firmy.</li> </ul> <p><b>Powody przyjęcia:</b> Logo umożliwia użytkownikowi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) szybsze znajdowanie firmy (pamięć wzrokowa),</li> <li>(b) łatwiejsze odnalezienie firmy „w terenie” (poszukiwanie dużego logo zamiast nazwy firmy jest zadaniem wymagającym mniej wysiłku).</li> </ul>

Zaimplemen- towane	<p><b>Statystyki</b></p> <p><b>Opis:</b> Statystyka w serwisie NIIKT będzie polegała na obliczaniu jak często dana firma pojawiała się wśród wyników wyszukiwania.</p> <p><b>Powody przyjęcia:</b> Statystyki wydają się przydatne z kilku powodów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Umożliwiają kontrolę nad tym, czy Książka jest skuteczna tzn. czy użytkownicy docierają do informacji o firmie. Pozwoli to między innymi na ustalenie cen reklam adekwatnych do przewidywanych zysków firmy z obecności w NIIKT.</li> <li>(b) Informacja o klientach dla firm, np. jak wielu użytkowników uzyskuje informacje o firmie przez Internet, itp.</li> </ul>
Zaimplemen- towane	<p><b>Dwa rodzaje ogłoszeń</b></p> <p><b>Opis:</b> Każda firma może umieścić w Książce NIIKT jedno z dwu rodzajów ogłoszeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) bezpłatne – zawierające tylko podstawowe informacje (tekstowe),</li> <li>(b) płatne – zawierające dokładniejszą, wyróżnianą podczas wyświetlania wyników wyszukiwania informację o firmie, jej logo, opis usług przez nią oferowanych.</li> </ul> <p><b>Powody przyjęcia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Bezpłatne ogłoszenia sprawią, iż nawet firmy nie mające funduszy na reklamę, będą mogły umieścić informację w Książce.</li> <li>(b) Zamawiający będzie czerpał korzyści finansowe z ogłoszeń płatnych.</li> <li>(c) Płacenie za ogłoszenia sprawi, że firma będzie interesować się swoim ogłoszeniem, np. szybko poinformuje o konieczności aktualizacji informacji w bazie.</li> </ul>

Zaimplementowane	<p><b>Historia zapytań</b></p> <p><b>Opis:</b> Przechowywanie kilku (np. trzech) ostatnich wyników wyszukiwań lokalnie u klienta (cache).</p> <p><b>Powody przyjęcia:</b> Przeciętny użytkownik nie będzie potrzebował więcej niż kilku wyszukiwań, by odnaleźć to, czego szuka. Szacujemy, iż wystarczy pamiętać ok. trzech wyników wyszukiwań wstecz, co umożliwi wygodne i szybkie korzystanie z serwisu.</p>
Zaimplementowane	<p><b>Najpopularniejsze branże</b></p> <p><b>Opis:</b> Dostęp do wyszukiwania firm z najpopularniejszych branż będzie ułatwiony (np. specjalne menu). Branże takie to: giełda, wiadomości, pogoda, banki, horoskopy, repertuar kin, etc.</p> <p><b>Powody przyjęcia:</b> Ułatwienie korzystania z systemu; jest to bardzo wygodna opcja, która zwiększy atrakcyjność serwisu.</p>
Zaimplementowane	<p><b>Pozycja firmy w wyniku wyszukiwania</b></p> <p><b>Opis:</b> Kolejność na liście wyników wyszukiwania ustalana przy pomocy przydzielanych obiektywnie punktów za „dostępność” firmy. Dokładniej – firma, z którą można skontaktować się za pomocą nie tylko telefonu, ale i poczty elektronicznej, posiadająca swój własny portal internetowy, udostępniająca numer faxu, biura obsługi klienta, rzecznika prasowego, itp. będzie wyżej w wyniku wyszukiwania niż firmy, które nie oferują takich możliwości.</p> <p><b>Powody przyjęcia:</b> Zakładamy, iż dla przeciętnego użytkownika właśnie możliwości kontaktu z firmą będą kluczowe przy wyszukiwaniu. Ponadto przydział punktów jest obiektywny.</p>

Zaimplementowane	<p><b>Wizualizacja wyników wyszukiwania</b></p> <p><b>Opis:</b> Wyświetlanie mapy z naniesionymi na nią znacznikami symbolizującymi lokalizację firm.</p> <p><b>Powody przyjęcia:</b> Atrakcyjna, nowoczesna i bardzo wygodna opcja.</p>
------------------	--

## A.2 Spodziewane korzyści

Decydujące	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szybki i efektywny dostęp do informacji o firmach – podstawowe zadanie realizowane przez produkt</li> <li>• możliwość wyszukiwania informacji przy pomocy szerokiej gamy kryteriów w nieskomplikowany sposób – cecha odróżniająca produkt od innych oferujących podobne usługi</li> <li>• zwiększenie możliwości kontaktu z firmą – podstawowe zadanie realizowane przez produkt</li> </ul>
Ważne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzyści materialne z reklam (zamawiający) – istotna korzyść dla nabywcy produktu, który chciałby zarabiać przy pomocy produktu</li> <li>• korzyści materialne z reklam (ogłoszeniodawca) – możliwość dotarcia do szerokiego grona klientów przy niewielkim wysiłku i nakładzie finansowym</li> </ul>

Pożyteczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość obniżenia rachunku za telefon – produkt zastępuje odpłatne usługi takie jak biuro numerów, znacznie rozszerzając funkcjonalności przez nie oferowane.</li> <li>• poprawa wizerunku firmy (ogłoszeniodawca) – może zainteresować firmy, a więc potencjalnych klientów, produktem</li> <li>• poprawa wizerunku firmy (zamawiający) – może wpłynąć na ocenę wartości produktu</li> </ul>
------------	--

### A.3 Pracochłonność

Złożone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwa rodzaje ogłoszeń</li> <li>• Globalne konta użytkowników</li> <li>• Końcówka WAP</li> <li>• Mała strona reklamowa dla każdej firmy wymagającej</li> <li>• Sortowanie wyniku wyszukiwania według łatwości dojechania do wyszukiwanej lokalizacji</li> <li>• Telefon przez Internet</li> <li>• Wizualizacja wyników wyszukiwania</li> </ul>
---------	---

Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamicznie obliczana pozycja firmy w wyniku wyszukiwania</li> <li>• Historia zapytań</li> <li>• Konta lokalne</li> <li>• Końcówka SMS-owa</li> <li>• Logo firmy</li> <li>• Najpopularniejsze branże</li> <li>• Słownik wraz z odpowiedziami</li> <li>• Statystyki</li> <li>• Wizytówki firm</li> </ul>
Łatwe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Końcówka tekstowa</li> <li>• Pozycja firmy w wyniku wyszukiwania</li> <li>• Wyniki wyszukiwania wysyłane pocztą elektroniczną</li> </ul>

## A.4 Ryzyko

Ryzyko odwołania projektu oraz przekroczenia budżetu, ze względu na specyfikę projektu, określone jest jako bardzo niskie.

Najpoważniejszym ryzykiem występującym w projekcie jest zmiana harmonogramu pracy. Zostaje ono określone na średnie. Jednakże przekroczenie końcowego terminu zakończenia projektu charakteryzuje niskie ryzyko.

Istnieje również niskie ryzyko, że zaimplementowanie niektórych własności produktu okaże się niemożliwe z powodu ograniczeń technicznych.

## A.5 Niezmiennność

Poniżej zaprezentowano podział zaakceptowanych własności systemu ze względu na oceniane prawdopodobieństwo ich zmiany.

Właściwości systemu, które nie ulegną zmianie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwa rodzaje ogłoszeń</li> <li>• Historia zapytań</li> <li>• Konta lokalne</li> <li>• Logo firmy</li> <li>• Najpopularniejsze branże</li> <li>• Pozycja firmy w wyniku wyszukiwania</li> <li>• Statystyki</li> </ul>
Właściwości systemu, które mogą ulec zmianie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mała strona reklamowa dla każdej firmy wymagającej</li> <li>• Wizualizacja wyników wyszukiwania</li> <li>• Wizytówki firm</li> </ul>

## A.6 Planowane wydanie

Planuje się następujące wydania systemu:

1. Wersja z funkcjonującym modułem administracyjnym (wersja R1)
2. Wersja R1 rozszerzona o podstawowe własności produktu, umożliwiające podanie kryteriów i uzyskanie niesformatowanych wyników (wersja R2)
3. Wersja R2 rozszerzona o wizualizację wyników wyszukiwania na mapie (wersja R3)
4. Wersja R3 rozszerzona o wsparcie rozróżnienia na firmy zwykłe i wymagające (własności takie jak: Pozycja firmy w wyniku wyszukiwania oraz Dwa rodzaje ogłoszeń)

## A.7 Przypisane do

Ze względu na liczebność grupy tworzącej projekt (4 osoby), członkowie zespołu nie mają przypisanych konkretnych zadań. Kierownik grupy sprawuje pieczę nad organizacją i podziałem pracy na bieżąco. Funkcje w zespole zostały przydzielone następująco: kierownik - Piotr Witusowski, QA - Michał Ej dys, analityk/programista - Elżbieta Krępska, Urszula Herman-Iżycka.



## A.8 Przyczyna

Przyczyny wyboru tego właśnie rozwiązania (internetowa książka on-line) zostały przedstawione w rozdziałach 3.1 oraz 3.8 (wraz z jego alternatywami).

Wymaganie	Przyczyna
produkt on-line	łatwość aktualizacji danych; wygoda dla użytkownika
produkt pisany w Javie	wymaganie zamawiającego; bardzo popularny obecnie język na rynku
intuicyjny i wygodny interfejs	szerokie grono odbiorców produktu; nie wszyscy są doświadczonymi użytkownikami
możliwość użycia systemu bez instalacji; program dostępny on-line	wygoda dla użytkownika; łatwe użycie systemu
krótki czas oczekiwania na uruchomienie programu; moduł użytkownika wyświetla jedynie wyniki, które są przetwarzane przez serwer	program ma być wygodny i funkcjonalny
czas oczekiwania na wyniki nie dłuższy niż 15 sekund; zminimalizowana ilość danych przesyłana przez Internet	aplikacja ma być funkcjonalna
wygodna prezentacja graficzna z możliwością wyświetlenia wyników na skalowalnej mapce	aplikacja ma posiadać intuicyjny i wygodny interfejs
szybkie przeszukiwanie bazy danych; odpowiednie algorytmy	baza ma obsługiwać on-line dużą liczbę użytkowników, którzy chcą szybko otrzymać wyniki zapytań
automatyczne odnośniki przy wyszukiwaniu firmy w konkretnej branży; możliwość wyszukiwania po słowach kluczowych	aplikacja ma być wygodna i szybka w użyciu
aktualizacja danych z bazy (na żądanie lub okresowa)	książka telefoniczna musi być źródłem aktualnych danych, gdyż inaczej nie spełni swojej podstawowej funkcji
prezentacja wyników wyszukiwania na mapie lub w formie listy	aplikacja jest wygodna dla użytkownika
mały promień wyszukiwania	większość użytkowników będzie szukać firm i instytucji blisko określonego punktu; duży promień wyszukiwania obniża funkcjonalność

<b>Wymaganie</b>	<b>Przyczyna</b>
wewnętrzny ranking firm; wyświetlanie na początku listy firm z największą liczbą punktów kontaktu	aplikacja ma być maksymalnie użyteczna
aplikacja jest niezależna od systemu operacyjnego i środowiska użytkownika	produkt powinien być dostępny dla największej liczby odbiorców
architektura klient-serwer systemu	najlepsze rozwiązanie w sytuacji, gdy dane w bazie mogą być aktualizowane na bieżąco, a aplikacja u użytkownika powinna być łatwa w instalacji i nie zajmować dużo pamięci
dwa rodzaje ogłoszeń na stronach NIIKT (płatne i bezpłatne)	patrz: A1
bannery reklamowe dla firm; płatna mini strona	patrz: A1
zautomatyzowane zamieszczanie ogłoszeń; proste formularze	system powinien być efektywny i łatwy w administracji
pomoc on-line dla użytkowników; tutorial dla administratora	produkt jest adresowany do szerokiego grona odbiorców; niektóre aspekty systemu są zaawansowane
dwa rodzaje zapytań- proste i złożone	system ma być funkcjonalny i udostępniać zaawansowanym użytkownikom większą liczbę opcji
lokalne konto użytkownika	patrz: A1
krótka historia zapytań	patrz: A1
dotaddkowe wyświetlanie najpopularniejszych branż	patrz: A1
statystyki popularności firm	firma jako klient zamieszczający ogłoszenie uzna za cenną taką informację, co zwiększy konkurencyjność produktu

# **Dodatek B**

## **Historia zmian**

Gr0No3: 17-10-03 Wstępna wersja dokumentu  
ME: 19-10-03 Korekta: zgłoszenie usterek w dodatku  
ME: 21-10-03 Korekta: zgłoszenie usterek i korekta małych błędów  
PW: 22-10-03 Poprawienie zgłoszonych błędów  
UH: 23-10-03 Uzupełnienie dodatku, drobne poprawki  
PW: 24-10-03 Poprawienie i zgłoszenie drobnych usterek  
PW: 25-10-03 Uzupełnienie rozdziału wymagania jakościowe  
PW: 25-10-03 Drobne poprawki w drugim rozdziale  
ME: 27-10-03 Ostateczna wersja dokumentu