

Spis treści

Skróty	8
Wprowadzenie - cel i zakres pracy	11
1. POTRZEBY ORAZ PROBLEMY WSPÓŁCZESNYCH MIAST	19
1.1. Charakterystyka współczesnych miast	19
1.1.1. Definicja i klasyfikacja miasta	22
1.1.2. Czynniki miastotwórcze	23
1.2. Problemy oraz potrzeby - wpływ na kształtowanie miast	25
1.2.1. Miasto jako system dynamiczny	27
1.2.2. Wpływ potrzeb mieszkańców na zmiany w mieście	30
1.2.3. Zmienna struktura potrzeb	33
1.3. Kierunki rozwoju miast	34
1.3.1. Karta Ateńska - 1933 rok	36
1.3.2. Modernizacje miast	37
1.3.3. Czasy najnowsze	38
1.3.4. Nowa Karta Ateńska - 2003 rok	39
1.3.5. Karta Lipska - 2007 rok	40
1.3.6. Ekologia w planowaniu przestrzennym	40
1.3.7. Miasta inteligentne kolejnym etapem rozwoju	43
2. INTELIGENCJA - POJĘCIE O WIELU ZNACZENIACH	48
2.1. Inteligencja w inteligentnych miastach	51
2.2. Statyczne oraz dynamiczne wskaźniki oceny	56
2.3. Bezpieczeństwo - jeden z podstawowych wskaźników oceny	61
3. TECHNOLOGIE DLA INTELIGENTNYCH MIAST	65
3.1. Problem mocy obliczeniowej	68
3.2. Rozwój w obszarach elektroniki oraz sensorów	70
3.3. W stałej łączności z inteligentnym miastem	74
3.4. Kluczowe znaczenie sztucznej inteligencji	79
4. INTELIGENTNY SYSTEM TRANSPORTOWY	85
4.1. Wyposażenie sprzętowe pojazdów	90
4.1.1. Magistrale komunikacyjne	90
4.1.2. Sensory stosowane w pojazdach	91
4.2. Funkcje związane z aktywnym bezpieczeństwem	92
4.3. Autonomiczna jazda pojazdów	94

4.4. Modelowanie otoczenia pojazdu	97
4.5. Wsparcie infrastruktury oraz innych pojazdów	98
4.5.1. Komunikacja V2X jako dodatkowe źródło danych	101
4.5.2. Bezpośrednie wsparcie ze strony systemu V2X dla funkcji ADAS	103
4.5.3. W kierunku w pełni kontrolowanego ruchu drogowego	104
4.6. Bezpieczeństwo - podstawa ITS oraz inteligentnych miast	106
4.6.1. Sztuczna inteligencja w systemach ADAS a problem bezpieczeństwa	108
4.6.2. Wpływ nowych rozwiązań w obszarze ITS na zdrowie	110
4.7. Inteligentny transport - aspekty interdyscyplinarne	111
4.7.1. Rozkład przestrzenny urządzeń związanych z komunikacją V2X	112
4.7.2. Badania nad ograniczeniem negatywnego wpływu nowych technologii	113
4.7.3. Normalizacja wyglądu otoczenia dróg	114
4.8. ITS oraz inteligentne miasta - badania na świecie	114
5. ZNACZENIE INTELIGENTNYCH ROZWIĄZAŃ DLA MIAST	116
5.1. Wpływ technologii ITS na kształtowanie przestrzeni miast	120
5.2. Technologie ITS a rozwój środków transportu w miastach	124
5.3. Inteligentny transport a zrównoważona mobilność	127
5.3.1. Inteligentny system transportu publicznego	131
5.3.2. Inteligentny transport zintegrowany z komunikacją rowerową	136
5.3.3. Zagrożenia związane z inteligentnym transportem	137
5.4. Inteligentne technologie a inne aspekty życia w mieście	138
5.4.1. Wsparcie dla firm i pracowników	138
5.4.2. Możliwe kierunki rozwoju edukacji	139
5.4.3. Wsparcie dla osób starszych i niepełnosprawnych	141
6. WDROŻENIA IDEI INTELIGENTNYCH MIAST ORAZ ITS	143
6.1. Problem istniejących miast	146
6.2. Nowo tworzone miasta	156
6.3. Inteligentne miasta - częściowe wdrożenia	160
6.3.1. Wdrożenia w obszarze inteligentnego transportu	161
6.3.2. Wdrożenia w zakresie pozostałych technologii	167
6.4. Pełne implementacje inteligentnych miast	170
6.4.1. Miasto Masdar w Zjednoczonych Emiratach Arabskich	170
6.4.2. Miasto Songdo w Korei Południowej	173
6.4.3. Nowe miasta na etapie projektu	175
7. ZALECENIA, REGULACJE, NORMALIZACJA	179
7.1. Zalecenia i normy związane ze zrównoważonym rozwojem	181
7.1.1. Strategia Europa 2020	181
7.1.2. Normy ISO 37101 oraz ISO 37120	182
7.1.3. Na gruncie polskim	183
7.2. Zalecenia i normy związane z transportem	183

7.2.1. Biała Księga	184
7.2.2. Zielona Księga	185
7.2.3. Prace standaryzacyjne w obszarze ITSA/2X	187
7.3. European New Car Assessment Programme	188
Podsumowanie i wnioski	191
Literatura	196
Abstract	209