

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	5
1 DEFINICJE POJĘĆ ZWIĄZANYCH Z ENERGIA GEOTERMICZNĄ I GEOTERMALNĄ	9
2 POTRZEBY ENERGETYCZNE GOSPODARKI ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH ZASPOKOJENIA	13
3 ENERGIA GEOTERMICZNA I JEJ ZASOBY	22
4 SYSTEMY POZYSKIWANIA ENERGII GEOTERMALNEJ	32
5 TECHNOLOGIE ODBIORU CIEPŁA GEOTERMALNEGO	39
5.1 Ogólne zasady zagospodarowania energii wód geotermalnych	42
5.2 Podstawowe schematy ciepłowni geotermalnych	47

5.3	Pozyskiwanie energii geotermalnej za pomocą sond ciepła	54
5.4	Wykorzystanie pomp ciepła w instalacjach geotermalnych	60
6	ISTNIEJĄCE I PLANOWANE INSTALACJE GEOTERMALNE W POLSCE	66
6.1	Ciepłownia geotermalna w Bańskiej Niżnej – Białym Dunajcu	67
6.2	Geotermalny system ciepłowniczy w Pyrzycach	70
6.3	Projekty ciepłowni geotermalnych na Mazowszu	78
6.4	Projekty geotermalne dla Stargardu Szczecińskiego i Szczecina	79
6.5	Koncepcja wykorzystania energii geotermalnej w miejscowościach uzdrowiskowych	82
6.6	Inne projekty geotermalne	84
7	ELEMENTY INSTALACJI POZYSKIWANIA I ODBIORU ENERGII GEOTERMALNEJ	87
7.1	Pompy wody geotermalnej	87
7.2	Urządzenia chroniące instalacje geotermalne przed osadami i korozją tlenową	89
7.3	Wymienniki ciepła	92
7.4	Pompy ciepła	95
7.5	Kotły kondensacyjne	99
7.6	Automatyka, monitoring i sterowanie	100
7.7	Materiały konstrukcyjne	101
8	OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY DOTYCZĄCE ROZWOJU GEOENERGETYKI	105