

Spis treści

Rozdział 1. Wprowadzenie	7
1.1. Realizacja Programu Polskiej Energetyki Jądrowej	7
1.2. Decyzja środowiskowa i lokalizacyjna	10
1.3. Decyzja zasadnicza	11
1.4. Wybór dostawcy technologii i głównego wykonawcy	13
1.5. Prace wstępne i przygotowawcze	15
1.6. Badania geologiczne	17
1.7. Inwestycje towarzyszące	18
1.7.1. Umowa przyłączeniowa	21
1.7.2. Rozpoczęcie prac nad wyborem lokalizacji dla EJ2	22
1.8. Konstrukcje z betonu w obiektach energetyki jądrowej	22
Rozdział 2. Krajowe przepisy oraz normy i standardy budowlane, które mogą mieć zastosowanie przy realizacji projektów jądrowych w Polsce	31
2.1. Normy konstrukcyjne – Eurokody	32
2.1.1. PN-EN 1990 Eurokod 0 Podstawy projektowania konstrukcji	34
2.1.2. PN-EN 1991 Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje	36
2.1.3. PN-EN 1992 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu	36
2.1.4. PN-EN 1993 Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych	38
2.1.5. PN-EN 1994 Eurokod 4 Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych	39
2.1.6. PN-EN 1995 Eurokod 5 Projektowanie konstrukcji drewnianych	39
2.1.7. PN-EN 1996 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych	40
2.1.8. PN-EN 1997 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne	41
2.1.9. PN-EN 1998 Eurokod 8 Projektowanie konstrukcji poddanych oddziaływaniom sejsmicznym	42
2.1.10. PN-EN 1999 Eurokod 9 Projektowanie konstrukcji aluminiowych	43
2.2. Normy materiałowe PN-EN i PN-B	43

Rozdział 3. Międzynarodowe organizacje i instytucje dozoru jądrowego w Polsce i na świecie	46
3.1. Organizacje międzynarodowe i ich wytyczne	46
3.1.1. Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej MAEA	46
3.1.2. Europejska Wspólnota Energii Atomowej EURATOM	49
3.1.3. Agencja Energii Jądrowej NEA OECD	51
3.2. Dozór jądrowy na świecie	52
3.2.1. Szefowie Europejskich Urzędów Dozoru Radiologicznego – HERCA	54
3.2.2. Zachodnioeuropejskie Stowarzyszenie Regulatorów Jądrowych WENRA	56
3.3. Państwowa Agencja Atomistyki PAA i jej rola w energetyce jądrowej	58
Rozdział 4. Międzynarodowe wymagania ogólne dotyczące obiektów energetyki jądrowej	62
4.1. EPRI URD – Utility Requirements Document	62
4.2. EUR – European Utility Requirements	65
Rozdział 5. Szczególne zagraniczne wymagania techniczne w branży jądrowej	69
5.1. Amerykańskie jądrowe wymagania techniczne	74
5.1.1. ANSI/ANS – American National Standards Institute/American Nuclear Society	74
5.1.2. ACI – American Concrete Institute	76
5.1.3. ASME – American Society of Mechanical Engineers	89
5.1.4. ASTM International – American Society for Testing and Materials	94
5.2. Pozostałe jądrowe wymagania techniczne	95
5.2.1. Francja (AFCEN RCC-CW)	95
5.2.2. Kanada (CSA)	105
5.2.3. Niemcy (KTA, DIN)	107
5.2.4. Japonia (AJJ, JSME)	110
Rozdział 6. Wymagania jakościowe i kontrolne branży jądrowej	112
6.1. Kontrola kultury bezpieczeństwa jądrowego (nuclear safety and security culture)	112
6.2. NQA-1	119
6.3. ISO 19443	122
Rozdział 7. Organizacja łańcucha dostaw w projektach jądrowych	128
7.1. Organizacja łańcucha dostaw w Hinkley Point C, Wielka Brytania	128
7.2. Organizacja łańcucha dostaw Bechtel, WestingHouse	131

Rozdział 8. BIM w projektach jądrowych	136
8.1. BIM wg PN-EN ISO 19650	138
Rozdział 9. Realizacja i wdrożenie wymagań dotyczących konstrukcji z betonu przy realizacji inwestycji jądrowych na świecie – Case Study	150
9.1. Finlandia	151
9.2. Wielka Brytania	159
9.3. Francja	164
Rozdział 10. Polski przemysł w światowym łańcuchu dostaw sektora jądrowego – rekomendacje i zalecenia	165
Literatura	171