

O B S A H

	str.
1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ JADERNÉ ELEKTRÁRNY	3
1.1 Celková bilance elektrické energie	3
1.2 Elektrická schémata jaderných elektráren	4
1.3 Systém značení elektrického zařízení	5
2. ZAŘÍZENÍ PRO PŘENOS A ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE	9
2.1 Výpočtové zatížení	10
2.1.1 Součinitel náročnosti	10
2.1.2 Způsoby stanovení výpočtového zatížení	11
2.1.3 Výpočtový proud	12
2.1.4 Instalovaný výkon transformátorů	13
2.2 Druhy schémat rozvodu	14
2.3 Dimenzování vodičů a silového vybavení rozvodného zařízení	18
2.3.1 Dimenzování vodičů a kabelů podle provozní teploty	18
2.3.2 Dimenzování rozvodného zařízení podle provozního proudu a napětí a účinku zkratových proudů	22
2.4 Jištění vodičů a kabelů proti nadproudům	24
3. HLAVNÍ ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ A JEJICH PROVOZ	28
3.1 Turboalternátor 220 MW	28
3.1.1 Technická charakteristika	28
3.1.2 Kontrola stroje před spuštěním	30
3.1.3 Spuštění a provoz alternátoru	32
3.1.4 Odstavení alternátoru	34
3.1.5 Mimořádné provozní stavy	35
3.2 Budicí soustava alternátoru	36
3.2.1 Provedení budicí soustavy	36
3.2.2 Provoz budicí soustavy	39
3.3 Blokový transformátor	40
3.3.1 Technické údaje a provedení transformátoru	41
3.3.2 Provoz transformátoru	41
3.4 Rozvodna 400 kV jaderné elektrárny	43
3.4.1 Vybavení a uspořádání rozvodny	44
3.4.2 Elektrické ochrany rozvodny	46
3.4.3 Provoz rozvodny	47
3.5 Odbočkový transformátor vlastní spotřeby	48
3.5.1 Parametry a provedení transformátoru	49
3.5.2 Provoz transformátoru	50
3.6 Rezervní napájení vlastní spotřeby	51
3.6.4 Zařízení rezervního napájení	52
3.6.2 Provoz rezervního napájení	54
3.7 Provozní režimy reaktorového bloku	55

4.	ELEKTRICKÉ OCHRANY	57
4.1	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení	57
4.1.1	Poruchové stavy	57
4.1.2	Všeobecné údaje o ochranách	58
4.1.3	Ochrany alternátorů a transformátorů	50
4.1.4	Ochrany přípojnic ve stanicích a ochrany vedení	61
4.1.5	Typové značení ochran	62
4.2	Měřicí členy ochran	63
4.3	Soubor ochran GTX 1	66
4.3.1	Ochrany alternátoru	68
4.3.2	Ochrany blokového transformátoru	70
4.3.3	Ochrany odbočkového transformátoru	71
4.3.4	Realizace tranzistorových ochran	73
4.4	Ochrany vedení	74
4.4.1	Nadproudové ochrany	75
4.4.2	Distanční ochrany	79
4.4.3	Rozdílové ochrany	86
4.4.4	Srovnávací ochrany	88
4.4.5	Ochrany přípojnic	91
4.4.6	Přenos signálu	93
4.5	Nastavování ochran elektrického zařízení jaderné elektrárny	95
4.5.1	Rozdílové ochrany alternátoru a transformátoru	95
4.5.2	Impedanční ochrana alternátoru a bloku	99
4.5.3	Ochrana proti přetížení alternátoru	104
4.5.4	Ochrana proti podbuzení alternátoru	107
4.5.5	Nadproudové ochrany odbočkových transformátorů	110
5.	VLASTNÍ SPOTŘEBA JADERNÉ ELEKTRÁRNY	113
5.1	Spotřebiče a napájecí soustavy	113
5.2	Technický popis blokové vlastní spotřeby	114
5.2.1	Rozvaděče 6 kV	115
5.2.2	Ochrany sekcí 6 kV	115
5.2.3	Rozvaděče 0,4 kV a jejich výbava	117
5.3	Zajištěné napájení II. kategorie	120
5.3.1	Napěťové soustavy a skladba zařízení	121
5.3.2	Parametry zařízení	122
5.3.3	Technický popis zařízení	124
5.3.4	Základní požadavky na kontrolu a provoz	126
5.4	Zajištěné napájení I. kategorie	128
5.4.1	Charakteristika systému	128
5.4.2	Technický popis a parametry zařízení	129
5.4.3	Provozní režimy	134
5.5	Automatiky nesystémových rozvaděčů blokové vlastní spotřeby	135
5.5.1	Automatiky nesystémových rozvaděčů 6 kV	136
5.5.2	Automatiky úsekových nesystémových rozvaděčů 0,4 kV	137
5.5.3	Automatiky podružných nesystémových rozvaděčů 0,4 kV	138

5.6	Režimové automatiky systému zajištěného napájení II. kategorie	139
5.6.1	Automatika vypnutí sekčních vypínačů (AVSV)	139
5.6.2	Automatika podpěťového vypínání	139
5.6.3	Automatika postupného spouštění pohonů	140
	LITERATURA	141