

1	Metrologie a její vývoj.....	6
1.1	Metrická soustava	6
1.1.1	Vznik metru	7
1.1.2	Rozšíření metrické soustavy	8
1.1.3	Metrická konvence	8
1.1.4	Definice metru	9
1.2	Soustava SI (Le System International d'Unites)	10
1.2.1	Historický vývoj	10
1.2.2	Soustava SI vs. angloamerický systém	11
1.2.3	Základní jednotky	11
1.2.4	Odvozené jednotky	13
1.2.5	Předpony.....	15
1.2.6	Vedlejší jednotky	15
1.3	Základní pojmy v metrologii	17
1.4	Metrologie a její úkoly	20
1.5	Rozdělení metrologie	22
1.6	Kategorie metrologie	23
1.6.1	Průmyslová a vědecká metrologie	24
1.6.2	Legální metrologie	24
1.6.3	Legální metrologie v ČR.....	26
1.6.4	Obory, dílčí obory a důležité etalony	28
2	Organizace metrologie	33
2.1	Mezinárodní metrologický systém	33
2.1.1	ILAC	33
2.1.2	OIML	33
2.1.3	IUPAP	34
2.1.4	IUPAC	34
2.1.5	Regionální metrologické organizace	35
2.1.6	Akreditované laboratoře	35
2.1.7	Designované instituty	36
2.1.8	Národní metrologické instituty.....	36
2.1.9	Ujednání CIPM o vzájemném uznávání	37
2.2	Evropský metrologický systém	39
2.2.1	EUROMET	39
2.2.2	EURAMET	39

2.2.3	Evropská spolupráce pro akreditaci	39
2.2.4	WELMEC	40
2.2.5	EUROLAB	41
2.2.6	EURACHEM	41
2.2.7	COOMET	42
2.3	Národní metrologický systém ČR	42
2.3.1	Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)	44
2.3.2	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ)	44
2.3.3	Český metrologický institut (ČMI)	46
2.3.4	Správci státních etalonů	48
2.3.5	Autorizovaná metrologická střediska (AMS)	48
2.3.6	Subjekty provádějící úřední měření	49
2.3.7	Střediska kalibrační služby a ostatní akreditované laboratoře	50
2.3.8	Výrobci měřidel, opravci měřidel a subjekty provádějící montáž měřidel	51
2.3.9	Český institut pro akreditaci, o.p.s (ČIA)	51
2.3.10	EUROLAB-CZ	51
2.3.11	EURACHEM-ČR	52
2.3.12	Sdružení 4E – CZ	52
2.3.13	Česká metrologická společnost (ČMS)	53
2.3.14	České kalibrační sdružení (ČKS)	53
2.3.15	Uživatelé měřidel	54
2.3.16	Občané a spotřebitelé	54
2.4	Zákon o metrologii	54
2.4.1	Vývoj zákona o metrologii	54
2.4.2	Zákonné měřicí jednotky	55
2.4.3	Měřidla	55
2.4.4	Státní metrologická kontrola měřidel	56
2.4.5	Návaznost měřidel	56
2.4.6	Schvalování typu měřidel vyrobených v tuzemsku	56
2.4.7	Schvalování typů dovezených měřidel	57
2.4.8	Certifikace referenčních materiálů	57
2.4.9	Ověřování a kalibrace	58
2.4.10	Hotově balené zboží označené symbolem „e“	58
2.4.11	Uvádění měřidel do oběhu	58
2.4.12	Používání měřidel	59
2.4.13	Úkoly subjektů	59

2.4.14	Úhrady	59
2.4.15	Pokuty subjektům.....	59
2.5	Rozdělení měřidel podle zákona o metrologii	60
2.6	Právní předpisy o metrologii.....	60
3	Chyby a nejistoty měření.....	62
3.1	Chyby.....	62
3.1.1	Absolutní chyby.....	62
3.1.2	Relativní chyby.....	62
3.1.3	Hrubé chyby.....	62
3.1.4	Systematické chyby	63
3.1.5	Náhodné chyby	63
3.1.6	Chyby přístroje.....	64
3.1.7	Chyby metody	64
3.1.8	Chyby pozorování	65
3.1.9	Chyby vyhodnocení.....	65
3.2	Nejistoty měření	65
3.2.1	Základní pojmy a definice	65
3.2.2	Druhy nejistot	66
3.2.3	Zdroje nejistot	69
3.2.4	Postup stanovování nejistot	69
3.2.5	Přímé měření jedné veličiny.....	70
3.2.6	Nepřímé měření jedné veličiny.....	73
3.2.7	Příklad výpočtu nejistoty měření	77