

---

# OBSAH :

Úvod . . . . .	5
<b>1. Historie a současnost výroby a užití plynných paliv . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>2. Plyny . . . . .</b>	<b>8</b>
2.1 Základní rozdělení plynů. Definice . . . . .	8
2.2 Vlastnosti topných plynů . . . . .	9
2.2.1. Svítiplyn . . . . .	9
2.2.2 Zemní plyn . . . . .	12
2.2.3 Zkapalněný topný plyn (propan-butan PB) . . . . .	12
2.3 Základní fyzikální veličiny . . . . .	13
2.3.1 Ideální plyny . . . . .	14
2.3.2 Vztahy mezi fyzikálními veličinami . . . . .	15
2.4 Spalovací vlastnosti plynů . . . . .	16
2.5 Spalování. Spaliny . . . . .	20
2.6 Některé další základní pojmy . . . . .	21
<b>3. Zásady bezpečné práce a ochrany zdraví . . . . .</b>	<b>24</b>
3.1 Základní požadavky na bezpečnost plynových zařízení . . . . .	25
3.1.1 Společné základní požadavky na bezpečnost plynových zařízení . . . . .	25
3.1.2 Základní požadavky na bezpečnost zařízení pro výrobu a úpravu plynů . . . . .	27
3.1.3 Základní požadavky na bezpečnost zařízení pro skladování plynů . . . . .	28
3.1.4 Základní požadavky na bezpečnost zařízení pro plnění nádob plyny a tlakové stanice . . . . .	30
3.1.5 Základní požadavky na bezpečnost zařízení pro zkapalňování a odpařování plynů . . . . .	33
3.1.6 Základní požadavky na bezpečnost zařízení pro zvyšování a snižování tlaku plynu . . . . .	33
3.1.7 Základní požadavky na bezpečnost zařízení pro rozvod plynu . . . . .	34
3.1.8 Základní požadavky na bezpečnost zařízení pro spalování plynů . . . . .	36
3.2 První pomoc při popáleninách . . . . .	37

3.3 První pomoc při otravách kysličníkem uhelnatým (CO) . . . . .	38
3.4 Zásady první pomoci při úrazech elektrickým proudem . . . . .	39
3.5 Pokyny pro odvzdušňování a odplynění . . . . .	40
3.5.1 Pokyny pro odvzdušňování . . . . .	40
3.5.2 Pokyny pro odplynění . . . . .	41
3.6 Zajišťování netěsností, kontrola ovzduší . . . . .	42
3.6.1. Zvukový intexferenční detektor . . . . .	42
3.6.2 Detektor Labora Universal typ 65 . . . . .	43
3.6.3 Přístroje Portafid . . . . .	43
3.6.4 Expozimetry — přístroje s katalytickým spalová- ním (Metrex D H, GA DET S) . . . . .	44
3.6.5 Kontrola ovzduší . . . . .	44
3.7 Údržba a pokyny pro případ poruch . . . . .	44
3.7.1 Pokyny pro případ poruch . . . . .	45
3.7.2 Lokalizace požáru . . . . .	45
3.7.3 Ochrana proti jedovatým plynům . . . . .	46
3.7.3.1 Izolační přístroje . . . . .	47
3.7.3.2 Filtrační přístroje . . . . .	48
3.8 Práce v nebezpečném prostředí . . . . .	48
<b>4. Plynová zařízení — obecná část . . . . .</b>	<b>50</b>
4.1 Kontroly a revize plynových zařízení . . . . .	51
4.1.1 Kontrola plynových zařízení . . . . .	52
4.1.2 Revize plynových zařízení . . . . .	53
4.1.3 Příprava plynových zařízení na revizi . . . . .	55
4.1.4 Zpráva o revizi . . . . .	56
4.1.5 Odborná způsobilost revizních techniků . . . . .	56
4.1.6 Povinnosti revizního technika . . . . .	59
4.2 Základní povinnosti provozovatelských organizací a uži- vatelů . . . . .	61
4.3 Odborná způsobilost pracovníků obsluhy a montážních pracovníků . . . . .	61
4.3.1 Odborná způsobilost pracovníků obsluhy . . . . .	62
4.3.2 Odborná způsobilost montážních pracovníků . . . . .	63
4.3.3 Odborná způsobilost organizací . . . . .	65
4.4 Místní provozní řád . . . . .	66
4.5 Plynárenská zařízení a odběrní plynová zařízení . . . . .	67
4.6 Zkoušky plynových zařízení . . . . .	69
<b>5. Tlakové stanice propan-butanu (PB) . . . . .</b>	<b>71</b>
5.1 Umístění tlakových stanic . . . . .	72
5.2 Provedení a vybavení tlakových stanic . . . . .	75
5.2.1 Rozvodná potrubí . . . . .	77
5.2.2 Regulátory . . . . .	79

5.2.3	Spotřebiče na propan-butan . . . . .	81
5.2.3.1	Spotřebiče bez odtahu spalin . . . . .	81
5.2.3.2	Spotřebiče PB připojené na komínový (od- tahový) průduch . . . . .	82
5.2.3.3	Spotřebiče PB v hromadných ubytovných a hygienických zařízeních . . . . .	82
5.3	Stavba a montáž tlakových stanic PB . . . . .	82
5.4	Uvádění do provozu . . . . .	83
5.5	Provoz tlakových stanic . . . . .	83
5.5.1	Obsluha tlakových stanic . . . . .	84
5.5.2	Vzorové pokyny k provozu tlakové stanice . . . . .	84
<b>6.</b>	<b>Reulační stanice, regulátory . . . . .</b>	<b>87</b>
6.1	Stavební provedení, větrání regulačních stanic . . . . .	88
6.2	Strojní zařízení, předeřev plynů, vytápění . . . . .	89
6.3	Montáž zařízení regulačních stanic . . . . .	90
6.4	Požadavky na zkoušení a uvádění do provozu . . . . .	92
6.5	Provoz regulačních stanic . . . . .	93
6.5.1	Obsluha . . . . .	94
6.5.2	Systém kontrol a plán údržby . . . . .	95
6.5.3.	Bezpečnostní zásady při práci v regulačních sta- nicích . . . . .	96
6.5.4	Provozní dokumentace . . . . .	97
6.6	Typy regulačních stanic . . . . .	98
6.7	Regulátory . . . . .	98
6.7.1	Požadavky na provedení, zkoušení a uvádění do provozu . . . . .	100
6.7.2	Značení regulátorů . . . . .	100
6.7.3	Umístění a montáž . . . . .	101
6.7.4	Uvádění do provozu. Bezpečnostní aspekty provozu . . . . .	102
<b>7.</b>	<b>Plynoměry . . . . .</b>	<b>105</b>
7.1	Objemové plynoměry . . . . .	105
7.2	Rychlostní plynoměry . . . . .	107
7.3	Dynamické plynoměry . . . . .	107
7.4	Podmínky používání plynoměrů. Volba druhu a velikosti . . . . .	107
7.5	Umístění plynoměrů . . . . .	108
7.6	Připojení plynoměrů. Uvádění do provozu . . . . .	110
7.7	Těsnicí materiál, uzávěry . . . . .	111
<b>8.</b>	<b>Rozvody plynu . . . . .</b>	<b>112</b>
8.1	Průmyslové plynovody . . . . .	112
8.1.1	Zásady vedení plynovodů . . . . .	113
8.1.2	Zásady pro provedení plynovodů . . . . .	116

8.1.2.1	Uzávěry plynovodů . . . . .	117
8.1.2.2	Materiál pro plynovody . . . . .	118
8.1.3	Zkoušení plynovodů . . . . .	119
8.1.3.1	Zkouška pevnosti . . . . .	119
8.1.3.2	Zkouška těsnosti . . . . .	120
8.1.4	Odvzdušňování plynovodů . . . . .	121
8.1.5	Zásady uvádění do provozu . . . . .	122
8.1.5.1	Revizní kniha . . . . .	122
8.1.5.2	Kompletní projektová dokumentace . . . . .	123
8.1.6	Zásady bezpečného provozu . . . . .	123
8.2	Domovní plynovody . . . . .	124
8.2.1	Podmínky pro zřizování . . . . .	125
8.2.2	Zásady vedení plynovodu . . . . .	126
8.2.3	Stavba a montáž plynovodů . . . . .	128
8.2.4	Zkoušení, uvádění plynovodů do provozu . . . . .	132
8.2.5	Zásady bezpečného provozu, údržba domovních plynovodů . . . . .	134
<b>9.</b>	<b>Spotřebiče na plynná paliva . . . . .</b>	<b>136</b>
	Umístování spotřebičů, zásady připojování . . . . .	136
9.1.1	Umístění lokálních spotřebičů . . . . .	137
9.2	Hořáky . . . . .	142
9.3	Zabezpečovací, regulační a pojistné zařízení . . . . .	143
9.3.1	Přehled možných nebezpečí, příčiny, preventivní opatření . . . . .	144
9.3.2	Bezpečnostní čidla plynových spotřebičů . . . . .	146
9.3.3	Plynové uzavěry spotřebičů . . . . .	148
9.4	Provedení spotřebičů . . . . .	148
9.4.1	Provedení lokálních spotřebičů . . . . .	149
9.4.2	Funkční a bezpečnostní požadavky na lokální spotřebiče . . . . .	151
9.5	Značení spotřebičů . . . . .	153
9.6	Dokumentace . . . . .	154
9.7	Uvádění do provozu . . . . .	155
9.8	Provoz . . . . .	156
<b>10.</b>	<b>Zařízení pro odvod spalin . . . . .</b>	<b>157</b>
10.1	Odvod spalin u spotřebičů plynů s uzavřeným spalovacím okruhem . . . . .	162
10.2	Společné komíny . . . . .	163
10.3	Vlhnutí komínů . . . . .	164
10.4	Odtah spalin nuceným větráním prostorů . . . . .	165
<b>11.</b>	<b>Seznam předpisů . . . . .</b>	<b>166</b>
	Použitá literatura . . . . .	171