

I. Úvod	9
II. Bydlet ve výškových domech či nikoliv?	11
III. Výška zástavby z hlediska technickohospodářského	12
IV. Požadavky na stavbu výškových domů	13
V. Zásobování výškových domů vodou	14
A. Rozvod studené vody	14
1. Všeobecně	14
2. Systémy zásobování výškových domů studenou vodou	14
a) Otevřený systém	15
aa) Druhy zásobníků	16
ab) Velikost zásobníků pro otevřený systém	17
ac) Výhody a nevýhody otevřeného systému	17
b) Zavřený systém	19
ba) Výhody a nevýhody zavřeného systému	20
bb) Druhy zapojení zavřeného systému	20
bc) Tlaková pásma	22
bd) Požadovaný nejmenší tlak před výtokem	24
be) Umístění a poloha tlakových zesilovacích stanic	24
bf) Řešení s rozdělovači a redukčními stanicemi	25
bg) Spotřeba vody pro výpočet tlakových stanic	26
bh) Tlaky v zásobnících	29
bk) Výpočet velikosti tlakových nádrží samočinných vodáren	30
bl) Závislost dopravovaného množství vody na čase	39
bm) Vzduchový polštář zásobníku	41
bn) Čerpadla pro čerpací stanice	42
bo) Tlakové zvláštnosti odstředivého čerpadla	43
bp) Pracovní výška čerpadla	43
br) Charakteristická křivka odstředivého čerpadla a potrubí	43
bs) Charakteristika dvou stejných čerpadel spřažených vedle sebe	44
bt) Postupné spouštění tří stejně velkých čerpadel a určování zapínacích a vypínacích tlaků	44
bu) Postupné spouštění tří různě velkých čerpadel	45
bv) Účinnost čerpadel	46

bx) Popis čerpacích stanic vyráběných v ČSSR	46
bz) Nejčastější závady čerpacích stanic	48
B. Příprava a dodávka teplé užitkové vody	49
1. Všeobecně	49
2. Výpočet zařízení a spotřeba teplé vody	49
a) Spotřeba teplé vody v obchodních a administrativních budovách	49
b) Spotřeba teplé vody v hotelích a restauracích	50
c) Spotřeba teplé vody v obytných domech	50
3. Systémy ústřední přípravy teplé vody	51
a) Tlak vody v přípojce dostačuje	52
b) Tlak vody v přípojce pro danou výškovou zástavbu nestačí	53
c) Tlak vody v přípojce je větší, než je třeba	59
4. Lokální příprava teplé vody	59
a) Lokální příprava teplé vody elektrickými zásobníky	59
b) Příprava teplé vody plynovými průtokovými ohříváči	60
5. Cirkulace u ústřední přípravy teplé vody	60
6. Dilatace rozvodů teplé vody	61
a) Všeobecně	61
b) Výpočet prodloužení potrubí	61
c) Druhy kompenzátorů	62
d) Výpočet kompenzátoru tvaru U	63
e) Výpočet axiální síly potrubí působící do pevného bodu	68
f) Kompenzace potrubí oblouky	69
g) Lyrové kompenzátory	69
C. Požární vodovody	70
1. Všeobecně	70
2. Druhy požárního vodovodu	71
a) Suchý (bezdový) požární vodovod	71
b) Mokrý požární vodovod	74
c) Množství vody, světlost hubice a tlak vody	74
d) Kombinovaný požární vodovod	75
e) Požární vodní clony a sprchy	76
f) Samočinná hasicí zařízení (sprinklery)	76
VI. Kanalizace	78
1. Úkoly kanalizace	78
a) Odvádění splaškových a srážkových vod	78
b) Odvětrání a přivětrání kanalizace	79
2. Kanalizační systémy a způsoby přivětrávání	80
a) Jednoduchý jednotrubní systém	80
b) Jednotrubní systém s pomocným větráním svislé kanalizace	81
c) Jednotrubní systém s pomocným větráním šikmého přípojovacího potrubí	83
d) Dvoutrubní systém	84
3. Porovnání popsaných kanalizačních systémů	86
4. Odklady (brzdy) na kanalizaci	87
5. Odvodnění sedlových a plochých střech výškových budov	89
6. Dilatace a zkouška těsnosti kanalizace	92
7. Výpočet kanalizačního potrubí	94
a) Výpočet množství srážkových vod	96
b) Výpočet množství splaškových vod	96
c) Výpočet jednotné kanalizace	97
d) Dimenzování větracího potrubí odpadních přípojek	103
e) Dimenzování větracího potrubí svislé kanalizace (stoupačky)	106

8. Přečerpávání odpadních vod	108
a) Otevřená přečerpávací zařízení	109
b) Zavřená přečerpávací zařízení	114
VII. Rozvod plynu a odvádění spalin	121
A. Rozvod plynu	121
1. Všeobecně	121
2. Návrh plynovodu	121
a) Tlaková ztráta Δp	121
b) Protékající množství plynu Q	122
c) Délka potrubí L	122
d) Hutnota dopravovaného plynu S	122
3. Několik poznámek k popsanému výpočtu plynovodu	124
4. Vztlak plynu v rozvodu výškového domu	126
5. Regulace tlaku plynu	127
a) Nízkotlaký regulátor pro rozvod svítiplynu, typ G 1" a G 1 $\frac{1}{2}$ "	127
b) Uzavírací klapka	128
6. Plynoměr a jeho umístění	128
B. Odvádění spalin	130
1. Výpočet komínů	130
2. Druhy komínů ve výškových domech	132
a) Pásmový komín	132
b) Komíny systému Shunt	134
c) Vyvážený komín	134
d) Jednotný komín systému SE a U	136
VIII. Větrání	138
1. Všeobecně	138
2. Větrání kuchyně	138
3. Větrání WC a koupelny	140
4. Systémy větrání	140
5. Vztlak vzduchu a vliv větru	141
IX. Odstraňování odpadků a čištění výškových budov	143
A. Odstraňování odpadků	143
1. Všeobecně	143
2. Druhy zařízení pro odstraňování odpadků	144
a) Shozy	145
b) Komprimátory a kontejnery odpadků	156
c) Dezintegrátory	158
3. Výpočtová množství odpadků	162
B. Čištění výškových budov	163
X. Ochrana proti hluku vyvolanému zdravotními instalacemi	167
1. Úvod	167
2. Všeobecně o zvuku (hluku)	168
3. Přípustná hladina hluku	169
4. Zdroje hluku ve zdravotních instalacích výškových domů	169
a) Hluk vyvolávaný armaturami	170
b) Hluk v potrubí	172
5. Útlum hluku	173
a) Útlum založený na vlivu interference	173
b) Útlum pomocí vložek s velkým zvukovým útlumem	173
c) Útlum pomocí komůrek	174

d) Zábрана šíření zvuku správným dimenzováním potrubí	175
e) Útlum dosahovaný dobrou zvukovou izolací potrubí	175
6. Volba tlaku vody s ohledem na hluk a vodní rázy	175
a) Výpočet tlakových vodních rázů	176
b) Útlum vodních rázů pomocí tlumičů	176
7. Další zdroje hluku ve zdravotní instalaci	178
8. Závěr	178
XI. Aplikace bytových jader do výškových domů	179
XII. Příklady provedených výškových domů v zahraničí	181
A. Obytné domy	181
1. Le Corbusierův výškový dům v Berlíně	181
a) Kanalizace	181
b) Rozvod studené a teplé vody	182
c) Větrání kuchyně, WC a koupelny	183
d) Odstraňování odpadků	183
e) Požární ochrana	184
f) Ochrana proti blesku	184
g) Prádelna	184
2. Le Corbusierův výškový dům v Marseilli	184
3. Výškové obytné domy v Chicagu	185
4. Výškový obytný dům ve Stuttgartu	189
a) Rozvod vody	191
b) Protipožární ochrana	191
c) Plynová instalace	192
B. Jiné výškové objekty	193
1. Hotel Hilton v Berlíně	193
a) Dispoziční řešení pokojů a popis příslušenství	193
b) Kanalizace	195
c) Rozvod vody	195
2. Vyhlídková a vysílací věž v Dortmundu	198
a) Zdravotně technické zařízení	199
b) Kanalizace	200
c) Rozvod vody	201
3. Televizní věž ve Stuttgartu	201
XIII. Literatura a prameny	202