

VÝPOČET ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ ÚT			
dle ČSN EN 12828+A1			
<b>Akce: MŠ Nebory</b>			
Zpracoval: Marian Kawulok, 06/2021			
<b>VÝPOČET EXPANZNÍ NÁDOBY</b>			
$V_{N,min} = (V_{ex} + V_{wr}) \cdot [(p_{fin} + 1) / (p_{fin} - p_o)]$			
$V_{ex} = V_{system} \cdot \Delta v$			
$p_o = 1,1 \cdot \rho \cdot g \cdot H \cdot 10^{-5} \text{ (bar)}; \rho = 990; g = 9,81$			
$p_{ini} = \{(p_{fin} + 1) / [1 + (V_{ex} / V_N) \cdot (p_{fin} + 1) / (p_{fin} - p_o)]\} - 1$			
Je znám přesný objem vody v soustavě?		ne	ano / ne
$V_{syste}$	objem vody v soustavě	634	litr
$\Delta v \dots$	poměrné zvětšení objemu vody při ohřátí z 10 °C o rozdíl teplot $\Delta t$	0,0224	litr/litr
$\Delta t \dots$	rozdíl teplot	60	°C
H	statická výška soustavy	15	m
$p_{sv}$	otevírací přetlak pojistného ventilu	3,0	bar
$p_o$	nejnižší provozní přetlak	1,6	bar
$p_{fin}$	nejvyšší provozní přetlak	2,5	bar
$V_{ex}$	expanzní objem	14	litr
$V_{wr}$	minimální objem vodní rezervy	3,2	litr
$V_{N,min}$	min. objem expanzní nádoby	67,7	litr
<b>VOLBA OBJEMU EXPANZNÍ NÁDOBY</b>		<b>100</b>	<b>litr</b>
$p_{ini}$	počáteční přetlak soustavy	1,94	bar
<b>podmínka <math>p_{ini} \geq p_o + 0,3 \text{ bar}</math></b>		<b>VYHOVUJE</b>	
$p_{fil}$	Doplňovací přetlak - ukončení doplňování	2,5	bar
<b>VÝPOČET SVĚTLOSTI EXPANZNIHO POTRUBÍ</b>			
$d = 10 + (0,6 \cdot \sqrt{Q})$			
$Q_n$	instalovaný výkon	64	kW
<b>d</b>	<b>vnitřní průměr expanzního potrubí</b>	<b>14,8</b>	<b>mm</b>
<b>VÝPOČET SVĚTLOSTI POJISTNÉHO VENTILU - KOTEL</b>			
dle ČSN 06 0830			
$d = \sqrt{4 \cdot S / \pi}$			
$S = Q_p / \alpha_v \cdot K$			
$Q_n$	instalovaný výkon	32	kW
$Q_p$	pojistný výkon	32	kW
$p_{ot}$	otevírací přetlak	300	kPa
	návrh světlosti pojistného ventilu	15	DN
$d_n$	návrhový průtočný průměr	12	mm
$\alpha_v$	výtokový součinitel	0,444	-
K	konstanta závislá na stavu syté vodní páry při $p_{OT}$	1,26	kW/mm <sup>2</sup>
S	průtočný průřez sedla	57	mm <sup>2</sup>
<b>d</b>	<b>vypočtený průtočný průměr sedla</b>	<b>8,5</b>	<b>mm</b>
<b>podmínka <math>d &gt; d_n</math></b>		<b>VYHOVUJE</b>	