3.7 NÁVRH ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ

bvbvbvb…., T4

3.7.1 EXPANZNÍ NÁDOBA

**1.) VSTUPNÍ DATA (dle vzoru viz níže si opravte údaje a návrh)**

– jmenovitý výkon kotlů Qn = 2.60 = 120 kW

– teplotní spád 80/60 °C

– vodní obsah v radiátorech (cca dle TZB-info) V = QZTR.10 = 120 . 10 = 1200 l

– vodní obsah soustavy v potrubí (dle TZB-info) V = 3 . 120 = 360 l

- vodní objem v kotlích (dle výrobce) V = 5+5 = 10 l

– celkový vodní objem V = 1200 + 360 + 10= 1570 l

– výška nejvyššího bodu otopné soustavy = 15 m (150 kPa)

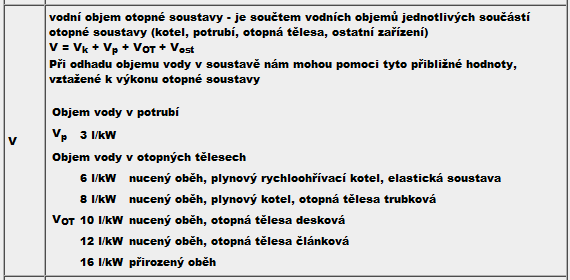
– nejnižší provozní dovolený přetlak soustavy pd = 15m + rezerva 2m = 17 m = 170 kPa

– nejvyšší dovolený přetlak (dle výrobce kotle GB 162) = 4 bar

– otevírací přetlak pojistného ventilu = 380 kPa

– nejvyšší provozní přetlak ph = 0,95.400 = 380 kPa

Vodní objem v otopném systému přibližně dle TZB-info

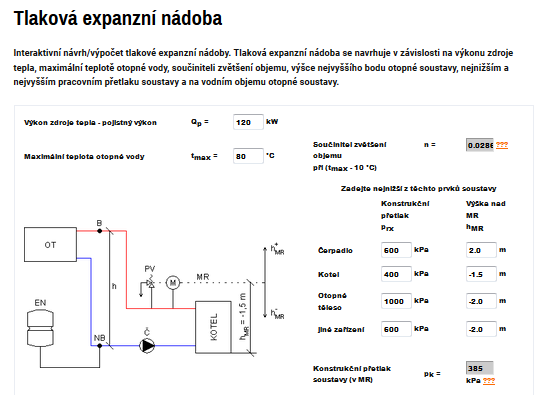


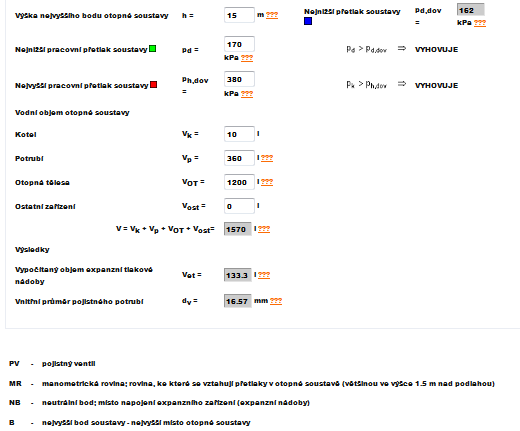
Zdroj: <https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/60-tlakova-expanzni-nadoba>

**Video:**

**MEIBES.cz | Expanzní nádoby Flexcon**

<https://www.youtube.com/watch?v=8ek2zFMWor0>



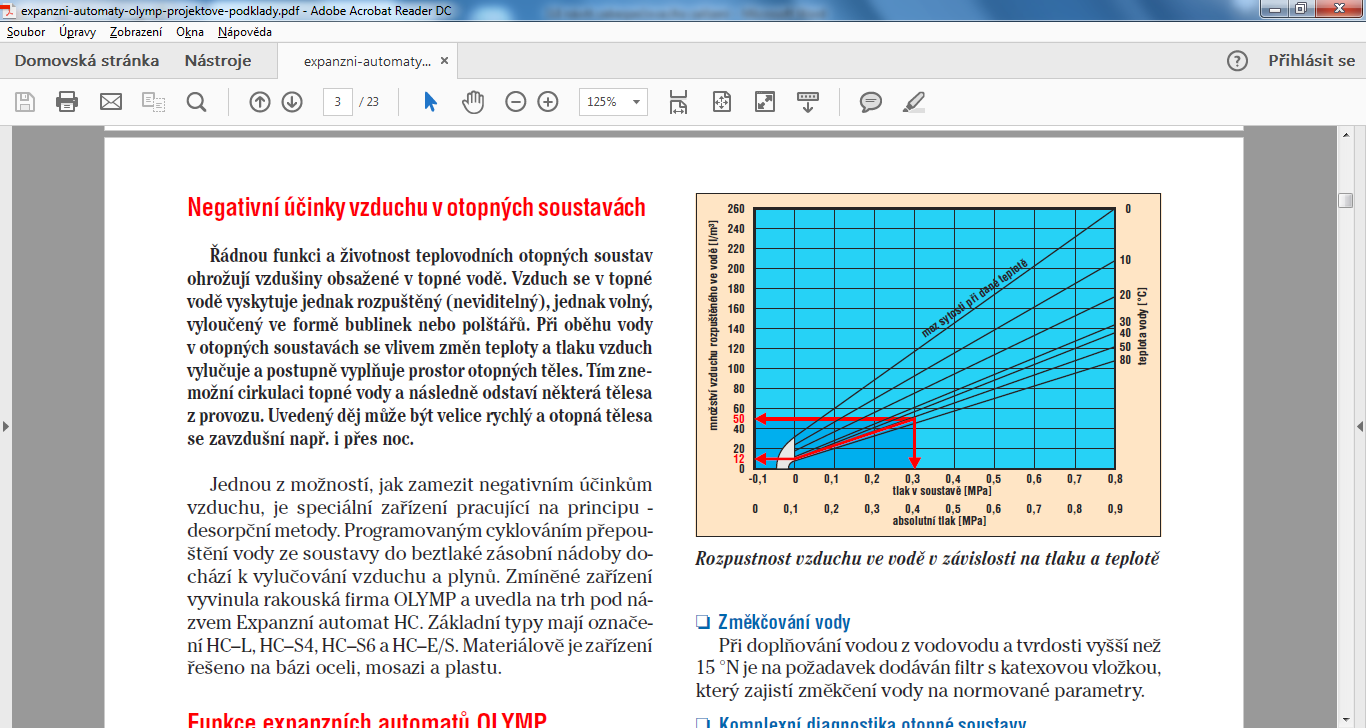


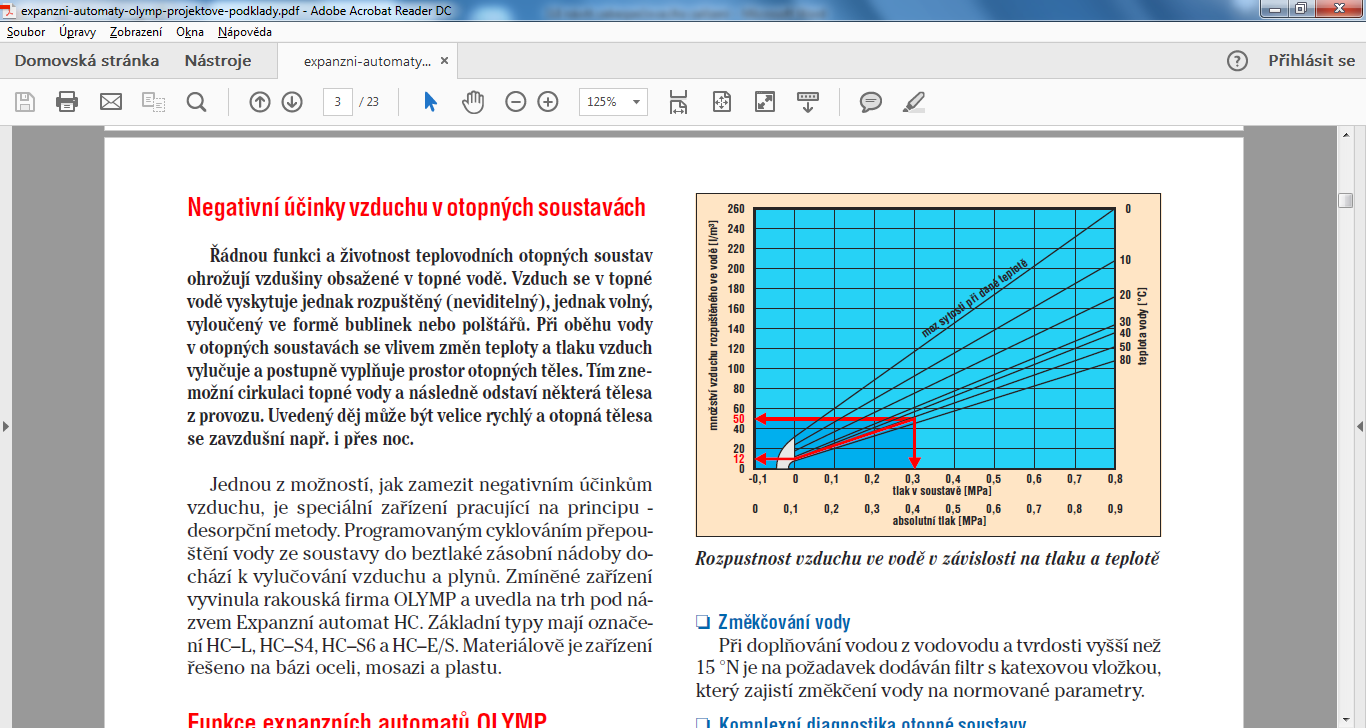
3.7.2 VÍCEÚČELOVÉ ZAŘÍZENÍ OLYMP A ETL

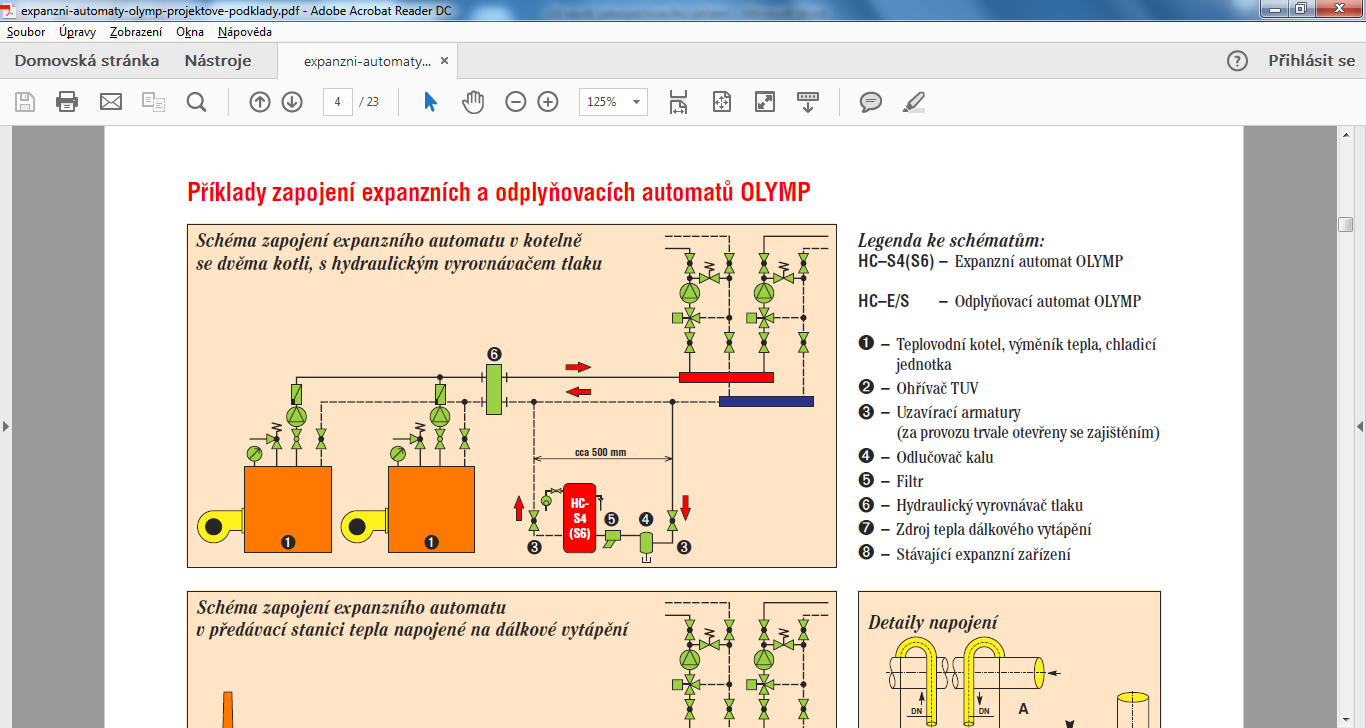
**1.) VSTUPNÍ DATA**

– jmenovitý výkon kotlů Qn = 2 x60 = 120 kW

– teplotní spád 80/60 °C

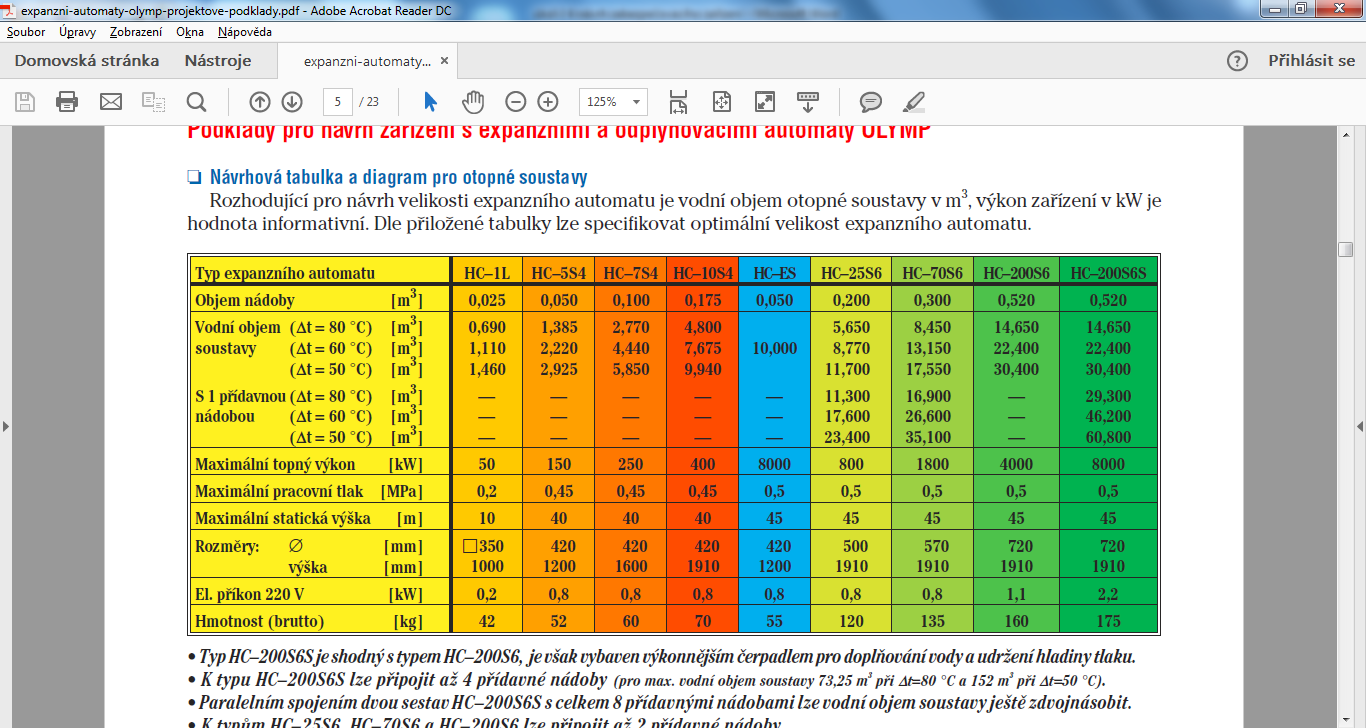
– celkový vodní objem V = 1570 l



****

**Zdroj:** [**www.audry.cz**](http://www.audry.cz)

**2.) NÁVRH**

– navrhuji expanzní automat od firmy Olymp ([www.audry.cz](http://www.audry.cz)) typ HC-7S4, 1 ks

**3.) FUNKCE ZAŘÍZENÍ**

**Odvzdušňování a odplyňování**

Řízená desorpční metoda, použitá v zařízení OLYMP, se zjednodušeně nazývá principem lahve sodovky, při jejímž otevření dochází k úniku plynů. Použitím expanzního automatu OLYMP není již nikdy třeba provádět odvzdušnění nejvýše položených částí otopné soustavy

**Fyzikální úprava vody bez chemikálií**

Ekologický přínos představuje fyzikální úprava vody, bez použití chemikálií (pouze úprava pH). Oběhová voda se zcela zbavuje kyslíku a dalších plynů, ketré kromě zavzdušnění způsobují koroze materiálů, eroze čerpadel a poškození kotlů či výměníků.

**Automatické doplňování vody a udržování konstantní hladiny zvoleného tlaku**

Otopná soustava se podle potřeby doplňuje vodou z vodovodu, primáru, příp. z úpravny vody. Při přestoupení tlaku vlivem roztažnosti vody nad hodnotu nastavenou na přepouštěcím ventilu, dojde automaticky k přepouštění vody do zásobní nádoby.

**Změkčování vody**

Při doplňování vodou z vodovodu a tvrdosti vyšší než 15 °N je na požadavek dodáván filtr s katexovou vložkou, který zajistí změkčení vody na normované parametry. Pro větší zařízení dodáváme kabinkové úpravny vody.

**Komplexní diagnostika otopné soustavy**

Vestavěná programovatelná řídící jednotka zajišťuje plně automatický provoz zařízení a umožňuje komplexní diagnostiku celé otopné nebo klimatizační soustavy. Provozní stavy mohou být dálkově přenášeny.

**Zabezpečení otopné soustavy**

Expanzní automat OLYMP je expanzním zařízením podle odst. 7.9 ČSN 060830 „Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody“.

**3.1) Schéma zařízení, Zdroj:** [**www.etl.cz**](http://www.etl.cz)

**Zapojení ETL VDZ viz výměníková stanice školy**

