**3.4 NÁVRH ZDROJE TEPLA (str. 105, 113), teorie strana 50**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Vstupní data**  
 Tepelná ztráta budovy **QZ = 55 kW vaše hodnota z obálky** Potřeba tepla na ohřev teplé vody **QTUV = 54 kW hodnota ze vzoru výpočtu 3.3** výkon pro vzduchotechniku **QV = 0 kW**

Palivo zemní plyn s výhřevností **Hu = 33,8 MJ/m3**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Přípojný tepelný výkon***

**QP = 0,7 . ( QZ + QV ) + QTUV**QP = 0,7 . ( 55 + 0 ) + 54  
**QP = 93 kW**

1. ***Záložní výkon***

QP = 93 kW < 250 kW Podle ČSN není nutný záložní výkon

1. ***Počet a typ kotlů***

**Navrhuji: viz** [**https://www.buderus.com/cz/cs/**](https://www.buderus.com/cz/cs/)

**Varianta A – jeden kotel**

**Kondenzační kotel Buderus** Logamax plus GB162-100, Topný výkon Q = 95 kW, 1 ks

### Aplikace

Nízkoenergetické domy, rodinné domy nebo domy pro více rodin, bytové domy, jakož i pro komerční a průmyslové podniky

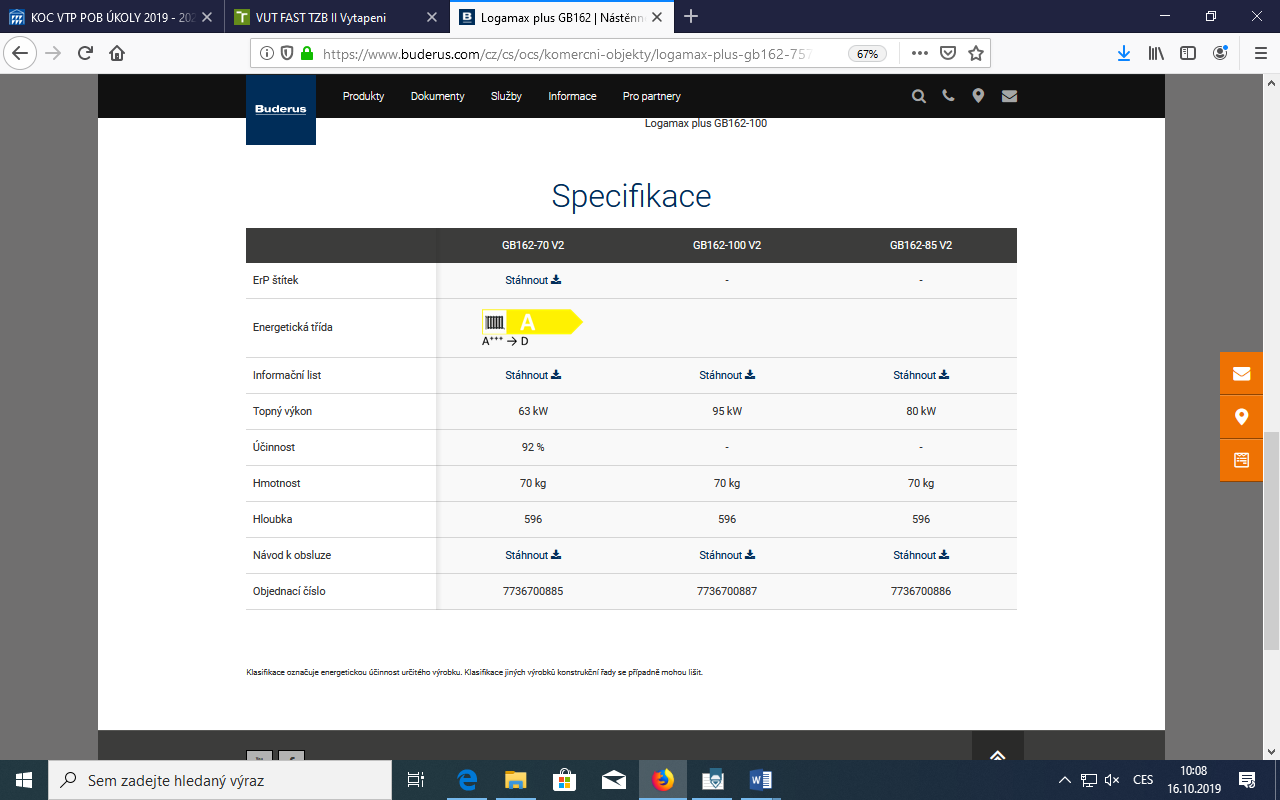
Výkonový rozsah 15 - 100 % 9,45 – 63 kW

### Technologie ALUplus

Výměník tepla s žebrovanými trubkami s povrchem opatřeným plasmovou polymerizací pro maximální účinnost, dlouhou životnost a snadnou údržbu

Velmi účinný přenos tepla na malém prostoru pomocí šroubovitého pohybu otopné vody v žebrovaných trubkách

Kompaktní rozměry i při velkých výkonech

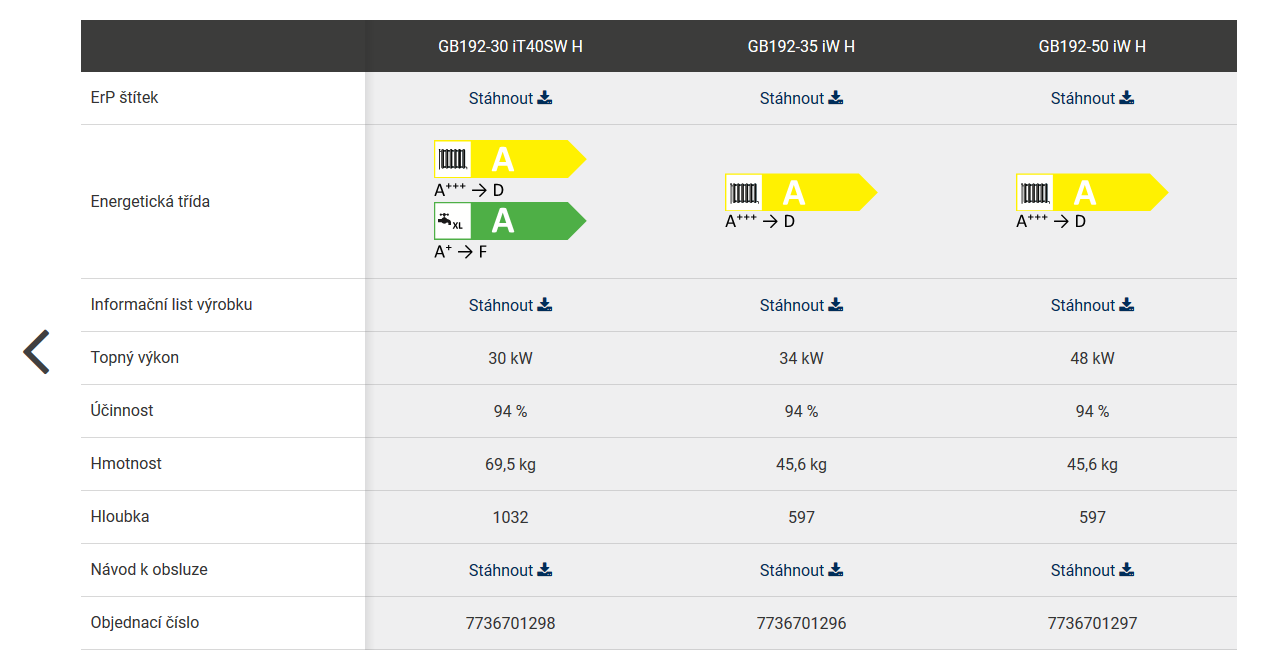


**Varianta B – více kotlů**

**Kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB192-50 iW H , Topný výkon Q = 48 kW, 2 ks, celkem 96 kW**

**Technické informace**

* Nový Logamax plus GB192i přizpůsobuje spalovací výkon modulovaně podle potřeby tepla a vypne se, pokud není tepelný výkon potřeba. Tak spotřebovává mimořádně málo energie – i v pohotovostním režimu nastavuje měřítka díky velmi nízkým hodnotám spotřeby.
* Jako nástěnný kondenzační kotel potřebuje Logamax plus GB192i jen velmi málo místa. Jeho připojení jsou kompatibilní s připojením jeho předchůdců: Je tak možné ho nainstalovat rychle a bez velkých výdajů. Kotel je vybaven dotykovým displejem pro jednoduché ovládání.
* Díky nízké spotřebě energie a vysoké energetické účinnosti Logamax plus GB192i snižuje citelně emise oxidu uhličitého vašeho domu.
* Logamax plus GB192i má od první sekundy možnost připojení k internetu.
* Nový Logamax plus GB192i přizpůsobuje spalovací výkon modulovaně podle potřeby tepla a vypne se, pokud není tepelný výkon potřeba. Tak spotřebovává mimořádně málo energie – i v pohotovostním režimu nastavuje měřítka díky velmi nízkým hodnotám spotřeby.
* Jako nástěnný kondenzační kotel potřebuje Logamax plus GB192i jen velmi málo místa. Jeho připojení jsou kompatibilní s připojením jeho předchůdců: Je tak možné ho nainstalovat rychle a bez velkých výdajů. Kotel je vybaven dotykovým displejem pro jednoduché ovládání.
* Díky nízké spotřebě energie a vysoké energetické účinnosti Logamax plus GB192i snižuje citelně emise oxidu uhličitého vašeho domu.
* Logamax plus GB192i má od první sekundy možnost připojení k internetu.



**Varianta C - VZOR ZE SKRIPT VTP STRANA 105**

**Vstupní data**

* **Tepelná ztráta budovy č. 1 Qz = 123,6 kW**
* **Tepelná ztráta budovy č. 2 Qz = 240 kW**
* **Teplotní spád 80/60°C**
* **Smíšený ohřev vody Qu = 150 kW**
* **Palivo zemní plyn Hu = 33,8 MJ/m3**

***Přípojný tepelný výkon***

**QP = 0,7 . ( QZ + QV ) + QTUV**QP = 0,7 . ( 363,6 + 0 ) + 150  
**QP = 404,5 kW**

**Zálohový výkon**

ČSN stanoví pro kotelny o výkonu nad 250 kW zálohový výkon Qx, který je zapotřebí vykrýt, aby při poruše největšího kotle bylo zbývajícími jednotkami pokryto 60% maximálního provozního výkonu.

Qx = 0,6 . Qm

Qm – zde se započítává jen Qz a Qv a nezbytně Qt

Qx = 0,6 Qm = 0,6 . 363,6 = 218,2 kW

**Počet a typ kotlů**

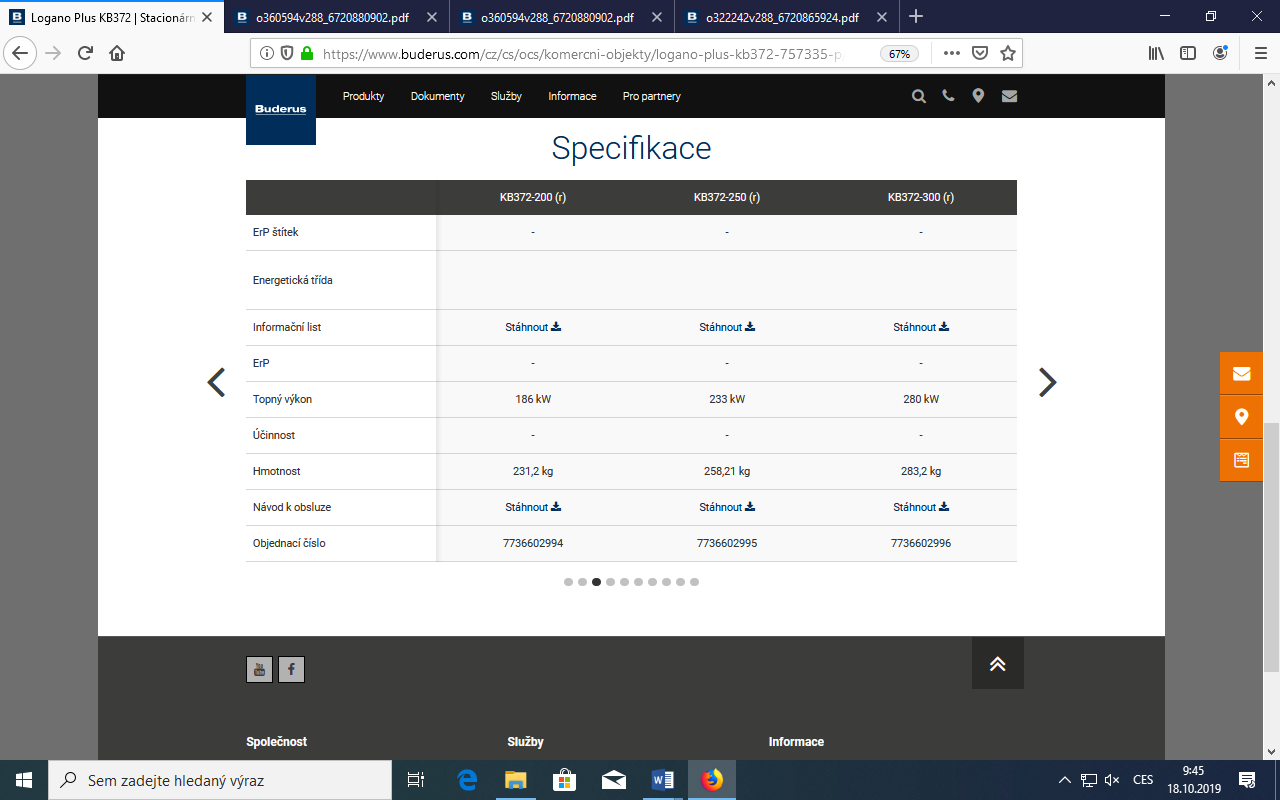
Pro přípojnou hodnotu kotelny Qp a při respektování záloh Qx je navržen:

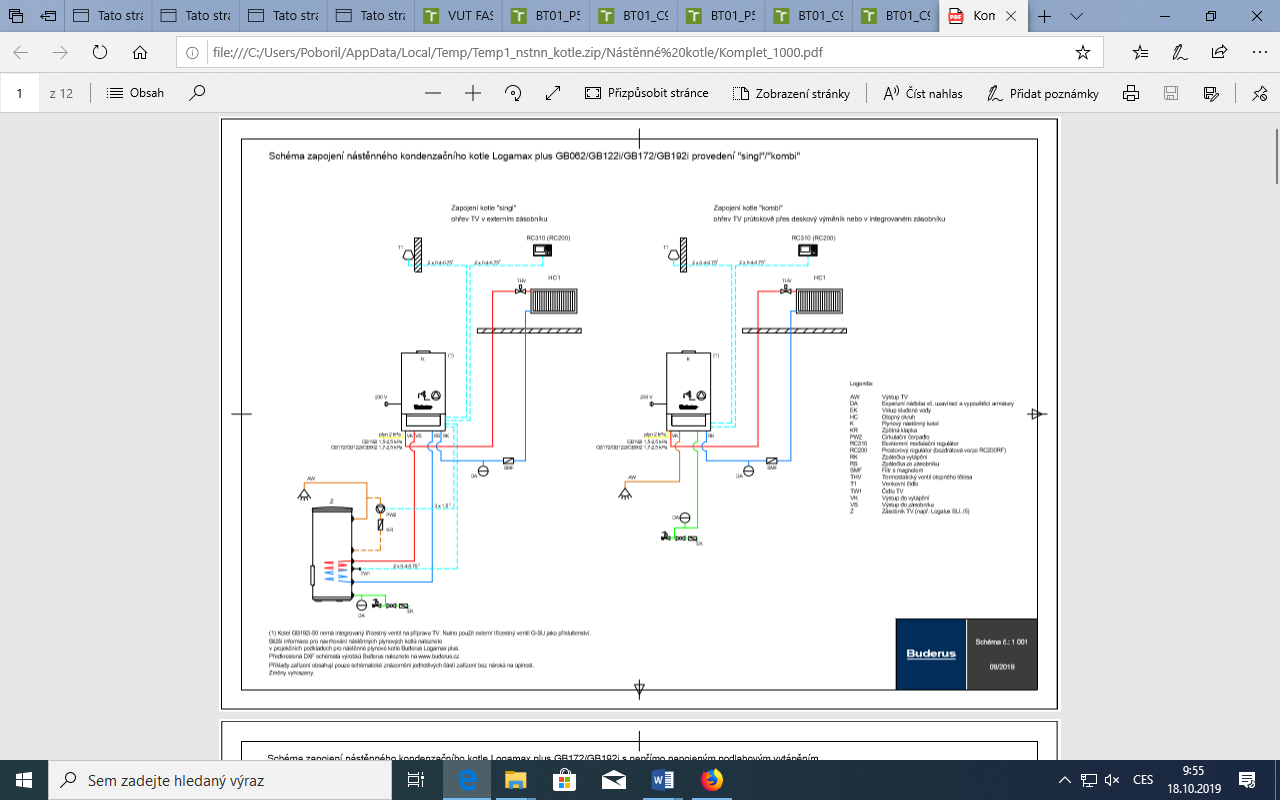
Stacionární plynový kondenzační kotel Logano Plus KB372 – 250, Topný výkon 233 kW, 2 ks

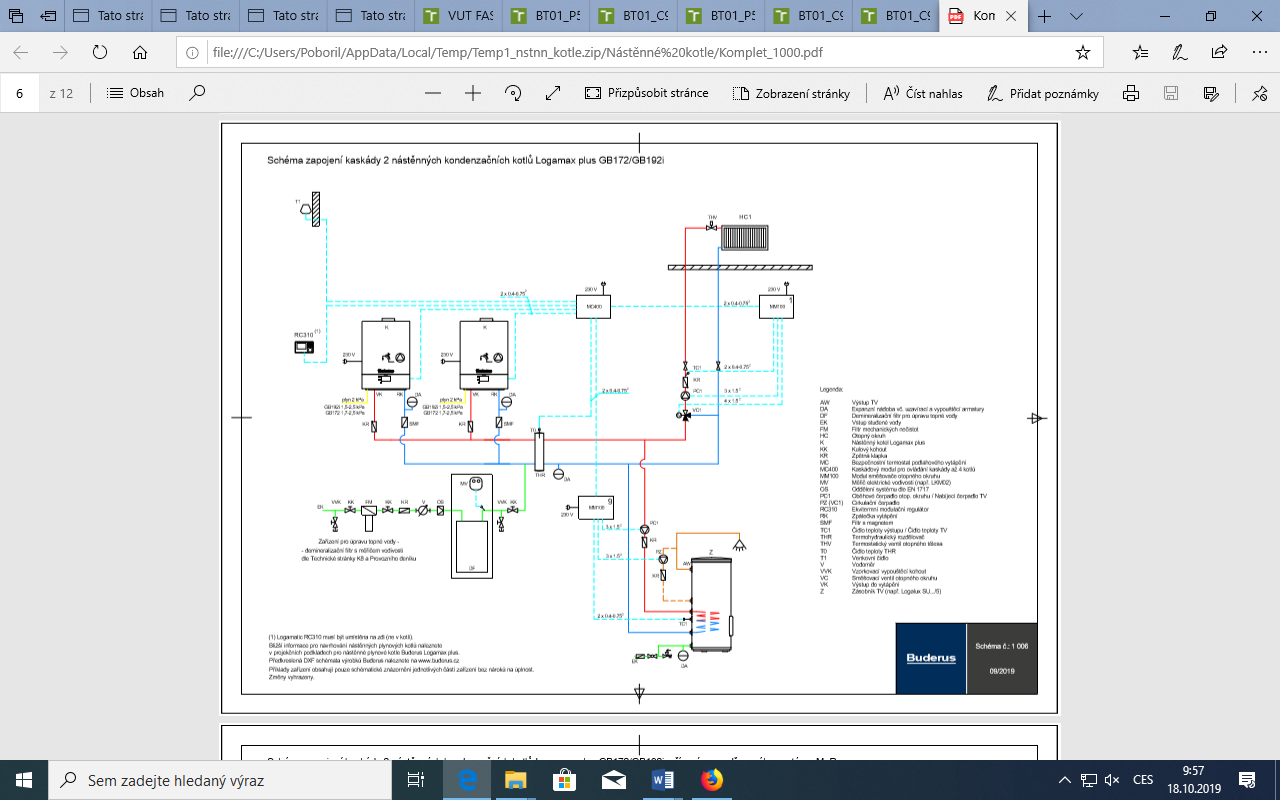
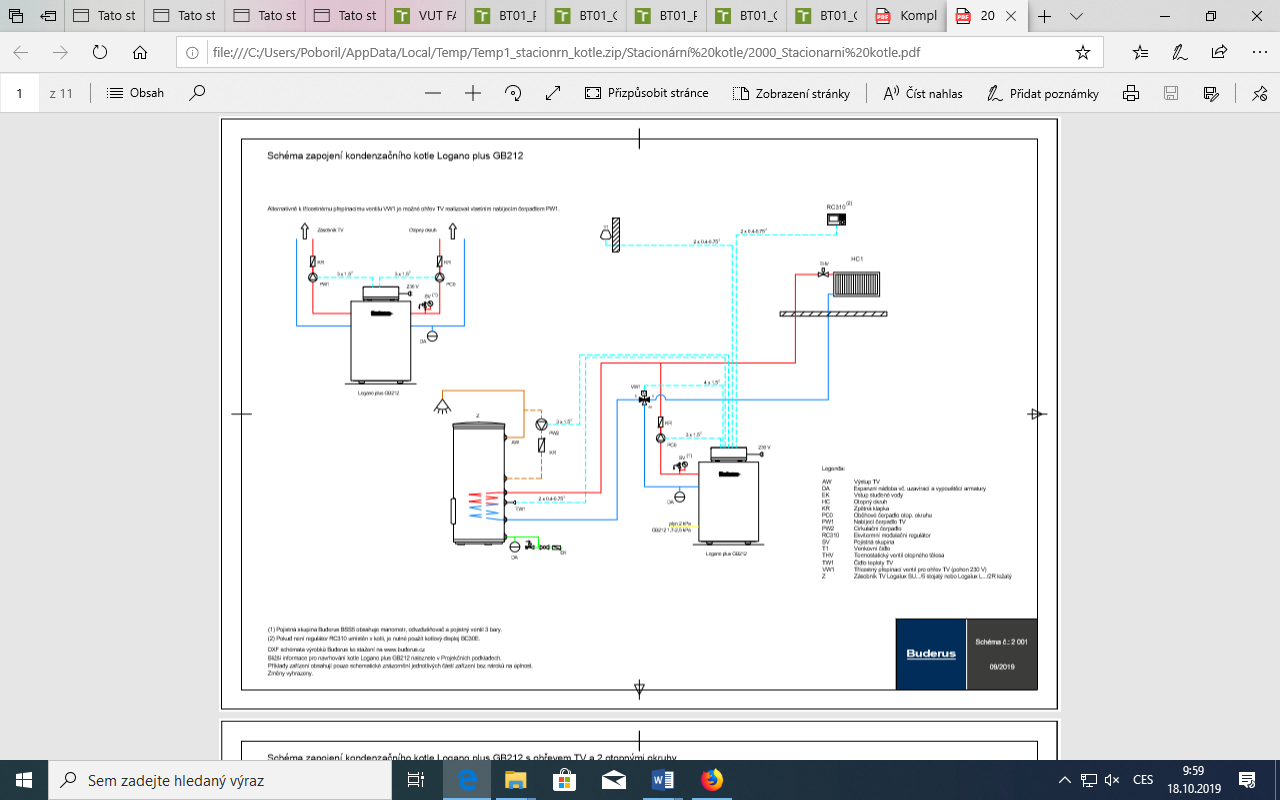
**Q kotlů 466 kW > 404,5 kW**

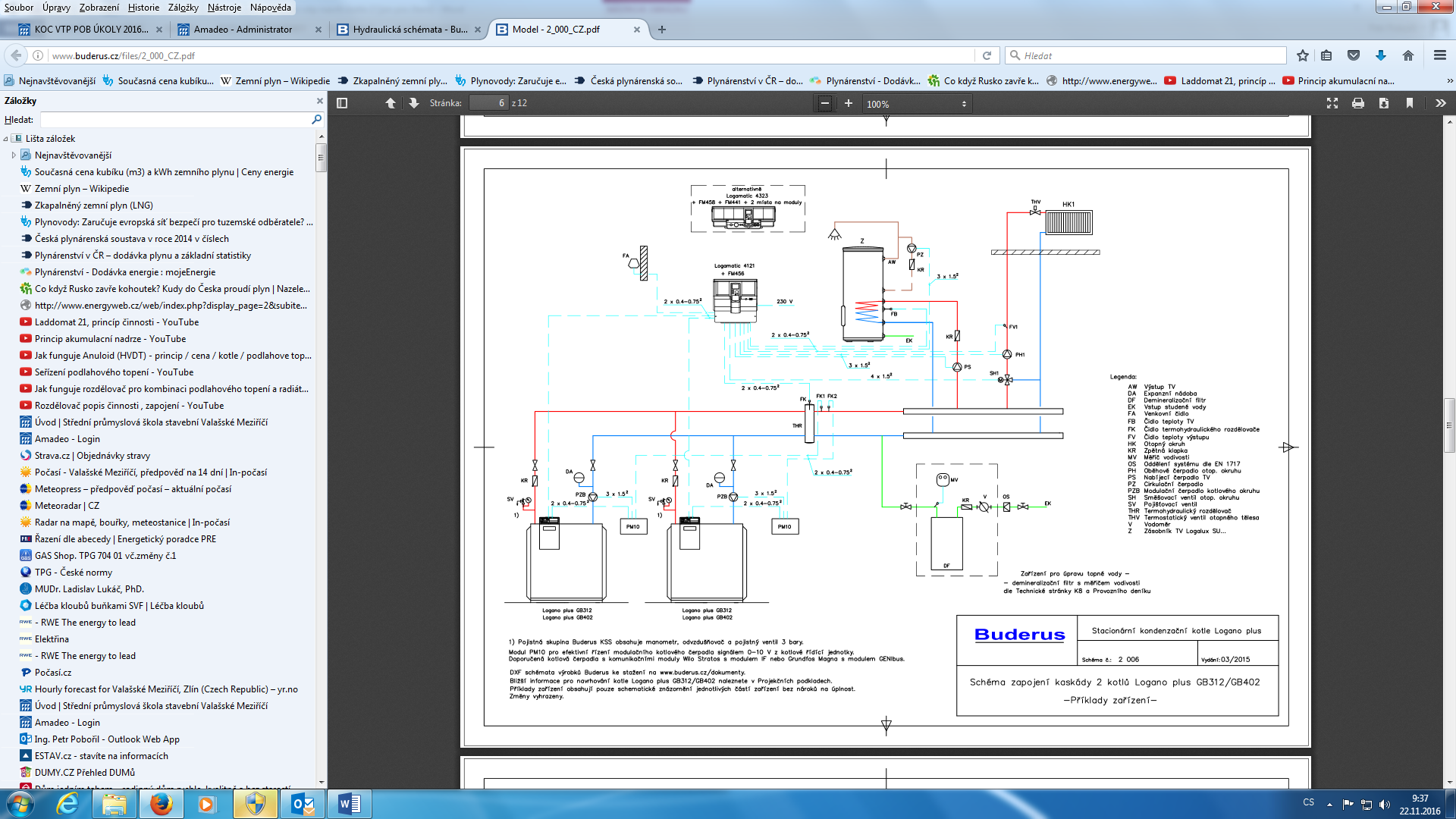
Při výpadku největšího kotle je zajištěna záloha

**Q kotlů 233 kW > 218 kW**



** Přílohy – různé ukázky řešení**





**ZAPOJENÍ TICHELMANN (SOUPROUD) – bude vysvětleno později**

