

Technická zpráva na rekonstrukci vodárny
pro zahrádkářskou osadu ŽERNOVÁ č. 10

PREAMBULE:

Stávající tlaková nádoba je na konci své provozní životnosti viz. předaná Provozní revize TNS č. 01/2007.

Nádoba z roku 1964 je technicky nespolehlivá, pokračující koroze vnitřní a vnější nezaručuje její další provozní spolehlivost a zvyšuje se pravděpodobnost vzniku korozních průniků stěnou a dny.

Z tohoto důvodu je nutné a nezbytné nádobu nahradit novou, nebo jinou dobrou vodárnou.

Protože nádoba vodárny nemá klasický zdroj tlaku kompresor, v horní části vodárny se kumuluje určité množství vzduchu, které je stlačováno tlakovou vodou cca do 2 barů.

Nádoba musí být nahrazena jinou technicky způsobilou nádobou a musí být namontován zdroj tlaku – malý kompresor, zapojený v elektrickém okruhu na spínání ponorného čerpadla ve studni v určitém rozsahu min. a max. tlaku.

Nové řešení vodárny s vlastním zdrojem tlaku

Cílem rekonstrukce je:

- Dát skutečný provoz do souladu s požadavkem pro správný provoz vodárny – nyní není namontovaný tlakový zdroj.
- Snížit náklady na provoz – nekupovat kompresor + náklady na spotřebu elektrického proudu.
- Zvýšit zásobu vody, tím prodloužit časovou prodlevu spínání ponorného čerpadla.
- Zajistit spolehlivost provozu zdvojením zásobníku vody, v případě poruchy některé nádoby bude k dispozici druhá nádoba.

Zdrojem tlaku bude expanzomat s dusíkovou náplní a zásobou vody 2 ks vodáren upravených z expanzomatu viz. obr. č. 1.

V podstatě budou expanzomaty z topných soustav upraveny a zapojeny jako vodárenské aquamaty.

Stávající zásobník vody je o obsahu 600 L . Spíná např. na 20 sekund a vypíná podle odběru asi za 2 – 4 minuty (stav duben). V létě bude režim jiný až stále zapnutý při max. odběru.

Navrhované vodárny budou 2 ks expanzomatů z firmy TEPLA Přerov a. s. o kapacitě 2 x 700 litrů + část objem zdroje tlaku AQUAMATU, čili cca 1700 litrů.

Technická data zásobníků vody:

Výrobce: VAREM SIGMA TARGET

Typ: MAXIVAREM LR 700

Výrobní čísla: 9910009 a 9910005

Objem: 700 L

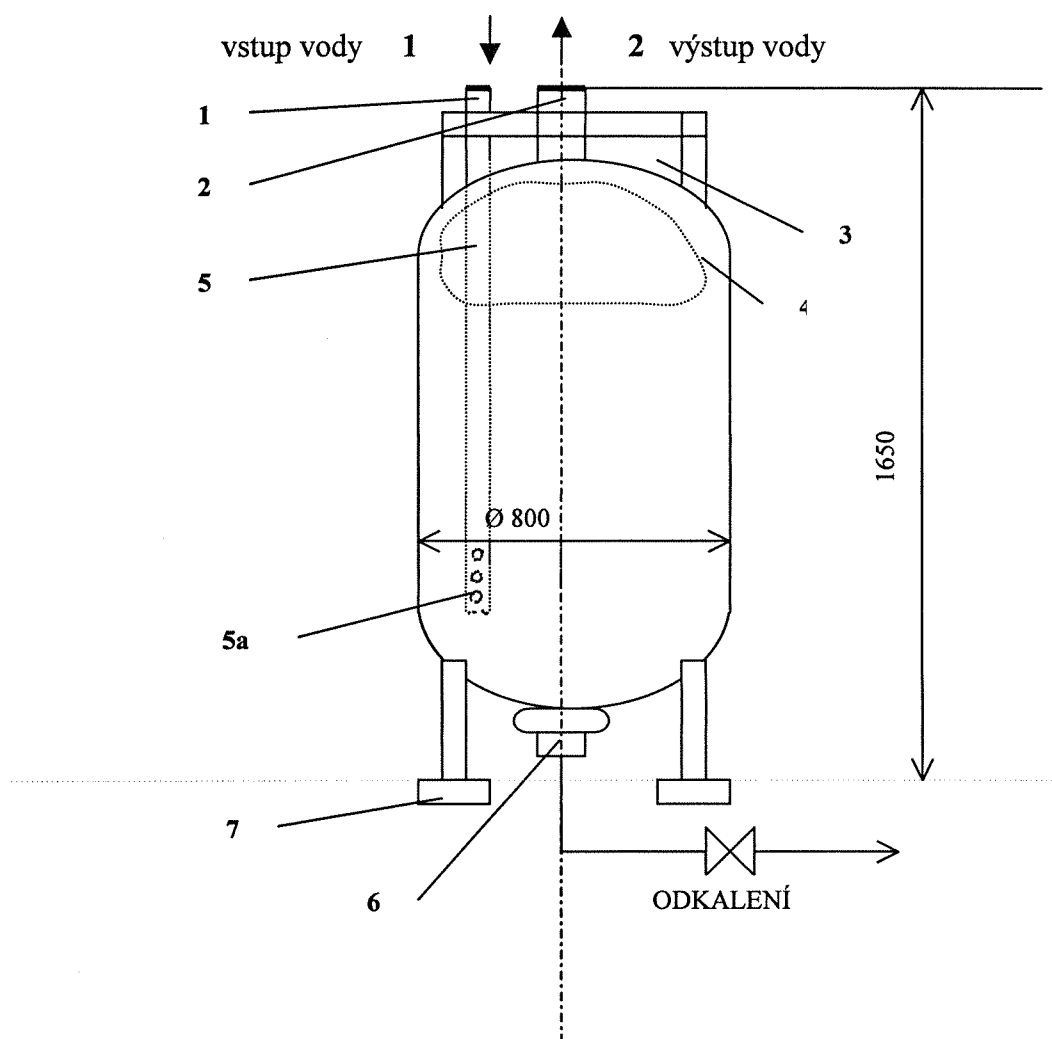
$p_{\max}$ 600 kPa

$t_{\max}$ 100°C

Plnicí přetlak plynu: 250 kPa

Rok výroby: 1999

Oba expanzomaty budou upraveny na vodárny takto:



- 1) Nově navařené hrdlo se závitem 2“ na kruhové přírubě ø 360 TL 12 mm pro vstup vody do zásobníku.
- 2) Stávající navařené hrdlo se závitem 2“ na kruhové přírubě ø 360 TL 12 mm pro výstup vody ze zásobníku.
- 3) Kruhová příruba ø 360 TL 12 mm – upevňuje lem vnitřního plastového vaku – demontovat vak.
- 4) Plastový vak.
- 5) Přívodní trubka přivádějící vodu na dno zásobníku.
- 5a) Trysky přívodní trubky.
- 6) Navaření příruby a montáž odkalení nádoby s uzavíracím kohoutem.
- 7) Prodloužení stávajících podpěr zásobníku o cca 200 mm.

Třetí nádoba, která bude zajišťovat tlak v soustavě

Expanzomat ZILMET, rok výroby 2001, výrobní číslo 053877, maximální pracovní tlak 6 bar, objem 600 L, vnitřní přetlak plynu 2,5bar.

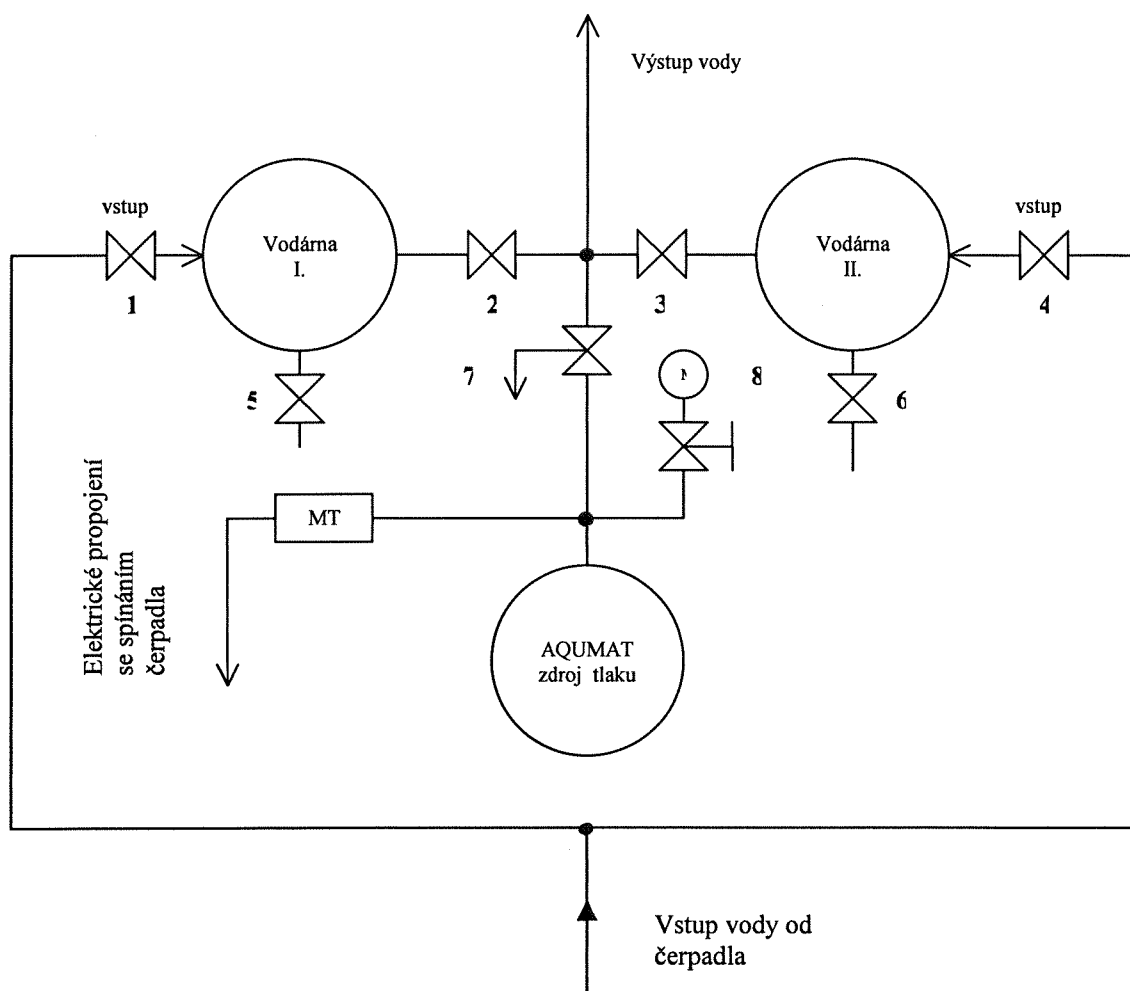
Bezpečnost práce

Demontáž a montáž technologie provést bezpečným způsobem a dodržovat základní bezpečnostní předpisy od nového Zákoníku práce, přes normy tlakových zařízení vyhl. č. 18/1979 Sb. a násl. předpisů a další viz. NV č. 378/2001 Sb. atd.

Elektrické – vodivé pospojování – všechny nádoby musí být elektricky propojeny a zapojeny na zemnicí svorku na hlavním kovovém přívodním potrubí.

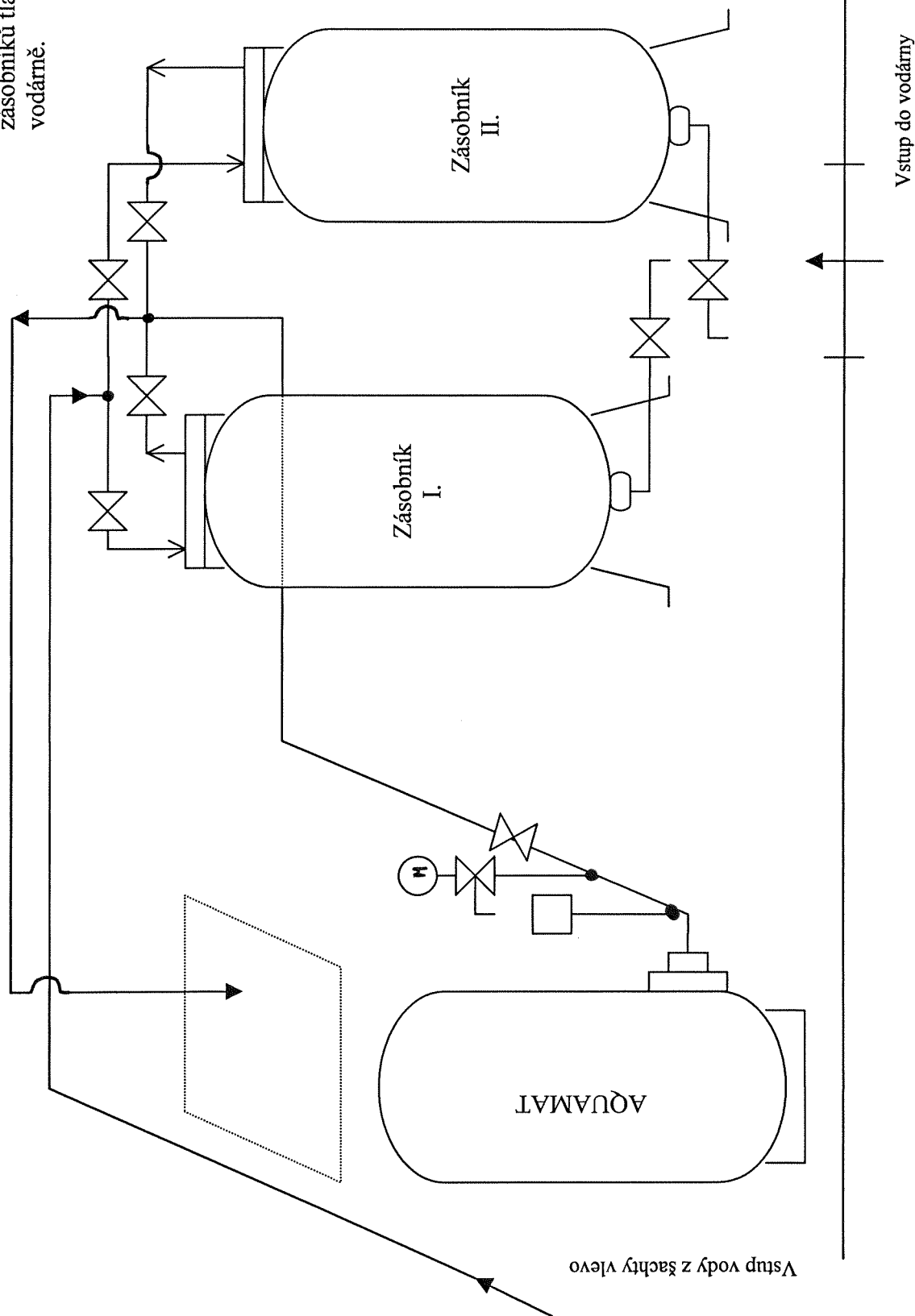
Po ukončení montáže technologie musí být provedena revize elektrického zařízení dle ČSN 331500 a stanoveno prostředí Kontrola vodivosti vzájemného pospojování a zapojení manostatu.

Schéma zapojení zásobníků a AQUAMATU (bývalého expanzomatu)



- 1, 2, 3, 4 – Uzavírací kohouty s možností chodu jednoho zásobníku
5, 6 – Odkalení zásobníků
7 – Uzavírací kohout s odpuštěním tlaku v soustavě
8 – Třícestný zkušební kohout s manometrem 0 ÷ 600 kPa
MT – Manostat tlaku vody propojený elektricky s čerpadlem

Axonometrické skutečné zapojení
zásobníků tlakové vody ve
vodárně.



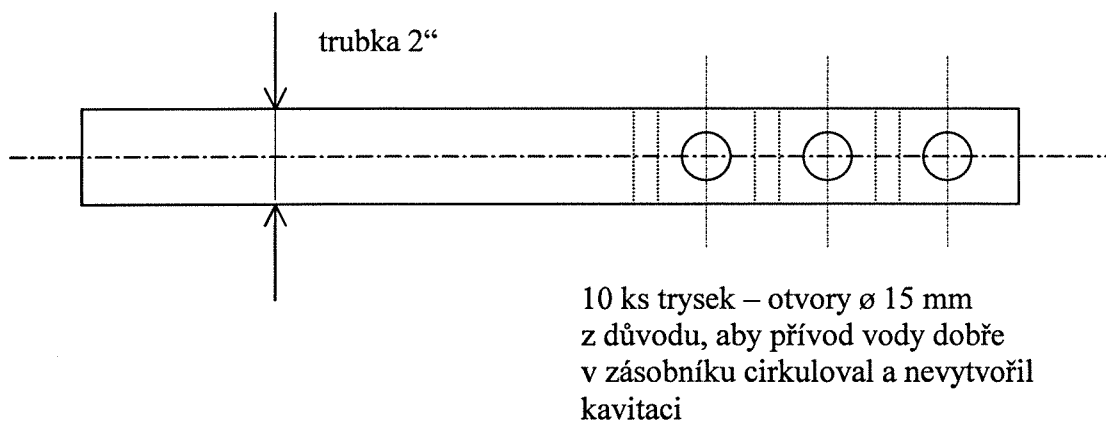
Zajištění vnitřní čistoty a hygieny

2 ks zásobníků po otevření budou tlakově vystříkány vodou a provedeno několik proplachů. Třetí nádoba bude také propláchnuta vodou, dále desinfikována vápenným mlékem a opět několikrát vypláchnuta (Zde nelze tlakovou vodou vystříkat, není vstupní otvor).

Další související práce

- Zajistit bezpečnostní značení a namontovat ho.
- Vyvést odkalení od všech nádob hadicemi mimo budovu.
- Vnější nátěry nádob, které jsou částečně odřené při demontážích z výměníkových stanic.

Úprava přívodních potrubí ve 2 zásobnících – vrtání trysek.



Předběžný rozpis materiálu a ceny

2 ks zásobníky – expanzomaty z TEPLO Přerov a. s.	2 x 1 000,-	2 000,-
1 ks AQUAMAT – expanzomat z TEPLO Přerov a. s.		500,-
2 ks horních vstupních hrdel 2“	2 x 40,-	80,-
2 ks dolních odkalovacích hrdel 1“	2 x 20,-	40,-
2 ks přívodní trubka s tryskami	vrtání trysek	200,-
4 ks kulový kohout 2“ (1, 2, 3, 4 pozice schématu)	4 x 499,-	1 996,-
2 ks kulový kohout 3/4“ na odkalení (5, 6)	2 x 159,-	318,-
1 ks speciální kohout kombinovaný 1“ uzavírací s výpustným ventilem před zdrojem tlaku AQUAMAT		450,-
1 ks manostat tlaku vody		400,-
1 ks třicestný zkušební kohout		520,-
1 ks manometr ø 160 mm, rozsah 0 – 600 kPa, třídy přesnosti 1,6%		600,-
Pozinkované potrubí 2“ (4 + 3 + 2,5) + (2 x 1,5) + (2,5 + 3) = 18,5 m x 235,-		4 347,5
Pozinkované potrubí 1“ (1 + 1,5 + 2,5) = 5 m x 149,-		745,-
Podorošt pozinkovaný 700 x 350		250,-
L profil 35 x 35 x 3000	3 x 50,-	150,-

CELKEM materiál 12 596,5 Kč

Předpokládané náklady na montáž

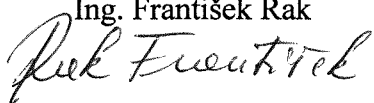
1) Náklady 4 ks svarů – státní svářeč	1 000,-
2) Náklady na dopravné	5 km x 10,- = 50,-
3) Náklady na nákup materiálu	doprava = 400,-
4) Náklady montáže – 2 pracovníci, 5 dnů po 8 hodinách = 80 hodin	orientačně
5) Tlaková zkouška a stavební zkouška + certifikáty a doklady ke stavební zkoušce	-
6) Výchozí revize TNS a založení nové dokumentace	-
7) Náklady na vlastní technickou dokumentaci – výkresy a koncepce rekonstrukce – projekt	750,-

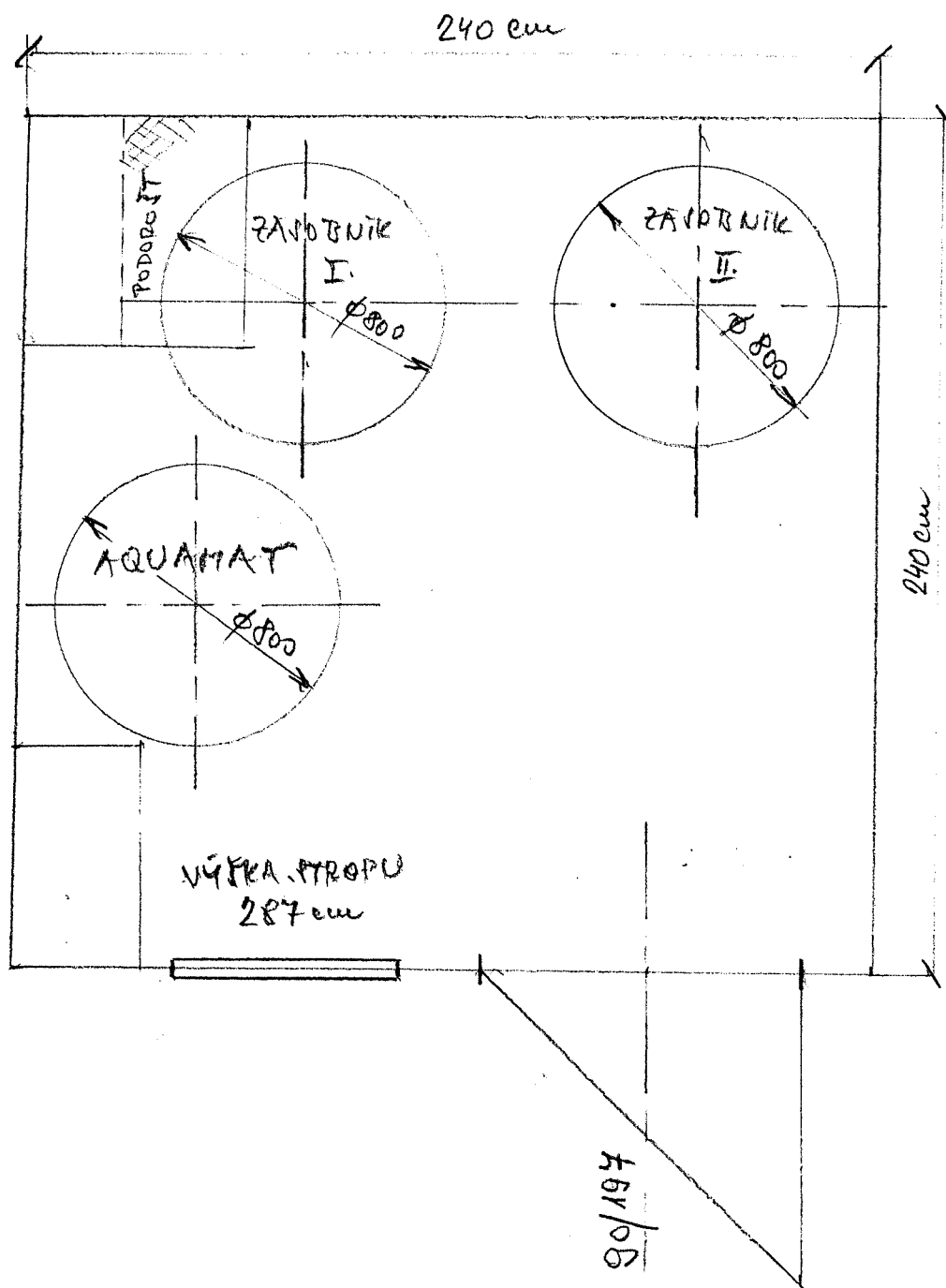
CELKEM 14 796,5 Kč

Náklady na montáž 1. pracovník – orientačně dle pracovního nasazení, 2. pracovník – zdarma, podle dohody s výběrem zahrádkářské osady.

Zprávu navrhl a sestavil:

V Přerově dne 16.04.2007

Ing. František Rak

MARETAZ - SERVIS
ING. František RAK, IČO 11557699
měření, revize a zkoušky tlakových a plynových
zařízení, BOZP, PO, soudní znalec
Hranická 13, 751 24 PŘEROV 4
☎/FAX/ZÁZNAM 581 212 541, 607 841 122
www.sweb.cz/maretaz.servis
e-mail: maretaz.servis@seznam.cz



MĚŘÍTKO : 1 : 2	KRESLIL : ING. FRANTIŠEK RAK	UMÍSTĚNÍ : VODÁRNA ZAHRAĐKAŘSKÁ OSADA ŽERNAVA' č. 10 - PŘEROV
NÁZEV VÝKRESU : REKONSTRUKCE VODÁRNY - PŮDORYS UMÍSTĚNÍ		ČÍSLO VÝKRESU : 01 / 2007