

**STS Technologie s.r.o.**  
**Hodonín, Czech Republic**

Datum schválení TP:  
10 / 2008

TECHNICKÉ DODACÍ PODMÍNKY  
A  
**PROJEKTOVÉ PODKLADY**

ČISTÍREN A ÚPRAVEN VOD

*Alfa*

**modifikace:**

*Flot Uni - 0.5*

*Flot Uni - 1.0*

*Flot Uni - 2.2*

*Flot Uni - 3.6*

*Flot Uni - 5.0*

*Flot Uni - 7.2*

*Flot Uni - 10*

*Flot Uni - 15*

*Flot Uni - 18*

*Flot Uni - 22*

STS Technologie s .r.o.

Velkomoravská 77

695 01 Hodonín

e-mail: [obchod@sts-technologie.cz](mailto:obchod@sts-technologie.cz)

e-mail: [servis@sts-technologie.cz](mailto:servis@sts-technologie.cz)

tel.: +420 515 536 651

+420 515 536 650

fax: +420 515 536 650

+420 515 536 651

<http://www.sts-technologie.cz>

**STS Technologie s.r.o.**  
**Hodonín, Czech Republic**

Datum schválení TP:  
10 / 2008

TECHNICKÉ DODACÍ PODMÍNKY  
A  
**PROJEKTOVÉ PODKLADY**

ČISTÍREN A ÚPRAVEN VOD

*Alfa*

**modifikace:**

STS Technologie s .r.o.

Velkomoravská 77

695 01 Hodonín

e-mail: [obchod@sts-technologie.cz](mailto:obchod@sts-technologie.cz)

e-mail: [servis@sts-technologie.cz](mailto:servis@sts-technologie.cz)

tel.: +420 515 536 651

+420 515 536 650

fax: +420 515 536 650

+420 515 536 651

<http://www.sts-technologie.cz>



### Flotační čistírna *Alfa Flot - Uni*

**Upozornění:**

Všechny informace, uvedené v této publikaci, jsou výhradním vlastnictvím firmy STS Technologie s.r.o. a takto je třeba s nimi zacházet!

# OBSAH

1. ÚVOD	
1.1 Název čistírny odpadních vod Alfa Flot Uni	4
1.2. Použití	4
1.3. Přednosti zařízení	4
1.4. Princip funkce – popis činnosti	4
1.5. Použité chemikálie a jejich spotřeba	5
1.6. Likvidace kalu	5
2. INFORMACE PRO PROJEKTANTY	
2.1. Charakteristika prostředí	6
2.1.1. Místnost, ve které se nachází čistírna odpadních vod	6
2.1.2. Vytápění	6
2.1.3. Větrání	6
2.1.4. Osvětlení	7
2.1.5. Hlučnost	7
2.1.6. Požární bezpečnost	7
2.2. Sestavení technologie	7
2.2.1. Akumulační nebo sedimentační jímka	7
2.2.2. Čerpadlo surové vody	8
2.2.3. Směšovač	8
2.2.4. Flotační věž	8
2.2.5. Chemické hospodářství	8
2.2.6. Kalový kontejner	8
2.2.7. Provedení elektrorozvaděče	8
2.2.8. Napájecí kabely	8
2.2.9. Zásobník vyčištěné vody	9
2.2.10. Elektromagnetický ventil	9
2.2.11. Provedení a ochrana proti korozi	9
2.3. Montáž a servis	9
2.3.1. Montáž	9
2.3.2. Servis	9
2.4. Technické parametry	10
2.4.1. Rozměry ČOV podle výkonů	10
2.4.2. Dimenze potrubí na vstupech a výstupech ČOV	10
2.4.3. Modelové situace - nákresy	11
2.4.4. Funkční schémata	13
3. OSTATNÍ	
3.1. Značení výrobků	15
3.2. Zkoušení a kontroly prováděné výrobcem	15
3.2.1. Zkouška těsnosti	15
3.2.2. Výchozí revize elektro	15
3.2.3. Funkční zkouška	15
3.3. Přejímání a dodávání	15
3.4. Doprava, manipulace a skladování	16
3.5. Upozornění uživatelům	16
3.6. Normy	16

# 1. ÚVOD

## 1.1. Název čistírny odpadních vod Alfa Flot Uni

Celý název: Čistírna odpadních vod Alfa Flot Uni – X,X  
Čistírna odpadních vod Alfa Flot Uni: název řady čistírny  
X,X: dvoumístné číslo vyjadřující výkon čistírny v m<sup>3</sup>/hod

## 1.2. Použití

Flotační čistírny ALFA Flot Uni jsou určeny pro strojírenský, automobilový, chemický, textilní, potravinářský a papírenský průmysl, a to buď jako finální čistírenské stupně a nebo jako předčištění. Úspěšně se uplatňují především při čištění odpadních vod s masivní kontaminací, kde jiné systémy čištění, a nebo systémy nekvalitně konstruovaných flotací, svou účinností zaostávají.

Jedná se především o:

- předčištění potravinářských vod, zejména vod produkovaných z průmyslu masného a mlékárenského (jednotky jsou vkládány do technologických celků různého rozsahu (např. separace mechanického znečištění, flotace, biologické dočištění)
- čištění vod ze strojírenského a automobilového průmyslu (vody znečištěné emulgovanými ropnými látkami - v tisících miligramů na litr vody, konzervačními vosky a řadou dalších kontaminací optimálních pro odstraňování flotační cestou

## 1.3. Přednosti zařízení:

- výkonová šíře typové řady čistíren ALFA Flot Uni od 0,5 do 22 m<sup>3</sup>/hod.
- účinnost předčištění vod z masného průmyslu, jmenovitě na tuky a BSK<sub>5</sub> až 90 %
- účinnost čištění ropné kontaminace z hodnot v tisících miligramů na desetin miligramů, přičemž horní hranice znečišťujících látek není limitována
- automatický provoz, měření a regulace
- malá náročnost na zastavěnou plochu
- čistírna nevyžaduje žádnou dobu náběhu, ihned produkuje vyčištěnou vodu
- provedení je plastové a nepodléhá korozi nebo degradaci jiných látek
- nepravidelnost chodu nemá vliv na kvalitu vyčištěné vody
- možnost připojení na řídicí centrum s řízením čistírny na velké vzdálenosti

## 1.4. Princip funkce – popis činnosti

Znečištěná voda se shromažďuje v akumulární (sedimentační) jímce, kde dochází k předčištění - hrubé sedimentaci. Předčišťovací stupeň nemusí být tvořen jen sedimentační jímkou, ale dle druhu a charakteru vod i spádovým sítím, rotačním sítím, nebo jejich kombinací, či jinou předúpravou. Po předčištění je voda čerpána ponorným čerpadlem do flotační jednotky (reaktoru). Proces čištění je založen na emulzním štěpení, oddělení pevných (koloidních) částic se současnou flotací. Do znečištěné vody se dávkovacími čerpadly přidává štěpící prostředek (chemikálie - louh na úprav pH a flotační prostředek), který reaguje

s látkami obsaženými v odpadní vodě a váže se na vločky. Znečištěná voda s nadávkovanými chemikáliemi a zárodky vloček je dopravována do flotační věže. V tlakové vodě se při jejím uvolnění vytváří jemné bublinky, které ulpívají na vločkách. Ty jsou vynášeny působením dvojité flotace na vodní hladinu. Vločky jsou průběžně shrabovány do kalového kontejneru, nebo k jinak modifikované kalové koncovce. Čištění vody je plynulé a vyčištěná voda odtéká na další zpracování, tj. k dočištění, do zásobníku vyčištěné vody k dalšímu využití, nebo rovnou do recipientu.

## 1.5. Použité chemikálie a jejich spotřeba

### Doporučené kombinace chemikálií:

K čištění znečištěných odpadních vod je možné použít následující kombinace chemikálií:

1. chlorid hlinitý  $\text{AlCl}_3$  + hydroxid sodný  $\text{NaOH}$  + polymerní flokulant
2. síran hlinitý  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  + hydroxid sodný  $\text{NaOH}$  + polymerní flokulant
3. síran železitý  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  + hydroxid sodný  $\text{NaOH}$  + polymerní flokulant

### Orientační spotřeba chemikálií:

síran železitý $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	0,2-0,5 l/m <sup>3</sup>
hydroxid sodný 40%	0,1-0,3 l/m <sup>3</sup>
flotační činidlo	0,005 l/m <sup>3</sup>
polymerní flokulant	1-3 g/m <sup>3</sup>

Přesnou spotřebu chemikálií je možné stanovit v závislosti na množství a povaze znečišťujících látek v odpadní vodě.

## 1.6. Likvidace kalu

Při čištění odpadních vod vznikají kaly (sedimenty) v sedimentační jímce, na předčišťovacím zařízení (je-li instalováno) a flotační jednotce. Z flotační jednotky jsou kaly automaticky odváděny ve formě flotační pěny. Veškeré vznikající kaly (sedimenty) je nutné likvidovat podle obecně platných právních předpisů (např. Zákon o odpadech). Množství vznikajících kalů (sedimentů) je závislé na množství a povaze znečišťujících látek v odpadní vodě.

Po dohodě s provozovatelem je možné řešit likvidaci kalů individuálním způsobem.

## 2. INFORMACE PRO PROJEKTANTY

### 2.1. Charakteristika prostředí

#### 2.1.1. Místnost, ve které se nachází čistírna odpadních vod

Velikost a tvar prostoru, ve kterém se nachází čistírna odpadních vod, je řešen individuálně po dohodě se stavebním projektantem. Podlaha musí být bezpečná pro chodce, aby nedošlo k uklouznutí a zranění osob. Veškeré bezpečnostní nátěry nebo povrchy musí odpovídat příslušným platným normám a předpisům. Podlaha, na které je umístěna čistírna odpadních vod se všemi technologickými prvky, musí být vodorovná a bez spádování. Místnost není svým charakterem mokrá, ale jedná se o prostředí vlhké. Odtok vody při případné havárii zařízení či potrubních spojů se předpokládá přes montážní šachtu (kanál), chráničkou pro kabely a potrubím zpět do sedimentační (akumulační) jímky. Jde-li se o případ havárie, tedy situace výjimečné, nepovažujeme za nutné místnost jakkoli spádovat a vybavovat zvláštními odtokovými prvky.

#### Poznámka

Betonová podlaha, na které je umístěna čistírenská technologie, musí snést zatížení  $4 \text{ kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ . Tato hodnota je pouze orientační, přesnou hodnotu zatížení podlahy je nutné vždy konzultovat s výrobcem odpadních vod.

#### 2.1.2. Vytápění

Vytápění místnosti musí být provedeno tak, aby byl celý prostor temperován na požadovanou teplotu. Optimální teplota prostředí je od  $+8^\circ\text{C}$  výše, nesmí však poklesnout pod  $0^\circ\text{C}$ . Teplota prostředí, ve kterém se nachází čistírna odpadních vod a všechny technologické prvky, nesmí přesáhnout teplotu  $+60^\circ\text{C}$ . Některé strojní součásti mají vyšší provozní teplotu (např. elektromotory), tento jev nemá významný vliv na správný chod čistírny odpadních vod. Čistírna odpadních vod se smí provozovat jen v případě, že teplota přiváděné odpadní vody je  $+3$  až  $+50^\circ\text{C}$ . V celém systému čistírny odpadních vod nesmí voda zamrznout.

Čistírna odpadních se všemi technologickými prvky vod nesmí být vystavována teplotám nižším jak  $0^\circ\text{C}$ !

#### 2.1.3. Větrání

Je vhodné zajistit nucené větrání (pomocí ventilátoru) z důvodu vznikajících vodních par. Tyto vodní páry se srážejí na stěnách a předmětech a zvyšuje se tím relativní vlhkost vzduchu. Větrání místnosti musí být dostatečně účinné a spolehlivé, aby se vyměnil v celé místnosti objem vzduchu čtyřikrát.

Při procesu čištění se z čistírenské technologie neuvolňují žádné plynné nebezpečné nebo toxické látky.

Při čištění odpadní vody se mohou uvolňovat nebezpečné nebo toxické látky jen tehdy, vyskytnou-li se tyto látky již v odpadní vodě produkované producentem.

#### **2.1.4. Osvětlení**

Osvětlení místnosti musí být provedeno tak, aby bylo odpovídající množství světla ve všech důležitých částech sloužících k ovládní čistírny, měření, regulaci, montáži, servisu a k provádění jiných pracovních činností.

Minimální hodnota osvětlení je 300 Lux. Tato hodnota je orientační a musí se upřesnit podle místních podmínek tak, aby byla za všech okolností zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci na čistírně odpadních vod.

#### **2.1.5. Hlučnost**

Čistírenská technologie vydává do okolí jen minimální hladinu hlučnosti, která je vyzařována ze strojního zařízení nebo při proudění kapaliny (např. elektrické motory, převodovky, míchadla apod.).

Nachází-li se čistírenská technologie ve společné místnosti s jiným technologickým zařízením provozovatele (např. kompresorovna, strojovna), pak je nutné zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci všech pracovníků, pohybujících se v tomto prostoru.

#### **2.1.6. Požární bezpečnost**

V místnosti, kde se nachází čistírenská technologie, se nesmí krátkodobě ani dlouhodobě skladovat hořlavé materiály nebo jiné látky, které nesouvisí s provozem čistírny odpadních vod. Čistírna odpadních vod se všemi technologickými prvky nesmí být vystavena otevřenému ohni a sálavému teplu.

Pro požární bezpečnost platí obecně platné požárně bezpečnostní předpisy.

## **2.2. Sestavení technologie**

Čistírna odpadních vod Alfa Flot Uni je čistící zařízení s automatizovaným režimem provozu. Čistírna je řešena jako stavebnice, kdy jednotlivé prvky jsou vyrobeny samostatně a osazovány v místě instalace tak, aby optimálně navazovaly na prvky předčištění a dočištění vod.

Předčišťovací a dočišťovací zařízení se instaluje tehdy, vyžaduje-li to povaha znečišťujících látek v odpadní vodě. Tato zařízení jsou vždy navržena podle druhu a množství znečišťujících látek v odpadní vodě. Za předčišťovací nebo dočišťovací zařízení můžeme považovat jiný typ čistírny odpadních vod, různé typy filtrů, sít apod.

#### **2.2.1. Akumulační nebo sedimentační jímka**

Také akumulční a sedimentační jímky jsou stupněm předčištění, který je, narozdíl od volitelných předčišťovacích stupňů, osazován vždy. A to minimálně akumulční jímka, jako zdroj odpadní vody, která je řízeně čerpána do čistírenské jednotky. Jímky, dodávané výrobcem čistírny odpadních vod, jsou vyrobeny z polypropylénu a slouží k akumulaci odpadních vod. V sedimentačních jímkách dochází k sedimentaci sedimentujících částic (první stupeň čištění). Bývají většinou umístěny pod úroveň okolního terénu a jsou do nich svedeny odpadní vody.



### **2.2.2. Čerpadlo surové vody**

Slouží k čerpání znečištěné vody ze sedimentační (akumulační) jámky do čistírny odpadních vod. Technické parametry ponorného čerpadla jsou navrženy podle výkonu čistírny a vzdálenosti jámky od čistírny, s přihlédnutím na vlastnosti odpadní vody.

### **2.2.3. Směšovač**

Je válcová nádoba sloužící k homogenizaci směsi.

### **2.2.4. Flotační věž**

Flotační věž je válcová stojatá nádoba s vestavbou a sedimentačním prostorem. V horní části se nachází shrabovací mechanismus na odvod flotační pěny. Flotační věž musí pro správný chod čistírny stát na vodorovné a čisté podlaze.

### **2.2.5. Chemické hospodářství**

Pro dávkování chemikálií je čistírna vybavena nádržemi požadovaného objemu a dávkovacími čerpadly.

### **2.2.6. Kalový kontejner**

Slouží k dočasné akumulaci flotační pěny. Odtud je flotační pěna čerpána do přepravního kontejneru a předána k likvidaci oprávněným osobám. Kontejner je umístěn v blízkosti flotační věže na volně přístupném místě.

### **2.2.7. Provedení elektrorozvaděče**

Prvky ovládacího elektrorozvaděče jsou uloženy v plastové skříni. Typ a provedení odpovídá příslušným normám. Do skříně ovládacího elektrorozvaděče jsou vestavěny i prvky systému automatiky a regulace chodu technologie

### **2.2.8. Napájecí kabely**

Dimenze napájecích kabelů CYSY (alternativně CYKY) se odvíjí od celkového příkonu jednotky čištění, prvků předčištění a dočištění. Napájecí kabel doveze firma, provádějící elektroinstalaci objektu, od hlavního elektrorozvaděče na místo, odkud se napojuje technologie čištění, tj. obvykle na zdi za čistírenskou jednotkou ALFA Flot Uni a ukončí jej vypínačem. Přívodní elektroinstalaci od vypínače k ovládacímu elektrorozvaděči a následně pak k jednotlivým napájecím místům technologie provádí firma, která montuje technologii čištění – zpravidla výrobce.

#### Charakteristika:

- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena v místě instalace ČOV podle druhu místní ochrany samočinným odpojením od sítě dle ČSN 33-4-41.

Rozvodná soustava: 3 NPE AC 50Hz 230/400V/TN-S dle ČSN 33 2000-3 čl.312.2.1

Stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-3:

- místnost ČOV – vnitřní prostory AB5,AD2,AF4,BA4,BC2
- všechny ostatní vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 považovány za normální

Uložení a propojení elektrické instalace: podle ČSN 33 2000-5-52

### **2.2.9. Zásobník vyčištěné vody**

Podle charakteru provozu a požadavku zákazníka může být nainstalován zásobník na vyčištěnou vodu. Vyčištěná voda je pak následně využívána v technologické lince provozovatele.

### **2.2.10. Elektromagnetický ventil**

Slouží k dopouštění vody z vodovodu.

### **2.2.11. Provedení a ochrana proti korozi**

Čistírny jsou vyráběny z chemicky odolného polypropylénu. Nadměrně namáhané součásti jsou vyrobeny z oceli třídy 17, temperované litiny, mosazi a jiných ušlechtilých materiálů, odolávající korozi a působení chemických látek.

## **2.3. Montáž a servis**

### **2.3.1. Montáž**

Způsob montáže a rozsah technické pomoci při uvádění čistírny odpadních vod do provozu projedná odběratel s výrobcem.

Montáž, zkušební provoz, uvedení do provozu a zaškolení provozovatele provádí výhradně pracovník pověřený výrobcem.

Montážní připravenost vždy zajišťuje investor nebo jím pověřená stavební firma podle *Schématu připravenosti objektu pro montáž čistírny*, uvedeného v příloze tohoto dokumentu, nebo podle výkresové dokumentace dodané projektantem.

### **2.3.2. Servis**

Mimo záručního servisu nabízí výrobce uzavření *Servisní smlouvy na periodický servis a dodávání spotřebního materiálu* (chemikálie, náplně, atd.), a to na dobu nejméně 7 let s možností prodloužení.

## 2.4. Technické parametry

### 2.4.1. Rozměry ČOV podle výkonů

Typ ČOV	Délka - A (mm)	Šířka - B (mm)	Výška (mm)	Instal. Příkon (kW) *	Soudob. Příkon (kW) *
Alfa Flot Uni <b>0,5</b>	1600	1000	2200	2,7 (3,2)	1,4 (1,9)
Alfa Flot Uni <b>1,0</b>	1800	1000	2200	2,7 (3,2)	1,4 (1,9)
Alfa Flot Uni <b>2,2</b>	2000	1190	2300	3,0 (3,2)	1,75 (1,9)
Alfa Flot Uni <b>3,6</b>	2100	1500	2400	3,3 (3,5)	2,05 (2,2)
Alfa Flot Uni <b>5,0</b>	2100	1600	2400	3,7 (3,8)	2,15 (2,3)
Alfa Flot Uni <b>7,2</b>	2300	1800	2600	3,8 (3,8)	2,3 (2,3)
Alfa Flot Uni <b>10</b>	2500	2000	2600	5,8 (6,3)	4,3 (4,8)
Alfa Flot Uni <b>15</b>	2700	2200	2800	6,8 (6,8)	5,3 (5,3)
Alfa Flot Uni <b>18</b>	2900	2400	2800	10,8 (10,8)	9,3 (9,3)
Alfa Flot Uni <b>22</b>	3100	2700	3000	10,8 (10,8)	9,3 (9,3)

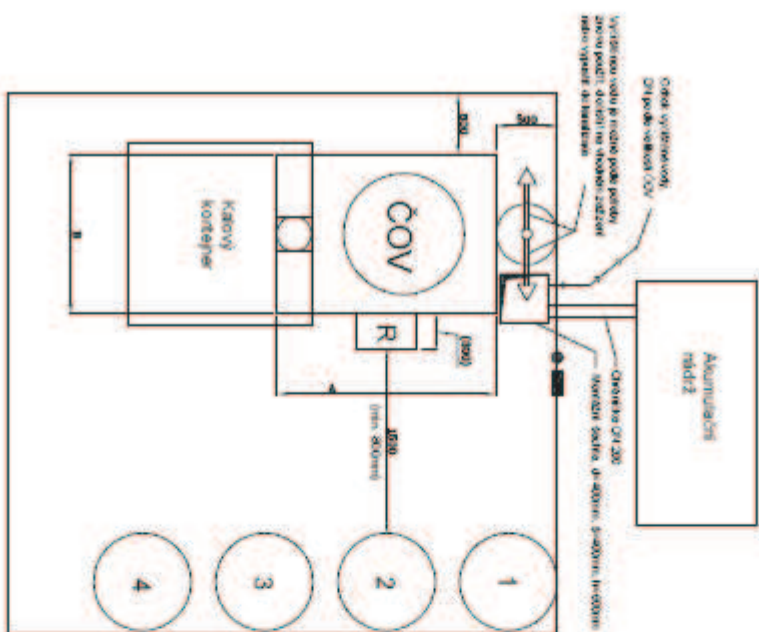
\* Pozn.: Hodnoty, uvedené v závorce, platí pro verzi určenou pro masokombináty.

### 2.4.2. Dimenze potrubí na vstupech a výstupech ČOV

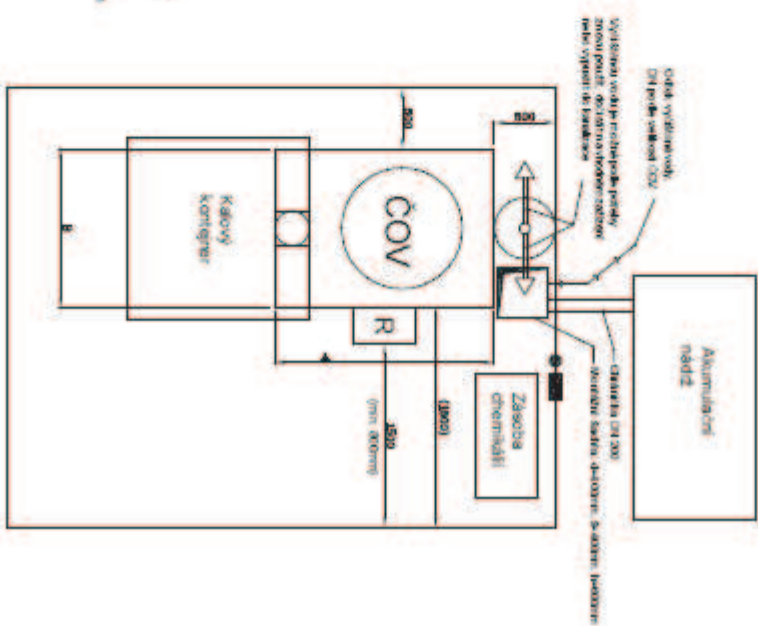
Typ ČOV	Výstup vyčištěné vody z vyrovn. nádrže	Výtlak znečištěné vody z SJ	Přívod užitkové vody do okruhu (koncovka pro hadici)	Odkalení ČOV do SJ	Odvod flotační pěny do kont.
Alfa Flot Uni <b>0,5</b>	PP 5/4"	PP G 1"	3/4"	PP 1"	DN 75
Alfa Flot Uni <b>1,0</b>	PP 5/4"	PP G 1"	3/4"	PP 1"	DN 75
Alfa Flot Uni <b>2,2</b>	PP 6/4"	PP G 5/4"	3/4"	PP 1"	DN 100
Alfa Flot Uni <b>3,6</b>	PP 6/4"	PP G 5/4"	3/4"	PP 2"	DN 100
Alfa Flot Uni <b>5,0</b>	PP 6/4"	PP G 5/4"	3/4"	PP 2"	DN 150
Alfa Flot Uni <b>7,2</b>	PP 2"	PP G 6/4"	1"	PP 2"	DN 150
Alfa Flot Uni <b>10</b>	2 x PP 6/4"	PP G 6/4"	1"	PP 2"	DN 200
Alfa Flot Uni <b>15</b>	2 x PP 6/4"	PP G 6/4"	1"	PP 2"	DN 200
Alfa Flot Uni <b>18</b>	2 x PP 2"	PP G 2"	1"	PP 3"	DN 300
Alfa Flot Uni <b>22</b>	2 x PP 2"	PP G 2"	1"	PP 3"	DN 300

### 2.4.3. Modelové situace –nákresy

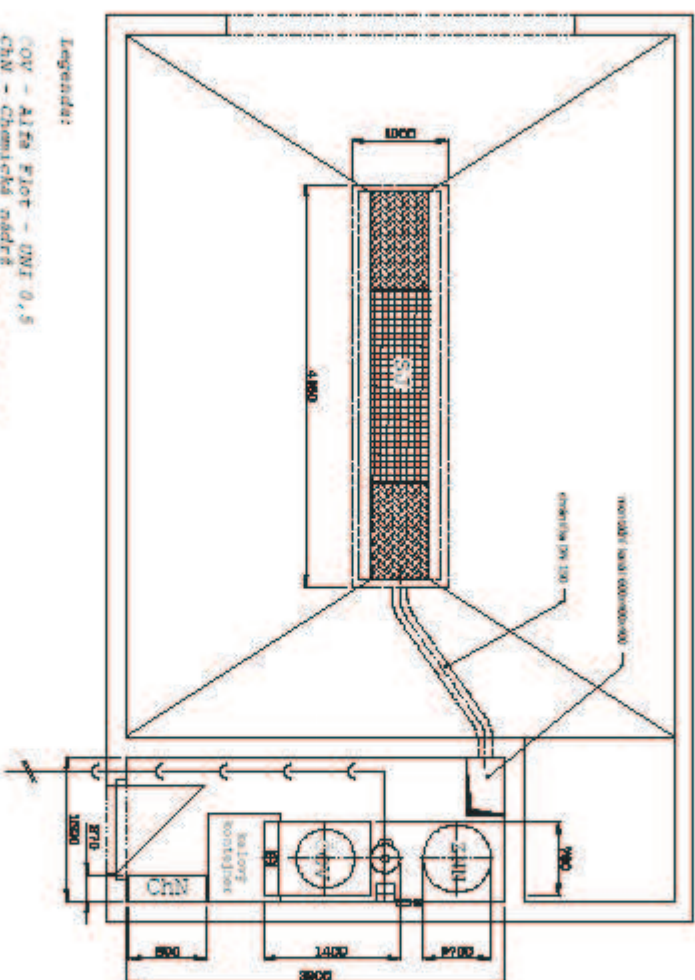
#### Příklady prostorového řešení pro ČOV Alfa Flot Uni



- Legenda:**
- vodovodní řád ukončený ventilem 3 / 4 ve výšce 1300mm nad podlahou
  - přívodní elektrický kabel pro 400V ukončený vypínačem ve výšce 1500mm nad podlahou
  - R - elektrický rozvaděč
  - 1, 2, 3, 4 - zásobní nádrže na chemikálie



Příklad prostorových požadavků  
*Alfa Flot Um 0,5* pro zadržované vody

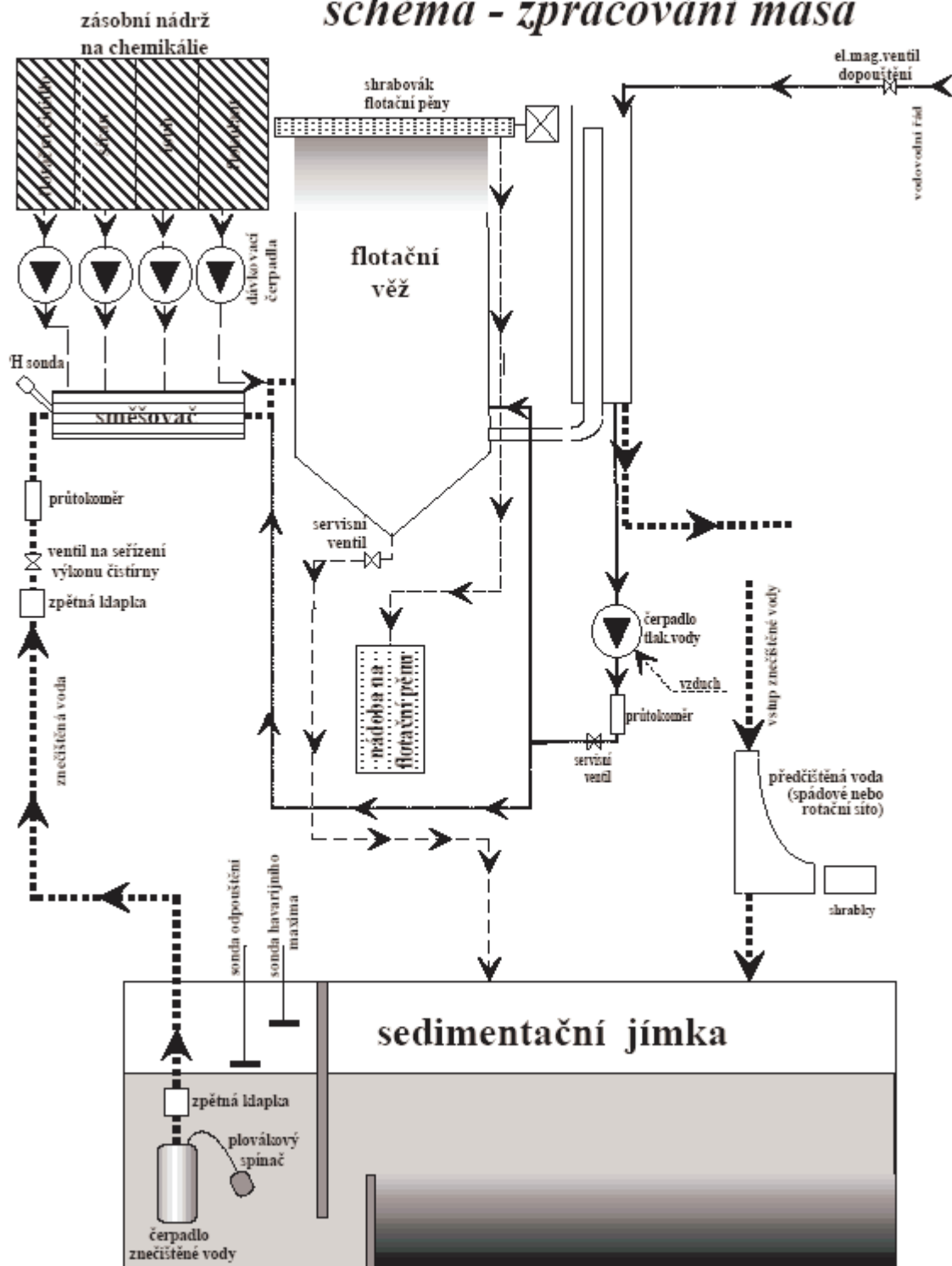


Legenda:

- W - Alfa Flot - UMF 0,5
- CHN - Chemická nádrž
- ZMN - Sáčková nádrž vyčištěné vody
- SJ - Sedimentace nízká 50x50
- - vodovodní řád ukončený ventilem 3/4"
- - ve výšce 1000mm nad podlahou
- ▭ - pitvodní el.kabel pro 400V
- ▭ - ukončený vypínačem 1400mm nad podlahou
- ▭ - odtok čisté vody do recipientu

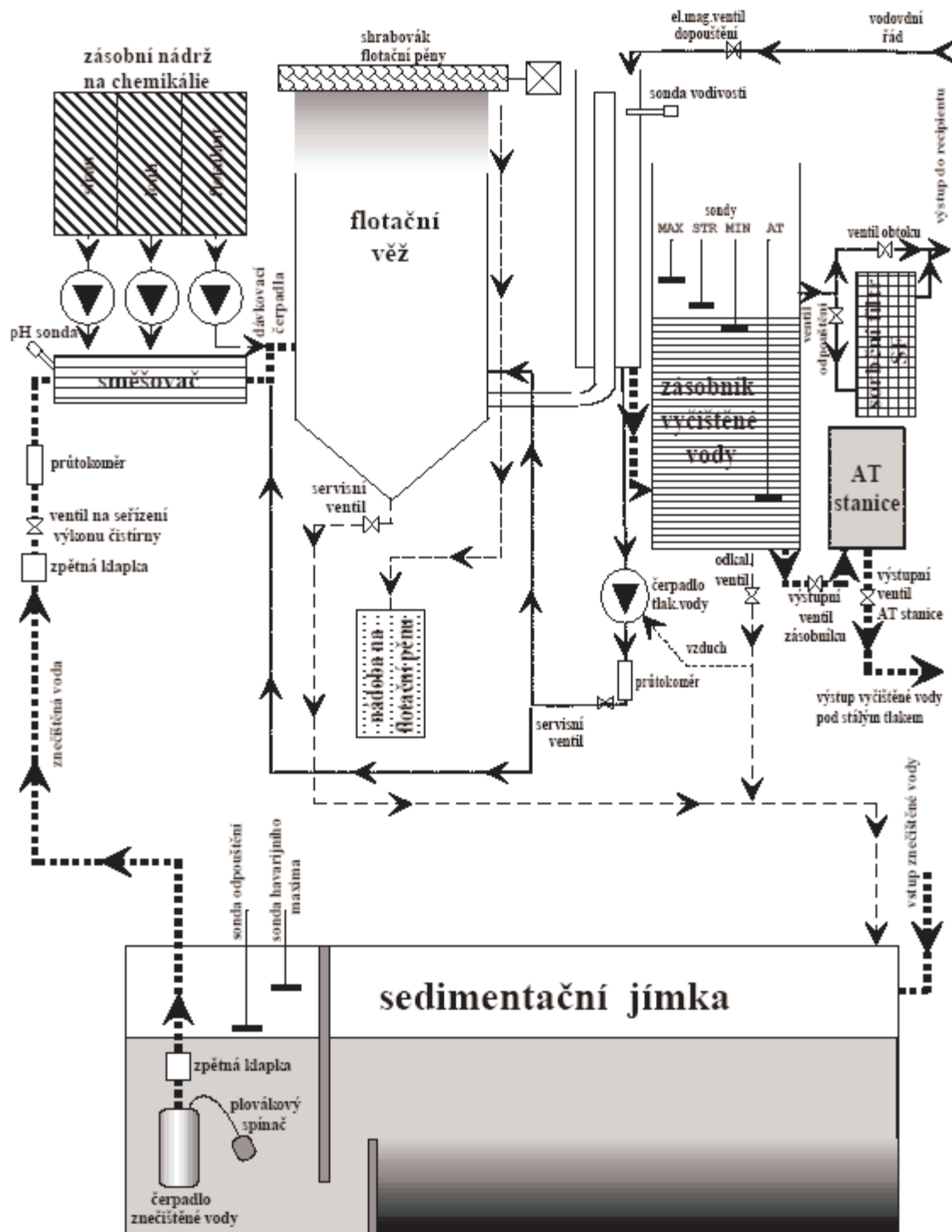
## 2.4.4. Funkční schémata

# čov Alfa Flot schéma - zpracování masa



# čov Alfa Flot

## schéma s recirkulací



## **3. OSTATNÍ**

### **3.1. Značení výrobků**

Na výrobku jsou vyznačeny následující údaje:

- název výrobku
- typ výrobku
- číslo výrobku
- rok výroby

### **3.2. Zkoušení a kontroly prováděné výrobcem**

#### **3.2.1. Zkouška těsnosti**

Je prováděna kontrola těsnosti všech spojů, přípojů a svárů na průsak kapalinou.

#### **3.2.2. Výchozí revize**

Náležitostí každé čistírny je zpráva o výchozí revizi elektrické instalace. Protokol o revizi je součástí technické dokumentace.

#### **3.2.3. Funkční zkouška**

Funkční zkoušku provádí pracovník pověřený výrobcem čistírny odpadních vod při uvádění čistírenské technologie do provozu.

### **3.3. Přejímání a dodávání**

Výrobce dodává odběrateli kvalitní a kompletní technologické zařízení se všemi komponenty, které jsou součástí dodávky. Přejímání kompletní technologie provádí odběratel za přítomnosti výrobce. Čistírna odpadních vod je dodávána ve smontovaném stavu.

**Součástí každé dodávky je:**

- návod na montáž, údržbu a obsluhu čistírny odpadních vod
- schéma elektrorozvaděče
- zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení
- záruční list
- prohlášení o shodě
- osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku



### **3.4. Doprava, manipulace a skladování**

Na přání zákazníka zajistí výrobce odvoz čistírenské technologie k odběrateli.

Manipulaci s čistírnou odpadních vod a s jejími technologickými komponenty smí provádět jen osoba proškolená a seznámená se všemi možnými riziky, které mohou vzniknout neodborným zásahem do jakékoli části čistírenské technologie.

Skladování čistírny odpadních vod u odběratele před montáží a v průběhu montáže musí být provedeno tak, aby byla zajištěna ochrana celé čistírny odpadních vod se všemi technologickými komponenty před mechanickým poškozením, povětrnostními vlivy a manipulací neoprávněných osob. Odběratel čistírny odpadních vod s technologickými komponenty je v plném rozsahu zodpovědný za všechny vzniklé škody, způsobené špatným a nedostačujícím skladováním čistírny odpadních vod.

### **3.5. Upozornění uživatelům**

Vypouštění přečištěné vody z čistírny odpadních vod do kanalizace nebo recipientu schvaluje příslušný vodoprávní úřad.

### **3.6. Normy**

Výrobky, v tomto předpisu uvedené, splňují podmínky norem ČSN EN 292-2, ČSN 756551, ČSN ISO 11202, ČSN EN 60204-1.

Při instalaci čistírny odpadních vod je třeba dodržet požadavky vztahující se k požární bezpečnosti stavby čistírny odpadních vod, které jsou stanoveny normou ČSN 75 64 01.