



**VODŇANY**

**REKONSTRUKCE KAŠNY**  
**PROVOZNÍ ŘÁD**

Květen 2018

# **PROVOZNÍ ŘÁD**

## **Kašna Vodňany**

Akce: **Vodňany - rekonstrukce kašny- provozní řád**

Zak. číslo: **1616-91**

Zpracovatel: **EKOEKO s. r.o.  
Senovážné nám. 1  
370 01 České Budějovice**

České Budějovice, květen 2018

## Schvalovací list provozního řádu.

**Provozní řád pro:** kašnu ve Vodňanech

**Vlastník:** Město Vodňany  
Nám. Svobody 18  
389 01 Vodňany  
IČ 00251984

**Projektant:** dle části 1.2.

**Provozovatel:** ČEVAKa.s.  
Severní 8  
370 10 České Budějovice  
IČ 608 49 657

**Provozní řád zpracoval:** EKOEKO s.r.o.  
Senovážné nám.1  
370 01 České Budějovice  
IČ 25184750

**Platnost do:** významných změn stavby nebo předpisů

**Provozní řád schválen:**

**1) vlastníkem**

Datum

Razítko

Podpis

**2) provozovatelem**

Datum

Razítko

Podpis

**Odpovědná osoba**

*Vedoucí provozovatele a obsluha*

## Obsah

1. **Úvodní ustanovení**
  - 1.1. Všeobecně
  - 1.2. Projektová dokumentace, schvalovací řízení
  - 1.3. Platnost provozního řádu
  
2. **Základní popis**
  - 2.1. Elektročást
  
3. **Provozní pokyny**
  - 3.1. Filtrační zařízení
    - 3.1.1. FiltrEASY
    - 3.1.2. Automatický bazénový filtr
  - 3.2. Zařízení pro dezinfekci přefiltrované vody
  - 3.3. Čerpadla
  - 3.4. Vedení záznamů o údržbě
  - 3.5. Provozní pokyny pro činnost v zimním období
  - 3.6. Výpadek el. energie
  - 3.7. Poruchy a havárie zařízení
  
4. **Bezpečnost a hygiena práce**
  
5. **Seznam orgánů a organizací**

### **Textové přílohy provozního řádu:**

- č.1 bezpečnostní list algaecidu
- č.2 bezpečnostní list duozon 1ODL
- č.3 protokol o seznámení obsluhy s provozem kašny

### **Nutné přílohy provozního řádu** dodané jejich dodavateli:

projekt skutečného provedení stavby  
provozní předpis a návody na obsluhu strojního zařízení kašny Vodňany od  
dodavatele zařízení f. CULLIGAN CZ. s.r.o.  
návody na obsluhu a provoz instalovaných čerpadel, dodané výrobcem

***Obsluha kašny musí mít výše uvedené návody k dispozici a musí být s nimi prokazatelně seznámena.***

# **1. Úvodní ustanovení**

## **1.1. Všeobecně**

Provozní řád je vypracován v souladu s vyhláškou MZE č. 216/2011, na základě projektové dokumentace a ověření skutečného provedení stavby. Součástí provozního řádu je i písemná dokumentace stavby, na kterou se provozní řád v textu odvolává. K provoznímu řádu by měla být doložena Uako jeho součástí) dokumentace skutečného provedení stavby a návody na obsluhu čerpadel a filtračního zařízení dodaného výrobcem zařízení.

## **1.2. Projektová dokumentace, schvalovací řízení**

Pro kašnu byla vypracována dokumentace pro stavební povolení - „Vodňany- rekonstrukce kašny“, v roce 2017  
Všechna platná povolení jsou uložena u provozovatele a u majitele kašny.

## **1.3. Platnost provozního řádu**

Začíná dnem jeho schválení a končí termínem uvedeným na schvalovacím listu.

Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat schválený provozní řád a řídit se jím. Provozovatel dbá, aby provozní řád odpovídal platným předpisům, vybavenosti a způsobu provozu kašny.

## 2. Základní popis

Vedle kašny je vybudována podzemní, železobetonová, monolitická šachta se strojovnou a vstupem do šachty.

Ve strojovně je osazeno strojní zařízení pro filtraci a úpravu recirkulované vody,

### ***Přípojka pitné vody***

Pro možnost doplnění množství vody v důsledku ztrát vody v recirkulačním okruhu (praní filtru, ztráty v potrubí, odpařování) je do strojovny šachty u kašny přivedena plnicí a doplňovací voda z řady pitné vody ON 25. Na vstupu je osazen samočisticí sítkový filtr EASY **poz.1.5** s filtračním elementem 89 mikronů. Vstup je dále osazen kulovým ventilem 1" s pohonem Belimo SF230A S2 s havarijním pohonem (pružina uzavře ventil při výpadku el. napětí) **M01**. Množství plnicí a doplňovací vody je odměřováno vodoměrem MSD DN 25. Voda dále pokračuje do sání recirkulační úpravny vody a do čerpadla trysek kašny Grundfos NB. Vlastní udržování hladiny se provádí hladinovými čidly v kašně, která ovládají kulový ventil s pohonem.

### ***Recirkulační (procesní) a prací čerpadlo***

Z bazénu kašny je ze dna vyvedeno společné sací potrubí ON 150 pro cirkulační okruh fontány a stříků a recirkulační potrubí úpravny. Z tohoto potrubí je odbočeno potrubí ON 80 na sání bazénového (procesního nebo pracího) čerpadla **poz. 1.3 (MOJ)** s předřazeným hrubým předfiltrem. Předfiltr je nutné v časových úsecích daných praxí vyjmout a odstranit zachycené hrubé nečistoty. Čerpadlo zároveň slouží pro protiporudé praní a zafiltrování tlakového filtru **poz.1.2**.

### ***Úprava vody (úpravna)***

Čerpadlo čerpá vodu přes automatický multivrstvý bazénový pískový filtr HMS-A EVO 15 **poz.1.2 (MT04)** s vrstveným pískovým ložem Triple Media. Filtr je automatický, řízený digitálním elektronickým časovačem. V nastavené časové sekvenci provede praní filtru. Pro praní si spustí čerpadlo **poz. 1.3 (M03)**. Praní trvá cca 3 - 5 minut.

### ***Praní filtru***

Praní filtru je pomocí procesního (pracího) čerpadla **poz.1.3 (MOJ)**. Při průtoku  $Q = 11 \text{ m}^3/\text{h}$  odpad prací vody činí cca  $0,9 \text{ m}^3/1$  praní.

Odpad prací vody ON 50 je zaústěn do výpustné šachty na opačné straně kašny. Odtok ze šachty je zaústěn do gravitační městské kanalizace. Praní filtru je automatické a je nastaveno časovým spínačem v řídicím rozvaděči. Při nedostatku vody pro praní je automaticky dopuštěna pitná voda z městského řadu, otevřením elektromagnetického ventilu (**M01**), na přípojce pitné vody pro kašnu.

### **Dezinfekce vody**

Na výtlačném potrubí filtrátu do akumulace je osazen průtočný UV zářič **poz.1.4 (MTOS)**, který zajišťuje dezinfekci vody. Zařízení je vybaveno vlastní řídicí jednotkou a je napojeno standardní vidlicí do zásuvky. UV zářič je spouštěn do provozu při chodu recirkulačního (procesního) čerpadla **poz.1.3** (kromě času, kdy čerpadlo slouží pro praní filtru).

### **Dávkování chemikálií**

Za UV zářič je do výtlačného potrubí filtrátu do kašny dávkováno pomocí dávkovacího čerpadla **poz. 1.6 (MOS)** algaecidní činidlo NF Super pro zamezení růstu řas v recirkulované vodě. Dávkování je nastaveno v časových intervalech. Algaecid bude připravován jako roztok v malém zásobníku 60 l s ručním míchadlem **poz.1.7**, který je umístěn v záchytné vaničce ze svařovaného polypropylénu na celý obsah nádoby **poz.1.8**.

V dalších časových intervalech bude od vody dávkována speciální chemikálie Duozon 100 L s obsahem chlórdioxidu a dalších vyšších oxidů chloru. Chemikálie má vysoký oxidační potenciál, ničí v systémech TUV i bakterie typu Legionella a Pseudomonas. Stupeň zabezpečení vody je značně vyšší než u chloru. Chemikálie Duozon 1ODL se dávkuje neředěná (ředění snižuje životnost) z originálního přepravního kanystru objemu 25 litrů **poz. 1.10**. Kanystr je rovněž umístěn v záchytné vaničce ze svařovaného polypropylénu na celý obsah nádoby **poz.1.11**. Duozon 1ODL je dávkován pomocí dávkovacího čerpadla **poz.1.9 (M07)**.

Obě dávkovací čerpadla pracují v časovém režimu s pevně nastavenou dávkou (ruční nastavení obsluhou na dávkovacím čerpadle). Chod dávkovacího čerpadla je blokován od praní tlakového filtru.

### **Výtlač do mušle**

Druhým samostatným okruhem je výtlač do mušle kašny a do 4 postranních výtoků, umístěných ve sloupu kašny. V šachtě u kašny je umístěno odstředivé čerpadlo GRUNDOFOS **poz. 1.1. (M02)**, kterým je voda čerpána do mušle a do výtoků ve sloupu. Na výtlačném potrubí je umístěn membránový škrťací ventil pro snadnou regulaci průtoku. Chod čerpadla je řízen a spínán časově v předem nastaveném intervalu na hodinkách v rozvaděči technologie. Čerpadlo je hlídáno pomocí hladinových sond proti chodu nasucho.

### **Úkapové vody**

Pro akumulaci úkapových vod v šachtě je v podlaze šachty vytvořena jímka, ve které je osazeno ponorné kalové čerpadlo **poz.1.12 (MOS)** s integrovaným plovákovým spínačem. Čerpadlo je dodáno s elektrickým kabelem pro zapojení do zásuvky. Výtlač je napojen na potrubí odpadních, pracích vod z filtru.

Výtlačné potrubí úkapových vod je napojeno na odpadní potrubí prací vody DN 40 z tlakového filtru, které je dále zaústěné do městské kanalizace.

Čerpadlo pracuje v automatickém provozu dle plovákového spínače, resp. dle hladiny v jímce.

## **Stroje a zařízení**

- 1.1. M02** čerpadlo filtrátu na trysky kašny + mušle  
Typ GRUNDFOS NB 50-125/138  
Q :: 9 l/s, H = 5 m, P = 0,5 kW, 3 x 400V, 50 Hz,  
otáčky motoru 1420 oUmin  
materiálové provedení:  
těleso čerpadla, oběžné kolo litina, pryžová těsnění EPDM, těsnící okruh  
- bronz  
Účel: čerpání filtrátu do mušle kašny a vývody ve sloupu kašny  
Celkem: 1 ks
- 1.2. MT04** automatický bazénový filtr typ HMS A 15 EVO s vrstvami Triple Media, tlaková řada 2,5 bar  
Výkon filtru 12 m<sup>3</sup>/h, maximální výkon 15 m<sup>3</sup>/h, prací průtok 11 m<sup>3</sup>/h,  
maximální tlaková ztráta 0,5 bar  
Rozměry (šxhxv) : 630x930x830 mm  
Účel: úprava vody pro kašnu  
Celkem: 1 kpl
- 1.3. M03** procesní a prací čerpadlo tlakového filtru typ CRYSTAL 1,1 kW,  
plastové s integrovaným předfiltrem  
Q = 4,2 l/s, H = 12 m, P = 1,1 kW, 3 x 400V  
Účel: čerpání vody na filtr, praní filtru  
Celkem: 1 ks
- 1.4. MT05** průtočný výkonný nízkotlaký UV zářič typ SP 187  
Q = 18 m<sup>3</sup>/h, p = 87 W  
Účel dezinfekce vody  
Celkem: 1 ks
- 1.5.** Samočistící sítkový filtr EASY  
o propustnosti 89 micron  
Účel: odstranění hrubých nečistot z vody natékající do systému  
Celkem: 1 ks
- 1.6. M06** dávkovací čerpadlo algeacidního činidla typ CULLIGAN EASY 3  
Q = 3 l/h, P = 200 W, 230 V max. přetlak 3 bar  
Účel: dávkování algeacidního činidla do upravené vody  
Celkem: 1 ks
- 1.7.** Nádoba na přípravu roztoku algeacidního činidla 60 s ručním míchadlem  
Celkem: 1 ks
- 1.8.** Záchytná vanička na úkapy z nádoby na přípravu algeacidního roztoku  
Celkem: 1 ks



- 1.9. M07** dávkovací čerpadlo chemikálie Duozon 1OOL  
 typ CULLIGAN PROP 2-40  
 $Q = 4 \text{ l/h}$ ,  $P = 17 \text{ W}$ , 230 V max. přetlak 7 bar  
 Účel: dávkování chemikálie Duozon 1ODL do upravené vody  
 Celkem: 1 ks
- 1.10.** Převážný kanystr na chemikálii Duozon 1OOL  
 Celkem: 1 ks
- 1.11.** Záchytná vanička na úkapy z kanystru Duozon 1OOL  
 Celkem: 1 ks
- 1.12. MOB** kalové čerpadlo úkapů s plovákovým spínačem typ Unilift CC7-M1  
 $Q = 2 \text{ l/s}$ ,  $H = 2,5 \text{ m}$ ,  $P = 0,5 \text{ kW}$ , 230 V  
 plovákový spínač je umístěn na ramínku pro spínání při nižších hladinách  
 Účel: čerpání úkapových vod ze šachty  
 Celkem: 1 ks
- 1.13.** Šoupátko uzavírací s ručním ovládním ON 150  
 Účel: uzávěr na potrubí pro vypouštění kašny a sacího potrubí  
 čerpadel  
 Celkem: 1 ks

## 2.1. Elektročást

Napěťová soustava: 3x230/400V, AC TN-S, 24VAC, obvody měření do 24V DC.

V šachtě je umístěn nástěnný motorový rozvaděč pro technologická zařízení umístěná v šachtě u kašny. Na rozvaděči je hlavní vypínač, kterým lze v případě nebezpečí vypnout veškeré technologické elektrické zařízení. Na dveřích rozvaděče jsou umístěna ovládací a signalizační přístroje. Pro ovládní a chod je zde umístěn malý řídicí systém (inteligentní programovatelné relé) pro řízení provozu technologických zařízení v automatickém provozu a pro sběr důležitých dat.

**Více viz návod pro provoz a obsluhu ASŘ vypracovaný dodavatelem zařízení, který musí mít obsluha k dispozici.**

Kašna je v nočních hodinách osvětlena. Osvětlení kašny je součástí systému veřejného osvětlení města. Osvětlení a napájení kašny elektrickým proudem zajišťuje dodavatel elektrické energie pro město Vodňany.

### 3. Provozní pokyny.

#### Všeobecné zásady.

Obsluhu a údržbu kašny mohou vykonávat pouze osoby, které:  
jsou starší 18 let a jsou fyzicky a duševně k této práci způsobilé  
absolvovaly příslušné teoretické a praktické zaškolení o provozu kašny a o  
bezpečnostních, hygienických a protipožárních opatřeních  
byly podrobně seznámeny s provozem kašny, s provozním řádem a se  
souvisejícími předpisy, normami a dokumentací

#### Všeobecné povinnosti provozovatele a obsluhy

Provozovatel je povinen ve smyslu příslušných zákonných nařízení, předpisů a norem zabezpečit:

- spolehlivý provoz zařízení s cílem dosáhnout optimálních a vyrovnaných technických a ekonomických, provozních parametrů.
- ustanovení obsluhy a její seznámení s provozem kašny, řádné vyškolení ve všech úkonech potřebných pro provoz, ve vedení denních záznamů a vyškolení v předpisech o bezpečnosti práce a ochraně zdraví
- doplňování potřebných materiálů, nářadí a pracovních a ochranných pomůcek
- kontrola dodržování všech bezpečnostních a hygienických předpisů
- pomoc obsluze při haváriích a mimořádných provozních okolnostech
- evidence a archivování veškeré dokumentace související s výstavbou, provozem, opravami a změnami a doplňování a novelizace dokumentace, která má být k dispozici
- stanovit zodpovědnost pracovníků za základní prostředky a prostředky postupné spotřeby
- uzavřít dohody o hmotné odpovědnosti pracovníků za svěřené hodnoty a vyúčtování hospodaření s nimi
- sepsat protokol při způsobených škodách a ztrátách na materiálu, prostředcích postupné spotřeby a na majetku

#### Obsluha je povinna:

- seznámit se s tímto provozním řádem
- seznámit se se zařízením a provozem
- vyvinout veškeré úsilí k zabezpečení stálé a spolehlivé funkce svěřeného objektu
- dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti a hygieně práce, podrobit se periodickým zdravotním prohlídkám a účastnit se přezkušování znalostí zásad provozu, bezpečnosti a hygieny práce
- zajišťovat provoz - tj. veškeré operace, manipulace a evidence potřebné pro zajištění správné funkce kašny
- zajišťovat běžnou údržbu
- náročnější opravy a údržby zajišťovat ve spolupráci s vedoucím, těmi zaměstnanci, kteří mají provádění větších oprav ve své pracovní náplni
- udržovat pořádek ve svěřeném objektu a jeho okolí a zabránit neoprávněným osobám v přístupu a manipulaci se zařízením

při obsluze zařízení se řídit návody a pokyny výrobce  
hlásit všechny poruchy zařízení zodpovědným pracovníkům

### 3.1. Filtrační zařízení

#### 3.1.1. Filtr EASY

***V provozním předpise vypracovaným dodavatelem zařízení firmou CULLIGAN CZ s.r.o. jsou uvedeny pokyny pro obsluhu filtru, rovněž tak v pokynech od výrobce zařízení.***

***Obsluha se musí těmito pokyny řídit a dodržovat je.***

Obsluha provádí:

pravidelnou kontrolu zanesení filtru. Vložku doporučujeme proplachovat v pravidelných intervalech nebo při znatelném poklesu tlaku vody za filtrem, minimálně jednou za měsíc. Výměna vložky je doporučena jednou ročně.

#### 3.1.2. Automatický bazénový filtr

***V provozním předpise vypracovaným dodavatelem zařízení firmou CULLIGAN CZ s.r.o. jsou uvedeny pokyny pro obsluhu filtru, rovněž tak v pokynech od výrobce zařízení.***

***Obsluha se musí těmito pokyny řídit a dodržovat je.***

Chod, provoz a praní filtru je bezobslužné automatické.

Obsluha provádí:

kontrolu těsnosti armatur a jejich údržbu  
občasnou kontrolu chodu a funkce automatického praní  
občasnou kontrolu čistoty vody v kašně  
1 x ročně revize a kontrola stavu náplně filtru (výška náplně)

Filtr je automatický, řízen je digitálním elektronickým panelem PCD. V nastavené časové sekvenci provede filtr praní. Prací voda je svedena do výpustné šachty a odtud dále dokanalizace.

### 3.2. Zařízení pro dezinfekci přefiltrované vody

***V provozním předpise vypracovaným dodavatelem zařízení firmou CULLIGAN CZ s.r.o. jsou uvedeny pokyny pro obsluhu UV lampy a dávkovacích zařízení, rovněž tak v pokynech od výrobce zařízení.***

***Obsluha se musí těmito pokyny řídit a dodržovat je.***

Dávkovací zařízení opět pracuje bezobslužně a automatickým provozu.

Obsluha provádí:

**pravidelně**

kontrolu zásoby roztoku Algaecidu a Duozonu 1DOL  
kontrolu chodu dávkovacího zařízení  
kontrolu čistoty vody v kašně, v případě náhlého zhoršení kvality vody  
v kašně, provede obsluha jednorázovou (šokovou) dezinfekci, např .  
ručně v množství až 50 ml/m<sup>3</sup>, neředěného algaecidu

**Dávkování**

**ALGAECID NF SUPER**

Jedná se o nepěnlivý mikro-biocidní přípravek působící proti řasám a sinicím v bazénové vodě . se aplikuje přímo do bazénu. Potřebnou první dávku přípravku při spuštění nalijte do konve plné vody a rozlijte podél okrajů bazénu kašny. Další udržovací dávku bude dávkovat dávkovací čerpadlo EASY 31/hod automaticky. Dávkování je řízeno elektronickými hodinkami v rozvaděči úpravny vody.

Dávkovací čas bude nastaven na 25 - 50 minut 1 x za 7 dní v letních měsících , tj. cca od května do září. V době mimo tyto měsíce je možno zvolit periodu delší, ve vysloveně zimních měsících bude možno dávkování odstavit. Dávku a další postup vždy určí technolog provozovatele.

Více viz výše uvedený provozní předpis.

**DUOZON 100L**

První dávku aplikujeme stejně jako v případě algaecidního přípravku přímou aplikací připraveného roztoku z plastové konve nebo vědra zředěním vodou a pozvolným rozlitím kolem hran kašny po hladině v kašně při chodu kašny a úpravny vody.

Udržovací dávka bude dále aplikována automaticky dávkovacím čerpadlem Prop2 40. Dávkovací čerpadlo je z materiálu PVDF odolného oxidantům. Dávkování bude testováno a upraveno podle provozních výsledků obsahu, stanoveného jako ClO<sub>2</sub>. Pomocným ukazatelem bude dále stanovení redoxpotenciálu recirkulační vody. Dávkování bude vždy spuštěno časově, nadávkuje se potřebné množství dle stanovení ClO<sub>2</sub> a Rx. Dávku a další postup vždy určí technolog provozovatele.

Více viz výše uvedený provozní předpis.

### 3.3. Čerpadla

Za normálního provozu nevyžadují čerpadla žádnou zvláštní obsluhu. Provoz čerpadel je automatický . Obsluha se omezí jen na občasný dozor a prohlídku zařízení.

Všeobecně .

Je nutno kontrolovat:

výkonové parametry  
mechanický stav hřídelí, ložisek, oběžných kol, těsnost ventilů , vůle ložisek, klidného chodu, apod.

správnou funkci chodu a chlazení, předepsaného stavu otevření či zavření armatur při uvedení strojů do provozu nebo jejich odstavení evidenci chodu, oprav a revizí strojů a zařízení

Kontrola a údržba (revize) čerpadel musí být prováděna podle závazných předpisů výrobce jednotlivých čerpadel, které jsou průvodní dokumentací těchto čerpadel.

**Obsluha neprovádí opravy a údržbu čerpadel, těmito úkony je pověřen odborný servis.** V případě poruchy čerpadel volá odborníky.

Pokyny přímo na čerpadlech musí být bezpodmínečně dodržovány a příslušné nápisy musí být udržovány v naprosto čitelném stavu.

Při provádění údržby nebo opravy musí být zařízení odpojeno od elektrické sítě a zajištěno proti nechtěnému spuštění!!! Musí být zajištěno, že nebude ani neúmyslně nepředvídaně znovu zapnuté!!! Provedení těchto úkonů je vyhrazeno jen odborníkům.

#### Elektrická přípoika

Elektrické připojení čerpadla k síti smí provést výhradně odborný závod nebo oprávněný pracovník s elektrotechnickou kvalifikací v souladu s platnými předpisy. Čerpadlo musí být stavebně zajištěno a mělo by být připojeno na externí ovládání. Elektrické parametry uvedené na štítku čerpadla musí být v souladu s parametry místní rozvodné sítě.

#### Uvedení do provozu

Čerpadlo může být spuštěno teprve po řádném zavodnění a odvzdušnění. Běh čerpadla zcela bez vody, t. j. na sucho je nepřipustný!!

před zahájením prací zkontrolovat, zda je čerpadlo odpojeno od zdroje a není pod napětím

zkontrolovat stav zařízení, nepoškozenost kabelu a elektrické krytí

při uvádění nového čerpadla do provozu nebo po delší provozní přestávce, doporučujeme několikrát protočit rotorem

zkontrolovat množství oleje v čerpadle

zkontrolovat správný směr otáček rotoru

před spuštěním čerpadla musí být vždy otevřeny uzávěry na výtlačném i sacím potrubí.

čerpadlo nesmí pracovat proti uzavřené armatuře ve výtlačném potrubí, neboť zvýšená teplota a vyvíjené páry, které v takovém případě vznikají, mají za následek poškození čerpadla.

před uvedením do provozu musí být čerpadlo bezpodmínečně naplněno čerpanou kapalinou a musí být odvzdušněno, totéž platí pro sací potrubí

při spuštění čerpadla nutno sledovat tlak na manometru, který při správném chodu čerpadla musí stejnoměrně stoupat s otáčkami. Není-li tomu tak, je zavodnění a odvzdušnění čerpadla nedokonalé. Čerpadlo nutno zastavit a závadu odstranit.

větší otevření šoupátka na výtlačku, při kterém by tlak na manometru byl menší, než je uvedeno na štítku čerpadla není přípustné. Čerpadlo tak

dodává větší množství vody a to má za následek přetížení elektromotoru a vzniká nebezpečí jeho poškození.

### Údržba

mazání ložisek  
kontrola hladiny oleje v ložiskové konzole  
kontrola ucpávky  
poslechová kontrola chodu čerpadla, zda se nemění úroveň provozního hluku čerpadel  
kontrola spirály a oběžného kola (stav opotřebení)

Pravidelná kontrola zajistí čerpadlům delší životnost. Čerpadlo je možné zkontrolovat v servisních dílnách.

Jestliže hrozí v době, kdy je čerpadlo mimo provoz, nebezpečí zamrznutí, je třeba z čerpadla vypustit čerpanou kapalinu. Za tím účelem je třeba uvolnit odvzdušňovací šroub v hlavě čerpadla a vyšroubovat vypouštěcí zátku v patce. Je třeba zajistit, aby při vytékání kapaliny z čerpadla nedošlo k újmě na zdraví osob, ani k poškození motoru nebo jiných součástí.

### Přehled poruch čerpadel

Po zapnutí motor nenabíhá      vadný přívod k motoru  
přepálené pojistky  
aktivovaný jistič motoru  
spínací kontakty nespínají, popř. vadná cívka spínací jednotky  
vadná pojistka ovládacího obvodu  
vadný motor

Jistič motoru spíná ihned po spuštění čerpadla  
některá pojistka je přepálená  
vadné kontakty jističe motoru  
uvolněná nebo vadná kabelová přípojka  
vadné vinutí motoru  
mechanicky zablokované čerpadlo  
jistič motoru nastaven na příliš nízkou hodnotu nebo má špatný rozsah

Jistič motoru často spíná jistič motoru nastaven na příliš nízkou hodnotu  
přechodné kolísání síťového napětí

Jistič motoru je v zapnuté poloze, ale čerpadlo neběží  
vadný přívod k motoru  
přepálené pojistky  
vadná pojistka ovládacího obvodu

Nestabilní výkon čerpadla příliš malá světlost sacího potrubí  
zanesené sací potrubí nebo čerpadlo  
čerpadlo nasává vzduch

Čerpadlo běží, nedodává však kapalinu  
sací potrubí ucpáno nečistotami

patní nebo zpětný ventil blokový v uzavřené poloze  
netěsné sací potrubí  
vzduch v sacím potrubí nebo čerpadle  
motor má špatný směr otáčení

Čerpadlo se po vypnutí otáčí opačným směrem  
netěsné sací potrubí  
vadný patní nebo zpětný ventil  
patní ventil zablokovaný v otevřené, popř. v částečně otevřené poloze  
zpětný ventil je netěsný nebo zablokovaný v částečně otevřené poloze

Špatné těsnění hřídele čerpadla  
nesprávné vyrovnání hřídele čerpadla  
vadná ucpávka hřídele čerpadla

Vibrace a hlučný provoz kavitace čerpadla  
zadržování čerpadla v důsledku nesprávného vyrovnání hřídele  
při provozu s měničem kmitočtu (sací potrubí je ucpáno nečistotami nebo  
rezonance v systému)

#### Bezpečnostní opatření pro práci s čerpadly

před zahájením jakékoliv práce s čerpadlem, zkontrolujte, zda je čerpadlo odpojeno od zdroje a není pod napětím (platí i pro signalizační obvod)  
čerpadlo před demontáží a díly po vymontování propláchnout čistou vodou  
nepodceňujte možnost ohrožení zdraví, dbejte max. osobní hygieny  
všichni pracovníci by měli být očkovaní proti infekčním nemocem, které se mohou v daném prostředí vyskytnout  
používejte ochrannou přilbu, brýle, boty  
při potřísnění zdravotně závadnou kapalinou je nutno provést první pomoc

V závislosti na provozních podmínkách je životnost čerpadel omezena opotřebením a stárnutím. Provozovatel, jím pověřená osoba, musí zajistit provádění pravidelné inspekce a údržby, aby všechny potřebné díly byly po příslušné době vyměněny. Jinak by byl ohrožen bezpečný provoz systému. Jestliže je zjištěna nesprávná funkce nebo jiná závada, čerpadla je nutno neprodleně opravit.

Ochrana před stykem s pohyblivými díly (např. kryt spojky) nesmí být odstraňována ze systémů, které jsou v provozu.

Nutno přijmout taková opatření, aby se vyloučilo ohrožení elektrickým proudem. Pokud jsou prováděny práce na těch částech elektrických zařízení, které by mohly být pod napětím, je nutno je odpojit od sítě nebo vypnout hlavní vypínač a vyjmout pojistky.

Všechny práce na čerpadlech se provádějí zásadně pokud, je v klidu a není pod tlakem. U všech dílů je třeba vyčkat, až jejich teplota klesne na teplotu okolí. Je třeba zajistit, aby během těchto prací nemohlo dojít k zapnutí čerpadel. Okamžitě po skončení práce musí být zpět nainstalována a uvedena do provozu všechna ochranná zařízení.

Jestliže dojde k přerušování napájení nebo k jeho obnovení poté, co bylo

pře rušeno, nebo je nějakým jiným způsobem změněno, nesmí to způsobit žádné nebezpečí (např. tlakové vlny).

Čerpadlo nesmí za žádných okolností běžet na sucho. Jinak přehřátí způsobí zničení dílů čerpadla. Čerpadla jsou vybaveny hlídáním běhu na sucho. Čerpadlo vypíná signál od elektrod, umístěných v kašně.

### **Dávkovací čerpadlo**

Provoz se provádí podle provozních předpisů výrobce zařízení, které jsou součástí dodávky čerpadla a obsluha je musí mít k dispozici.

Je nutno:

- veškeré potrubí, armatury i zařízení, připojené k čerpadlu musí být čisté, potrubí musí být prosté mechanických a jiných nečistot
- před prvním spuštěním čerpadla (po jeho osazení nebo opravě) nastavit dávkování čerpadla. během krátké zkoušky se přesvědčit o správné funkci el. a mechanického zařízení
- nastavit dávkování čerpadla podle předem stanovené potřebné dávky (dávku určí technolog pmvozovatele dle mzorů vody).

***Obsluha musí mít k dispozici návody k obsluze a provozu daných čerpadel dodaných dodavatelem zařízení a musí se pokyny v nich uvedenými řídit!!!!***

### **3.4. Vedení záznamů o údržbě**

Záznam o údržbě musí mít následující údaje:

1. datum údržby
2. předmět údržby
3. údaje o doplnění zásoby roztoku algaecidu a duozonu 1DOL, případně o změně nastavení dávky algaecidu a duozonu 1DOL
4. údaje o případném doplnění filtrační náplně
5. jméno pracovníka, který provedl údržbu a podpis zodpovědné osoby

Sběr důležitých dat provádí programovatelný automat osazený v šachtě, který řídí a ovládání chod filtru a čerpadel. Složitější zásahy v tomto automatu (v ovládacím timeru) a jeho opravy může provádět pouze technik firmy CULLIGAN CZ s.r.o..

### **3.5. Provozní pokyny pro činnost v zimním období**

Odstávku kašny, doporučujeme provádět, pokud noční teploty klesnou pod - 5°C a zároveň denní teploty jsou pod bodem mrazu (pod 0°C), tj. druhá polovina října až březen. Spodní bazén bude naplněn celoročně, horní bazén pouze při letním provozu. Během mrazivých měsíců bude kašna bez provozu vodních výtoků, mušle bude odvodněna a spodní bazén bude zakryt dřevěnou palubou. Bude nutné kontrolovat a zabránit (např. vložením plovoucích distančních vložek) vzniku ledové celiny v bazénu pod bedněním.



#### Zimní provoz - 2.polovina října - březen

V průběhu zimního období je vypuštěna voda z výtlačného potrubí a z odtokového potrubí po úrovni výtoků, setrvale je zapnuta cirkulace přes obtok filtru (případně přes filtr) bez dávkování chemikálií a odstavení UV lampy.

**V případě zamrznutí zařízení technologie hrozí trvalé a nevratné poškození strojního zařízení.**

#### Letní provoz - duben - 1.polovina října

Na počátku měsíce dubna bude provedeno vypuštění a vyčištění bazénu a opětovné napuštění vody do bazénu a mušle na hlavním sloupu. Po celou dobu letního provozu je v činnosti filtrace a dávkování chemikálií.

Pokud se týká doplňování, je toto celoročně, jelikož v zimním období může být voda v podobě ledu vyhazována mimo kašnu a v letním období dochází k odparu a při větru stržením z přepadu z mušle mimo bazén mušle. Vždy se musí provést dopuštění do nastavené výšky hladiny.

### **3.6. Výpadek el.energie**

Výpadek dodávky el. energie znamená zastavení provozu čerpání. Obsluha informuje příslušného energetika provozovatele. V letních měsících nehrozí poškození zařízení a po obnovení dodávky se automaticky obnoví provoz, obsluha provede kontrolu stavu a chodu všech strojů a zařízení.

***V zimním období hrozí při výpadku el. energie poškození strojního zařízení, je nutno zařízení ihned vypnout a vypustit.***

### **3.7. Poruchy a havárie zařízení**

V případě, že dojde k poruše nebo havárii jakéhokoliv zařízen, Je třeba postupovat dle Vyhlášky ČÚBP č. 111/1975 Sb. O evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení a dle Nařízení vlády č. 494/2001 Sb.

#### ***Stavební havárie***

Obsluha neprodleně nahlásí zjištěnou závadu nadřízenému. Odstranění se řeší individuálně podle povahy havárie.

## 1. Bezpečnost a hygiena práce

Péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci a zabezpečení příznivých hygienických podmínek je neoddelitelnou součástí základních úkolů provozovatele.

Za stav a řízení péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídá vedoucí organizace, který je povinen k tomu vytvářet nezbytné organizační, materiálové a další předpoklady.

Pracovníci jsou vystaveni při práci nebezpečí fyzického zranění. Hrozí nebezpečí zranění v důsledku uklouznutí a pádu, zejména za vlhkého počasí a při námraze.

### **Úraz elektrickým proudem**

Obsluhvatel smí manipulovat jen s tím elektrickým zařízením, ke kterému je vyškolen a má odbornou kvalifikaci. Všechny ostatní práce smí provádět jen určený odborník.

Při poskytování první pomoci elektrickým proudem je nutné jednat rychle, ne však ukvapeně:

1. vyprostit postiženého z dosahu elektrického proudu
2. pokud postižený nedýchá, ihned zavést umělé dýchání
3. není-li možno nahmatat tep srdce, zavést ihned nepřímou srdeční masáž
4. přivolat lékaře
5. co nejdříve uvědomit vedení

### **Bezpečnost práce při kontrole a opravách elektrozařízení**

Pro zabezpečení údržby je nutno zajistit ochranné prostředky a pomůcky vč. izolovaného elektronářadí. Pro zajištění bezpečnosti při práci na elektrozařízení je nutno respektovat bezpečnostní předpisy a platné ČSN. Pracovníci obsluhy a údržby musí mít kvalifikaci podle vyhl. č. 50/1981.

S elektrickým zařízením smí pracovat pouze osoby poučené k obsluze a práci na elektrických zařízeních s příslušnou kvalifikací.

### **Bezpečnost při práci s roztokem algeacidu**

Uvedena v bezpečnostním listu algeacidu, který je přiložen jako textová příloha č.1, k tomuto provoznímu řádu.

### **Bezpečnost při práci s chemikálií Duozon 100L**

Uvedena v bezpečnostním listu duozonu, který je přiložen jako textová příloha č.2, k tomuto provoznímu řádu.

## 5. Seznam orgánů a organizací

kterým se hlásí mimořádné události v provozu kašny:

ČEVAK a.s.

Vedoucí provozní oblasti

**387 761 171, 606 634 922**

Vedoucí provozního střediska Vodňansko

**602 189 166**

V případě poruchy strojního zařízení:

Dodavatel komponentů technologie

Firma CULLIGAN CZ s.r.o. p. Pavlíček

**731 629 795**

### **V případě těžkých zranění nebo smrtelného úrazu**

Inspektorát bezpečnosti práce

České Budějovice

**387 311 425, 387 424 455**

## **PŘÍLOHA Č. 1**

### **Bezpečnostní list Algaecid NF Super**

<b>BEZPEČNOSTNÍ LIST</b> podle vyhlášky č. 231/2004 Sb.		BL-002-04
<b>ALGAECID NF SUPER</b>		
Název výrobku:		
Datum vydání:	1.4.2004	
Datum revize:	31.5.2006	

**1. IDENTIFIKACE LÁTKY/PŘÍPRAVKU A VÝROBCE/DOVOZCE**

- 1.1 Obchodní název přípravku: ALGAECJD NF SUPER  
**CAS:** - (přípravek)  
**Číslo ES (EINECS):** -  
**Další názvy látky:** -
- 1.2 Použití přípravku: přípravek k zamezení růstu řas v bazénech
- 1.3 Identifikace výrobce/dovozce:  
**Jméno/obchodní jméno:** CULLIGAN Czech s.r.o.  
**Místo podnikání nebo sídlo:** K Šancím 50, 163 00 Praha 6  
**identifikační číslo organizace:** 28450744  
**Telefon:** 235 300 604, 605 258 279  
**E-mail:** praha@culligan.cz  
**Fax:** 235 300 573
- 1.4 Nouzové telefonní číslo:  
**Toxikologické informační středisko (Praha)** Na Bojišti 1, 128 21 Praha 2  
**Telefon (nepřetržitě)** 224 919 293; 224 915 402

**2. INFORMACE O SLOŽENÍ PŘÍPRAVKU**

Výrobek obsahuje tyto nebezpečné látky:

Chemický název	Obsah (%hm.)	Číslo CAS	Číslo ES (EINECS)	Indexové číslo	Výstražný symbol nebezpečnosti	R-věty*)
Polymer chloridu N,N-dimethyl-2-hydroxypropylammonia	18-22	25988-97-0			N	50

\*) úplné znění R-vět uvedeno v bodě 16

**3. ÚDAJE O NEBEZPEČNOSTI LÁTKY/PŘÍPRAVKU**

- 3.1 Přípravek je podle zák. č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a přípravcích, v platném znění, klasifikován jako nebezpečný pro životní prostředí.
- 3.2 Škodlivý pro vodní organismy a nesnadno rozložitelný. Může způsobit dlouhodobý adversní efekt ve vodním prostředí.
- 3.3 Informace uvedené na obalu (označení přípravku) - viz: bod 15.

**4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC**

- 4.1 Všeobecné pokyny: Při zdravotních potížích po manipulaci s přípravkem a dále vždy při zasažení očí a plic. Požití vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento bezpečnostní list nebo etiketu.
- 4.2 Při nadýchání: (Přípravek většinou nepředstavuje riziko pro inhalaci. Vyvedte zasaženého ze / zamořeného prostoru a v případě malátnosti ho uveďte do stabilizované polohy ! Dobře větrané místnosti, v případě nutnosti, vyhledejte lékaře.
- 4.3 Při styku s kůží: myjte velkým množstvím vody. Pokud potíže přetrvávají nebo je zasažena celá plocha kůže, vyhledejte lékaře.
- 4.4 Při zasažení očí: Omyjte velkým množstvím vody, pokud možno, použijte ruční nebo upevněnou sprchu. Pokud přetrvává podráždění nebo případná citlivost, vyhledejte lékaře.
- 4.5 Při požití: Urychleně vyhledejte lékařskou pomoc a začněte s první pomocí. Postiženému (dejte vypít asi 2 del vody, aby se rozředila spolknutá látka. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. Při samovolném zvracení pokračovat v pití vody.
- 4.6 Další údaje: t Zádné

<b>BEZPEČNOSTNÍ LIST</b> <small>(Dle vyhl. č. 6. 231/2004 Sb.)</small>	BL-002-04
<b>Název výrobku: ALGAECIO NF SUPER</b>	
Datum vydání: 1.4.2004 Datum revize: 31.5.2006	

### 5. POKYNY PRO HASEBNÍ ZÁSAH

5.1	Nebezpečná látka: ...
5.3	Nebezpečná látka: ...
5.4	Zvláštní ochranné ... ) Vhodné ochranné vybavení.
5.5	Další údaje: ... <b>Nezasazené</b> ohněm.

### 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU LÁTKY/PŘÍPRAVKU

6.1	Preventivní opatření na ochranu osob: Použijte ochranné pomůcky např. brýle, rukavice, boty s protiskluzovou podrážkou.
6.2	Preventivní opatření na ochranu životního prostředí: Zabraňte proniknutí přípravku do kanalizace, povrchových a podzemních vod a vsakování do půdy. V případě úniku většího množství přípravku do kanalizace informujte jejího správce, v případě úniku do povrchových nebo podzemních vod správce toku a příslušný vodohospodářský orgán.
6.3	Doporučené metody čištění a zneškodnění: Úniky přehradte, aby nemohly pronikat dále a pomalu absorbujte vhodnými prostředky (piliny, písek). Po sběru umyjte postižené místo/materiál velkým množstvím vody.
6.4	Další údaje: Uschovejte prozatímne absorbovanou látku ve vhodných nádobách. Další zneškodnění dle platných zákonů.

### 7. POKYNY PRO ZACHÁZENÍ S LÁTKOU/PŘÍPRAVKEM A SKLADOVÁNÍ LÁTKY/PŘÍPRAVKU

7.1	Zacházení
7.1.1	Preventivní opatření pro bezpečné zacházení: Použijte vhodné ochranné pomůcky např. brýle, rukavice a boty s protiskluzovou podrážkou. Ochrana dýchací soustavy není nutná. Je doporučena ventilace.
7.1.2	Preventivní opatření na ochranu životního prostředí: Zabraňte úniku do půdy, podzemních a povrchových vod.
7.1.3	Další informace:
7.2	Skladování
7.2.1	Pokyny pro skladování: Zabraňte kontaktu se silnými oxidačními a redukčními činidly, silnými kyselinami a alkáliemi. Řiďte se běžnými technickými a hygienickými průmyslovými normami týkajícími se zacházení a skladování chemikálií.
7.2.2	Nejvyšší přípustné množství přípravku pro dané skladovací podmínky: není stanoveno
7.3	Specifické použití: Přípravek určený k preventivnímu i následnému ošetření vod proti tvorbě řas

### 8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE LÁTKOU/PŘÍPRAVKEM A OCHRANA OSOB

8.1	Expoziční limity: Přípustné expoziční limity a nejvyšší přípustné koncentrace v ovzduší pracovišť nejsou pro přípravek v ČR stanoveny (nař. vlády č. 178/2001 Sb., v platném znění). Přípravek neobsahuje látky, pro které jsou stanoveny ukazatele biologických expozičních testů podle vyhl. 432/2003 Sb. (viz 8.1.2).
-----	--

## 8.2 Omezování expozice

### 8.2.1 Omezování expozice pracovníků

Při manipulaci s přípravkem je nutno zajistit použití osobních ochranných prostředků.

Osobní ochranné prostředky:

8.2.1.1 Ochrana dýchacích orgánů: Lnení nutná. Je doporučena ventilace.

8.2.1.2 Ochrana očí: i ochranné brýle

8.2.1.3 Ochrana rukou: j ochranné gumové rukavice

8.2.1.4 Ochrana kůže: j ochranný oděv, boty s protiskluzovou podrážkou

Další údaje:

Při práci nejezte a nekuřte, dodržujte všeobecná bezpečnostní a hygienická opatření.

## 9. INFORMACE O FYZIKÁLNÍGHACHEMICKÝCH VLASTNOSTECH LÁTKY/PŘÍPRAVKU

Skupenství (při 20°C):	Kapalina
Barva:	Bezbarvá nebo lehce nažloutlá
Zápach (vůně):	Aminový
Hodnota pH:	7 - 9 ( 1%-ní roztok 7 - 8)
Teplota (rozmezí teplot) tání (°C):	údaj nenr k.dispozici
Teplota varu {rozmezí teplot} (°C):	údaj není k dispozici
Bod vzplanutí (°C):	údaj nenf k dispozici
Bod hoření (°C):	údaj nenf k dispozicí
Teplota vznícení (°C):	údaj není k dispozicí
Hořlavost:	Nehořlavý
Samozápalnost:	není samozápalný
<b>Meze</b> výbušnosti: horní mez (% obj.):	
dolní mez (% obj.):	
Oxidační vlastnosti:	žádné
Tenze par (při 20°C):	údaj není k dispozici
Hustota (při 20°C):	cca 1000-1100 g/dm <sup>3</sup>
Rozpustnost (při 20°C):	
-ve vodě	Dobře mísitelný
- v tucích (včetně specifikace oleje):	údaj není k dispozici
- v rozpouštědlech	
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	údaj není k dispozic i
Další údaje:	údaj nenf k dispozici

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

odle předpisů č. 231/2004 S. t.

Název výrobku: **ALGAECID NF SUPER**

Datum vydání: 1.4.2004

Datum revize: 31.5.2006

Požiti: Může dojít k dráždění zažívacího traktu.

11.3 Dlouhodobá **expozice** Dřívorkem: údaje nejsou k dispozici

Senzibilizace: údaje nejsou k dispozici

Karcinogenita: údaje nejsou k dispozici

Mutagenita: údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro reprodukci: údaje nejsou k dispozici

Zkušenosti u člověka: Za dobu, kdy je přípravek na trhu, nebyly oznámeny žádné zdravotní problémy v souvislosti s použitím tohoto přípravku.

11.4 Další údaje: S produktem je nutno zacházet s opatrností obvyklou při nakládání s chemikáliemi.

## 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE O LÁTCE/PŘÍPRAVKU

Akutní toxicita pro vodní organismy:

Přípravek je velmi toxický pro vodní organismy.

*Akutní toxicita přípravku pro vodní organismy:*



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

BL-002-04

podle vyhlášky č. 231/2004 Sb.

## ALGAECID NF SUPER

Název výrobku:

Datum vydání: 1.4.2004

Datum revize: 31.5.2006

### 13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ LÁTKY/PŘÍPRAVKU

- 13.1 Způsoby zneškodňování látky/přípravku; 1 Přípravek (zbytky přípravku) likvidujeme v souladu s platnou legislativou (zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů) nebo pomocí odborných způsobilých firem.
- 13.2 Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu: 1 Prázdné obaly se po důkladném vypláchnutí vodou likvidují v souladu s platnou legislativou (zák. o obalech, zák. o odpadech) nebo pomocí odborných způsobilých firem.
- 13.3 Další údaje: 1 Konečné zatřídění odpadu provádí jeho původce dle vlastností odpadu v době jeho vzniku hl 381/2001 Sb. - Katalog odpadů.

### 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU LÁTKY/PŘÍPRAVKU

- 14.1 Speciální preventivní opatření při dopravě: -
- 14.2 Silniční přeprava: ADR  
Číslo UN: 3082 Třída: 9  
Pojmenování: kvarterní amoniová směs, látka nebezpečná pro životní prostředí, kapalná  
Obalová skupina: III  
Identifikační číslo nebezpečnosti: 90
- Přeprava po moři:  
Číslo UN: 3082 Třída: 9  
Pojmenování: kvarterní amoniová směs, látka nebezpečná pro životní prostředí, kapalná
- Letecká přeprava:  
Číslo UN: 3082 Třída: 9
- 14.3 Označení:

### 15. INFORMACE O PRÁVNÍCH PŘEDPÍSECH VZTAHUJÍCÍCH SE K LÁTKĚ/PŘÍPRAVKU

15.1 Označení přípravku podle zákona č. 356/2003 Sb., v platném znění

N

Symbol nebezpečnosti: N - Nebezpečný pro životní prostředí ..

R-věty: R50 Vysoce toxický pro vodní organismy

S-věty: S1 Uchovávejte pod uzamčením  
S2 Uchovávejte mimo dosah dětí  
S61 Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Viz speciální pokyny nebo bezpečnostní listy

15.2 Specifická ustanovení vztahující se na přípravek: -

15.3 Další právní předpisy vztahující se na přípravek: zákon č. 120/2002 Sb. a č. 125/2005 Sb., o biocidech, v platném znění

- 5 -Strana 5 (celkem 6) Zákon č. 356/2003 o chemických látkách a chemických přípravcích  
Vyhláška MPO č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkající se klasifikace, balení a

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**

podří, vvhláškv č. 231/2004 Sb.

| BL--002-04

**ALGAECID NF SUPER**

Název výrobku:

Datum vydání: 1.4.2004

Datum revize: 31.5.2006

**16. DALŠÍ INFORMACE VZTAHUJÍCÍ SE K LÁTCE/PŘÍPRAVKU***Úplné znění R-vět:*

R50 Vysoce toxický pro vodní organismy

*Zdroje hlavních údajů:*

bezpečnostní list výrobce -- Culligan Italiana S.p.A.

Via Gandolfi n.6

40057 CADRIANO DI GRANAROLO E. (BO)

E-mail: [culligan@culligan.it](mailto:culligan@culligan.it) WWW: <http://www.culligan.it>

toxikologické databáze, firemni databáze

- legislativní změny (zák. o chemických látkách, zák. o odpadech, zák. o obalech, přeprava-ADR, předpisy pro oblast ochrany zdraví při práci)
- všeobecná aktualizace dat

*Bezpečnostní list zpracoval:* CULLIGAN Czech s.r.o.

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností výrobce a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Nemohou být považovány za záruku ve vztahu k parametrům přípravku a vhodnosti a použitelnosti tohoto výrobku ke konkrétní aplikaci.

Výše uvedené informace se vztahují pouze ke specifickému výrobku. Firma Culligan považuje tyto informace za správné a spolehlivé, a to k datu vydání tohoto dokumentu. Firma však odmítá odpovědnost, záruku či garanci vyjádřenou přímo nebo implikativně ve vztahu k přesnosti, spolehlivosti a úplnosti informací. Firma Culligan žádá osoby, které přijdou do styku s těmito informacemi, aby provedli také vlastní zhodnocení z hlediska relevantnosti a úplnosti informací, a to především ve vztahu ke konkrétní aplikaci.

## **PŘÍLOHA Č. 2**

### **Bezpečnostní list Duozon 100 L**

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, 1907/2006 (REACH)

Dátum: 16. novem ber 2011

## IDENTIFIKÁCIA LÁTKY/PRÍPRAVKU A SPOLOČNOSTI/PODNIKU

- 1.1. Identifikácia prípravku - Obchodný názov: **DUOZON IOOL**
- 1.2. Použitie prípravku - Popis funkcie prípravku: **Biocidný a oxidačný produkt na úpravu vody**
- 1.3. Identifikácia spoločnosti - výrobca:
- Obchodné meno: **CEALIN - Chemický závod GmbH Sarstedt**  
Sídlo: **Im Kiilberkamp, 31157 Sarstedt, Spolková republika Nemecko**  
Telefón: **+ 49 - 5121 - 51 72 64**  
Kontaktná osoba: **cealcermak@aol.com, info@cealin.de**  
Núdzový telefón: **Giftinformationszentrum Nord Tel.:+49 (0)55119240**
- 1.4. Identifikácia spoločnosti - dovozca:
- Obchodné meno: **PKR SLOVAKIA a. s.**  
Sídlo: **974 09 Banská Bystrica, Pod Stráňou 41**  
IČO: **36 624 349**  
Zapísaná: **OROS Banská Bystrica, Oddiel: Sa, Vložka č. 764/S**  
Telefón - fax, mobil, mail: **048 416 26 90, 0905 480 987, pkr@pkr.sk**  
Kontaktne osoby: **pkr@pkr.sk**  
Núdzový telefón, núdzové spojenie: **PKR SLOVAKIA a.s., mobil 0905 480 987**
- 1.5. Núdzový telefón, núdzové spojenie: **Národné toxikologické informačné centrum  
Klinika pracovného lekárstva a toxikologie  
LF UK, FNŠP akad. L Déra, Limbová 5, 833 05 Bratislava  
Tel.: +421 (0)2 54774166 (nepretržitá služba)  
Fax.: +421(0)254774605  
Mobil: +421 (0)911166 066  
e-mail: [ntic@ntic.sk](mailto:ntic@ntic.sk)**

## II 2. IDENTIFIKÁCIA NEBEZPEČENSTIEV

- 2.1. **Celková klasifikácia prípravku** - Prípravok je podľa zákona č. 67/2010 Z.z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov, klasifikovaný ako žieravý a nebezpečný pre životné prostredie, (platí iba pre neriedený produkt).
- 2.2. **Nepriaznivé fyzikálno-chemické účinky**
- 2.3. **Nebezpečné účinky na zdravie ľudí** - ohrozuje zdravie po požití, spôsobuje poleptanie pri kontakte s pokožkou.
- 2.4. **Nebezpečenstvo pre životné prostredie** - Veľmi jedovatý pre vodné organizmy.
- 2.5. **Ďalšie možné riziká** - Pri kontakte s kyselinami uvoľňuje jedovatý plyn

## II 3. ZLOŽENIE/INFORMÁCIE O ZLOŽKÁCH

- 3.1. **Všeobecný popis** - Zmes nižšie uvedených látok.
- 3.2. **Obsah nebezpečných zložiek, celková klasifikácia prípravku**
- |                                   |   |                  |                           |
|-----------------------------------|---|------------------|---------------------------|
| <b>Nebezpečné látky v obsahu:</b> | oxid chloričitý (ClO <sub>2</sub> ) w => 10% < 25%        |                  |                           |
| <b>EG-č.:</b>                     | 233-162-8   | <b>INDEX-č.:</b> | <b>006 - 089 - 00 - X</b> |
| <b>Symbol nebezpečnosti:</b>      | C, N, T,  | <b>R - Vety:</b> | <b>R 25 - 34 - 50</b>     |
| <b>UN - č.:</b>                   | 3098  | <b>CAS - č.:</b> | 10049-04-4                |
| <b>Zvláštne údaje:</b>            | <b>Pokyny k nebezpečnosti látky sú uvedené v bode 15.</b> |                  |                           |

## II 4. POKYNY PRE POSKYTNUTIE PRVEJ POMOCI

- 4.1. **Všeobecné pokyny** - Pri pretrvávajúcej zdravotných ťažkostiach, alebo v prípade pochybností upovedomte lekára a poskytnite mu informácie z tejto Karty bezpečnostných údajov.
- 4.2. **Pri inhalácii, vdýchnutí** - Preneste postihnutého na čerstvý vzduch, uložte ho do kludovej, a pri bezvedomí do stabilizovanej polohy, nenechajte ho prechladnúť. Ak dráždenie, alebo iné celkové príznaky pretrvávajú, vyhl'adajte lekársku pomoc.
- 4.3. **Pri kontakte s pokožkou** - Okamžite odložte kontaminované oblečenie a obuv. Zasiahnuté časti pokožky umyte pokiaľ možno vlažnou vodou a mydlom. Ak dráždenie pretrvávajú vyhl'adajte lekára.
- 4.4. **Pri zasiahnutí očí** - Vyberte kontaktné šošovky. Pri násilne otvorených viečkach vyplachujte oči aspoň 15 minút čistou pokiaľ možno vlažnou tečúcou vodou. Ak dráždenie neustupuje vyhl'adajte očného lekára.
- 4.5. **Pri požití** - Postihnutého umiestnite v pokoji. Dajte vypiť niekoľko pohárov vody, nevyvolávajte zvracanie. Urýchlene vyhl'adajte lekársku pomoc a ukážte túto kartu bezpečnostných údajov, alebo etiketu výrobku.
- 4.6. **Ďalšie údaje** - Zabezpečte na pracovisku tečúcu vodu a mydlo.
- 4.7. **Pokyny pre lekára** - Ošetriť podľa sprievodných príznakov, nie je známe žiadne špecifické antidotum, profylaxia pľúcneho opuchu: Corticosteroid-Dosieraerosol

- 5.1. Vhodné hasiace prostriedky - voda.
- 5.2. Nevhodné hasiace prostriedky - nie sú známe.
- 5.3. Osobitné nebezpečenstvo - pri zahrievaní, alebo horení mažu vzniká t' oxidy chlóru.
- 5.4. eciálne ochranné prostriedky pre požiarníkm' - pri havárii, alebo požiari použite dýchací prlstroj .
- 5.5. Dalšie údaje - zb)tky po požiari a kontaminovanú hasiacu vodu zlikvidovať na zodpovedajúcom mieste podľa príslušných noriem.

## G: 6. = 0=P=:A=T=RE=N=:IA"=P=RI==N=A=,H=O=D=N=O=M UV=O=TI='N=IB=NI=,=====

- 6.1. Bezpečnostnē opatrenia pre ochranu osob - Zabezpečte primerané vetranie. Použite doporučené ochranné pracovné prostriedky (pozri bod 8).
- 6.2. Bezpečnostnē opatrenia prc ochranu žh otného prostredia - Zamedzte úniku prípravku do kanalizácie, pody, povrchovej a podzemnej rnd . V prípade ich znečistenia upovedomte príslušé orgány.
- 6.3. Doporučené metódy čistenia a odstránenia - Vačšie množstvo zriediť a odčerpať do PE sudov. Rozliaty prípravok zasypt,e hod n!m absorbným materiálom (piesok, zemina a iné) a následne tento odstráňte ako nebezpečný odpad v súlade s platnými predpismi. Pri úniku veľkých množstiev prípravku informujte hasičo, , prípadne !ný miestnc kompetentný orgán. lalé množstvo je možné odstrániť opláchnutím veľkým množstvom vody. Kon taminova n) odpad odstráňte v zmysle bodu 13.

## 7. MANIPULÁCIA A SKLADOVANIE

### 7.1. Manipulácia

- 7.1.1. **Preventívne opatrcnia pre bezpečnú manipuláciu s látkou alebo prípravkom** - Zahráňte kontaktu s pokožkou a očami. Zabezpečte dobré vetranie. Používajte vhodné ochranné pracovllé prosll'iedky (pozri kap. 8). Pri práci s prípravkom nejedzte, nepite a nefajčite. Dodržujte zásady osobnej hygieny. Nevdychujte výpary. Manipulácia podľa listov BG-- Chemie : M004, I015
- 7.1.2. **Pre 'entívne opatrenia na ochranu životného prostredia** - Prechovávajú iba v nádobách , ktoré odpovedajú originálnemu baleniu. Dodržujte pok}ny uvedené na etikete prípravku.
- 7.1.3. **Špecifické požiadavky alebo pra"idlá vzťahujúce sa k látke alebo prípravku** - Neuvádza sa.

### 7.2. Skladovanie

- 7.2.1. **Podmienky pre bezpečné skladovanie** - Prípravok skladujte \ subch a dobre vet.raných miesmostiach. Skladujte v nepoškodených originálnych a dobre U7.atYorených obaloch. Skladujte pri teplote od , IO" C do +2:5" C. Neskladujte v blízkosti potravín, nápojov a krmív. Zamedzte st-yku s kyselinami (v).vin plynov), alebo s kovmi (korózia). Chráňte pred shlečn).In UV žiarením, teplom a mrazom.
- 7.2.2. **Kvantitatívny limit pri daných skladovacích podmienkach** - V mieste použitia skladujte maximálne 50 kilogramov.
- 7.2.3. **Osobitné použitia** - Neuvádza sa.

## 8. KONTROLA EXPOZÍCIE/OSOBNÁ OCHRANA

- 8.1. Medzné hodnoty expozície - Kontrolné parametre zložiek prípravku sú stanovené v Nariadení vlády SJovenskej republiky č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení Nariadenia vlády SR i5. 3 00/2007 Z.z
- 8.2. **Kontrola expozície**
  - 8.2.1. **Kontrola expozície na pracovisku**. Produkt neobsahuje látky, pre ktoré by boli stanovené medzné hodnoty expozície. Zabezpečte dobrú ventiláciu miestnosti. Po skončení práce si umyte rukv, tiež pred jedním a použitím toalety. Znečistenú lwkó 7Jm s i umyte vodou a mydlom. Od.ev znečisten) produktom si vyzlečte. Pri práci s prípravkom nejedzte, nep-te a nefajči te. Hod.llyoty uel pracovisku podľa TRGS 900 pre oxid chloričitý 0,1 mllm3, peprípade 0,28 mg/m', úrnk podľa listov BG Chemie : /M004, TO15
  - 8.2.1.1. **Ochrana dýchacích cist** - Pri bežnom používaní výrnku nie je nutná. Pri úniku plynu a pár použiť ochrannú masku DIN EN 141 (plynový filter B / šedý)
  - 8.2.1.2. **Ochrana rúk** - Pri bežnom používaní v) m b ku nie je nuiná. Pri práci s väčším množstvom prípravku použite gumové rukavice odolné voči chemick)"lll látkam.
  - 8.2.1.3. **Ochrana zraku** - Pri bežnom používaní výrobku nie je nutná. Pri práci s väčším množstvom prípravku použite ochranné, tesne priliehajúce okuliare.
  - 8.2.1.4. **Ochrana kože** - Pri bežnmn používaní (")Tobku nie je nutná . Inak po užívať ochranné rukavice z materiálu PVC polyvinylchlorid / PE ru..lrvlice polyetylén. Pri stlku s chemick)'mi látkami možno používať len protichemické ochni.nné rukavice s CE označením a skúšobným číslom. Odporúča sa odolnosť ru.kavíc proti chemikál iám konzultovať s výrobcom .
  - 8.2.2. **Kontrola environmentálnej expozície** - Zabráňte úniku prípravku de kmializácie, povrchových a spodných vod, dodržujte zaužívané opatrenia a všeobecné predpisy pre prácu s chemikáliami.

## li 9. FYZIKÁL.NE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Forma:	kvapalná
Farba:	žltavá
Zápach:	ľahko štipľavý svojrázny zápach
Zmeny stavu - vid' nižšie:	

<b>Bod varu:</b>	103 °c
<b>Bod tuhnutia:</b>	- 25°c
<b>Bod vzplanutia:</b>	nie je odkaz na °C
<b>Zápalnosť:</b>	produkt nemá samozápalné vlastnosti
<b>Hranica výbušnosti:</b>	produkt nie je výbušný
<b>spodná:</b>	nie je odkaz
<b>horná:</b>	nie je odkaz
<b>Vlastností podporujúce horenie:</b>	prostredníctvom oxidu chloričitého podporuje horenie (len vysušený produkt)
<b>Tlak pár:</b>	(20°C) ca. 14 mbar
<b>Relatívna hustota:</b>	(20°C) 1,20
<b>Rozpustnosť vo vode:</b>	(20°C) miešateľný s vodou
<b>pH hodnota:</b>	c20°c) > 11
<b>Viskozita:</b>	(25°C) ca. 2,4 mPa.s

## 10. STABILITA A REAKTIVITA

- 10.1. Podmienky, ktorých vzniku treba zabrániť** - Za normálnych podmienok stabilný. Ochránovať pred teplom a ÚV žiarením.
- 10.2. Materiály, ktorým je potrebné sa vyhnúť** - Nie je vhodné používať kovové nádoby a pomôcky. Produkt spôsobuje koróziu kovov.
- 10.3. Nebezpečné produkty pri rozklade** - ClO<sub>2</sub>, oxid chloričitý
- 10.4. Ďalšie údaje** - Reaguje na kyseliny vývinom plynov.

## 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

- 11.1. Mutácia:** testované počas 4 generácií - nezaznamenané žiadne mutácie
- 11.2. Akútna toxicita:** žiadne toxické reakcie u 100 ppm na ClO<sub>2</sub>
- 11.3. Chronická toxicita:** žiadne toxické efekty u 25 ppm počas 2 rokov (myš)
- 11.4. Ďalšie údaje:** tekutý DUOZON 100 L pôsobí silne žieravo na kožu, oči a sliznicu. Pri úniku môže spôsobiť silné podráždenie, alebo poleptanie dýchacích ciest.

## 12. EKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

- 12.1. Mobilita a bioakumulačný potenciál** - Duozone sa používa vo veľkom množstve v otvorených zariadeniach. Duozone je rozpustný vo vode.
- 12.2. LID= 1** pri použitej koncentrácii 30 mg/l
- 12.3. Ekotoxická účinnosť** - Duozone 100 L sa podľa biologickej samočistiacej stupnice takmer plne odhúrava.
- 12.4. Všeobecné údaje** - Duozone 100 L je silný oxidačný prostriedok, do kanalizácie je možné ho vypustiť len zriedený, do vod s rybami len do hodnoty 0,1 mg/l.
- 12.5. Zvláštne údaje** - Produkt sa rýchlo rozloží vo vode a v pôde.

## 13. OPATRENIA PRIZNEŠKODŇOVANÍ

- 13.1. Možné nebezpečenstvo pri zneškodňovaní prípravku** - Produkt - menšie množstvo je možné po zriedení veľkým množstvom vody vypustiť do kanalizácie. Obal - Nevyčistený- znečistený obal sa odstráni podľa príslušných právnych noriem.
- 13.2. Vhodné metódy zneškodňovania prípravku a kontaminovaného obalu** - Vid' bod 6. a iné tejto Karty bezpečnostných údajov.
- 13.3. Právne predpisy o odpadoch** - Zákon č. 409/2006 Z.z. - Úplné znenie zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch. Ak sa tento prípravok a jeho obal stanú odpadom, musí konečný užívateľ prideliť zodpovedajúci kód odpadu podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

## 14. INFOVÁČIE ODOPRAVIE

**Zaradenie podľa ADR / GGVS a RID / GGVE** - Trieda: **5.1(8)**, UN - č: 3098, Klasifikačný kód: **OCI**, Obalová skupina: II

**Označenie tovaru** - Horľavá, (oxidačná) účinná tekutá látka, žieravá N.A.G.

**Zvláštne označenie podľa 5.2.1.8.ADR** - látka ohrozujúca životné prostredie: symbol: Ryba a strom

**Zvláštne odporúčanie k pozemnému transportu** - Medzné množstvo (LQ): **LQIO**, Zvláštne predpisy: **274**. Dopravná kategória: 2

**Ďalšie informácie:** DU OZON 100 L nie je uvedený v GGVS / ADR a je zavedený separátne.

**Poznávacie označenie podľa smernice EG:**

- Symbol nebezpečnosti:** C, N, T,
- Označenie nebezpečnosti:** žieravina, nebezpečné pre životné prostredie
- Obsah:** oxid chloričitý (ClO<sub>2</sub>) w = > 10% <25%
- R - Vety:** 25-31-34-50
- S- Vety:** 1- 2 - 23 - 26 - 28 - 36 - 37 - 39 - 45 - 461
- Stupeň ohrozenia vody:** ( 2 ) vlastný stupeň
- Zoznam označení R a S viet použitých v karte bezpečnostných údajov vid' v bode 16. I.

1.;"árodné pr ed pis)' SR:

Speciálne ustanovenia týkajúce sa ochrany osôb, alebo životného prostredia na úrovni SR:

**Zdravotnícke predpisy:**

- 'Jariadenie vlády Slovenskej republiky č. 355./2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemick m faktorom pri práci, v znení Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 300/2007 Z.z.
- Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

**Predpisy na ochranu ovzdušia:**

- Zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 409 /2003 Z.z. ktorou sa ustanovujú emisné limity, technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov a ich zariadení v ktorých sa používajú organické rozpúšťadlá.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 133/2006 Z.z. o požiadavkách na obmedzovanie emisií prchavých organických zlúčenín unikajúcich pri používaní organických rozpúšťadiel v regulovaných výrobkoch.

**Požiarné predpisy:**

- Zákon č. 314 /2001 Z.z. o ochrane pred požiarom.
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 96/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kapalných, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov.
- STN 65 0201 Horľavé kvapaliny.

**16.1. Zoznam R a S viet použitých v karte bezpečnosti: (ich údajov)**

**R 25** Jedovatý po požití

**R 31** Pri kontakte s kyselinami uvoľňuje jedovatý plyn

**R 34** Spôsobuje poleptanie

**R 41** Riziko vážneho poškodenia očí

**R 50** Veľmi jedovatý pre vodné organizmy

**S 1** Uchovávať uzamknuté

**S 2** Uchovávať mimo dosahu detí

**S 23** Nevdychujte plyn, dym, pary, aerosóly,

**S 26** V prípade kontaktu s očami je potrebné ihneď ich umyť s veľkým množstvom vody a vyhľadať lekársku pomoc

**S 28** Pri kontakte s pokožkou je potrebné ju umyť veľkým množstvom vody,

**S 36** Pri práci noste vhodný ochranný oáev

**S 37** Pri práci noste vhodné rukavice

**S 39** Pri práci použite ochranu očí a tváre

**S 45** V prípade nehody alebo ak sa necítite dobre, okamžite vyhľadajte lekársku pomoc, ak je to možné, ukážte označenie látky alebo prípravku

**S 46** V prípade požitia okamžite vyhľadajte lekársku pomoc a ukážte tento obal, alebo označenie, alebo kartu bezpečnostných údajov

**S 61** Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia, oboznámte sa so špeciálnymi inštrukciami, kartou bezpečnostných údajov

**16.2. Odporúčania na odbornú prípravu** - Zoznámiť pracovníka v súlade s doporučeným spôsobom použitia, povinnými ochrannými prostriedkami, prvá pomoc a zakázanými manipuláciami s prípravkom.

**16.3. Odporúčané obmedzenia z hľadiska používania** - Prípravok by sa nemal používať pre žiadny iný účel, než je uvedený v bode 1.2.

**16.4. Ďalšie informácie** - Ďalšie informácie poskytnete pozri kap. 1.3.. Táto karta bezpečnostných údajov (KBÚ) je odborným kvalifikovaným materiálom podľa platných právnych predpisov. Akékoľvek úpravy bez súhlasu odborníka spoločnosti a kompetentnej osoby sú zakázané.

**16.5. Zdroje klúčových údajov** - Informácie tu uvedené vychádzajú z našich najlepších znalostí a súčasnej legislatívy, predovšetkým zákona č. 61/2010 Z.z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákona 217/2003 Z.z. o podmienkach uvedenia biocídnych výrobkov na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH)

**16.6. Zmeny pri revízií karty bezpečnostných údajov"**

Prvé vydanie podľa REACH: OJ. 02. 2008

Druhé vydanie podľa REACH: 15. 06. 2010

Tretie vydanie podľa REACH: 04.06.2011

Štvrté vydanie podľa REACH: 16. 11. 2011

Konformita surovín s EN 12671:2000. Baua: Reg. č. N-22565, N-22636, N-22638, N-22924.

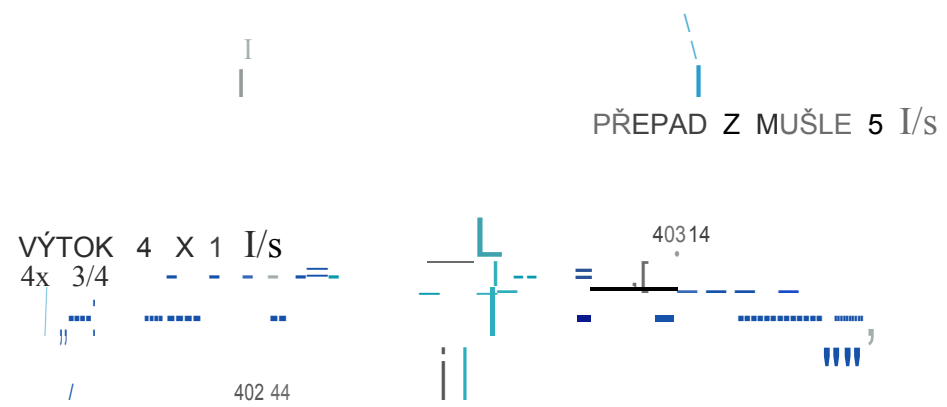
Uvedené údaje zodpovedajú súčasnému stupňu našich vedomostí a žiadne ďalšie bezpečnostné opatrenia k vlastnostiam produktu nie sú potrebné. Uvedené predpisy a odporúčania prevezme odberateľ produktu do vlastného pracovného poriadku a ich porušenie je na jeho zodpovednosti.

## **PŘÍLOHA Č. 3**

### **Protokol o seznámení obsluhy a s provozem kašny**







1.13  
I

**PS 01 - OPRAVNA VODY KAŠNY - STROJNÍ ČÁST**  
**POZICE NA VÝKRESE SOUHLASÍ SE SEZNAMEM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ**

HLAVNÍ INŽENÝR <b>ING.HRUB'?</b>	ZODP. PROJEKTANT <b>ING.HRUB'?</b>	VYPRACOVAL <b>L.ŠMÍD</b>	KRESLIL <b>L.ŠMÍD</b>	KONTROLOVAL <b>V.SEDLÁČEK</b>	<b>...i11ta....</b> Senověžné nám. 1 ČESKÉ BUJOVICE 370 01 tel. 385775111 www.keokaz
INVESTOR <b>Stavební společnost HaT s.r.o., Komenského 373, Strakonice 386 01</b> KRAJ <b>JIHOČESKÝ</b>   OBEC <b>ČESKÉ BUDJOVICE</b> AKCE <b>VODŇANY-REKONSTRUKCE KAŠNY</b>					
ZAK. Č. <b>1616-91</b> ARCH. Č. <b>1616</b> FORMÁT <b>2xA4</b> DATUM <b>04/2018</b> STUPEŇ <b>Prov. Mđ</b> MrnITKO <b>1:50</b>					KOPIE
OBSAH <b>TECHNOLOGICKE SCHEMA</b>					VÝKR. Č. <b>1</b> ČÁST

ČERPADLO ÚKAPOVCH VOD  
 Q= 2 l/s; H= 2,5 m  
 P= 0,5 kW; U= 230 V