



Zodp. projekt.	Vypracoval	Ved. projektu	 	<b>KTS – AME s.r.o.</b> ul. Karla Čapka 60 500 02 Hradec Králové tel.: 495214743 fax: 495213000																
–	Miroslav Píłka, DiS.	Milan Malý																		
Kraj : Jihočeský	Obec : Třeboň																			
Investor : Město Třeboň																				
Akce : STAVEBNÍ ÚPRAVY PROSTRANSTVÍ PŘED NÁKUPNÍM CENTREM HLINÍK, TŘEBOŇ			<table border="1"> <tr> <td>Formát</td> <td>9 x A4</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>08/2019</td> </tr> <tr> <td>Stupeň</td> <td>TECHN. ŘEŠENÍ</td> </tr> <tr> <td>Zak. č.</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>Měřítko</td> <td>Paré č.</td> </tr> <tr> <td>–</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Č. výkresu</td> <td></td> </tr> <tr> <td>01</td> <td></td> </tr> </table>		Formát	9 x A4	Datum	08/2019	Stupeň	TECHN. ŘEŠENÍ	Zak. č.	–	Měřítko	Paré č.	–		Č. výkresu		01	
Formát	9 x A4																			
Datum	08/2019																			
Stupeň	TECHN. ŘEŠENÍ																			
Zak. č.	–																			
Měřítko	Paré č.																			
–																				
Č. výkresu																				
01																				
Oddíl : D.1.4.3 TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU																				
Obsah : TECHNICKÁ ZPRÁVA TECHNOLOGIE																				

**OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
1.2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELŮ DÍLČÍ DOKUMENTACE .....	3
<b>2</b>	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA.....</b>	<b>3</b>
2.1	ÚVOD .....	3
2.2	PODKLADY .....	3
2.3	TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU .....	4
2.4	DEZINFEKCE VODY .....	4
2.5	PROPOJOVACÍ POTRUBÍ .....	5
2.6	ELEKTROINSTALACE.....	5
2.7	PROVOZ .....	7
2.8	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	7
2.9	POPIS ZDROJŮ A MOŽNÉHO OHROŽENÍ ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ .....	7
2.10	POKYNY PRO PROVOZOVATELE .....	8
2.11	POŽADAVKY NA PROFESE .....	8
2.12	ZÁVĚR.....	8
<b>3</b>	<b>SPECIFIKACE TRYSEK.....</b>	<b>9</b>
3.1	TRYSKA VÝTRYSKU .....	9
3.2	TRYSKA MLŽENÍ.....	9

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby	STAVEBNÍ ÚPRAVY PROSTRANSTVÍ PŘED NÁKUPNÍM CENTREM HLINÍK, TŘEBOŇ
Místo stavby	TŘEBOŇ
Oddíl	TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU
Generální projektant	JPS J. Hradec s.r.o. Jarošovská 753/II Jindřichův Hradec
Stupeň projektu	Technické řešení

### 1.2 Identifikační údaje zpracovatelů dílčí dokumentace

název	KTS-AME s.r.o.
sídlo	Karla Čapka 60, 500 02, Hradec Králové, t:495 214 743
e-mail	kts@kts-hk.cz
vypracoval	Miroslav Pilka

## 2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 2.1 Úvod

Obsahem této dokumentace je návrh technologie vodního prvku.

Vodní kulisa bude tvořená třemi napěněnými výtrysky výšky 1,2 m. a šesti tryskami mížení. Trysky budou osazeny do třech nerezových boxů umístěných v zádlažbě komunikační plochy. Boxy budou překryty nerezovým porořostem. Osvětlení výtrysků není požadováno.

Dokumentace respektuje jak požadavek vedoucího projektu na estetický vzhled vodního prvku, tak zároveň řeší provozní i hygienické podmínky s návazností na obslužnost díla a bezpečný provoz. Prostředí, ve kterém je fontána situována, bude vyžadovat dodržování požadavků na řádnou kvalitu cirkulované vody. Zároveň je nutné dodržovat i čistotu prostředí v okolí vodního prvku. V dokumentaci je brán zřetel na provozní a hygienické podmínky, pořizovací i provozní náklady, spolehlivost provozu včetně servisu, vnější vlivy a lidský faktor. Vodní prvek a technologické zázemí bylo konzultováno a odsouhlaseno HIP.

### 2.2 Podklady

- stavební dokumentace
- podklady od výrobců jednotlivých navržených komponentů a technického zařízení

### 2.3 Technologie vodního prvku

Technologie pro vodní prvek bude instalována do nové technologické šachty o rozměrech 3,0 x 2,0 m, světlá výška 2,1 m. Materiálové provedení šachty je PP plastu tl. 15 mm. Po obvodě je šachta vyztužena plastovými žebry. Pro akumulaci cirkulované vody je navržena plastová nádrž umístěná v technologické šachtě.

Cirkulace vody kašny je řešena v uzavřeném okruhu tzn., že voda napuštěná do akumulační nádrže je čerpána čerpadlem a následně vytlačena k tryskám výtrysků. Litinové čerpadlo bude na sání opatřeno samostatným zachycovačem hrubých nečistot.

Pro vizuální efekt mlhy je použito rozmlžování vody ve formě velmi jemné vodní mlhy pomocí vysokého tlaku. Čerpadlo zvyšuje tlak vody na 60 barů a následně je voda pomocí speciálních trysek velikosti 40, rozmlžena na kapičky o velikosti pouze 10-30 mikrometrů /velmi jemná vodní mlha/. Tím dochází k vytvoření mlhového efektu.

Dopouštění vody bude plně automatické přes senzory umístěné v akumulační nádrži, regulátor v elektrorozvaděči a elektromagnetický ventil na přívodním napájecím potrubí pitné vody. Před elektroventil bude instalován ochranný svíчковý filtr s ručním odkalením. Pro omezení vzniku vápenných usazenin je na vodovodní přípojce instalována ionexová změkčovací stanice s automatickým ventilem

Pro čištění vody v akumulační nádrži bude v technologické místnosti osazena filtrační monobloková písková stanice s ovládacím šesticestným ventilem. Dezinfekci vody zajišťuje trubkový chlorátor a nízkotlaká UV lampa zapojená společně s provozem pískové filtrační stanice.

Provozní režim cirkulačního čerpadla a pískové filtrační stanice bude řízen automatickým spínacím systémem v elektrorozvaděči. Čerpadla musí být blokována proti chodu na sucho v napájecím elektrorozvaděči.

Pro odkalení technologické šachty bude v jímce instalováno nerezové kalové čerpadlo. Jímka bude překrytá kompozitním pororoštem.

### 2.4 Dezinfekce vody

Dezinfekci vody v kašně zajišťuje chlorátor zapojený společně s provozem pískové filtrační stanice. Úprava pH se bude provádět ručním dávkováním z řady bazénové chemie s chodem filtrace přímo do kašny. Pro zamezení růstu řas ve vodě bude ručně dávkován algicidní prostředek. Tento přípravek se dává nárazově (při tvorbě řas), a to přímo vody v kašně. Práci s algicidem, korektorem pH a chlórem je třeba věnovat zvláštní pozornost a dodržovat bezpečnostní pokyny dle provozního předpisu výrobce a je nutné používat ochranné pomůcky. Veškeré používané přípravky musí mít příslušné hygienické atesty.

Během provozu vodních prvků je třeba kontrolovat hodnotu pH vody. Hodnotu pH měříme pomocí testeru. Pro úpravu pH používáme regulátory pH+ nebo pH-. Po nastavení hodnoty pH změříme hodnotu zbytkového chlóru. Hodnotu zbytkového chlóru měříme pomocí testerů popř. dle pokynů výrobce. V případě, že tato hodnota neodpovídá, je třeba velikost dávky následně upravit. Pro čištění bazénu kašny popř. nárazového zvýšení obsahu chlóru je možno použít i dezinfekčního přípravku Savo. V případě zakalení vody dávkujeme flokulační přípravek. Tento přípravek se dává nárazově přímo do bazénku kašny dle pokynů výrobce.

## 2.5 Propojovací potrubí

Veškeré navrhované sací, výtlačné i odpadní potrubní rozvody budou instalovány v plastovém provedení PE, PPR nebo z PVC-U tlakových trub 1,0 MPa. Odpadní potrubí bude instalováno v plastovém provedení typ „Systém oranžové KG potrubí“. Uvedené plastové tlakové potrubí, které se bude nacházet v technologické místnosti, musí být uloženo do plastových objímek pevně ukotvené do stěny popř. podlahy.

Po instalaci trubních rozvodů před zabetonováním musí být provedeny řádné tlakové zkoušky. Tyto tlakové zkoušky budou opětovně provedeny po kompletaci trubních rozvodů před zkušebním provozem technologie kašny. Veškeré vodotrubní rozvody musí být řádně provedeny do požadovaného spádu tak, aby je bylo možno vypustit a důkladně odvodnit.

Dílenské výkresy zámečnických výrobků (tj. nerezových prostupů, filtračních košů atd.) budou součástí dalšího stupně dokumentace.

## 2.6 Elektroinstalace

Všechny elektrospotřebiče související s technologií vodního prvku budou napojeny a ovládány z elektrorozvaděče, který bude umístěn v technologické strojovně. Elektroinstalace technologie bude napojena přes proudový chránič a vlastním jistícím prvkem odpovídajícím proudové hodnotě. Výrobce elektrických přístrojů, zařízení a elektroinstalace technologie musí splňovat požadavky platných ČSN.

### Projekt řeší

Předmět projektu je napájení silnoproudých rozvodů pro technologické zařízení kašny a osvětlení vodního prvku.

### Napěťová soustava

Elektrická síť: 3NPE AC 50Hz 230V/400V TN-S ; 230V/24V AC/DC

Ovládací napětí: 230/5V AC/DC

### Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou stanoveny protokolárně dle ČSN 33-2000-3 v souladu s ČSN 33-2000-7-702 ed.2 - prostor nebezpečný; prostor zvlášť nebezpečný.

### Ochrana elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

*Živých částí*

- Krytím; izolací a doplňkovou ochranou proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

*Neživých částí*

- Základním automatickým odpojením od zdroje v sítích TN; zvýšená proudovým chráničem a pospojením dle ČSN 33 200-4-41 ed.2

### Vlastní připojení

V průběhu stavby bude do strojovny technologie zaveden kabel CYKY-J 5x včetně ochranného pospojení do svorkovnice HOP. Přívodní kabel bude přiveden z vlastních rozvodů NN. Výše uvedené zajistí stavba.

**Energetická bilance**

Instalovaný výkon:  $P_i = 5,0 \text{ kW}$

Soudobost:  $\beta = 0,6$

Výpočtový výkon:  $P_p = 3,0 \text{ kW}$

**Rozvaděč RF**

Rozvaděč (RF) pro napájení technologické části bude umístěn do technologické strojovny.

**Provedení**

Instalace bude provedena kabely CYKY, v prostoru technologické strojovny budou uloženy do instalačních trubek a lišt. Všechny přístroje budou v plastových krytech krytí min. IP44. Pro kabelové rozvody čerpadel (technologie) budou použity kabely CYKY, YSLCYK, H07 RN-F; JYTY; UTP apod. z rozvaděče RF, který bude instalován do prostoru technologické strojovny. Rozvaděč RF bude osazen hlavním vypínačem. Snímání hladiny pro vodní prvek bude proveden pomocí snímacích sond a elektronického vyhodnocovacího zařízení. Čerpadla budou blokovány proti chodu na sucho. V prostoru technologické šachty bude provedeno ochranné pospojení. V šachtě bude provedeno místní osvětlení se spínačem osvětlení (230V/0,06kW) a odtahový ventilátor (230V/0,05kW) spouštěným pomocí spínacích hodin.

Dopouštění vody bude regulováno elektronicky (hladinové sondy v nádrži) - elektromagnetickým ventilem (230V/15W). Vlastní technologie bude tvořena sestavou pro rozvaděč RF – čerpadlo filtrace (230V/0,25kW); UV lampa (230V/0,11kW) /provoz těchto prvků pouze v závislosti na chodu filtrace/; čerpadlo výtrysku s frekvenčním měničem (400V/1,5kW), generátor mlhy (400V/1,5kW), kalové čerpadlo (230V/0,37kW). Celý systém bude řízen pomocí spínacích hodin.

**Elektrická zařízení**

Elektrická instalace bude provedena dle platných ČSN.

**Závěr**

Dodavatel (části elektro) v rámci své dodávky předá investorovi realizační dokumentaci a další dokumenty prokazující požadované vlastnosti dodávek (atesty; protokoly o zkouškách.)

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s:

ČSN 33 2000-7-702 ed.2      Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech oddíl 702 Plavecké bazény a jiné nádrže

ČSN 33 1500                  Elektrotechnické předpisy: Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-3              Základní charakteristiky

ČSN 33 2000-4-41 ed.2      Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-4-43          Ochrana proti nad proudům

ČSN 33 2000-5-51          Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52          Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54          Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-6	Revize – výchozí revize
ČSN 33 2130	Vnitřní el. rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických spotřebičů a přístrojů
ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení
ČSN 35 7107	Rozvaděče NN
EN 12464-1	Osvětlení pracovních prostorů
ČSN 360453 EN1838	Nouzové osvětlení
ČSN 37 5050	Používání elektroinstalačních trubek a lišt

## 2.7 Provoz

Provoz vodního prvku	-	8,00-22,00 hod
Čerpadlo výtrysku	-	8,00-22,00 hod
Agregát mlžení	-	8,00-22,00 hod
Filtrace	-	2 x 4 hod/den

Pro vypouštění fontány se otevře klapka v šachtě. Na zimní období bude technologie odvodněna a fontána kontinuálně vypouštěna do kanalizace.

Vždy před novým napuštěním vody bude provedeno řádné vyčištění a oplach. Poté se provede napuštění upravené vody. Po naplnění akumulární nádrže je možno zahájit automatický provoz technologie.

Předpokladem spolehlivého provozu technologického zařízení je především čistota a údržba recirkulující vody.

## 2.8 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba svou kategorií nespadá do procesu vyhodnocení vlivu stavby na životní prostředí (podle zákona ČNR č. 244/1992 Sb. - EIA).

Zásah do LPF - nepřichází v úvahu.

Zásah do ZPF - nepřichází v úvahu.

Stavba nemá vliv (nepříznivý dopad) na životní prostředí. Odpad ze stavby se předpokládá likvidovat dle požadavku viz stavební část.

## 2.9 Popis zdrojů a možného ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků

Vybavení a instalace strojní části technologické šachty musí být provedeno dle platných ČSN. Elektroinstalace technologie musí být zhotovena v souladu s ČSN 33 2000 – 7 – 702 ed.2.

## 2.10 Pokyny pro provozovatele

Za dodržování provozních, hygienických a bezpečnostních předpisů odpovídá provozovatel dle pokynů a návodů pro obsluhu, který bude součástí dodávky technologie vodního díla.

Návod pro obsluhu musí obsahovat popis zařízení, výkonové parametry, princip úpravy vody, hygienické zabezpečení vody a popis úrovně řízení s uvedením do provozu, provozováním a zastavením provozu. Provozovatel odpovídá za to, že provoz a obsluha zařízení bude svěřována jen pracovníkům, kteří budou řádně proškoleni a seznámeni s celým chodem zařízení a jeho obsluhou.

Obsluha musí být prokazatelně poučena a seznámena s obsluhou elektrického zařízení i s nebezpečím, které může za provozu vzniknout. Dle kvalifikace příslušné osoby musí být vymezen seznam činností, které může pracovník vykonávat. Odborné znalosti a technické vlastnosti musí vyhovovat nárokům, které vyžaduje odpovědnost a nebezpečí přidělené práce. Při práci se zařízením je třeba se řídit pokyny pro provoz, obsluhu a pokyny výrobců jednotlivých zařízení, které mají vlastní bezpečnostní pokyny.

O provozu a kontrole zařízení se vedou záznamy v provozním deníku.

## 2.11 Požadavky na profese

ZTI zajistí:

- do tech. šachty přípojku vodovodního potrubí o dimenzi PE32
- kanalizační přípojky DN 100

ELEKTRO zajistí:

- přívodní kabel
- přepětovou ochranu 1 a 2 stupně
- přívod zemnicího kabelu do tech. šachty a ochranné pospojení nerez prvků ve vodním prvku

STAVBA zajistí:

- obetonování plastové tech. šachty
- vlez 800x800 mm uzamykatelný
- odvětrání šachty
- podkladní bet. deska pod boxy výtrysků
- stavební a zemní práce

## 2.12 Závěr

Tato dokumentace technologie vodního prvku neřeší přípojky inženýrských sítí, stavební ani terénní úpravy a výkopové práce.

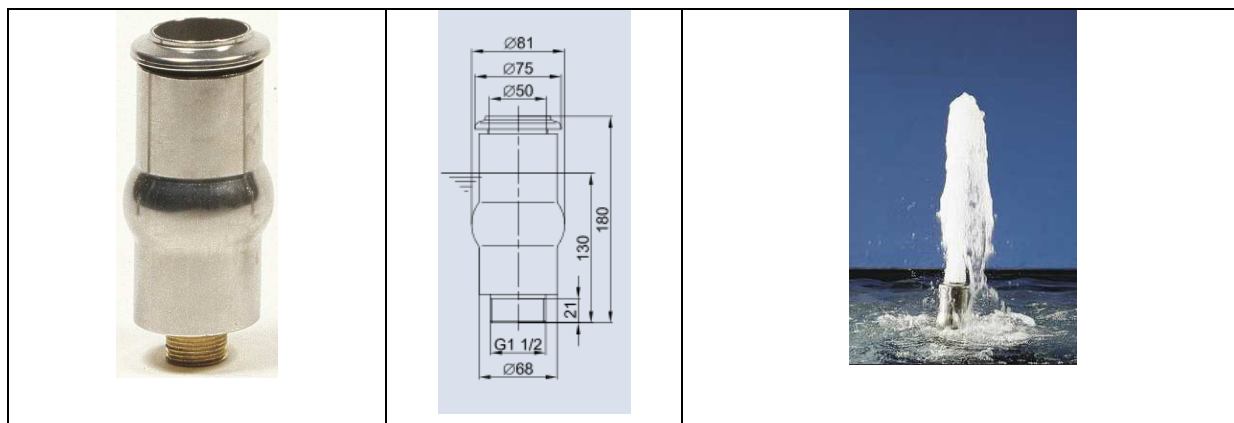
Před započítím instalace veškerých navržených potrubních tras, včetně podzemní technologické jímky musí být předem vytyčeno veškeré stávající podzemní vedení, aby nedošlo k jeho poškození nebo dokonce k újmě na zdraví pracovníků konajících zemní práce.



### 3 SPECIFIKACE TRYSEK

#### 3.1 Tryska výtrysku

materiál	výkon	H	max výška výtrysku	počet
nerez	198 l/min	2,4 m	1,2 m	3 ks



#### 3.2 Tryska mlžení

materiál	velikost otvoru	výkon	počet
nerez	40 $\mu\text{m}$	0,78 l/min	6 ks

