



**uniart**  
projektová kancelář

Projektant:	Mirek Pilka, DiS.	Zodpovědný projektant:	Ing. Zdeněk Brejcha	Otisk autorizačního razítka:	
Vypracoval:	Mirek Pilka, DiS.	Gen. Projektant / HIP:	Ing. Nikola Prinzová		
Kraj:	Karlovarský	MěÚ:	Horní Slavkov	Datum:	10/2018
Objednatel:	Město Horní Slavkov, Dlouhá 634/12, 357 31 Horní Slavkov			Číslo zakázky:	2018065
Název akce:	Úpravy parkové plochy u č.p. 653, Horní Slavkov			Stupeň: <b>DÚR+DSP+DPS</b>	
Stavební část:	D.2.1 Objekty technologických zařízení			Číslo přílohy:	Paré číslo:
Stavební objekt:	SO 103 Fontána - technologická část			<b>D.2.1.1</b>	
Příloha:	Technická zpráva			Měřítko:	

**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 .....	4
2.3	TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU .....	4
2.4	NEREZOVÉ PRVKY .....	4
2.5	DEZINFEKCE VODY .....	4
2.6	PROPOJOVACÍ POTRUBÍ .....	5
2.7	ELEKTROINSTALACE.....	5
2.8	PROVOZ .....	8
2.9	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	8
2.10	POPIS ZDROJŮ A MOŽNÉHO OHROŽENÍ ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ .....	8
2.11	POKYNY PRO PROVOZOVATELE .....	8
2.12	POŽADAVKY NA PROFESI .....	9
2.13	ZÁVĚR.....	9
<b>3</b>	<b>SPECIFIKACE TRYSEK A SVĚTEL .....</b>	<b>10</b>
3.1	TRYSKA VÝTRYSKU .....	10
3.2	OSVĚTLENÍ VÝTRYSKU.....	10

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby	Úpravy parkové plochy u č.p. 653, Horní Slavkov
Místo stavby	Horní Slavkov
Stavební část	D.2.1 Objekty technologických zařízení
Stavební objekt	SO103 Fontána - technologická část
Generální projektant	Ing. Nikola Prinzová Zelená 59/3 353 01 Mariánské Lázně IČ: 73403881

Stupeň projektu	DÚR+DSP+DPS
-----------------	-------------

### 1.2 Identifikační údaje zpracovatelů dílčí dokumentace

název	KTS-AME s.r.o.
sídlo	Karla Čapka 60, 500 02, Hradec Králové
e-mail	<a href="mailto:kts@kts-ame.cz">kts@kts-ame.cz</a>

## 2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 2.1 Úvod

Obsahem této dokumentace je návrh technologie vodního prvku.

Fontána na čtvercovém půdorysu je tvořena 13 ks kolmých pramínkových výtrysků. Umístění trysek je koncipováno do nerezových kaslíků, které jsou překryty pororoštem. V nočních hodinách budou výtrysky nasvětlené LED reflektory bílé barvy. Pro zatraktivnění vodního efektu bude výška výtrysků kolísat na základě nastaveného programu. Výpočtová výška výtrysků byla stanovena na 1,75 m. S maximální provozní výškou se počítá do 1,5 m.

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 ve stávající strojovně suterénu objektu č.p. 653. Pro akumulaci vody bude sloužit samonosná plastová nádrž velikosti 3,0x1,5x1,5 m.

Cirkulace vody je řešena v uzavřeném okruhu tzn., že voda napuštěná do akumulační nádrže je čerpána litinovými popř. plastovými čerpadly a následně vytlačena do jednotlivých okruhu. Pro vodní prvek se uvažuje se čtyřmi hydraulickými okruhy. Pro možnost regulace výšky výtrysků budou v rozvaděči osazeny frekvenční měniče, které řídí otáčky čerpadel.

- okruh 6 ks výtrysků Q- 258 l/min řízen frekvenčním měničem
- okruh 4 ks výtrysků Q- 173 l/min řízen frekvenčním měničem
- okruh 3 ks výtrysků Q- 130 l/min řízen frekvenčním měničem
- okruh filtrace bazénů Q- 100 l/min

Napájecím médiem pro vodní prvek je voda ze stávající vodovodní přípojky. Vodoměrná sestava je umístěna na přípoje v technologické místnosti. Dopouštění vody je plně automatické přes senzory v akumulační nádrži, regulátor v elektrorozvaděči a elektromagnetický ventil na přívodním napájecím potrubí pitné vody. Před elektro ventil je instalován ochranný svíчковý filtr s ručním odkalením. Přes elektromagnetický ventil bude instalována servisní obchůzka (bypass). Elektromagnetický ventil je v provedení „bez napětí uzavřen“.

Voda v akumulační nádrži je filtrována pomocí pískové filtrační jednotky Ø 400 mm s ovládacím ručním šesticestným ventilem, která je osazena jako monoblok včetně čerpadla s předfiltrem. Voda bude chemicky dezinfikována a upravována nízkotlakou UV lampou.

Čerpadla jsou blokována proti chodu na sucho v napájecím elektrorozvaděči. Rychlost změn vodního efektu bude určena zkouškou na místě. Výsledná podoba scény podléhá schválení vedoucího projektu, který bude na tyto zkoušky přizván.

Pro odkalení technologické strojovny je v podlaze instalována stávající vpust'. Strojovna bude větrána.

## 2.4 Nerezové prvky

Všechny viditelné nerezové prvky budou zhotovené v jakosti AISI 316 L, ostatní jako prostupy atd. budou v jakosti AISI 304. Povrchová úprava viditelných částí se předpokládá v provedení broušení 240 před leštěním. Konečnou úpravu povrchu schvaluje vedoucí projektu.

## 2.5 Dezinfekce vody

K dezinfekci vody je použito automatického dávkování dezinfekčního činidla a pH korektoru. Kvalita vody je měřena regulátorem v hodnotách pH a ORP. Dle požadované hodnoty na regulátoru je dávka na čerpadlech automaticky dávkována do výtlačného

potrubí filtrace. V případě zakalení vody dávkujeme flokulační přípravek do filtračního okruhu peristaltickým čerpadlem.

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.

Pro posílení dezinfekčního účinku je navrženo UV zařízení nízkotlaké, které bude v provozu pouze za chodu pískové filtrace.

## 2.6 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 technologickém prostoru, musí být uloženo do plastových objímek pevně ukotvené do stěny nebo podlahy.

Venkovní potrubí v terénu mezi technologickou strojovnou a vodním prvkem bude uloženo na betonové desce o tl. 100 mm a zabezpečené ochranným obsypem do výše 300 mm nad vrcholem potrubí. Obsypy provedené pískem budou překryty výstražnou fólií a zaházeny prohozenou zeminou s max. velikostí zrna 5 - 20 mm. V místě procházející mezi stromy budou rozvody celé obetonované.

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

## 2.7 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 jističím 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 fontány a osvětlení vodního prvku.

### Napět'ová 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**

Bude připojeno na stávající kabel CYKY-J 5x včetně ochranného pospojení do svorkovnice HOP. Přívodní kabel bude přiveden z vlastních rozvodů NN.

**Energetická balance**

Instalovaný výkon RF :  $P_i = 2,89 \text{ kW}$

Soudobost:  $\beta = 0,6$

Výpočtový výkon:  $P_p = 1,73 \text{ kW}$

**Rozvaděč RF**

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

**Provedení**

V prostoru technologické strojovny bude instalace provedena kabely CYKY a uložena 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.

V akumulární nádrži bude provedeno snímání hladiny pomocí snímacích sond a elektronického vyhodnocovacího zařízení. Čerpadla budou blokovány proti chodu na suchu. V prostoru technologické strojovny bude provedeno ochranné pospojení.

Dopouštění vody bude regulováno elektronicky (hladinové sondy v aku. nádrži) - elektromagnetickým ventilem (230V/15W). Vlastní technologie bude tvořena sestavou pro rozvaděč RF – čerpadlo filtrace (230V/0,25kW); UV lampa (230V/0,11kW) a automatické dávkování dezinfekce, provoz v závislosti na chodu filtrace; čerpadlo 6 ks výtrysků (400V/1,1kW řízeno FM měničem); čerpadlo 4 ks výtrysků (400V/0,75 kW řízeno FM měničem); čerpadlo 3 ks výtrysků (400V/0,75 kW řízeno FM měničem); 3 okruhy osvětlení výtrysků (24V DC /9x3W – teplá bílá).

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 dokumentaci a další dokumenty prokazující požadované vlastnosti dodávek (atesty; protokoly o zkouškách.)

Technická zpráva je nedílnou součástí technické dokumentace a doplňuje výkresovou část.

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 0160	Značení svorek elektrických předmětů a vybraných vodičů
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

### **Všeobecné údaje a podmínky provozu**

#### **Užívání a údržba zařízení**

Uživatel může sám provádět následující obsluhu a údržbu instalovaného zařízení:

- Vypínat a zapínat k tomu určené spínače jednotlivých obvodů
- Napojovat do zásuvkových vývodů spotřebiče vybavené odpovídající vidlicí a obsluhovat je v souladu s jejich návodem k obsluze
- Nesmí sám připojovat a odpojovat pevně připojené spotřebiče a zařízení (pokud k tomu nemá příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci)
- Nesmí přetěžovat jednotlivé obvody připojováním velké množství spotřebičů nebo připojováním spotřebiče velkého výkonu

#### **Pokyny pro dodavatele**

Během prací je nutno dodržet veškerá zákonná opatření uvedená ve vyhlášce o požární ochraně ve stavebním řádu; v zákoníku práce a BOZ. Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci. Pracovníci provádějící montáže musí být prokazatelně prozkoušeni dle vyhlášky 50/78 Sb.

Po skončení montážních prací před uvedením do provozu je nutno předložit výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 33 2000-6.

## 2.8 Provoz

Na zimní období bude technologie odvodněna a vodní prvek kontinuálně vypouštěn 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. Nečistoty v cirkulující vodě budou zachytávány postupně v několika stupních. V období zvýšeného znečišťování vody je zapotřebí v pravidelných intervalech vyjímat hrubé nečistoty z vody a prodloužit dobu filtrace.

## 2.9 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.

## 2.10 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.

## 2.11 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.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat práci s chemikáliemi, k nimž se vztahují obslužné a bezpečnostní pokyny dle samostatného obslužného a provozního předpisu pro práci a zacházení s chemikáliemi. Při práci s chemikáliemi je nutné používat ochranné pomůcky, tj. štítek na oči, gumovou zástěru a rukavice).

Technologická kázeň má rozhodující vliv na kvalitu upravené vody. Je proto nutné provozovat zařízení v souladu s provozními předpisy a pokyny dodavatelů jednotlivých



zařízení. Před nástupem na pracoviště bude provozovatel seznámen s bezpečnostními předpisy a vybaven osobními ochrannými pracovními prostředky.

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

## 2.12 Požadavky na profese

ZTI zajistí:

přeložka stávající kan. stoupačky za plastové potrubí vč. připojovacích odboček

ELEKTRO zajistí:

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

STAVBA zajistí:

- demontáž stávající technologie vč. bet. soklů a ocelového profilu nad ak. nádrží
- instalaci betonového soklu pod ak. nádrží 3x1,5 m, tl. 0,1 m
- dodávku a montáž nerezového multiprostupu ve stěně strojovny vč. napojení na hydroizolaci
- podkladní beton pod venkovními trubicemi rozvody
- stavební a zemní práce

## 2.13 Závěr

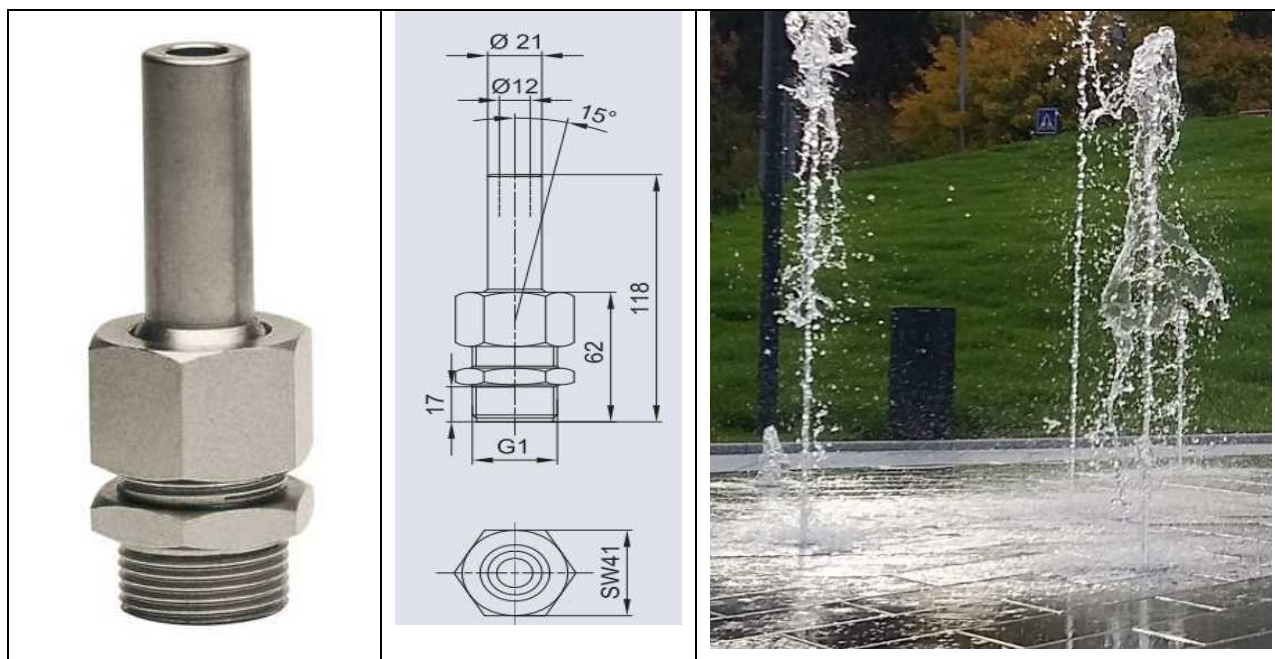
Tato dokumentace technologie vodního prvku neřeší přípojky inženýrských sítí, stavební i terénní úpravy a výkopové práce vč. obsypů potrubí.

Je nezbytně nutné, aby do zahájení stavebních prací byla uzavřena smlouva o výkonu autorského dozoru pro technologickou část vodních prvků. V případě, že nebude uzavřena tato smlouva o výkonu autorského dozoru, pak zhotovitel tohoto projektu neodpovídá za případně vzniklé vady díla.

### 3 SPECIFIKACE TRYSEK A SVĚTEL

#### 3.1 Tryska výtrysku

materiál	výkon	H	max výška výtrysku	počet
nerez	43 l/min	2,1 m	1,75 m	13 ks



#### 3.2 Osvětlení výtrysku

materiál	příkon	napětí	úhel svítivosti	barva svitu	počet
nerez	9x3W	24 V DC	30°	teplá bílá	13 ks

