

Zodp. projekt.	Vypracoval	Ved. projektu	 	KTS – AME s.r.o. ul. Karla Čapka 60 500 02 Hradec Králové tel.: 495214743 fax: 495213000																	
–	Miroslav Pilka, DiS.	Milan Malý																			
Kraj : Jihomoravský Obec : Malhostovice 66603 Investor : Obec Malhostovice																					
Akce : Veřejné prostranství před obecním úřadem			<table border="1"> <tr> <td>Formát</td> <td>8 x A4</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>04/2023</td> </tr> <tr> <td>Stupeň</td> <td>TŘ</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	8 x A4	Datum	04/2023	Stupeň	TŘ	Zak. č.	–	Měřítko	Paré č.	–		Č. výkresu		01	
Formát	8 x A4																				
Datum	04/2023																				
Stupeň	TŘ																				
Zak. č.	–																				
Měřítko	Paré č.																				
–																					
Č. výkresu																					
01																					
Oddíl : TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU																					
Obsah : TECHNICKÁ ZPRÁVA																					

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
1.2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELŮ DÍLČÍ DOKUMENTACE	3
2	TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
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	7
2.11	POŽADAVKY NA PROFESE	8
2.12	ZÁVĚR.....	8

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby	Veřejné prostranství před obecním úřadem
Místo stavby	Malhostovice
Oddíl	TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU
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	Milan Malý, Miroslav Pilka

2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Úvod

Obsahem této dokumentace je návrh technologie vodního prvku.

Vodní prvek je navržen jako obdélníková dlážděná plocha s 5 tryskami v podúrovňových nádržkách. Jsou navrženy napěněné trysky typu „vřídlo-napěněný proud“ osazené do nerezových nádržek trysek. Trysky budou mít vodní obraz dynamický, s maximální výškou 1,5m. Vodní obraz trysek bude osvětlen nerezovými LED reflektory umístěnými pod každou tryskou. Osvětlení bude RGB, s programovými změnami barev. Plocha vodního prvku bude vodotěsná a spádovaná směrem do nádržek trysek.

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 vnitřních rozměrech 1,4 x 4,6 m, světlá výška 2,1 m. Materiálové provedení šachty je PP plastu tl. 15 mm. Po obvodě je šachta vyztužená plastovými žebry. Pro akumulaci cirkulované vody je navržena plastová nádrž umístěná v technologické šachtě. Ta bude o rozměrech 1,4 x 2,1 x 1,5 m, s vnitřními vyztužujícími žebry a materiálu PP tl. 15 mm.

Cirkulace vody je řešena v uzavřeném okruhu tzn., že voda napuštěná do akumulační nádrže je čerpána čerpadlem a následně vytlačena k tryskám výtrysků.

Ty jsou navrženy typu napěněný proud, průměr hrdla 50 mm, nerezové připojení 1" a max. výška výtrysku 1,5m.

Litínové čerpadlo o výkonu Q-725 l/min, H-10,8m, které bude vodu sát z AN, bude na sání opatřeno samostatným zachycovačem hrubých nečistot. Pro možnost regulace výšky výtrysků bude v rozvaděči osazen frekvenční měnič, který řídí otáčky čerpadla. Pro eliminaci rozstřiku vody mimo vodní prvek se na sloup veřejného osvětlení instaluje snímač větru.

Dopouštění vody bude plně automatické přes senzory umístěné v akumulační nádrži, regulátor v elektrorozvaděči a elektromagnetický ventil na přívodním napájecím potrubí pitné vody. Před servo ventil 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 D400 mm s ovládacím šesticestným ventilem. Dezinfekci vody zajišťuje trubkový chlorátor a nízkotlaká UV lampa 110 W 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 porořostem.

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 fontány. Pro zamezení růstu řas ve vodě bude ručně dávkován algicidní prostředek. Tento přípravek se dává nárazově (při tvorbě řas), a to přímo do vody v AN. 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. V případě zakalení vody dáváme flokulační přípravek. Tento přípravek se dává nárazově přímo do AN 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 fontány 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.

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) - servo ventilem (230V/15W). Vlastní technologie bude tvořena sestavou pro rozvaděč RF – čerpadlo filtrace (230V/0,45kW); UV lampa (230V/0,11kW) /provoz těchto prvků pouze v závislosti na chodu filtrace/; změkčovací stanice (230V/0,02kW), čerpadlo výtrysku s frekvenčním měničem (400V/2,2kW), 1 x kalové čerpadlo (230V/0,37kW), 5 x osvětlení výtrysků (24V DC /9x3W – RGB). 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
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 nespádá 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 přípojky vodovodního potrubí o dimenzi PE32, jak z řadu, tak z vrtu
- kanalizační přípojky DN 100

ELEKTRO zajistí:

- přívodní kabel pro příkon 5 kW, 400 V
- přepěťovou ochranu 1 a 2 stupně
- přívod zemního kabelu do tech. šachty a ochranné pospojení nerez prvku 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 započítáním 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.