




NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE JE TECHNICKÁ ZPRÁVA D.1.4.1.A

INVESTOR Město Doksy náměstí Republiky 193 472 01 Doksy		SCHVÁLIL, DATUM	PROJEKTANT  PROJEKCE, spol. s r.o. Na Strži 1702/65 140 00 Praha 4	HIP Ing. Jan Vinař (ČKAIT - 0000769) VEDOUCÍ PROJEKTANT Ing. Pavlína Žalská DATUM 05/2017 Č. ZAKÁZKY 029-2016		
			PROJEKTANT TÉTO ČÁSTI  KTS – AME s r. o. ul. Karla Čapka 60 500 02 Hradec Králové tel.: 495214743 fax: 495213000 www.kts-hk.cz kts@kts-hk.cz	HIP Ing. Zdeněk Brejcha (ČKAIT - 0600284) VEDOUCÍ PROJEKTANT Milan Malý VYPRACOVAL Mirek Pilka DATUM 05/2017 MĚŘÍTKO -		
NÁZEV AKCE Zámek Doksy - kašna, vodní zrcadlo a amfiteátr Technologie vodních prvků				ČÁST.DOK. D.1.4.1 STUPEŇ DPS	INDEX B.01A ČÍSLO ZAKÁZKY 029-2016 REVIZE ---	PARÉ

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.....	4
2.3	TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU	4
2.4	NEREZOVÉ PRVKY	5
2.5	DEZINFEKCE VODY	5
2.6	PROPOJOVACÍ POTRUBÍ	5
2.7	ELEKTROINSTALACE.....	6
2.8	PROVOZ.....	9
2.9	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	9
2.10	POPIS ZDROJŮ A MOŽNÉHO OHROŽENÍ ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ	9
2.11	POKYNY PRO PROVOZOVATELE	9
2.12	POŽADAVKY NA PROFESE	10
3	ZÁVĚR	10

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby	Zámek Doksy - kašna, vodní zrcadlo a amfiteátr
Místo stavby	Zámek Doksy Valdštejnská 183 472 01 Doksy
St. objekt	Zámek Doksy
Část	DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOG. ZAŘÍZENÍ
Oddíl	TECHNOLOGIE KAŠNY
Generální projektant	MURUS - MONUMENTA RENOVAMUS, projekce s.r.o. Ing. Jan Vinař Na Strži 1702/65 140 00 Praha 4
Stupeň projektu	DPS, projekt pro provedení stavby

1.2 Identifikační údaje zpracovatelů dílčí dokumentace

Název	KTS-AME s.r.o.
Sídlo	Karla Čapka 60 500 02 Hradec Králové
E-mail	kts@kts-hk.cz

2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Úvod

Obsahem této dokumentace je návrh technologie kašny a plastové technologické šachty na zámku v Doksech.

Do rekonstruované kašny se usadí nová socha, která bude osazena jednou tryskou. Průchod sochou k trysce bude zajištěn nerezovým rozvodem.

Technologická šachta neobsahuje akumulční nádrž. K akumulaci tedy bude využíván objem vody v kašně. Kašna bude mít kalník, ze kterého budou čerpadla sávat vodu na filtrační okruh a na okruh výtrysku.

Veškeré technologické zařízení bude umístěno v nedaleké technologické šachtě. Stavba zajistí do technologické šachty přípojky inženýrských sítí (odpadní

potrubí DA 110), přípojku napájecího elektrokabelu včetně ochranného zemnění. Propojovací potrubí vodovodního řádu DN 25 bude dodávkou technologie kašny.

Dokumentace respektuje jak požadavek architekta na estetický vzhled vodní podoby, tak zároveň řeší provozní i hygienické podmínky s návazností na obsluhu díla a bezpečný provoz.

2.2 Podklady

-stavební dokumentace / **MURUS**, projekce s.r.o./

-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 2,8 x 2,3 m, světlá výška 2,0 m. Materiálové provedení šachty je PP plastu tl. 15 mm. Po obvodě je šachta vyztužená plastovými žebry. Voda bude cirkulována filtračním okruhem pomocí kašny, která bude využívána jako akumulační nádrž.

Cirkulace vody kašny je řešena v uzavřeném okruhu tzn., že voda napuštěná do kašny je čerpána čerpadlem a následně vytlačena k výtokovému místu. Litinové čerpadlo výtrysku bude na sání opatřena samostatným zachycovačem hrubých nečistot o objemu 8l. Dále pak bude na sacím potrubí čerpadla osazena uzavírací armatura. Na výtlačném potrubí bude dále osazena zpětná a uzavírací armatura.

Dopouštění vody bude plně automatické přes senzory umístěné v kombiarmatuře kašny, regulátorem v elektrorozvaděči a elektromagnetickým ventilem na přívodním napájecím potrubí pitné vody. Před elektroventil bude instalován ochranný svíчковý filtr s automatickým odkalením. Pro omezení vzniku vápenných usazenin je na vodovodní přípojce instalována ionexová změkčovací stanice s automatickým ventilem. Pro měření spotřeby vody bude na přípojce vody vysazen vodoměr.

Pro čištění vody v kašně bude v technologické místnosti usazena 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 překryta nerezovým pororoštem.

2.4 Nerezové prvky

Nerezové prostupy instalované v tělese kašny budou konstrukčně vybaveny límcem pro napojení na vodotěsnou izolaci. Dílenské výkresy zámečnických výrobků budou součástí dodávky dodavatele technologie. 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.

Pro separaci hrubých nečistot bude kalník kašny opatřen pororoštem velikost oka 25x25 mm. Pod vstupním otvorem šachty je umístěn nerezový žebřík.

Větrací komínky nebudou nerezové, ale pozinkované s povrchovou úpravou v barvě RAL 9011 (grafitová čern).

2.5 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 do 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 s dávkováním dle pokynu výrobce. V případě zakalení vody dáváme flokulační přípravek. Tento přípravek se dává nárazově přímo do bazénku kašny dle pokynů výrobce.

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 technologické šachtě, musí být uloženo do plastových objímek pevně ukotvené do stěny nebo podlahy.

Venkovní technologické rozvody budou instalovány na betonové desce. Ostatní potrubí v terénu bude uloženo do pískového lože o tl. 150 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.

Po instalaci trubních rozvodů musejí být provedené 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.

2.7 Elektroinstalace

Údaje o provozních podmínkách:

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

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

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. Na tento přívod doporučuji osadit proudový chránič a svodič přepětí st.1+2

Výše uvedené zajistí stavba.

Energetická bilance

Instalovaný výkon: $P_i = 1,9 \text{ kW}$

Soudobost: $\beta = 0,4$

Výpočtový výkon: $P_p = 0,76 \text{ kW}$

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, lišt. Všechny přístroje budou v plastových krytech krytí minim. 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. Bude provedeno snímání hladiny pro vodní prvek pomocí snímacích sond a elektronického vyhodnocovacího zařízení. Čerpadla budou blokovány proti chodu na sucho. V prostoru technologické šachty bude provedeno ochranné pospojení. Bude provedeno místní osvětlení technologického prostoru se spínačem osvětlení a odtahový ventilátor spouštěným pomocí spínacích hodin

Dopouštění vody bude regulováno elektronicky (hladinové sondy v kombiarmatuře) - elektromagnetickým ventilem (230V/15W). Vlastní technologie bude tvořena sestavou – čerpadlo filtrace (230V/0,25kW);nízkotlaká UV lampa (230V/0,1kW);) -toto zařízení bude pracovat vzájemně s filtrací; změkčovací stanice (230V/0,02kW);čerpadlo výtrysku (400V/0,25kW) ; předfiltr (230V/0,02kW);chemické hospodářství (230V/0,02kW);kalové čerpadlo (230V/0,5kW) s elektronickým vyhodnocením hladiny. 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 ..)

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
ČSN 730802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

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

Pro vypouštění kašny se ve strojovně na vratném potrubí přenastaví klapka na potrubí DN100 a ventil na potrubí DN32. Voda odteče z kašny přes kalník samospádem do kanalizace. Na zimní období bude technologie odvodněna a kašna kontinuálně vypouštěna.

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

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

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:

- dopojení přípojky vody DN 25 na vodovodní řad
- kanalizační přípojky DN 100

ELEKTRO zajistí:

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

STAVBA zajistí:

- obetonování plastové tech. šachty
- vlez 800x600 mm uzamykatelný
- montáž odvětracích sloupků
- stavební a zemní práce

3 ZÁVĚR

Tato dokumentace technologie vodního prvku neřeší přípojky inženýrských sítí, stavební i 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.