

akce:	KAŠNA NA KARLOVĚ NÁMĚSTÍ V TŘEBÍČI	atelier H3T architekti s.r.o. IČO: 06604811 Náměstí Českého povstání 228/2 161 00 Praha 6 - Ruzyně +420 739 300 607 info@h3t.cz vypracoval: MgA. ŠTĚPÁN ŘEHOŘ	
místo:	Karlovo náměstí, Třebíč p.č. 1463/1, k. ú. Třebíč [769738]		
vlastník:	MĚSTO TŘEBÍČ Karlovo náměstí 104/55, 674 01 Třebíč		
stavebník:	MĚSTO TŘEBÍČ Karlovo náměstí 104/55, 674 01 Třebíč		
projektant:	ING. ARCH. JIŘÍ KSANDR, CKA: 1157 Prvomajova 1352/2, 153 00 Praha - Radotín		
stupen dok.:	PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	m.	f.
cast dok.:	D.1.1 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	d. 05/2020	paré
obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		

Obsah technické zprávy

- A)** Účel stavby
- B)** Architektonické, výtvarné, materiálové a provozní řešení
- C)** Bezbariérové užívání stavby
- D)** Kapacitní údaje: zastavěné plochy
- E)** Konstrukční, stavebně technické řešení a technologické řešení
- F)** Napojení objektu na technickou infrastrukturu
- G)** Osvětlení, větrání, hluk
- H)** Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- J)** Závěrečná ustanovení

A. Účel stavby

Záměrem stavby je nová kašna na Karlově náměstí v Třebíči, která vychází z již schválené koncepce přístupu k celkové obnově centra města a architektonicko-výtvarné soutěže.

Stavba obsahuje těleso kašny a nepropustnou vydlážděnou plochu stejného charakteru jako okolní náměstí (SO 01), podzemní technologickou jímku (SO 02) včetně přípojek (IO 01- IO 04).

B. Architektonické, výtvarné, materiálové a provozní řešení

B.1. Architektonické, výtvarné řešení

Řešená stavba se nachází v území městské památkové zóny Třebíč – Karlovo náměstí (Vnitřní Město), pozemek p.č. 1463/1 v k.ú.Třebíč.

Jedná se o jednoduchou stavbu kruhového prstence osazeného na třech nosných sloupkách na vydlážděné ploše o obrysových rozměrech 15x14 m.

Výška objektu bude přibližně 3,5m (max. 3,795 m kvůli svažitosti terénu) a prstenec bude mít v průměru 7,22 m.

Plocha kašny je navržena jako vodotěsná, aby nedochazelo k úniku vody a k vymývání vodním proudem. V dolní části této plochy bude sběrný liniový žlab pro cirkulaci vody, v horní části bude sběrný žlab pro odvedení dešťové vody přímo do kanalizace. Na ploše budou umístěny 3 napěněné trysky v podúrovňových nádržkách pod rošty o různých velikostech. Nádržky budou odkanalizovány do cirkulační retenční nádrže.

V podzemním objektě SO 02 bude umístěno technologické zázemí kašny – vodotěsná, retenční nádrž a strojovna technologie v plastové jímce s železobetonovým opláštěním.

Jednoduchá, čistá forma, která může být nositelem významu a která svým řešením umožní s fenoménem vody pracovat ne pouze klasicky. Mimo sezonu nebude působit bez vody nepatřičně. Zároveň je v konceptu zohledněn mírně svažité terén náměstí bez výrazných terénních úprav a zásahů. Voda volně stéká po povrchu náměstí.

Kruh (kružnice, kolo) je symbolem spojenectví a pochopení. Je možné hovořit o archetypálním řešení v mnoha souvislostech. Kruh, který se vznáší nad dlažbou, náměstím.

Měřítko kašny odpovídá měřítku náměstí, nesnaží se ve vztahu s lokálními danostmi (socha, kašna) svou přítomností prostoru dominovat, ale doplňuje jej a to o novou svébytnou vrstvu.

Důležité pro nás také bylo nalézt řešení, které bude fungovat i v zimním období, kdy většina prázdných kašen zeje prázdnotou a nebo se nákladně vytápějí.

B.2. Materiálové řešení

Materiály, které se, kromě stávající kamenné dlažby uplatňují jsou v podstatě jen nerezové a nerezové zlacené. Tyto materiály jsou také trvanlivé a dobře odolávají chemicky upravené vodě.

Prstenec a jeho profil je navržen z upravené trubky z nerezové oceli 1.4401 a následně pozlacen vrstvou 24 karátového plátkového zlata a to v celé ploše i s poklopy montážních otvorů. V dolní části jsou kruhové otvory pro dva druhy trysek, které se budou moci obsluhovat či vyměnit z venkovní strany profilu. V horní části je nosný profil otevřený pro instalaci technologie trysek a osvětlení. Tyto otvory budou uzavřeny kryty. Případné opatření proti sedání ptactva na prstenci bude možné nainstalovat později, dle momentálního zjištění nejsou na daném místě s ptactvem problémy.

Sloupky jsou uvažovány jako nerezové s broušeným povrchem Ra 0.8. Veškeré ostatní prvky, jako rošty u trysek, šterbinový kanál, vstup do kašny atd. jsou pojaty jako, co nejméně viditelné, nerezové. Trysky vody budou mosazné.

Poklopy do technologické jímky SO 02 jsou řešeny v koordinaci s PD Revitalizace Karlova náměstí v Třebíči a jsou řešeny jako litinové.

Podzemním prostorem SO 02 bude plastová nádrž s železobetonovým pláštěm.

Plocha kašny musí být navržena jako vodotěsná, aby nedocházelo k úniku vody a k vymývání vodním proudem. Materiál a charakter dlažby zůstává stávající. Kostky budou uloženy v ložné maltě na železobetonové desce s hydroizolační pružnou dvousložkovou cementovou stěrkou a vyspárovány speciální maltou proto určenou. Plocha kašny bude oddělena od ostatní plochy náměstí dilatací polyuretanovým tmelem.

B.3. Provozní řešení

Vodní prvek bude provozován sezóně, v období cca od dubna od října (cca 183dní). Přesné rozvržení ročního a denního provozu bude určeno dle požadavku investora a počasí (vodní prvek nesmí být v provozu při teplotách pod 0°C). Mimo toto období bude systém vodního prvku zazimován dle návodu k obsluze dodavatele technologie.

Voda v okruhu fontány je znehodnocena nečistotami splachovanými ze smáčených povrchů a upravována dávkováním chemikálií pro udržení čistoty a voda tedy není pitná.

K obsluze vodního prvku bude investorem určena osoba, která bude proškolená dodavatelem technologie. Obsluha bude vykonávat pravidelnou údržbu vodního prvku dle návodu k obsluze, zhotoveným dodavatelem technologie. Dále je nutné provádět podzimní zazimování a jarní zprovoznění technologického zařízení. K provádění těchto úkonů se doporučuje přizvat specializovaná firma.

C. Bezbariérové užívání stavby

Prostor kašny bude stejně bezbariérově přístupný jako okolní plocha náměstí.

D. Kapacitní údaje – zastavěné plochy

zastavěná plocha objektu celkem: 229,5 m²

prostor kašny SO 01 - 218,0 m²
technologická jímka SO 02 - 11,5 m²

E. Konstrukční, stavebně technické a technologické řešení

E.1. Zemní práce

V rámci zemních prací budou provedeny výkopy pro základové konstrukce, technologickou jímku a pro přípojky inženýrských sítí. Při provádění budou zajištěny výkopy proti zaplavení srážkovou vodou.

E.2. Základy

Základové konstrukce objektu SO 01 budou tvořeny železobetonovou základovou deskou tl.200 mm. Deska bude doplněna o základové patky pod sloupy a pod tělesy fontán a obvodové žebro šířkou 400 mm, které zajišťuje založení v nezámrazné hloubce.

Beton: C30/37-XC2, XD3, XF4

Výztuž: B500B

E.3. Nepropustná plocha kašny

Jedná se o plochu cca 14x15m. Jejím povrchem bude stávající, znovu použitá žulová dlažba, která bude vyspárována proti vymývání vodou, jak dešťovou, tak vodou cirkulační z kašny. Charakter dlažby by měl být, co nejvíce podobný dlažbě okolního náměstí. Plocha kašny musí být tedy navržena jako vodotěsná, aby nedocházelo k úniku vody. U pokládky dlažby a spárování by se měla dodržet aplikační teplota prostředí od 15-20°C. Dlažba bude uložena v do ložné vrstvy z předmíchané malty na železobetonové desce opatřené hydroizolační pružnou dvousložkovou cementovou stěrkou. Plocha kašny bude oddělena od ostatní plochy náměstí dilatací polyuretanovým tmelem. Většina vody z povrchu kašny se odvede po povrchu. Voda, která se přes přípustné mikrotrhliny dostane pod dlažbu bude odvedena po hydroizolační stěrce do spodní části lineárního žlabu.

Náměstí se svažuje severním směrem. V dolní části této plochy bude tedy nerezový sběrný liniový žlab pro cirkulaci vody s dvojitým vtokem a to z povrchu dlažby a z povrchu železobetonové desky se stěrkou. V horní části této plochy bude sběrný liniový žlab z polymerického betonu pro odvedení dešťové vody přímo do kanalizace.

Uprostřed objektu kašny budou umístěny tři napěněné trysky v podúrovňové nádržce pod nerezovým roštem, se spodním osvětlením a odtokem.

Veškeré průstupy a změny konstrukcí v hydroizolační vrstvě na železobetonové desce s hydroizolační stěrkou budou opatřeny, spojeny gumovou manžetou, aby se zamezilo jakémukoliv ztrátě vody vsakováním.

Charakter této plochy by se měl, co nejvíce, podobat ploše okolního náměstí. Spárovací hmota, její kvalita a barevnost by měla být konzultována s projektantem.

Barevný lineární vzor dlažby náměstí prochází vyspárovanou plochou kašny.

Veškeré výšky skladeb povrchu kašny, jako základy, železobetonová deska a finální dlažba včetně lineárních kanálů a obrubníků, musí být v návaznosti na okolní plochu náměstí. Vydlažděná plocha kašny musí být v jedné rovině s okolní dlažbou náměstí.

Skladba povrchu S1

- kamenná dlažba – stávající (žula) – 100 mm

Spáry na ploše kašny budou vyplněny předmíchanou maltou vyrobenou ze speciálních pojiv, tříděného kameniva (max. rozměr 2 mm) a speciálních přísad, pro stupeň vlivu prostředí XF4 a XS3, s vysokou mechanickou pevností C45/55, odolností proti rozmrazovacím solím a mrazovým cyklům XF3
šířka spár od 5 do 15 mm, tmavě šedá barva

- ložná vrstva – 60 mm

předmíchaná malta vyrobená ze speciálních pojiv, tříděného kameniva (max. rozměr 2,5 mm) a speciálních přísad, pro stupeň vlivu prostředí XF4 a XS3, s vysokou mechanickou pevností C50/60, odolností proti rozmrazovacím solím a mrazovým cyklům XF3, s přísadou z syntetického latexu do cementových směsí ke zvýšení přídržnosti k podkladu, zvýšení mechanické pevnosti a nepropustnosti.
v tl. 50 – 70 mm dle dlažby, šedá barva
pH: cca 12 při +20°C v nasyceném roztoku

- hydroizolační vrstva v tl. 2 mm

pružná dvousložková malta složená z cementových pojiv, jemného tříděného kameniva, speciálních přísad a syntetických polyměrů ve vodní dispersi, s odolností proti rozmrazovacím solím, sulfátů a chloridů s výztužnou skelnou sítí
objemová hmotnost 1,4 kg/cm³, obsah sušiny 100%
šedá barva směsi

- roznášecí železobetonová monolitická vyztužená deska – 200 mm

- zhutněný podsyp – 100 mm

- rostlý terén

E.4. Těleso kašny SO 01

Nadzemní část kašny je z trubek z nerezové oceli 1.4401. Tři stojky z trubky průměru 114,3 mm, tloušťky 8mm umístěné v rozích rovnostranného trojúhelníku o délce strany 6,062 metru podpírají kruhový prstenec ohnutý z trubky průměru 219,1 mm, tloušťky 6,3mm pod rádiusem 3500 mm (osa). Prstenec je umístěn ve výšce cca 3,5 metru od terénu horní části plochy náměstí. Ve stojkách budou umístěny přírodní vodovodní roury, kterými bude do prstence přiváděna voda. V prstenci bude dále rozváděna k jednotlivým tryskám. Prstenec bude vyroben ze 6 segmentů včetně sloupů, které se smontují k sobě. Prstenec bude perforován dle požadavku a umístění trysek. Ve stojkách bude rovněž umístěna kabeláž elektroinstalace pro světla. Ocelové sloupky budou kotveny do základové železobetonové desky pod pochozí rovinou náměstí.

Segmenty prstence budou ve výrobě opískovány balotinou a po smontování a odzkoušení se provede zlacení 24karátovým platkovým zlatem. Sloupky jsou uvažovány jako nerezové s broušeným povrchem Ra 0.8.

Montážní otvory budou zakryty plechy o tloušťce 1mm, které na sebe budou po celé délce prstence navazovat a opticky tvořit jednu linii (budou tedy k sobě na sraz napasovány a jejich boky budou v křivce anuloidu, aby jejich spodní hrana byla na obou stranách ve vodorovině). Dále budou tyto poklopy také opískovány balotinou a finálně pozlaceny. Konstrukce a možnost výroby tělesa kašny byla konzultována s podnikem PACOVSKÉ STROJÍŘNY a.s.

E.5. Povrchová úprava prstence tělesa kašny SO 01

Všechny části prstence (anuloidu) určené k pozlacení, včetně poklopů budou ve výrobě opískovány balotinou.

Po smontování a odzkoušení fontány se provede zlacení 24karátovým platkovým zlatem jedné barvy s použitím adheziva a to včetně poklopů montážních otvorů a jejich přichycení spojovacím materiálem (zapuštěné šrouby). Veškeré pohledové části prstence včetně hran materiálů a spojů budou pozlaceny - jako například viditelné výřezy otvorů pro trysky v prstenci o tloušťce 6,3mm.

Zlacený povrch prstence (anuloidu) včetně otvorů pro trysky a poklopů má plochu 15,3m². Sloupky jsou uvažovány jako nerezové s broušeným povrchem Ra 0.8.

Zlacení bude provedeno kvalifikovanou osobou a přesný postup zlacení bude konzultován s architektem.

Zlacení fontány bylo konzultováno s restaurátory MgA. Jiřím Markem, MgA. Davidem Blahoutem a uměleckým pozlacovačem Petrem Bortlíkem.

E.6. Technologická jímka SO 02

Technologické zařízení vodního prvku bude umístěno v nově vybudované PP dvouvstupové jednoplášťové strojovně s integrovanou PP retenční nádrží. Jedná se o vodotěsnou plastovou nádrž svařovanou z polypropylenových desek tl.12mm, dno nádrže tvoří vyztužený PP stěnový prvek tl.80 mm.

Dno strojovny bude opatřeno PP čerpací jímkou s kalovým čerpadlem. V jímce se bude shromažďovat technologická voda z úkapů a voda po odvodnění technologického zařízení a rozvodů. Všechny rozvody technologie vodního prvku (voda, elektro) budou do strojovny přivedeny přes předem připravené PP vařené prostupy.

Světlé vnitřní rozměry strojovny budou 3,7x2,2x2,0m. Retenční část bude velikosti 1,5x2,2x2,0m. Retenční a strojovna technologie bude oddělena staticky zajištěnou PP příčkou, nadimenzovanou pro tlak vody při maximální hladině vody v nádržích.

Pod nátokem do retenční nádrže bude umístěn koš s nerezovým sítem pro zachycování nečistot.

Hladina podzemní vody není určena a je tedy navržena jednoplášťová šachta. V případě zjištění vysoké HPV, musí být provedeny takové opatření, aby se zamezilo vyboulení a poškození PP stěn nádrže vlivem tlaku vody. Tato opatření musí být konzultována a odsouhlasena s projektantem technologie.

Nádrž musí být osazena a obetonována dle stavební části PD a technických podmínek dodavatele nádrže.

Ve strojovně bude umístěno kompletní technologické zařízení - čerpadlo přelivu, čerpadlo filtrace, pískový filtr, dávkování chemikálií, automatické dopouštění vody se změkčovacím filtrem a elektroinstalace.

Prostor strojovny musí být z důvodu výskytu vysoké vlhkosti a možnosti přítomnosti výparů chemikálií nuceně odvětrán. Odvětrání bude provedeno dvěma trubkami DN100 vyvedenými ze strojovny a zaústěny do šachtičky odvětrání s nerezovou krycí mřížkou. Šachtičku odvětrání je nutné zajistit proti vniku dešťových vod.

Technologická jímka bude připojena na kanalizaci DN150, vodovodní řád – přívodní potrubí DN25, připojení elektro 400V pro instalovaný výkon do 7,1kW.

E.7. Technické řešení

Vodní prvek tvoří dlážděná spádovaná plocha s třemi napěněnými tryskami. Nad touto plochou je vynesena kovová konstrukce - kruh na třech sloupech, z kterého jsou navrženy další dva vodní obrazy - pramínkové trysky a mlžení.

V dlažbě jsou navrženy napěněné trysky typu Kaskáda s průměrem ústí 70mm a s připojením G6/4". Trysky jsou umístěny v nerezových podúrovňových nádržkách o průměrech 450, 600 a 750 mm. Všechny nádržky jsou výšky 280mm, mají přívod trysky G6/4", vypouštění G2", vratnou větev DN100, nerezovou kabelovou průchodku G1", kotvení reflektoru, nerezovou přepadovou hranu, nerezovou krycí mřížku a nerezové kotvení s výškovou rektifikací.

Plocha vodního prvku je jednosměrně spádovaná a bude tedy osazena odtokovými armaturami pro sběr dešťové a technologické vody.

Horní žlab umístěný výškově nad vodním prvkem je zřízen pro odvod dešťové vody. Žlab tvoří stavebnicový žlab z polymerického betonu o rozměrech 130x150mm, celkové délky 14,7 m.

Žlab má 4 gravitační odtoky DN100. Žlab je osazen pod úroveň dlažby a nadstaven nerezovým nástavcem výšky 150mm se šterbinovým odtokem šířky 20mm. Voda z tohoto žlabu je přes strojovnu technologie odvedena do přípojky kanalizace.

Spodní žlab je určen pro sběr technologické vody z vodního prvku, která je odvedena do retenční nádrže a odtud opět nasávána čerpadly. Tento žlab je nerezová odtoková šterbinová armatura o rozměrech 200x150mm s celkovou délkou 14,7 m. Armatura má odtokovou šterbinu šířky 20mm a výšku lemu 20mm. Ze žlabu jsou vyvedeny 4 gravitační odtoky DN100. Součástí žlabu je i navařený jekl 60x40mm, která tvoří lem pro napojení hydroizolace a slouží i pro sběr případné vody stékající po povrchu hydroizolace k odtokové armatuře. Jekl je z horní strany

navrtán po celé délce otvory, kterými bude odtékat voda z hydroizolace do 7 gravitačních vývodu DN50, které se spojí do odtokového potrubí DN100, které je vedeno do retenční nádrže technologie.

Vodní prvek nad úrovní dlažby tvoří kovový prstenec o průměru 7,22 m vyneseny na 3 kovových stojkách. Prstenec a stojky jsou součástí samostatné části PD a PD technologie je neřeší. V prstenci jsou umístěny pramínkové trysky typu Kometa s průměrem ústí 6mm a připojením G1/2". Trysky jsou vyústěny svisle dolů, a budou vytvářet svislé výtoky. Trysky jsou osazeny do PVC rozvaděče DN65 vedeného v prstenci. Pro přívod vody do rozvaděče je každou stojkou prstence vedeno PVC potrubí DN50.

Dále jsou v prstenci osazeny vysokotlaké trysky mlžení s průměrem ústí 0,4mm a připojením UNC 10-24. Trysky jsou napojeny vysokotlakými hadicemi na čerpadlo ve strojovně technologie. Hadice jsou mezi stojkami a strojovnou vedeny v KG potrubí DN125, které slouží jako chráničky i pro odvodnění stojek v případě vniknutí vody do prstence.

E.8. Technologie vodního prvku

Jedná se o uzavřený vodní okruh. Technologický systém přepadový s gravitační vratnou větví do retenční nádrže. Okruh lze individuálně odstavit z provozu uzavřením sacích a tlačných větví čerpadel. Čerpadla jsou blokována proti chodu na sucho sondou v retenční nádrži.

Nastavení regulačních kohoutů a řídících prvků bude nastaveno dle provozních zkoušek provedených po dokončení veškerých montážních prací.

Čerpadla sají z retenční nádrže vodu a tlačí ji do trysek. Z odtokového žlabu se voda vrací vratnou větví do retenční nádrže, odkud ji čerpadla opět nasávají. Před čerpadly jsou umístěny zachycovače hrubých nečistot jako ochrana před ucpáváním oběžného kola čerpadla či trysek.

Vratná větev vodního prvku i vypouštění žlabu musí být odvedeno gravitačně do kanalizace. Mlžné trysky jsou zásobeny z hygienických podmínek pitnou vodou z vodovodního řádu.

Technologie vodního prvku je rozdělena na tři okruhy:

Okruh A – napěněné trysky

- 3 napěněné trysky typu Kaskáda, \varnothing ústí 70mm, dynamický vodní obraz s výškou max. 2,0m

Popis řízení:

- dynamický model: frekvenční měnič mění na základě naprogramovaného sousledu změn frekvencí elektrického proudu výkon čerpadla, čímž se mění výška vodního obrazu u trysek, které jsou napojeny na čerpadlo

- každý okruh trysek je napojen samostatným rozvodem do strojovny, kde je osazen ručně regulovatelným kohoutem. V každé nádrži je umístěna jedna tryska, pod každou tryskou je umístěn kohout k regulaci průtoku.

Okruh B – pramínkové trysky

- 87 pramínkových trysek typu Kometa, průměr ústí 6mm, statický vodní obraz

Popis řízení:

- statický model: konstantní svislý výtok z pramínkových trysek

Okruh C – mlžené trysky

- 60 vysokotlakých mlžných trysek, průměr ústí 0,4mm, statický vodní obraz

Popis řízení:

- statický model: konstantní vodní obraz, řízení dle větrného, teplotního a vlhkostního čidla

E.9. Úprava vody

Písková filtrace plastovým filtrem o průměru D500 s pískovou náplní 0,4-0,8 mm odfiltruje všechny mechanické částice větší než 0,3 mm. Plastové čerpadlo s připojením DN50/DN40, výkonem 0,45 kW a průtokem 12 m³/h při 8 mvs saje vodu z retenční nádrže a tlačí ji do nerezové dnové vpusti žlabu. Nastavením ručního ovládacího 6-ti cestného ventilu je možné provádět zpětný proplach filtru.

Z důvodu velkého přínosu mechanického znečištění je navržena automatická hlavice ovládacího ventilu, která provede automatické propláchnutí filtrace v nastavených časových intervalech nebo podle tlaku vody. Spínání filtrace je zajištěno programem minimálně 7 hodin denně.

Voda okruhu vodního prvku bude obsluhou testována na úroveň pH a obsah chlóru a tyto hodnoty budou udržovány na požadované úrovni ručním dávkováním předepsaných chemikálií přímo do retenční nádrže.

Automatické dávkování chemikálií:

Pro udržení hygienické nezávadnosti je navrženo automatické dávkování chemikálií. Vzhledem k malému množství vody v okruhu a velkému přínosu znečištění je automatické dávkování velmi důležité. Dalším aspektem, který u fontán musí být zohledněn, je možnost přínosu bakteriálního znečištění.

Zařízení se skládá z:

- zařízení, které měří ORP a na jeho základě dávkuje chlornan sodný 14% k dosažení koncentrace 0,3-0,6 mg/l. Pro fontány se doporučuje nastavit automat na horní hranici požadovaného rozmezí.
- zařízení, které měří pH a na jeho základě dávkuje korektor pH – pH minus k dodržení pH 6,8 – 7,2, kdy je nejúčinnější působení Cl. Bude používán přípravek s flokulačním účinkem, takže již nebude třeba dávkovat flokulant samostatně.

Dávkování chemie je umístěno v okruhu filtrace. Pro dávkovací zařízení nutno instalovat zásuvku blokovanou s chodem čerpadla filtrace. Dávkovací chemikálií budou umístěny v plastových kanystrech uložených v PP záchytné vaně pro případ jejich úniku.

E.10. Potrubí

Potrubní tlakové rozvody trysek a filtrace jsou navrženy z PVC PN 10. Potrubní rozvody dopouštění vody vč. filtru mechanických nečistot navrženy z PP PN 16. Po instalaci trubních rozvodů bude provedena tlaková zkouška rozvodu zkušebním tlakem odpovídajícím min. 1,5 násobku maximálního provozního tlaku, min. však tlakem 1,5Mpa (dle ČSN 736660). Tlaková zkouška bude opakována po provedení betonáže.

Gravitační vratné potrubí je navrženo z kanalizačního potrubí KG (popř. HT) systému. Po instalaci trubních rozvodu bude provedena zátopová zkouška všech vratných potrubí. Zátopová zkouška bude opakována po provedení betonáže.

Jednotlivé potrubní větve budou uloženy na štěrkopískovém podsypu tl. 100 mm a budou spádované směrem ke strojovně (doporučený spád 2%, minimální spád 1%)

Potrubní rozvody technologie musí být na zimní období vypuštěny a potrubí i fontána musí být po dobu zimní odstávky gravitačně odvodněny do kanalizace. Dále musí být strojní vybavení strojovny vypuštěno a zazimováno dle návodu dodavatele.

Prostupy potrubí stavebními konstrukce budou provedeny jako nerezové.

F. Napojení objektu na technickou infrastrukturu

F.1. Vodovod (IO 01)

Zdrojem vody je veřejný vodovod. Pro technologii bude do strojovny přiveden nový přívod IO 01 DN25 zakončený uzavíratelným kohoutem.

Dopouštění vody bude spouštěno automaticky do retenční nádrže pomocí elektromagnetického ventilu řízeného nerezovými hladinovými sondami v retenční nádrži. Hladinové sondy budou nastaveny tak, aby byl využit co největší objem retenční nádrže. Přesná poloha hladinových sond bude určena na základě provozních zkoušek.

Okruh mlžení je zásobován pitnou vodou přímo z vodovodního řádu.

Voda napouštěná z veřejného vodovodního řádu má určitý obsah vápníkových a hořčíkových iontů. Při hodnotách nad cca 6°dH již dochází k vysrážení inkrustů na povrchu vodního prvku či okolní dlažby. V případě vyšší tvrdosti vody je vhodné na dopouštění umístit změkčovací filtr s volumetrickým řízením automatického proplachu. Před změkčovací filtr je nutné umístit filtr mechanických nečistot G 1" 50 mic.

Vodovodní přípojka bude provedena dle PD Revitalizace Karlova náměstí v Třebíči.

F.2. Kanalizace (IO 02)

Do strojovny technologie bude přivedena přípojka kanalizace IO 02 min.DN150.

Do přípojky bude napojeno:

- praní pískového filtru
- vypuštění vody z vodních prvků
- vypuštění retenční nádrže
- odvodnění rozvodů
- odvodnění po dobu zimní odstávky

Kvalita vypouštěných vod (při dodržení dávkování chemikálií):

- volný Cl - do 0,6 mg/ l
- pH - 7,2 – 7,6
- teplota - teplota okolí

Srážková voda, která bude svedena do akumulační podzemní nádrže a bude chemicky upravována, bude následně využita zpět k cirkulaci do oběhu fontány a nebude vypouštěna do veřejné kanalizace.

Do veřejné kanalizace bude vypouštěna pouze chemicky neošetřená srážková voda, která nebude využita pro cirkulaci a pitná neupravovaná voda využívaná na mlžení.

Kanalizační přípojka bude provedena dle PD Revitalizace Karlova náměstí v Třebíči.

F.3. Elektroinstalace (IO 03)

Technologická jímka SO 02 bude napojena na nově vybudovanou trasu veřejného osvětlení. Pro napájení podružného rozvaděče technologie bude do strojovny přiveden kabel napájení z RE4, PI=7,1kW (3x16A, CYKY-J 5x6) vč.ochranného zemnění.

Řešení připojení elektroinstalací je součástí PD Revitalizace Karlova náměstí v Třebíči.

F.4. Telekomunikace (IO 04)

Řízení technologie - je navržen PLC řídicí a regulační systém, který umožňuje dálkovou komunikaci přes protokol TCP/IP- ovládání fontány, hlášení poruch a hlášení stavu. Přístup k ovládání přes webové rozhraní bude chráněn heslem.

Připojení k PLC řízení bude zprostředkováno přivedením optického vlákna do strojovny technologie. Od dodavatele optického vlákna bude do strojovny umístěn optický box, ve kterém budou připraveny 4 optická vlákna s konektorem E2000/APC (samice).

Dodavatel technologie vodního prvku umístí převodní optika-ethernet dle požadavku dodavatele optického vlákna.

G. Osvětlení, větrání, hluk

G.1. Osvětlení

Osvětlení je uvažováno v kontextu náměstí spíše intimní a to dvojí pro jednotlivé režimy. Pro trysky z dlažby je uvažováno bodové osvětlení pod rošty, kde bude opět nasvícena jen voda zespoda.

Osvětlení vodního prvku budou zajišťovat tři přisazené nerezová LED reflektory 3x9W, 24VDC, krytí IP68. Reflektory budou umístěny na nerezovém držáku pod tryskami Kaskáda a budou nasvětlovat jejich vodní obraz.

Dále bude uvnitř prstence (u výtoků trysek Kometa) umístěn LED pásek osvětlení vodního obrazu Komet. LED pásy budou 12V, 12W/m, krytí IP68, celkové délky 22m.

Ve shodě s normou ČSN 332000-7-702 mohou být použity pouze reflektory se zdroji o napětí 12V AC nebo 24V DC.

Pro přívod kabelů budou v u trysek Kaskáda umístěny jedno-vývodové kabelové nerezové průchodky s připojením G1". Osvětlení bude spouštěno signálem z přilehlého sloupu veřejného osvětlení. Napájecí zdroje budou umístěny ve strojovně technologie.

Řešení osvětlení je součástí této projektové dokumentace – část. D.2 – Dokumentace technických a technologických zařízení.

G.2. Větrání

Technologická jímka SO 02 bude přirozeně větraná. Odvětrání bude provedeno dvěma trubkami DN100 vyvedenými ze strojovny a zaústěny do šachtičky odvětrání s nerezovou krycí mřížkou. Šachtičku odvětrání je nutné zajistit proti vniku dešťových vod.

G.3. Hluk

Nepředpokládá se hlukové zatížení z provozu podzemního technologického zařízení na prostory chráněné před hlukem.

Zdroj hluku je umísťován do území, které není významně hlukově ovlivňováno stacionárními zdroji umístěnými v území a proto nevyžaduje měření hluku v území. Z tohoto důvodu nejsou požadována nadstandartní opatření k ochraně před hlukem.

Vzhledem k charakteru stavby není nutné navrhovat protihluková opatření během stavební činnosti.

H. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při výstavbě je nutné dodržovat všechny platné právní předpisy (vyhlášky, nařízení, závazné normy apod.) v oblasti bezpečnosti práce, technických zařízení a v oblasti ochrany zdraví.

Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platné legislativy a předpisů o bezpečnosti práce a ochraně zdraví.

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

Jedná se zejména o tyto předpisy:

Vyhláška č. 591/2006 Sb. nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)

Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

J. Závěrečná ustanovení

- V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuálně doplnění nebo úpravu projektu.
- Dokumentace byla zpracována na základě zadání, informací, podkladů a znalostí platných ke dni jejího vzniku.
- V případě nejasností, zjištění nepřesnosti resp. omylu kontaktujte projektanta.
- Nedílnou součástí této technické zprávy jsou dokumenty tabulkového charakteru a výkresová část.
- Veškeré dodávky, práce a výkony musí splňovat technické a kvalitativní podmínky, které určují platné české zákony, normy, hygienické předpisy a nařízení.
- Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.
- Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo.
- Dokumentace slouží jako podklad pro provádění stavby. Úpravy dílčích rozměrů a skladeb konstrukcí musí být předem konzultovány a odsouhlaseny architektem.
- Projekt provádění stavby nenahrazuje výrobní dokumentaci dodavatele. Zhotovitel je povinen předložit výrobní dokumentaci ke schválení architektovi.

V Praze, květen 2020

MgA. Štěpán Řehoř