

LENTUS AGILIS, spol. s r.o.

Školní 809, 691 10 Kobyli; www.lentus.cz; lentus@lentus.cz, tel./fax: 519 431 417



LENTUS AGILIS, spol. s r.o.					
Školní 809, 691 10 Kobyli; www.lentus.cz; lentus@lentus.cz, tel./fax: 519 431 417					
VYPRACOVAL	Ing. P. Jeřábek	ZOD. PROJEKTANT	Ing. I. Pospíšil	T. KONTROLA	-----
PROJEKTOVAL	Ing. L. Loveček			DATUM	prosinec 2021
STAVEBNÍK	BYSTŘICE POD HOSTÝNEM Masarykovo nám. 137 768 61 Bystřice pod Hostýnem			KRAJ	Zlínský
AKCE: Úprava zpevněných ploch Masarykova náměstí - 1. etapa				ČÍSLO ZAKÁZKY	-----
				STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	1xA4
				MĚŘÍTKO	-
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	-----
ČÁST STAVBY	701 Rekonstrukce kašny			SO/PS	-----
PŘÍLOHA:	Technická zpráva			ČÍSLO PŘÍLOHY	TZ

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti LENTUS AGILIS, spol. s r.o.. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Obsah:

1. Identifikační údaje
2. Úvod
3. Popis vodních prvků
4. Popis technologie

1. Identifikační údaje

<i>název akce:</i>	Úprava zpevněných ploch	Masarykova náměstí - 1. etapa
<i>název objektu:</i>	701 Rekonstrukce kašny	
<i>stupeň PD:</i>	DPS	

Zodp. projektant:	Ing. Ivo Pospíšil
Projektant profese:	Ing. Libor Loveček
Vypracoval:	Ing. Petr Jeřábek

2. Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci kašny na Masarykově náměstí v Bystřici pod Hostýnem.

Výchozími podklady bylo zaměření a zhodnocení stávajícího stavu, požadavky investora a zadání projekční kanceláře S-projekt plus, a.s.

3. Popis vodních prvků

Stávající stav

Stávající kašna je kruhová nádrž s vodní hladinou a středovou bronzovou sochou s výtoky.

Jedná se o kruhovou nádrž o vnějším průměru cca 4,60m tvořenou 12 kamennými stěnovými segmenty s povrchovým reliéfem. Kamenné segmenty jsou osazeny na masivní betonový základ a jimi ohraničený vnitřek kašny je nadbetonován v mocnosti 380-480mm tak, aby vytvořil dno kašny spádované směrem do středu kruhu kašny. Ve středu dna je umístěn sokl z umělého kamene o průměru 900mm a výšce 1000mm, na kterém je osazena bronzová socha Panny Marie Hostýnské. Součástí bronzových prvků jsou i tři chrliče, které tvoří vodní obraz kašny a 12 bronzových spon kamenných segmentů stěn. Autorem bronzového díla je Ak. Sochař Daniel Ignác Trubač.

Celá kašna je vyvýšena nad okolní terén o cca 380mm. Výškový rozdíl je překonán dvěma kamennými stupni. Stupně šířky 500mm jsou tvořeny obloukovými pískovcovými segmenty. Každý stupeň tvoří 12 těchto segmentů, jež jsou v současném stavu poškozené a je nutná jejich výměna.

Východně od kašny se nachází stávající kamenné pítko, které v současné době není funkční a v rámci PD je navržena jeho výměna a nové napojení.

Nový stav

Kašna bude kompletně zrekonstruována a vybavena novým technologickým zařízením. Původní kašna bude rozebrána až na betonový základ a zhotovena její obdoba z šedé žuly. Bronzové prvky budou po restauraci osazeny zpět.

Všechny kamenné prvky budou před demontáží přesně zaměřeny dodavatelem nových kamenických výrobků.

Všechny bronzové prvky budou před započítím stavebních prací pečlivě demontovány. Jedná se o bronzové prvky:

- 12ks spon segmentů stěn (3x spona se znaky, 3x spona s růžencovým tajemstvím, 6x spona s otisky)
- 3x chrlič (alegorie Archanděla Rafaela, Archanděla Michaela a Archanděla Gabriela)
- 1x socha Panny Marie Hostýnské

Bronzové prvky budou restaurovány dle návrhu autora Ak. Sochaře Daniela Ignáce Trubače a bude provedeno jako cizelování bronzových povrchu, jejich konzervace a uzavření povrchu odolným lakem. Dále budou rekonstruovány rozvody vody do chrličů a samotné trysky chrličů.

Stávající pískovcové prvky kašny budou po demontáži sochy odstraněny. Jedná se o středový sokl pod sochou, obvodové segmenty stěn a segmenty dvou stupňů kolem kašny.

Následně bude vybourán spádovaný beton dna kašny v předpokládané tloušťce 380-480mm až na povrch betonového základu pod kašnou. Materiál betonového základu bude po demontáži kašny posouzen a v případě dostatečné únosnosti a zchovalosti bude použit jako podklad pro novou konstrukci kašny.

Do betonového základu bude vybourána rýha šířky 600mm pro rozvody technologie, která bude po provedení rozvodů následně opět vybetonována.

Ve dně nádrže kašny bude umístěna nerezová dnová vpust' 300x300x200mm, která bude umožňovat vypouštění kašny G3“ a bude v ní umístěna těsněná tři-vývodová kabelová průchodka. Dále bude vpust' opatřena 3 bočními vývody G1“, které budou propojeny s boxy reflektorů pro jejich odvodnění a přívod kabelů do boxů.

Přepad vody z kašny bude zajišťovat nerezová přepadová armatura DN100 s nerezovým krycím košíkem. Přepad bude napojen odtokovým potrubím DN100 do nově budované retenční nádrže.

Do dna budou dále umístěny 3 nové reflektory, které budou kotveny do nerezových dnových boxů s odvodněním G1“ do dnové vpusti.

Všechny nerezové prvky technologie budou kotveny do stávajícího betonového základu kašny a rozvody budou taženy po tomto dně. Všechny nerezové prvky budou opatřeny nerezovým lemem pro napojení stěrkové hydroizolace.

Po osazeních nerezových prvků bude na stávající povrch betonového základu nanesen spojovací můstek- dvousložkové epoxidové lepidlo, na který bude vybetonováno dno šachty betonovou deskou tl.210mm, vyztuženou dvěma kari sítěmi 8x150x150mm při spodním a horním okraji. Na tuto ŽB desku bude provedena betonová mazanina tl.50-140mm tvořící dno kašny spádované směrem do středu kašny.

Na vyzrálé betonové podkladní vrstvy budou osazeny nové kamenné prvky kašny, které budou geometricky odpovídat původní podobě kašny. Je tedy nutné přesné zaměření kašny dodavatelem kamenných prvků před rozebráním kašny. Materiálem nových kamenných částí bude šedá žula a jedná se o:

- 12ks segmentů stěn kašny s povrchovým reliéfem kopírujícím původní pískovcové bloky. Šířka segmentu 300mm, výška 880mm s ozubem pro osazení na žulový stupeň
- 12ks segmentů stupně výšky 210mm, šířka 550mm, poloměr 3300mm
- 12ks segmentů stupně výšky 170mm, šířka 550mm, poloměr 2800mm
- 1ks soklu sochy o průměru 900mm, výšky 1120mm

Po osazení kamenných prvků bude na zapravený a očištěný povrch provedena skladba hydroizolačního souvrství:

- vyzrálý povrch betonové mazaniny a očištěný vnitřní povrch kamenných stěn bazénu kašny bude napenetrován akrylovým penetračním nátěrem ve vodní disperzi. Hydroizolační souvrství bude vytaženo na vnitřní povrch kamenných stěn do výšky 100mm pod horní stranu obvodových stěn, tj. cca 780mm nad nejvyšší úroveň vybetonovaného dna
- podklad před nanesením hydroizolace musí být nasycený vodou (matná vlhkost)
- kouty mezi dnem a stěnami budou zajištěny pogumovanou páskou pro pružné těsnění rohů vtlačenou do vrstvy hydroizolační hmoty (viz.níže). Spoje pásky budou lepeny lepidlem pro spojování bandážních pásek.
- Samotnou hydroizolační vrstvu budou tvořit dvě vrstvy dvousložkové cementové hydroizolační hmoty se schopností přemostění trhlin do 2mm. Do první vrstvy hydroizolační hmoty bude zatřena netkaná výztužná textilie. Je nutné dbát na dokonalé propenetrování stěrky do textilie. Minimální tloušťka souvrství je 2mm. Musí být použita hydroizolační stěrka s odolností na chemicky upravenou (chlorovanou) vodu. Pohledové plochy hydroizolačního souvrství budou mít šedo zelenou barvu.
- V případě nutnosti je možné nanést třetí vrstvu hydroizolační stěrky a zafilcovat ji s minimálním množstvím vody.

- Zaizolování nerezových prvků bude provedeno přetažením hydroizolační stěrky přes připravený nerezový lem všech nerezových prvků.
- Zatopení vodou je možné nejdříve po 7 dnech.

Veškeré postupy a materiály musí být provedeny přesně dle technických listů výrobce hydroizolačních hmot (např. Mapei)

Stávající kamenné pítko bude demontováno a bude osazeno pítko nové na nově zhotovený betonový základ 600x600x600mm. Je navrženo nerezové typové pítko o rozměrech 350x350x900mm s horní vaničkou s 3 výtokovými svislými tryskami a s odtokem z této vaničky. Tělo pítko tvoří nerezový plech tryskaný balotinou. Připojení pítko je G3/4“ s vnitřním rozvodem nerezovou flexibilní hadicí. Spínání pítko je navrženo nerezovým tlačným ventilem. Dále je pítko napojeno na odvodnění gravitačním potrubím DN100 do retenční nádrže kašny.

4. Popis technologie

1) Strojovna technologie a retenční nádrž

Stávající technologie vodního prvku (litinové čerpadlo a elektroinstalace) je umístěna ve sklepe budovy radnice na betonovém podstavci. Čerpadlo zajišťuje pouze oběh vody v kašně přívodem do chrličů kašny.

Stávající čerpadlo bude demontováno a betonový sokl čerpadla bude šetrně odbourán. Stávající ocelové rozvody ve strojovně a mezi strojovnou a kašnou budou odstraněny.

Do stěny strojovny budou provedeny jádrové vrty o průměru 100 a 150mm, kterými bude vedeno potrubí technologie. Prostupy s potrubím budou utěsněny pryžovou těsnicí vložkou s nerezovými svěrnými kroužky (např. Gerotop, Bettra)

Do strojovny technologie bude umístěn PP svařovaný podstavec o rozměru 1800x1200x250mm s jímkou pro kalové čerpadlo 300x300x200mm. Na podstavec bude umístěno nové plastové čerpadlo s integrovaným zachycovačem nečistot s pískovým filtrem a poloautomatickým dávkovačem nečistot, dále automatické dopouštění vody a změkčovací filtr vstupní vody s napojením na stávající přívod vody do prostoru technologie. Bude zde umístěn podružný elektrorozvaděč technologie s přívodem ze stávajícího elektrorozvaděče.

Dále bude vybudována nová podzemní retenční nádrž umístěná k rekonstruované kašně. Retenční nádrž má vnitřní rozměry 1500x1200x1500mm, vstupní komínek 600x600mm a vstupní žebřík. Nádrž je navržena jako vodotěsná plastová nádrž svařovaná z polypropylenových desek tl.12mm, dno nádrže tvoří vyztužený PP stěnový prvek tl.80mm. Retenční nádrž bude osazena na vybetonovaný podkladní beton tl.200mm armovaný kari sítěmi 8x150x150mm ve dvou vrstvách (při spodním a dolním povrchu). PP nádrž bude obetonována betonem tl.200mm armovaným kari sítí 8x150x150mm při vnějším povrchu. Strop a komínek nádrže bude také zabetonován betonem tl.200mm armovaným kari sítěmi 8x150x150mm ve dvou vrstvách (při spodním a dolním povrchu). PP nádrž musí být před betonáží důkladně rozeprvena dle podkladů od dodavatele.

Retenční nádrž bude opatřena nerezovým zadlažďovacím poklopem 600x600mm, B125 s těsněním a zajištěním šrouby.

II) Systémy cirkulace vody

Jedná se o uzavřený vodní okruh. Čerpadlo saje z retenční nádrže vodu a tlačí ji do 3 nerezových prostupů G1“, které jsou nad úrovní dna fontány napojeny na přívody bronzových trysek. Z přepadové armatury se voda vrací vratnou větví do retenční nádrže, odkud ji čerpadlo opět nasává. Před čerpadlem je umístěn zachycovač hrubých nečistot jako ochrana před ucpáváním oběžného kola čerpadla či trysky. Dno kašny je opatřeno vypouštěcí armaturou, která zajišťuje vypouštění nádrže kašny a odvodnění po dobu zimní odstávky.

Čerpadlo je blokováno proti chodu na sondami minimální hladiny v retenční nádrži.

Systém je určen pouze pro sezónní provoz a po dobu zimní odstávky bude odstaven a odvodněn dle pokynů dodavatele technologie.

Vratná větev i vypouštění dna fontány musí být odvedeno gravitačně do kanalizace.

III) Osvětlení vodních prvků

Do kašny budou v rámci rekonstrukce doplněny 3 nerezové LED reflektory 36W, jednobarevné – teplá bílá. Reflektory budou osazeny do nerezových boxů s odvodněním umístěných do betonového dna kašny. Přívodní kabely budou do kašny přivedeny přes vypouštěcí armaturu, kde bude umístěna těsněná tří-vývodová kabelová průchodka. Z vypouštěcí armatury budou kabely do nerezových boxů reflektorů přivedeny potrubím DN25 propojující vypouštěcí armaturu a boxy světel.

Ve shodě s normou ČSN 332000-7-702 mohou být použity pouze reflektory se zdroji o napětí 12V AC nebo 24V DC. Budou použity reflektory s krytím IP68.

Transformátor bude umístěn ve strojovně. Reflektory jsou spínány hodinami v elektrorozvaděči technologie.

IV) Úprava vody

Písková filtrace 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 0,45kW a průtokem 12 m³/h při 8mvs saje vodu z retenční nádrže a tlačí ji do trysek kašny. Nastavením ručního ovládacího 6-ti cestného ventilu je možné provádět zpětný proplach filtru.

Voda okruhu vodního prvku bude testována na úroveň pH a obsah chlóru a tyto hodnoty budou udržovány na požadované úrovni dávkováním předepsaných chemikálií do poloautomatického dávkovače chemikálií na potrubí technologie.

V) Přípojka vodovodu

Do strojovny je přivedena stávající vodovodní přípojka PE hadicí, která je v šachtě osazená hlavním uzávěrem a vodoměrem

Přípojka bude za vodoměrem převedena na PP potrubí DN25 se systémem automatického dopouštění elektromagnetickým ventilem řízeným nerezovými ponornými sondami umístěnými v retenční nádrži. Před úpravou vody je provedena odbočka D32/25 pro napájení pítka.

Voda napouštěná z veřejného vodovodního řadu 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 možné na dopouštění umístit

změkčovací filtr s volumetrickým řízením automatického proplachu. Pro změkčovací filtr bude instalována zásuvka 230V. Před změkčovací filtr je nutné umístit filtr mechanických nečistot G 1“ 50 mic.

Požadavky na přípojku vody:

- praní filtru: 1x týdně, cca 500l/1 praní
- vypouštění objemu nádrže fontány: předpokládá se 2x/ sezonu.
- vyrovnávání ztrát vody odparem, rozstřikem či případným průsakem

VI) Elektroinstalace, elektrorozvaděč

V šachtě strojovny technologie je umístěn stávající elektrorozvaděč. Pro navrženou technologii bude umístěn nový podružný elektrorozvaděč, který bude napojen přívodním kabelem ze stávajícího rozvaděče.

Základní technické údaje a bilance odběru elektrické energie:

označení	prvek	popis	Výkon [kW]	napětí [V]	jmenovitý proud [A]	požadavky na spínání, blokování
Č1	Plastové čerpadlo filtrace s integrovaným zachycovačem nečistot připojení DN50/DN40, výkon 0,45 kW; Q=12m³/h při 8 mvs, 230V	čerpadlo filtrace	0,45	230		spínání spínacími hodinami
Č2	Ponorné kalové čerpadlo, nerezové, výkon 0,25kW, Q=6m³/h při 3,7mvs, 230V	čerpadlo v čerpací jímce	0,25	230		spínáno plovákem, zásuvka 230V
EMV	Elektromagnetický ventil	Automatické dopouštění vody do retenční nádrže	0,01	230		spíná hladinový spínač dle hladiny v retenční nádrži
OS	Nástěnné světlo	Osvětlení strojovny	0,06	230		spínáno vypínačem
OV	Ventilátor	Odvětrání strojovny	0,02	230		spínáno spínacími hodinami
OS	LED Reflektor 36W- 3ks	osvětlení vodního obrazu	0,15	24DC		spínáno spínacími hodinami
Z	Ostatní technologie a rezerva		1,0	230		
Celkem příkon			1,94			

VII) Odvětrání strojovny

Místnost strojovny je ovětrána přirozeně- stávajícími okny.

VIII) Uložení trubních rozvodů

Jednotlivé potrubní větve budou uloženy na štěrkopískovém podsypu tl. 100 mm a budou spádované směrem ke strojovně (spád 10 ‰).

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 stavebními konstrukcemi:

Prostupy stavebními konstrukcemi vodního prvku:

- Všechny prostupy řešeny jako nerezové

Potrubní rozvody ve strojovně technologie:

Potrubní 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. Tlaková zkouška bude opakována po provedení betonáže.

IX) Odvod dešťových vod, vypouštění fontány

Přepad z nádrže kašny bude odvodněn do nově budované retenční nádrže, která bude napojena kanalizační přípojkou DN100 do stávající přípojky kanalizace stávající kašny. Odvodnění jejího dna, odvodnění rozvodů a praní filtru bude napojeno přímo do této kanalizační přípojky.

Kvalita vypouštěných vod (při dodržení dávkování chemikálií):

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

X) Péče o životní prostředí

Vodní prvek nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Naopak příznivě působí na návštěvníky, kteří zde najdou místo pro odpočinek a relaxaci. Zároveň bude vodní prvek zdrojem osvěžení v horkých letních měsících.

V Kobyli, listopad 2016

Ing. Petr Jeřábek