


Tato projektová dokumentace nenahrazuje projektovou dokumentaci stavební části, slouží pouze jako její podklad.
Tato projektová dokumentace je duševním vlastnictvím společnosti LENTUS AGILIS spol. s r.o. a nesmí být kopírována ani dále publikována bez souhlasu vlastníka.

Projektant	Vypracoval	Zodpovědný projektant	 Lentus agilis, spol. s r.o., Školní 809, 691 10 Kobyli www.lentus.cz; lentus@lentus.cz, tel./fax: 519 431 417		
Ing. Libor Loveček	Ing. Petr Jeřábek	Ing. Ivo Pospíšil			
Investor: Městský úřad Znojmo, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo			Č. zakázky	-	
Název zakázky: Regenerace ulic MPR - část náměstí Svobody, vodní prvek Část stavby: D.1.3 Technologie vodních prvků			Datum	prosinec 2017	
			Kraj	Jihomoravský	
			Stupeň	DPS	
			Formát	Měřítko	Č.paré
2xA4	-				
Obsah výkresu			Číslo výkresu		TZ
Technická zpráva					

Obsah:

- 1. Identifikační údaje**
- 2. Přehled výchozích podkladů**
- 3. Popis vodních prvků**
 - 3.1. Základní popis
 - 3.2. Technické řešení
 - 3.3. Osvětlení
 - 3.4. Provoz
- 4. Popis technologie**
 - 4.1. Strojovna technologie a retenční nádrž
 - 4.2. Hydraulický návrh
 - 4.3. Úprava vody
 - 4.4. Potrubní rozvody
 - 4.5. Dopouštění vody
 - 4.6. Elektroinstalace
- 5. Požadavky na navazující profese**
 - 5.1. Požadavky na přívod vody
 - 5.2. Požadavky na kanalizaci
 - 5.3. Požadavky na přívod elektro

1. Identifikační údaje

název akce: Regenerace ulic MPR - část náměstí Svobody, vodní prvek
název objektu: D.1.3 Technologie vodních prvků
stupeň PD: DPS

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

2. Výchozí podklady

Architektonický návrh a projektová dokumentace stavební části.

3. Popis vodních prvků

3.1. Základní popis

Projektová dokumentace řeší technologii dvou nově navržených vodních prvků- vodního prvku a kašny.

Vodní prvek

Jedná se o řadu sedmi napěněných trysek s výškou vodního obrazu 0,5-1,5m. Trysky jsou umístěných v podúrovňovém žlabu krytém nerezovou mříží. Žlab trysek bude s vodní hladinou udržovanou dvěma přepadovými hranami s nerezovými odtokovými armaturami. Vypouštění žlabu a odvodnění po dobu zimní odstávky zajišťuje nerezová vypouštěcí armatura umístěná v nejnižším místě spádovaného dna.

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
- všechny trysky jsou napojeny společným rozvodem do strojovny, kde je osazen ručně regulovatelným kohoutem. Pod každou tryskou je umístěno mosazné šoupě pro přesnou regulaci průtoku jednotlivých trysek.

Čerpadlo trysek saje z retenční nádrže vodu a tlačí ji do trysek. Z odtokových armatur se 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.

Kašna

Jedná se o přístupnou mělkou nádrž s vodní hladinou a sochou umístěnou ve středu nádrže. Čtvercová nádrž bude mít vodní hladinu udržovanou dvěma přepadovými armaturami po dvou jejich stranách doplněné nerezovým lemováním, které navazuje na nerezovou konstrukci přepadů. Ve dně nádrže je umístěna nerezová vypouštěcí armatura a dále 4 reflektory v nerezových boxech.

Bronzová socha osazená v nádrži má v horní části umístěnou mísu s nerezovým rozvaděčem trysek, které přes dno mísy vytváří válcovou vodní clonu. Ve dně

Čerpadlo saje z retenční nádrže vodu a tlačí ji do trysek. Z přepadových armatur se 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.

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

Vratné větve i vypouštění vodních prvků musí být odvedeno gravitačně do kanalizace.

3.2. Technické řešení

Vodní prvek

Je navrženo 7 mosazných napěněných trysek typu Kaskáda s průměrem ústí 50mm a připojením G1". Trysky jsou umístěny v betonovém žlabu s betonovými přelivnými hranami. Trysky jsou osazeny na nerezové prostupy G1", které jsou provedeny včetně nerezového držáku reflektoru a nerezové kabelové průchodky G1". Odtok vratnou větví zajišťují dvě nerezové odtokové armatury o rozměrech 300x150x100mm s gravitačním odtokem DN100, umístěné za betonové přepadové hrany.

Vypouštění žlabu a odvodnění po dobu zimní odstávky je zajištěno nerezovou vypouštěcí armaturou o rozměrech 200x200x120mm s tlakovým odtokem G3".

Betonový žlab je krytý nerezovým atypickým roštem uloženým do nerezového obvodového rámu. Rám je svařen z L-profilu 30x30x4mm a má vnější rozměry 10x0,5m. Sestava krycí mříže je složena ze 7 dílů- 5x díl délky 1,5m a 2x díl délky 1,24m. Díly roštu jsou svařeny s pásovinou 30x5mm s mezerami 30mm, které jsou vyztužené dvěma podélnými pásovinami. V každém segmentu roštu je otvor o průměru 100mm pro trysku.

Kašna

Ve spodní nádrži bude umístěna vypouštěcí armatura o rozměrech 300x300x130mm s tlakovým odtokem G2,5" a čtyřmi bočními vývody G1". Ve dně budou dále umístěny 4 nerezové odvodněné boxy o průměru 175mm, výšky 120mm a přívodem G1". Napájecí kabely reflektorů budou vedeny do boxů reflektorů přes vypouštěcí armaturu, kde budou umístěny dvě dvouvývodové nerezové kabelové průchodky G1".

Ve stěnách nádrže jsou navrženy dvě nerezové šterbinové přepadové armatury o rozměrech 220x150mm, délky 3100mm. Armatura má dva gravitační odtoky DN100 a revizními otvory 200x100mm nad odtoky. Přepadové armatury jsou doplněny nerezovým lemováním šířky 20mm, výšky 140mm a délky 3100mm. Lemování je navařeno tak, aby navazovalo na přepadové armatury a tvořilo olemování po obvodu celé nádrže.

V míse bronzové sochy je umístěna nerezová odtoková armatura G2" s délkou odtoku 3200mm. Odtokové potrubí je vedeno jednou z noh sochy a je napojeno na nerezový vstup G2" stropem strojovny. Dále je druhou nohou sochy veden přívod G2" do rozvaděče trysek v míse. Jedná se o vnitřní rozvaděč průměru 300, výšky 80mm s přívodem G2" a 4 odtoky G6/4", které jsou napojeny do vnějšího rozvaděče. Ten je proveden jako kruhový rozvaděč z trubky 60x3mm o průměru 1150mm s přívodem G6/4". Rozvaděč bude mít 52 vývodů G3/8" pro osazení mosazných pramínkových trysek typu Kometa, průměr ústí 6mm, připojení G3/8".

3.3. Osvětlení

Osvětlení vodního prvku bude zajišťovat sedm přisazených nerezových LED RGB reflektorů 9x3W, 24VDC, krytí IP68. Reflektory budou umístěny na nerezovém držáku pod tryskami Kaskáda a budou osvětlovat jejich vodní obraz. Pro přívod kabelů budou v u trysek Kaskáda umístěny jedno-vývodové kabelové nerezové průchodky s připojením G1".

Osvětlení kašny budou zajišťovat čtyři zapuštěné nerezové LED RGB reflektory 12x3W, 24VDC, krytí IP68. Reflektory budou umístěny v nerezových boxech reflektorů s odvodněním a přívodem kabelů G1" do nerezové vypouštěcí armatury. Pro přívod kabelů budou ve vypouštěcí armatuře umístěny dvě nerezové dvou-vývodové kabelové průchodky s připojením G1".

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

Osvětlení bude spouštěno dle soumrakového čidla umístěného v šachtice odvětrání. Napájecí zdroje budou umístěny ve strojovně.

3.4. Provoz

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. Provozovatel musí viditelně vystavit upozornění, že voda není určena k pití.

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.

4. Popis technologie

4.1. Strojovna technologie a retenční nádrž

Technologické zařízení vodního prvku bude umístěno v nově vybudované PP jednovstupové 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.80mm.

Dno strojovny bude opatřeno PP čerpací jímkou s kalovým čerpadlem. V jínce 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 3,0x2,0x2,0m. Retenční část bude velikosti 2,0x1,2x1,5m. 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 sítím 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.

Odvětrání strojovny

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 zaústěnými do šachtičky odvětrání s nerezovou krycí mřížkou. Šachtičku odvětrání je nutné zajistit proti vniku dešťových vod.

4.2. Hydraulický návrh

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 blokovány proti chodu na sucho sondou v retenční nádrži.

okruh	typ trysky	výška vodního obrazu [m]	počet čerpadel [ks]	potřeba vody pro jednu trysku [l/min]	potřebný tlak pro jednu trysku [atm]	počet trysek celkem [ks]	počet větví [ks]
Vodní prvek	Napěňná typu Kaskáda, \varnothing ústí 50mm	1,5	1	55	0,7	7	1
Kašna	Pramínkové trysky Kometa \varnothing ústí 6mm	0,5	1	4,8	0,06	52	1

Vodní prvek

potřeba vody pro jednu trysku [l/min]	potřeba vody pro jednu trysku [l/s]	potřeba vody pro jednu trysku [m3/h]	potřeba vody pro všechny trysky [l/s]	potřeba vody pro všechny trysky [m3/h]	potřeba vody pro jednu větev [l/s]	potřeba vody pro jednu větev [m3/h]
55	0,92	3,30	6,42	23,10	6,42	23,10
potřebný tlak	hydrostatická výška	ztráta v trysce [atm]	ztráta v trubkách	ztráta v armaturách	koeficient	celkem [atm]
p=	0,2	0,7	0,1	0,1	1,2	1,32

Kašna

Potřeba vody pro jednu trysku [l/min]	potřeba vody pro jednu trysku [l/s]	potřeba vody pro jednu trysku [m3/h]	potřeba vody pro všechny trysky [l/s]	potřeba vody pro všechny trysky [m3/h]	potřeba vody pro jednu větev [l/s]	potřeba vody pro jednu větev [m3/h]
4,8	0,08	0,29	4,16	14,98	4,16	14,98
potřebný tlak	hydrostatická výška	ztráta v trysce [atm]	ztráta v trubkách	ztráta v armaturách	koeficient	celkem [atm]
p=	0,4	0,06	0,1	0,1	1,2	0,91

4.3. 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 proplachy filtrace v nastavených časových intervalech nebo podle tlaku vody. Spínání filtrace je zajištěno programem minimálně 7 hodin denně.

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 chemikálie budou umístěny v plastových kanystrech uložených v PP záchytné vaně pro případ jejich úniku.

4.4. Potrubní rozvody

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 zkušební 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 rozvodů 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.

4.5. Dopouštění vody

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.

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.

4.6. Elektroinstalace

Pro technologii vodního prvku je navržen podružný elektrorozvaděč umístěný ve strojovně technologie. V rozvaděči bude umístěn proudový chránič, hlavní vypínač, jističi a ovládací prvky pro jednotlivé technologické zařízení.

Pro napájení podružného rozvaděče technologie bude do strojovny přiveden kabel napájení vč. ochranného zemnění, který je součástí samostatné části PD.

Všechny nerezové prvky technologie fontány musí být uzemněny ochrannými zemními vodiči Cu 4.0 svedenými na zemnicí lištu podružného elektrorozvaděče technologie.

Po dokončení všech montážních prací zhotoví dodavatel technologie výchozí revizní zprávu elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6.

Sílové soustavy	3 NPE AC 50 Hz, 400V/TN-S
Ovládací, řídicí a signalizační soustavy	1 NPE AC 50Hz, 230V/TN-S
Osvětlení vodního prvku	1 NPE AC 50Hz, 12V/TN-S

Základní technické údaje a bilance odběru elektrické energie:

označení	prvek	popis	instalovaný výkon [kW]	napětí [V]	jmenovitý proud [A]	požadavky na spínání, blokování
Č1	Odstředivé plastové čerpadlo s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN80/DN80, výkon 2,2 kW; Q=23m³/h při 13mvs, 400V	čerpadlo vodního prvku - trysek Kaskáda	2,2	400		Řízení PLC, spínání programu spínacími hodinami
Č2	Odstředivé plastové čerpadlo s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN50/DN40, výkon 0,75 kW; Q=15m³/h při 9mvs, 400V	čerpadlo kašny	0,75	400		Spínáno spínacími hodinami
Č3	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		Spínáno spínacími hodinami
Č4	Ponorné kalové čerpadlo	čerpadlo v čerpací jímce strojovny technologie	0,25	230		spínáno plovákem, zásuvka 230V
FM1	Frekvenční měnič čerpadla vodního	pro čerpadlo 2,2kW				Řízení PLC

	prvku					
ZF	Změkčovací filtr	Změkčení napouštěcí vody	0,02	230		Zásuvka 230V
AH	Automatická hlavice	Automaticky prováděný proplach 6-ti cestného ventilu nezávadnosti vody	0,02	230		Spíná vnitřním tlakovým čidlem blokáce chodu čerpadla při přestavování
AD	Automatické dávkování chemikálií	Měření a dávkování korektoru pH a Chlornanu sodného	0,05	230		Blokováno s chodem filtrace
EMV	Elektromagnetický ventil	Automatické dopouštění vody do retenční nádrže		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
O1	7x nerezový přisazený LED RGB reflektor, 9x3W, IP68	osvětlení vodního obrazu trysek Kaskáda	0,30	24VDC		Spínáno soumrakovým čidlem, řízeno RGB DMX programem
O2	4x nerezový zapuštěný LED RGB reflektor, 12x3W, IP68	osvětlení vodního obrazu trysek Kaskáda	0,20	24VDC		Spínáno soumrakovým čidlem, řízeno RGB DMX programem
O3	3x nerezový přisazený LED RGB reflektor, 6W, IP68	osvětlení sochy v míse kašny	0,10	24VDC		Spínáno soumrakovým čidlem, řízeno RGB DMX programem
Z	Ostatní technologie a rezerva		1,0	230		
celkem			5,42			

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

3. stupeň dodávky

Vnější vlivy

Vnější vlivy byly stanoveny dle norem ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51.

V projektu se vyskytují tyto prostory:

- Strojovna – Prostor: nebezpečný

Vnější vlivy: AA4, AB4, AD1, AF3 ostatní A*1 (AE1, AG1, AH1, AR1,...atd.), BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty a vlhkosti, volně padající kapky, teplota okolí -5° C až +40° C.

- Fontána - Prostor: zvlášť nebezpečný

Vnější vlivy: AA7, AB7, AD7, ostatní A*1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty a vlhkosti, mělké ponoření, teplota okolí -25° C až +55° C.

Zóny v těchto prostorách byly stanoveny dle ČSN 33 2000 – 7 – 702.

- Prostory mimo objekt (venkovní prostory): Prostor: nebezpečný.

Vnější vlivy: AA7, AB8, ostatní A*1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

Sílové soustavy

V soustavě s jmenovitým napětím 3 NPE AC 50Hz, 400V/TN-S je ochrana automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2.

Ovládací soustavy

V soustavě s jmenovitým napětím 1 NPE AC 230V/TN-S je ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana před dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena jednou z těchto ochranných opatření: polohou, zábranou, krytím, izolací nebo doplňkovou izolací dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2.

Technické řešení:

Označování zařízení

Označení zařízení je provedeno dle EN 61346-1 a dalších příslušných norem. Montážní organizace zajistí před zahájením montáže nesmazatelné označení elektro-zařízení dle tohoto projektu.

Dispoziční řešení

Rozváděč pro napojení zařízení technologie je situován do technologické šachty. V této šachtě jsou také umístěna technologická zařízení napojená z těchto rozváděčů.

Rozváděč RF1

Rozváděč RF1 je navržen jako plastová modulová nástěnná rozvodnice v krytí IP55. Přívod do rozváděče je proveden z hlavního rozváděče (dimenzi určí dodavatel přípojky – není součástí této PD). V přívodu je rozváděč vybavený proudovým chráničem 4x25A s vybavovacím proudem 30mA.

Vývody k jednotlivým zařízením jsou chráněny jističi nebo motorovými spouštěči.

Technický popis

Popis ovládání v automatickém režimu je součástí provozního řádu a bude předán na stavbě při uvedení zařízení do provozu jako samostatný dokument.

Sepnutí a vypnutí programu čerpadel trysek bude možné nastavit na spínacích analogových hodinách. Výstupy pro připravenost jsou vyvedeny přes pomocné relé. Čerpadlo filtrace bude řízeno analogovými hodinami. Všechny čerpadla budou blokovány proti chodu na sucho.

Osvětlení ve strojovně technologie je navrženo nástěnným svítidlem ovládaným vypínačem.

Odvětrání šachty bude pomocí ventilátoru s nastavenou dobou provozu pomocí analogových spínacích hodin.

Kabelové rozvody

Kabely z rozváděče RF1 k jednotlivým zařízením jsou typu CYKY-J nebo HO7RN-F. Uloženy budou v plastových žlábkách nebo ochranných trubkách.

5. Požadavky na navazující profese

5.1. Požadavky na přívod vody

Zdrojem vody je veřejný vodovod. Pro technologii bude do strojovny přiveden přívod zakončený uzavíratelným kohoutem. Dimenze bude určena projektovou dokumentací ZTI, min však DN 25 mm.

5.2. Požadavky na kanalizaci

Do strojovny technologie bude přivedena přípojka kanalizace 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

5.3. Požadavky na přívod elektro

Pro napájení podružného rozvaděče technologie bude do strojovny přiveden kabel napájení vč. ochranného zemnění. Dimenzi přívodního kabelu určí zpracovatel PD přípojky elektrické energie podle zadaného instalovaného výkonu technologického zařízení uvedeného v bodě 4.6 a vzdálenosti k nápojnému bodu. Přípojku NN doporučujeme dimenzovat s výkonovou rezervou min 3 kW pro další možné doplnění technologie v budoucnu.