



Zodp. projektant		Projektant	Kontroloval	 Školní 809, 69110 Kobylí, tel.: 519 431 417	
Ing. I. POSPÍŠIL		Ing. P. JERÁBEK	Ing. L. LOVEČEK		
Řídící projektant		Projektant	Kontroloval	 DELTA Třinec projekční ateliér tel.: 558 987 560	
Ing. FUKALA					
Investor	STATUTÁRNÍ MĚSTO TŘINEC, Jablunkovská 160, 73961			Formát	A4
Místo stavby	k.ú. Lyžbice, prc. č. 715/1, 757/2, 2093, 2094			Datum	12/2025
Název	REVITALIZACE NÁMĚSTÍ TGM, TŘINEC - VODNÍ PRVEK SO 101 ZPEVNĚNÉ PLOCHY VČETNĚ VODNÍHO PRVKU 101.3 TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU			Účel dokument.	PROVÁDĚNÍ STAVBY
				Měřítko	-
				Číslo zakázky	22/25
				Číslo archivní	D-22-2025
Výkres	Technická zpráva			Číslo výkresu 01	

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 akumulární 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: Revitalizace náměstí TGM, Třinec – vodní prvek
název objektu: 101.3 Technologie vodního prvku
stupeň PD: DSP

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

2. Výchozí podklady

Architektonický návrh a projektová dokumentace stavební části.

3. Popis vodních prvků

3.1. Základní popis

Vodní prvek tvoří chodníková fontána tvořená zpevněnou plochou, rozdělenou na dvě snížené plochy rozdělené průchozím chodníkem. V jihozápadní polovině fontány je umístěno 23 trysek rozdělených na 5 okruhů se samostatnými čerpadly. V severovýchodní části je navržena klidová hladina bez dalších efektů- vodní zrcadlo. Dále je kolem plochy s vodní hladinou navrženo v úrovni dlažby vysokotlaké mlžení.

Rozdělení okruhů trysek

okruh	typ trysky	Max. výška vodního obrazu [m]	počet čerpadel [ks]	počet trysek celkem [ks]	vodní obraz
A	Pramínková tryska typu Kometa \varnothing ústí 12mm	4,0	1	1	dynamický
B	Pramínková tryska typu Kometa \varnothing ústí 12mm	2,0-3,3	1	5	dynamický
C	Pramínková tryska typu Kometa \varnothing ústí 12mm	2,0-3,3	1	5	dynamický
D	Pramínková tryska typu Kometa \varnothing ústí 12mm	2,0-2,7	1	6	dynamický
E	Pramínková tryska typu Kometa \varnothing ústí 12mm	2,0-2,7	1	6	dynamický

Popis řízení:

- Všechny okruhy mají dynamický model: frekvenční měnič mění na základě naprogramovaného sousledu změn frekvencí elektrického proudu výkon čerpadla, čímž se mění výška vodního obrazu u trysky
- Každá tryska má pod sebou mosazné šoupě pro přesnou regulaci výšky vodního obrazu

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

Vratná větev vodního prvku i vypouštění plochy vodního prvku musí být odvedeno gravitačně do kanalizace.

Intenzita vysokotlakého mlžení bude řízena čidlem venkovní teploty a relativní vlhkosti venkovního vzduchu.

Kombinací automatického vypouštění a napouštění částí vodního prvku, lze docílit 4 variant provozu technologie. Vysokotlaké mlžení je na těchto variantách nezávislé a může být funkční vždy. Jsou navrženy dvě automatické uzavíratelné klapky- na rozvodu vypouštění ze dna plochy s tryskami a na přepadovém žlabu plochy s klidovou hladinou.

Varianty provozu technologie

1. Část s tryskami i část klidové hladiny zavodněna, automatické klapky zavřené- vodní zrcadlo na celé ploše vodního prvku, bez dalších efektů, mokřý přechod středem fontány

2. Část s tryskami i část klidové hladiny zavodněna, automatické klapky zavřené- zapnuté čerpadla trysek- napěněný vodní obraz, mokrý přechod středem fontány
3. Část s tryskami i část klidové hladiny zavodněna, automatická klapka přepadového žlabu s klidovou hladinou otevřená- zapnuté čerpadla trysek- napěněný vodní obraz, suchý přechod středem fontány
4. Část s tryskami odvodněna, část s klidovou hladinou zavodněna, obě automatické klapky otevřené- zapnuté čerpadla trysek- pramínkový vodní obraz, suchý přechod středem fontány

3.2. Technické řešení

Jsou navrženy pramínkové trysky typu Kometa s průměrem ústí 12mm, připojení G1". Každá tryska je osazena v sestavě s LED reflektorem a mosazným šoupětem v samostatné nerezové nádržce.

Nádržka trysky má průměr 304mm, výšku 250mm a má tlakový přívod trysky G1" a tlakový vývod vypouštění G2,5". Dále je součástí nerezová kabelová průchodka, krycí mřížka a lem pro napojení hydroizolace.

Plocha vodního prvku je ohraničena nerezovým lemováním tl.5mm, výšky 200mm, celkové délky 54,84m. V části s tryskami bude v půlkruhu lemování nahrazeno nerezovou šterbinovou přepadovou armaturou výšky 200mm, šířky 150mm, celkové délky 18,76m s poloměrem 5,97m. Armatura má přepadovou šterbinu šířky 20mm lemovanou tl.5mm a 5x gravitační odtok DN100 s revizní šachtičkou 200x100mm.

Další přepadová armatura je navržena na rozhraní plochy s vodním zrcadlem a přechodu. Jedná se o šterbinovou armaturu výšky 200mm, šířky 150mm, celkové délky 12,00m. Armatura má přepadovou šterbinu šířky 20mm lemovanou plechem tl.5mm a 3x tlakový odtok G3" s revizní šachtičkou 200x100mm.

Vypouštění a odvodnění po dobu zimní odstávky obou částí vodního prvku zajišťují nerezové vypouštěcí nádržky o rozměrech 350x350x150mm s tlakovým vývodem G4" a nerezovou krycí mřížkou.

Přívod filtrované vody v ploše s vodní hladinou zajišťuje 5 nerezových recirkulačních trysek G6/4" osazených do nerezových prostupů G6/4".

Pro vysokotlaké mlžení jsou navrženy nerezové mlžné trysky s průměrem ústí 0,4mm, průtokem 0,150l/min při 70barech, připojení trysky je závitem UNC 10-24. Každá mlžná tryska je osazena na nerezovém rozvaděči umístěném v nerezové nádržce o průměru 154mm, výšky 250mm s krycí mřížkou průměru 200mm. Nádržky mlžení jsou navařeny na nerezové lemování a půlkruhovou přepadovou armaturu. Nádržky mlžení jsou napojeny přímo na PVC KG potrubí, které zajišťuje odvodnění nádržek a zároveň slouží jako chránička pro připojení vysokotlakých přívodních hadic.

3.3. Osvětlení

Osvětlení vodního prvku bude zajišťovat 23ks korunových nerezových LED RGBW reflektorů 9x3W, 12V(24VDC), krytí IP68. Reflektory budou umístěny na nerezovém držáku pod tryskami a budou nasvětlovat jejich vodní obraz.

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 nádržkách trysek umístěny jedno-vývodové kabelové nerezové průchodky s připojením G1".

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

3.4. Provoz

Vodní prvek bude provozován sezónně, 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 akumulační nádrž

Technologické zařízení vodního prvku bude umístěno v nově vybudované PP jednovstupové jednoplášťové strojovně. 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 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.

Světelné vnitřní rozměry strojovny budou 4,25x2,0x2,0m.

Akumulační objem technologické vody bude shromažďován v nově vybudované PP jednovstupové jednoplášťové akumulační nádrži. 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.

Pod nátokem do akumulační nádrže bude umístěn koš s nerezovým sítím pro zachycování nečistot.

Světelné vnitřní rozměry akumulační nádrže budou 3,5x2,0x2,0m.

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 akumulační nádrže. Okruh lze individuálně odstavit z provozu uzavřením sacích a tlačných větví čerpadel. Čerpadla jsou blokovány proti chodu na sucho sondou v akumulační 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]
A	Pramínková tryska typu Kometa, ø ústí 12mm	4,0	1	68	0,48	1	1
B	Pramínková tryska typu Kometa, ø ústí 12mm	3,0	1	58	0,35	5	1
C	Pramínková tryska typu Kometa, ø ústí 12mm	3,0	1	58	0,35	5	1
D	Pramínková tryska typu Kometa, ø ústí 12mm	2,5	1	53	0,29	6	1
E	Pramínková tryska typu Kometa, ø ústí 12mm	2,5	1	53	0,29	6	1

Okruh A

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]
68	1,13	4,08	1,13	4,08	1,13	4,08
potřebný tlak	hydrostatická výška	ztráta v trysce [atm]	ztráta v trubkách	ztráta v armaturách	koeficient	celkem [atm]
p=	0,2	0,48	0,1	0,1	1,2	1,06

Okruh B, C

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]
58	0,97	3,48	4,83	17,40	4,83	17,40
potřebný tlak	hydrostatická výška	ztráta v trysce [atm]	ztráta v trubkách	ztráta v armaturách	koeficient	celkem [atm]
p=	0,2	0,35	0,1	0,1	1,2	0,90

Okruh D, E

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]
53	0,88	3,18	5,30	19,08	5,30	19,08
potřebný tlak	hydrostatická výška	ztráta v trysce [atm]	ztráta v trubkách	ztráta v armaturách	koeficient	celkem [atm]
p=	0,2	0,29	0,1	0,1	1,2	0,83

4.3. Úprava vody

Písková filtrace plastovým filtrem o průměru D800 s pískovou náplní 0,4-0,8 mm odfiltruje všechny mechanické částice větší než 0,3 mm. Plastové čerpadlo s připojením DN50/DN40, výkonem 1,00 kW a průtokem 20 m³/h při 8 mvs saje vodu z akumulární nádrže a tlačí ji do 5 recirkulačních trysek v nádrži vodního prvku. 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.

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 akumulární 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 neúčinnější působení Cl.

Dávkování chemie je umístěno v okruhu filtrace. Pro dávkovací zařízení nutno instalovat zásuvku blokovanou s chodem čerpadla filtrace. Dávkovací chemikálii 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 dle ČSN 75 5911. 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.

4.5. Dopouštění vody

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

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 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. Přívodní kabel nesmí být napojen za proudovým chráničem, ale pouze za odpovídajícím jističem. Proudový chránič bude osazen v podružném rozvaděči technologie.

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:

ozn.	prvek	popis	instal. výkon [kW]	napětí [V]	jmen. proud [A]	požadavky na spínání, blokování
Č1	Odstředivé plastové čerpadlo trysek OKRUHU A s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN40/DN40, výkon 0,3kW; Q=5,0m³/h při 10mvs, 400V	čerpadlo okruhu A	0,30	400		Řízení PLC, spínání programu spínacími hodinami
Č2	Odstředivé plastové čerpadlo trysek OKRUHU B s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN50/DN40, výkon 0,75kW; Q=18m³/h při 9mvs, 400V	čerpadlo okruhu B	0,75	400		Řízení PLC, spínání programu spínacími hodinami
Č3	Odstředivé plastové čerpadlo trysek OKRUHU C s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN50/DN40, výkon 0,75kW; Q=18m³/h při 9mvs, 400V	čerpadlo okruhu C	0,75	400		Řízení PLC, spínání programu spínacími hodinami
Č4	Odstředivé plastové čerpadlo trysek OKRUHU D s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN50/DN40, výkon 1,00kW; Q=20m³/h při 8mvs, 400V	čerpadlo okruhu D	1,00	400		Řízení PLC, spínání programu spínacími hodinami
Č5	Odstředivé plastové čerpadlo trysek OKRUHU E s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN50/DN40, výkon 1,00kW; Q=20m³/h při 8mvs, 400V	čerpadlo okruhu E	1,00	400		Řízení PLC, spínání programu spínacími hodinami
Č6	Vysokotlaké tříplunžrové čerpadlo s přepouštěcím ventilem, filtrem vstupní kapaliny a manometrem výtlačku, 400V, výkon motoru 0,75kW, průtok 3,9l/min při 70barech, IP55, připojení G1/2"/G3/8"	čerpadlo mlžení	0,75	400		Řízení PLC, spínání programu spínacími hodinami
Č4	Odstředivé plastové čerpadlo filtrace s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN50/DN40, výkon 1,0kW; Q=20m³/h při 8mvs, 400V	čerpadlo filtrace	1,00	230		Spínáno spínacími hodinami
Č5	Ponorné kalové čerpadlo	čerpadlo v čerpací jímce strojovny technologie	0,25	230		spínáno plovákem, zásuvka 230V
FM1	Frekvenční měnič okruhu A	pro čerpadlo Č1				Řízení PLC
FM2	Frekvenční měnič okruhu B	pro čerpadlo Č2				Řízení PLC
FM3	Frekvenční měnič okruhu C	pro čerpadlo Č3				Řízení PLC
FM4	Frekvenční měnič okruhu D	pro čerpadlo Č4				Řízení PLC
FM5	Frekvenční měnič okruhu E	pro čerpadlo Č5				Řízení PLC
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 blokace 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 akumulární nádrže		230		Spíná hladinový spínač dle hladiny v akumulární nádrži

AK1	Automatická uzavíratelná klapka se servopohonem	Vypouštění plochy vodního prvku	0,02	230		Řízení PLC
AK2	Automatická uzavíratelná klapka se servopohonem	Vypouštění plochy vodního prvku	0,02	230		Řízení PLC
OS	Nástěnné světlo	Osvětlení strojovny	0,06	230		Spínáno vypínačem
OV	Ventilátor	Odvětrání strojovny	0,02	230		Spínáno spínacími hodinami
O1	23x nerezový korunový LED RGBW reflektor 9x3W, 12V(24VDC), IP68	Osvětlení vodního obrazu trysek	1,0	12V(24 VDC)		Spínáno soumrakovým čidlem
Z	Ostatní technologie a rezerva		1,0	230		
celk.			8,01			

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 se 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 ochran: 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 žlábech 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 akumulační 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.

Přívodní kabel nesmí být napojen za proudovým chráničem, ale pouze za odpovídajícím jističem. Proudový chránič bude osazen v podružném rozvaděči technologie.