

01	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	01. 2019	redukce rozsahu úprav
00	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	11. 2018	
	POPIS REVIZE	DATUM	POZNÁMKA

 <b>CODE, s.r.o.</b> Computer Design IČO 492 86 960		<b>PARDUBICE</b> Pardubice, Na Vrtálně 84 tel. 466 053 111, fax 466 053 125			
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ČÍSLO ZAKÁZKY	2018/025/500
KŘIŠŤAN	KŘIŠŤAN			POČET FORMÁTŮ	A 4
				DATUM	01. 2019
OBJEDNATEL	Město Trutnov, Slovanské náměstí. 165, 541 01 Trutnov			MĚŘÍTKO	-
<b>TRUTNOV</b> Rekonstrukce bazénů Letního koupaliště				JMÉNO SOUBORU	
				....	
				STUPEŇ PROJ.	<b>DPS</b>
5.100 : TECHNOLOGIE VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ				ČÍS.KOPIE	ČÁST
TECHNICKÁ ZPRÁVA					<b>D1.01 5.101</b>

## Obsah:

1. Úvod
2. Výchozí údaje
  - 2.1 Podklady pro zpracování dokumentace
3. Technické řešení úpravny vody
  - 3.1 Princip úpravy vody
  - 3.2 Princip plnění a doplňování systému cirkulace
  - 3.3 Akumulační jímky
  - 3.4 Čerpadla cirkulace
  - 3.5 Filtrace
  - 3.6 Temperace vody
  - 3.7 Měření kvality vody v bazénech
  - 3.8 Chemické hospodářství úpravny vody
  - 3.9 Trubní rozvody
  - 3.10 Vodní atrakce
4. Stavební připravenost pro technologii
  - 4.1 Požadavky na elektro a M+R
  - 4.2 Požadavky na teplo
  - 4.3 Požadavky na ZTI
  - 4.4 Požadavky na VZT
  - 4.5 Stavební úpravy
5. Záruka
6. Závěr

## 1. ÚVOD

Předmětem této projektové dokumentace je vložení nerezového bazénu do stávající betonové vany, včetně doplnění stávající technologie plaveckého a rekreačního bazénu. Zhotovení nových technologických rozvodů ve strojovnách a okolo bazénu, zavedených do stávajících strojoven a akumulčních jímek na letním koupališti v Trutnově.

## 2. VÝCHOZÍ ÚDAJE

### 2.1 *Podklady pro zpracování dokumentace*

Tento stupeň PD byl zpracován na základě:

- z konzultací podkladů dodaných generálním projektantem stavební části,
- Vyhlášky 238/2011 Sb. v platném znění, kterou se stanoví hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích a venkovních hracích ploch,
- z podkladů od výrobců navržených komponentů a zařízení,
- s využitím zkušeností v oboru bazénové technologie.

### 2.2 *Rozdělení bazénů*

#### **Rozdělení bazénů**

Recirkulační okruh	Zařazení bazénu	Plocha m <sup>2</sup>	Objem m <sup>3</sup>	Max. Teplota °C	Zařazení bazénu dle vyhl. 238/2011
1	Plavecký bazén	306	428,4	24	Plavecký bazén
2	Rekreační bazén	1125	1237,5	24	Plavecký bazén

## 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ÚPRAVY VODY

Pro zajištění čisté hygienicky nezávadné vody v koupališti, bude tato po celou dobu provozu cirkulovat přes stávající úpravný vody plaveckého a rekreačního bazénu. Obě úpravný budou doplněny o nové prvky technologie viz. technologické schéma úpravy vody. Stávající technologické rozvody mimo strojovny budou nahrazeny.

### **3.1 Princip úpravy vody**

V prostoru koupaliště budou instalovány nerezové bazény 25m bazén, rekreační bazén s dětskou částí. Přívody vody ze stávající úpravný budou zavedeny do dna příslušné části bazénu, dnové rozvody cirkulace jsou součástí nerezového bazénu. Voda bude odebírána z hladiny přelivnými žlábkami, kterými bude přitékat do stávajících akumulčních jímek. Z jímky bude nasávána cirkulačními čerpadly a přiváděna na pískové filtry, kde se zbaví zachytitelných nečistot. Vyčištěná voda - provede se její hygienické zabezpečení, příp. se upraví její chemické vlastnosti a bude přivedena zpět do příslušného bazénu. Pro dnovou cirkulaci, resp. výměnu vody jsou nové dnové odtoky z bazénů napojeny na cirkulaci do sacího potrubí čerpadel i na kanalizaci pro možnost vypuštění příslušného bazénu.

U ochozu, který ohraničuje bazény, budou nahrazena stávající brodítko novými nerezovými brodítky.

### **3.2 Princip plnění a doplňování systému cirkulace**

Plnění bazénů bude z vodovodního zdroje do příslušné akumulční jímky bazénu.

Množství dopouštěné vody do akumulční jímky dané úpravný bude měřeno vodoměrem (řeší ZTI). Přívod zdrojové vody je součástí řešení ZTI. Dopouštěná voda musí odpovídat požadavkům vyhlášky 238/2011 Sb. v platném znění.

Pro plavecký a rekreační bazén zůstává stávající.

### **3.3 Akumulační jímky**

Pro plavecký a rekreační bazén zůstávají stávající akumulční jímky.

### **3.4 Čerpadla cirkulace**

Pro plavecký bazén bude doplněno stávající cirkulační čerpadlo o jedno nové cirkulační čerpadlo o stejném výkonu, pro rekreační bazén budou dvě stávající cirkulační čerpadla doplněna 2ks nových čerpadel o stejném výkonu.

Čerpadla budou nasávat vodu z příslušné akumulční jímky. Na sacím potrubí bude osazen uzavírací ventil a zpětná klapka. Na sání každého z čerpadel budou osazeny uzavírací ventily a na výtlaku uzavírací a zpětné ventily. Do sání z akumulční jímky je zaústěn přívod vody ze dna příslušného bazénu, ze kterého je odbočka na vypouštění bazénu do kanalizace. Do společného výtlaku z cirkulačních čerpadel do filtrů bude zaústěno dávkování koagulantu a předchlorace.

### **3.5 Filtrace**

Pro filtraci plaveckého bazénu bude požitý stávající filtr o  $\varnothing$  2350mm a pro rekreační bazén budou dva stávající filtry o  $\varnothing$  2350mm doplněny o jeden nový filtr o stejném průměru. Filtry budou vybaveny novými pákovými armaturami složenou z pětice pákových rychlouzávěrů.

Tímto způsobem bude možno filtry ovládat v pracovních fázích: filtrace, praní filtrů a záběh filtrů po vyprání.

Na filtračním loži filtru se zachycují nečistoty vysrážené dávkovaným koagulantem (dávkovaným do výtlaku před filtry). Stupeň zanesení filtru signalizují manometry instalované před a za filtrem – zvětšený rozdíl tlaků před filtrem je pokyn obsluze k vyprání filtru. Praní se provádí zpětným proudem vody. Voda s nečistotami je odváděna do kanalizace. Po praní filtru se provede „zabíhací fáze“, při které se odplaví zbylé nečistoty do kanalizace.

Jako filtrační náplň všech tlakových filtrů bude použit křemičitý písek.

Filtry budou opatřeny armaturní sestavou na ovládání režimu průtoku. Tato sestava bude sloužit k nastavování požadovaného režimu, tj. filtrace, praní filtrů, zafiltrování nebo odtok mimo filtr.

Při filtraci bude voda přiváděna do filtrů od shora dolů, při protékání bude filtrační náplň zachycovat nečistoty a čistá voda bude vrácena do cirkulačního okruhu.

V případě, že dojde ke zvýšení tlaku ve filtrech, bude nutné filtr vyprat. Při praní je voda přiváděna od spodu nahoru a z filtrační náplně budou nečistoty odplaveny do kanalizace. Po vyprání bude následovat zafiltrování, kdy se nastaví průtok vody od shora dolů a voda odtéká do kanalizace, aby došlo k odstranění mechanických nečistot.

Filtry plaveckého a rekreačního bazénu budou prány vodou – k praní budou použita cirkulační čerpadla.

### **3.6 Temperace**

Pro plavecký a rekreační bazén zůstává stávající ohřev bazénové vody. Přívod topného média viz. projekt - část Topení, regulace a hlídání teploty viz M+R.

### **3.7 Měření kvality vody**

K zabezpečení stálé kvality bazénové vody budou použity automatické regulátory dávkování chemikálií, pro plavecký bazén budou stávající regulátory doplněny o měření vázaného Cl. Měření kvality vody v rekreačním bazénu bude doplněno o měření vázaného Cl a měření volného Cl v dětské části rekreačního bazénu. Z příslušného bazénu bude kontinuálně odebírán vzorek vody, který bude pomocí zrychlovacích čerpadel přiveden na měrné sondy. Přebytečná voda je odváděna zpět do příslušné akumulární jímky. Voda protékající přes sondy bude odvedena do kanalizace. Vzorek vody se na sondách vyhodnotí hodnoty volného a vázaného chlóru, pH a Redoxu a po porovnání s nastavenými parametry bude

automaticky, bez nutnosti obsluhy, regulována činnost dávkovacích čerpadel chlorace, korekce pH. Měření a zobrazení vázaného Cl bude prováděno výlučně přímou metodou měření (iontově selektivní membránou), nikoliv zobrazením celkového chlóru s dodatečným odpočtem hodnoty volného chloru. Naměřené hodnoty se zobrazují na displejích měřiče a příp. se mohou přenášet do systému MaR (není součástí dodávky technologie). Ostatní parametry vody dle hygienické vyhlášky budou měřeny pomocí fotometru. Mikrobiologické rozборы budou prováděny v akreditované nebo autorizované chemické laboratoři.

Pro ruční odběr vzorku přiváděné vody se osadí na výtlačné potrubí odběrné ventily.

### **3.8 Chemické hospodářství úpravny vody**

Hygienické zabezpečení vody v bazénech je vzhledem k předpokládané zátěži od návštěvníků a provozu atrakcí řešeno kombinací fyzikálních a chemických metod sanitace. Navržen je systém průchodu cirkulované vody přes středotlakou UV lampu, při kterém dochází k dokonalé sanitaci cirkulované vody. Středotlaká UV lampa je umístěna v prostoru strojovny. Instalace UV lampy bude provedena dodatečně dle požadavku investora. Chlorace je zajišťována aplikací plynného chlóru, který zajišťuje nezávadnost vody v bazénech při kontaminaci od návštěvníků.

Chemické hospodářství bude osazeno v objektu strojovny. Pro dávkované chemikálie – korekce pH a koagulantu budou zhotoveny záchytné vany pro zachycení možného úniku chemikálií.

Jednotlivé chemikálie budou dákovány z plastových nádob umístěných v záchytných vanách.

V objektu budou také vybudovány boxy pro skladování chemikálií. V blízkosti chemického hospodářství, bude instalováno umyvadlo s vývodem na havarijní oplachovou sprchu (řeší projekt ZTI).

#### **K chemické úpravě cirkulované vody se použije:**

**Koagulant** - způsobuje vysrážení koloidních nečistot obsažených ve vodě na částice zachytitelné na filtračním loži a zvyšuje tak výrazně účinek filtrace. Je rozpustný ve vodě a dávkuje se před filtr pomocí dávkovacích čerpadel. V této fázi je uvažován jako koagulant tekutý vločkovač polyaluminiumchlorid (PAC) – konkrétní chemikálii stanoví až provozní řád úpravny vody. Pro dákování koagulantu do výtlačného potrubí před filtry je navrženo dávkovací čerpadlo. Nastavení dávky koagulantu se provádí ručně obsluhou na základě zátěže bazénu.

**pH korektor** - upravuje hodnotu pH vody, aby byla co nejbližší hodnotě 7,0. Vyhláška povoluje rozsah pH vody 6,5 - 7,6. Vychylování hodnoty pH je způsobeno převážně ostatními dákovými chemikáliemi - chlórem a koagulantem. Dákování pH korektoru zajišťuje dávkovací čerpadlo. Dávkuje se za filtry. Dákování korektoru pH probíhá automaticky na základě údajů automatického regulátoru.

**Dávkování chlóru** – bude používán plynný chlór z tlakových lahví umístěných ve stávající chlorovně.

Dávkování chloru do výtlačného potrubí za výměník a UV lampu bude pomocí zrychlovacího čerpadla. Pro dezinfekci celého systému a filtrů je do potrubí před filtry zaústěno dávkování předchlorace.

Dávkování plynného chloru probíhá automaticky na základě údajů automatického regulátoru.

**UV lampy** - působí dezinfekčním účinkem v místě průtoku vody. Pro plavecký bazén je navržena středotlaká UV lampy pro průtok  $Q = 154 \text{ m}^3/\text{h}$ ., hydraulická část odolná bazénové vodě s optimalizovanou hydraulikou navrženou dle metody CFD z nerez oceli AISI 316 L včetně speciálního vnějšího antikoroziního laku, umožňující horizontální či vertikální pozici instalace, příruba DN 200, elektrické krytí IP 54, zdržení bazénové vody v UV komoře menší než 1 sekunda, tlaková ztráta v UV komoře menší než  $5000 \text{ N/m}^2$ , možnost výměny UV zářiče z obou stran, vzdálenost mezi přírubami min 600 mm, 2 středotlaké zářiče o výkonu výbojky 1500 W, 2 ochranné křemenné trubice, řídicí panel, napájení 400 V, max. příkon zařízení 5 kW, sada propojovacích kabelů pro spojení řídicího boxu s UV komorou.

Pro rekreační bazén je navržena středotlaká UV lampy pro průtok  $Q = 462 \text{ m}^3/\text{h}$ ., hydraulická část odolná bazénové vodě s optimalizovanou hydraulikou navrženou dle metody CFD z nerez oceli AISI 316 L včetně speciálního vnějšího antikoroziního laku, umožňující horizontální či vertikální pozici instalace, příruba DN 300, elektrické krytí IP 54, zdržení bazénové vody v UV komoře menší než 1 sekunda, tlaková ztráta v UV komoře menší než  $5000 \text{ N/m}^2$ , možnost výměny UV zářiče z obou stran, vzdálenost mezi přírubami min 600 mm, 4 středotlaké zářiče o výkonu výbojky 1500 W, 2 ochranné křemenné trubice, řídicí panel, napájení 400 V, max. příkon zařízení 10 kW, sada propojovacích kabelů pro spojení řídicího boxu s UV komorou.

**Pro dodatečné osazení UV lamp budou provedeny odbočky včetně PU viz technologické schéma.**

### 3.9 Trubní rozvody

Veškeré nové trubní rozvody cirkulace bazénové vody budou z tlakového PVC min.PN10, PN16. Uložení potrubí a jeho uchycení ke stavebním konstrukcím musí zajistit jeho délkovou teplotní roztažnost, vzdálenost jednotlivých podpěr a úchyty musí odpovídat materiálu a dimenzi potrubí. Potrubí uložené v zemi bude položeno do hutněného pískového lože dle příslušných norem ČSN a předpisů viz. stavební část. Průchody potrubí stavební konstrukcí přes hydroizolaci budou řešeny prostupovými kusy.

### **3.10 Vodní atrakce**

#### **Plavecká část**

Plavecká část bude vybavena sportovními doplňky, startovacími bloky, plaveckými drahami a současně indikací chybného startu a indikací obrátky. Veškeré koncové prvky atrakcí jsou součástí nerezového bazénu.

#### **Rekreační bazén**

V rekreační části bude zhotovena dopadová plocha pro stávající tobogán a skluzavku. Veškeré koncové prvky atrakcí jsou součástí nerezového bazénu.

**Masážní trysky** – do stěny budou osazeny masážní trysky. Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 2,2\text{kW}$ .

**Dnová perlička** - ve dně bazénu bude umístěná dnová tryska. Pohon atrakce je zajištěn dmychadlem. Pro dnovou perličku je navrženo dmychadlo o výkonu  $Q = 300 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $P = 2,2 \text{ kW}$ .

**Vodní chrlič** - nadhladinový výtok, ze kterého paprskem proudí voda. Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 3,2\text{kW}$ .

**Masážní trysky** – do stěny budou osazeny masážní trysky. Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 2,2\text{kW}$ .

**Vodní stěna**- nadhladinový výtok, ze kterého paprskem proudí voda. Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 3,2\text{kW}$ .

**Vodní chrlič** - nadhladinový výtok, ze kterého paprskem proudí voda. Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 3,2\text{kW}$ .

**Dnová perlička** - ve dně bazénu bude umístěná dnová tryska. Pohon atrakce je zajištěn dmychadlem. Pro dnovou perličku je navrženo dmychadlo o výkonu  $Q = 300 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $P = 2,2 \text{ kW}$ .

**Vzduchová masážní pololehátka** - nerezové prvky osazené v bazénu ve tvaru pololehátka. Pohon atrakce je zajištěn dmychadly. Pro vzduchovou atrakci jsou navržena tři dmychadla každé o výkonu  $Q = 300 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $P = 3\text{kW}$ . **V první etapě bude provedeno osazení 1ks dmychadla. Dále bude provedena příprava pro dodatečné osazení 2ks dmychadel.**



**Vodní číše** - Pohon atrakce je zajištěn čerpadlem. Pro vodní číši je navrženo čerpadlo o výkonu  $Q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 9,2\text{kW}$ .

**Dnová perlička** - ve dně bazénu bude umístěná dnová tryska. Pohon atrakce je zajištěn dmychadlem. Pro dnovou perličku je navrženo dmychadlo o výkonu  $Q = 300 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $P = 2,2 \text{ kW}$ .

**Vzduchová masážní lehátka** - nerezové prvky osazené v bazénu ve tvaru lehátka. Pohon atrakce je zajištěn dmychadly. Pro vzduchovou atrakci jsou navržena dvě dmychadla každé o výkonu  $Q = 300 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $P = 3\text{kW}$ .

**Pro tuto atrakci bude provedena jen příprava pro dodatečné osazení dmychadel.**

**Dnová perlička** - ve dně bazénu bude umístěná dnová tryska. Pohon atrakce je zajištěn dmychadlem. Pro dnovou perličku je navrženo dmychadlo o výkonu  $Q = 300 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $P = 2,2 \text{ kW}$ .

**Vodní děla** - nadhladinový výtok, ze kterého paprskem proudí voda. Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 4\text{kW}$ .

**Stávající skluzavka** - Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 84 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 4\text{kW}$ .

**Stávající tobogán** - Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 143\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 5,5\text{kW}$ .

**Vodní skluzavku a ježka v DB** - nadhladinový výtok, ze kterého paprsky proudí voda. Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 18\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 1,8\text{kW}$ .

**Vodní zvon a kbelíkový strom v DB** - nadhladinový výtok. Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 25\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 1,8\text{kW}$ .

**Vodní chrliče v DB** - nadhladinový výtok, ze kterého paprskem proudí voda. Pro pohon atrakce bude sloužit čerpadlo o výkonu  $Q = 24\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10\text{m}$ ,  $P = 1,8\text{kW}$ .

## **4. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST PRO TECHNOLOGII**

### ***4.1 Požadavky na elektro a M+R***

Elektrická energie pro technologii bude přivedena do rozvaděče BT umístěného v příslušné strojovně. Celkový potřebný příkon pro doplnění technologie a atrakce je 105 kW.

### **Vazby chodu zařízení úpravy vody pro bazény:**

- polohový vypínač pro všechny motory umístěný u motoru – vypnuto, kontrola (neblokovaný chod), provozní stav (automat.provoz)
- chod cirkulačních čerpadel dané úpravy v automat. provozu blokován na minimální hladinu v akumulární jímce od H1, polohový vypínač umístěn u filtrů dané úpravy
- hlídání 4 hladin v každé akumulární jímce,
- H1 - beznapěťový kontakt pro blokování cirkulačních čerpadel,
- H2 –provozní hladina – spouští cirkulační čerpadla
- H3 - min. provozní hladina – otevírá elektrošoupě dopouštění vody do jímky z vodovodního řádu (řeší ZTI)
- H4 – max. provozní hladina – zavírá elektrošoupě dopouštění do jímky z vodovodního řádu (řeší ZTI)
- v chodu mohou být všechna cirkulační čerpadla dané úpravy nebo každé zvlášť
- chod dávkovacího čerpadla korekce pH v automat. provozu podmíněn chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravy a spouštění resp. vypínání beznapěťovým kontaktem regulátoru pH
- chod dávkovacího čerpadla koagulace podmíněn chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravy
- chod zrychlovacího čerpadla chlorace v automat. provozu podmíněn chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravy a spouštění resp. vypínání beznapěťovým kontaktem regulátoru chloru
- ovládání každého regulátoru M+R zapnuto/vypnuto
- chod zrychlovacích čerpadel odběru vzorku podmíněn chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravy
- elektroventil odběru vzorku s havarijní funkcí (uzavře se při vypnutí cirkulace),
- chod motorů atrakcí podmíněn chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravy – ovládání od plavčíka
- AT stanice pro brodítko podmíněn chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla rekreačního bazénu
- přenos hodnot Cl, pH, Redox potenciál od měřicího a regulačního zařízení do velínu
- měření, snímání a regulace teploty vody v bazénovém systému 20-35°C, ovládá EV na priméru dané úpravy (primer vč. EV dodávka UT). Blokace ohřevu při natopení vody na 40°C (musí dojít k uzavření průtoku vody na primeru dané úpravy).
- měření a snímání průtoku vody potrubím každé úpravy a přenos hodnot do velínu
- signalizace chodu – nechodu všech zařízení
- připojení jednotlivých zařízení vč. ovládání a závislostí, provedení elektrovevize, pospojení dle ČSN všech kov. částí, atd.

## **Požadavky na el. vybavení prostor strojoven**

- *osvětlení strojovny technologie, a jímce čerpadel atrakcí*
- *zásuvka pro osvětlení akumulčních jímek 12 V*
- *ve strojovně v místě chemického hospodářství volnou zásuvku 230 V pro každé dávkovací čerpadlo*
- *ve strojovně, a jímce čerpadel atrakcí volné pracovní zásuvky 230 V a 380 V*

## **4.2 Požadavky na teplo**

Napojení výměníků plaveckého a rekreačního bazénu zůstává stávající.

- *Přívod topného média k výměníků a napojení výměníků na primární straně včetně regulace primeru příslušné úpravny. (viz. projekt topení)*
- *Blokace „primeru“ při dosažení teploty 40 °C v bazénovém rozvodu příslušné úpravny. (viz. projekt MaR)*
- *Blokace „primeru“ při zastavení cirkulace cirkulačního okruhu bazénové vody, v autom. provozu chod primeru podmíněn chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravny. (viz. projekt MaR)*
- *Měření a regulace teploty vody v bazénech. (viz. projekt MaR)*

## **4.3 Požadavky na ZTI**

Přívod a regulace napouštěcí a doplňkové vody z vodovodního řadu do příslušné akumulční jímky elektroventilem ovládaným od hladiny v příslušné jímce, včetně měření a regulace množství dopouštěné vody.

- *vypouštění akumulčních jímek*
- *bezpečnostní přepady akumulčních jímek zavést do kanalizace*
- *odkanalizování kanálků pro úkapy v podlaze strojovny*
- *v místě pro skladování chemikálií zabezpečit záchyt chemikálií*
- *přívod vody 1/2" s kohoutem a s připojením na hadici do prostoru chemického hospodářství a umyvadlo s pohotovostní sprchou*
- *odvodnění ochozů kolem bazénu s odtokem do kanalizace*
- *odpady od brodítek*
- *přívod vody k brodítkům*

## **4.4 Požadavky na VZT**

- *větrání strojovny technologie a jímky čerpadel atrakcí*
- *odvětrání akumulčních jímek*
- *Zabezpečit dostatečný přívod vzduch do strojovny technologie a jímky čerpadel atrakcí pro dmychadla vzduchových atrakcí.*

## 4.5 Stavební úpravy

Požadavky na stavební připravenost:

- *zhotovení průchodů pro potrubí technologie*
- *osazení prostupových kusů do stavební konstrukce*
- *betonové sokly pro technologii (čerpadla)*
- *ozšíření soklu s rovným povrchem pro filtr rekreačního bazénu*
- *prostor pro sklad chemikálií*
- *odpadní kanály pro technologii*
- *v prostoru chemického hospodářství a v místech uskladnění chemicky odolná podlaha a stěny do výšky min. 1,8 m*
- *přístup k technologii*
- *zhotovení betonového základu pro brodítko provést jejich obetonování*
- *zhotovení jímky pro napojení technologie brodítek*
- *obetonování 3 ks jímek u DB pro ovládací ventily*
- *zabetonování vzduchových smyček pro vzduchové atrakce u RB*
- *zhotovení výkopů a hutnění podkladu pro technologické rozvody okolo bazénů a do strojoven dle příslušné ČSN*
- *provedení hutnění, obsypů a zásypů potrubí dle příslušné ČSN*

## 5. ZÁRUKA

*Záruční doba a životnost technologických komponentů je podmíněna prováděným pravidelným servisem prostřednictvím odborné firmy a to v intervalech stanovených dodavatelem technologie případně jednotlivými výrobci. Jedná se zejména o pravidelnou výměnu součástí běžného opotřebení, jako jsou sondy, ucpávky, zářivky, gumičky apod. Za přiměřenou záruční lhůtu na dílo je považována záruka v délce 60 měsíců, přičemž u výrobků, dodávek a zařízení, ke kterým dává výrobce záruční list je poskytnuta záruka v délce 24 měsíců. Výměna prvků běžného opotřebení, jejichž životnost je kratší než uvedená záruční doba je placena zákazníkem/provozovatelem. Nárok na uplatnění záruky má investor/provozovatel pouze za předpokladu užívání, provozování a provádění údržby/servisu v souladu s pokyny dodavatele bazénové technologie, předanými při předání díla (v rámci předávací dokumentace k dílu).*

*Dodavatel technologie předloží při předání díla příslušné návody k obsluze a údržbě technologických zařízení (předávací dokumentaci). Záruku na dílo je možné uplatnit pouze v případě, že bude zařízení provozováno a udržováno v souladu s těmito pokyny dodavatele (předávací dokumentací).*

## **6. ZÁVĚR**

Skladba technologických prvků a jejich dispoziční umístění je patrné z výkresové dokumentace. Provedené řešení musí odpovídat platným předpisům. Projekt neřeší zazimování koupaliště – zazimování musí řešit investor s vybraným dodavatelem technologie.

Veškerá instalovaná zařízení jsou rozmístěna ve strojovnách tak, aby bylo umožněno jejich optimální ovládání, bezpečný přístup k ovládacím prvkům a armaturám a aby byl zajištěn prostor pro jejich případnou demontáž a zpětnou montáž v rámci prováděných oprav a údržby v souladu s požadavky stanovenými příslušnými ČSN.

Září 2018

Martin Křišťan