

1. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem této části je projektová dokumentace technologie úpravy vody pro venkovní bazény rekonstruovaného koupaliště v Sokolově.

Na koupališti bude nový víceúčelový bazén s atrakcemi a dětský bazén s atrakcemi. Rekonstrukcí projde strojovna bazénové technologie, kde bude soustředěná nová technologie úpravy vody obou bazénů.

Cílem realizace projektu je vybudování úpraven vody pro provoz bazénů. Hlavní činností bude sezónní provozování venkovních bazénů koupaliště. Úpravna vody pro každý bazén zajistí cirkulaci vody v bazénech tak, aby splňovala požadavky hygienické vyhlášky 238/2011 Sb.

2. FUNKCE A USPOŘÁDÁNÍ SYSTÉMU

Aby voda v bazénech byla čistá a hygienicky nezávadná, bude po celou dobu provozu cirkulovat přes úpravnu vody zřízenou samostatně pro každý bazén. Oba cirkulační systémy jsou navrženy v souladu s vyhláškou 238/2011 Sb. (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ze dne 10. srpna 2011 o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch).

Víceúčelový a dětský bazén bude mít každý vlastní úpravnu vody. Do každého bazénu bude vedeno samostatné potrubí výtlačku vody. Na každém potrubí bude osazen průtokoměr s kontinuálním měřením a evidencí intenzity recirkulace.

Pro zajištění hygienické nezávadnosti bazénové vody bude vybudována úpravna bazénové vody odpovídající požadavkům na krytý plavecký bazén. Pro dezinfekci vody bude používán chlornan sodný v kombinaci s ozonem a UV zářením.

2.1 Bazén a princip úpravy vody

Na ploše koupaliště bude víceúčelový nerezový bazén nepravidelného tvaru s plochou 1180 m² s hloubkou 1,20 – 1,65 m s objemem 1656 m³ vody, bazén má integrovaný hladinový přeliv po celém obvodu.

Druhým bazénem je dětský bazén rovněž nerezové konstrukce ve tvaru tří spojených neúplných kruhů s plochou 100 m² s hloubkou 0,15 – 0,40 m s objemem 36,5 m³ vody, bazén má integrovaný hladinový přeliv po celém obvodu.

Ve dně obou bazénů budou zabudované rozvody výtlačku upravené vody do bazénu a potrubí odtoku a vypouštění bazénu. Z integrovaných žlábků bude odtékat voda do akumulární jímky pro každý bazén. Odtud bude voda čerpána do úpravy vody.

Strojovna pro technologii úpravy vody obou bazénů je umístěna do stávajícího objektu strojovny vody. Přístup do strojovny je samostatným vchodem, pro dopravu technologie budou zřízena nová vrata z venkovního prostoru.

Chemické hospodářství je umístěno do místnosti sousedící se strojovnou. Zde budou umístěny provozní chemikálie s dávkovacími čerpadly a sklad zásobních chemikálií. Bude zde také umístěné zařízení na sledování kvality vody.

Chlorovna sousedí s místností chemického hospodářství. Je to stávající provoz sestávající z předsíně přístupné vraty z venkovního prostoru a vlastní chlorovny vybavené pro užití jedné lahve plynného chloru. V rámci rekonstrukce bude chlorovna vybavena novým chlorátorem s přepínačem pro možnost použití dvou lahví. Bude instalován nový hlásič úniku chloru. Stávající ventilátor je možné ovládat zvenku i zevnitř a bude repasován. V předsíni jsou oddělené držáky na plné a prázdné lahve – zůstane zachováno. Předsíň bude doplněna o umyvadlo.

Voda z obou bazénů bude odebírána přepadem do přelivného žlábků v úrovni hladiny a gravitačně odteče do své akumulární jímky. Současně bude odebírána i ze dna bazénu. Na lapačích vlasů čerpadel se zbaví hrubých mechanických nečistot a bude čerpadly vytlačena na tlakové pískové filtry, kde se odstraní veškeré nečistoty zachytitelné koagulační filtrací. Provede se korekce hodnoty pH a hygienické zabezpečení. Hygienické zabezpečení vody je řešeno u nás nejčastěji používaným systémem chlorace vody doplněné UV zářením. Takto upravená a zabezpečená voda bude přiváděna dnovými tryskami zpět do bazénu.

Voda bude přihřívána slunečními kolektory umístěnými na střeše strojovny. Solární energii řeší samostatný projekt, bazénová technologie připraví do každého systému výměník vody.

3. POPIS KONCOVÝCH PRVKŮ A ZAŘÍZENÍ

3.1 Princip plnění a doplňování systému cirkulace a vypouštění

Plnění bazénu bude z veřejného vodovodu do akumulární jímky každého bazénu tak, aby veškerá přiváděná voda prošla před vstupem do bazénu přes úpravnu vody. Množství dopouštěné vody bude měřeno samostatným vodoměrem.

Aby nedošlo k chodu čerpadel nasucho při vyčerpané jímce a tím poruše čerpadel, bude na minimální hladině osazena sonda blokující chod čerpadel při poklesu vody pod min. hladinu. Při min. provozní hladině se otevře a při max. provozní hladině se uzavře elektroventil dopouštění vody ze zdroje. Systém hlídání vody v AJ je součástí bazénové technologie, elektroventily přívodní zdrojové vody jsou součástí ZTI.

Hlídání hladin řeší projekt M+R. Přívod vody do akumulární jímky řeší projekt ZTI.

Voda z bazénu a akumulární jímky se bude vypouštět do kanalizační jímky v podlaze strojovny a odtud bude voda gravitačně odtékat do Lobežského potoka. Voda z praní filtrů se bude pouštět do nově zřízené areálové kanalizace (zaústění do šachty RŠ2), která bude napojena do stávající splaškové kanalizace – řeší projekt ZTI.

3.2 Akumulační jímky

Pro víceúčelový bazén budou využity současné akumulční jímky koupaliště, které se propojí potrubím, čímž budou tvořit jeden prostor o objemu 91 m^3 . Vstup do obou komor je stropem z plochy ochozu.

Pro dětský bazén bude zřízena nová železobetonová podzemní jímka s objemem 10 m^3 umístěná poblíž bazénu.

Z každé jímky bude voda odebírána cirkulačními čerpadly. Pro víceúčelový bazén jsou čerpadla umístěná ve strojovně technologie, pro dětský bazén jsou cirkulační čerpadla umístěná do strojovny atrakcí umístěné do zálivu víceúčelového bazénu. Do každé akumulční jímky je dopouštěna voda ze zdroje pitné vody.

Prostupy stávajících akumulčních jímek budou vybourány a nahrazeny novými nerezovými prostupy. U jímky pro dětský bazén budou před betonáží osazeny prostupy pro sání na čerpadla, vypouštění jímky a odtoku žlábků – viz výkresy stavební připravenosti. Vypouštění jímek víceúčelového bazénu je zaústěné do odpadní podlahové jímky, bezpečnostní přepad je rovněž vyveden do této jímky. Jímka dětského bazénu se bude vyčerpávat, nevyčerpatelný zbytek vody se bude vypouštět do podlahové jímky ve strojovně atrakcí a odtud se bude čerpat kalovým čerpadlem do kanalizace. Potrubí odtoku z mytí žlábků víceúčelového bazénu se zaústí do kanalizačních šachet RŠs a RŠ5. Potrubí odtoku z mytí žlábků dětského bazénu bude zaústěné do nového potrubí odtoku z brodítko dětského bazénu. Odtok z brodítko je zaústěný do stávající kanalizace svedené do šachty RŠs a odtud do kanalizace – projekt kanalizace řeší ZTI.

3.3 Čerpadla cirkulace

Pro cirkulaci víceúčelového bazénu budou instalována tři vertikální čerpadla sdružená s vlasovým předfiltrem, každé o výkonu $Q = 186 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 15 \text{ m}$, $P = 11 \text{ kW}$.

Pro dětský bazén budou osazena dvě vertikální čerpadla sdružená s vlasovým předfiltrem, každé o výkonu $Q = 38 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 15 \text{ m}$, $P = 3 \text{ kW}$. Čerpadla budou nasávat vodu ze své akumulční jímky. Na sacím potrubí bude osazen uzavírací ventil a zpětná klapka. Na sání každého z čerpadel bude osazen uzavírací ventil a na výtlačku uzavírací a zpětný ventil. Do společného sání na čerpadla je zaústěn přívod vody ze dna bazénu. Z potrubí sání z bazénu na čerpadla je vyvedena odbočka na vypouštění bazénu do podlahové jímky.

3.4 Filtrace

Pro víceúčelový bazén jsou navrženy tři laminátové tlakové pískové rychlofiltry o $\varnothing 2350 \text{ mm}$ (tlaková řada $2,5 \text{ kg/cm}^2$) a výškou filtrační náplně $1,2 \text{ m}$ a ovládáním pěti pákovými uzávěry.

Pro dětský bazén jsou navrženy dva laminátové tlakové pískové rychlofiltry o $\varnothing 1050 \text{ mm}$ (tlaková řada $2,5 \text{ kg/cm}^2$) a výškou filtrační náplně $1,2 \text{ m}$ a ovládáním pěti pákovými uzávěry.

Filtrační náplň je křemičitý filtrační písek. Filtry budou prané vzduchem a vodou – k praní budou použita cirkulační čerpadla a samostatné dmychadlo pro každý okruh. Prací voda bude vedena do splaškové kanalizace.

Provozní hmotnost jednoho filtru \varnothing 2350mm je 12180 kg, provozní hmotnost jednoho filtru \varnothing 1050mm je 2870 kg.

3.5 Atrakce na bazénech

Víceúčelový bazén

Bazén je rozdělený na plaveckou část s pěti plaveckými dráhami a část rekreační s atrakcemi.

Vodní hřib – pro pohon atrakce bude instalované čerpadlo o výkonu $Q = 160 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 9 \text{ m}$, $P = 5,5 \text{ kW}$.

Vodní chrlič – pro pohon atrakce bude instalované čerpadlo o výkonu $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 8 \text{ m}$, $P = 3 \text{ kW}$.

Stěnové masážní trysky – pro pohon atrakce bude instalované čerpadlo o výkonu $Q = 80 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 7 \text{ m}$, $P = 2,2 \text{ kW}$.

Vzduchová lehátka – pro pohon vzduchem budou instalovaná dvě dmychadla, každé o výkonu $Q = 180 \text{ m}^3/\text{h}$. Dmychadla budou mít vzduchové smyčky provedené jako madla do výšky 0,8 m nad hladinu umístěná na střeše strojovna podél masážní lavice. Smyčky budou nerezové atypické, osazené do konstrukce stropu před betonáží.

Vodní skluzavka proudová – pro pohon bude instalované čerpadlo o výkonu $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 10 \text{ m}$, $P = 4 \text{ kW}$.

Vodní skluzavka spirálová – pro pohon bude instalované čerpadlo o výkonu $Q = 80 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 10 \text{ m}$, $P = 3 \text{ kW}$.

Dětský bazén

V dětském bazénu jsou umístěné dvě atrakce.

Vodní ježek - pro pohon bude instalované čerpadlo o výkonu $Q = 15 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 8 \text{ m}$, $P = 0,7 \text{ kW}$.

Vodní zvon - pro pohon bude instalované čerpadlo o výkonu $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 7 \text{ m}$, $P = 1,1 \text{ kW}$.

3.6 Přihřev vody

pro lepší pohodu návštěvníků bude voda v bazénech temperovaná, pro přehřívání vody budou využity solární kolektory na střeše strojovny. Pro bazén bude instalovaný deskový výměník 500 kW (tlaková ztráta na primeru je 11 kPa). Pro dětský bazén bude instalovaný trubkový výměník 80 kW (tlaková ztráta na primeru je 3 kPa). Velikost výměníků nevychází ze zdrojových možností solárních panelů, ale ze styčné plochy pro maximální využití dodaného tepla.

Přihřev vody solárními kolektory řeší samostatný projekt D.1. 4a.

3.7 Chemické hospodářství úpravy vody

Pro hygienické a chemické zajištění bazénové vody bude zřízeno v prostoru budovy strojovny chemické hospodářství. Dávkovací čerpadla s ředícími nádobami budou umístěné v sousední místnosti vedle hlavní strojovny. Zásobní nádoby s chemikáliemi budou skladovány odděleně podle druhů na vyhrazeném místě rovněž v této místnosti. Stavba připraví oddělené kóje pro jednotlivé chemikálie.

Koagulant - Jeho dávkování se zaústí před filtry. Pro dávkování koagulantu do výtlačného potrubí je navrženo dávkovací čerpadlo. Nastavení dávky koagulantu se provádí ručně obsluhou na základě zátěže každého bazénu (dle provozního řádu).

pH korektor - Dávkování pH korektoru zajišťuje dávkovací čerpadlo. Dávkování se zaústí za UV lampu. Dávkování korektoru pH probíhá automaticky na základě údajů automatického regulátoru.

Chlorace – bude používán plynný chlór. Pro dávkování plynného chlóru do výtlačného potrubí za UV lampu je navrženo zrychlovací čerpadlo pro každý okruh. Systém pracuje na podtlakovém systému. Pro dezinfekci celého systému a filtrů je do potrubí před filtry zaústěno dávkování předchlorace.

UV lampy - působí dezinfekčním účinkem v místě průtoku vody. Vliv má i na odbourávání vázaného chlóru v bazénu. Použije se středotlaká plnoprůtoková UV lampy pro každý okruh s výkonem 390 m³/h pro víceúčelový bazén a 52 m³/h pro dětský bazén.

K zajištění odpovídajícího množství chlóru k hygienickému zabezpečení vody v bazénu bude instalováno automatické zařízení M+R kvality vody sledující hodnoty volného a vázaného chlóru, pH, Redox potenciálu a teploty pro každý okruh. Výsledné měřené hodnoty budou znázorňovány na displeji a budou přenášeny do PC ve velínu, kde budou archivovány.

Odběr vzorku - pro měření kvality vody bude odebírán vzorek vody přímo ze stěny bazénu a vzorek vody se potrubím povede na měrné sondy vyhodnocovacího zařízení pomocí zrychlovacího čerpadla. Každý okruh bude mít vlastní měření kvality vody. Přbytek vody z měření bude vrácen zpět do akumulární jímky.

Pro ruční odběr vzorku vody přiváděné do bazénu se osadí na výtlačné potrubí před vstupem do bazénu odběrný ventil před výstup potrubí ze strojovny.

Pro dávkování chemikálií v roztoku se instalují 3 membránová dávkovací čerpadla pro každý okruh, pro přípravu roztoků se použijí 3 společné plastové rozpouštěcí nádrže se záchytnými vaničkami proti úniku chemikálií. Do prostoru chemického hospodářství je nutné přivést ředící vodu do ventilu ½" s připojením na hadici a instalovat umyvadlo a sprchu s teplou vodou (ZTI). Prostor skladování chemikálií musí být zabezpečen proti úniku chemikálií do kanalizace – ochranná vana s obkladem (dodávka stavby).

Ostatní parametry chemické kvality bazénové vody budou měřeny pomocí fotometru a zákaloměru, příp. spolu s mikrobiologickým rozbořem vody budou

prováděny akreditovanou nebo autorizovanou laboratoří. Provozní chemikálie k úpravě vody nejsou součástí dodávky. Odběr vzorků pro KHS není součástí dodávky technologie.

3.8 Trubní rozvody

Veškeré trubní rozvody cirkulace bazénové vody budou z tlakového PVC nebo polyetylenu IPE tlakové řady min. PN 10. Potrubí kolem výměníku musí být provedeno z potrubí odolávajícího vyšším teplotám. Dispoziční řešení je patrné z výkresové části projektové dokumentace. Uchycení potrubí ke stavebním konstrukcím musí zajistit jeho délkovou teplotní roztažnost, vzdálenost jednotlivých podpěr a úchytů musí odpovídat materiálu a dimenzi potrubí.

Prostupy potrubí stavebními konstrukcemi přes hydroizolace akumulčních jímek budou řešeny nerezovými atypickými prostupy. U prostupů se provede jejich pospojení a uzemnění.

3.9 Bazénové doplňky

Ke zjišťování chemických parametrů vody v bazénu, kontroly chodu měřících zařízení a jejich seřizování a kontrole dávkování ostatních chemikálií se provoz vybaví fotometrem a zákaloměrem.

Mřížky přelivných žlábků a vybavení bazénu (startovací bloky, žebříky, madlo atrakce v bazénech, kromě skluzavek) jsou součástí dodávky bazénů.

Pro možnost čištění bazénu a akumulční jímky bez nutnosti vypouštění se provoz vybaví bazénovým vysavačem. Vysavač pracuje v automatickém režimu s možností dálkového ovládání.

4. POPIS A PODMÍNKY PŘIPOJENÍ NA VEŘEJNOU INFRASTRUKTURU

Projekt technologie neřeší.

5. POŽADAVKY NA PŘIPRAVENOST OSTATNÍCH PROFESÍ

5.1 *Požadavky na Elektro a M+R*

___ Elektrická energie pro strojovnu bude přivedena do rozvaděče a odtud rozvod po strojovně. Celkový potřebný příkon je 90,8 kW.

trvalý chod úpravny 56,0 kW

atrakce 23,1 kW

Vazby chodu zařízení úpravny vody pro bazény:

- *třípolohový vypínač pro všechny motory - vypnuto, kontrola (neblokovaný chod), provozní stav (automat.provoz)*

- *chod cirkulačních čerpadel v automat. provozu blokován na minimální hladinu v akumulární jímce od H₁*
- *hlídání 4 hladin v akumulární jímce, H₁ – havarijní hladina, beznapěťový kontakt pro blokování cirkulačních čerpadel úpravny, beznapěťový kontakt pro M+R ovládání elektroventilu dopouštění, blokace čerpadel od H₁ je v automat. provozu*
- *H₂ – min. provozní hladina – otevírá elektrošoupě dopouštění vody do jímky.*
- *H₃ - max. provozní hladina – zavírá elektrošoupě dopouštění do jímky*
- *H₄ – max. hladina, akustický signál úniku vody přepadem*
- *v chodu mohou být všechna cirkulační čerpadla dané úpravny nebo každé zvlášť*
- *chod dávkovacího čerpadla korekce pH podmíněn v automat. provozu chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravny a beznapěťovým kontaktem regulátoru pH*
- *chod dávkovacího čerpadla koagulantu v automat. provozu podmíněn chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravny*
- *chod zrychlovacích čerpadel chlorace podmíněn v automat. provozu chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravny a beznapěťovým kontaktem regulátoru chlorace*
- *ovládání regulátorů M+R dané úpravny zároveň s čerpadly na vzorek vody – zapnuto/vypnuto*
- *chod zrychlovacích čerpadel vzorku vody podmíněn v automat. provozu chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravny*
- *chod zrychlovacího čerpadla teploty víceúčelového bazénu podmíněn v automat. provozu chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla úpravny vody*
- *ovládání atrakcí ze stanoviště plavčíka – automatický chod nebo manuální ovládání*
- *pohony atrakcí v automatickém provozu blokovány na chod alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravny*
- *chod AT stanice podmíněn v automat. provozu chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla úpravny víceúčelového bazénu*
- *chod UV lampy v automatickém provozu podmíněn chodem alespoň jednoho cirkulačního čerpadla dané úpravny*
- *měření a regulace množství dopouštěné vody (přívod a elektroventil řeší ZTI) do akumulární jímky, tj. napojení elektroventilu na hladinové sondy H₂, H₃*
- *signalizace chodu – nechodu všech zařízení*
- *připojení jednotlivých zařízení vč. ovládání a závislostí, provedení elektorevize, pospojení dle ČSN všech kov. částí, prostupů atd.*

5.2 Požadavky na el. vybavení prostor strojovny a akumul. jímky:

- *zásuvka pro osvětlení akumulárních jímek 12 V*
- *v místě chemického hospodářství volnou zásuvku 230 V nebo kabelový vývod pro každé dávkovací čerpadlo*
- *ve strojovně volné pracovní zásuvky 230 V a 400 V*
- *do každé strojovny umístit čidlo zatopení strojovny 5 cm nad podlahu*

5.3 Požadavky na teplo

Voda ve výměníku venkovních bazénů se bude ohřívat solární energií přes solární kolektory. Pro provoz venkovních bazénů se nepočítá přímo s ohřevem vody, ten bude probíhat přímým ohřevem sluneční energií. Kolektory se voda bude přehřívat pro rychlejší ohřátí vody a větší pohodu koupajících. Provozní teplota vody se předpokládá do 24°C.

- *Měření teploty vody v systému*
- *uzavření systému priméru, pokud teplota vody v priméru bude nižší než voda v bazénech*

5.4 Požadavky na ZTI

Přívod a regulace napouštěcí a doplňkové vody v požadované kvalitě dle Vyhlášky 238/2011 do akumulární jímky elektroventilem ovládaným od hladiny v jímce, včetně měření a regulace množství dopouštěné vody.

- *odkanalizování pracího tlakového potrubí filtrů, dimenze na průtok pro venkovní bazény min. 75 l/s*
- *přívod vody ½" s kohoutem a s připojením na hadici do prostoru chemického hospodářství a umyvadlo s pohotovostní sprchou*
- *odvodnění ochozů kolem bazénů směrem od bazénů s odtokem do kanalizace*
- *odvod vody z oplachových brodítek do kanalizace*

5.5 Požadavky na stavební připravenost strojoven:

- *průchodky pro potrubí*
- *osazení prostupových kusů do akumulární jímky a stěn strojoven*
- *betonové sokly pro technologii*
- *místo pro provozní chemikálie*
- *odpadní podlahové jímky*
- *řešení omyvatelných povrchů v akumulární jímce (např. stěrka a keramický obklad)*
- *v prostoru chemického hospodářství chemicky odolná podlaha a stěny do výšky min. 1,8 m*
- *vybudování polopříček pro oddělení jednotlivých skladovaných chemikálií*
- *přístup k technologii vraty min. 2,5 x 2 m*
- *vybudování podzemního objektu jímky dětského bazénu a strojoven pro atrakce venkovního bazénu*
- *pro venkovní bazény výkopy pro potrubí, podsyp hutněným pískem a zásyp*

6. TECHNICKÉ VÝPOČTY

Vstupní údaje pro výpočet

PAR.ZADÁNÍ	Víceúčelový	Dětský
úpravna	RÚV I.	RÚV II.
V_B	1656 m ³	37 m ³
P_B	1200 m ²	98 m ²
N_{dmax}	2000os/den	490os/den
N_{dok}	200os	49os
C_m	0,5ZF	0,5ZF
C_z	5ZF	5ZF
Z_s	2mg/návšť.	2mg/návšť.
t_b	10hodin	10hodin
t_v	24°C	24°C

Výstupní údaje návrhu úpraven vody

PARAMETRY	Víceúčelový	Dětský
N_d	2000os/den	490os/den
D	2350mm	1050mm
počet	3ks	2ks
S_F	13,01m ²	1,73m ²
C_F	0,20	0,20
C_{PF}	0,71	0,70
⊗	1,28	1,28
q_R	390,3m ³ /hod	51,9m ³ /hod
T	4,24h	0,7h
V_F	30m/h	30m/h

V tabulkách jsou uvedeny vstupní údaje pro návrh cirkulačních systémů a výstupní údaje návrhových hodnot pro bazény. Prováděcí dokumentace hydrotechnické výpočty neřeší, pouze ověřuje dodržení hodnot v souladu s ustanoveními vyhl. 238/2011 Sb.

7. ZÁSADY BEZPEČNÉHO PROVOZU, OCHRANA OSOB A MAJETKU PŘED ÚRAZEM NEBO POŠKOZENÍM

Veškerá instalovaná zařízení jsou rozmístěna ve strojvných technologie 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.

Po ukončení montáže potrubních rozvodů, resp. montáže jednotlivých ucelených větví potrubí se provede tlaková zkouška potrubí. Potrubí se natlakuje na zkušební tlak odpovídající jedenapůlnásobku provozního tlaku systému. Po 15ti minutách se provede odečet poklesu tlaku, který nesmí být vyšší než 20 kPa. Po celou dobu se kontroluje trasa potrubí, které nesmí nikde vykazovat únik vody.

Po ukončení kompletní montáže systému cirkulace vody vč. připojení na el. energii, topný systém a systém M+R se provede napuštění cirkulace vč. bazénu a provede se funkční provozní zkouška technologie, kterou se prokáže bezchybný chod všech instalovaných zařízení. Provozní zkoušky se provádí bez přítomnosti návštěvníků bazénu.

V případě, že příslušný hygienický dozor předepíše zkušební provoz, bude probíhat po určenou dobu při běžném využití návštěvníky. Pro uvedení do provozu je nutné zpracovat provozní řád v souladu se zák. 258/2000 Sb. ve znění zák. 151/2011 Sb. a Vyhl. 238/2011 Sb. Zkušební provoz není zahrnutý do dodávky technologie, oceněné je pouze zprovoznění úpravny a zaučení obsluhy.

Při provádění veškerých montážních a stavebních prací je nezbytně nutné dodržovat zásady bezpečnosti práce v souladu se zákoníkem práce, vyhláškou ČÚBP č. 48/82, prováděcí Vyhl. MV č. 37/86 Sb., Nař. vlády č. 361/2007 a 21/2003 – ochrana zdraví při práci a další související vyhlášky a předpisy.

Technologické potrubí bude v případě místa sníženého podhledu opatřeno nátěrem z černo žlutých pruhů.

8. Požární opatření

Projekt neřeší.

9. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Použitá zařízení splňují hlukové limity dle NV 272/2011 Sb.

10. ZÁSADY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Provozem úpravny bazénové vody nevznikají žádné škodliviny. Odpadní voda z praní filtrů se vypouští do splaškové kanalizace.

11. SEZNAM POŽADOVANÝCH DOKLADŮ NUTNÝCH PRO UVEDENÍ DO UŽÍVÁNÍ

Dodavatel technologie musí být držitelem certifikátů ISO řady 9001, 14001, 18001 vztahujících se prokazatelně na výrobu, instalaci a servis zařízení pro úpravu bazénových vod – doloží kopií dokladů.

Dodavatel stavby uvede svého dodavatele (subdodavatele) části bazénové technologie formou smlouvy o smlouvě budoucí uzavřené se subdodavatelem z níž bude patrný závazek budoucího subdodavatele k realizaci díla dle projektové dokumentace.

Záruční doba a životnost technologických komponentů je podmíněna prováděným pravidelného servisu 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.

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).

12. VÝPIS ZÁKLADNÍCH POUŽITÝCH LEGISLATIVNÍCH PODKLADŮ A NOREM

Zákon 258/2000 Sb. ve znění zák. 151/2011 Sb. – Zákon o ochraně veřejného zdraví – r.v. 2011

Vyhláška 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch – r.v. 2011

Vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby – r.v. 2009

Vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – r.v. 2009

ČSN 75 5050 – Hospodářství pro dezinfekci vody ve vodohospodářských provozech – r.v. 2006

ČSN-EN 13451-1 - Vybavení plaveckých bazénů, část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky a zkušební metody – r.v. 2002

ČSN-EN 1069-1 - Vodní skluzavky, část 1: Bezpečnostní požadavky a metody zkoušení, část 2: Pokyny – r.v. 2011

TNV 94 0920-1 – Bezpečnost bazénů a aquaparků – část 1: personální zajištění bezpečnosti návštěvníků – r.v. 2010

NV 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací – r.v. 2011

Další použité podklady:

Sklenář – Balneotechnika I. a II. – hydrotechnické výpočty pro bazény

Leden 2014

Ing. Tomáš Appl
Ing. Milan Šmíd
Bazény & wellness s.r.o.
projektový atelier