

OZN.	ZMĚNA	DATUM	PROVEDL	KONTROLA
VYPRACOVAL PROJEKTANT SCHVÁLIL	ING. JAKUB MACHŮ ING. JAKUB MACHŮ ING. MICHAL ONDROUŠEK		HUTNÍ PROJEKT <small>FRÝDEK - MÍSTEK</small> HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.	
KONTOLOVAL	ING. MICHAL ONDROUŠEK		DATUM 09/2023	
INVESTOR	STAREZ-SPORT, a.s.	ÚČEL PROVÁDĚNÍ STAVBY		
MÍSTO STAVBY	Bruno - město, 602 00, Ponávka 808/3a			
STAVBA	REKONSTRUKCE BAZÉNOVÉ VANY V OBJEKTU KRYTÉHO PLAVECKÉHO BAZÉNU PONÁVKAPSO1 BAZÉNOVÁ TECHNOLOGIE	Č.ZAK. 11364-003-000		
		ARCHIVNÍ ČÍSLO HP4-6-104543		
		VYHOTOVENÍ		POČET A4 13
		POČET	ČÍSLO	POŘADOVÉ Č.
		4		01
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

1. ÚVOD

Výpočty a návrhy zařízení jsou prováděny v souladu s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 97/2014 sb. ze dne 4. 6. 2014 (dále jen vyhláška), kterou se mění vyhláška č. 238/2011 sb. pro zřízení a provoz bazénů s recirkulací vody. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a souvisejícími normami o hygienických požadavcích na pracovní prostředí. Vycházelo se také ze zákona č. 151/2011 o ochraně veřejného zdraví.

- Jednotlivé recirkulační kruhy a atrakce byly navrženy tak, aby byla rychlost vody v potrubí pro sání 1,0 - 1,5 m/s a u výtlačku 1,5 - 2,0 m/s.
- Maximální rychlost vody na kterémkoliv vtoku do bazénu je 4 m/s.

1.1 Předmět úpravy bazénové technologie

Předmětem úpravy bazénové technologie je dopojení nového nerezového bazénového tělesa na stávající technologii. Nové dopojení svodů ze žlábků a jejich odbočky za účelem čištění okolních ploch na úrovni pochůzných ploch v bazénové hale. Dále doplnění pomocného oběhového čerpadla tepelného výměníku, výměna pískových náplní ve filtrech, výměna oběhového čerpadla chlorace na konci své životnosti a v neposlední řadě doplnění přísávání ze dna nového nerezového bazénu.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE – STÁVAJÍCÍ TECHNOLOGIE

2.1 Plavecký bazén – okruh A

Vnitřní rozměr bazénu.....	25,0 x 7,6 m
Hloubka bazénu.....	1,2-1,8 m
Plocha bazénu	190,0 m ²
Objem bazénu	284,5 m ³
Celkový oběhový výkon.....	Q = 72,0 m³/h
Filtrační rychlost.....	32,0 m ³ /h/ m ²
Intenzita recirkulace.....	3,95 hod.
Počet filtrů.....	2 ks
Průměr filtrů.....	1200 mm
Filtrační vrstva	1000 mm
Objem akumulární nádrže	15,0 m ³
Teplota vody.....	26 °C
Kapacita vodní plochy	38 osob

3. VŠEOBECNÝ POPIS BAZÉNOVÉ TECHNOLOGIE

3.1 Úprava vody:

Součástí technologické úpravy bazénové vody je stávající polypropylenová vyrovnávací nádrž, oběhové čerpadlo, tlakové filtry s vícevrstvou filtrační náplní, automatické dávkovací zařízení chemikálií.

Cirkulace vody je zajištěna dnovým rozvodem u nerezového bazénu. Tento systém zabezpečuje správné hydraulické poměry a vylučuje vznik tzv. hluchých míst, které se mohou stát potencionálním zdrojem mikrobiálního znečištění. Vyrovnávací nádrž slouží jako zdroj prací vody pro filtry. Z vyrovnávací nádrže je voda nasávána čerpadlem a hnána na filtry. Čerpadlo je jedinou hnací silou v celém recirkulačním systému. Na filtru voda protéká přes filtrační lože, které je složeno z křemičitého písku o rozdílných frakcích. Za filtrační stanicí následuje středotlaká UV lampa za účelem minimalizace vázaného chloru, a tedy zkvalitnění protékající bazénové vody. Následuje ohřev bazénové vody. Posledním krokem před vstupem přefiltrované vody zpět do bazénu je automatické nadávkování dezinfekčního prostředku na bázi plynného chloru ze stávající chlorovny. K zabezpečení účinné filtrace se před filtrem ještě automaticky dávkuje flokulační činidlo, které způsobí, že velmi malé částice nečistot (mechanickou filtrací neodstranitelné) se začnou shlukovat a vytvoří větší částice tzv. vločky, které jsou již zachytitelné na filtru. Pro správně probíhající dezinfekci a vyvločkování se upravuje dle potřeby pH. Korekce pH se provádí za filtrem.

Veškeré dávkování chemikálií je prováděno automaticky dle aktuálního vyhodnocení jednotlivých kvalitativních parametrů vody v bazénu kontinuálním měřícím zařízením.

Veškeré bazénové rozvody a tvarovky jsou z potrubí PVC DN 25 – 315 v odpovídajícím tlakovém provedení PN10, PN6. Uzavírací a regulační armatury jsou navrženy převážně plastové, příp. kovové v tlakovém provedení PN16.

Poznámka:

- recirkulační okruh je osazen průtokoměrem pro zjištění aktuálního průtoku bazénu
- na přívode pitné vody před akumulací nádrží je osazen vodoměr
- všechny materiály, které přicházejí do styku s bazénovou vodou nesmějí ovlivnit jakost vody po stránce fyzikálně-chemické ani podporovat růst mikroorganismů. Nesmějí mít negativní vliv na účinnost dezinfekce bazénové vody.

4. BILANCE SPOTŘEBY VODY

Zdrojem vody pro první napouštění bazénů a částečnou denní výměnu vodního obsahu je rozvod pitné vody z městského vodovodu. Přívodní potrubí je osazeno stávajícím vodoměrem a uzavíracím ventilem včetně ochozu kolem servopohonu a automatickou regulaci dopouštění vody.

Filtrační okruh A – plavecký bazén

voda pro první napouštění bazénu vč. akumulace = 300,0 m³

aktuální kapacita vodní plochy = 38 osob

denní maximální výměna / návštěvnost = 190 osob

předpokládaná denní výměna vody (30 litrů/osoba) je 5,7 m³
praní filtrů pr.1200 mm (cca 1 filtr denně) po dobu 8 min. je 6,0 m³

Částečná denní výměna pitné vody je cca 5,7 m³/ den.

Množství prací vody k regeneraci filtrů = 6,0 m³.

(Toto množství bude započteno do částečné denní výměny vody 30 l na osobu a může být rozvrženo do jednotlivých dnů v týdnu)

Předpoklad praní filtru je dle potřeby cca 2–4 x za týden.

5. LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD

Odpadní vody z provozu úpravní a filtrace bazénové vody budou průběžně likvidovány na základě schvalovacího řízení stavby a vodoprávního řízení dle svého charakteru.

Odpadní vody vznikají:

A) při regeneraci náplní filtračních jednotek – Kvalita filtrace je závislá na pravidelném zpětném proplachu pískové filtrační vrstvy, kdy jsou zachycené nečistoty vyplavovány bazénovou vodou do kanalizace. Kvalita prací vody je shodná s parametry vody v bazénu a má hodnoty dle vyhlášky 30/2002 a 146/2004 a obsahuje nečistoty zachycené při filtraci. Toto znečištění je největší při začátku praní a postupně se snižuje. Hodnota tohoto znečištění je dána četností praní (cca 2–4 x týdně). Tato voda bude svedena do splaškové kanalizace.

Dá se předpokládat, že kvalita odtékající odpadní vody bude mít následující ukazatele:

	První podíl prací vody	Průměr první poloviny prací vody
	max.	průměr
CHSKCr	580 mg/l	250 mg/l
NL	500 mg/l	200 mg/l
BSK5	250 mg/l	120 mg/l
Nc	15 mg/l	10 mg/l
Pc	2 mg/l	1,3 mg/l
Extrahovatelné látky	60 mg/l	40 mg/l

B) odpouštění části vodního obsahu při denní výměně vody – Množství ředící vody je dáno návštěvností v požadovaném množství 30 l osoba/den. Tato voda bude použita pro praní filtrů a bude svedena do splaškové kanalizace.

C) vypouštění vyrovnávací jímky – bude postupné po dechloraci (bazén se nechá bez dávkování Cl a po snížení obsahu Cl na hodnotu 0 bude vypuštěn). Tato voda bude vypouštěna do splaškové kanalizace.

6. POTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE TECHNOLOGIE BAZÉNU

Do rozvaděče bazénové technologie bude doplněno posilové čerpadlo výměníku tepla. Požadavek pro bazénovou technologii je přivést kompenzovaný přívod k místu technologie pro navýšení výkonu o:

Filtrační okruh A – Plavecký bazén

Instalovaný příkon je cca **1,3 kW**

7. CHEMICKÁ ÚPRAVA BAZÉNOVÉ VODY

Použití chemikálií pro bazénovou vodu a jejich množství v bazénové vodě je dáno vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 97/2014 sb. ze dne 4. 6. 2014, kterou se mění vyhláška č. 238/2011 sb. pro zřízení a provoz bazénů s recirkulací vody.

Pro úpravu vody v bazénu a whirlpoolu je uvažováno s automatickou stanicí pro měření a regulaci pH, volného chloru a měření ORP, složenou z kompletního měřicího a dávkovacího zařízení.

7.1.1 Zdravotní zabezpečení vody

Účelem této operace je zabezpečení bazénové vody po stránce bakteriologické. Měření a regulace dávkování je automatická. Úprava vody je kapalným desinfekčním prostředkem na bázi chlóru.

7.1.2 Stabilizace hodnoty pH

Na základě naměřených hodnot bude automaticky upravována hodnota pH přípravkem BENAMIN MINUS (snížení pH) nebo BENAMIN PLUS (zvýšení pH), popř. SBF pH mínus nebo SBF pH plus, případně jiný odpovídající přípravek schválený pro použití k úpravě bazénové vody na území ČR.

7.1.3 Zamezení biologického osídlení vody

Pro zamezení rozvoje řas ve vodě bude nárazově používán přípravek BENAMIN PUR nebo SBF Algizid Super růžový, případně jiný odpovídající přípravek schválený pro použití k úpravě bazénové vody na území ČR.

7.1.4 Flokulační přípravek

Rychle působící flokulační činidlo k vyvločkování koloidních nečistot, k odstranění vznášejících se látek a ke zvýšení účinnosti filtru pomocí naostření, dávkování bude automatické. Dávkován bude tekutý přípravek BENAMIN Flockflüssig nebo SBF tekutý vločkovač F 40, případně jiný odpovídající přípravek schválený pro použití k úpravě bazénové vody na území ČR

7.2 Bazénová voda bude mít následující hodnoty:

Ukazatel	Jednotka	Upravená voda na přítoku do bazénu Mezní hodnota	Bazénová voda během provozu		Vysvětlivky
			Mezní hodnota	Nejvyšší mezní hodnota	
<i>Escherichia coli</i>	KTJ/100 ml	0	0	*)	1
počet kolonií při 36°C	KTJ/1 ml	20	100	*)	2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	KTJ/100 ml	0	0	*)	3
<i>Staphylococcus aureus</i>	KTJ/100 ml	0	0	100	4
<i>Legionella</i> spp.	KTJ/100 ml	10	10	100	5
průhlednost			nerušený průhled na celé dno		
zákal	ZF		0,5		6
pH			6,5 - 7,6		7
celkový organický uhlík (TOC)	mg /l		2,5 mg/l nad hodnotu plnicí vody		8
dusičnany	mg/l		20,0 mg/l nad hodnotu plnicí vody		18
volný chlor	mg/l		0,3 - 0,6		9,12, 19
			0,5 - 0,8		10,12,19
			0,7- 1,0		11,12,19
vázaný chlor	mg/l			0,3	13, 19
chloritany, chlorečnany	mg/l		20	20,21	
			30	20,22	
		<0,05	<0,05		14
redox-potenciál					
- v rozsahu pH 6,5 - 7,3		>750	>700		15,16,17
- v rozsahu pH 7,3 - 7,6	mV	>770	>720		15,16,17

*) Překročení nejvyšší mezní hodnoty nastává při splnění některé z následujících podmínek:

1. hodnoty *Escherichia coli* větší než 10 KTJ/100 ml a současně více než 100 KTJ/ml pro počty kolonií při 36°C, a/nebo více než 10 KTJ/100 ml pro *Pseudomonas aeruginosa*,
2. hodnoty *Pseudomonas aeruginosa* větší než 50 KTJ/100 ml nebo hodnoty *Pseudomonas aeruginosa* větší než 10 KTJ/100 ml a současně počty kolonií při 36 °C větší než 100 KTJ/ml počty kolonií při 36°C.

Vysvětlivky:

1. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 9308-1 - nebo metoda Colilert®-18/Quanti-Tray®.
2. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 6222.
3. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 16266.
4. Ukazatel *Staphylococcus aureus* je pro potřeby této vyhlášky určen metodou stanovení podle ČSN EN ISO 6888-1 (bez Změny A1), v bodě 4.1 se místo očkování použije technika membránové filtrace 100 ml vzorku vody.

5. Metoda stanovení podle ČSN ISO 11731 a ČSN ISO 11731-2. Vyšetření na přítomnost legionel není třeba provádět, jestliže teplota vody je trvale nižší než 23°C. U bazénů provozovaných osobami poskytujícími péči recirkulovaná voda na přítoku do bazénu a do sprch musí splňovat hodnotu 0 KTJ/100 ml.
6. V protokolu o výsledku laboratorní kontroly se u výsledku uvede jednotka podle použité metody stanovení: ZF(t) nebo ZF(n), kde t znamená turbidimetrickou a n nefelometrickou metodu. U bazénů provozovaných osobami poskytujícími péči plněných vodou z přírodních léčivých zdrojů se zohledňují odchylky vyplývající ze specifických přírodních vlastností těchto vod.
7. V odůvodněných případech je možno připustit širší rozmezí pH, ne však vyšší než pH = 9,5 a nižší než pH = 6; rozmezí hodnot 6,5-7,6 je optimální pro efektivní působení dezinfekce. Pokud není prováděno měření pH automaticky kontinuálně, provádí se stanovení na místě při odběru vzorků. U bazénů provozovaných osobami poskytujícími péči nedezinfikovaných chlorem lze připustit i odlišné hodnoty v případě, že se jedná o zdroj přírodní léčivé vody s pH přirozeně vyšším nebo nižším.
8. Plnicí voda nesmí mít obsah TOC vyšší než je hygienický limit pro pitnou vodu (5 mg/l), z hlediska minimalizace tvorby nežádoucích vedlejších produktů dezinfekce se doporučuje hodnota TOC v plnicí vodě co nejnížší (do 1 mg/l). V protokole se uvede reálně naměřená hodnota celkového organického uhlíku TOC ve vodě v bazénu (ukazatel možno značit jako „TOC“). Pokud se stanovuje v rámci odběru a rozboru také hodnota celkového organického uhlíku v plnicí vodě, je nutno rovněž uvést ukazatel „TOC-rozdíl“, kde bude uvedena hodnota „TOC“ v bazénu po odečtení hodnoty „TOC“ v plnicí vodě pro bazén.
- 9. Platí pro plavecké bazény a pro bazény s teplotou vody nepřesahující 28° C. U dětských bazénů provozované osobami poskytujícími péči a brouzdališť je vhodné, aby se bez ohledu na teplotu vody obsah volného chloru ve vodě s ohledem na vyšší citlivost dětského organismu vůči chloru pohyboval při nižší hodnotě daného rozmezí, tj. při hodnotě 0,3 mg/l.**
10. Platí pro koupelové bazény a bazény s teplotou nepřesahující 32°C.
11. Platí pro koupelové bazény a bazény s teplotou vyšší než 32°C.
- 12. Stanovení se provádí na místě při odběru vzorků. U vod obsahujících bromidy a jodidy se stanovuje volný halogen přepočtený jako chlor. Jsou tolerovány odchylky od limitní hodnoty až do výše ± 20 %.**
13. Stanovení se provádí na místě při odběru vzorků. Vypočteno z rozdílu mezi celkovým chlorem a volným chlorem. U vod obsahujících bromidy a jodidy se stanovuje vázaný halogen jako chlor.
14. Stanovuje se pouze v případě použití ozonu při úpravě vody. Měří se pouze na přítoku do bazénu.
15. Měřeno elektrodou Ag/AgCl 3,5 M KCl. Naměřené hodnoty se udávají pouze s označením příslušné elektrody nebo přepočtu. Vyjádřeno jako změřená hodnota potenciálu ORP(M) proti zvolené referenční elektrodě (Ag/AgCl 3,5 mol/l KCl) při teplotě 25°C. V případě jiných podmínek je nutno výsledek přepočítat. Stanovení se přednostně provádí ve stacionárních měřicích a registračních přístrojích s kontinuálním měřením.
16. Při použití jiných než chlorových přípravků a pro vodu s podílem chloridů > 5000 mg/l, jakož i pro vody obsahující bromidy a jodidy v množství > 0,5 mg/l, je nutné hodnotu pro příslušný redox potenciál stanovit experimentálně.
17. V bazénech pro plavání kojenců a batolat musí být hodnota redox potenciálu > 680 mV pro rozsah pH 6,5-7,3 a ≥ 700 mV pro rozsah pH 7,3-7,6. Tyto hodnoty nemusí být dodrženy u bazénů bez recirkulace, které jsou napouštěny pitnou vodou a ve kterých je voda vyměňována po každém použití nebo do kterých nepřetržitě přitéká pitná voda.
18. V případě použití ozonu při úpravě vody platí pro dusičnany limitní hodnota 30 mg/l nad hodnotu plnicí vody. V protokole se uvede reálně naměřená hodnota dusičnanů ve vodě v bazénu (ukazatel možno značit jako „NO₃“). Pokud se stanovuje v rámci odběru a rozboru také hodnota dusičnanů v plnicí vodě, je nutno rovněž uvést ukazatel „NO₃-rozdíl“, kde bude uvedena hodnota „NO₃“ v bazénu po odečtení hodnoty „NO₃“ v plnicí vodě pro bazén.
- 19. Neplatí pro nedezinfikovatelné vody v bazénech provozovaných osobami poskytujícími péči.**
20. Měří se pouze v případě, že je k dezinfekci bazénové vody používán oxid chloričitý. Jedná se o sumu obou látek.
21. Platí pro bazény, kde se provádí závodní výcvik plavců, a u dalších sportovních a výukových aktivit, které se konají více než 2 dny v týdnu.
22. Platí pro všechny bazény s výjimkou bazénů uvedených ve vysvětlivce č. 21.

7.3 Kontrola jakosti vody

Kontrolovaný ukazatel	Četnost kontroly	Vysvětlivky
Obsah volného a vázaného chloru (při použití přípravku na bázi chloru), oxidu chloričitého, chlorečnanů, chloritanů a vázaného chloru (při použití oxidu chloričitého), účinné složky jiného dezinfekčního přípravku a k němu příslušných vedlejších produktů dezinfekce (při použití jiných přípravků)	hodinu před zahájením provozu a každou čtvrtou hodinu	1
redox-potenciál	hodinu před zahájením provozu a každou čtvrtou hodinu	1
teplota vody v bazénu	tříkrát denně	1
průhlednost	průběžně, nejméně však tříkrát denně	1
PH	jednou denně	1
zákal	jednou za 14 dnů	1,2
dusičnany	jednou za 14 dní	1,2
celkový organický uhlík (TOC)	jednou měsíčně	3
	jednou za 14 dnů	4,5
mikrobiologické ukazatele: <i>Escherichia coli</i> , počet kolonií při 36°C, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	nejméně jednou měsíčně či podle pokynů orgánu ochrany veřejného zdraví	3
	nejméně jednou za 14 dnů či podle pokynů orgánu ochrany veřejného zdraví	4,5
<i>Legionella</i> spp.	jednou za 3 měsíce	3
	jednou měsíčně	4
	jednou za 14 dnů	6
<i>Staphylococcus aureus</i>	jednou za 3 měsíce	3
	jednou měsíčně	4
Absorbance A254(lcm)	kontinuální měření nebo podle potřeby	7

Vysvětlivky:

1. Kontrolu ukazatelů, jejichž stanovení se provádí denně na místě (pH, volný chlor či jiný dezinfekční přípravek, vázaný chlor, chloritany, chlorečnany, redox potenciál, teplota vody a vzduchu, průhlednost) nebo jejichž stanovení lze provádět na místě pomocí přenosného spektrofotometru a komerčně vyráběných setů (dusičnany, zákal), nemusí provozovatel nechat zajistit u autorizované laboratoře, akreditované laboratoře nebo laboratoře, která je držitelem osvědčení o správné činnosti laboratoře. Stanovení těchto ukazatelů musí být prováděno podle návodů výrobce měřících zařízení a funkčnost měřícího zařízení musí být pravidelně

ověřována. Provozovatel provede jedenkrát měsíčně u držitele osvědčení podle § 6c odst. 1 písm. a) stanovení ukazatelů volný a vázaný chlor, zákal, pH, dusičnany, TOC, chloritany, chlorečnany, popř. ozon.

2. Četnost kontrol ukazatelů zákal a dusičnany může být v případě, že je bazén denně vypouštěn a napouštěn plnicí vodou, snížena na jednu měsíčně.

3. Platí pro plavecké bazény, pro bazény provozované osobami poskytujícími péči a bazény s přírodním léčivým zdrojem s teplotou vody do 28°C. Pokud nejsou v bazénu instalována zařízení vytvářející aerosoly, jako jsou bublinkové vířivky, vodopády, gejzíry, fontány, šijové sprchy apod., provádí se vyšetření na přítomnost legionel pouze ve vodě na přítoku do bazénu.

4. Platí pro koupelové bazény, pro bazény provozované osobami poskytujícími péči a bazény s přírodním léčivým zdrojem s teplotou vody nad 28°C. Pokud nejsou v bazénu instalována zařízení vytvářející aerosoly, jako jsou bublinkové vířivky, vodopády, gejzíry, fontány, šijové sprchy apod., provádí se vyšetření na přítomnost legionel pouze ve vodě na přítoku do bazénu.

5. V případě kontinuálního měření dezinfekčního přípravku, pH, redox-potenciálu a automatické regulace úpravy pH a dávkování dezinfekčního přípravku, nebo v případě, že je bazén denně vypouštěn a napouštěn plnicí vodou, může být v případě 5 po sobě následujících vyhovujících mikrobiologických nálezů snížena četnost kontroly mikrobiologických ukazatelů a TOC na jednu měsíčně.

6. Platí, pokud jsou v bazénu instalována zařízení vytvářející aerosoly, jako jsou bublinkové vířivky, vodopády, gejzíry, fontány, šijové sprchy apod. V případě kontinuálního měření dezinfekčního přípravku, pH a redox-potenciálu a automatické regulace úpravy pH a dávkování dezinfekčního přípravku může být v případě 5 po sobě následujících vyhovujících mikrobiologických nálezů snížena četnost kontroly na jednu měsíčně.

7. Tento ukazatel není nutno povinně stanovovat, jedná se o doporučený ukazatel, který je vhodným nástrojem pro aktuální sledování zátěže bazénové vody organickými látkami (TOC) ze strany provozovatelů, zejména v případě jeho kontinuálního měření. Doporučená hodnota $A_{254}(1\text{ cm})$ bazénové vody je rovna hodnotě 0,02 nad hodnotu plnicí vody.

8. OHŘEV BAZÉNOVÉ VODY

Ohřev bazénu je řešen stávajícím výměníkem tepla pro bazén. K tomuto výměníku tepla je doplněno posilové čerpadlo.

9. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ

PŘI MONTÁŽI A PROVOZU ZAŘÍZENÍ NUTNO DODRŽOVAT ZÁKLADNÍ POŽADAVKY K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE PODLE VYHLÁŠKY Č. 48/82SB., KTERÁ BYLA NOVELIZOVÁNA VYHLÁŠKOU Č. 192/2005 SB.

Dopravu a skladování je nutno provádět dle ČSN EN 12007-2, ČSN EN 1610. Pro provádění tlakových zkoušek platí ustanovení příslušných ČSN pro tlakové vodovody, zejména ČSN 75 0250, ČSN 75 0905, ČSN 75 5911 a norem souvisejících.

Výkopové práce nutno provádět dle ČSN 73 6133 – Zemní práce, všeobecné ustanovení, v součinnosti s vyhláškou č. 591/2006 Sb. Při montážních pracích musí dodavatel zpracovat technologický postup montáže a práce provádět dle vyhlášky č. 591/2006 Sb., zejména přílohy č. 3 nařízení vlády, oddíl XI Montážní práce.

Při práci ve výškách musí dodavatel práce provádět dle vyhlášky č. 591/2006 Sb., zejména příloha č. 6 nařízení vlády.

Stroje a strojní zařízení lze používat v součinnosti s vyhláškou č. 324/119 Sb., paragraf 71 až 91.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Dodavatel vypracuje pro stavbu požární řád. Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy, zvláště při svařování a práci s otevřeným ohněm.

Kromě obecně platných pravidel bezpečné práce obsluhujících pracovníků a zajištění provozní bezpečnosti při užívání zařízení bazénu a povinností uvedených v předchozích kapitolách je nutno dodržovat následující zásady.

- Revize technologických zařízení budou prováděny 1 x ročně, správná funkce a kontrola zařízení trvalou obsluhou nepřetržitě.
- *Chemikálie používané pro úpravu vody jsou žíravinami, a proto je nutno při manipulaci s nimi postupovat velmi opatrně s předepsanými ochrannými prostředky*
- Do prostoru úpravny vody je zakázán vstup nepovolaných osob a dětí
- Místnost úpravny vody je nutno dodržovat čistou a pořádek
- Je nepřípustné provozování bazénů bez denního napouštění předepsaného množství ředící vody
- Je nepřípustné provozování bazénu při nedodržení limitů znečištění ve vypouštěné odpadní vodě stanovených vodohospodářským rozhodnutím
- Při práci s chemikáliemi používat předepsané ochranné prostředky
- Při práci, která je spojena s rizikem poškození zdraví si vyžádat pomoc další osoby (vstup do strojovny při úniku chemikálií, revize akumulární jímky a pod)
- Žádné chemikálie nesmí být vylévány do kanalizace

10. SOUPIS ZAŘÍZENÍ, MATERIÁLU A POTRUBÍ

Součástí projektu bazénové technologie a dodávky bazénové technologie jsou položky označením „NOVÉ“. Jedná se o zařízení či materiál, který je zapotřebí vyměnit či doplnit do stávající technologie. Položky „STÁVAJÍCÍ“ se nemění.

1. PLAVECKÝ BAZÉN

OKRUH FILTRACE A

S=190,0m²; V=284,5m³; T= 26°C; Q=72,0m³/h; T=3,95 hod.; 32m³/h/m²

1.1.	A.1a,b	Pískový filtr z polyesterového laminátu praný vodou; pr. 1200 mm, filtrační vrstva 1,0 m ; připojení D xxx	ks	2	STÁVAJÍCÍ
1.2.		Filtrační písková náplň - křemičitý písek Frakce PR 0,4 - 0,8 PAP 50 Frakce PR 1,0 - 1,2 PAP 50	kg	2970	NOVÉ
1.3.	A.2	Vertikální oběhové čerpadlo filtrace vč. předfiltru, <u>Q = 72 m³/h; H=16,2m; 5,5 kW</u>	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.5.	A.4	Automatická měřicí a dávkovací stanice Cl, pH, Redox, teplota Autom. měřicí a regulační zařízení vč. sond a měřicí komory, mikroprocesor. řízení, digitální ukazatel	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.6.	A.5	Automatická dávkovací stanice : - 1 x dávkovací stanice pro korekci plynný Cl	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.7.	A.6	- 1 x dávkovací stanice pro korekci pH (7 - 18 l/h)	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.8.	A.7	- 1 x dávkovací stanice flokulantu (4 - 8 l/h) záchytný kanýstr pod chemikálie	ks	1	STÁVAJÍCÍ
			ks	2	STÁVAJÍCÍ
1.9.	A.8	Elektroventil měřené vody DN25 - bez proudu zavřeno - tělo mosaz, tlakový odlitek - vnitřní pohyblivá část z nerezové oceli - krytí IP65 - ovládací nap. 230VAC	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.10.	A.9	Oběhové čerpadlo měřené vody vč. předfiltru, <u>Q = 2,5 m³/h; H=8m; 0,2kW - 230V</u> - tělo čerpadla s termoplastu - otáčky 2950 ot. / min.	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.11.	A.10a	Výměník pro ohřev bazénové vody - deskový Výkon výměníku <u>100 kWh</u> Teplota vody v bazénu 26°C vč. 2x nerez. potrubí DN65-0,5m na vstupu i výstupu z výměníku	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.12.	A.10b	Horizontální oběhové čerpadlo ohřevu vč. předfiltru, <u>Q = 27,3 m³/h; H=5,7m; 1,3 kW - 230V</u> - tělo čerpadla s termoplastu - otáčky 2950 ot. / min.	ks	1	NOVÉ
1.13.	A.11	Digitální průtokoměr průměr D125 , lopatkový vč. digitálního výstupu	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.14.	A.12	Vodoměr dopouštěné vody do vyrovnávací	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.15.	A.13	Servopohon na dopouštěné vodě D40	ks	1	STÁVAJÍCÍ
1.16.		Potrubí PVC-U			

1.17.	Potrubí PVC-U dimenze D 50 vč. uchycovacího materiálu Součástí jsou: T-kusy, kolena, redukce, příruby komplet, zbrošněné příruby, spojky, niplý, šroubení, navrtávací pasy	m	1	NOVÉ
1.18.	Potrubí PVC-U dimenze D 63 vč. uchycovacího materiálu Součástí jsou: T-kusy, kolena, redukce, zbrošněné příruby, spojky, niplý, šroubení, navrtávací pasy	m	12	NOVÉ
1.18.1.	Uzavírací ventil PVC-U	ks	1	NOVÉ
1.18.2.	Zpětné ventil PVC-U	ks	1	NOVÉ
1.18.3.	Příruba hrdlo těsnění	ks	1	NOVÉ
1.19.	Potrubí PVC-U dimenze D 75 vč. uchycovacího materiálu Součástí jsou: T-kusy, kolena, redukce, příruby komplet, zbrošněné příruby, spojky, niplý, šroubení, navrtávací pasy	m	2	NOVÉ
1.19.1.	Uzavírací ventil PVC-U	ks	1	NOVÉ
1.20.	Potrubí PVC-U dimenze D 90 vč. uchycovacího materiálu Součástí jsou: T-kusy, kolena, redukce, příruby komplet, zbrošněné příruby, spojky, niplý, šroubení, navrtávací pasy	m	14	NOVÉ
1.20.1.	Uzavírací ventil PVC-U	ks	4	NOVÉ
1.21.	Potrubí PVC-U dimenze D 110 vč. uchycovacího materiálu Součástí jsou: T-kusy, kolena, redukce, příruby komplet, zbrošněné příruby, spojky, niplý, šroubení, navrtávací pasy	m	8	NOVÉ
1.21.1.	Uzavírací klapka PVC-U	ks	2	NOVÉ
1.22.	Potrubí PVC-U dimenze D 125 vč. uchycovacího materiálu Součástí jsou: T-kusy, kolena, redukce, příruby komplet, zbrošněné příruby, spojky, niplý, šroubení, navrtávací pasy	m	4	NOVÉ
1.22.1.	Uzavírací klapka PVC-U	ks	1	NOVÉ
1.23.	Potrubí PVC-U dimenze D 160 vč. uchycovacího materiálu Součástí jsou: T-kusy, kolena, redukce, zbrošněné příruby, spojky, niplý, šroubení, navrtávací pasy	m	1	NOVÉ
1.23.1.	Příruba hrdlo těsnění	ks	2	NOVÉ
1.24.	Potrubí PVC-U dimenze D 225 vč. uchycovacího materiálu Součástí jsou: T-kusy, kolena, redukce, zbrošněné příruby, spojky, niplý, šroubení, navrtávací pasy	m	50	NOVÉ
1.24.1.	Uzavírací klapka PVC-U	ks	3	NOVÉ
1.24.2.	Navrtávací pás D225-D90	ks	3	NOVÉ
1.23.1.	Příruba hrdlo těsnění	ks	4	NOVÉ
1.25.	Lepidlo PVC-U	kg	60	NOVÉ
1.26.	Čistič na PVC-U	l	30	NOVÉ
1.27.	Doprava a montáž uvedené technologie	ks	1	NOVÉ

1.10. DEMONTÁŽE

Demontáž plastového potrubí, vč. vnitrostaveništního přesunu demontovaných hmot a uložení do připraveného kontejneru				
1.10.1.	do DN 50	kg	100	NOVÉ
1.10.2.	DN 65 - DN 150		300	NOVÉ
1.10.3.	DN 200 - DN 250		500	NOVÉ
Demontáž přírubových armatur, vč. vnitrostaveništního přesunu demontovaných hmot a uložení do připraveného kontejneru				
1.10.4.	DN 50 - DN 150	kg	80	NOVÉ
1.10.5.	DN 200 - DN 250	kg	100	NOVÉ

	Demontáž přírub, vč. vnitrostaveništního přesunu demontovaných hmot a uložení do připraveného kontejneru			
1.10.6.	do DN 50	kg	40	NOVÉ
1.10.7.	DN 65 - DN 150	kg	50	NOVÉ
1.10.8.	DN 200 - DN 250	kg	50	NOVÉ
1.10.9.	Vynesení filtračního křemičitého písku cca. 3 tun vč. uložení do připraveného kontejneru před objektem	ks	1	NOVÉ
1.10.10.	Odvoz a uložení filtračního křemičitého písku na skládku	ks	1	NOVÉ
1.10.11.	Kontejnery pro uložení demontovaného zařízení vč. likvidace a odvozu	ks	2	NOVÉ