

 h - projekt s.r.o. Korunní 968/31 120 00 Praha 2 IČO 60 46 86 53 DIČ CZ60 46 86 53		PROFESE  SPORTAKCENT member of PERSEUS Group Sportakcent spol. s r.o., Strojírenská 47/18 155 21 Praha 5-Zličín IČ: 14892839 T: (+420) 281 021 740 E: info@sportakcent.cz	
INVESTOR	Město Dvůr Králové nad Labem, nám. T.G.Masaryka čp. 38		
STAVBA	Udržovací práce - Tyršovo koupaliště objekt letních šaten a WC u brouzdaliště		VYPRACOVAL Ing. Jan Máca PODPIS PROFESE Bazénová technologie DATUM 12/2016 ČÍSLO VÝKRESU
OBSAH	Technická zpráva		STUPĚŇ ČÍSLO ZAK. 0410 MĚŘÍTKO <div style="font-size: 48pt; font-weight: bold; text-align: center;">01</div>



Technická zpráva

Akce: UDRŽOVACÍ PRÁCE – TYRŠOVO KOUPALIŠTĚ -
TECHNOLOGICKÉ ROZVODY PRO VODNÍ ATRAKCE PRO
BROUZDALIŠTĚ

Místo: Tyršovo koupaliště Dvůr Králové n. L., Mánesova 360, 544 01
Dvůr Králové nad Labem

Zpracovatel: Sportakcent s.r.o., Strojírenská 47/18, Praha 5, 155 21
Ing. Jan Máca

Datum: 12/2016



Obsah:

1. Úvod	3
2. Výchozí údaje.....	3
2.1. Výchozí podklady pro zpracování dokumentace	3
2.2. Parametry bazénu.....	3
3. Stavebně technické řešení brouzdaliště	3
4. Technologické řešení trubních rozvodů pro vodní atrakce.....	4
4.1. Technologické řešení zásobování vodních atrakcí bazénovou vodou	4
4.2. Požadavky a hydraulické posouzení technologických trubních rozvodů	4
5. Příslušenství, atrakce	5
5.1. Soupis atrakcí	5
6. Požadavky na navazující profese	7
6.1. Napojení na rozvod elektro.....	7
6.2. Napojení na kanalizaci.....	7
6.3. Obecné požadavky	7

1. Úvod

Předmětem této části projektové dokumentace je řešení vodních atrakcí pro brouzdaliště a dále návrh trubních rozvodů pro jejich zásobování bazénovou vodou. V projektu se neřeší úprava bazénové vody. Brouzdaliště s polyuretanovou povrchovou úpravou má několik vodních atrakcí pro děti.

2. Výchozí údaje

2.1. Výchozí podklady pro zpracování dokumentace

Tento stupeň PD vychází:

- z konzultací a stavebních podkladů dodaných generálním projektantem stavební části h-projekt s.r.o.
- z výchozích předpisů pro návrh koupaliště (bazénů) - zákon 151/2011 o ochraně zdraví a prováděcí vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 238/2011 „Hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch“.
- z podkladů od výrobců jednotlivých navržených komponentů a technického zařízení.
- ze současných poznatků a trendů v oboru komunálních zařízení bazénů a koupališť u nás a v Evropě, s využitím dosavadního stupně poznatků v oboru úpravy a hygieny bazénové vody

2.2. Parametry bazénu

Parametry brouzdaliště vychází z dodaného provozního řádu.

Dětské brouzdaliště:

Plocha:	342 m ²
Hloubka:	max. 0,4 m
Objem:	24 m ³
Provoz brouzdaliště:	100 dní/sezonu (11,5 hodin/denně)
Výměnný systém:	brouzdaliště bez recirkulačního systému – průtočné

3. Stavebně technické řešení brouzdaliště

Brouzdaliště je betonové, povrchově upravené nátěrem, nově bude povrch opraven polyuretanovým nástřikem. Je nepravidelného kruhového tvaru o průměru cca 20 m a hloubce vody do 0,40m vody. Objem vody je cca 24 m³. Dno je s postupnou svažitostí ve směru vstupu do brouzdaliště. Okraje jsou zaoblené.

Voda do bazénu je dodávána z hloubkového vrtu pomocí čerpadla. Dávkování chemikálií pro úpravu vody je prováděno ručně 1 hodinu před zahájením provozu. Namísené chemikálie jsou dávkovány přes čerpadlo, které je spolu s mísící vodou, vhání do brouzdaliště. Pro oplach před vstupem do brouzdaliště jsou k dispozici sprchy, zásobované pitnou vodou z městského řádu. Vstup do brouzdaliště je z čistitelného ochozu s protiskluzovou úpravou a spádem provedeným tak, aby veškerá voda odtékala do odvodňovacích vpustí.

Přívod a odtok vody je zajištěn intenzivním směřováním vody z hloubkového vrtu s ručním dávkováním chemikálií dle zatížení brouzdaliště. Dávkování je prováděno k tomuto účelu přizpůsobeným otvorem, uzavřeným pákovým ventilem. Čerpadlem NAUTILA, je upravená voda vháněna do brouzdaliště potrubím, vyústěných u jeho dna. Voda do bazénu je dodávána z hloubkového vrtu.

Vlastní výměna vody je řešena přítokem upravené vody u dna bazénu a odtokem

znečištěné vody v protilehlé, nejhlubší části bazénu. Kvalita vody je zajišťována průtočností, kdy dochází k odpouštění vody snížením hladiny o cca 10 cm a následně s dopuštěním naředěnou vodu, upravenou chemikáliemi. Vodu do bazénu lze zároveň odpouštět i napouštět. Voda do brouzdaliště není přiváděna z jiného bazénu. Výměna celého objemu vody v brouzdališti je prováděna jedenkrát za hodinu. Voda v brouzdališti je denně vypouštěna. Po každém napuštění se kontroluje průhlednost vody.

Brouzdaliště je nutno vypustit, důkladně mechanicky očistit a před novým napuštěním opět dezinfikovat a vypláchnout čistou vodou.

Plocha brouzdaliště je denně po ukončení provozní doby vydesinfikována. Okraj brouzdaliště je vybaven vtoky do kanalizace po celém jeho obvodu tak, aby nečistoty nebyly splachovány do vody brouzdaliště.

Předmětem tohoto projektu je instalace nových odtokových nerezových vpustí, dostatečně kapacitních pro sání čerpadla zásobující nově navržené vodní atrakce. Nové nerezové výpusti budou ve stejném místě jako stávající a budou také využívány pro vypouštění vody z brouzdaliště jako doposud. Kromě toho budou sloužit pro sání vody z brouzdaliště pro pohon vodních atrakcí. V obou vypouštěcích šachtách budou v obou směrech opatřeny uzávěry.

Do šachty čerpadla umístěné v přilehlém terénu bude zmiňované sací potrubí zavedeno z obou vypouštěcích šachet v dimenzi DN100. Horizontální čerpadlo o průtoku 40 m³/h bude zásobovat tři výtlačné potrubí do vodních atrakcí dle požadovaného průtoku.

Prvky výměnného systému v brouzdališti:

- Přívodní tryska – 1 ks – napojení potrubí 5/4"
- Přelivný žlábek – po celém obvodu bazénu – napojení potrubí do kanalizace/recipientu
- Nové odtokové výpusti – 2 ks – napojení potrubí 4"
- Nové přívody pro vodní atrakce – 2 ks potrubí 1", 1 ks – potrubí 2^{1/2}"

4. Technologické řešení trubních rozvodů pro vodní atrakce

4.1. Technologické řešení zásobování vodních atrakcí bazénovou vodou

Principiálně je voda z brouzdaliště odsávána přes dvě nové dnové výpusti a vedena sacím potrubím do šachty čerpadel, kde je umístěno horizontální čerpadlo. Čerpadlo je na výtlaču rozděleno do tří trubních vedení pro každou vodní atrakci zvlášť. Všechny tři výtlačné trubní vedení jsou opatřeny uzávěry. Systém zásobování vodních atrakcí v brouzdališti je popsán blíže v technologickém schématu.

4.2. Požadavky a hydraulické posouzení technologických trubních rozvodů

Vstupní parametry pro hydraulické posouzení trubních rozvodů jednotlivých okruhů:

Sekce trubního rozvodu	Návrhová rychlost
Svodné od přelivných žlábků	max. ~ 1m/s
Sání z dnové gule, z akumulární jímky	max. ~ 1,5m/s
Výtlačné do bazénu	max. ~ 2,5m/s

Tyto rychlosti jsou voleny jako maximální doporučené ve vztahu k tlakovým ztrátám. v potrubí. Při výpočtu je uvažováno s odběrem vody ze dna bazénu tak i současně z akumulární jímky. Ve svodném potrubí ze žlábků je uvažováno se spádem potrubí min. 1%.

Instalované rozvody, které budou součástí bazénové technologie, budou z tlakového potrubí PVC min. PN10 popř. z PE. Armaturní ovládací systém bude instalován na potrubí z PVC a bude v provedení nekorodujícího materiálu s životností několika desítek let včetně požadavků na hygienické hledisko a specifické prostředí zvýšeného množství chloridů. Uložení potrubí a jeho uchycení ke stavebním konstrukcím musí zajistit jeho délkovou teplotní roztažnost, vzdálenost jednotlivých podpěr a úchytů musí odpovídat materiálu a dimenzi potrubí dle příslušné ČSN. Nerezové prostupové kusy osazeny do konstrukcí v místech, kde bude technologické potrubí procházet hydroizolacemi. Kvalita nerezů bude v provedení min. AISI-316, ČSN 17. 364. V rámci elektro se provede jejich pospojení a uzemnění. Veškeré potrubní rozvody budou vypsávány tak, aby byly vypustitelné. Před zakrytím potrubí bude potrubí prověřeno tlakovou zkouškou potrubí na těsnost spojů.

5. Příslušenství, atrakce

Provoz jednotlivých vodních atrakcí bude spouštěn manuálně z přípojného místa elektroinstalace.

5.1. Soupis atrakcí

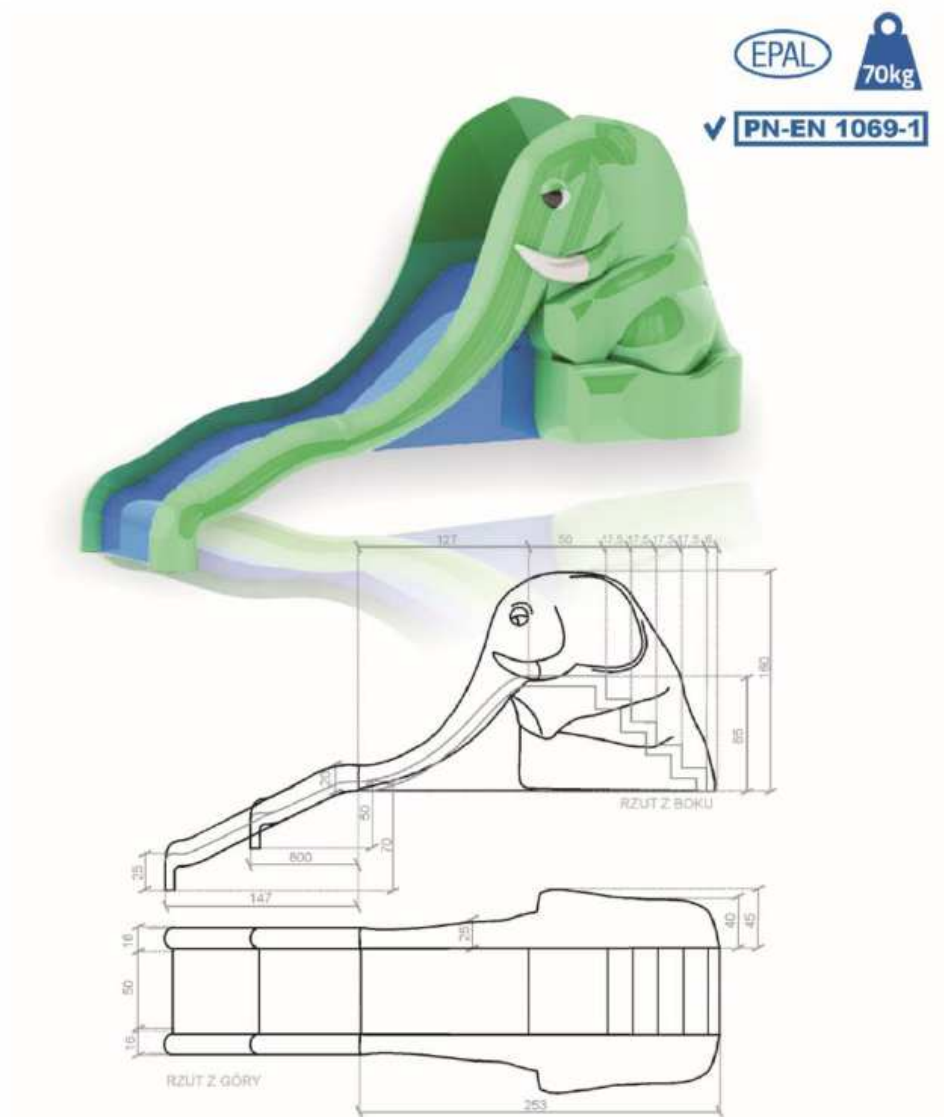
Brouzdaliště

- AX.1 - Stříkací delfín, $Q=3 \text{ m}^3/\text{h}$
- AX.2 - Skluzavka slon $Q=3 \text{ m}^3/\text{h}$
- AX.3 - Vodní deštník $Q=34 \text{ m}^3/\text{h}$
- AX.4 – Horizontální čerpadlo $Q=40 \text{ m}^3/\text{h}$

Pro všechny tři vodní atrakce brouzdaliště je navrženo jedno čerpadlo $Q=40 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=2,2 \text{ kW}$.



AX.1 - Stříkací delfín, $Q=3 \text{ m}^3/\text{h}$



AX.2 - Skluzavka slon $Q=3 \text{ m}^3/\text{h}$



AX.3 - Vodní deštník $Q=34 \text{ m}^3/\text{h}$



6. Požadavky na navazující profese

6.1. Napojení na rozvod elektro

V blízkosti nové šachty čerpadel je přípojný bod pro nové napojení technologické elektroinstalace. Přívodní kabel včetně elektroinstalačního vybavení šachty tak jak je popsáno ve výkaze výměr je součástí tohoto celku projektové dokumentace.

Parametry technologického rozvaděče:

Rozvaděč	Stroje	Pi	
RB	Brouzdaliště	3,0	kW

6.2. Napojení na kanalizaci

- Odvodnění podlahy šachty, kde se vyskytuje zařízení bazénové technologie.
- Odvodnění ochozů kolem bazénů mimo cirkulovanou vodu (do samotného odvodňovacího systému).

6.3 Obecné požadavky

- Betonový sokl pro osazení čerpadla do požadované výšky.
- Materiály, které přicházejí do styku s bazénovou vodou (například potrubí, filtry), nesmějí ovlivnit kvalitu vody po stránce fyzikálně-chemické ani podporovat růst mikroorganismů a fytoplanktonu. Nesmějí mít negativní vliv na účinnost dezinfekce bazénové vody.
- Maximální vlhkost v šachtě 65 %. Větrání prostoru šachty.
- Povrchová úprava podlahy v šachtě, kde se vyskytuje zařízení bazénové technologie strojovnách – nejméně nátěrem, omyvatelné a nekluzné. U prostoru dávkování a skladování chemikálií musí být v bezprostřední blízkosti tekoucí voda.
- Vrtání resp. osazení prostupových pažnic včetně jejich plošného napojení na izolaci a utěsnění potrubí bazénové technologie.
- Vrtání a osazení průchodek pro potrubí bazénové technologie a technologickou elektroinstalaci do šachet včetně utěsnění průchodek.