

SPORTPLEX FRÝDEK-MÍSTEK, s.r.o.
Udržitelné hospodaření s vodou

Vodní audit

Obsah

A	Účel vodního auditu.....	1
B	Předmět vodního auditu	1
1	Titulní list	2
1.1	Datum vypracování:.....	2
1.2	Údaje o zpracovateli VA:.....	2
1.3	Údaje o hodnoceném podniku:	2
2	Základní charakteristiky hodnoceného podniku	3
2.1	Informace o činnosti podniku	3
3	Popis současného stavu vodního hospodářství podniku.....	4
3.1	Správa vodohospodářských dat	4
3.2	Vymezení vodního hospodářství.....	4
3.3	Vodní zdroje	5
3.3.1	Kapacita vodních zdrojů.....	8
3.3.2	Podrobnější údaje o zdrojích vody	8
3.3.2.1	Ohrožení zdroje nedostatkem vody	8
3.3.3	Úprava vody	9
3.4	Vodovodní síť.....	10
3.4.1	Akumulace.....	10
3.4.2	Vodovodní síť.....	11
3.5	Odpadní vody	12
3.6	Srážkové vody	12
3.7	Recyklované vody	12
3.8	Vodohospodářská bilance	12
3.9	Údržba a investice do vodohospodářské infrastruktury.....	13
3.9.1	Údržba	13
3.9.2	Investice.....	13
4	Hodnocení spotřeby vody v podniku.....	14
4.1	Charakteristika spotřeby vody v podniku.....	14
4.1.1	Definice současných výkonových charakteristik podniku.....	14
4.1.2	Referenční hodnoty v oboru.....	15
4.1.3	Porovnání s referenčními hodnotami	15
5	Identifikace rizik.....	16
5.1	Ohrožení nedostatkem vody.....	16
5.2	Ohrožení změnou kvality vody v důsledku sucha	16
5.3	Rizika spojená s infrastrukturou.....	16
5.4	Rizika spojená s úpravou vody	16

5.5	Rizika spojená s odpadní vodou.....	16
5.6	Rizika spojená se správou a zpracováním informací.....	16
5.7	Rozvoj podniku.....	17
5.8	Souhrn rizikových faktorů	17
6	Vyhodnocení a návrhy opatření	18
6.1	Pitná a technologická voda a distribuční soustava.....	18
6.1.1	Opatření – Úspora vody potřebné pro dopouštění bazénů v areálu.....	18
6.2	Opatření na straně výrobního postupu nebo technologické výroby	20
6.3	Odpadní vody a stoková síť	20
6.4	Recyklace vody.....	20
6.5	Srážkové vody	21
6.6	Administrativa vodního hospodářství	21
6.7	Souhrn opatření.....	21
6.8	Indikativní parametry opatření.....	21
7	Závěr.....	22
7.1	Závěrečné zhodnocení	22
7.2	Splnění kritérií dobrého hospodaření s vodou v podniku	22
7.3	Hodnocení kvality zpracovaného vodního auditu.....	22
8	Přílohy	23
8.1	Příloha č. 1 – SWOT Analýza	23
	Příloha – Vstupní data	24
	Příloha – Doklad o kvalifikaci zpracovatele	24
	Příloha – Prohlášení o nezávislosti	24

A Účel vodního auditu

Tento vodní audit (dále jen „VA“) je zpracován na základě podmínky dotační výzvy „Udržitelné hospodaření s vodou – výzva I“. Vyhlášené v rámci operačního programu technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (OPTAK). Účelem auditu je prokázání úspory vody řešeného projektu ve výši minimálně 5 % nebo 100 m³/rok. Vzhledem k předmětu projektu, je vodní audit zpracován pouze v rozsahu relevantním pro jeho potřeby.

B Předmět vodního auditu

Předmětem VA je hodnocení současného stavu a nově navrhované recyklační technologie, přičemž nákupem nové technologie má dojít ke snížení spotřeby vody.

1 Titulní list

1.1 Datum vypracování:

Datum zpracování auditu: prosinec 2024

1.2 Údaje o zpracovateli VA:

- Právnická osoba
 - Název: baransu s.r.o.
 - Sídlo a doručovací adresa: Běleč nad Orlicí 28, 503 46 Běleč nad Orlicí
 - IČO: 21522022
 - Statutární zástupce: Jakub Korčák
 - Zpracovatelé posudku: Ing. Jiří Kaplan – zpracovatel, osoba zajišťující potřebnou odbornost
David Breda – zpracovatel

1.3 Údaje o hodnoceném podniku:

- Identifikace právnické osoby, která je vlastníkem hodnoceného podniku
 - Název: Sportplex Frýdek-Místek, s.r.o.
 - Sídlo: Na Příkopě 3726, Frýdek-Místek, 738 01
 - Doručovací adresa: Na Příkopě 3726, Frýdek-Místek, 738 01
 - IČO: 26829495
 - Statutární zástupce: Mgr. David Hejneš

- Identifikace provozovny, která je předmětem vodního auditu
 - Název: Letní aquapark Olešná
 - Adresa: Nad Přehradou 2290, Frýdek-Místek, 738 01

2 Základní charakteristiky hodnoceného podniku

2.1 Informace o činnosti podniku

Hodnocená společnost Sportplex Frýdek-Místek, s.r.o. byla v roce 2004 založena Statutárním městem Frýdek-Místek za účelem provozování sportovních zařízení. Dne 1. 1. 2005 do společnosti nastoupilo nové vedení, které se ujalo organizace a spravování jednotlivých středisek: Hala Polárka, Letní aquapark Olešná, Krytý aquapark Olešná, Autokemp Olešná, Sportovní areál Chlebovice, Sportovní hřiště se zázemím nejen pro sportovce – Lysůvky, Reklamní plochy, Plavecký školní bazén 11. ZŠ, Baseballové hřiště a Skatepark.

Kód NACE nejlépe charakterizující danou provozovnu: 9311

9311 – provozování sportovních zařízení

Hodnocený areál, Letní aquapark Olešná zahájil provoz v roce 2004, je součástí jedinečného komplexu Aquaparku Olešná, který je v provozu celoročně. V areálu se nachází 50 metrů dlouhý plavecký bazén, dětský bazén, relaxační bazén a několik vodních atrakcí.

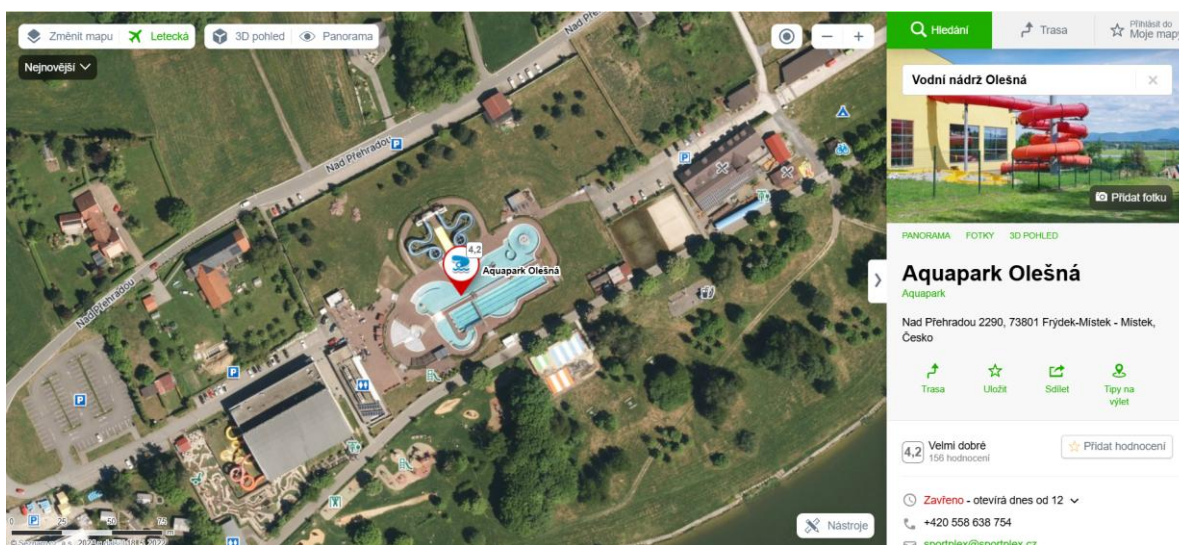
Na provozu Letního aquaparku Olešná se přímo podílí 0 zaměstnanců na HP a 120 na DPP, či DPČ.

S ohledem na předmět VA, jsou data o činnosti a výrobě podniku součástí podkladů potřebných pro zpracování VA v rozsahu relevantním pro jeho potřeby.

Vzhledem k charakteru podniku, kdy výsledkem jeho činností nejsou žádné výrobky, není popis výroby proveden. Již po provedení úvodní analýzy je patrné, že z celkové roční spotřeby vody je přes 10 % použito na dopouštění bazénů v letním aquaparku. Audit se zaměřil zejména na zefektivnění využití vody, kdy s využitím recyklační technologie dosáhne podnik výrazných úspor.

Časový charakter provozu

- Areál je v standardně v provozu květen – září. Od 10:00 do 18:00 (květen a září), od 09:00 do 20:00 (červen a srpen) a od 9:00 do 21:00 (červenec)
- Množství spotřeby vody je vždy nárazové, vše záleží na počtu návštěvníků v areálu



Obrázek 1 – Letecký snímek hodnoceného podniku

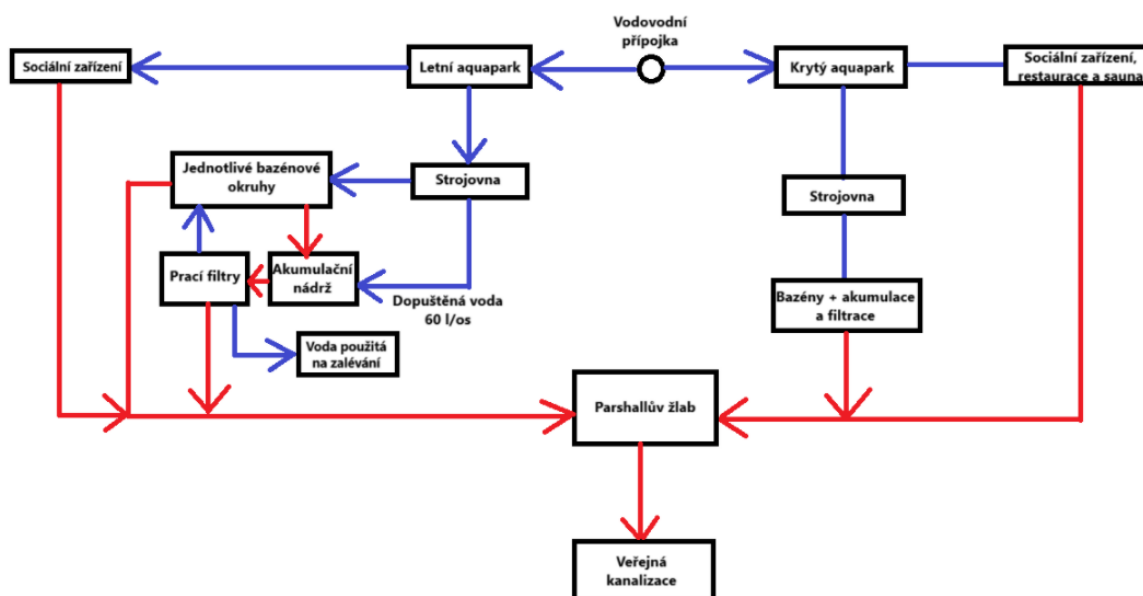
3 Popis současného stavu vodního hospodářství podniku

3.1 Správa vodohospodářských dat

Správu vodohospodářských má na starosti strojník. Jsou evidována VH data o spotřebě vody. Data jsou ručně opisována do provozního deníku, pomocí srovnávacích tabulek.

3.2 Vymezení vodního hospodářství

Voda je do celého areálu (letní a krytý aquapark) přivedena jednou vodovodní přípojkou. Voda je do letního aquaparku přivedena do strojovny v areálu. Ze strojovny je voda rozvedena do jednotlivých bazénových okruhů. Voda se zde primárně využívá pro provoz bazénů v letním aquaparku. Dále pro sociální zařízení (WC, sprchy) a úklid. Z celého areálu odtéká odpadní voda přes Parshallův žlab (splašková a prací) do veřejné kanalizace.



Obrázek 2 – Schéma vodního hospodářství

3.3 Vodní zdroje

Hodnocený podnik využívá 1 zdroj vody:

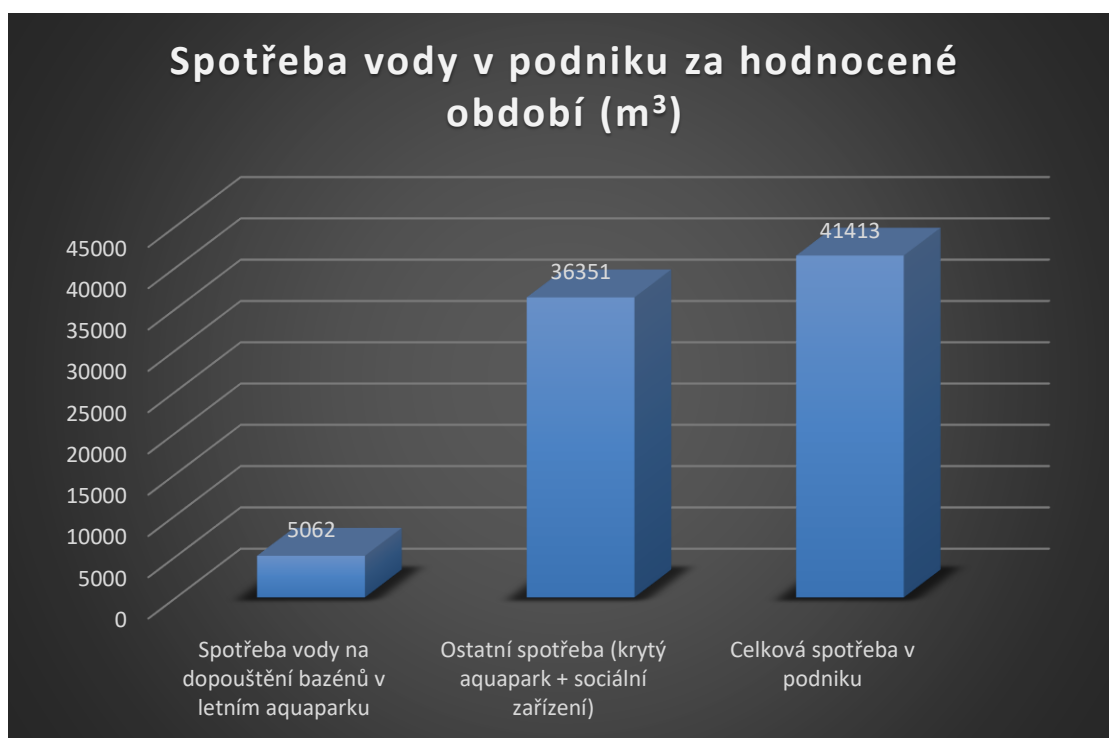
- Vodovodní řad

Veřejný vodovod

Voda z veřejného vodovodního řadu, který provozuje společnost Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s., je zajištěna jednou vodovodní přípojkou. Možnost odběru je zajištěna smlouvou s provozovatelem vodovodu. Aktuální smlouva je platná od března 2006. Pro letní i krytý aquapark je jednotný přívod vody. Spotřeba vody v podniku byla od listopadu 2023 do října 2024, 41 413 m³. Z interních opisů vodoměrů do srovnávacích tabulek, byla v letní sezóně 2024 (květen – září), spotřeba na dopouštění bazénů v letním aquaparku 5 062 m³.

Spotřeba vody v podniku 11/2023 – 10/2024 (m ³)	
Spotřeba vody na dopouštění bazénů v letním aquaparku	5 062 m ³
Ostatní spotřeba (krytý aquapark + sociální zařízení)	36 351 m ³
Celková spotřeba v podniku	41 413 m³

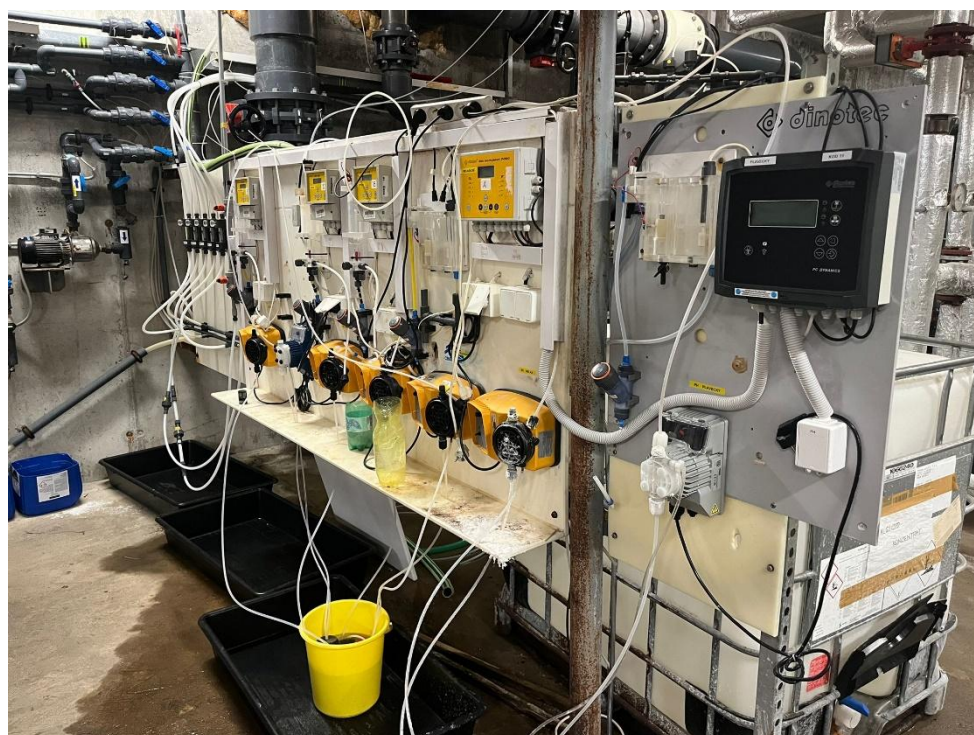
Tabulka 1 – Spotřeba vody v podniku



Tabulka 2 – Grafické znázornění spotřeby vody v podniku



Obrázek 3 – Strojovna



Obrázek 4 – Strojovna (úpravna vody)



Obrázek 5 – Strojovna (filtry)

3.3.1 Kapacita vodních zdrojů

Kapacita vodovodního řadu, resp. přípojky pro hodnocený podnik je dána příslušným povolením k odběru, resp. smlouvou. Maximální možné odběry z vodovodního řadu v rámci smlouvy nejsou stanoveny, záleží na potřebách odběratele.

3.3.2 Podrobnější údaje o zdrojích vody

Kapacita zdroje není stanovena, záleží na potřebách odběratele. Od otevření letního aquaparku v roce 2004 nebyl problém s množstvím vody, nerovnoměrnost odběrů je nízká a nečiní problémy. Voda je odebírána v kvalitě pitné vody a v podniku se voda upravuje pro jednotlivé bazénové okruhy.

3.3.2.1 Ohrožení zdroje nedostatkem vody

Hodnocený provoz dopouští bazény vodou z veřejného vodovodu. Koeficient ohrožení zdroje nedostatkem vody byl pro případ převzaté vody z veřejného vodovodu definován jako číslo 1. V posledních 5 letech nebylo vyhlášeno vodoprávním úřadem ani provozovatelem opatření obecné povahy z důvodu nedostatku vody. Z tohoto důvodu lze vyhodnotit vodní zdroj jako stabilní.

S ohledem na předmět VA, nebyl sběr bližších informací o vodní síti součástí podkladů potřebných pro zpracování VA v rozsahu relevantním pro jeho potřeby.

3.3.3 Úprava vody

Systém úpravy vody tvoří 4 cirkulační okruhy:

- Plavecký bazén + záliv
- Relaxační bazén
- Dětské brouzdaliště
- Dojezdový bazén

Znečištěná voda z nerezových bazénů je odváděna přelivným žlábkem opatřeným zakrývací mřížkou do akumulární nádrže 50 m³ (společná pro všechny venkovní bazény) umístěné poblíž plaveckého bazénu.

Pro odvod vody z přelivných žlábků je osazeno potrubí svádějící gravitačně bazénovou vodu nad hladinu v akumulární nádrži. Z akumulární nádrže je bazénová voda vedena sacím potrubím k oběhovému čerpadlu s vlasovými předfiltry a poté do šesti pískových filtrů, pr. 2350 mm s filtrační vrstvou 1,2 m, bočním revizním vstupem a tryskovým dnem pro možnost praní vzduchem. Filtry jsou umístěny v suterénu provozní budovy. Pro měření aktuálního cirkulačního výkonu úpravy vody jsou osazeny do potrubí pro jednotlivé bazény průtokoměry.

Usazené částice jsou z pískových filtrů odstraňovány zpětným proplachem za současného provzdušňování a jsou odváděny do stávající kanalizace. Dopouštění ředící vody pro bazény je do společné akumulární nádrže – regulace je automatická. Na přívodu je osazen registrační vodoměr. Zdrojem pro napouštění je pitná voda z vodovodního řádu. Upravená voda je vedena zpět do bazénů dnovým rozvodem. Kromě vlastní filtrace vody jsou v úpravně umístěny automatické dávkovací stanice korekčních chemikálií složených z dávkovacích čerpadel a řídicí automatiky, zajišťující chemickou úpravu bazénové vody. Jako referenční je určen relaxační bazén – komplexní vyhodnocování kvality vody, v ostatních bazénech je regulován pouze obsah chlóru. Pro relaxační bazén je instalována automatická jednotka pro kontinuální měření a regulaci hodnot volného Cl, PH, Redox potenciál.

Pro ostatní bazény jsou instalovány automatické jednotky pro kontinuální měření a regulaci hodnot volného Cl. Zařízení řídí dávkování plynného chlóru a u relaxačního regulovat hodnotu pH. V případě nedostatečného dochlorování plaveckého bazénu, je instalováno chlorování chlornanem sodným. Vázaný chlór se měří ručně hodinu před zahájením provozu a pak každou čtvrtou hodinu, například přístrojem PC Kompakt. Pro odstranění vázaného chlóru s bazénových vod, je do systému cirkulace zabudována adsorpce na aktivním uhlí. Aktivní uhlí je zachycováno na pískových filtrech. K vyvločkování koloidních částic, a ke zvýšení účinnosti filtru, je pro oba filtrační okruhy instalováno dávkovací zařízení flokulačního činidla.

3.4 Vodovodní síť

3.4.1 Akumulace

V letním aquaparku se nachází celkem 4 bazénové okruhy s celkovým objemem vody cca 2 172 m³.

Plavecký bazén + záliv – má celkovou plochu 698 m² a objem vody je 1 080 m³ + 70 m³.

Rekreační bazén – má celkovou plochu 913 m² a objem vody je 905 m³.

Dětské brouzdaliště – má celkovou plochu 150 m² a objem vody je 37 m³.

Dojezdový bazén – má celkovou plochu 118 m² a objem vody je 80 m³.

Akumulační jímka je pouze pro vodu prací, nikoliv pro vodu užitkovou a pitnou. Je společná pro všechny bazénové okruhy o objemu 50 m³. Pro odvod vody z přelivných žlábků je osazeno potrubí, svádějící gravitačně bazénovou vodu nad hladinu v akumulační nádrži.



Obrázek 6 – Letní aquapark

3.4.2 Vodovodní síť

V areálu podniku je na vodovodní síti nainstalován jeden hlavní (fakturační) vodoměr. Dále podružné vodoměry v krytém aquaparku. V letním aquaparku je jeden podružný vodoměr pro všechny bazénové okruhy. Z interních zápisů bylo zjištěno, že se přes 10 % vody spotřebuje na dopouštění bazénů v letním aquaparku. Ostatní voda se používá v rámci krytého aquaparku a sociálního zařízení.

V rámci předmětu VA není podrobně řešeno.

3.5 Odpadní vody

Z řešeného areálu vystupují odpadní vody:

- Splašková
- Prací

Na kanalizačním potrubí před napojením na veřejnou kanalizační síť je v kontrolní šachtě nainstalován Parshallův žlab. Jedná se o jednotné měření odpadní vody pro letní i krytý aquapark, včetně kuchyně a sociálního zařízení. Měření je společné pro celý areál.

Splašková odpadní voda

K čištění splaškové odpadní vody nedochází. Kvalita splaškových odpadních vod není monitorována.

Prací odpadní voda

Kvalita odpadní prací vody není monitorována.

3.6 Srážkové vody

Srážková voda je sváděna do dešťové kanalizace. Množství srážkové vody je zjištěno výpočtem ve smlouvě o dodávce vody z vodovodu a odvádění odpadních vod kanalizací. Toto množství bylo spočítáno na 84 m³/rok.

3.7 Recyklované vody

Pro recyklaci se využívá cirkulace bazénové vody, kdy se voda přes čerpadlo dostane do filtrů a následně je přefiltrovaná voda vháněna zpět do bazénu přes bazénové trysky.

3.8 Vodohospodářská bilance

Vodohospodářská bilance 11/2023 – 10/2024				
Spotřeba vody v podniku		Odtok vody z podniku		
Spotřeba vody pro krytý areál a sociální zařízení	Spotřeba pro dopuštění bazénů letní aquapark	Parshallův žlab do veřejné kanalizace	Výpar vody z bazénů v letním aquaparku a voda odnesená návštěvníky	Ostatní odtok – voda z letního areálu přefiltrovaná a znovu použita na zalévání
36 351 m ³	5 062 m ³	33 130 m ³	2 071 m ³	6 212 m ³
41 413 m ³		41 413 m ³		

Tabulka 3 – Vodohospodářská bilance

3.9 Údržba a investice do vodohospodářské infrastruktury

3.9.1 Údržba

Údržbu vodohospodářské infrastruktury podniku má na starosti strojník, který je k dispozici 24 hodin denně a řídí se podnikovou směrnicí. Stáří VH sítě je od výstavby, která započala v roce 2002 a byla ukončena v roce 2004.

3.9.2 Investice

Podnik plánuje investovat do předmětu našeho VA – nové recyklační technologie.

Podnik investoval do recyklační technologie v krytém aquaparku, která by měla být v blízké době v provozu.

S ohledem na předmět VA a zdroj využívané vody pro účely dopouštění bazénů v letním aquaparku, nebyl sběr bližších informací o údržbě a investicích součástí podkladů potřebných pro zpracování VA v rozsahu relevantním pro jeho potřeby.

4 Hodnocení spotřeby vody v podniku

4.1 Charakteristika spotřeby vody v podniku

4.1.1 Definice současných výkonových charakteristik podniku

Výkonová charakteristika je vztažena k charakteru podniku a účelu užívání vody, tj. pro dopouštění bazénů v letním aquaparku.

Dopouštění bazénů v areálu probíhá na základě počtu návštěvníků. Kdy za jednoho návštěvníka je potřeba dopustit 60 l vody do bazénů. Letní aquapark v průměru navštíví 730 návštěvníků za den a je v provozu cca 100 dnů v roce.

Dle množství dopouštěné vody na jednoho návštěvníka (60 l) a průměrné denní návštěvnosti (730 návštěvníků). Je denní spotřeba vody kalkulována na cca 43,8 m³. Roční spotřeba vody na dopouštění bazénů je cca 4 380 m³.

Současná technika vykazuje tyto hodnoty:

- Spotřeba vody: 60 l/osoba
- Návštěvnost 730 osob/den
- Denní spotřeba 43,8 m³
- Roční spotřeba 4 380 m³

4.1.2 Referenční hodnoty v oboru

S ohledem na předmět a účel VA byly referenční hodnoty v oboru vztaženy pouze na řešený systém – recyklační technologii.

Jako referenční technologie byla vybrána nová recyklační technologie.

Na jednoho návštěvníka je potřeba dopustit 60 l vody. Z toho se použije cca 48 l recyklované vody a 12 l vody z vodovodního řadu. Na dopouštění vody je využito 80% recyklované vody.

Technické parametry/Typ	Recyklační technologie prací vody (na jednoho návštěvníka)	
Celková spotřeba vody při dopuštění bazénů	0,06 m ³	100 %
Spotřeba recyklované vody	0,048 m ³	80 %
Spotřeba čisté vody z řadu	0,012 m ³	20 %

Tabulka 4 – Referenční hodnoty

Z této tabulky vyplývá, že při použití nové technologie, bude spotřeba vody z vodovodního řadu na dopouštění bazénů pouze 12 l na jednoho návštěvníka.

4.1.3 Porovnání s referenčními hodnotami

Technické parametry/Typ	Před instalací nové recyklační technologie	Po instalaci nové recyklační technologie
Spotřeba vody (na jednoho návštěvníka)	max. 0,06 m ³	max. 0,012 m ³

Tabulka 5 – Porovnání současných a referenčních hodnot

Z porovnání vyplývá, že systém dopouštění bazénů, který byl využíván před instalací recyklační technologie, byl oproti referenčním možnostem velice náročný na spotřebu vody.

5 Identifikace rizik

S ohledem na předmět a účel vodního auditu, byla rozpracována pouze ta rizika, která mají přímou vazbu na předmět VA – recyklaci vody.

5.1 Ohrožení nedostatkem vody

Hodnocený provoz využívá pro veškeré své potřeby pitnou vodu z veřejné vodovodní sítě, kterou provozuje společnost Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s. V rámci hodnocení ohrožení zdroje nedostatkem vody byl zdroj hodnocen jako stabilní. Pokud by došlo k nařízení na omezení spotřeby vody, tak s novou technologií by mohl letní aquapark dále fungovat, jelikož mu bude stačit na provoz výrazně méně vody.

Hodnocený podnik nemá plány pro zvládání nedostatku vody nebo sucha.

5.2 Ohrožení změnou kvality vody v důsledku sucha

Rizika ohrožení recyklační činností v návaznosti na změnu kvality vody v důsledku sucha nejsou relevantní.

5.3 Rizika spojená s infrastrukturou

S ohledem na předmět VA lze mezi rizika zařadit poruchu recyklačního zařízení, toto riziko je ovšem velmi nízké, protože veškerá infrastruktura k recyklačnímu zařízení bude nainstalována nově. V případě, že by k poruše recyklačního zařízení došlo, lze okamžitě plně využít původní zdroj vody k zajištění provozu letního aquaparku. Dále porucha přírodního nebo rozvodného vodovodního potrubí. Případná plánovaná či neplánovaná odstávka vody může způsobit pozastavení fungování podniku. Po posouzení předložených informací o recyklační činnosti podniku lze shrnout, že rizika spojená s infrastrukturou jsou velice nízká, a to s ohledem na posouzení četnosti poruch na vodovodních řadech, včetně souvisejících technologií. Dalším případným problémem můžou být i ztráty ve vodovodních sítích. Tento problém je v tomto případě opět zhodnocen, jako velmi nízký. Není tedy nutné vypracovávat plány pro případné problémy s infrastrukturou.

5.4 Rizika spojená s úpravou vody

Rizika ohrožení recyklační činností v návaznosti na úpravu vody nejsou relevantní.

5.5 Rizika spojená s odpadní vodou

Rizika ohrožení recyklační činností v návaznosti na odpadní vody nejsou relevantní.

5.6 Rizika spojená se správou a zpracováním informací

Rizika ohrožení recyklační činností v návaznosti na správu a zpracování informací nejsou relevantní.

5.7 Rozvoj podniku

Recyklační činnost nevytváří rizika pro rozvoj podniku.

5.8 Souhrn rizikových faktorů

Název rizika	Pravděpodobnost výskytu rizika	Dopad na provoz podniku	Výsledné riziko	Stručný popis rizika
Porucha, odstávka, havárie na vodovodní síti	1	3	4	V rámci smlouvy s provozovatelem veřejného vodovodu je možnost přerušení dodávky za účelem oprava rekonstrukce. Pro tyto případy by měla být zajištěna náhradní dodávka vody. Pokud by tam nebylo, areál by musel dočasně přerušit provoz.
Porucha recyklační technologie	1	4	3	Může dojít k poruše recyklační technologie. V tomto případě, by se musela všechna voda dopouštět z vodovodního řadu a tím by se výrazně zvýšily provozní náklady.

Tabulka 6 – Souhrnná tabulka rizik

6 Vyhodnocení a návrhy opatření

S ohledem na předmět a účel vodního auditu, byla navržena pouze opatření, která mají přímou vazbu na recyklační technologii.

6.1 Pitná a technologická voda a distribuční soustava

Na základě provedeného sběru dat a jejich analýzy bylo zjištěno, že přes 10 % z celkové spotřeby vody je využíváno na dopouštění bazénů. Z tohoto důvodu se navrhuje recyklační technologie, která uspoří minimálně 80 % prací vody. Tzn., že recyklační technologie výrazně sníží spotřebu vody, oproti stávajícímu stavu.

6.1.1 Opatření – Úspora vody potřebné pro dopouštění bazénů v areálu

Popis současné situace a definice problému

Každý venkovní bazénový areál má ze zákona povinnost, za každého návštěvníka areálu, vypustit určité množství vody a následně ho musí i dopustit. Na konci každého dne se udělá součet, kolik lidí areál navštívilo a na základě této informace se určité množství vody vypustí a následně je opět dopuštěno.

Letní aquapark průměrně za den navštíví 730 návštěvníků, za každého návštěvníka se musí vypustit a následně dopustit 60 l vody a je v provozu cca 100 dnů v roce.

Dle množství dopouštěné vody na jednoho návštěvníka (60 l) a průměrné denní návštěvnosti (730 návštěvníků). Je denní spotřeba vody kalkulována na cca 43,8 m³. Roční spotřeba vody na dopouštění bazénů je cca 4 380 m³.

Odpadní prací voda odtéká do veřejné kanalizace.

Technický popis návrhu opatření

Jako návrh opatření pro snížení spotřeby vody a zefektivnění celého systému dopouštění bazénů v letním aquaparku navrhujeme novou recyklační technologii. Tato technologie vykazuje výrazně nižší spotřebu vody, viz kapitola 4.1.3 Porovnání s referenčními hodnotami. Po zapojení do provozu se dá očekávat úspora prací vody minimálně 80 % bez použití chemikálií.

Odhad míry úspory vody

Odhad míry úspory prací vody činí minimálně 80 %.

Stávající celková spotřeba vody za hodnocené období (11/2023 – 10/2024) byla **41 413 m³** za rok. Z interních opisů do srovnávacích tabulek byla roční spotřeba, v letní sezóně 2024 (květen – září), na dopouštění bazénů v letním aquaparku **5 062 m³**.

Dětské brouzdaliště se z hygienických důvodů do těchto úspor nemůže započítat, protože tuto vodu není povoleno recyklovat. Jelikož ale jednotlivé bazénové okruhy nemají podružné vodoměry, není v tuto chvíli jasné kolik m³ vody nebude možné recyklovat. Splnění podmínek výzvy tímto nebude ohroženo.

Dle provedených výpočtů se předpokládá, že spotřeba pitné vody s recyklační technologií nepřesáhne **1 012 m³** rok.

Dojde tedy k předpokládané roční úspoře prací vody **4 050 m³**, což je minimálně **80 %** úspory v rámci dopouštění bazénů v letním aquaparku a přes **9 %** úspory vody v rámci spotřeby celého podniku.

Spotřeba vody na dopouštění bazénů v letním aquaparku	5 062 m³
Úspora prací vody s novou recyklační technologií (%)	80 %
Úspora prací vody s novou recyklační technologií	4 050 m³
Spotřeba pitné vody po instalaci nové recyklační technologie	1 012 m³

Tabulka 7 – Souhrnná tabulka úspory

Odhad investičních a provozních nákladů a externalit

Investiční náklady u uvažované technologie se pohybují v řádech milionů korun.

Popis případných negativních či pozitivních dopadů do fungování podniku

Zakoupením recyklační technologie dojde k výraznému snížení spotřeby vody a snížení spotřeby energie na ohřev vody. Negativním dopadem může být mírné zvýšení spotřeby elektrické energie na provoz recyklační technologie.

6.2 Opatření na straně výrobního postupu nebo technologické výroby

Návrh opatření na straně výrobního postupu nebo technologické výroby není relevantní.

6.3 Odpadní vody a stoková síť

Návrh opatření v oblasti odpadní vody a stokové sítě není relevantní.

6.4 Recyklace vody

Navrhovaná recyklační technologie, recykluje minimálně 80% použité prací vody bez použití chemikálií a tím dojde ke snížení spotřeby vody z vodovodního řádu.

6.5 Srážkové vody

Návrh opatření v oblasti srážkové vody není relevantní.

6.6 Administrativa vodního hospodářství

Návrh opatření v oblasti administrativy není relevantní.

6.7 Souhrn opatření

Název opatření	Úspora vody v %	Investiční náklady	Provozní náklady
Recyklační technologie s nižší spotřebou vody	Min. 80 %	miliony Kč	minimální

Tabulka 8 – Souhrnná tabulka navržených opatření

6.8 Indikativní parametry opatření

Indikátor 1: Recyklační technologie s nižší spotřebou vody

Nákupem nové recyklační technologie je možné dosáhnout úspory minimálně přes **4 050 m³** prací vody za rok, což je přes **9 %** z celkového množství spotřebované vody v rámci celého podniku.

Splnění indikátoru: s ohledem na účelem auditu, je indikátor je považován za splněný, pokud se podaří snížit spotřebu vody minimálně o 5 % nebo 100 m³/rok.

INDIKÁTOR JE SPLNĚN

7 Závěr

S ohledem na předmět a účel vodního auditu, byly zpracovány pouze ty závěry, které mají přímou vazbu na recyklační technologii.

7.1 Závěrečné zhodnocení

Při porovnávání s referenčními hodnotami bylo zjištěno, že při využívání recyklační technologie, dojde k významné úspoře vody. Z tohoto důvodu bylo navrženo a řešeno opatření – recyklační technologie s nižší spotřebou vody. Stávající celková spotřeba vody podniku, dle faktur, za hodnocené období (11/2023 – 10/2024) byla **41 413 m³**. Z interních opisů do srovnávacích tabulek byla roční spotřeba, v letní sezóně 2024 (květen – září), na dopouštění bazénů v letním aquaparku **5 062 m³**.

Dětské brouzdaliště se z hygienických důvodů do těchto úspor nemůže započítat, protože tuto vodu není povoleno recyklovat. Jelikož ale jednotlivé bazénové okruhy nemají podružné vodoměry, není v tuto chvíli jasné kolik m³ vody nebude možné recyklovat. Splnění podmínek výzvy tímto nebude ohroženo.

Spotřeba pitné vody na dopouštění bazénů v letním aquaparku s novou recyklační technologií by neměla přesáhnout **1 012 m³** za rok. Dojde tedy k předpokládané roční úspoře prací vody minimálně **4 050 m³**. Nákupem nové recyklační technologie může dojít k roční úspoře vody minimálně **9 %** v rámci celého podniku.

7.2 Splnění kritérií dobrého hospodaření s vodou v podniku

Hodnocení celkového hospodaření s vodou v podniku není relevantní.

7.3 Hodnocení kvality zpracovaného vodního auditu

Pro hodnocení kvality zpracovaného vodního auditu není možné využít požadovaný postup, který je založen na seznamu kritérií a bodové dotace dle Přílohy č. 6 použité metodiky.

8 Přílohy

8.1 Příloha č. 1 – SWOT Analýza

SWOT ANALÝZA				CELKOVÉ SKÓRE:		1,50	
Vodní audit průmyslového podniku							
POZITIVNÍ				NEGATIVNÍ			
Silné stránky				Slabé stránky			
STRENGTHS		¹ váha	² hodnocení	WEAKNESSES		¹ váha	³ hodnocení
1	Recyklace vody cirkulací	0,5	5	1	Podnik nemá zpracované plány pro zvládání nedostatku vody	0,5	4
2	Parshallův žlab	0,5	5	2	V podniku není vlastní vodohospodář	0,3	3
3				3	Data nejsou vedena elektronicky	0,2	3
4				4			
5				5			
Součet		5,00		Součet		-3,50	
Příležitosti				Hrozby			
OPPORTUNITIES		¹ váha	² hodnocení	THREATS		¹ váha	³ hodnocení
1	Vhodné podmínky pro využití recyklační technologie	1,0	3	1	Porucha recyklační technologie	0,7	3
2				2	Přerušení dodávky vody	0,3	3
3				3			
4				4			
5				5			
Součet		3,00		Součet		-3,00	

3
Tabulka 9 – SWOT analýza

¹ Součet váhových kritérií pro danou SWOT oblast musí být roven 1

² Hodnocení na škále 1 až 5 bodů u pozitivní oblasti (1 – podprůměrný, 5 – nejlepší)

³ Hodnocení na škále 1 až 5 bodů u negativní oblasti (1 – podprůměrný, 5 – nejlepší)

Příloha – Vstupní data

Příloha – Doklad o kvalifikaci zpracovatele

Příloha – Prohlášení o nezávislosti