

# PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název a místo stavby:

**REVITALIZACE MĚSTSKÉHO KOUPALIŠTĚ LITOVEL  
- PŘÍRODNÍ KOUPACÍ BIOTOP**

Kraj, obec:	Olomoucký, Litovel	
Stavebník:	Město Litovel, nám. Přemysla Otakara 778, 784 01 Litovel	
Generální projektant:	BAPO s.r.o., Sušilovo nám. 423/47, 683 01 Rousínov, IČO: 26230283	
Část projektu:	A. Průvodní zpráva B. Souhrnná technická zpráva	
Stupeň projektu:	Dokumentace zadání stavby	
Zakázkové číslo:	10/2011	
Datum:	únor 2012	
Číslo revize:	0	
Počet stran:	--25--	

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKACE STAVBY

#### A.1.1 Stavebník

Stavebník: Město Litovel  
Adresa: nám. Přemysla Otakara 778, 784 01 Litovel  
IČ: 00299138

#### A.1.2 Projektant

Generální projektant: BAPO s.r.o., Sušilovo nám. 423/47, 683 01 Rousínov,  
IČO: 26230283, DIČ: CZ26230283  
Zodpovědný projektant: Ing. Milan Barták, AI pro pozemní stavby, 1003322,  
Sušilovo nám.423/47, 683 01 Rousínov  
email: [bartak.projekt@seznam.cz](mailto:bartak.projekt@seznam.cz), mobil: +420 604 279 035  
Vypracoval: Ing. Kateřina Čtvrtníčková  
email: [bartak.projekt@seznam.cz](mailto:bartak.projekt@seznam.cz), mobil: +420 731 651 170

#### A.1.3 Základní charakteristika stavby a její účel

Akce – název: **Revitalizace městského koupaliště Litovel – přírodní koupací biotop**  
Místo stavby: Olomoucký kraj, Litovel (okres Olomouc), 685909;  
Parcelní čísla: 1543/3, 1543/4, 1543/5 a st.1297  
Účel stavby: rekonstrukce stávajícího koupaliště na přírodní koupací biotop, vytvoření sportovně – relaxačního areálu s přírodním koupalištěm a se zázemím  
Charakter stavby: rekonstrukce

### A.2 ÚDAJE O DOTČENÉM ÚZEMÍ A POZEMKU

#### A.2.1 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území

Jedná se o rekonstrukci stávajícího bazénu na přírodní koupaliště s filtrací vody na biologické bázi. Dále dochází k rekonstrukci okolních zpevněných ploch v rámci areálu.

Areál stávajícího koupaliště se nachází ve městě Litovel, v západní části mezi řekou Moravou, zahrádkářskou kolonií a říčním náhonem, který z Moravy vytéká.

Pozemek slouží k rekreačním účelům, má pravidelný téměř obdélníkový tvar, je dobře přístupný stávající městskou obslužnou komunikací podél říčního náhonu, ulicí Koupaliště, ohraničen od severu a západu řekou Moravou (parc. č. 1638/1 a 1638/11) a zahrádkářskou kolonií (parc. č. 479/19), od jihu a západu elektrárenským náhonem (parc. č. 1627/6), který z Moravy vytéká. Terén je rovinný.

Tvar biotopu bude vycházet z tvaru původního bazénu. Biologická část (v západní části areálu) bude navazovat rovněž na bazén tak, aby docházelo k efektivní činnosti biologické zóny.

Předností lokality je pak velmi dobrá dostupnost pro pěší a cyklisty.

Odvod vody bude přes spodní výpusť do stávající přípojky a stávajícím výustním objektem do řeky Moravy.

Biologie je založena na emerzních rostlinách, nezbytností je důsledná údržba odsávání nadměrných množství organických nečistot (cerkárie jsou vázány na mezotrofní a eutrofní vody). Biologie bezproblémově pracuje i v 25 - 28°C (E Coli). Zamezení přístup návštěvníků k biologii zajistí osázení keřů a osazení informační cedule zákaz vstupu.

Brodítka se obecně v Evropě u biotopu nepoužívají, nicméně je třeba dbát na důslednou předkoupací hygienu (sprchy), a dále budou před vstupem do biotopu čistící zóny z umělé trávy.

### A.2.2 Údaje o stavebním pozemku

Areál stávajícího koupaliště se nachází ve městě Litovel, v západní části mezi řekou Moravou, zahrádkářskou kolonií a říčním náhonem, který z Moravy vytéká.

Dotčené pozemky: město Litovel, kú Litovel (okres Olomouc), 685909;

parcel. č.	vlastník	druh pozemku	BPEJ	výměra
1543/3	Město Litovel	ostatní plocha	nemá	6248 m <sup>2</sup>
1543/4	Město Litovel	ostatní plocha	nemá	2386 m <sup>2</sup>
1543/5	Město Litovel	sportoviště a rekreační plocha	nemá	1145 m <sup>2</sup>
st. 1297	Město Litovel	zastavěná plocha a nádvoří	nemá	196 m <sup>2</sup>

### A.2.3 Údaje o majetkových vztazích

Pozemky dotčené výstavbou jsou v majetku stavebníka města Litovel.

## A.3 ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH

### Provedené průzkumy

Bylo provedeno geodetické zaměření pozemku a blízkého okolí, a to polohové a výškové v globálních souřadnicích.

Dále byl proveden vizuální průzkum areálu, objektů, vč. pořízení fotodokumentace oblasti.

Radonový průzkum nebyl proveden – pro stavbu biotopu není zapotřebí.

### Napojení na dopravní infrastrukturu

Areál je dopravně napojen stávající městskou veřejně přístupnou účelovou komunikací podél říčního náhonu. Stávající komunikace je šířky 3,0 m s asfaltovým povrchem.

Hlavní vstup do areálu je stávající z východní strany.

Zásobování areálu (bufet) a odvoz odpadků bude probíhat v ranních hodinách dodávkovými či menšími nákladními automobily.

Areál je velmi dobře dostupný pro cyklisty. Uvnitř areálu jsou umístěna stojany na jízdní kola v počtu 150 stání.

Dle normy ČSN 73 6110 je potřeba celkem 56 stání, z toho 3 pro osoby OSPO. Je tedy potřeba celkem 53+3 parkovacích stání. Před areálem jsou stávající zpevněné plochy sloužící jako parkoviště pro parkování návštěvníků koupaliště. Předpokládá se provedení nového vodorovného (ležatého) značení s vyznačením 3 míst pro osoby OSPO. Vzhledem k tomu, že se jedná o sezónní provoz (červen – září) budou pro parkování sloužit stávající plochy vně areálu a v docházkové vzdálenosti – ul. Příčná.

### Parkovací místa pro návštěvníky bazénu:

- kapacita vodní plochy 100
- denní návštěvnost areálu 300 – 500 osob, průměr tedy 400 osob
- koeficient současnosti 0,7 (zahrnuje současnost osob v areálu během dne)

- návštěvníci skutečně:  $0,7 \times 400 = 280$
- pro přírodní koupaliště 3 – 6 návštěvníků / stání, tedy  $280 / 4 = 70$
- tedy:

$$N = P_0 * k_a * k_p = 70 \times 1,0 \times 0,8 = 56 \text{ stání}$$

( $k_a = 1,0$  – stupeň automobilizace 1:2,5;  $k_p = 0,8$  – charakter území (obce do 50 000 obyvatel – stavby v centru obce, ale mimo historické jádro, městskou památkovou rezervaci, dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou. Současně velmi dobrá dostupnost na kole).

#### **Napojení na technickou infrastrukturu**

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno na stávající veřejné síť vedoucí v blízkosti pozemku dle výkresu č. 02. Celková situace.

Areál je zásobován pitnou a užitkovou vodou. Stávající přípojka vody je ukončená vodoměrnou šachtou, umístěna ve vzdálenosti cca 13 m východně od biotopu. Z této vodoměrné šachty bude rozvedeno areálové vedení pitné vody. Stávající studna je umístěna ve vzdálenosti cca 20 m severozápadně od biotopu.

Dále má areál stávající přípojku nn a stávající splaškovou kanalizaci, která je zaústěna do stávající jímky na vyvážení. Likvidace dešťových vod u stávajících budov zůstává stávající, tj. vsakem do okolní zeleně.

- Odpadní vody ze sprch budou napojeny na stávající splaškovou kanalizaci v areálu, která je zaústěna do stávající jímky na vyvážení.

- Přípojka plynu nebude pro areál realizována.

- Přípojka sdělovacího vedení nebude pro areál realizována.

- Bude provedena přeložka nn v místě biologie – není součástí tohoto rozhodnutí (bude řešeno samostatně ČEZem).

#### **A.4 INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ**

**Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci** v závazném stanovisku k územnímu řízení stavby, ze dne 29.6.2011, čj. M2OL2030S/2011 se stavbou souhlasí, součástí dalšího stupně PD ke stavebnímu řízení bude předloženo zhodnocení hluku k určení kritických míst v chráněném venkovním prostoru stavby rodinného domu (parc. č. 1296, bezprostředně navazujícího na areál koupaliště). Tento rodinný dům (RD) byl, je a bude určen pro správce areálu. RD je v majetku investora stavby města Litovel.

Hlukovou studii není nutno provádět, jelikož parkovací stání je stávající (počet parkovacích míst se nemění) a stávající RD je v majetku investora, RD slouží a bude sloužit pro správce areálu koupaliště.

#### **Povodí Moravy, s. p.**

V rámci zpracování projektové dokumentace (PD) bylo projednáno, že:

- v PD je nutno zachovat stávající příjezd k jezu – proto bude nové oplocení umístěno ve stávající trase oplocení. Současně s oplocením kolem lagun bude provedena nově brána vedoucí do západní části odděleného pozemku 1543/5;

- v PD je zohledněna a zanesena stavba PPO města Litovel (hrázka a terénní úpravy v souběhu s řekou Moravou);

- při výstavbě dále nedojde k porušení odtokového kanálu – v tomto místě jsou umístěny laguny, kdy dojde k navýšení terénu cca o 1,0 m, v místě mezi lagunami jsou umístěny šachty odtokového kanálu, při navýšení terénu budou šachty navýšeny/upraveny pro přístup dle dohody s PM, s.p.;

- v zahrazeném pozemku 1543/5 nedojde k dotčení stávajících provozních objektů, sklady a sociální zařízení jezu, taktéž je zajištěna i dopravní obslužnost, prostor pro obratiště a bezpečný příjezd – bude provedena nově brána pro přístup PM, s.p.;
- přeložka přípojky nn směrem k břehové čáře koryta Náhonu bude uložena ve vodotěsné chráničce a po celou dobu výstavby přeložky bude k jezu zajištěn přívod el. energie, termín přepojení bude oznámen příslušnému zástupci PM, s. p.;
- před prováděním vlastní stavby bude provedena zdravotní a výchovná probírka břehového porostu Náhonu (dle dohody se správcem toku provede správce toku či investor);
- trubní vedení mezi lagunami bude uloženo do chrániček, aby bylo možné prostor pojíždět;
- stávající plechový objekt na pozemku 1543/5 bude dle dohody s PM, s. p. odstraněn.

## **A.5 INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

Při navrhování stavby byly dodrženy požadavky dle vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v platném znění, dále vyhl. 235/2011 Sb. O stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch (zejména „přírodní koupaliště“) a také obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami pokročilého věku, těhotnými ženami, osobami doprovázejícími dítě v kočárku, dítě do tří let, popřípadě osobami s mentálním postižením nebo osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace stanovené zvláštním právním předpisem (vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění) a dalšími právními předpisy.

## **A.6 SPLNĚNÍ PODMÍNEK DANÝCH V ÚZEMÍ**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího koupaliště (bazénu) na přírodní koupací biotop s filtrací vody založené na biologické bázi. Rekonstrukcí nedojde ke změně užívání pozemku, tudíž návrh koupacího biotopu splňuje podmínky dané návrhem územního plánu.

## **A.7 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY**

Stavba (dle objektové skladby) bude realizována v jedné etapě, avšak dle finančních možností stavebníka. V rámci rekonstrukce koupaliště je vybudována 1 kabina wc pro OSPO.

V další etapě bude provedena rekonstrukce stávající budovy (šatny, wc, atd.) ve stávajícím obvodu stavby. Objektová skladba:

- SO 01 Biologická část
- SO 02 Koupací biotop (víceúčelový bazén s integrovaným dětským bazénem)
- SO 03 Inženýrské sítě v areálu
- SO 04 Komunikace a zpevněné plochy v areálu
- SO 05 Úprava studniční vody
- SO 06 Příprava území – navýšení terénu, WC pro OSPO
- SO 07 Stanoviště plavčíka
- SO 08 Venkovní osvětlení
- SO 09 Terénní a sadové úpravy
- PS 01 Skluzavka Trio Slade
- PS 02 Vodní herní prvky pro děti
- PS 03 Relaxační zábavní sestava

- PS 04 Venkovní sprchy  
 PS 05 Kolektory teplé užitkové vody (ohřev vody na cca 30°C)  
 PS 06 Kolektory k ohřevu biotopu (ohřev vody na cca 28°C)

## **A.8 PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY VČETNĚ POPISU POSTUPU VÝSTAVBY,**

### **A.8.1 Předpokládaný termín zahájení a ukončení stavby**

Zahájení stavby:	říjen 2011
Ukončení stavby:	říjen 2012

### **A.8.2 Popis postupu výstavby**

Před prováděním jakýchkoliv prací musí být areál oplocen. Použije se stávající oplocení.

Před zahájením stavebních prací je nutno provést přeložku přípojky nn v místě biologické části (není součástí tohoto rozhodnutí, bude řešeno samostatně ČEZem).

V rámci přípravy staveniště bude nutné odstranit části stávající stavby koupaliště (části korpusu, sprchy, šachty, zpevněné plochy apod.), betonové plochy a betonovou dlažbu z prostoru budoucího biotopu a z prostoru odpočinkové zóny.

Dále budou provedeny hrubé terénní úpravy související s biotopem a biologickou částí – tvarování a modelace biologické části a navýšení terénu kolem biotopu. Dno biotopu bude na úrovni stávajícího koupaliště, tj. 231,40 m n.m. Dále budou prováděny terénní úpravy požadované technologií biotopu. Poté se provede úprava betonového korpusu bazénu, spád bazénu, trubní rozvody, budou položeny vrstvy hydroizolace, filtrační zóny vyloženy vymývanou dlažbou, biologická část osázena výsadbou.

Následná údržba se dělí na dvě části a to údržbu biotopu, která zahrnuje: odsátí dna, oprava záklopu filtračních zón, důkladné očištění nástupních částí. Druhá část údržby zahrnuje biologickou část, jejíž údržba spočívá v odstraňování nadzemních, odumřelých částí rostlin a odstraňování celých rostlin v případě enormního růstu rostlin. Dále je nutno z biologické části také odsávat detrit hromadící se za provozu a údržby na dně biologické části. Veškeré parametry biotopu splňují zákon 87/2008 Sb. v plném rozsahu.

Současné s prováděním biotopu budou provedeny areálové rozvody vody, užitkové vody, kanalizace a nn kolem biotopu, výstavba šachet na čerpadla pro biotop a sprchy, opravení stávající šachty přípojky vody.

V konečné fázi budou provedeny finální terénní úpravy, rozmístění mobiliáře a výsadba zeleně.

## **A.9 STATISTICKÉ ÚDAJE**

### **SO 01 – Biologická část**

Celková vodní plocha biologické části:	750 m <sup>2</sup>
Hloubka biologie:	0,15 - 0,80 m
Výšková úroveň hrany biologie – laguna 1:	235,30 m n. m.
Výšková úroveň dna biologie (nejnižší úroveň):	235,05 m n. m.
Výšková úroveň hrany biologie – laguna 2:	235,20 m n. m.
Výšková úroveň dna biologie (nejnižší úroveň):	234,95 m n. m.

### **SO 02 – Koupací biotop (víceúčelový bazén s integrovaným dětským bazénem)**

Celková vodní plocha (vč. filtračních částí):	1520 m <sup>2</sup>
Plocha plavecké části:	780 m <sup>2</sup>
Plocha neplavecké části:	220 m <sup>2</sup>
Plocha brouzdaliště:	100 m <sup>2</sup>
Plocha filtračních částí:	420 m <sup>2</sup>

Objem bazénu (vč. filtračních lagun):	3400 m <sup>3</sup>
Hloubka bazénu – plavecká část:	max. 3,40 m
– neplavecká část:	1,00 - 1,50 m
– brouzdaliště:	0,00 – 0,40 m
Výšková úroveň hladiny:	234,70 m n. m.
Výšková úroveň dna (nejnižší úroveň):	231,30 m n. m.

**Určení kapacity bazénu a areálu dle běžných výpočtů pro biotopy:**

Kapacita vodní plochy – pro jednu osobu 10,0 m<sup>2</sup> vodní hladiny

Tedy:

- 1000 m<sup>2</sup> celkem plocha vodní hladiny koupací části (části plavecká a neplavecká)
- kapacita vodní plochy je 100 osob
- denní návrhová návštěvnost areálu může být 3 – 5-ti násobek kapacity vodní plochy
- denní návrhová návštěvnost areálu: **300 – 500 osob = 400 osob**
- koupací sezóna: 3 měsíce = 90 dní
- průměrný počet koupacích dnů za rok 2010\*: 66 dní
- \* informace od správce areálu
- průměrný počet koupacích dnů s ohřevem: 84 dní
- počet návštěvníků za sezónu (minimální hodnota): 33 600 osob

**A.10 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

1. Tato dokumentace, všechny její části a informace z této dokumentace nesmí být kopírovány, nebo použity pro jiné projekty bez výslovného souhlasu generálního projektanta firmy BAPO s.r.o., Sušilovo nám. 423/47, 683 01 Rousínov. Informace z této dokumentace mohou být použity jen v souvislosti s tímto projektem. Informace v této dokumentaci nemohou být v žádném případě svévolně pozměněny, doplňovány nebo odstraňovány. V případě, že bude nutné provést jakékoliv změny v tomto dokumentu, jediným autorizovaným subjektem k těmto úkonům je generální projektant firma BAPO s.r.o., Sušilovo. nám. 423/47, 683 01 Rousínov.
2. Projektant požaduje, aby se stavitel a dodavatelé jednotlivých částí stavby řádně a podrobně seznámili s celou projektovou dokumentací včetně Průvodní a souhrnné technické zprávy a dalších textových zpráv souvisejících s projektem a v případě nejasností se obrátili na zpracovatele projektové dokumentace.
3. Zjistí-li se při provádění prací na stavbě nové skutečnosti, které projekt nepředpokládal, musí o tom být neprodleně informován projektant a projekt se případně musí dodatečně upravit či doplnit.

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### B.1.1 Zhodnocení staveniště

Staveniště je tvořeno pozemky s parc. č. KN 1543/3, 1543/4, 1543/5 a 1297, které jsou v majetku stavebníka. Terén je rovinný.

Staveniště je lehce přístupné z přilehlé zpevněné účelové komunikace.

Staveniště bude zahrnovat vybudování objektů zařízení staveniště – skladů, hygienických zařízení a šaten. Prostor staveniště bude oplocen, využito stávající oplocení areálu.

#### B.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Areál se nachází v zastavěné části obce, v blízkosti řeky Moravy.

Pozemek má pravidelný téměř obdélníkový tvar, je dobře přístupný stávající městskou obslužnou komunikací podél říčního náhonu, ulicí Koupaliště, ohraničen od severu a západu řekou Moravou (parc. č. 1638/1 a 1638/11) a zahrádkářskou kolonií (parc. č. 479/19), od jihu a západu elektrárenským náhonem (parc. č. 1627/6), který z Moravy vytéká.

Stávající areál se doposud využíval jako koupaliště.

Nejbližší RD se nachází cca 10 m vzdušnou čarou od hranice areálu a další cca 100 m na druhé straně říčního náhonu.

Ve stávajícím areálu je umístěn přírodní koupací biotop se stávající budovou zázemí, stávajícím bufetem s terasou a stávajícím sportovištěm (volejbal), vodní hrátky, prostor pro umístění kol, zatravněné plochy pro ležení.

Jedná se o rekonstrukci stávajícího bazénu na přírodní koupaliště s filtrací vody na biologické bázi. Dále dochází k rekonstrukci okolních zpevněných ploch a přístupů v rámci areálu.

Jednotlivé provozy spolu vzájemně vytváření ucelený komplex sloužící k rekreaci a odpočinku.

Hlavní vstup do areálu je v jižní části. Stávající bufet a budova zázemí (šatny, převlékárny, technologie) jsou soustředěny u vstupu do areálu. Biotop je soustředěn ve středu areálu, v západní části se nachází biologie (dvě propojené laguny).

Přírodní koupací biotop má půdorysně tvar nepravidelného oválu s rozměry přibližně 65,0 x 30,0 m. Vodní nádrž je umístěna na stávající korpus koupaliště ve střední části areálu.

Biotop je po celém obvodu lemován chodníkem z vymývané dlažby šířky 1,5 m ve spádu od biotopu, dále bude kolem celého biotopu také provedena mikrodeprese, aby se zamezilo vstupu nežádoucí přívalové dešťové vody do biotopu.

Členění biotopu z jihovýchodu:

Brouzdaliště a filtrační část, část pro neplavce a část pro plavce. Hranice mezi neplaveckou a plaveckou částí budou viditelně vyznačeny.

Na hranici mezi neplaveckou částí a brouzdalištěm budou instalovány plovoucí zábrany, které budou bránit pohybu mezi těmito dvěma částmi. V části brouzdaliště budou instalovány dětské herní prvky pro děti, v části pro neplavce budou instalovány prvky relaxační zábavní sestavy.

Hranice změny hloubky bude viditelně vyznačena.

Areál koupaliště bude osázen zelení.

**B.1.3 Technické řešení s popisem pozemních a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch****SO 01 – Biologická část**

Biologická část se skládá ze dvou propojených lagun o půdorysných rozměrech 25,0 x 10,0 m a 35,0 x 15,0 m, hloubka biologické části je v celé ploše min. 0,25 m. Biologie je umístěna v západní části areálu, napojena na biotop.

Biologická část je vysázena vhodnou litorální vegetací.

Biologie je založena na emerzních rostlinách, nezbytností je důsledná údržba odsávání nadměrných množství organických nečistot (cerkárie jsou vázány na mezotrofní a eutrofní vody). Biologie bezproblémově pracuje i v 25 - 28°C (E Coli). Zamezení přístup návštěvníků k biologii zajistí osázení keřů (TAXUS BACCATA "HILLI" - 2 ks/m') a osazení informační cedule zákaz vstupu.

Brodítka se obecně v Evropě u biotopu nepoužívají, nicméně je třeba dbát na důslednou předkoupací hygienu (sprchy), a dále před vstupem do biotopu budou čistící zóny z umělé trávy.

**Parametry**

Celková vodní plocha biologické části:	750 m <sup>2</sup>
Hloubka biologie:	0,15 - 0,80 m
Výšková úroveň hrany biologie – laguna 1:	235,30 m n. m.
Výšková úroveň dna biologie (nejnižší úroveň):	235,05 m n. m.
Výšková úroveň hrany biologie – laguna 2:	235,20 m n. m.
Výšková úroveň dna biologie (nejnižší úroveň):	234,95 m n. m.

**SO 02 – Koupací biotop**

Nádrž má půdorysně tvar nepravidelného oválu s rozměry přibližně 65,0 x 30,0 m. Vodní nádrž je umístěna na stávající korpus koupaliště ve střední části areálu.

Koupací část biotopu má proměnlivou hloubkou 1,00 m – 1,50 m u neplavecké části a maximálně 3,40 m v plavecké části. Hloubka pro neplavce bude zřetelně vyznačena.

Bazén tvoří uzavřený okruh vody oddělený fóliemi od okolního prostředí. Koupací část, vegetační zóny jsou propojeny v cirkulačním systému. V průběhu užívání se doplňuje pouze výpar.

Biologické čištění probíhá v lemových zónách a v biologické části gravitačním způsobem, vše je zaústěno zpět do nádrže. Z nádrže je tedy odváděna voda, následně přečerpávána na nejvyšší část biologické části a zde gravitačně stéká přes filtrační substrát zpět do bazénu. Základem filtračních substrátů jsou křemité písky a oblázky.

Systém biotopu je navržen jako dvoukomorový. Biologická část je vysunuta mimo plaveckou část. Dvoukomorový systém byl navržen z důvodu efektivního využití daného území a v neposlední řadě z hlediska jednoduchosti veřejného provozu.

Po většinu roku bude voda do biotopu spíše doplňována z důvodu odparu.

**Parametry**

Celková vodní plocha (vč. filtračních částí):	1520 m <sup>2</sup>
Plocha plavecké části:	780 m <sup>2</sup>
Plocha neplavecké části:	220 m <sup>2</sup>
Plocha brouzdaliště:	100 m <sup>2</sup>
Plocha filtračních částí:	420 m <sup>2</sup>
Objem bazénu (vč. filtračních lagun):	3400 m <sup>3</sup>
Hloubka bazénu – plavecká část:	max. 3,40 m
– neplavecká část:	1,00 - 1,50 m
– brouzdaliště:	0,00 – 0,40 m
Výšková úroveň hladiny:	234,70 m n. m.

Výšková úroveň dna (nejnižší úroveň):

231,30 m n. m.

### Určení kapacity bazénu a areálu dle běžných výpočtů pro biotopy:

Kapacita vodní plochy – pro jednu osobu 10,0 m<sup>2</sup> vodní hladiny

Tedy:

- 1000 m<sup>2</sup> celkem plocha vodní hladiny koupací části (části plavecká a neplavecká)
- kapacita vodní plochy je 100 osob
- denní návrhová návštěvnost areálu může být 3 – 5-ti násobek kapacity vodní plochy
- denní návrhová návštěvnost areálu: **300 – 500 osob = 400 osob**
- koupací sezóna: 3 měsíce = 90 dní
- průměrný počet koupacích dnů za rok 2010\*: 66 dní
- \* informace od správce areálu
- průměrný počet koupacích dnů s ohřevem: 84 dní
- počet návštěvníků za sezónu (minimální hodnota): 33 600 osob

### Zdroj vody

Zdrojem vody pro první napuštění se uvažuje stávající studna v areálu umístěna mezi biotopem a biologií. Napouštění se děje v množství cca 2,5 l/s po dobu cca 14 dnů. Pro dopouštění odpařené vody bude využito studny. Množství vody pro odpar 11,30 m<sup>3</sup>/den v nejteplejších dnech.

### Odvod vody

Vypouštění biotopu bude prováděno **postupně v průběhu např. dvou měsíců** do řeky Moravy spodní vypustí koupacího biotopu gravitačně napojenou na stávající přípojku zaústěnou do stávajícího výustního objektu na břehu řeky Moravy.

Přírodní biotopy nejsou každoročně vypouštěny. Celkové vypuštění se provádí v cyklu 6 – 8 let za účelem vyčištění plavecké části bazénu, kontroly hydroizolací, rozvodů a dělicích stěn. Po vyčištění a kontrole je nádrž opět napuštěna tak, aby mezisezónní období bylo plně využito pro opětovnou biologickou stabilizaci přírodní nádrže. Vypouštění nádrže je třeba rozložit do delšího časového úseku tak, aby nedošlo k zahlcení recipientu (vodního toku) a je vhodné provádět jej po ukončení sezóny nebo časně na jaře. Do recipientu se může dostat pouze zanedbatelné množství organického sedimentu.

### Odběr vzorků

Vzorky se odebírají v koupací části biotopu.

### Technický popis

V rámci přípravy staveniště bude nutné odstranit části stávající stavby koupaliště (části korpusu, sprchy, šachty, zpevněné plochy apod.), betonové plochy a betonovou dlažbu z prostoru budoucího biotopu a z prostoru odpočinkové zóny.

Jako první se provede modelace terénu biologické části a provedení lagun, včetně výsadby.

Před započítím prací na biotopu bude nutné odstranit části stávajícího korpusu, zbylá část koupaliště bude sanována. Dále budou provedeny terénní úpravy zahrnující vyhloubení filtrační zóny biotopu, biologické zóny a další terénní modelace v bezprostředním okolí biotopu.

Bude potřeba dodat zeminu na úpravy terénu kolem biotopu, vymodelování biologické části a k mírnému navýšení terénu kolem biotopu.

Dělicí stěny budou provedeny ze ztraceného bednění. Zbylé dělicí stěny mezi neplaveckou, plaveckou, filtrační částí a brouzdalištěm bude ze stávajících snížených stěn koupaliště.

Po dokončení dělicí stěny se provede modelace lemových zón. Jako poslední se provede modelace biologické části současně s hrubou modelací terénu kolem biotopu

Po začistění a zhutnění dna a uložení spodního sání a výpustě se provede pokládka ochranné vrstvy pod hydroizolací z geotextilie 500 g.m<sup>-2</sup>. Hydroizolační vrstva bude z folie PVC tl. 2,0 mm.

Cirkulace vody bude postavena ve dvou na sobě nezávislých okruzích. Je zajišťována oběhovým čerpadlem. Toto čerpadlo bude obstarávat okruh filtračních zón a okruh skimmerový.

Vně nádrže bude vybudována Šachta č.1 pro umístění čerpadel, filtrace a ventilových rozvodů s možností vzájemného propojení. V šachtě bude umístěn rozvaděč (do vlhkého prostředí), čerpadla, atd.

Základ filtračních substrátů ve filtrační části biotopu tvoří vápenec a struska. Záklop bude proveden betonovou vymývanou dlažbou.

Biotop bude po celém obvodu lemován stezkou z vymývané dlažby šířky 1,5 m ve spádu od biotopu.

Vodní rostliny budou vysazeny v biologické části (laguny). Biologie je založena na emerzních rostlinách, nezbytností je důsledná údržba odsávání nadměrných množství organických nečistot (cerkárie jsou vázány na mezotrofní a eutrofní vody). Biologie bezproblémově pracuje i v 25 - 28° (E Coli). Zamezení přístup návštěvníků k biologii zajistí mechanické zábrany.

Celková plocha biologie je 750 m<sup>2</sup>. Aby byla zajištěna optimální filtrace přes biologickou část, je nutné její plochu rovnoměrně osadit druhovým složením rostlin. Množství rostlin je 10 ks/m<sup>2</sup>, takže celkové množství je 6 000 kusů rostlin. Toto množství rostlin bude nutné udržet i v průběhu sezóny. Rostlinný materiál bude odtěžován podle potřeby tak, aby nedocházelo k útlumu růstu rostlin kvůli nedostatku místa a dalších faktorů plynoucích z nadměrného množství rostlin. Je nutné také dbát na dobrý zdravotní stav rostlin, aby nedocházelo ke zhoršení jejich filtrační schopnosti a z toho vyplývajícího zhoršení kvality vody. Všechny druhy rostlin, navržené v tomto projektu, patří mezi kosmopolitní rostliny. Nejsou zařazeny do seznamu nepůvodních druhů rostlin a živočichů, které se mohou rozšiřovat za hranice zastavěného území.

#### **Určení potřebné kapacity WC:**

Denní návrhová návštěvnost areálu: 300 – 500

Z toho je 250 mužů a 250 žen.

– ženy 4 kabiny

ženy: 1 kabina pro 40 žen, tj.  $250/40 = 6,25 = 7$  kabin,

pro kategorii 301 – 1000 osob se může snížit na polovinu tj.  $7/2 = 3,5$  kabiny ženy;

– muži 2 kabiny + 2 pisoárů

muži 1 kabina + 1 pisoár pro 100 mužů, tj.  $250/100 = 2,5 = 3$  kabiny + 3 pisoáry,

pro kategorii 301 – 1000 osob se může snížit na polovinu tj.  $3/2 = 1,5$  kabiny muži + 1,5 pisoár,

– navíc jedna kabina pro osoby OSPO

#### **SO 03 – Inženýrské sítě v areálu**

##### **Areálové vedení pitné vody**

Po areálu bude nově proveden podzemní areálový rozvod vody ke stávajícím budovám, k biologické části biotopu, ke sprchám, atd. Vedení vody bude napojeno na stávající zrekonstruovanou šachtu (ležící východně od biotopu).

Ke sprchám bude dovedena pitná voda bez přehřevu.

Délka vedení 201 m, HDPE DN 50 (145 m) a 25 (56 m).

##### **Areálové vedení užitkové vody**

Po areálu bude nově proveden podzemní areálový rozvod vody k biologické části biotopu. Vedení vody bude napojeno na stávající studnu, která bude nově vystrojená.

Spotřeba vody pro areál bude jednak pro zázemí biotopu (wc) a pro biotop, kde se bude doplňovat výpar v množství 0,5 cm/m<sup>2</sup> vodní plochy v nejteplejších dnech. Celková vodní plocha je 2270 m<sup>2</sup>.

Délka vedení 172 m, HDPE DN 50.

**Přeložka stávající přípojky vedení nn v místě biologie**

Jedná se o přeložku přípojky nn směrem k břehové čáře koryta Náhonu délky 51,3 m. Přeložka přípojky nn bude uložena ve vodotěsné chrániče. Není součástí tohoto rozhodnutí (bude řešeno samostatně ČEZem).

**Areálové vedení splaškové kanalizace**

Odpadní vody ze sprch budou napojeny na stávající splaškovou kanalizaci v areálu, která je zaústěna do stávající jímky na vyvážení.

Délka vedení 144 m, TL PVC DN 160.

**SO 04 – Komunikace a zpevněné plochy v areálu**

Komunikace a zpevněné plochy na pozemku budou tvořit spojovací cesty mezi jednotlivými objekty, tedy místa se zvýšeným pohybem osob. Nášlapnou vrstvu bude tvořit betonová dlažba. U vstupu do areálu a kolem objektů zázemí a bufetu bude použita betonová zámková dlažba. Betonová zámková dlažba bude použita i na chodníky v areálu.

Kolem celého koupacího biotopu bude vymývaná dlažba v šířce 1,5 m s vyspádováním od biotopu (2%). V blízkosti koupacího bazénu bude dlažba rozšířena na 3,0 m. Dále bude kolem celého biotopu provedena mikrodeprese, aby se zamezilo vstupu nežádoucí přívalové dešťové vody do biotopu).

Kolem biologické části bude proveden chodník z umělé trávy v šířce 0,5 m ve spádu od biologie (2%).

Pro uložení komunálního odpadu je vymezena zpevněná plocha v areálu před vstupem do bufetu rozměrů 1,0 × 1,5 m. Plocha je tvořena betonovou dlažbou.

**SO 05 – Úprava studniční vody**

Vedle stávající studny je navržena nová šachta s vystrojením pro stávající studnu určená pro napouštění a doplňování odpařené vody v biotopu. Je umístěna v západní části areálu mezi biotopem a biologií.

**SO 06 – Příprava území – navýšení terénu**

V rámci celého areálu bude terén kolem bazénu mírně navýšen do výšky cca 234,80 m n.m ve spádu od biotopu. V místě biologické části bude terén navýšen do výšky cca 235,30 m n. m.

V rámci rekonstrukce koupaliště je ve stávající budově zázemí vybudována 1 kabina wc pro OSPO, vystrojena dle Vyhlášky č. 398/2009. Na podlahu bude položena keramická dlažba (součinitel smykového tření min. 0,5) a stěny budou obloženy keramickým obkladem do výšky 2,0 m. Viz. Výkres č. 10.

**SO 07 – Stanoviště plavčíka**

Ze severní strany biotop bude provedena zpevněná plocha z betonové zámkové dlažby pro plavčíka (cca 3 x 3 m). Stanoviště plavčíka bude zastíněno slunečníkem.

**SO 08 – Venkovní osvětlení**

**Areálový rozvod osvětlení** – svítidla budou na stožárech výšky cca 3,0 m. Rozvod kabelů podzemní, stožáry budou hliníkové s osazenými parkovými svítilnami. Osvětlení je navrženo v počtu 6 ks.

**Areálové vedení nn** - jedná se o areálový rozvod nn k jednotlivým objektům a zařízením (čerpadla, apod.).

**Úprava elektroinstalací stávající budovy**

**SO 09 – Terénní a sadové úpravy**

Nezpevněné plochy kolem přírodního koupacího biotopu určené pro návštěvníky koupaliště budou zatravněny a doplněny stromy a keři.

Součástí sadových úprav je dále oplocení areálu a mobiliář (převlékárny, stojany na kola, lavičky, odpad. koše, atd..)

Oplocení bude provedeno po obvodu areálu od západu k východu o celkové délce 336,5 m pletivovým plotem, v délce 270 m výšky min 1,8 m a v délce 50 m kolem stávajícího asfaltového hřiště bude oplocení výšky cca 4,0 m. Součástí oplocení bude vstupní brána sloužící jako vstup do areálu a vjezd a další 3 obslužné vjezdy (z toho jeden vjezd vede do oplocené části za biologií) a 1 branka (přístup ke stávající jímce).

Převlékárny – kabiny v počtu 4 ks. Tvoří je montované zástěny výšky min 2,0 m.

Uvnitř areálu koupaliště jsou navrženy stojany na jízdní kola v počtu 150 stání.

Lavičky délky 1,5 m v počtu 15 ks.

Odpadkové koše rozmístěné po areálu v počtu 7 ks.

### **SP 01 – Skluzavka Trio Slade**

Jedná se o skluzavku se 3-dráhami: Freefal, široká a vlnová, vč. schodiště ze sklolaminátu.

Rozměry: 3,0 x 9,5 m

Výška: 2,40 m

### **PS 02 – Vodní herní prvky pro děti**

Jedná se o drobné vodní herní prvky rozmístěné v prostoru brouzdaliště. Všechny prvky jsou samostatné výrobky, které budou na stavbě instalovány.

#### **Dětská skluzavka**

Jedná se o jednoproudovou skluzavku pro děti bez přívodu vody.

#### **Perlička**

Vzduchová atrakce s vířivými vodními efekty a masážními účinky. Jedná se o skupinu 6 trysek umístěných ve dně brouzdaliště v hl. cca 0,30 – 0,35 m, z níž tryská voda smíchaná se vzduchem a vytváří tak bublinkový efekt.

#### **Stříkácí zvířátko „Bubu“**

Jedná se o atrakci ve tvaru zvířátka, kterému z úst pumpováním nebo stálým připojením tryská voda.

Jde o samostatný výrobek, který bude na stavbě instalován.

#### **Vodní ježek**

Jedná se o nerezový válec, vyvedený nad vodní hladinu, zakončený děrovanou kopulí z níž pod tlakem tryská voda.

#### **Bójka**

Jedná se vodní herní prvek ve tvaru koule, který je ukotven lanem ke dnu brouzdaliště. Pro uchycení bójký bude při výstavbě brouzdaliště ve dně připraveno kotvení. V prostoru brouzdaliště budou umístěny 2 bójký.

### **PS 03 – Relaxační zábavní sestava**

Jedná se relaxační prvky pro dospělé rozmístěné v části pro neplavce. Všechny prvky (mimo houpací bazén) jsou samostatné výrobky, které budou na stavbě instalovány.

#### **Masážní trysky**

Vzduchová atrakce s masážními a relaxačními účinky.

Ve stěně biotopu budou umístěny masážní trysky v počtu 4 kusů ve výšce 0,9 m ode dna biotopu.

**Perlička**

Vzduchová atrakce s vířivými vodními efekty a masážními účinky. Jedná se o skupinu 3 trysek umístěných ve dně biotopu v hl. 1,0 m, z níž tryská voda smíchaná se vzduchem a vytváří tak bublinkový efekt.

**Trubkové masážní lehátko**

Jedná se o masážní zařízení z děrovaných trubek, z nichž proudí voda smíchaná se vzduchem, vytvářející bublinkový efekt s masážními a relaxačními účinky.

**Vodní zvon**

Atrakce s padající vodou, kdy na středovém nosném sloupu je umístěn „klobouk“, z něhož stéká voda. Proud vody tak poskytuje osvěžení i masáž těla.

**Houpací bazén**

Atrakce, u které návštěvníci vlastními těly vytvoří houpací vlnu. Jde o bazén s obdélníkového půdorysu o rozměrech 2 x 3 m, výška stěny 2,0 m. Dno houpacího bazénu bude provedeno z několika hutnějších vrstev zeminy a písku, na nichž bude položena geotextilie s hydroizolací. Stěny bazénu budou železobetonové. Hydroizolační vrstva bude z folie PVC tl. 2,0 mm.

**Věž**

Jedná se o prvek určený pro skákání do vody, umístěný umístěný na okraji biotopu, jehož rameno zasahuje nad hladinu biotopu ve výšce 1,0 m.

**Šplhací síť**

Jedná se o atrakci tvořenou čtyřmi nerezovými válci vyvedených nad vodní hladinu, na nichž je ukotvena lanová síť se čtvercovým oky, určená pro lezení a šplhání.

**Chrlič**

Jedná se nerezovou trubku se šterbinovým zakončením. Jde o vodní atrakci se silným masážním účinkem. V biotopu budou instalovány 2 kusy.

**PS 04 – Venkovní sprchy**

V okolí biotopu budou umístěny 4 venkovní sprchy, které budou zásobovány pitnou vodou.

**PS 05 – Kolektory teplé užitkové vody (ohřev vody na cca 30°C)**

Zdroj vody bude pitná voda ze stávající přípojky. Zdrojem tepla pro sezónní ohřev předeřev teplé užitkové vody bude solární soustava navržená ze tří kusů deskových kolektorů o celkové ploše cca 5 m<sup>2</sup> jimiž bude pokryta plochá střecha objektu bufetu. Orientace panelů bude na jihovýchod se sklonem 15° od vodorovné roviny. Ohřev tepla bude řešen uzavřeným způsobem, tj přes zásobník vyhrazeným pro ohřev teplé užitkové vody s vnitřní úpravou. Zásobník bude umístěn v zázemí bufetu. Potrubí rozvodu bude Nerezová ohebná hadice s tepelnou izolací ve vnitřním prostoru. Kompletní čerpadlová sestava bude umístěná v blízkosti zásobníku. Okruh bude vybaven pojistným ventilem, teploměrem, tlakoměrem, odvzdušňovacími a vypouštěcími ventily. Celkový potřebný příkon pro zařízení ohřevu TUV: 6 kW topná spirála (dohřev); 0.1 kW potřebný příkon pro čerpadlovou sestavu.

Užitková voda pro sezónní ohřev vody bude dohřívána na požadovanou teplotu min. 50°C elektrickým dohřevem.

## **1. Technické řešení**

### **1.1. Popis technického řešení části solárního systému**

Zamýšlený termický solární systém bude uzavřený tlakový, určený k sezónnímu provozu, s nuceným vysokorychlostním (tzv. high flow) průtokem teplonosné kapaliny. Systém bude sestávat z jednoho okruhu – na ohřev. Budou použity tři ploché deskové kolektory typu Geo-Tec GSE2000. Kolektory budou umístěny vedle sebe na výšku v celistvém poli na šikmé střeše pomocí nosné konstrukce ukotvené do střešní konstrukce. Sklon kolektorů bude 15°, naorientovány budou na jihovýchod. Pro ohřev vody bude použit zásobník OKC 300 NTRR/SOL. Zásobník je stacionární a bude umístěn v zázemí. Kolektory budou vertikálně cca 3 m nad solárním zásobníkem. K propojení kolektorů se zásobníkem (primární okruh) budou použity potrubí o vnějším průměru 22 mm a celkové délce cca 12 m. Jako tepelná izolace bude použita návleková kaučuková izolace Aeroflex SSH o síle stěny 19 mm. Z dalších základních komponent bude systém obsahovat jeden automatický odvzdušňovací ventil Caleffi solar umístěný na nejvyšším místě rozvodu na výstupu z kolektorové pole, dvoustoupačkovou čerpadlovou skupinu FV 40 Tacosol ZR 4.0 – ohřev TV, jednostoupačkovou čerpadlovou skupinu FV 40 Tacosol ER 4.0 – natápění akum. nádrží, elektronickou regulaci DeltaSol BS pro, expanzní nádobu Reflex S 18/10. K dohřevu TV bude sloužit termostatická elektrická topná spirála TJ 6/4“ – 6 o výkonu 6 Kw umístěná přibližně v horní třetině výšky zásobníku. K napojení solárního zásobníku na domovní vodovodní řád budou použity plastové PP-R trubky s polyethylenovou izolací obchodního názvu Mirelon. Na výstupu ze solárního zásobníku bude instalován termostatický směšovací ventil MT 52.

### **1.2. Požadavky na hygienu při provozu**

Jako ochrana proti bakterii legionella bude prováděna termická dezinfekce 1x za 14 dní formou ohřevu zásobníku na 65°C, buď v sezóně přes solární kolektory případně při nedostatečném výkonu elektrickým dohřevem

### **1.3. Popis měření a regulace solárního systému**

Spuštění solárního čerpadla pro nabíjení solárního zásobníku bude dle vyhodnocení teplot na solárním kolektoru a v solární nádrži. Čerpadlo pro nabití solárního zásobníku bude spuštěno při minimálním teplotním rozdílu 5K. Součástí solární regulace je dodávka solárního čidla na zásobník. Na displeji solární regulace bude možno zobrazit hodnoty z teplotních čidel a průběh solárních zisků.

### **1.4. Popis společných prvků a opatření**

#### **1.4.1. Potrubí**

Do DN 25: napojení kolektorů pomocí připojovacích spojek a případně pomocí kratšího flexibilního potrubí. Potrubí je navrženo nerezové flexibilní, případně Cu potrubí, které bude taktéž použito na montáž potrubních systémů části vytápění.

#### **1.4.2. Armatury**

Budou použity běžné uzavírací kulové kohouty, uzavírací klapky, filtry, zpětné klapky a ostatní armatury určené pro vytápění se zohledněním vyšších teplot. Systém bude odvzdušněn odvzdušňovacími automaty v nejvyšších bodech potrubního rozvodu.

### **1.5. Hluk zařízení**

V zázemí bufetu bude umístěn čerpadlová sestava, ostatní prvky soustavy při provozu jsou bezhlučné.

Hladina akustického tlaku (1m): 55 dB

### **1.6. Zkoušky a uvedení do provozu**

Před uvedením do provozu musí být provedena zkouška těsnosti a provozní zkoušky dle ČSN 06 0310, které jsou součástí dodavatele otopné soustavy. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení řádně propláchnuto. Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy. Součástí dodávky montážní organizace je i seznámení uživatele s obsluhou zařízení. Při provádění montáže systému a uvedení do provozu musí být splněna ustanovení souvisejících norem, dodrženy pokyny výrobců zařízení a bezpečnostní předpisy.

## **2. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, péče o životní prostředí**

### **2.1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Montáž všech zařízení musí být prováděna odborně způsobilými pracovníky a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

### **2.2. Ochrana životního prostředí**

Navržené zařízení svým provozem nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Neobsahuje solární kapalinu - v zimním období bude systém vypuštěn. Projekt plně respektuje požadavky na užití energie a pravidla pro vytápění v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb. a dle ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 a souvisejících norem a předpisů.

### **PS 06 – Kolektory k ohřevu biotopu (ohřev vody na cca 28°C)**

Zdroj vody bude užitková voda ze stávající studny. Zdrojem tepla pro sezónní ohřev, resp. přehřívání biotopu a venkovních sprch bude solární soustava navržená z plastových průtočných absorbérů o celkové ploše cca 52 m<sup>2</sup> jimiž bude pokryta plochá střecha provozního objektu. Orientace absorbérů bude na jihovýchod se sklonem 12,5° od vodorovné roviny. Ohřev tepla bude řešen průtočným způsobem, plastové absorbéry budou zapojeny Tichelmannovým způsobem. Potrubí rozvodu bude plastové (HDPE polystyrén) s odolností na UV záření, tepelná odolnost -30°C až 126°C. Čerpadlo bude umístěno za filtrem bazénové vody, ohřev vody bude probíhat průtočným způsobem. Technologie bude umístěná v technické místnosti. Okruh bude vybaven pojistným ventilem, teploměrem, tlakoměrem, odvzdušňovacími a vypouštěcími ventily na straně technologie. Kompletní okruh bude v zimním období vypuštěn přes bazén a přes vypouštěcí ventily umístěné v technické místnosti. Pro zachování maximální životnosti plastových absorbérů budou na zimní sezóny překryty. Oběhové čerpadlo bude spouštěno na základě venkovní teploty, teplotě v okruhu absorbérů a teplotě vody v biotopu. Instalace bude mít minimální vliv na životní prostředí, náplní bude pouze čistá voda. Celkový potřebný příkon pro 2 kW pro čerpadlovou sestavu.

## **1. Technické řešení**

### **1.1. Popis technického řešení části solárního systému**

Zdrojem tepla pro sezónní ohřev biotopu venkovních sprch bude solární soustava navržená z plastových průtočných absorbérů o celkové ploše cca 52 m<sup>2</sup> jimiž bude pokryta plochá střecha provozního objektu. Navrženy jsou plastové absorbéry KM-SOLAR-PLAST. Orientace absorbérů bude na jihovýchod se sklonem 12,5° od vodorovné roviny. Ohřev tepla bude řešen průtočným způsobem, plastové absorbéry budou zapojeny Tichelmannovým způsobem. Potrubí rozvodu bude plastové (HDPE polystyrén) s odolností na UV záření, tepelná odolnost -30°C až 126°C. Na vzájemné propojování absorbérových sloupků budou dodávány PVC instalační prvky, které jsou dodávány jako příslušenství.

Na přívodním potrubí bude osazen kulový kohout. V zimním období budou absorbéry vypouštěny a zakryty.

### **1.2. Požadavky na hygienu při provozu**

Jako ochrana proti bakterii legionella je navržen průtočný způsob ohřev s minimalizací možnosti usazování bakterií. Zařízení je v provozu pouze po dobu letní sezóny.

### **1.3. Popis měření a regulace solárního systému**

Spuštění solárního čerpadla bude dle vyhodnocení teplot na solárním absorberu, venkovní teploty a teploty v bazénu. Čerpadlo nabíjení průtočné kolektorové plochy bude spuštěno při minimálním teplotním rozdílu 5K. Na displeji solární regulace bude možno zobrazit hodnoty z teplotních čidel.

### **1.4. Popis společných prvků a opatření**

#### **1.4.1. Potrubí**

Potrubí je navrženo z HDPE určené pro styk s vodou.

#### **1.4.2. Armatury**

Budou použity běžné uzavírací kulové kohouty, uzavírací klapky, filtry, zpětné klapky a ostatní armatury určené pro vytápění se zohledněním vyšších teplot. Systém bude odvzdušněn odvzdušňovacími automaty v nejvyšších bodech potrubního rozvodu.

### **1.5. Hluk zařízení**

Zdrojem hluku je čerpadlo zajišťující cirkulaci bazénové vody přes absorber, toto čerpadlo je umístěné v zázemí hlavního objektu v samostatné vyhrazené technické místnosti.

Hladina akustického tlaku (1m): 59 dB

### **1.6. Zkoušky a uvedení do provozu**

Před uvedením do provozu musí být provedena zkouška těsnosti a provozní zkoušky dle ČSN 06 0310, které jsou součástí dodavatele otopné soustavy. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení řádně propláchnuto. Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy. Součástí dodávky montážní organizace je i seznámení uživatele s obsluhou zařízení. Při provádění montáže systému a uvedení do provozu musí být splněna ustanovení souvisejících norem, dodrženy pokyny výrobců zařízení a bezpečnostní předpisy.

## **2. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, péče o životní prostředí**

### **2.1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Montáž všech zařízení musí být prováděna odborně způsobilými pracovníky a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

### **2.2. Ochrana životního prostředí**

Navržené zařízení svým provozem nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Neobsahuje solární kapalinu - v zimním období bude systém vypuštěn. Projekt plně respektuje požadavky na užití energie a pravidla pro vytápění v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb. a dle ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 a souvisejících norem a předpisů.

### **B.1.4 Řešení technické infrastruktury**

Pokud se budou provádět jakékoli zemní práce je povinností investora ( prováděcí firmy ) nechat vytyčit veškerá vedení, aby nedošlo k jejich poškození. Tato podmínka se vztahuje na veškerá vedení uložená v zemi.

Projektová dokumentace je vypracována s ohledem na ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí.

Ve výkresové dokumentaci jsou znázorněny trasy stávajících přípojek inženýrských sítí.

Podrobné technické řešení viz část B.1.3 a jednotlivé části PD.

### B.1.5 Řešení dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Areál je dopravně napojen stávající městskou veřejně přístupnou účelovou komunikací podél říčního náhonu. Stávající komunikace je šířky 3,0 m, s asfaltovým povrchem.

Hlavní vstup do areálu je stávající z východní strany.

Zásobování areálu (bufet) a odvoz odpadků bude probíhat v ranních hodinách dodávkovými či menšími nákladními automobily.

Areál je velmi dobře dostupný pro cyklisty. U hlavního vstupu do areálu a uvnitř areálu jsou umístěna stojany na jízdní kola v počtu 150 stání.

Dle normy ČSN 73 6110 je potřeba celkem 56 stání, z toho 3 pro osoby OSPO. Je tedy potřeba celkem 53+3 parkovacích stání. Před areálem jsou stávající zpevněné plochy sloužící jako parkoviště pro parkování návštěvníků koupaliště. Předpokládá se provedení nového vodorovného (ležatého) značení s vyznačením 3 míst pro osoby OSPO. Vzhledem k tomu, že se jedná o sezónní provoz (červen – září) budou pro parkování sloužit stávající plochy vně areálu a v docházkové vzdálenosti – ul. Příčná.

#### **Parkovací místa pro návštěvníky bazénu:**

– kapacita vodní plochy 100

– denní návštěvnost areálu 300 – 500 osob, průměr tedy 400 osob

– koeficient současnosti 0,7 (zahrnuje současnost osob v areálu během dne)

– návštěvníci skutečně:  $0,7 \times 400 = 280$

– pro přírodní koupaliště 3 – 6 návštěvníků / stání, tedy  $- 280 / 4 = 70$

– tedy:

$N = P_0 * k_a * k_p = 70 \times 1,0 \times 0,8 = 56 \text{ stání}$

( $k_a = 1,0$  – stupeň automobilizace 1:2,5;  $k_p = 0,8$  – charakter území (obce do 50 000 obyvatel – stavby v centru obce, ale mimo historické jádro, městskou památkovou rezervaci, dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou. Současně velmi dobrá dostupnost na kole).

### B.1.6 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

#### **Odpady**

Odpad vzniklý při rekonstrukci bude tříděn a likvidován dle své povahy.

Nebezpečný odpad bude předán k likvidaci oprávněnou organizací. Druhotné suroviny budou předány ke zpracování.

Při realizaci stavby vzniknou následující odpady, které byly rozlišeny do etap produkce odpadů v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu zákona o odpadech č. 185/2001 a vyhl. 381/2001 Sb, kterou se vyhlašuje katalog odpadů.

#### *I. Etapa produkce - výstavba*

##### Skupina 17 – stavební a demoliční odpady

Podskupina 17 01 Beton, cihly, tašky a keramika

Podskupina 17 02 Dřevo, sklo a plasty

Podskupina 17 04 Kovy (včetně jejich slitin)

Tyto jednorázové odpady od původce vzniknou stavební činností v době výstavby. Jako takové budou odvezeny na schválené skládky a za úplaty předány provozovateli ke skladování ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. ve znění zák. č. 188/2004 Sb., v platném znění a souvisejících předpisů.

Dodavatel musí zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, bude nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejnerů). U malých nerozpustných ploch je možno provést dekontaminaci vapexem. U stacionálních strojů bude osazena olejová vana pro zachyt unikajících olejů.

Je vhodné, aby generální dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jejich činnosti tak, jak je uvedeno výše. Při kolaudaci stavby předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

## *II. Etapa produkce – Odpady vznikající provozem zařízení*

Dle katalogu odpadů (příloha č. 1) vyhl. č. 381/2001 Sb., lze kategorizovat odpady takto:

Skupina 20 Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru:

Podskupina 20 01 Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona 185/2001 Sb. „O odpadech“.

## **Ochrana spodních vod**

Z hlediska ochrany podzemních a povrchových vod a kanalizace budou přijata opatření, která zamezí jejich znehodnocování.

## **Ostatní požadavky**

Z hlediska širšího uplatnění opatření k ochraně životního prostředí jsou všichni dodavatelé povinni zajistit stavební provoz tak, aby byla zajištěna ochrana životního prostředí. K omezení negativních vlivů na životní prostředí při výstavbě se musí provádět zejména:

- ochrana proti hlukům a vibracím
- ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- ochrana proti znečištění komunikací
- ochrana zeleně před poškozením

### **B.1.7 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

Z hlediska bezbariérového řešení areálu jsou navržené objekty řešeny dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. a platných znění.

Všechny veřejně přístupné prostory jsou přístupné i pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace podle vyhlášky 398/2009 Sb.

Pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace jsou na parkovišti pro osobní vozidla vyhrazena 3 parkovací stání. Jedno jednotlivé stání šířky 3,5 m a jedno dvojité stání celkové šířky 5,8 m (manipulační plocha je 1,2, tudíž šířka každého stání je 2,3 m).

V prostoru areálu nebudou komunikace – chodníky přesahovat maximální povolený sklon.

Přístup do biotopu pomocí demontovatelného bazénového zvedáku s bateriovým pohonem s atestem (např. zvedák Handi-Move HM 3200 od firmy HORIZONT-NARE).

### **B.1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Byl proveden vizuální průzkum pozemku a zaměření objektů, vč. pořízení fotodokumentace stávajícího stavu.

**B.1.9 Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Bylo provedeno geodetické zaměření pozemku a blízkého okolí, a to polohové a výškové v globálních souřadnicích. Zaměření poskytlo město Litovel

Radonový průzkum nebyl proveden – pro stavbu biotopu není zapotřebí.

**B.1.10 Členění stavby na jednotlivé stavební objekty**

Rozdělení na stavební objekty:

- SO 01 Biologická část
- SO 02 Koupací biotop (víceúčelový bazén s integrovaným dětským bazénem)
- SO 03 Inženýrské sítě v areálu
- SO 04 Komunikace a zpevněné plochy v areálu
- SO 05 Úprava studniční vody
- SO 06 Příprava území – navýšení terénu, WC pro OSPO
- SO 07 Stanoviště plavčíka
- SO 08 Venkovní osvětlení
- SO 09 Terénní a sadové úpravy
- PS 01 Skluzavka Trio Slade
- PS 02 Vodní herní prvky pro děti
- PS 03 Relaxační zábavní sestava
- PS 04 Venkovní sprchy
- PS 05 Kolektory teplé užitkové vody (ohřev vody na cca 30°C)
- PS 06 Kolektory k ohřevu biotopu (ohřev vody na cca 28°C)

**B.1.11 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby**

Na okolní stavby a pozemky bude mít zamýšlená stavba minimální negativní vliv.

Negativní vliv bude mít stavba v průběhu výstavby zvýšeným hlukem v pracovní době plynoucí z použití standardních stavebních strojů; zvýšenou prašností v době demolice částí objektu a dále bude zvýšená doprava nákladními vozidly kvůli dopravě materiálu na staveniště.

**B.1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce zejména v souladu s vyhl. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb. v platném znění a souvisejících předpisů.

Při provádění veškerých stavebních prací bude dodržena vyhláška vyhl. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb.

Vyhláška stanovuje požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací a při pracích s nimi souvisejícími. Vyhláška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce a jejich pracovníky.

**B.2 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

Část architektonická a stavební této projektové dokumentace byla zpracovávána v koordinaci se statikem.

### **B.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

#### **B.3.1 Požární bezpečnost**

Stávající objekty městského koupaliště nejsou jeho projektovanou revitalizací na přírodní koupací biotop dotčeny a není tudíž v případě stávajících objektů nutné nově řešit jejich požární bezpečnost; v rámci revitalizace budou stávající objekty pouze napojeny na nové podzemní rozvody vody. Konstrukce projektovaných solárních kolektorů je z konstrukčních částí druhu DP1 a budou sloužit k ohřevu teplé užitkové vody a k ohřevu biotopu (teplonosným médiem je voda) – jedná se o otevřené technologické zařízení v kterém se nevyskytují žádné hořlavé látky – dle znění čl. 11.6.1 ČSN 73 0804 se v tomto případě odstupové vzdálenosti neurčují; nehrozí ani šíření požáru prostřednictvím padajících a hořících částí konstrukcí. Rovněž ani ost. stavební objekty nekladou žádné požadavky na zajištění jejich požární ochrany.

### **B.4 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Jedná se o pozemek v zastavitelné části města, pozemky nejsou chráněny ZPF.

Z hlediska ochrany spodních vod budou přijata opatření, která zamezí jejich znehodnocování.

Z hlediska ochrany ovzduší nebude areál zdrojem znečištění dle zákona č. 86/2002 Sb.

Odpad vzniklý při stavbě bude tříděn a likvidován dle své povahy. Nebezpečný odpad bude předán k likvidaci oprávněnou organizací. Druhotné suroviny budou předány ke zpracování. Nekontaminovaný spalitelný odpad lze spálit. Nesmí přitom dojít k ohrožení z požárně bezpečnostního hlediska a obtěžování okolí kouřem. Kategorizace odpadů bude provedena v projektu pro stavební povolení, kde již budou předepsány konkrétní stavební materiály.

Odpad vzniklý při provozování bude tříděn a likvidován dle své povahy v rámci likvidace komunálního odpadu v obytném území. Druhotné suroviny budou předány ke zpracování.

### **B.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Stavba je navržena a provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby.

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce zejména v souladu s vyhl. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb. v platném znění a souvisejících předpisů.

Bude dodržena bezpečnost při užívání stavby podle platných bezpečnostních předpisů – především značení hloubky biotopu, ohraničení brouzdaliště apod.

Před uvedením do provozu budou vypracovány provozní řády.

### **B.6 OCHRANA PROTI HLUKU**

Ve venkovním prostoru řešené stavby se nenachází žádné významné technické ani technologické zařízení sloužící k zabezpečení provozu areálu. Jediným zařízením tohoto typu v areálu jsou čerpadla, sloužící k přečerpání vody z biotopu do biologie. S ohledem na to, že zmiňovaná čerpadla jsou v šachtě v zemi a v souvislosti s jejich malým výkonem, nejsou z hlediska ochrany proti hluku nijak významné.

S ohledem na provoz řešeného areálu lze uvést toto: Areál bude provozován pouze sezónně a to v letním období.

V souvislosti s požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky – Změna : Z1 / 2005, zvláště Tab. 1 – Požadavky

na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách neobsahuje areál žádné prostory, na které by byly kladeny požadavky výše zmíněné normy.

## **B.7 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA**

Netýká se.

## **B.8 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY**

Všechny veřejně přístupné prostory jsou přístupné i pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace podle vyhlášky 398/2009 Sb.

Komunikace pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 (8,33%) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0%), u mostních objektů nejvýše v poměru 1:40 (2,5 %).

Přístup do biotopu

- přístup pomocí demontovatelného bazénového zvedáku s bateriovým pohonem s atestem (např. zvedák Handi-Move HM 3200 od firmy HORIZONT-NARE).

Hygienické zařízení – záchod

- záchodová kabina musí mít šířku nejméně 1600 mm a hloubku nejméně 1600 mm. V kabině WC musí být záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy a odpadkový koš.

- šířka vstupu min. 800 mm, dveře otevírat směrem ven a musí být opatřeny z vnitřní stany vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm. Zámek dveří musí být odjistitelný z venku.

- záchodová mísa musí být osazena v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny, horní hrana sedátka záchodové mísy 460 mm nad podlahou. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy s přístupem z jedné strany musí být madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu přesahovat o 100 mm, madlo na opačné straně mísy musí být pevné a mísu musí přesahovat o 200 mm.

V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 – 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání.

- umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou baterií s pákovým ovládáním, horní hrana umyvadla 800 mm nad podlahou.

- Dveře musí mít na vnější straně ve výši 200 mm nad klikou umístěn štítek s hmatným orientačním znakem a s příslušným nápisem v Braillově písmu.

**V další etapě bude provedena rekonstrukce stávající budovy (šatny, wc, atd.) ve stávajícím obvodu stavby.**

Vstupy do budov

- musí mít šířku nejméně 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlých dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.

- musí být snadno vizuálně rozeznatelné vůči okolí.

- prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

Dveře

- dveře musí mít světlou šířku nejméně 800 mm.

- otevíravá dveřní křídla musí být ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných.

– prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

## **B.9 OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

### **Ochrana proti radonu**

Radonový průzkum nebyl proveden – pro stavbu biotopu není zapotřebí.

### **Odolnost proti korozi konstrukcí**

Odolnost ocelových částí proti korozi je zajištěna antikorozními nátěry. Ocelové prvky opatřit protikorozi ochranou – syntetický nátěr 1 × základ + 2 × krycí o celk. tl. 120 µm, není-li ve výkresech stanoveno jinak.

### **Odolnost proti agresivní spodní vodě, seismicitě, poddolování**

Nepředpokládá se.

### **Ochranná a bezpečnostní pásma**

Stavba se nachází v záplavovém území řeky Moravy. Navrhujeme okolí biotopu navýšit cca o 0,5 m.

### **Požadavky na zástavbu zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa**

Jedná se o pozemek v zastavitelné části města, pozemky nejsou chráněny ZPF.

### **Údaje o souvisejících stavbách, bilancích zemních prací a z toho vyplývajících požadavcích na přísun nebo deponie zeminy, požadavky na venkovní a sadové úpravy**

Zemina bude použita k rekultivaci a násypům na zbylou část tohoto pozemku.

## **B.10 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Projekt se nedotýká požadavků na ochranu obyvatelstva, tj. plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku.

## **B.11 INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)**

### **B.11.1 Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

Odpadní vody ze stávající budovy v areálu jsou zaústěny do stávající jímky na vyvážení. Likvidace dešťových vod u stávajících budov zůstává také stávající, tj. vsakem do okolní zeleně.

#### **Areálové vedení splaškové kanalizace**

Odpadní vody ze 4 sprch budou napojeny na stávající splaškovou kanalizaci v areálu, která je zaústěna do stávající jímky na vyvážení.

Délka vedení 144 m, TL PVC DN 160.

#### **Likvidace dešťových vod**

Dešťové vody ze zpevněných ploch v areálu biotopu budou likvidovány vsakem do okolní zeleně.

### **B.11.2 Zásobování vodou**

Areál má stávající přípojku vody a stávající studnu (užitková voda).

#### **Areálové vedení pitné vody**

Po areálu bude nově proveden podzemní areálový rozvod vody ke stávajícím budovám, k biologické části biotopu, ke sprchám, atd.. Vedení vody bude napojeno na stávající zrekonstruovanou šachtu (ležící východně od biotopu).

Ke sprchám bude dovedena pitná voda bez přehřevu.

Délka vedení 185 m, HDPE DN 50 a 25.

#### **Areálové vedení užitkové vody**

Po areálu bude nově proveden podzemní areálový rozvod vody k biologické části biotopu. Vedení vody bude napojeno na stávající studnu, která bude nově vystrojená.

Spotřeba vody pro areál bude jednak pro zázemí biotopu (wc) a také pro biotop, kde se bude doplňovat výpar v množství 0,5 cm/m<sup>2</sup> vodní plochy v nejteplejších dnech. Celková vodní plocha je 2270 m<sup>2</sup>.

Délka vedení 146 m, HDPE DN 50.

### **B.11.3 Zásobování energiemi**

Areál má stávající přípojku NN.

Přípojka plynu nebude pro areál řešena.

#### **Areálové vedení nn**

Jedná se o areálový rozvod nn k jednotlivým objektům a zařízením (čerpadla, osvětlení, apod.).

#### **Přeložka stávající přípojky vedení nn v místě biologie**

Jedná se o přeložku přípojky nn směrem k břehové čáře koryta Náhonu délky 51,3 m. Přeložka přípojky nn bude uložena ve vodotěsné chráničce. Není součástí tohoto rozhodnutí (bude řešeno samostatně ČEZem).

#### **SO 08 – Venkovní osvětlení**

Areálový rozvod osvětlení – svítidla budou na stožárech výšky cca 3,0 m. Rozvod kabelů podzemní, stožáry budou hliníkové s osazenými parkovými svítilnami. Osvětlení je navrženo v počtu 6 ks.

### **B.11.4 Řešení dopravy**

Areál je dopravně napojen stávající městskou veřejně přístupnou účelovou komunikací podél říčního náhonu. Stávající komunikace je šířky 3,0 m, s asfaltovým povrchem.

Hlavní vstup do areálu je stávající z východní strany.

Zásobování areálu (bufet) a odvoz odpadků bude probíhat v ranních hodinách dodávkovými či menšími nákladními automobily.

Areál je velmi dobře dostupný pro cyklisty. U hlavního vstupu do areálu a uvnitř areálu jsou umístěna stojany na jízdní kola v počtu 150 stání.

Dle normy ČSN 73 6110 je potřeba celkem 56 stání, z toho 3 pro osoby OSPO. Je tedy potřeba celkem 53+3 parkovacích stání. Před areálem jsou stávající zpevněné plochy sloužící jako parkoviště pro parkování návštěvníků koupaliště. Předpokládá se provedení nového vodorovného (ležatého) značení s vyznačením 3 míst pro osoby OSPO. Vzhledem k tomu, že se jedná o sezónní provoz (červen – září) budou pro parkování sloužit stávající plochy vně areálu a v docházkové vzdálenosti – ul. Příčná.

**B.11.5 Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav****SO 04 – Komunikace a zpevněné plochy v areálu**

Komunikace a zpevněné plochy na pozemku budou tvořit spojovací cesty mezi jednotlivými objekty, tedy místa se zvýšeným pohybem osob. Nášlapnou vrstvu bude tvořit betonová dlažba. U vstupu do areálu a kolem objektů zázemí a bufetu bude použita betonová zámková dlažba. Betonová zámková dlažba bude použita i na chodníky v areálu.

Kolem celého koupacího biotopu bude vymývaná dlažba v šířce 1,5 m s vyspádováním od biotopu (2%). V blízkosti koupacího bazénu bude dlažba rozšířena na 3,0 m. Dále bude kolem celého biotopu provedena mikrodeprese, aby se zamezilo vstupu nežádoucí přívalové dešťové vody do biotopu).

Kolem biologické části bude proveden chodník z umělé trávy v šířce 0,5 m ve spádu od biologie (2%).

Pro uložení komunálního odpadu je vymezena zpevněná plocha v areálu před vstupem do bufetu rozměrů 1,0 × 1,5 m. Plocha je tvořena betonovou dlažbou.

**SO 09 – Terénní a sadové úpravy**

Nezpevněné plochy kolem přírodního koupacího biotopu určené pro návštěvníky koupaliště budou zatravněny a doplněny stromy a keři.

Součástí sadových úprav je dále oplocení areálu a mobiliář (převlékárny, stojany na kola, lavičky, odpad. koše, atd..)

Oplocení bude provedeno po obvodu areálu od západu k východu o celkové délce 320 m pletivovým plotem, v délce 270 m výšky min 1,8 m a v délce 50 m kolem stávajícího asfaltového hřiště bude oplocení výšky cca 4,0 m. Součástí oplocení bude vstupní brána sloužící jako vstup do areálu a vjezd a další 3 obslužné vjezdy (z toho jeden vjezd vede do oplocené části za biologií) a 1 branka (přístup ke stávající jímce).

Převlékárny – kabiny v počtu 4 ks. Tvoří je montované zástěny výšky min 2,0 m.

Uvnitř areálu koupaliště jsou navrženy stojany na jízdní kola v počtu 150 stání.

Lavičky délky 1,5 m v počtu 15 ks.

Odpadkové koše rozmístěné po areálu v počtu 7 ks.

**B.12 VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB**

Stavba neobsahuje žádná výrobní technologická zařízení.

V Rousínově 02/2012

vypracoval: Ing. Kateřina Čtvrtníčková

Ing. Milan Barták