

**Stavební úpravy venkovního koupaliště v  
Berouně na Velkém sídlišti**

**ASŘ - Architektonicko stavební řešení**

**Stavební objekt SO-05 - Stavební úpravy strojovny**

**technická zpráva**

**březen 2019**

**h - projekt s.r.o.**

## **OBSAH**

1. Identifikační údaje
2. Účel stavby a funkční náplň
3. Architektonické a výtvarné řešení
4. Dispoziční a provozní řešení
5. Konstrukční a stavebně technické řešení
6. Užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
7. Bezpečnost při užívání stavby
8. Stavební fyzika
9. Stanovení kontrol, měření a zkoušek
10. Použité předpisy a normy
11. Závěrečná ustanovení

## 1. Identifikační údaje

Název stavby	:	<b>Stavební úpravy venkovního koupaliště v Berouně na Velkém sídlišti - I. etapa</b>
Stavební objekt	:	<b>SO-05 - Stavební úpravy strojovny</b>
Místo stavby	:	Venkovní koupaliště na Velkém sídlišti Karla Čapka 679, Beroun - Město
Katastr	:	Beroun (602868) pozemek stavby - 4749 - zastavěná plocha a nádvoří - 5 368 m <sup>2</sup> stavba na pozemku - č.p. 679, stavba občanského vybavení vlastnické právo - Město Beroun
Stavebník	:	Město Beroun Husovo náměstí 68 266 01 Beroun
Účel stavby	:	sport a rekreace
Druh stavby	:	Stavební úpravy části původní stavby
Projektant	:	h - projekt s.r.o. Korunní 968 / 31, Praha 2, 120 00 IČ 60468653
HIP	:	Ing. Petr Hruschka (777 332 272) ČKAIT : 0003029
Stavební řešení	:	Ing. Jana Urbánková (777 731 445)

## 2. Účel stavby a funkční náplň

Předmětem stavby jsou stavební úpravy stávající stavby, které budou prováděny pouze v hranicích areálu a nezmění funkci stavby. Stavba je dělena do dvou navazujících etap.

Koupaliště bylo projektováno v prosinci roku 1969 Krajským projektovým ústavem Praha. Realizace proběhla v letech 1974 - 1980, kdy bylo uvedeno do provozu, kolaudováno bylo v roce 1983. V roce 1993 byly provedeny stavební úpravy provozní budovy a koupaliště bylo pronajato soukromému provozovateli, který ho provozoval až do roku 2001 při minimu vynaložených nákladů. To způsobilo výrazné zhoršení technického stavu koupaliště. V roce 2002 bylo koupaliště předáno zpět k provozování městu Beroun a následně došlo k úpravám bazénové technologie a navrácení provozního objektu do původního stavu s úpravou technického zařízení a střechy provozního objektu. V letech 2005 až 2016 následovalo ještě několik stavebních úprav i úprav bazénové technologie a rozvodů.

Stavební objekt SO-05 - Stavební úpravy strojovny zahrnuje řešení úprav pro osazení nové technologie úpravy bazénové vody a celkové opravy této části objektu.

## 3. Architektonické a výtvarné řešení

Architektonické řešení vychází s celkové původní koncepce řešení areálu koupaliště a je tedy s výjimkou dětského brouzdaliště vše ostatní ponecháno v původních místech. Pouze dětské brouzdaliště je z důvodu provozních, technických a bezpečnostních

přesunuto do sousedství hlavního bazénu na společný zpevněný ochoz a do zorného pole plavčíka.

Hlavní bazén je řešen jako kombinace plavecké části, rekreačně relaxační části s vodními atrakcemi a mírně adrenalinové části s proudovým kanálem - divokou řekou.

Dětské brouzdaliště je navrženo dvojúrovňové, kde jsou obě úrovně propojeny skluzem i schody V obou úrovních, jedna je mělčí pro nejmenší děti a druhá do 40 cm hloubky pro děti mezi 4 a 6 roky, jsou osazeny další dětské vodní atrakce.

Umístění budoucí skluzavkové sestavy je navrženo do severozápadního rohu ochozu hlavního bazénu, kde se její provoz bude nejméně potkávat s uživateli bazénu a kde bude zároveň nejméně omezovat uživatele opalovací louky. Toto umístění se jeví vhodnější i z hlediska bezpečnosti provozu a je blízko stanoviště dozorujícího plavčíka.

Ochozy s novým povrchem z nekluzné betonové dlažby barvy pouštního písku jsou navrženy v ploše původních, jsou rozšířeny pouze o ochoz kolem dětského brouzdaliště. Návrh zachovává vazby ne provozní objekt i obě opalovací louky.

Barevné řešení vychází z přirozených barev, nerezový povrch bazénů dá vyniknout křišťálové jiskřivosti průzračné vody, ochozy v barvě písků navozují dojem pláže, pouze tubusy skluzavek budou barevným kontrastem - jeden bude v barvě modré a druhý bude jasně žlutý.

#### **4. Dispoziční a provozní řešení**

Stavební úpravy nezmění provozní řešení dotčené části areálu. Dojde pouze k přemístění dětského brouzdaliště do vhodnější polohy a k modernizaci vybavenosti a technického zařízení. Doplněna bude výhledově skluzavková sestava s nástupním schodištěm.

#### **5. Konstrukční a stavebně technické řešení**

Část provozního objektu, ve které je umístěna strojovna, je železobetonový skelet kombinovaný se stěnovým systémem. Konstrukce je řešena jako dvojpodlaží se základním rastrem 5,25 x 3,0 m, celkový osový rozměr je 10,5 x 15 m. Výškově je tato část objektu řešena ve dvou úrovních, které jsou jen v polovině plochy odděleny vloženým stropem. Spodní úroveň je pod terénem a její konstrukční výška je 2,9 m, horní část (jedna loď - polovina plochy) má konstrukční výšku 2,7 m, celková světlá výška činí 5,4 m.

##### **Bourací práce a demontáže**

Ve strojovně bude demontováno veškeré původní zařízení včetně všech stávajících rozvodů. Původní ocelové filtrační nádoby budou muset být po vyprázdnění (voda, filtrační písek) rozřezány vzhledem k jejich rozměrům a možnostem transportní cesty.

Po vyklizení budou v celém prostoru strojovny odstraněny mechanicky delaminované části povrchů stěn, železobetonových konstrukcí a podlah.

Ve spodní i horní úrovni strojovny budou vybourány veškeré stávající sokly původního vybavení na takovou úroveň, aby bylo možné provést celoplošné vyrovnání podlahy. Bude demontováno ocelové schodiště.

V horní úrovni strojovny budou demontovány dveře a montážní vrata, vybourána část nenosných příček, zábradlí, ocelová lávka a schody včetně podpor a venkovní ocelové schodiště. Bude rozšířen otvor pro nová montážní vrata ve výplňovém zdivu čelní obvodové stěny.

Bourání je popsáno ve výkresové části dokumentace. Případné upřesnění bude provedeno po odkrytí a ověření konstrukcí při realizaci stavby vzhledem k tomu, že sondy do konstrukcí nebylo možné provádět za provozu koupaliště.

Při bourání je nutné postupovat od podporovaných konstrukcí k podporujícím s jejich podchycením do doby, než bude provedeno zajištění ponechávaných částí konstrukcí. Obecně platí, že před vybouráním nového otvoru je nutné nejprve vložit překlady nad budoucí otvor a potom provést vybourání otvoru. Po dobu provádění nového nadpraží však musí být podchycena stropní konstrukce, která je do tohoto zdiva v místě nadpraží uložena. Toto podepření je možné odstranit až po dosažení potřebné pevnosti nové nosné konstrukce.

Před začátkem bouracích prací budou zaměřeny a odpojeny stávající rozvody bazénové technologie, vody, kanalizace a elektroinstalací. Bourací práce budou prováděny postupným rozebíráním od shora dolů při dodržení všech vyhlášek a předpisů pro tyto práce. Bourání se musí provádět tak, aby stávající okolní konstrukce nebyly ohroženy zatížením rázy, vibracemi či jinými mimořádnými vlivy. V případě zjištění jakýchkoliv nepředpokládaných poruch či nově vzniklých nebo objevených skutečností budou bourací práce okamžitě zastaveny, konstrukce budou staticky zajištěny podepřením a následně bude přivolán projektant, který navrhne řešení.

Při bouracích pracích, manipulaci s těžkými břemeny a svařování v blízkosti dřevěných konstrukcí musí být dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy BOZP. Práce musí být prováděny vyškolenými pracovníky za odborného dohledu zodpovědného pracovníka stavební firmy.

### **Sanace**

Větší část betonových a zděných konstrukcí objektu zůstane zachována, ale po provedení bouracích prací jich bude třeba část sanovat. Po mechanickém odstranění delaminovaných vrstev budou tyto plochy ošetřeny. V místech možného odhalení výztuže nebo její koroze bude aplikován nátěr inhibitorem koroze. Pro vyrovnaní povrchu bude v místech po odstraněné delaminované vrstvě provedena reprofilace správkovou cementopolymerní maltou. Takto opravený povrch nebude opatřen žádným nátěrovým systémem.

### **Stavební úpravy pro osazení technologie**

**V nižší úrovni** budou v podlaze zabetonovány některé ve výkresu vyspecifikované části kanálů a jímek a nepotřebné prostupy.

Bude provedeno dobetonování části stropu nad spodní úrovní po odstraněném schodišti a bude provedeno nové ocelové schodiště včetně zábradlí.

Dále budou provedeny nové sokly pod technická a technologická zařízení, úprava stávajících instalačních kanálů, nové potřebné prostupy.

**V horní úrovni** prostoru strojovny bude provedeno doplnění části stropní desky betonovou konstrukcí z válcovaných nosníků kotvených do stávajícího železobetonu, trapézových plechů a betonové desky vyztužené sítí.

Bude provedeno nové ocelové schodiště spojující obě úrovně strojovny, které bude tvořeno dvěma schodnicemi podepřenými stávající betonovou podlahou a dvěma ocelovými sloupy. Stupně jsou kombinací plechu, úhelníkového rámečku a pororoštu.

Dále budou vyzděny nové příčky.

Bude provedeno osazení nových montážních vrat, osazení nových dveří v prostoru strojovny a vyměněny stávající dveře do sousední části objektu za dveře s požární odolností. V místnosti strojníka budou nahrazeny dvě sklobetonové výplně otevíravými okny.

Volný okraj horní úrovně bude opatřen novým zábradlím navazujícím na zábradlí nového schodiště, zábradlí bude ocelové tyčové žárově zinkované.

V celém prostoru strojovny budou provedeny nové podlahy, oprava omítek a keramické obklady.

Očištěna a sanována pomocí ocelových výztuh bude nakládací rampa u montážních vrat, bude provedeno nové zábradlí, jehož část musí být provedena jako rozebíratelná pro případ dopravy rozměrných zařízení.

Pro snadný přístup obsluhy ze strojovny do prostoru koupaliště bude provedeno nové lomené ocelové žárově zinkované schodiště ze zásobovací rampy, které bude tvořeno dvěma schodnicemi podepřenými stávající betonovou podlahou a ocelovými sloupky v místě podesty. Stupně jsou kombinací plechu, úhelníkového rámečku a pororoštu.

Bude provedeno nucené větrání prostoru strojovny a kolektorů, hygienického zázemí strojníka a obnoveno bezpečnostní odvětrání chlórorny. Střecha strojovny zůstane z bezpečnostních důvodů veřejnosti nepřístupná.

U části provozu, kde se pracuje s chemikáliemi - chemické hospodářství a chlórorna - budou osazena umývadla s oční sprchou.

Celý prostor bude nově vymalován.

Zesílení vnější nákladové rampy bude provedeno dodatečným podepřením třemi ocelovými sloupky založenými do nových betonových patek.

Veškeré žárově zinkované konstrukce budou opatřeny zinkováním v průměrné tloušťce povlaku 85  $\mu\text{m}$  a průměrné plošné hmotnosti 610  $\text{g/m}^2$ .

## 6. Užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Strojovna bazénové technologie je přístupná pouze pověřeným osobám, přístup veřejnosti není povolen. I vzhledem ke složité výškové i prostorové náročnosti provozu není zde řešen bezbariérový přístup.

## 7. Bezpečnost při užívání stavby

Stavební úpravy strojovny koupaliště jsou navrhovány v souladu s platnými předpisy tak, aby při jejím užívání byla zajištěna bezpečnost návštěvníků i obsluhy. Při užívání stavby musí být respektovány tyto zákony, vyhlášky a nařízení :

Zákoník práce - zákon č. 262/2006 Sb. část 5 - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, §101-108 v platném znění (novela 585/2006 Sb.)

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - část 2. Rizikové faktory pracovních podmínek, část 3. Hygienické požadavky na vybavení pracovišť

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění (novely (601/2006 Sb., 207/1991 Sb., 352/2000 Sb., 192/2005 Sb.)

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

Vyhláška č. 238/2011 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch  
Údržbu a opravy zařízení musí provádět příslušně vyškolení pracovníci v daných cyklech. Obsluha všech zařízení v areálu se musí řídit obecně platnými bezpečnostními předpisy a provozním řádem areálu.

## 8. Stavební fyzika

### Tepelná technika

Jedná se o letní sezónní provoz, kde ani strojovna jako jediná uzavřená část objektu v této etapě stavebních úprav není vytápěna. Její obvodový plášť je součástí obvodového pláště provozního objektu, u kterého proběhnou stavební úpravy v následující etapě. Tepelně technické posouzení této etapy stavby proto nebylo provedeno.

### Akustika

Hlučnost veškerých zařízení v areálu nepřevyší nejvyšší přípustné hladiny hluku dané ustanovením o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Prostorovou akustiku není třeba řešit, jedná se převážně o venkovní prostory.

### Osvětlení a oslunění

Jedná se o letní sezónní provoz převážně venkovních objektů, strojovna je jediná uzavřená část objektu v této etapě stavebních úprav a neslouží jako trvalé pracoviště.

## 9. Stanovení kontrol, měření a zkoušek

Zhotovitel vyzve vždy v předstihu min. dvou dnů technický dozor stavebníka ke kontrole všech zakrývaných konstrukcí, případně k provedení jejich kontrolních měření nebo zkoušek. Předpokládané termíny zakrývání konstrukcí vyznačí zhotovitel v harmonogramu postupu výstavby při jeho zpracování a upřesňování. Před zabudováním materiálů a konstrukcí předloží zhotovitel ke kontrole veškeré jejich certifikáty.

V prvních dvou letech po předání stavby je třeba provádět intenzivní opatření za účelem snížení zabudované vlhkosti stavební činností ve všech uzavřených prostorách. Těmito opatřeními jsou větrání (i nucené), vytápění, popř. temperace objektu. Tato opatření budou prováděna do doby nastolení běžného režimu tzn. režimu, který je dán parametry stavebně fyzikálních parametrů a výpočtů (ustálený stav - normové hodnoty).

Kontrola stavu stavebních a zejména nosných konstrukcí bude prováděna minimálně jedenkrát ročně nebo dle platných předpisů, případně výrobcem stanovených lhůt. V rámci pravidelné kontroly budou kontrolovány nosné konstrukce - základové konstrukce, vnější a vnitřní svislé nosné konstrukce (sloupy a stěny), vodorovné nosné konstrukce a nosné konstrukce střešního pláště. Vzhledem k nepřístupnosti základových nosných konstrukcí budou kontrolovány sekundární dopady (projevy) především na svislých a vodorovných nadzákladových konstrukcích.

Kontrola stavu technického zařízení a vybavení objektu včetně souvisejících rozvodů a koncových prvků a následná údržba musí být prováděna v režimu předepsaných revizí v technických listech jednotlivých zařízení nebo minimálně jedenkrát ročně.

V zimním období je třeba provádět pravidelnou údržbu - odklizení sněhu a ledu především s ohledem na únosnost konstrukcí.

## 10. Použité předpisy a normy

Pro návrh stavby, její realizaci a následné užívání platí následující předpisy a normy (vzhledem k velkému množství souvisejících předpisů a norem jsou uvedeny jen základní :

- Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon 309/2006 Sb., o požadavcích BOZP
- Zákon 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění
- Zákon 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška 363/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- Vyhláška 369/2001 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících užívání OMSPO
- Vyhláška 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch v platném znění
- Vyhláška 269/2009 Sb., o využití území
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398 / 209 Sb. o technických požadavcích pro bezbariérové užívání staveb
- TNV 94 09 20 - Bezpečnost na bazénech, koupalištích a aquaparcích
- ČSN EN 13451 - Vybavení plaveckých bazénů
- ČSN EN 15288 - Plavecké bazény - bezpečnostní požadavky pro navrhování bazénů
- ČSN třídy 72
- ČSN třídy 73
- ČSN třídy 74

## 11. Závěrečná ustanovení

### Vymezení účelu a možností použití projektové dokumentace:

Veškeré parametry díla musí být v souladu s platnými právními úpravami a normami, obecně závaznými právními předpisy, ČSN, ČN.

Tuto dokumentaci není přípustné neautorizovaně upravovat, doplňovat, měnit ani rozmnožovat, na dokumentaci se vztahují v plném rozsahu autorská práva dle platných zákonů. Za použití jakékoliv neautorizované kopie této dokumentace nenese její autor odpovědnost.

Za použití této dokumentace v rozporu s jejím vymezeným účelem nenese její autor a zhotovitel jakoukoliv zodpovědnost.

Nedílnou součástí projektové dokumentace jsou veškeré textové a výkresové části. Pokud jsou tyto nedílné části v rozporu mezi sebou (výkresy/texty), je povinností při zjištění této skutečnosti vyžádat si od GP doplnění či zpřesnění projektové dokumentace, aby údaje v jednotlivých částech byly jednoznačné a srozumitelné. Povinností GP je tyto informace poskytnout a uvést do souladu v co nejkratším termínu.

Jednotlivé prvky a konstrukce nesmí být odměřovány z výkresové dokumentace. V případě nejasností rozměrů je nutné kontaktovat GP a vyžádat si doplňující podklady.

### Stanovení priorit a postupů pro případ nesrovnalostí zjištěných v dokumentaci

V případě nesrovnalostí mezi jednotlivými částmi dokumentace platí, že :

- výkresy podrobnějšího měřítka mají přednost před výkresy hrubšího měřítka, pořízenými ke stejnému datu
- textová určení (specifikace) mají přednost před výkresy
- bez ohledu na předcházející podmínky má dokumentace pozdějšího data vždy přednost před dokumentací dřívějšího data