

Závěrečná práce

TRENÉR – III. TŘÍDY

Podvodní hokej

Kritéria výběru vhodného bazénu pro hru podvodního hokeje - rozpracování databáze bazénů v ČR pro UWH

Vypracovala: Kateřina Hnilicová

Datum: 10. 5. 2023

1. Úvod

Podvodní hokej je týmový sport odehrávající se na dně bazénu. Tento sport nemá u nás ani ve světě dlouhou tradici. Je proto zřejmé, že ani v době výstavby krytých plaveckých bazénů regulérní proporce hrací plochy pro hokej nebyly zohledňovány. První plovárny byly svými rozměry primárně konstruovány pro účely plaveckých sportů či vodního póla. Bazén vhodný pro podvodní hokej navíc musí splňovat hned několik podmínek. Musí mít dostatečně velkou hrací plochu, optimální hloubku, a dokonce i povrch dna bazénu. Nezřídka se proto stává, že podvodní hokejisté se musí podmínkám vybraného bazénu přizpůsobovat.

Cílem této práce je popsat ideální proporce bazénu pro podvodní hokej v kontextu s realitou, se kterou se setkávají hokejoví nadšenci v podmínkách českých krytých bazénů. Součástí práce je odkaz na volně dostupnou tabulku na internetu obsahující databázi bazénů, která by měla usnadnit hledání vhodného bazénu pro organizaci tréninků/ soustředění/ turnajů v podvodním hokeji v Čechách. Dotýká se také historie výstavby bazénů v České republice a popisuje podmínky, ve kterých momentálně trénují doposud jediné tři podvodně-hokejové týmy u nás.

2. Rešerše

2.1. Historie plavání a výstavby plaveckých bazénů u nás

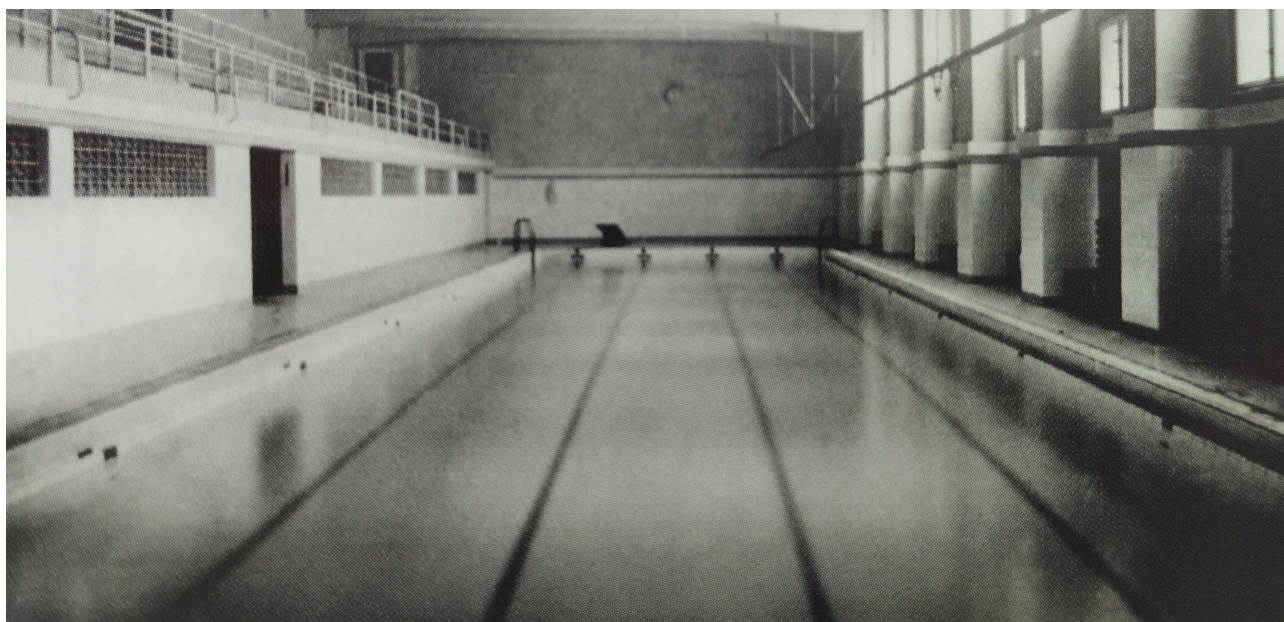
V současné době bereme plavání jako tradiční sportovní disciplínu, jako vrcholový, olympijský sport, ale zároveň jako prostředek k relaxaci, regeneraci i rehabilitaci.

Plavání člověka doprovází od nepaměti, jelikož vždy bylo potřeba překonávat nějakou vodní plochu. V historii byl výcvik plavání veden např. pro vojenské účely. Pohled na plavecké sporty se ustálil v roce 1896, kdy bylo plavání uvedeno mezi disciplíny novodobých olympijských her v Athénách. Na našem území můžeme hovořit o sportovním plavání od konce 90. let 19. století. První veřejné plavecké závody proběhly v roce 1895 na řece Vltavě mezi Střeleckým ostrovem a Žofínem. Samostatný plavecký svaz vznikl v roce 1919 (jako Český amateurský plavecký svaz). Ten sdružoval vedle plavců i skokany do vody a hráče vodního póla (Srb, 2018).



Obr. 1 Závody na Vltavě z roku 1911, foto E. Králíček (Srb, 2018)

K organizaci soutěží i tréninků byly důležité vhodné prostory. První lázně a bazény, které byly vybudovány na našem území od počátku 20. století, kromě rekreační a sportovní funkce plnily především funkci hygienickou. Za nejhonosnější stavbu tohoto typu lze považovat cihlové městské lázně v Liberci (z roku 1902) či městské lázně v Ústí nad Labem (z let 1905 – 1908) (Kiesewetterová, 2020). Za první „závodní“ bazén lze považovat plavecký bazén v Tyršově domě v Praze (Obr. 2). Dle původních projektů se mělo jednat o bazén s rozměry 50 x 11 m se svažitým dnem a hloubkou 1,5 do 3,5 m. Z finančních a technických důvodů byl nakonec zhotoven pouze 20 m bazén s šířkou 10 m a hloubkou 1,5 až 2,65 m. Prvenství mezi padesátimetrovými bazény v tehdejší Československé republice tak mohl „slavit“ bazén ve venkovním areálu pod pražským Barrandovem vybudovaný v roce 1930, který byl součástí vyhlášených Barrandovských teras (Obr. 3).



Obr. 2 Plavecký bazén Tyršův dům (Srb, 2018)

Tuto stavbu s ikonickou 10m skokanskou věží projektoval architekt Václav Kolátor, bývalý závodník ČPK (Český plavecký klub), který mimo jiné působil v Českém plaveckém svazu a byl jedním z největších odborníků na stavby koupališť a plaveckých stadiónů v tehdejší Československu (Obr. 4) (Švácha a Horáček, 2012).



Obr. 3 Plavecký areál v Praze pod Barrandovem, 1931 (Švácha a Horáček, 2012)

Větší rozmach výstavby bazénů u nás následoval od druhé poloviny 60. let. Bazény se stavěly dle požadavků mezinárodní plavecké federace FINA (francouzsky *Fédération Internationale de Natation*). Ta určuje pravidla plavání, jež zahrnují i parametry bazénů, ve kterých se mohou pořádat regulérní závody. Nádrž

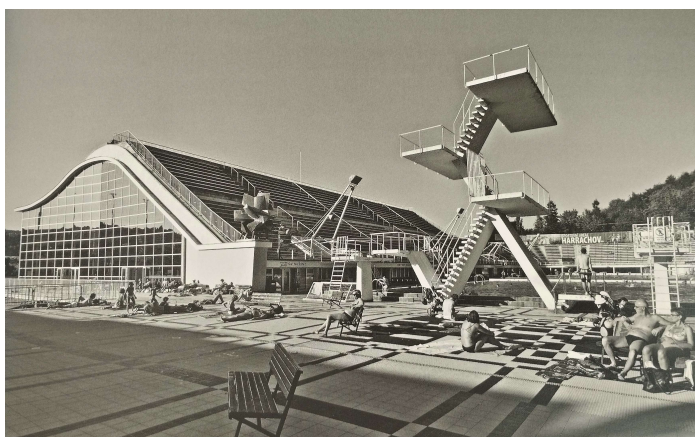
pro sportovní plavání měla mít pravoúhlý tvar, šířka bazénu se odvozovala od počtu drah. Zároveň byly bazény konstruovány tak, aby byly svými rozměry vhodné také pro hru vodního póla. Minimální šíře jedné dráhy byla stanovena na 2 metry. Bazény o délce 25m měly většinou 6 drah, pro padesátimetrové bazény se volila větší šířka drah a jejich počet se zvedl z 6 na 8 a více. Standardní padesátimetrové bazény mají proto šířku minimálně 20 metrů.

Plavecký svaz v roce 1970 sestavil komisi pro výstavbu plaveckých bazénů, vytvořil Nástin koncepce výstavby krytých plováren v České socialistické republice, ve kterém eviduje 26 bazénů hotových, 20 rozestavěných a 44 plánovaných.

Poválečné období doprovázela větší tvůrčí volnost při konstruování sportovních staveb. Architekti využívali nové technologie a konstrukce. Příkladem takto vzniklých staveb je plavecký stadion v Praze v Podolí od Richarda Podzemného a Gustava Kuchaře s charakteristickou stavbou krytého bazénu ve tvaru vlny (Obr. 5 a 6) nebo plavecký bazén v Českých Budějovicích od Bohumila Böhma s prosklenou oválnou halou zastřešenou lanovou střechou hyperbolického paraboloidu (Obr. 7 a 8) (Švácha a Horáček, 2012).



Obr. 4 Karel Teige koláž 196, 1941 s motivem skokanské věže z areálu pod Barrandovem v Praze (Švácha a Horáček, 2012)



Obr. 5 a 6 Areál plaveckého stadionu v Praze – Podolí ze 60. let 20. století, foto Z. Voženílek (Švácha a Horáček, 2012)

2.2. Podvodní hokej u nás a ve světě

Historie podvodního hokeje je velmi úzce spjata s potápěním. V roce 1954 britští potápěči Alan Blake se svou ženou a přáteli hledali aktivitu, která by jim zpestřila zimní období, kdy se nemohli potápět v moři (Underwater Hockey (Octopush) History, Elements & How to Play (sportzcrazy.com)). Tak vznikl podvodní hokej (původně jako „Octopush“) s poněkud rozdílnými pravidly, než které platí v současnosti. Za nedlouho se tento nový

sport rozšířil do mnoha zemí po celém světě. První mistrovství světa v podvodním hokeji se konalo v Kanadě v roce 1980 ([World Championship Results - Underwater Hockey Australia \(auf.com.au\)](#)).



Obr. 7 a 8 Plavecký stadion na Sokolském ostrově v Českých Budějovicích (Švácha a Horáček, 2012)

První snahy o založení týmu v České republice pochází z roku 1997. Potápěči z Klubu sportovních potápěčů Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích objevili tento sport při zahraniční soutěži, přivezli pravidla, vyrobili první hokejové náčiní (které se zatím vzdáleně podobalo dnešní regulérní výbavě) a podvodního hokeje začali hrát jako zpestření svých tréninků. Později byl založen klub podvodního hokeje s názvem Serrasalmus (Strany potápěčské - Podvodní hokej, [stranypotapecske.cz](#)).

Českobudějovický tým těží z možnosti trénovat v Plaveckém stadionu v Českých Budějovicích, který je svými rozměry pro podvodní hokej optimální (je dostatečně hluboký s plochým dnem, je obložen dlaždičkami s hladkým povrchem, má vyhovující rozměry a je možné si pronajmout část bazénu na šíři) a bez nadsázky je možné tvrdit, že se jedná o jeden z nejvhodnějších bazénů v České republice pro pořádání větších hokejových akcí jakými jsou celorepubliková soustředění či turnaje na národní i celosvětové úrovni. Na tomto místě se hodí zmínit, že tým Serrasalmus zde každoročně organizuje populární mezinárodní turnaj v podvodním hokeji s názvem Bud Pig CUP. Tento rok proběhl již 14. ročník a opět přivítal světové špičky tohoto sportu (např. týmy z Turecka, Francie, Velké Británie, Holandska, Izraele atd.).

Tým Serrasalmus byl po dlouhou dobu jediným klubem podvodního hokeje v Čechách. V roce 2014 následoval pokus o založení týmu v Praze, kdy se v malém bazénku o rozměrech 6x 3,5 m na Praze 15 (který primárně sloužil pro plavání s batolaty)

scházela malá skupinka nadšenců – bývalých hráčů z týmu Serrasalmus a nově příchozích talentů. V tomto případě tedy velmi platilo tvrzení z úvodu práce, že podvodní hokej se musí často přizpůsobovat podmínkám bazénu. Po delší pauze se v roce 2018 pražští podvodní hokejisté usídlili na okamžik na bazéně na Suchdole a následně na Zeleném Pruhu. Ač to znamenalo posun oproti stísněným podmínkám dětského bazénku, hru jim znesnadňovalo víceúrovňové dno s šikmou plochou, která oddělovala mělkou a hlubokou část bazénu. Přesto sport přilákal další hráče a v roce 2019 byl založen oficiální klub Narwhals. Poslední přesun týmu do bazénu v pražském Podolí přinesl optimální podmínky pro trénink podvodního hokeje. Bazén je možné si pronajmou na šíři (tento aspekt je důležitý především pro správné parametry hrací plochy, ale také z ekonomického hlediska), je dostatečně hluboký a jeho dno tvoří hladké dlaždičky. Mezi hlavní nevýhody tohoto bazénu je cena pronájmu, která je výrazně vyšší v porovnání s ostatními bazény v republice. Další omezení zde představuje schod do 5 m pod skokanskými věžemi, který zabírá přibližně $\frac{1}{4}$ bazénu. Zbýlá část má již ploché dno, avšak je možné zde vytvořit maximálně 2 hrací plochy vedle sebe. Toto je limitující např. pro pořádání turnajů vyšší úrovně (např. Mistrovství Evropy apod.), pro které je nutné využít celé 50 m délky bazénu, aby se daly vytvořit tři hrací plochy.

Třetím a prozatím posledním městem, kde se u nás můžeme setkat s podvodním hokejem, je Plzeň. I v tomto případě se se sportem zakladatelé klubu setkali v zahraničí a následně v roce 2016 založili vlastní tým s názvem Pilsen Squids. Jejich hokejová základna se také několikrát přesouvala. Začali hrát na 25 m bazénu Radbuza, kde je hloubka bazénu v rozmezí 2 – 2,5 m se schodem v půli bazénu. Následoval bazén Lochotín s délkou 25m a svažitým dnem z 1,2 m do 1,8 m. Podmínky pro hokej tedy nebyly úplně optimální. V současné době plzeňský tým trénuje v bazénu na Slovanech, který je svými rozměry pro podvodní hokej vyhovující. Zdejší 50 m bazén je dostatečně hluboký (2,1 m), na $\frac{1}{2}$ bazénu je ploché dno, umožňuje pronájem na šíři a má vhodný povrch dna.

2.3. Bazén pro podvodní hokej

To, zda je bazén vhodný pro podvodní hokej, můžeme posuzovat dle následujících parametrů:

- **velikost** – Bazény o rozměrech 20, 25 m a menší většinou neumožňují pronájmy na šířku (výjimečně je možné se setkat s možností pronájmu $\frac{1}{2}$ bazénu). V těchto případech je proto nutné volit pronájem alespoň 3 - 4 drah vedle sebe – dle šíře jedné dráhy (pokud je trénink alespoň částečně zaměřen na hru), což může být ekonomicky náročné. Pronájem na šířku naopak často umožňují 50 m bazény. Cena dráhy (podílu) bazénu bývá nižší a rozměr hrací plochy se více přibližuje (nebo je totožný) regulérní výměře dle CMAS.
- **hloubka** – Bazény s hloubkou pod 1,8 m výrazně znesnadňují podmínky pro hru. Ačkoli např. na facebooku můžeme nalézt videa ze hry podvodního hokeje ve výrazně mělčích bazénech (např. <https://www.facebook.com/watch/?v=1359160330838759>), jsou tyto podmínky nevhodné. Hra bývá méně přehledná a zvyšuje se zde riziko úrazu vzhledem ke stísněným podmínkám v nižším vodním sloupci. Hloubka nad 2,5 m zase klade větší důraz na fyzickou kondici a na schopnost zadržení dechu na delší dobu a může odradit některé začátečníky nebo mladší děti.
- **typ bazénu** – Když bychom porovnávali dna jednotlivých bazénů, zjistíme, že jsou značně variabilní. Pro podvodní hokej jsou vhodné bazény s plochým dnem, nebo s velmi mírným sklonem dna. Často se však můžeme setkat s hlubinou (o různé délce a hloubce) pod skokanskými můstky/ bloky a následným schodem do mělké části. Je také vhodné zkontrolovat, zda je dno celistvé (např. některé bazény mají na dně mnohačetné filtrační kanálky, které vyčnívají nad úroveň dna).
- **materiál povrchu dna** – Většina bazénů je obložena dlaždicemi s různě drsným povrchem. V poslední době také narůstá počet bazénů s nerezovou vanou někdy doplněnou o protiskluzové hrbolky. Pro snadnou manipulaci s pukem je důležité minimalizovat tření mezi dotykovou plochou puku a povrchem dna bazénu. Optimálně povrch dna proto představují hladké dlaždice nebo hladký nerez. Tření lze také snížit vhodným výběrem puku.
- **cenová dostupnost pronájmu** – Cenová dostupnost pronájmů se liší především při srovnání Prahy a zbytku České republiky. Mezi další parametry, které mohou mít vliv na cenu patří stáří bazénu (nové či zrekonstruované bazény bývají dražší), zda je provozovatelem bazénu soukromá osoba nebo stát, jaká je nabídka bazénů v porovnání s poptávkou po pronájmech atd.

- **další specifika bazénu** – Především za účelem organizace větších hokejových akcí je dobré zmapovat zázemí bazénu. Zda je k dispozici např. bufet či jiná forma občerstvení, zda se v areálu bazénu nachází prostor k relaxaci apod.

Hrací plochu pro podvodní hokej vymezují mezinárodní pravidla vydaná potápěčskou federací CMAS (*Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques*) (José, 2018). Jak již bylo zmíněno v úvodu této práce, vzhledem k tomu, že drtivá většina bazénu byla a bude postavena za účelem jiných plaveckých sportů než podvodní hokej, v rozměrech hřiště pro tuto hru je přípustná určitá variabilita. Hřiště pro podvodní hokej musí splňovat následující podmínky:

- Hrací plochou musí být bazén nebo jeho část.
- Hrací plocha: Délka hřiště by měla být v rozmezí 21 – 25 m a šířka v rozmezí 12 – 15 m s tím, že minimální hrací plocha by měla být 300 m².
- Výška vodního sloupce: Hloubka bazénu se musí pohybovat v rozmezí 2 - 3,65 m.
- Sklon dna: Dno bazénu musí být rovné či mírně svažité s maximálním sklonem 1 ku 20.
- Hranice herní plochy: Stěna bazénu či instalované pevné bariéry (s výškou minimálně 30 cm) jsou optimálním řešením vymezení kraje hřiště. Ve výjimečných případech může být hřiště vytyčeno vymežující čarou.

Dodržování uvedených rozměrů hřiště je vyžadováno především na významných světových a evropských šampionátech. Pokud je hloubka bazénu +/- 10% než uvedený rozsah 2 – 3,65 m, je požadováno schválení kompetentní osobou.

Podobně jak je tomu u jiných sportovních her brankového typu, také u podvodního hokeje se setkáváme s rozdělením hrací plochy na dílčí části. V praxi se však s tímto značením na dně bazénu setkáváme spíše výjimečně. Příkladem může být bazén v holandském Dordrechtu (<https://youtu.be/RbfNuWHyVUE>). Dva půlkruhy tvořené přerušovanou čarou s poloměrem 6 m (myšleno od středu brány) vyznačují oblasti pro penaltovou rozehrávku. Dva půlkruhy tvořené plnou čarou s poloměrem 3 m (myšleno od středu brány) vyznačují gólovou oblast. Dále se vyznačují body pro rozehrávky puku. Jeden bod ve středu každého půlkruhu označuje gólovou oblast a značí penaltový rozstřel.

Uprostřed středové čáry je vyznačen bod pro umístění puku pro úvodní rozehrávku. Každý za čtyř rohů jsou označeny čtvrtkruhem o průměru 1m (Obr. 10).

Tým podvodních hokejistů tvoří 6 hráčů v poli a maximálně 4 další na střídačce. Umístění střídačky je rovněž vymezeno pravidly. Nachází se buď na delší straně hřiště v přesně vymezeném prostoru a střídání probíhá z vody, nebo se nachází na kratší straně hřiště a probíhá ze břehu (Obr. 11, 12 a 13).

3. Závěr

Najít bazén s vhodnými podmínkami pro podvodní hokej, který by byl cenově dostupný, nacházel se v požadované lokalitě, měl volný prostor k pronájmu v požadovaný čas a navíc byl podvodně – hokejově „friendly“, není zas tak lehký úkol. Často se můžeme setkat s nezájmem ze strany pronajímatele vzhledem k obavám z poškození bazénu při manipulaci s pukem či hokejkou. Je možné se dokonce setkat s názory, že svou činností hokejisté znečišťují bazén. Tyto obavy nejsou však odůvodněné. Hokejky, puky či ochranné rukavice jsou vyrobeny z plastu, gumy či silikonu a hokejisté využívají plavecké pomůcky určené pro využití v bazénech.

Pro usnadnění v hledání vhodného bazénu by měla posloužit tabulka, která je jedním z výstupů této práce (Obr. 14).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1										
2	Přehled krytých bazénů v ČR									
3										
4	- u jednotlivých bazénů jsou uvedeny parametry důležité pro podvodní hokej; tabulku je možné doplnit dle vlastních poznatků a zkušeností									
5										
6										
7	NÁZEV BAZÉN	MĚSTO	ADRESA	DÉLKA BAZÉN	ŠÍŘE BAZÉN	HLOUBKA	SKLON DŇA	POVRCH DŇA	KONTAKT	EMA
8	Podolí	Praha 4	Podolská 74, Prt 50m	20m	180 - 200cm	35m ploché dno, schv. matné dlaždičky	pí Marešová, pí Koi mares			
9	Zelený Pruh	Praha 4	Zelený pruh 129 25m	20m	130 - 330cm	půl bazénu 130cm, s velkoformátové dlaždice	p. Nerad	jnerad		
10	Šutka	Praha 8	Čimická 848/41 50m	20m	135 - 220cm	půl bazénu pozvolný nerezová vana s protisk	p. Mareš	mares		
11	Jedenáctka	Praha 11	Mírového hnutí 2 25m	10,5m	120 - 180cm	pozvolný sklon z 120 hladké dlaždičky	pí. Lebedová	info@		
12	Hloubětín	Praha 9	Hloubětínská 80 25m	14m	120 - 360cm	půl bazénu 120cm, s hladké dlaždičky	p. Pelant	pelant		
13	Radlice	Praha 5	Radlická 298/105 25m		rovné, mělké	dlaždice		motorik		
14	Slavia Praha	Praha 10	Vladivostocká 1+ 25m	12,5m	160 - 380cm	2/3 bazénu 160cm, s dlaždice		info@		
15	Hostivař	Praha 10	Bruslařská 1132/ 25m	12,5m	120 - 360cm	půl bazénu 120cm, schod do 360cm	p. Keil	tomas		
16	Juliska	Praha 6	Na Julisce 28/2 25m	12m				dukla		
17	Strahov	Praha 6	Vaničková 100/6 25m	16,5m	140 - 190cm	pozvolný sklon z 140i dlaždice		info@		
18	Výstaviště	Praha 7	U Elektrárny 419 25m	12,5m	120 - 380cm	půl bazénu 120cm, s hladké dlaždičky	pí. Kuřátková	Adela		

Obr. 14 Ilustrační foto – tabulka s přehledem krytých bazénů

Odkaz na tabulku:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/10Wg4UhdnX5BcP9p5KZ5PoioOnr8Hn0cpjPd1vQc0AGo/edit#gid=0>

Tabulka shromažďuje data o vnitřních bazénech celé České republiky. Kromě adresy a kontaktu na daný bazén je zde uvedena charakteristika jednotlivých bazénů s ohledem na parametry definující jejich vhodnost pro podvodní hokej. Konkrétně uvádí délku daného bazénu, jeho šířku, hloubku, sklon a povrch dna. Údaje byly získávány z veřejně dostupných dat uvedených na internetu a z vlastních zkušeností. Někdy mohou být pro daný bazén informace neúplné z důvodu absence informací na internetu.

Získat kompletní seznam všech krytých bazénů v naší republice by byl počín nad rámec této práce. Tabulka je proto odemknutá pro další úpravy a je žádoucí, aby byla stále doplňována a aktualizována.

Podvodní hokej se u nás i ve světě těší čím dál větší popularitě. Z doposud nasbíraných dat však vyplývá, že v České republice bazénů s optimálními podmínkami pro podvodní hokej moc není. Tato situace může být limitující pro další rozvoj tohoto sportu u nás. Bylo by proto velice žádoucí, kdyby se i na tento sport nezapomínalo např. při výstavbě či rekonstrukci plaveckých areálů a mohlo tak vzniknout více míst, kde by se tento sport mohl dále rozvíjet.

4. Použité zdroje

FACEBOOK [online]/ autor: Wonthaggi Underwater Hockey Club // Good passing skills. [cit. 2023-05-10]. <https://www.facebook.com/watch/?v=1359160330838759>

JOSÉ J. International rules for underwater hockey: Playing Area Requirements. *CMAS*. Volume 1 (2), 2018

JOSÉ J. International rules for underwater hockey. Rules of play. *CMAS*. Volume 2 (2), 2018

LÖVY A., BARNÁŠ M. Mezinárodní pravidla podvodního hokeje. Požadavky na hrací plochu. Svazek 1 (ze 2). (*Překlad z anglického originálu International rules for underwater hockey, verze 12.0 z roku 2022*). 2023

KIESEWETTEROVÁ J. Architektura plaveckých stadionů ve 2. polovině 20. století. *Studium Atrium Magazín* 09/2020

PETERKA J., PROCHÁZKOVÁ M. Podvodní hokej – hra nejen na zimu [online]. Strany potápěčské. Publikováno: 11. 12. 2007 [cit. 2023-05-10]. Dostupné z: www.stranypotapecske.cz/reportaz/uwh.asp?str=200712061806340

SRB, V. Století plaveckých sportů v našich zemích. *Praha: Mladá fronta*, Edice Českého olympijského výboru, 2018.

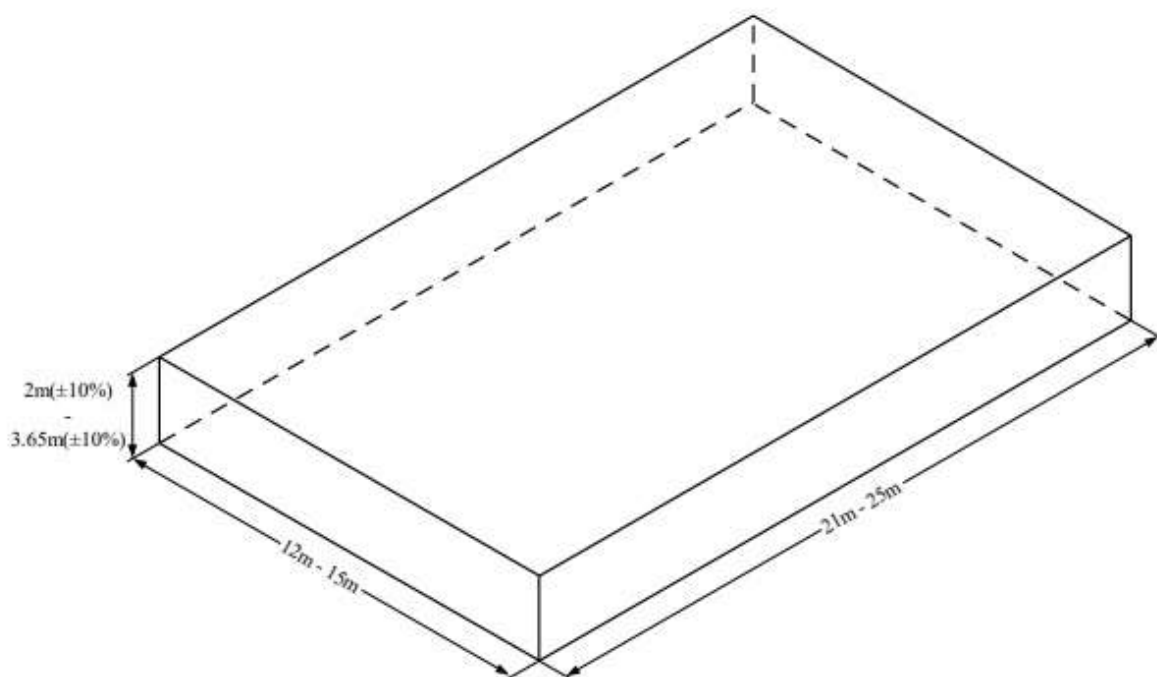
ŠVÁCHA R., HORÁČEK M. Naprej!: česká sportovní architektura 1567-2012. *Praha: Prostor - architektura, interiér, design*, 2012.

YOUTU.BE [online]/ autor: Onderwaterhockey Orca // Onderwaterhockey promo. [cit. 2023-05-10]. <https://youtu.be/RbfNuWHyVUE>,

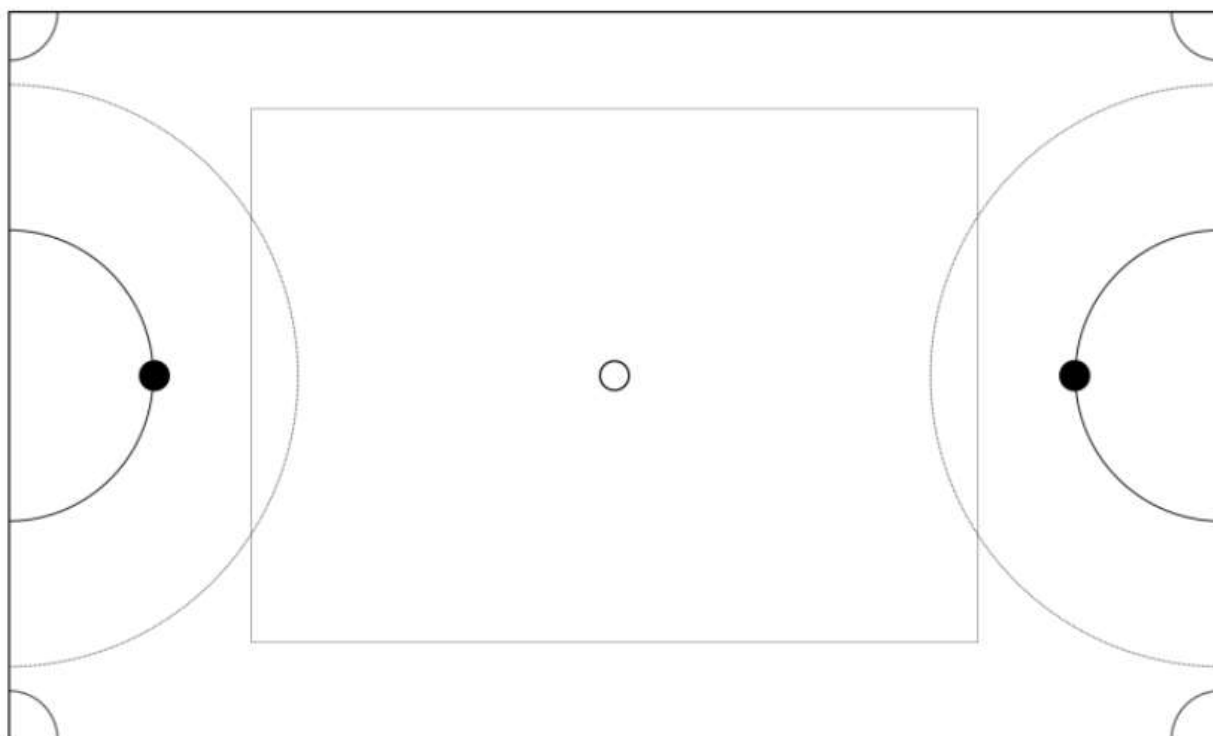
Underwater Hockey (Octopush) History, Elements & How to Play [online]. Publikováno 31. 8. 2018 [cit. 2023-05-10]. Dostupné z: <https://www.sportzcrazy.com/underwater-hockey-octopush/>

World Championship Results - Underwater Hockey Australia. *Underwater Hockey Australia - Official website of the Australian Underwater Hockey Commission* [online]. [cit. 2023-05-10]. Dostupné z: <https://uwaterhockeyau.auf.com.au/records/worlds-results/>

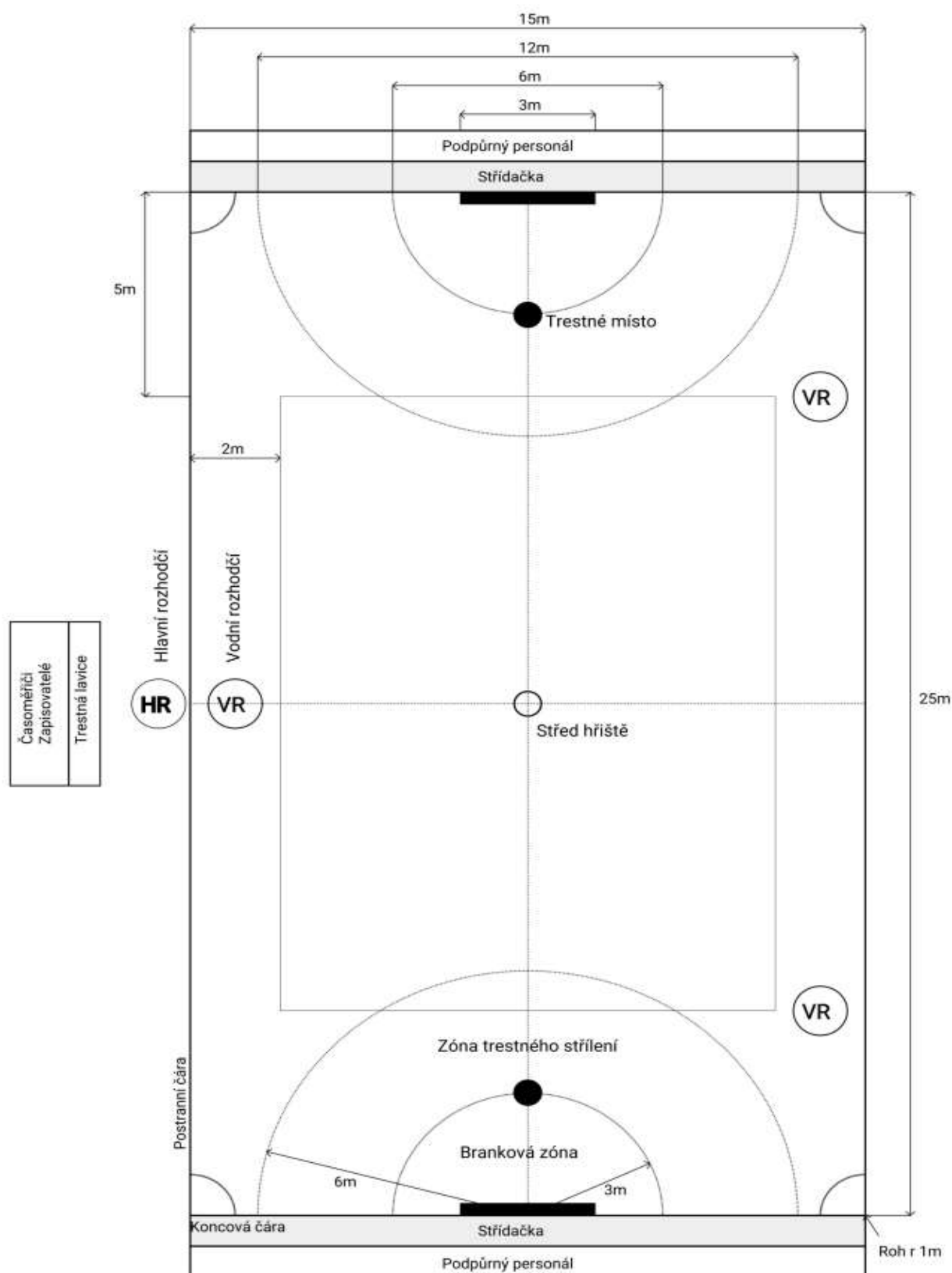
5. Přílohy



Obr. 9 Náskres hrací plochy bazénu pro podvodní hokej s uvedenou tolerancí pro jednotlivé rozměry (Lövy a Barnáš, 2023)



Obr. 10 Značení hrací plochy (Lövy a Barnáš, 2023)



Obr. 11 Uspořádání hřiště – střídání z bočního břehu (Lövy a Barnáš, 2023)



14

