

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE  
TECHNICKÁ FAKULTA

Porovnání provozních parametrů motorových člunů  
diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martin Kotek, Ph.D.

Autor práce: Bc. Radka Klimešová

Praha 2018



**Česká zemědělská univerzita v Praze  
Technická fakulta**

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Autorka práce: Radka Klimešová  
Studijní program: Zemědělská specializace  
Obor: Obchod a podnikání s technikou  
Vedoucí práce: Ing. Martin Kotek, Ph.D.  
Garantující pracoviště: Katedra vozidel a pozemní dopravy  
Jazyk práce: Čeština

Název práce: **Porovnání provozních parametrů motorových člunů**  
Název anglicky: **The comparison of motorboat operating parameters**  
Cíle práce: Porovnat a ekonomicky zhodnotit provozní parametry několika motorových člunů v reálném provozu.

Metodika: Za pomoci přístrojového vybavení, umožňujícího monitorování provozních parametrů pohonných jednotek motorových člunů, zhodnotit několik druhů rekreačních sportovních motorových člunů v různých provozních režimech a stanovit tak ekonomicky optimální volbu člunu.

Doporučený rozsah práce: 50-60 stran formátu A4  
Klíčová slova: motorový člun, spotřeba paliva, provozní parametry

Doporučené zdroje informací:

1. Firemní literatura k motorovým člunům
2. Hubert, M., Stavba motorových člunů, Naše vojsko, Praha, 1974, ISBN: 28-064-74
3. Rozsochatecká, E., Ekonomika podniku, ČZU PEF, Praha, 2012, ISBN 978-80-213-2259-2
4. White, P., Motorové čluny, Yacht s.r.o., 2011, ISBN 80-239-7377-0

Předběžný termín obhajoby: 2014/15 LS - TF

Elektronicky schváleno: 14. 1. 2014  
**doc. Ing. Boleslav Kadleček,**  
**CSc.**  
Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno: 3. 2. 2014  
**prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc.**  
Děkan

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Porovnání provozních parametrů motorových člunů vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědoma, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby. Jsem si vědoma, že moje diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitní databázi a bude veřejně přístupná k nahlédnutí. Jsem si vědoma že, na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

## **Abstrakt**

Práce se zabývá přehledem motorových člunů a jejich využitím. Cílem této diplomové práce bylo zjištění spotřeby paliva v závislosti na velikosti a zatížení lodě, z čehož vyplývá, k jakým účelům je vhodná. K měření byla použita loď Stingray 198 LR Bowrider a loď Stingray 250 CS Cruiser. Data byla zaznamenána počítačovou diagnostikou Rinda technologies. Tato data jsou zpracována, uspořádána do tabulek a prezentována v názorných grafech. Z měření vyplývá, že spotřeba paliva loď Stingray 198 LR Bowrider je menší ve všech jízdních režimech než loď Stingray 250 CS Cruiser.

Klíčová slova: motorový člun; spotřeba paliva; provozní parametry

### **The comparison of motorboat operating parameters**

Key word: motorboat; fuel consumption; operating parameters

The thesis deals with the overview of motor boats and their use. The aim of this diploma thesis was to determine the fuel consumption according to the size and load of the ship, which shows the purpose for which it is suitable. The Stingray 198 LR Bowrider and the Stingray 250 CS Cruiser were used to measure. The data was recorded by computer diagnostics by Rinda Technologies. These data are processed, arranged in tables and presented in illustrative charts. The measurements show that the Stingray 198 LR Bowrider fuel consumption has lower in all modes than the Stingray 250 CS Cruiser.

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Typy lodí</b> .....	<b>4</b>
3.1	Motorové čluny.....	4
3.1.1	Laminátové lodě .....	4
3.1.2	Hliníkové lodě .....	5
3.1.3	Dřevěné.....	5
3.1.4	Nafukovací čluny.....	5
3.1.5	Plastové.....	5
3.2	Plachetnice .....	5
3.3	Katamarány.....	6
3.4	Vodní skútry .....	6
<b>4</b>	<b>Přehled trhu</b> .....	<b>7</b>
4.1	Nafukovací čluny.....	7
4.2	Hliníkové lodě .....	9
4.3	Laminátové lodě.....	11
4.4	Plachetnice .....	15
4.5	Kajutové katamarány .....	18
4.6	Vodní skútry .....	19
<b>5</b>	<b>Metodika práce</b> .....	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Praktická část práce</b> .....	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Výsledky naměřených hodnot</b> .....	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Závěr</b> .....	<b>42</b>
<b>9</b>	<b>Použitá literatura</b> .....	<b>43</b>
<b>10</b>	<b>Seznam grafů</b> .....	<b>44</b>
<b>11</b>	<b>Seznam obrázků</b> .....	<b>45</b>
<b>12</b>	<b>Seznam tabulek</b> .....	<b>46</b>
<b>13</b>	<b>Příloha</b> .....	<b>47</b>

## 1 Úvod

Koncem minulého století se začaly do různých člunů montovat první spalovací motory, které nahradily parní stroje. Poměrně velký výkon a malá hmotnost spalovacího motoru ve srovnání s parním strojem umožnily dosahovat i vyšších rychlostí. Pro ně ovšem byly dosud běžné výtláčné tvary člunů nevhodné – a tak se objevily i tvary kluzákové bezstupňové, s jedním i více stupni.

První závody motorových člunů se konaly v Monte Carlu (roku 1902), pak např. v Petrohradě (r. 1904) a v Praze (r. 1913). V roce 1905 se ve Francii vyskytly první přívěsné lodní motory, které se však šířeji neuplatnily, i když ukázaly novou cestu v řešení pohonu člunu. V roce 1911 Švéd Ole Evinrude začal vyrábět v USA přívěsné lodní motory, které se používají v původní koncepci dodnes. Od té doby se ovšem podstatně zdokonalily a vytvořily tak předpoklad k velkému rozvoji vodního motorismu. Za první světové války se stupňové kluzáky začaly používat jako torpédové a hliníkové čluny. Byly do nich instalovány výkonné letecké motory. Vývoj tvarů později ovlivnilo zavedení nových materiálů a plastických hmot, vhodných pro hromadnou výrobu člunů.

V období mezi oběma válkami šel vývoj motorových člunů jen pomalu kupředu. Vysoká cena lodních motorů a práce nezbytné pro postavení vhodných člunů vedly k tomu, že vodní motorismus se stal výsadou bohatých vrstev. Stavěly se reprezentační jachty nebo speciální rychlé závodní čluny, avšak sportovní čluny střední velikosti, nyní nejběžnější, v té době ještě byly jen řídkým jevem.

Teprve po druhé světové válce došlo ke skutečnému masovému rozvoji tohoto odvětví. [1]

Diplomová práce je zaměřená na ekonomické posouzení provozních nákladů při rekreačním provozování motorových člunů v závislosti na hmotnosti a velikosti zatížení. Z mnoha druhů motorových lodí byly vybrány pro posuzování dva čluny:

1. Laminátový člun Stingray 198 LR Bowrider, vybavený pohonnou jednotkou MerCruiser 4,3 MPI s výkonem 220Hp.
2. Stingray 250CS Cruiser s pohonnou jednotkou Volvo Penta 4,3 MPI 225Hp.

První model je menší otevřený motorový člun se sezením v přední části lodě. Je vyrobený jak pro rychlé a ekonomické přejezdy, tak i pro vodní sporty. Díky jeho velikosti je snadno přepravitelný středně velkým osobním automobilem. Tento člun je vhodný k využití na vnitrozemských vodách tak i na moři.

Druhý model je středně veliký člun s vybavenou kabinou pro přespání, ve které je stejná výška i pro vyšší postavy, cca 2 metry. Kabina obsahuje malou kuchyň, oddělený záchod a dvě spací místa pro 4 až 5 osob. Člun se hodí na delší pobyt na vodě a lze v něm pohodlně přespávat i více nocí.

Tyto dva motorové čluny mají sice odlišného výrobce pohonných jednotek, ale motor vychází ze stejného základu, kterým je benzínový motor 4,3 MPI od GM. Jako takové jsou tyto pohonné jednotky posuzovatelné, jelikož spotřeba obou motorů je téměř totožná a motor je ze stejných částí cca z 80 %.

## 2 Cíl práce

Cílem práce je porovnání provozních nákladů motorových člunů v závislosti na celkové hmotnosti vlastní lodě a zatížením osobami. Diplomová práce je rozdělena na teoretickou část a praktickou část. Cílem teoretické části je především seznámit a informovat o dostupných typech lodí a o současném trhu. Praktická část je zaměřena na posouzení, která z naměřených lodí má větší spotřebu paliva a vyšší ostatní náklady. Pro porovnání spotřeby pohonných hmot budou porovnány motorové lodě Stingray 198LR Bowrider vybaven pohonnou jednotkou MerCruiser 4,3 MPI s výkonem 164 kW a Stingray 250CS Cruiser vybaven pohonnou jednotkou Volvo Penta 4,3 MPI a výkonem 168 kW. Tyto dvě lodě mají téměř stejný výkon, ale značný rozdíl v celkové hmotnosti, a proto lze adekvátně porovnávat spotřebu paliva.



### 3 Typy lodí

Dnes již rozdělujeme lodě na více typů:

- Motorové čluny
- Plachetnice
- Kluzáky
- Katamarány
- Nafukovací čluny
- Ostatní lodě
- Vodní skútry

Každý typ lodí je specifický něčím jiným a má další širší rozdělení a využití. Motorové čluny dále dělíme dle typu materiálu trupu na hliníkové lodě, laminátové lodě, dřevěné lodě, nafukovací s laminátovým dnem, nafukovací s hliníkovým dnem, nafukovací s PVC dnem, plastové lodě. Plachetnice můžeme rozdělit dle typu trupu na kýlové plachetnice a ploutvové plachetnice. Dále plachetnice můžeme rozdělit dle počtu trupů na jednotrupé, dvoutrupé (katamarány), třítupé (trimarány). Toto rozdělení je nejběžnější, ale závisí na konstruktérovi plavidla, který může navrhovat i vícetrupé typy plavidel. Katamarány nemusí být jen plachetnice, ale mohou být i motorová plavidla.

#### 3.1 Motorové čluny

Rekreační motorové čluny se nejběžněji vyrábějí s laminátovým trupem. Lze je použít jako dopravní prostředek pro přepravu osob nebo materiálu, k rekreačnímu využití či ke sportu. Plavidla se vyrábějí v délkách od pár metrů po stovky metrů. Česká legislativa 334/2015 Sb. uvádí: technické požadavky na bezpečnost provozu plavidel, jejichž objem vypočtený jako součin délky, šířky a ponoru je menší než  $100 \text{ m}^3$  a délka je menší než 20 m, jde-li o malé plavidlo, převozní lodě určené k přepravě nejvýše 12 cestujících [2]. I v malých plavidlech můžeme najít WC, kuchyňku, jídelní stůl. Motorové čluny mohou být se zabudovaným motorem v trupu nebo s přívěsným motorem tzv. outboard. Zabudované motory lze dělit dle typu výstupu na hřídelový výstup, Z-náhon tzv. sterndrive, jetdrive. Motory mohou být různé, např. zážehové, vznětové a elektrické.

Typy podle materiálů použitých při konstrukci skeletů motorových člunů:

- Laminátové
- Hliníkové
- Ocelové
- Dřevěné
- PVC nafukovací
- Plastové
- Kombinace různých materiálů

##### 3.1.1 Laminátové lodě

Laminátové lodě, jak už z názvu vyplývá, jsou vyráběny ze skelné tkaniny nebo stříže a pryskyřice. Je to nejběžnější materiál, který se využívá pro výrobu rekreačních lodí.

Obrovskou výhodou je možnost výroby pomocí forem, které zaručují správný tvar trupu a jeho dalších částí.

### **3.1.2 Hliníkové lodě**

Vyznačují se hliníkovým trupem lodi, který je nejčastěji svařován nebo nýtován. Do hliníkových lodí se nezabudovává motor, ale připojuje se přívěsný. Lze tak volit motorový výkon podle požadavků zákazníka. Tyto čluny jsou obvykle konstruovány jako nepotopitelné, a proto jsou využívány hasiči jako pracovní čluny, IZS, nebo se hojně vyskytují v půjčovnách pro snadnou manipulaci a odolnost člunů.

### **3.1.3 Dřevěné**

Jedná se o původní technologii výroby lodí. V dnešní době jsou dřevěné lodě na ústupu, protože jsou náročné na údržbu a výrobně nákladné. Dalšími problémy mohou být složitá výrobní technologie a design.

### **3.1.4 Nafukovací čluny**

Nafukovací čluny se vyznačují velkou stabilitou a nosností díky vztlaku nafouklých válců. Vzduch, který je utěsněn ve válcích z PVC nebo HYPALON materiálů, má vynikající vztlakovou vlastnost. Bývá pod tlakem 0,25 až 0,5 bar. Délka těchto člunů je od pár metrů po desítky metrů. Dají se dělit na skládací a neskládací verze. Skládací verze jsou vhodné pro transport mimo vodu, protože se dají jednoduše rozložit, vypustit vzduch a složit do malého celku, který lze naložit například do kufru auta. Skládací verze jsou převážně menších velikostí, obvykle do 6 metrů, méně často bývají i delší.

Neskládací verze tzv. RIB mají pevné neskládací dno doplněné o nafukovací válce. Díky této kombinaci mají tyto čluny výborné jízdní vlastnosti, velkou stabilitu a nosnost. Velká pevnost a tvarová stabilita dna umožňuje člun vybavit více výkonnými motory než u skládacích verzí. Zpravidla jsou tyto čluny větších rozměrů než u skládacích. Vyrábí se v délkách od pár metrů po desítky metrů. Jsou hojně využívány pro rekreační provoz i pro komerční a pracovní účely.

### **3.1.5 Plastové**

Jsou odolné proti poškození v teplém období, naopak náchylné k poškození v mrazech. Nevýhodou je relativní nestabilita tvaru trupu lodi.

## **3.2 Plachetnice**

Hlavním pohonem je vítr, který proudí kolem plachet. Tlačná síla plachet je závislá na velikosti jejich plochy, tvaru a úhlu vůči síle a směru vzdušného proudění. Tento druh provozu je ekologický a bez nákladů na palivo. Případný přídatný motor se téměř nemusí používat a lze překonat obrovské vzdálenosti pouze vzdušnou silou.

Dle velikosti lze plachetnice rozdělovat na jedno a více stěžňové lodě. Ke stěžni jsou připevněna ráhna s plachtou, která je využívána k pohybu plachetnice. Vzácně se k pohybu plachetnice využívá závěsný motor v situacích, kdy není dostatečný vítr, při

vyplouvání a připlouvání do maríny. Podpalubí je uzpůsobené pro vaření, k dispozici bývá toaleta se sprchou. V podpalubí naleznete i kajuty na spaní.

U standartní 15 metrové plachetnice může být ponor 2 metry, ale plavební vlastnosti jsou lepší při větším ponoru. Což může být problémem v mělkých vodách. [3]

### **3.3 Katamarány**

Katamarány se vyznačují dvěma pevně spojenými trupy. Dva trupy dávají tomuto typu člunu velkou stabilitu a nízkým ponorem. Mají výborné vlastnosti jako motorové i bezmotorové. Katamarány se vyrábějí pro bezpečnou rekreaci, tak i pro sportovní účely. Jsou využívány často pro rekreační účely. Vzhledem k větší šířce plavidla a větším nárokům na prostor při manévrování jsou vhodnější pro plavbu na moři.

Ponor u 15 metrového katamaránu nebývá větší než 1,40 m. Katamarány dokážou plout bez větších náklonu a tím se plavba zdá bezpečnější než u plachetnic s jedním trupem. [3]

### **3.4 Vodní skútry**

Vodní skútry jsou poměrně malá plavidla s velkým motorovým výkonem. Připomínají motorku na vodě. Používají se k přepravě osob či k provozování vodních sportů. Dnešní vodní skútry mohou být velmi výkonné a rychlé, protože mají velký poměr výkonu ku hmotnosti, což umožňuje dosahování vysokých rychlostí. Dělí podle polohy, ve které se skútr ovládá:

- Klasický sedací skútr, vhodný pro přepravu osob nebo k vlečení vodních hraček, dokonce i lyžaře.
- Skútr s ovládáním vestoje, tzv. stojka, se hojně používá pro akrobatický a trikový sport.

## 4 Přehled trhu

Dnes je k dispozici mnoho různých typů lodí od cenově dostupných až po velmi drahé modely. Záleží, jaké má zákazník představy o lodi, co vše by měla mít, a k jakému účelu ji bude využívat. V neposlední řadě výběr lodi ovlivňují finanční možnosti zákazníka. V dnešní době, kdy sortiment je veliký, není těžké uspokojit nároky klienta a vybrat vhodnou loď podle jeho přání.

### 4.1 Nafukovací čluny

Malé nafukovací čluny jsou vhodné zejména pro rybáře, potápěče, ale i pro rodiny s dětmi na malé výlety po Slapské přehradě, Orlické přehradě či Lipnu. Stejně tak se dá malý nafukovací člun využít na moři pro příbřežní plavby a jako přídatný tender (pomocný malý člun) na plachetnici. Nafukovací čluny se vyrábějí od malých pro 2 osoby bez pevného dna se skládacími podlahkami, až po velké nafukovací čluny pro několik desítek osob s pevným laminátovým dnem. Tyto čluny mají výborné stabilní a nosné vlastnosti, ale lze je poměrně snadno poškodit. Může dojít k proražení nástrahou nebo běžnými nástroji.

#### Značky nafukovacích člunů:

Allroundmarin, Avon, Bombard, Honda Marine, Lomac, Milpro, Ranieri, Sacs, Sportis, Yamaha, Williams, Zar Formenti, Zodiac a další.

Například malý skládací nafukovací člun Yamaha Tender 230 B (viz Obrázek 1) je pro jeho velikost a cenovou dostupnost vhodný pro rybáře či jako tender na plachetnici. Vzhledem k stabilním a komfortním jízdám vlastnostem se může doporučit tento typ člunu i malé rodině pro výlet na kratší vzdálenosti.

Tabulka 1: Technické parametry člunu Yamaha Tender 230B [4]

Materiál	PVC 600 g
skládací rozměry	102 cm x 58 cm x 29 cm
maximální nosnost	270 kg
délka člunu	2,25 m
šířka člunu	1,31 m
maximální počet osob	2 dospělí + dítě
počet vzduchových komor	3
podlaha	dřevěné lišty
maximální výkon motoru	4 HP (3 kW)
doporučená délka nohy motoru	S – krátká
hmotnost člunu	21,1 kg

Tento člun je snadno manévrovatelný, jednoduchý pro rozbalování a pro rychlé skládání.

Obrázek 1: Nafukovací člun Yamaha Tendr 230B  
(10 989 Kč s DPH 19. 2. 2018)



Zdroj: <http://www.boatservice.cz/yamaha-tender-240t-2.html>

K výběru je samozřejmě i mnoho větších nafukovacích člunů. Tyto čluny jsou s pevným laminátovým kýlem, mají řídicí můstek a jsou určeny pro více osob. K většině nafukovacích člunů, lze dokoupit i tzv. Bimini. Bimini chrání osoby před sluncem a deštěm, jeho cena se pohybuje od 2 800 Kč.

Velké nafukovací čluny s pevným laminátovým dnem se nejčastěji prodávají za účelem rekreace na moři, a to jak na rodinné vyjížďky, tak i pro potápěče či k rybaření. Dále se dají velké nafukovací čluny využít na moři jako záchranné čluny. Nevýhodou těchto člunů je oproti skládacím nafukovacím člunům větší náročnost na přepravu, u většiny z nich je nutné k přepravě použít automobilový přívěs na čluny. Jediné, co lze před přepravou na člunu upravit, jsou boční válce, které se vyfouknou, aby člun nepřesahoval povolené maximální přepravní rozměry, tj. šířka 2,55 m. Samozřejmě lze dokoupit řadu doplňků, kterými si pobyt ve člunu posádka zpříjemní. Oproti celolaminátovým člunům je výhoda u nafukovacích člunů s pevným laminátovým kýlem ve vyšší obsaditelnosti na úkor pohodlí cestujících.

K velkým nafukovacím člunům s pevným laminátovým dnem je např. Valiant 750 SPORT Neo (viz Obrázek 2).

Tabulka 2: Technické parametry Valiant 750 SPORT Neo [5]

Délka	7,36 m
Pro maximální výkon	300 HP (224 kW)
Maximální počet osob	22
Maximální váha	1 980 kg
Hmotnost člunu	915 kg
Délka motorové nohy	XXL

*Obrázek 2: Valiant 750 SPORT Neo  
(1 163 000 Kč s DPH 19. 2. 2018)*



Zdroj: <https://www.armor-nautic.com/moteur-neuf-valiant-750-sport-neo-fiche-technique-69armp/>

#### **4.2 Hliníkové lodě**

V České republice je hodně vášnivých rybářů, kteří využívají hliníkové lodě k chytání ryb. Vhodnost těchto hliníkových lodí, je z důvodů nízké hmotnosti, snadné manipulaci a odolnosti. Motor nemusí být silný díky malé hmotnosti člunu, a proto je obvykle využíván jen na relativně krátký přesun. Nejčastěji se doporučuje 4 kW motor. Rybáři s důrazem na ekologii, by zcela jistě uvítali elektromotor. Jejich výkony jsou od stovek Wattů po mnoho kW. Cenově začínají od 2 200 Kč.

Například elektromotor Haswing 20 Lb (viz Obrázek 3).

Obrázek 3: Elektromotor Haswing 20 Lb.  
(2 200 Kč s DPH 19. 2. 2018)



Zdroj: <http://www.boat007.cz/lode-cluny/elektromotory-1/elektromotor-haswing-20-lb.html>

Z hliníkových člunů je to např. Marine Jon 10 Silver (viz. Obrázek 4). Jedná se o lehkou nýtovanou pramici z vysoce pevné slitiny hliníku, odolné proti mořské soli.

Tabulka 3 Technické parametry člunu Marine Jon 10 Silver:

Šířka člunu:	1,2 m
hmotnost:	32 kg
maximální zatížení:	278 kg
maximální počet osob:	3
délka nohy motoru:	S (krátká)

Ve standardní výbavě hliníkového člunu jsou příčné nýtované sedačky, vypouštěcí otvor se zátkou úchytky havlinek a vázací oka. Cena takto vybaveného hliníkového člunu je 25 000 Kč s DPH. [6]

Ke člunu lze dále přikoupit vnitřní a vnější barvu, vesla a pádla, držáky rybářských prutů (cena od 590 Kč), kotevní perseník (kvalitní vodě a UV odolná tkanina 3 450 Kč), sedačka s držákem (od 2 350 Kč), držák sedačky (cca 1 250 Kč), střešní nosič, transportní kolečka (cena od 2 290 Kč).

Obrázek 4: Hliníkový člun Marine Jon 10 Silver  
(25 000 Kč s DPH 19. 2. 2018)



Zdroj: <https://www.marine.cz/produkty-clun-hlinikovy-marine-jon-10-silver-detail-25057?tabs=Z%C3%A1kladn%C3%AD%20%C3%BAdaje>

### 4.3 Laminátové lodě

Další z možných typů lodí jsou lodě laminátové. Vyrábějí se se zavěšeným tak i se zabudovaným motorem. Jsou určeny k výletům po vodních plochách v České republice, ale i na moři. K dispozici jsou otevřené typy na sezení a opalování, ale i uzavřené, ve kterých lze krátkodobě či dlouhodobě přespávat podle velikosti kajuty. Tyto lodě oproti nafukovacím člunům jsou komfortnější, avšak vyžadují vyšší nároky na manipulaci, na přepravu. Jsou nákladnější na ukotvení a zazimování. Také v zahraničí jsou vysoké poplatky za zimní uskladnění. Poplatky v marinách jsou dány velikostí lodě.

#### **Značky laminátových lodí:**

Absolute, Allison, AMT, Aquador, Atlantic, Azimut Yacht, Balt Yacht, Bella, Benetau, Bernico, Buster Boats, Coaster, Corsiva, Cranchi, Crownline, De Drait, Delphia, Dominator, Fjord, Flipper, Galeon, Galia, Greenline, Hydrolift, Chaparral, Janmor, Jeannea, Karnic, Mazury, Monte Carlo Yachts, Parker, Pedro, Prestige, Quicksilver, Ranieri, Regal, Rinker, Salpa, Sea Ray, Selene, Sessa Marine, Starcraft, Stingray, Sunchaser Pontoon, Sunseeker, Terra Nauta a další.

Finančně dostupná, malá laminátová loď, je například loď značky Eolo Girasole (viz. Obrázek 5), která je vhodná jak pro rodiny, tak i pro partu přátel.

Tabulka 4: Technické parametry loď Eolo Girasole [7]

Délka lodi	5,10 m
Šířka	2,12 m



Počet osob	5 osob
Váha lodi bez motoru	450 kg
Motor závěsný s velikostí nohy	L
Maximální výkon	70 Hp (52 kW)

Lod' je vybavena před'ovým (opalovacím) platem, před'ovou rolnou, vazáky, vlečnými háky, předním nerezovým relingem (zábradlí), čelním sklem s madlem, nerezovým sklopným žebříkem, bilg pumpou (čerpadlo), kompletním elektrickým systémem 12 V s kompasem, klaksonem, navigačními světly, 360° světlem, zásuvkou na 12 V. K této lodi se doporučuje motor od 50 Hp (37 kW).

*Obrázek 5: Laminátový člun Eolo Girasole  
(10 260 € 19.02.2018)*



Zdroj: <http://prestige-yacht.pl/lodz/girasole/?lang=en>

Jako další model lodě do 6 m jsem vybrala Activ 595 Cruiser od značky Quicksilveru (viz. Obrázek 6).

*Tabulka 5: Technické parametry lodě Activ 595 Cruiser*

Celková délka lodě	5,73 m
Šířka lodě	2,29 m
Celková hmotnost lodě bez motoru	890 kg
Maximální váha motoru	211 kg
Maximální zatížení (lidé, zařízení, motor)	725 kg
Délka nohy motoru	XL
Maximální výkon motoru	150 Hp (110 kW)
Ponor	0,43 m
Nádrž na vodu	45 l
Palivová nádrž	110 l
Typ palivové nádrže	integrovaná
Výška lodi	1,85 m
Maximální počet osob	6

Obrázek 6: Activ 595 Cruiser  
(885 000 Kč s DPH 24. 2. 2018)



Zdroj: <http://www.boatservice.cz/activ-595.html>

Lod' Activ 595 Cruiser od značky Quicksilveru je určena až pro 6 osob. Je vhodná pro trávení času s rodinou tak i s přáteli, na českých vodách nebo i v zahraničí. Lod' je vybavena kabinou na přespání, proto je možné strávit na lodi například i víkend ve dvou.

Cena lodě v základu je od 885 000 Kč s motorem F 115 EXLPT EFI CT. S motorem F 150 EXLPT EFI (viz. Obrázek 7) je cena lodě 957 000 Kč. Dále za příplatek lze nabídnout Smart pack, který zahrnuje Camping plachtu, před'ové polštáře pro opalování, lyžařskou tyč, 12 V, chladicí box, sprchu v kokpitu, stereo, imitaci teak stolků, a to vše v hodnotě 109 000 Kč.

Tabulka 6: Activ 595 Cruiser – doplňky za příplatek

Bimini	29 000 Kč
Před'ové polštáře pro opalování	13 000 Kč
Flexi-teak podlaha	61 000 Kč
Teakový stůl v kokpitu	10 000 Kč
Chladnička	6 700 Kč
Barva kýlu (tmavě šedá)	19 000 Kč
Kompletní zakrývací kemping plachta	52 000 Kč
Krycí kotevní plachta	17 000 Kč
Stereo	16 000 Kč
Sprcha v kokpitu	14 000 Kč
Hydraulické řízení	16 000 Kč
Mooring kit (lano, fendry – gumový odrazník chránící bok lodi)	6 000 Kč
Active trim 4S 80-115 HP	16 000 Kč
Lyžařská ski tyč	13 000 Kč

Obrázek 7: Lodní motor Mercury motorem F 150 EXLPT EFI (405 000 Kč s DPH 24. 2. 2018)



Bootsoutlet

Zdroj: <https://www.boatshop24.com/en/mercury-f-150-elpt-efi/Engine/1042118>

Lod' značky Eolo 770 EFB Cruiser (viz. Obrázek 8) je středně velká kajutová loď, která se vejde do váhového limitu 3,5 t i s přívěsem (přívěs má cca 750 kg) taženým osobním automobilem. Nad 3,5 t se řadí do přepravy nákladní, kde jsou náklady na poplatky. Majitelé proto využívají tyto lodě v různých oblastech např. vnitrozemských na přehradách a řekách či k příbřežní plavbě v zahraničí.

Tabulka 7: Technické parametry loď Eolo EFB Cruiser [8]

Délka	7,70 m
Šířka	2,55 m
Počet osob	7-8
Váha bez motoru	1 600 kg
Motor	zabudovaný
Maximální výkon	250 HP (184 kW)

Do standartní výbavy patří: bílý trup, béžové čalounění, předové opalovací plato, přední lukna, čelní okno s nerezovým zábradlím, předová rolna, vazáky, lednice, přední nerezový reling, nerezový sklopný žebřík, přídatný polštář pro opalování na zádi, zadní koupací plato, demontovatelný stůl, příprava palivového systému, vodní systém vč. sprchy, kompletní elektrický systém 12 V s kompasem, klakson, navigační světla, 360° světlo, zásuvka na 12 V, radarový oblouk. [8]

Cena v základu je 37 960 € bez DPH (27. 2. 2018)

Tabulka 8: Doplnky loď Eolo EFB Cruiser za příplatek [8]

Kotevní naviják, elektrický	1387 €
Koupací plato s Flexiteek	932 €
Koupací plato Teak	1311 €

Sluneční clona bimini SS (4ramenná)	1437 €
Stanové zakrytí	3807 €
Kokpitové zakrytí	1202 €
Sprcha s užitkovou vodou	277 €
Plynový sporák	286 €
Lednička	1664 €
Nabíječka s břehovou přípojkou 220 V	723 €
Čalounění barva	588 €
Rádio s reproduktory	613 €
Palubní přístroje	2504 €
Barva trupu	832 €
Posilovač řízení	1496 €
Opalovací plato na přídi	958 €
Dřez s vodovodním kohoutkem	134 €
Trimovací klapky Electric.	1328 €
LED displej pro trimovací klapky	555 €
WC chemické	227 €

Obrázek 8: Eolo 770 EFB Cruiser  
(37 960 € bez DPH 24. 2. 2018)



Zdroj: <http://www.eolomarine.com/le-barche/cabin-line/770-cruiser/>

#### 4.4 Plachetnice

Plachetnice kajutové do 8 m jsou nejčastěji na přehradách, kde je využívají rodiny s dětmi, nebo přátelé pro rekreační nebo sportovní účely. Plachetnice se doporučuje při delším pobytu z důvodu komfortu, který poskytuje podpalubí. Podpalubí bývá vybavené prostorem pro spaní, záchodem s umyvadlem a s rozvodem vody. U větších typů plachetnic je k dispozici i kuchyňka s ledničkou a sporákem. Pro ty, kteří si plachetnici chtějí jen vyzkoušet, či na ni strávit jen příjemnou dovolenou, si ji mohou pronajmout a vyzkoušet si jak v České republice, tak i u moře.

Cena za zapůjčení plachetnic je závislá na délce plachetnice a období na kdy si jí klient přeje zapůjčit. Cena zapůjčení se pohybuje v hlavní sezóně od 1800 Kč/den. V ceně

není zahrnuto palivo do přívěsného motoru. Například v Chorvatsku se cena za půjčení 13,70 m (viz. Obrázek 9) plachetnice pro 10 osob na týden pohybuje kolem 2 000 €. Samozřejmě jsou ceny závislé na velikosti plachetnice a lokalitě. V ceně není zahrnuta kauce za loď. Nezkušená posádka může využít služeb zkušeného kapitána, a tak si užít bezstarostný víkend či týdny na plachetnici.

Obrázek 9: Plachetnice 13,70 m



Zdroj: [https://www.zindulka.cz/cs/detail?provider\\_id=4&boat\\_id=13871&date\\_from=2018-07-07&date\\_to=2018-07-14](https://www.zindulka.cz/cs/detail?provider_id=4&boat_id=13871&date_from=2018-07-07&date_to=2018-07-14)

#### Značky plachetnic:

Bavaria, Beneteau Oceanis, Benetau Sense, Benetau First, CNB, Degerö, Dehler, Delphia, Dufour, Hanse, Jeanneau, Moody, RS Sailing, Seascap, Sunbeam, Varianta.

V České republice je využívána např. Phobos 25, středně veliká plachetnice za přijatelnou cenu.

Tabulka 9: Technické parametry plachetnice Phobos 25 [9]

Délka	7,90 m
Délka trupu	7,49 m
Šířka	2,86 m
Ponor	0,34 – 1,44 m
Výška stěžně (od vodorysky)	11,20 m
Celková hmotnost	2 100 kg
Výtlač	2 600 Kg
Vnitřní zátěž	500 kg
Hmotnost ploutve	105 kg
Výška v kajutě	1,80 m
Plocha plachet	30 m <sup>2</sup>
Počet lůžek	5+1 nebo 6+2
Posádka	max. 8 osob
Výkon přívěsného motoru	6–10 Hp

Kajuta plachetnice Phobos 25 (viz. Obrázek 10, Obrázek 11, Obrázek 12) je vybavena předním dvoulůžkem, zadním dvoulůžkem, sezením se skládacím jídelním

stolem, kuchyňkou a uzavřenou toaletou. Výrobce nabízí dvě varianty uspořádání interiéru. Varianta 5+1 nabízí jedno plnohodnotné místo k přespání v hlavní kajutě na pravé straně a umožňuje rozložit sezení na dvoulůžko. Na levé straně je relativně menší sezení, ale o to větší prostor pro kuchyňku a šatní skříň. Varianta uspořádání 5+1 je vhodnější k soukromému využití lodě. Varianta 6+2 umožňuje rozložit sezení na pravé i levé straně na dvoulůžka v hlavní kajutě. Toto uspořádání je praktičtější, pokud by byla loď využívána pro účely charteru. [8] Lze tedy plachetnici obývat více dní a užít si příjemnou dovolenou i na českých vodách či v zahraničí.

*Obrázek 10: Plachetnice Phobos 25  
(877 000 Kč s DPH 24. 2. 2018)*



*Zdroj: [https://www.lodniservislinhart.cz/fotogalerie-vypis?alb\\_id=8](https://www.lodniservislinhart.cz/fotogalerie-vypis?alb_id=8)*

Obrázek 11: Plachetnice Phobos 25 Kajuta



Zdroj: [https://www.lodniservislinhart.cz/fotogalerie-vypis?alb\\_id=8](https://www.lodniservislinhart.cz/fotogalerie-vypis?alb_id=8)

Obrázek 12: Plachetnice Phobos 25 kajuta, kuchyňský kout



Zdroj: [https://www.lodniservislinhart.cz/fotogalerie-vypis?alb\\_id=8](https://www.lodniservislinhart.cz/fotogalerie-vypis?alb_id=8)

#### 4.5 Kajutové katamarány

Kajutové katamarány se používají zejména na moři, protože na naše vody jsou kajutové katamarány příliš veliké. Jelikož mají výborné vlastnosti, jako jsou stabilita

a nosnost, nejčastěji si je lidé půjčují na týdenní rodinné dovolené, které chtějí trávit s rodinou či s přáteli. Naopak nevýhodou bývá velká šíře.

#### **Značky katamaránů:**

Bavaria, Fontaine Pajot, Jonas Catamaran, Lagoon

#### **4.6 Vodní skútry**

Vodní skútry jsou určeny pro osobní dopravu a sportovní využití. Rozdělují se na typ sedací a stojku. Záleží, na jakou činnost, bychom skútr chtěli využívat.

#### **Značky vodních skútrů:**

Sea-Doo, Yamaha

Například vodní skútr Sea Doo SPARK 900 ACE 2-up 60 Hp (viz. Obrázek 13).

*Tabulka 10: Skútr vodní Sea Doo SPARK 900 ACE 2-up 60 Hp  
technické parametry [10]*

Délka	2 790 mm
Šířka	1 180 mm
Výkon	60 Hp (45 kW)
Hmotnost	184 kg
Určeno pro	maximálně pro dvě osoby (do 160 kg)
Obsah palivové nádrže	30 l
Úložný prostor pod řídítky	16 l

*Obrázek 13: Vodní skútr Sea Doo SPARK 900 ACE 2-up 60 Hp  
(174 000 Kč 19. 2. 2018)*



Zdroj: <https://www.marine.cz/produkty-skutr-vodni-sea-doo-spark-900-ace-2-up-60hp-bilo-modry-detail-31267?tabs=Z%C3%A1kladn%C3%AD%20%C3%BAdaje>

Novinkou pro rok 2018 je vodní skútr Sea Doo GTX LTD 3-up 300 Hp (viz. Obrázek 14). Tento skútr je velmi silný lze za ním i zatáhnout lyžaře. Také je ale v jiné cenové kategorii.



Tabulka 11: Technické parametry Sea Doo GTX LTD 3-up 300 Hp [11]

Délka	3 451 mm
Šířka	1 255 mm
Výkon	300 Hp (224 kW)
Hmotnost	385 kg
Určeno pro	maximálně pro tři osoby (do 272 kg)
Obsah palivové nádrže	60 l
Objem zavazadlového prostoru	102,5 l

Obrázek 14: Vodní skútr Sea Doo GTX LTD 3-up 300 Hp (510 000 Kč s DPH 19. 2. 2018)



Zdroj: <https://www.marine.cz/produkty-skutr-vodni-sea-doo-gtx-ltd-3-up-300hp-seda-metaliza-detail-33174?tabs=Z%C3%A1kladn%C3%AD%20%C3%BAdaje>

Skútr stojka je určen na závodní jízdu v uzavřených tratích. Lze s ním provádět různé triky. Například skútr SuperJet (viz. Obrázek 15)

Tabulka 12: Technické parametry skútru SuperJet od Yamahy [12]

Délka skútru	2,24 m
Šířka	0,68 m
Výška	0,66 m
Suchá váha motoru	139 kg
Určen pro	1 osobu
Cena od	199 990 Kč s DPH

Obrázek 15: SuperJet (199 990 Kč s DPH 19. 2. 2018)



Zdroj: [https://www.yamaha-motor.eu/cz/products/waverunners/race/superjet.aspx#gallery=image/image=https://cdn.yamaha-motor.eu/product\\_assets/2018/SJ700/950-75/2018-Yamaha-SuperJet-EU-Pure-White-with-Blue-Studio-01.jpg](https://www.yamaha-motor.eu/cz/products/waverunners/race/superjet.aspx#gallery=image/image=https://cdn.yamaha-motor.eu/product_assets/2018/SJ700/950-75/2018-Yamaha-SuperJet-EU-Pure-White-with-Blue-Studio-01.jpg)

## 5 Metodika práce

Bude provedena ekonomická posouzení provozních nákladů při rekreačním provozování motorových člunů v závislosti na hmotnosti a velikosti zatížení. K měření spotřeby paliva v závislosti na počtu osob na palubě budou posuzovány tyto lodě:

1. Stingray 198 LR Bowrider, která je vybavena pohonnou jednotkou MerCruiser 4,3 MPI, s výkonem 164 kW
2. Stingray 250CS Cruiser s pohonnou jednotkou Volvo Penta 4,3 MPI 168 kW.

Lodě budou napojeny na počítačový diagnostický přístroj Rinda technologies (viz. Obrázek 16) a přivedeny z výtlačného režimu plavby do skluzového režimu.

Výtlačný režim plavby znamená, že čára ponoru plujícího plavidla se neliší od čáry ponoru plavidla stojícího, tedy vliv hydrodynamického vztlaku, způsobený pohybem plavidla, je zanedbatelný. Jinými slovy u plavidla plujícího mimo výtlačný režim se nejprve postupně trup na přídi začne zvedat a na zádi poklesne, plavidlo se dostane do tzv. přechodového režimu plavby, slangově loď hrne vodu nebo jede do kopce. Pokud to tvar trupu a dostatečný výkon pohonu umožní, plavidlo překoná zvýšený odpor vody a vztlak začne vynášet vzhůru trup plavidla, celá příd' se obvykle dostane nad hladinu a plavidlo přejde do plavby v kluzu. [13]

Do plavby ve skluzu – klouzání je podmíněno částečným vynořením člunu, tj. vyzvednutím dna blíže k hladině. Zde musí působit na dno kolmo vzhůru síla – hydrodynamický vztlak. Velikost tohoto vztlaku závisí na tvaru dna, jeho ploše a na rychlosti. Nejvíce však záleží na rychlosti – člun musí mít bezpodmínečně dostatečnou rychlost, aby mohl klouzat. [13]

Poté bude rychlost ustálena na 50 km/h. Měřidlo rychlosti (rychloměr) bude použit tlakový a jeho hodnoty jsou značně ovlivněny náklonem Z náhonu, hydrodynamickým odporem trupu a celkovým výtlakem lodi. Loď nedisponuje elektronickým tempomatem, ale jedná se pouze o mechanické ovládací prvky lodi. Páka řazení a plynu je ovládána pravou rukou.

*Obrázek 16: Zapojení diagnostiky Rinda technologies*



*Zdroj: Vlastní fotografie*

## 6 Praktická část práce

První naměřená loď byla Stingray 198 LR Bowrider (viz. Obrázek 17, Obrázek 18). Tato loď je celolaminátová.

Obrázek 17: Stingray 198 LR Bowrider (40 410\$ 19. 2. 2018)



Zdroj: <http://www.boatservice.cz/stingray-208-lr-bowrider.html>

Obrázek 18: Stingray 198 LR Bowrider, pohled z výšky



Zdroj: <http://www.boatservice.cz/stingray-208-lr-bowrider.html>

Jedná se o středně velký motorový člun, který se hodí na vnitrozemskou i příbřežní plavbu. Jeho výborné jízdní a ekonomické vlastnosti uvítá majitel, kterému se člun bude dobře a jednoduše ovládat, a přesto bude velmi spořivý ve spotřebě paliva. Má dostatek úložných prostor pro potřebné věci, jako jsou záchranné a sportovní vesty, lana, fendry a vše ostatní nezbytné pro plavbu a příjemnou rekreaci. Jelikož se jedná o sportovní člun, je zde pamatováno i na vodní lyže nebo wakeboard, surf a ostatní vodní hračky, jež lze uložit do prostoru v podlaze, čímž nepřekáží pohybu v kokpitu. Velké integrované koupací plato je součástí lodi a umožňuje velmi snadné vylézání z vody pomocí skládacího nerezového žebříku, který je schovaný pod pochozím krytem. Z koupacího plata lze pohodlně bez velkých schodů přejít do kokpitu přes průchod kolem zadního opalovacího plata a sezení. Tato ulička se dá vyplnit přídatným polstrováním a tím se vytvoří pohodlný a prostorný opalovací a ležící prostor.

V kokpitu jsou otočné sedačky pro řidiče a spolujezdce, kteří si mohou otočit sedadla ke stolku. Tento stůl je velmi rychle rozložitelný a ukládá se do držáku pod opalovacími platem či v přední části člunu. Průchod do přední části je umožněn přes vyklápěcí středové okno. I v přední části člunu se nachází nerezový žebřík, jenž pomáhá pro snadné nastupování a vystupování z člunu, který je přídí ke břehu. Proto je pohyb bezpečný, bezpřekážkový a lze velmi efektivně a bezpečně zvládnout kotvící manévry. Dále je loď vybavena tzv. iceboxem, což je izolovaný prostor s drenážním odtokem pro chlazení nápojů ledem. To zaručí i za velmi teplých dnů dostatek chlazených nápojů pro celou posádku, která může být až devítičlenná.

Tabulka 13: Technické parametry loď Stingray 198 LR Bowrider

Délka	6 m
Šířka	239 cm
Váha	1280 kg
Kapacita paliva	129 litrů
Kapacita vody	23 litrů
Max. Nosnost	9 osob/657 kg
Max. Ponor	81 cm
Min. Ponor	46 cm
Šířka kokpitu	196 cm
Délka kokpitu	252 cm

Tabulka 14: Stingray 198 LR Bowrider – doplňky za příplatek

Bimini (sluneční střecha)	780 \$
Sportovní sedadla	221 \$
Bílá oděrka s nerezovou lištou	208 \$
Příd'ová plachta	234 \$
Kokpitová a příd'ová plachta s podpůrnou tyčí	767 \$
Digitální hloubkoměr s alarmem	377 \$
Záchytná olejová vana	156 \$
Přídavný polstr zadního průchodu (přídavná sedačka)	520 \$
Přídavné polstrování přídě	338 \$
Odnímatelné kobercové rohože Seagrass	676 \$
Grafická úprava trupu Red Silver Sweep	208 \$
Grafická úprava Yellow Silver Sweep	208 \$
Celobarevný bok trupu	598 \$
LED přístavní světla	325 \$
Modré LED podvodní osvětlení	507 \$
Výškově nastavitelný volant	195 \$
Plachtové zakrytí průchodu	117 \$
Balíček příslušenství: výkonnější automatická (trupová) pumpa, marine rádio s MP3 a s bluetooth, bimini, LED kokpitové osvětlení, posuvná řidičova sedačka	1 378 \$
Rozšířená nerezová výbava: nerezový kryt houkačky, nerezové nápojové držáky, nerezové podpěry okna, nerezová madla	208 \$

Druhou testovanou lodí byla Stingray 250CS Cruiser (viz. Obrázek 19, Obrázek 20, Obrázek 21, Obrázek 22).

Obrázek 19: Stingray 250CS Cruiser (78 460\$ 19. 2. 2018)



Zdroj: [http://www.stingrayboats.com/products/models16/photo\\_gallery.php?fi=5&model=250CS#14expanded](http://www.stingrayboats.com/products/models16/photo_gallery.php?fi=5&model=250CS#14expanded)

Obrázek 20: Stingray 250CS Cruiser – kajuta



Zdroj: [http://www.stingrayboats.com/products/models16/photo\\_gallery.php?fi=5&model=250CS#14expanded](http://www.stingrayboats.com/products/models16/photo_gallery.php?fi=5&model=250CS#14expanded)

Obrázek 21: Stingray 250CS Cruiser – sociální zařízení



Zdroj: [http://www.stingrayboats.com/products/models16/photo\\_gallery.php?fi=5&model=250CS#14expanded](http://www.stingrayboats.com/products/models16/photo_gallery.php?fi=5&model=250CS#14expanded)

Obrázek 22: Stingray 250CS Cruiser – kokpit



Zdroj: [http://www.stingrayboats.com/products/models16/photo\\_gallery.php?fi=5&model=250CS#14expanded](http://www.stingrayboats.com/products/models16/photo_gallery.php?fi=5&model=250CS#14expanded)

Tento motorový člun se hodí i pro delší pobyt na vodě. Velikost je stále přepravitelná za větším osobním automobilem díky nízké váze. Takže může majitel procestovat různé kouty světa a oblasti plavby si vybírat bez větších starostí s přepravou, jelikož hmotnost přepravované soupravy nepřesáhne 3,5 t. Tato loď je malý plovoucí dům. Je zde oddělená toaleta s keramickým WC, umyvadlem s vodovodní baterií se studenou a teplou vodou. V kabině se lze i sprchovat. Není zde sice mnoho místa, ale pro rychlou hygienu je zařízení vyhovující.

V kajutě jsou dva prostory, jeden na přídi a druhý pod kokpitem, kde může přespat celkem až 5 osob. Pro větší komfort je člun vybavený malou kuchyňkou s lednicí, vařičem, mikrovlnou troubou a dřezem s vodovodní baterií. Díky takto vybavené

kajutě lze pobyt na vodě časově prodloužit, jelikož si jídlo a pití připravíte přímo na lodi. Kajutu lze dovybavit i dalším příslušenstvím, jako je například klimatizace, nebo přídavné topení pro případ nepříznivého počasí. Kokpit je rozměrný, a proto zde není problém s volným pohybem. Řidič má k dispozici otočné sedadlo, jež lze pohodlně otočit přímo ke stolku.

Po dobrý odpočinek si lze v zadní části sezení poskládat, za pomoci přídavných polstrů, ležení. Pro zakrytí před sluncem je loď vybavena bimini. Když prší či je chladno, může se kokpit zavřít do kabria. Kabrio lze připnout pomocí zipů na střešní konstrukci bimini a přidáním bočních dílů z průhledného materiálu se kokpit celý uzavře.

*Tabulka 15: Technické parametry Stingray 250CS Cruiser*

Délka	760 m
Šířka	259 m
Váha	2 350 kg
Kapacita paliva	250 litrů
Vodní nádrž	95 litrů
Max. Nosnost	10 osob (1 027 kg)
Délka přídě	300 cm
Šířka kokpitu	198 cm
Délka kokpitu	297 cm
Ponor Z-náhon dolu	89 cm
Ponor Z-náhon nahoru	48 cm
Kapacita pro spaní	4+1 osob.

*Tabulka 16: Stingray 250CS Cruiser – doplňky za příplatek*

Kombinovaný vařič 220 V/lít	312 \$
220 V elektrický systém	533 \$
220 V klimatizace s topením	3 679 \$
220 V boiler s rozvodem teplé vody	819 \$
Výškově nastavitelné sedadlo	91 \$
Oděrka černá	91 \$
Obytné cabrio	1 599 \$
Kokpitová plachta	754 \$
Digitální hloubkoměr s alarmem	390 \$
Záchytná olejová vana	169 \$
Odnímatelné kobercové rohože	637 \$
Grafická úprava trupu Red Silver Sweep	208 \$
Grafická úprava trupu Yellow Silver Sweep	208 \$
Barva zádi trupu – černá	442 \$
Barva zádi trupu – modrá	442 \$
Barva zádi trupu – Crimson	442 \$
Barva zádi trupu – Latte	442 \$
Barva zádi trupu – červená	442 \$
Celobarevný bok trupu	780 \$
LED přístavní světla	338 \$

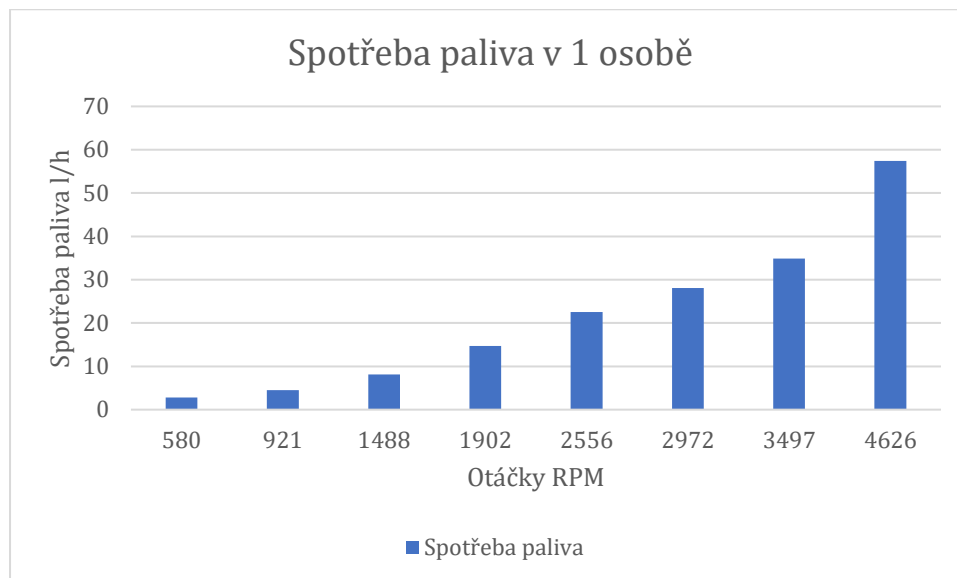


LED TV / DVD systém s DVB-T	1 469 \$
Volitelná barva plachty (černá)	156 \$
Porcelánové WC s macerátorem s odpadní nádrží	481 \$
Audio systém 200 W s dálkovým ovládním	1 144 \$
Boční slídy pro Bimini	286 \$
Dálkově ovládané přídatné světlo	897 \$
Rozšířená nerezová výbava (nerezový kryt houkačky, nerezové nápojové držáky, nerezové podpěry okna, nerezová madla	247 \$
Rádio dálkově ovládané	208 \$
Teakový stolec	299 \$
Příprava pro elektrickou kotvu	403 \$
Elektrický naviják kotvy	3 042 \$
Stěrač	325 \$.

## 7 Výsledky naměřených hodnot

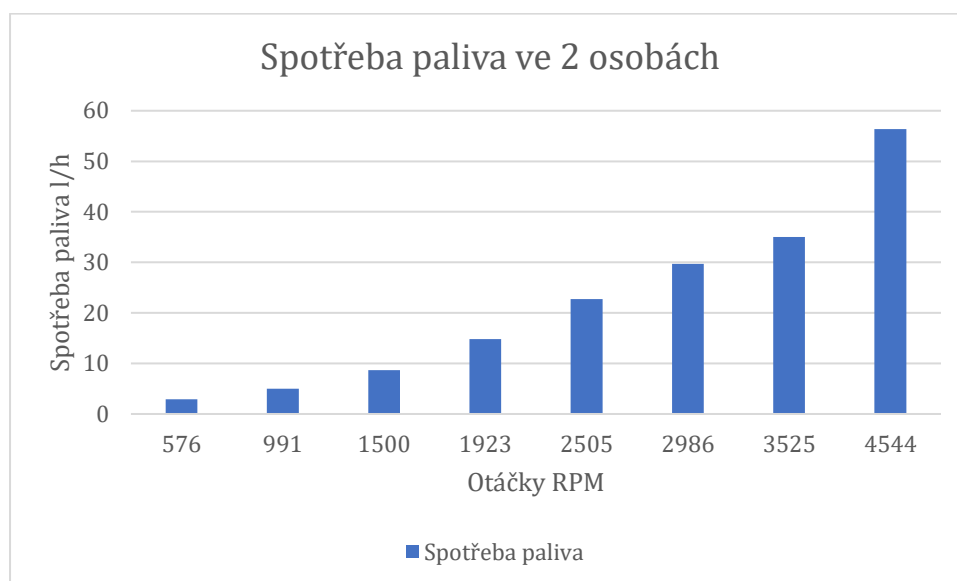
### Naměřené hodnoty:

Graf 1: Spotřeba paliva loď Stingray 198 LR Bowrider v 1 osobě



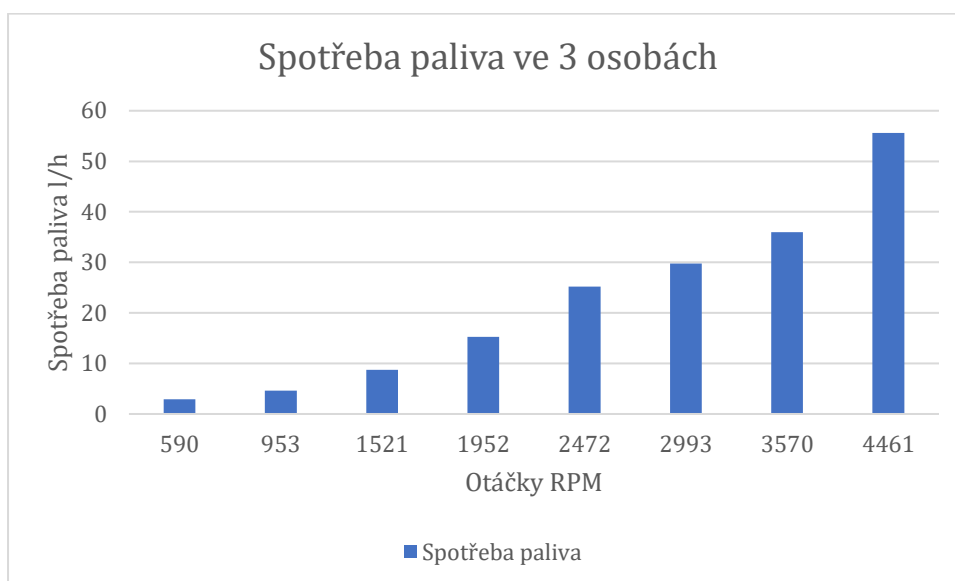
Z grafu 1 je viditelné, že při 580 RPM je spotřeba paliva 2,81 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 921 RPM je spotřeba paliva 4,52 LPH, poloha plynové klapky je na 2,65 %. Při otáčkách 1 488 RPM je spotřeba paliva 8,14 LPH, poloha plynové klapky je na 9,49 %. Při 1 902 RPM otáčkách je spotřeba paliva 14,72 LPH, poloha plynové klapky je na 18,73 %. Při otáčkách 2 556 RPH je spotřeba paliva 22,55 LPH, poloha plynové klapky je na 25,44 %. Při otáčkách 2 972 RPH je spotřeba paliva 28,11 LPH, poloha plynové klapky je na 28,89 %. Od 3 000 RPM se loď dostává do skluzu. Při otáčkách 3 497 RPH je ustálena rychlost na cca 50 km/h, spotřeba paliva 34,88 LPH, poloha plynové klapky je na 34,05 %. Při otáčkách 4 626 RPH kdy loď jede na maximum je spotřeba paliva 57,43 LPH a poloha plynové klapky je na 100 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 17: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 1 osobě na straně 47.

Graf 2: Spotřeba paliva loď Stingray 198 LR Bowrider ve 2 osobách



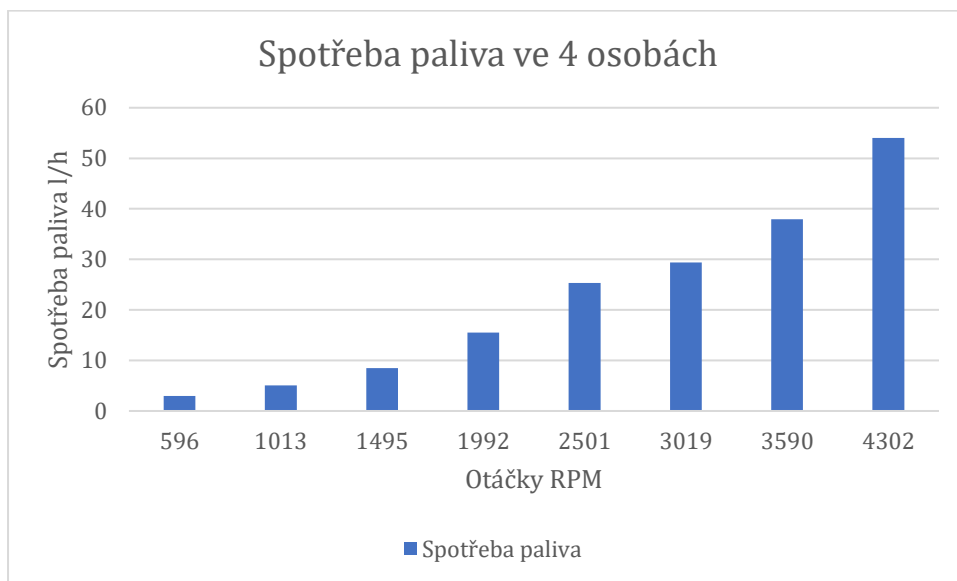
Z grafu 2 je viditelné, že při volnoběhu 576 RPM je spotřeba paliva 2,88 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 991 RPM je spotřeba paliva 4,98 LPH, poloha plynové klapky je na 3,41 %. Při otáčkách 1 500 RPM je spotřeba paliva 8,65 LPH, poloha plynové klapky je na 10 %. Při 1923 RPM otáčkách je spotřeba paliva 14,82 LPH, poloha plynové klapky je na 18,86 %. Při otáčkách 2 505 RPH je spotřeba paliva 22,73 LPH, poloha plynové klapky je na 25,94 %. Při otáčkách 2 986 RPH je spotřeba paliva 29,73 LPH, poloha plynové klapky je na 30,75 %. Od 3 000 RPM se loď dostává do skluzu. Při otáčkách 3 525 RPH je ustálena rychlost na cca 50 km/h, spotřeba paliva 35,03 LPH, poloha plynové klapky je na 34,17 %. Při otáčkách 4 544 RPH, kdy loď jede na maximum, je spotřeba paliva 56,35 LPH a poloha plynové klapky je na 100 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 18: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider ve 2 osobách na straně 48.

Graf 3: Spotřeba paliva loď Stingray 198 LR Bowrider ve 3 osobách



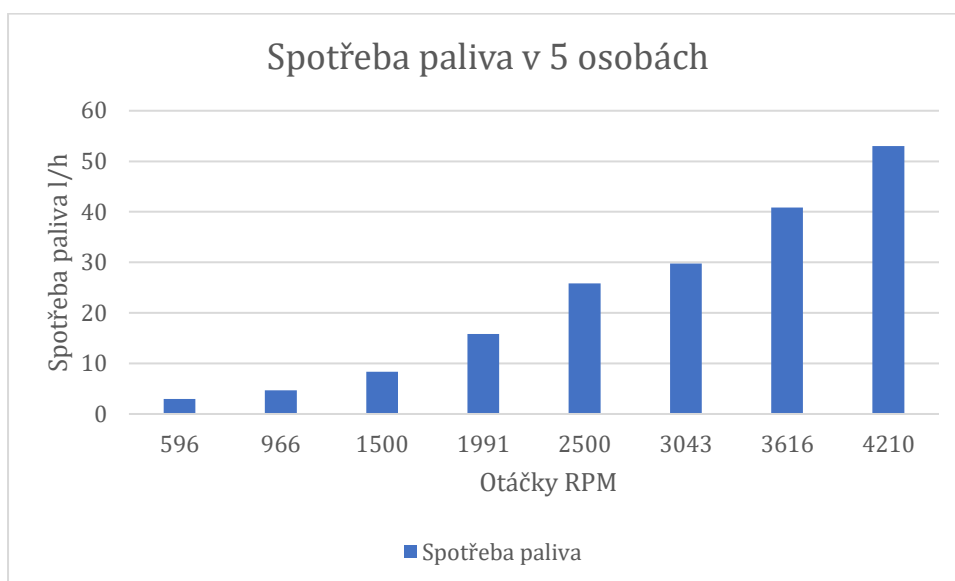
Z grafu 3 je viditelné, že při volnoběhu 590 RPM je spotřeba paliva 2,93 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 953 RPM je spotřeba paliva 4,65 LPH, poloha plynové klapky je na 3,29 %. Při otáčkách 1 521 RPM je spotřeba paliva 8,71 LPH, poloha plynové klapky je na 10,63 %. Při 1952 RPM otáčkách je spotřeba paliva 15,28 LPH, poloha plynové klapky je na 19,11 %. Při otáčkách 2 472 RPH je spotřeba paliva 25,21 LPH, poloha plynové klapky je na 31,64 %. Při otáčkách 2 993 RPH je spotřeba paliva 29,78 LPH, poloha plynové klapky je na 30,88 %. Od 3 000 RPM se loď dostává do skluzu. Při otáčkách 3 570 RPH je ustálena rychlost na cca 50 km/h, spotřeba paliva 35,99 LPH, poloha plynové klapky je na 35,06 %. Při otáčkách 4 461 RPH kdy loď jede na maximum je spotřeba paliva 55,64 LPH a poloha plynové klapky je na 100 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 19: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider ve 3 osobách na straně 49.

Graf 4: Spotřeba paliva loď Stingray 198 LR Bowrider ve 4 osobách



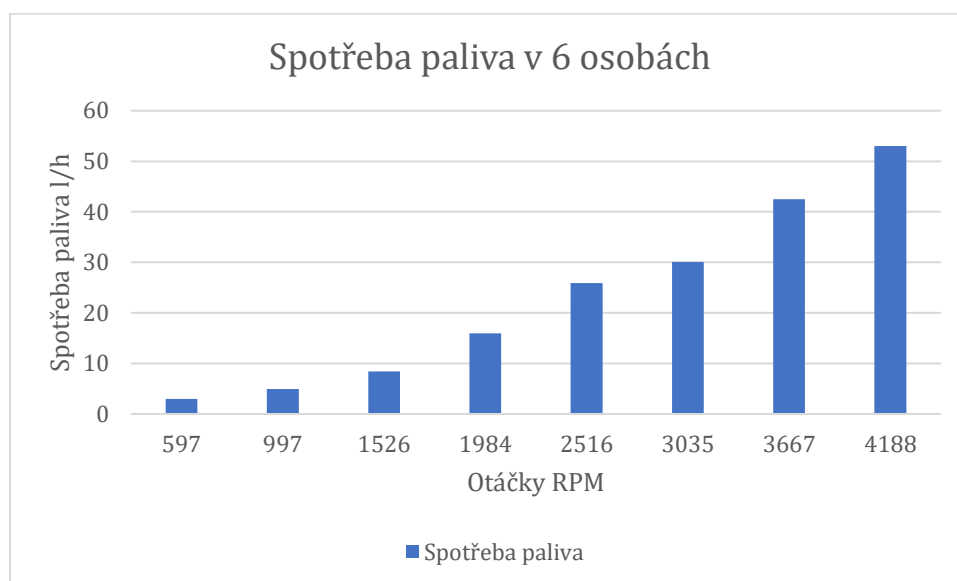
Z grafu 4 je viditelné, že při volnoběhu 596 RPM je spotřeba paliva 2,95 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 1 013 RPM je spotřeba paliva 5,07 LPH, poloha plynové klapky je na 4,43 %. Při otáčkách 1 495 RPM je spotřeba paliva 8,51 LPH, poloha plynové klapky je na 9,87 %. Při 1 992 RPM otáčkách je spotřeba paliva 15,49 LPH, poloha plynové klapky je na 19,62 %. Při otáčkách 2 501 RPH je spotřeba paliva 25,36 LPH, poloha plynové klapky je na 31,01 %. Od 3 000 RPM se loď dostává do skluzu. Při otáčkách 3 019 RPH je loď ve skluzu, spotřeba paliva 29,41 LPH, poloha plynové klapky je na 29,87 %. Při otáčkách 3 590 RPH je ustálena rychlost na cca 50 km/h, spotřeba paliva 37,96 LPH, poloha plynové klapky je na 36,96 %. Při otáčkách 4 302 RPH kdy loď jede na maximum je spotřeba paliva 54,01 LPH a poloha plynové klapky je na 100 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze. Tabulka 20: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider ve 4 osobách na straně 50.

Graf 5: Spotřeba paliva loď Stingray 198 LR Bowrider v 5 osobách



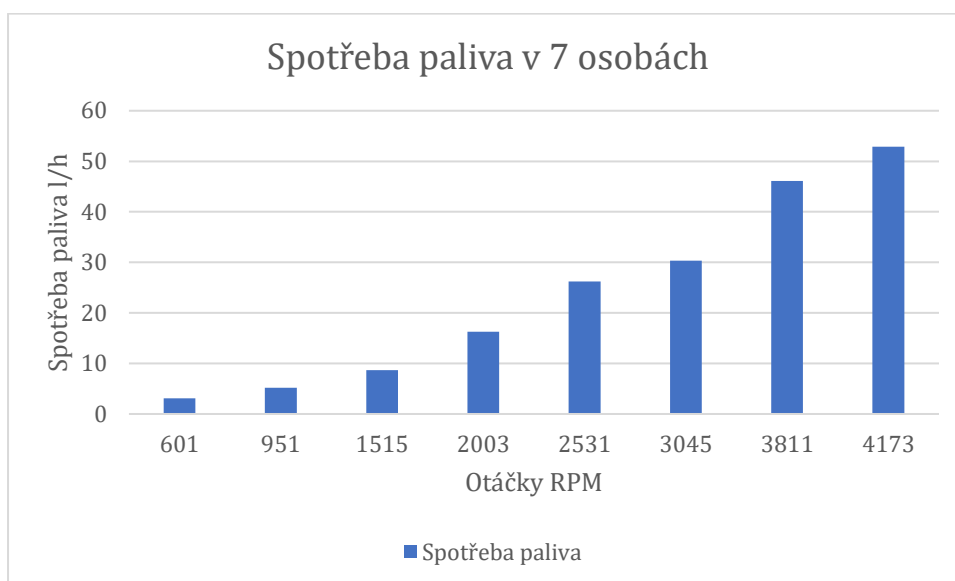
Z grafu 5 je viditelné, že při volnoběhu 596 RPM je spotřeba paliva 2,95 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 966 RPM je spotřeba paliva 4,68 LPH, poloha plynové klapky je na 2,91 %. Při otáčkách 1 500 RPM je spotřeba paliva 8,34 LPH, poloha plynové klapky je na 9,87 %. Při 1 991 RPM otáčkách je spotřeba paliva 15,84 LPH, poloha plynové klapky je na 19,62 %. Při otáčkách 2 500 RPH je spotřeba paliva 25,86 LPH, poloha plynové klapky je na 32,91 %. Od 3 000 RPM se loď dostává do skluzu. Při otáčkách 3 043 RPH je loď ve skluzu a spotřeba paliva je 29,76 LPH, poloha plynové klapky je na 30,5 %. Při otáčkách 3 616 RPH je ustálena rychlost na cca 50 km/h, spotřeba paliva 40,88 LPH, poloha plynové klapky je na 41,51 %. Při otáčkách 4 210 RPH, kdy loď jede na maximum, je spotřeba paliva 53,03 LPH a poloha plynové klapky je na 100 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 21: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 5 osobách na straně 51.

Graf 6: Spotřeba paliva loď Stingray 198 LR Bowrider v 6 osobách



Z grafu 6 je viditelné, že při volnoběhu 597 RPM je spotřeba paliva 2,99 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 997 RPM je spotřeba paliva 4,95 LPH, poloha plynové klapky je na 2,53 %. Při otáčkách 1 526 RPM je spotřeba paliva 8,45 LPH, poloha plynové klapky je na 9,24 %. Při 1 984 RPM otáčkách je spotřeba paliva 15,94 LPH, poloha plynové klapky je na 19,62 %. Při otáčkách 2 516 RPH je spotřeba paliva 25,89 LPH, poloha plynové klapky je na 32,27 %. Od 3 000 RPM se loď dostává do skluzu. Při otáčkách 3 035 RPH je spotřeba paliva 30,11 LPH, poloha plynové klapky je na 31,01 %. Při otáčkách 3 667 RPH je ustálena rychlost na cca 50 km/h, spotřeba paliva 42,53 LPH, poloha plynové klapky je na 44,93 %. Při otáčkách 4 188 RPH, kdy loď jede na maximum, je spotřeba paliva 53,03 LPH a poloha plynové klapky je na 100 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 22: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 6 osobách na straně 52.

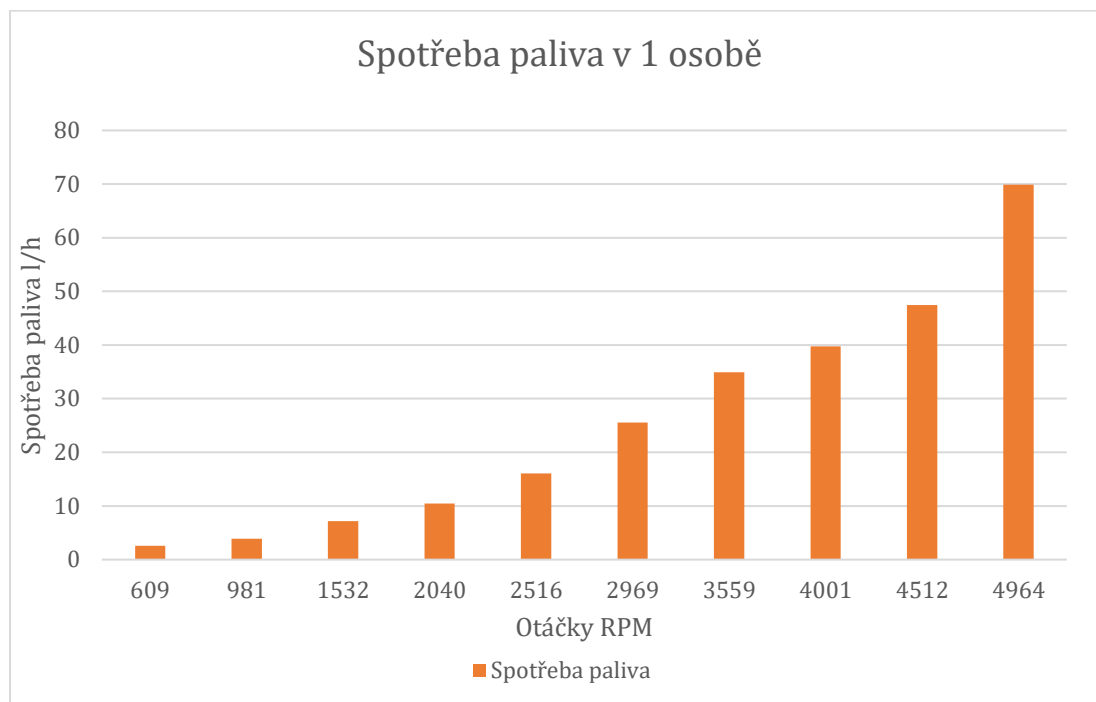
Graf 7: Spotřeba paliva loď Stingray 198 LR Bowrider v 7 osobách



Z grafu 7 je viditelné, že při volnoběhu 601 RPM je spotřeba paliva 3,12 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 951 RPM je spotřeba paliva 5,18 LPH, poloha plynové klapky je na 4,17 %. Při otáčkách 1 515 RPM je spotřeba paliva 8,69 LPH, poloha plynové klapky je na 10,63 %. Při 2 003 RPM otáčkách je spotřeba paliva 16,25 LPH, poloha plynové klapky je na 20,37 %. Při otáčkách 2 531 RPH je spotřeba paliva 26,25 LPH, poloha plynové klapky je na 33,67 %. Od 3 000 RPM se loď dostává do skluzu. Při otáčkách 3 045 RPH je spotřeba paliva 30,35 LPH, poloha plynové klapky je na 31,39 %. Při otáčkách 3 811 RPH je ustálena rychlost na cca 50 km/h, spotřeba paliva 46,11 LPH, poloha plynové klapky je na 49,74 %. Při otáčkách 4 173 RPH, kdy loď jede na maximum, je spotřeba paliva 52,86 LPH a poloha plynové klapky je na 100 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 23: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 7 osobách na straně 53.

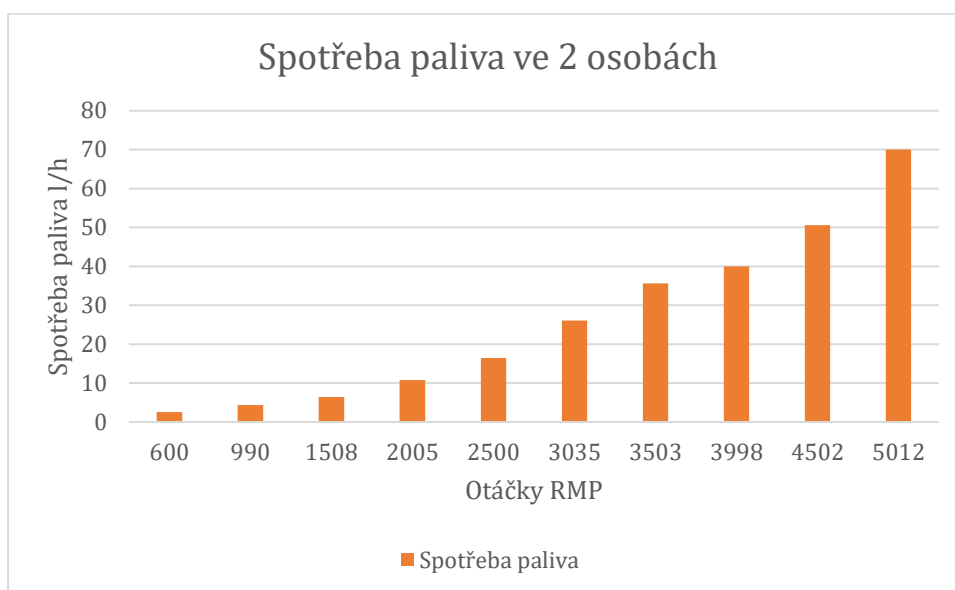


Graf 8: Spotřeba paliva lodě Stingray 250 CS Cruiser v 1 osobě



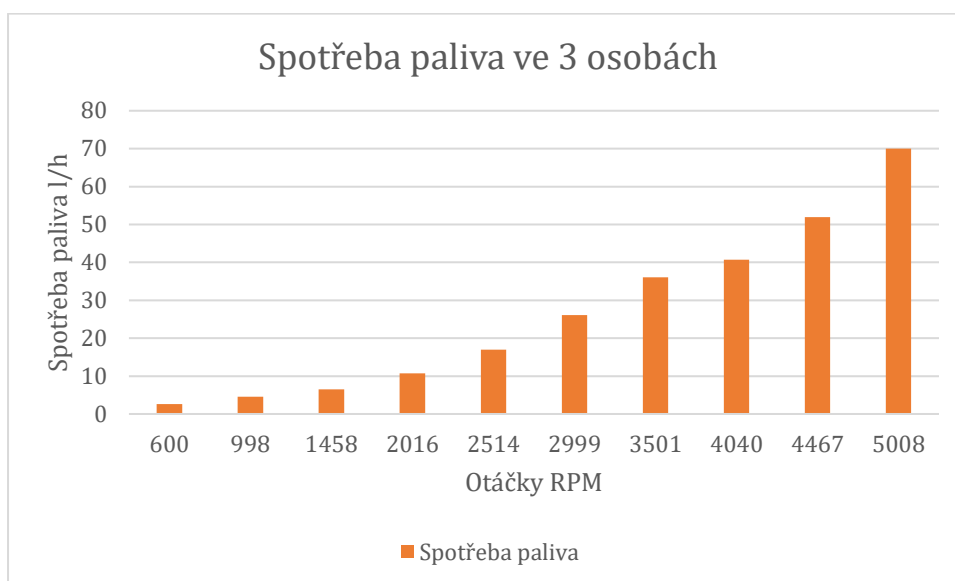
Z grafu 8 je viditelné, že při volnoběhu 601 RPM je spotřeba paliva 2,58 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 941 RPM je spotřeba paliva 3,92 LPH, poloha plynové klapky je na 5,1 %. Při otáčkách 1 558 RPM je spotřeba paliva 7,15 LPH, poloha plynové klapky je na 10,3 %. Při 1 958 RPM otáčkách je spotřeba paliva 10,43 LPH, poloha plynové klapky je na 15 %. Při otáčkách 2 504 RPH je spotřeba paliva 16,04 LPH, poloha plynové klapky je na 21,2 %. Při otáčkách 2 963 RPH je spotřeba paliva 25,58 LPH, poloha plynové klapky je na 29,1 %. Při otáčkách 3 571 RPH je spotřeba paliva 34,9 LPH, poloha plynové klapky je na 35 %. Při otáčkách 4 001 RPH kdy je loď ve skluzu je spotřeba paliva 39,73 LPH a poloha plynové klapky je na 38,3 %. Při otáčkách 4 522 RPM kdy loď je ustálena na cca 50 km/h je spotřeba paliva 47,43 LPH a poloha plynové klapky je na 41,6 %. Při otáčkách 5 000 RPM je spotřeba paliva 69,9 LPH a poloha plynové klapky je na 99,7 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 24: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser v 1 osobě na straně 54.

Graf 9: Spotřeba paliva loď Stingray 250 CS Cruiser ve 2 osobách



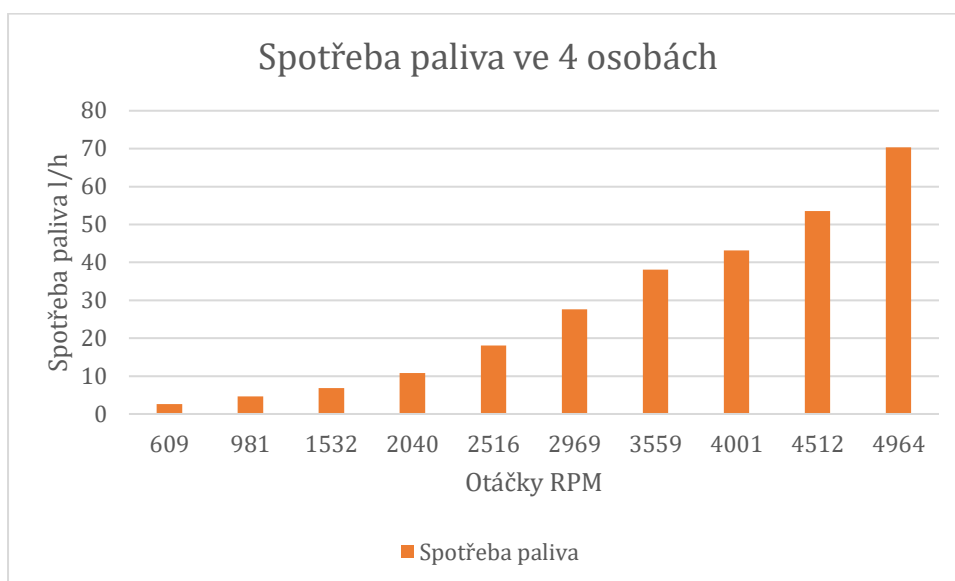
Z grafu 9 je viditelné, že při volnoběhu 600 RPM je spotřeba paliva 2,58 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 990 RPM je spotřeba paliva 4,34 LPH, poloha plynové klapky je na 5,5 %. Při otáčkách 1 508 RPM je spotřeba paliva 6,43 LPH, poloha plynové klapky je na 7,8 %. Při 2 005 RPM otáčkách je spotřeba paliva 10,74 LPH, poloha plynové klapky je na 14,5 %. Při otáčkách 2 500 RPH je spotřeba paliva 16,45 LPH, poloha plynové klapky je na 20 %. Při otáčkách 3 035 RPH je spotřeba paliva 26,12 LPH, poloha plynové klapky je na 27,7 %. Při otáčkách 3 503 RPH je spotřeba paliva 35,61 LPH, poloha plynové klapky je na 35 %. Při otáčkách 3 998 RPH, kdy je loď ve skluzu, je spotřeba paliva 39,99 LPH a poloha plynové klapky je na 36,6 %. Při otáčkách 4502 RPM kdy loď je ustálena na cca 50 km/h je spotřeba paliva 50,63 LPH a poloha plynové klapky je na 42,4 %. Při otáčkách 5012 RPM je spotřeba paliva 70 LPH a poloha plynové klapky je na 100 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 25: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser ve 2 osobách na straně 55.

Graf 10: Spotřeba paliva loď Stingray 250 CS Cruiser ve 3 osobách



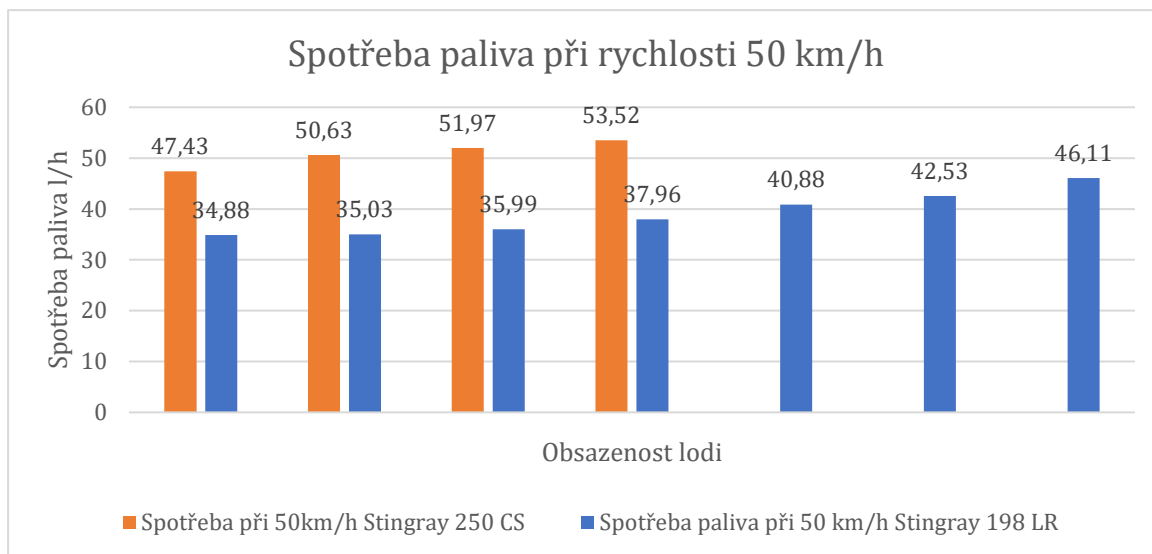
Z grafu 10 je viditelné, že při volnoběhu 600 RPM je spotřeba paliva 2,62 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 998 RPM je spotřeba paliva 4,56 LPH, poloha plynové klapky je na 5,7 %. Při otáčkách 1 458 RPM je spotřeba paliva 6,5 LPH, poloha plynové klapky je na 8,4 %. Při 2 016 RPM otáčkách je spotřeba paliva 10,75 LPH, poloha plynové klapky je na 14,4 %. Při otáčkách 2 514 RPH je spotřeba paliva 17,01 LPH, poloha plynové klapky je na 20,5 %. Při otáčkách 2 999 RPH je spotřeba paliva 26,13 LPH, poloha plynové klapky je na 27,5 %. Při otáčkách 3 501 RPH je spotřeba paliva 36,02 LPH, poloha plynové klapky je na 35,6 %. Při otáčkách 4 040 RPH kdy loď je ve skluzu je spotřeba paliva 40,72 LPH a poloha plynové klapky je na 37 %. Při otáčkách 4 467 RPM je loď ustálena na cca 50 km/h a spotřeba paliva 51,97 LPH a poloha plynové klapky je na 43,9 %. Při otáčkách 5 008 RPM je spotřeba paliva 70,05 LPH a poloha plynové klapky je na 99,9 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 26: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser ve 3 osobách na straně 56.

Graf 11: Spotřeba paliva loď Stingray 250 CS Cruiser ve 4 osobách



Z grafu 11 je viditelné, že při volnoběhu 609 RPM je spotřeba paliva 2,64 LPH při 0 % poloze plynové klapky. Při 981 RPM je spotřeba paliva 4,67 LPH, poloha plynové klapky je na 5,6 %. Při otáčkách 1 532 RPM je spotřeba paliva 6,87 LPH, poloha plynové klapky je na 8,8 %. Při 2 040 RPM otáčkách je spotřeba paliva 10,82 LPH, poloha plynové klapky je na 18,5 %. Při otáčkách 2 516 RPM je spotřeba paliva 18,11 LPH, poloha plynové klapky je na 21,5 %. Při otáčkách 2 969 RPM je spotřeba paliva 27,59 LPH, poloha plynové klapky je na 27,1 %. Při otáčkách 3 559 RPM je spotřeba paliva 38,12 LPH, poloha plynové klapky je na 37,4 %. Při otáčkách 4 001 RPM je loď ve skluzu a spotřeba paliva je 43,11 LPH a poloha plynové klapky je na 39,9 %. Při otáčkách 4 512 RPM je loď ustálena na cca 50 km/h spotřeba paliva 53,52 LPH a poloha plynové klapky je na 45,6 %. Při otáčkách 4 964 RPM je spotřeba paliva 70,38 LPH a poloha plynové klapky je na 99,9 %. Veškeré naměřené údaje jsou uvedeny v příloze Tabulka 27: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser ve 4 osobách na straně 57.

Graf 12: Spotřeba paliva při rychlosti 50 km/h lodě Stingray 198 LR Bowrider a Stingray 250 CS Cruiser



Na grafu 12 lze vyčíst, že spotřeba lodí při ustálené rychlosti na 50 km/h je u lodě Stingray 198 LR Bowrider při 1 osobě 34,88 l/h, při 2 osobách je to 35,03 l/h, při 3 osobách je to 35,99 l/h, při 4 osobách 37,96 l/h, při 5 osobách 40,88 l/h, při 6 osobách 42,53 l/h a při 7 osobách 46,11 l/h. Kdežto u lodi Stingray 250 CS Cruiser je spotřeba paliva v 1 osobě 47,43 l/h, při 2 osobách 50,63 l/h, při 3 osobách 51,97 l/h a při 4 osobách 53,52 l/h.

Roční náklady na provozování lodě Stingray 198 LR Bowrider:

Položka	Cena
Poplatky Kotvení, Domovská Marina	10 000 Kč
Náklady na údržbu a servis	8 000 Kč
Náklady na pohonné hmoty	20 000 Kč
Náklady na pozemní přepravu	1 000 Kč
Pojištění plavidla	12 000 Kč
Ostatní poplatky dle aktuálního místa plavby	500 Kč
Nečekané opravy a ostatní poškození	0 Kč
Dvouleté technické prohlídky	2 000 Kč
<b>Celkem</b>	<b>53 500 Kč</b>

Roční náklady na provozování lodě Stingray 250 CS Cruiser:

<b>Položka</b>	<b>Cena</b>
Poplatky Kotvení, Domovská Marina	15 000 Kč
Náklady na údržbu a servis	12 000 Kč
Náklady na pohonné hmoty	30 000 Kč
Náklady na pozemní přepravu	1 000 Kč
Pojištění plavidla	20 000 Kč
Ostatní poplatky dle aktuálního místa plavby	500 Kč
Nečekané opravy a ostatní poškození	0 Kč
Dvouleté technické prohlídky	2 000 Kč
<b>Celkem</b>	<b>80 500 Kč</b>

## 8 Závěr

Z grafu 12 vyplývá, že největší rozdíl ve spotřebě paliva je ovlivněn celkovou velikostí a váhou (výtlakem lodě) vlastní lodě. Spotřebu paliva také ovlivňuje stoupající zatížení lodě. Je vidět, že u menší lodě Stingray 198 LR Bowrider je spotřeba menší než u větší lodě Stingray 250 CS Cruiser. U lodě Stingray 198 LR Bowrideru začíná spotřeba lodě s jednou osobou na 34,88 l/h, při dvou osobách je to 35,03 l/h, při třech osobách je to 35,99 l/h, při čtyřech osobách 37,96 l/h, při pěti osobách 40,88 l/h, při šesti osobách 42,53 l/h a při sedmi osobách 46,11 l/h. Kdežto u lodi Stingray 250 CS Cruiser je spotřeba paliva v jedné osobě 47,43 l/h, při dvou osobách 50,63 l/h, při třech osobách 51,97 l/h a při čtyřech osobách 53,52 l/h. Spotřeba lodě Stingray 198 LR Bowrider nedosáhla i při zatížení 7 lidí na spotřebu Stingraye 250 CR Cruiser s jednou osobou. Spotřeba u lodě Stingray 250 CS Cruiser je naměřena jen do zatížení čtyřmi osobami, protože loď nebylo možno uvést do skluzu a ustálit loď na hodnotu 50 km/h.

Lod' Stingray 198 LR Bowrider je vhodná na výlety po českých vodách, ale i na mezinárodních. Díky nižší spotřebě je vhodná i ke sportovním účelům jako je vodní lyžování, wakeboarding a pro provozování různých vodních hraček.

Lod' Stingray 250 CS Cruiser je pro svou prostornou kajutu vhodná k trávení většího času na vodě jak na českých vodách tak i na mezinárodních. Pro svou větší spotřebu bych tuto loď volila na víkendovou či týdenní dovolenou než ke sportovním účelům.

Stingray 250 CS Cruiser má větší spotřebu než loď Stingray 198 LR Bowrider. Tato loď se hodí pro delší rekreační pobyt na vodě, pro její velikost a komfort kajuty.

Celkové náklady na provoz lodě ovlivňují ještě nezanedbatelnou částí vedlejší provozní náklady, jako jsou poplatky za kotvení a zimní uskladnění, náklady na přepravu, servis a údržbu lodě a jiné. Budoucí majitel by se měl před koupi lodě rozhodnout, pro jakou převažující činnost bude loď využívána. Menší loď má menší spotřebu, náročnost na přepravu, kotvení, menší náklady údržbu, ale i menší prostor.

Při průměrném používání lodě Stingray 198LR jsou odhadované roční náklady cca 53 tis Kč. Náklady však mohou velmi stoupnout například nečekanou poruchou nebo cestou k moři. Tyto vícenáklady mohou být desetitisícové až milionové.

Při průměrném používání lodě Stingray 250 CS jsou odhadované roční náklady od cca 80 tis Kč. Náklady však mohou velmi stoupnout například nečekanou poruchou nebo cestou k moři. Tyto vícenáklady mohou být desetitisícové až milionové.

## 9 Použitá literatura

- [1] ŠTĚPÁN, Jan a Miroslav HUBERT: *Motorové čluny*. Praha, SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1973. ISBN 04-308-73.
- [2] *Státní plavební správa* [online]. 2017 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <http://plavebniurad.cz/legislativa>
- [3] *Lodní noviny*. *Www.lodninoviny.cz* [online]. 2018 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <http://www.lodninoviny.cz/katamaran-proc-ano-a-proc-ne>
- [4] *Boatservice*. *Www.boatservice.cz* [online]. 2018 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <http://www.boatservice.cz/yamaha-tender-240t-2.html>
- [5] *Valiant*. *Www.valiant-boat.cz* [online]. [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <http://www.valiant-boat.com/en/sport/sport-750>
- [6] *Marine*. *Www.marine.cz* [online]. 2018 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <https://www.marine.cz/produkty-clun-hlinikovy-marine-jon-10-silver-detail-25057?tabs=Technick%C3%A9%20parametry>
- [7] *Boatservice*. *Www.boatservice* [online]. 2018 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <http://www.boatservice.cz/girasole.html>
- [8] *Boatservice*. *Www.boatservice.cz* [online]. 2018 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <http://www.boatservice.cz/770-cruiser.html>
- [9] *Www.lodniservislinhart.cz* [online]. 2015 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <https://www.lodniservislinhart.cz/plachetnice-phobos-25>
- [10] *Marine*. *Marine* [online]. 2018 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <https://www.marine.cz/produkty-skutr-vodni-sea-doo-spark-900-ace-2-up-60hp-bilo-modry-detail-31267?tabs=Technick%C3%A9%20parametry>
- [11] *Marine*. *Www.marine.cz* [online]. 2018 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <https://www.marine.cz/produkty-skutr-vodni-sea-doo-gtx-ltd-3-up-300hp-seda-metaliza-detail-33174?tabs=Technick%C3%A9%20parametry>
- [12] *Avaryacht*. *Www.avaryacht.cz* [online]. 2018 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <http://www.avaryacht.cz/vodni-skutr-yamaha-superjet>
- [13] *Státní plavební správa*. *Www.plavebniurad.cz* [online]. 2015 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <http://plavebniurad.cz/doz-pl/plavba-ve-vytlacnem-rezimu>



## 10 Seznam grafů

Graf 1: Spotřeba paliva lodě Stingray 198 LR Bowrider v 1 osobě .....	29
Graf 2: Spotřeba paliva lodě Stingray 198 LR Bowrider ve 2 osobách .....	30
Graf 3: Spotřeba paliva lodě Stingray 198 LR Bowrider ve 3 osobách .....	31
Graf 4: Spotřeba paliva lodě Stingray 198 LR Bowrider ve 4 osobách .....	32
Graf 5: Spotřeba paliva lodě Stingray 198 LR Bowrider v 5 osobách.....	33
Graf 6: Spotřeba paliva lodě Stingray 198 LR Bowrider v 6 osobách.....	34
Graf 7: Spotřeba paliva lodě Stingray 198 LR Bowrider v 7 osobách.....	35
Graf 8: Spotřeba paliva lodě Stingray 250 CS Cruiser v 1 osobě .....	36
Graf 9: Spotřeba paliva lodě Stingray 250 CS Cruiser ve 2 osobách .....	37
Graf 10: Spotřeba paliva lodě Stingray 250 CS Cruiser ve 3 osobách.....	38
Graf 11: Spotřeba paliva lodě Stingray 250 CS Cruiser ve 4 osobách.....	39
Graf 12: Spotřeba paliva při rychlosti 50 km/h lodě Stingray 198 LR Bowrider a Stingray 250 CS Cruiser .....	40

## 11 Seznam obrázků

Obrázek 1: Nafukovací člun Yamaha Tendr 230B .....	8
Obrázek 2: Valiant 750 SPORT Neo .....	9
Obrázek 3: Elektromotor Haswing 20 Lb. ....	10
Obrázek 4: Hliníkový člun Marine Jon 10 Silver .....	11
Obrázek 5: Laminátový člun Eolo Girasole .....	12
Obrázek 6: Activ 595 Cruiser .....	13
Obrázek 7: Lodní motor Mercury motorem F 150 EXLPT EFI .....	14
Obrázek 8: Eolo 770 EFB Cruiser .....	15
Obrázek 9: Plachetnice 13,70 m.....	16
Obrázek 10: Plachetnice Phobos 25 .....	17
Obrázek 11: Plachetnice Phobos 25 Kajuta .....	18
Obrázek 12: Plachetnice Phobos 25 kajuta, kuchyňský kout .....	18
Obrázek 13: Vodní skútr Sea Doo SPARK 900 ACE 2-up 60 Hp.....	19
Obrázek 14: Vodní skútr Sea Doo GTX LTD 3-up 300 Hp .....	20
Obrázek 15: SuperJet (199 990 Kč s DPH 19. 2. 2018) .....	20
Obrázek 16: Zapojení diagnostiky Rinda technologies .....	22
Obrázek 17: Stingray 198 LR Bowrider .....	23
Obrázek 18: Stingray 198 LR Bowrider, pohled z výšky .....	23
Obrázek 19: Stingray 250CS Cruiser .....	25
Obrázek 20: Stingray 250CS Cruiser – kajuta.....	25
Obrázek 21: Stingray 250CS Cruiser – sociální zařízení.....	26
Obrázek 22: Stingray 250CS Cruiser – kokpit .....	26

## 12 Seznam tabulek

Tabulka 1: Technické parametry člunu Yamaha Tender 230B [4] .....	7
Tabulka 2: Technické parametry Valiant 750 SPORT Neo [5] .....	8
Tabulka 3 Technické parametry člunu Marine Jon 10 Silver: .....	10
Tabulka 4: Technické parametry loď Eolo Girasole [7] .....	11
Tabulka 5: Technické parametry loď Activ 595 Cruiser .....	12
Tabulka 6: Activ 595 Cruiser – doplňky za příplatek .....	13
Tabulka 7: Technické parametry loď Eolo EFB Cruiser [8].....	14
Tabulka 8: Doplňky loď Eolo EFB Cruiser za příplatek [8].....	14
Tabulka 9: Technické parametry plachetnice Phobos 25 [9] .....	16
Tabulka 10: Skútr vodní Sea Doo SPARK 900 ACE 2-up 60 Hp .....	19
Tabulka 11: Technické parametry Sea Doo GTX LTD 3-up 300 Hp [11].....	20
Tabulka 12: Technické parametry skútru SuperJet od Yamahy [12] .....	20
Tabulka 13: Technické parametry loď Stingray 198 LR Bowrider .....	24
Tabulka 14: Stingray 198 LR Bowrider – doplňky za příplatek .....	24
Tabulka 15: Technické parametry Stingray 250CS Cruiser .....	27
Tabulka 16: Stingray 250CS Cruiser – doplňky za příplatek.....	27
Tabulka 17: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 1 osobě.....	47
Tabulka 18: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider ve 2 osobách.....	48
Tabulka 19: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider ve 3 osobách.....	49
Tabulka 20: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider ve 4 osobách.....	50
Tabulka 21: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 5 osobách.....	51
Tabulka 22: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 6 osobách.....	52
Tabulka 23: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 7 osobách.....	53
Tabulka 24: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser v 1 osobě .....	54
Tabulka 25: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser ve 2 osobách .....	55
Tabulka 26: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser ve 3 osobách .....	56
Tabulka 27: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser ve 4 osobách .....	57

**13 Příloha**

Tabulka 17: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 1 osobě

1 osoba										
			Volnoběh							
Engine Speed	Otáčky	RPM	580	921	1488	1902	2556	2972	3497	4626
Available Power	Možný výkon	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Coolant Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	65	65	65	65	65	66	68	69
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,81	4,52	8,14	14,72	22,55	28,11	34,88	57,43
Sea Pump Pressure	Tlak chladícího okruhu	kPa	4,05	12,69	27,62	40,22	56,84	67,73	80,57	107,56
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	27,14	28,36	29,95	31,12	33,49	36,71	53,43	99,98
Manifold Absolute Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	59,9	53,59	54,98	70,92	73,64	76,13	79,12	95,51
Baro Pressure	Atmosférický tlak	kPa	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85
Manifold Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	57	57	57	56	53	52	50	47
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	316,98	346,86	379,35	396,23	422,18	434,52	443,08	389,31
Throttle Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	2,65	9,49	18,73	25,44	28,89	34,05	100
Sensor Power	Napětí senzoru	VDC	4,99	4,99	5	5	4,99	5	5	4,99
Throttle Sensor Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,53	0,63	0,9	1,25	1,52	1,65	1,85	4,46
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	3,88	6,63	20,94	24,5	24,75	26	25	25
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	13,73	14,05	14,08	14,22	14,16	14,05	14,11	13,95

Tabulka 18: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider ve 2 osobách

2 osoby										
			Volnoběh							
Engine Speed	Otáčky	RPM	576	991	1500	1923	2505	2986	3525	4544
Available Power	Možný výkon	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Coolant Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	65	65	64	64	64	69	69	70
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,88	4,98	8,65	14,82	22,73	29,73	35,03	56,35
Sea Pump Pressure	Tlak chladícího okruhu	kPa	4,79	15,27	28,32	38,99	53,58	58,6	72,33	103,43
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	27,36	29,56	31,2	32,34	34,37	37,93	55,53	99,98
Manifold Absolute Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	60,59	53,48	56,88	71,35	76,72	78,98	79,29	95,35
Baro Pressure	Atmosférický tlak	kPa	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85
Manifold Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	60	60	60	59	56	51	51	49
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	274,79	345,73	368,74	388,89	411,57	388,09	408,93	377,28
Throttle Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	3,41	10	18,86	25,94	30,75	34,17	100
Sensor Power	Napětí senzoru	VDC	5	5	5	4,99	5	5	4,99	5
Throttle Sensor Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,54	0,67	0,92	1,26	1,54	1,72	1,85	4,46
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	0,54	9,06	22,25	24,56	24,5	24,94	25	24,69
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	13,95	14	14,11	14,08	14,08	14,22	14,19	14,08

Tabulka 19: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider ve 3 osobách

3 osoby										
			Volnoběh							
Engine Speed	Otáčky	RPM	590	953	1521	1952	2472	2993	3570	4461
Available Power	Možný výkon	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Coolant Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	67	66	66	65	65	66	71	71
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,93	4,65	8,71	15,28	25,21	29,78	35,99	55,64
Sea Pump Pressure	Tlak chladícího okruhu	kPa	4,69	12,34	22,83	37	49,49	63,57	73,79	96
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	28,44	27,9	29,66	30,78	32,44	36,44	56,48	99,98
Manifold Absolute Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	59,42	52,31	56,26	70,88	85,39	78,88	79,88	95,21
Baro Pressure	Atmosférický tlak	kPa	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85
Manifold Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	54	54	54	54	53	51	50	49
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	172,36	295,85	330,69	357,66	371,35	386,8	368,31	353,52
Throttle Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	3,29	10,63	19,11	31,64	30,88	35,06	100
Sensor Power	Napětí senzoru	VDC	5	5	4,99	5	4,99	5	5	5
Throttle Sensor Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,54	0,66	0,92	1,28	1,75	1,72	1,88	4,46
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	2,69	7,25	22,25	24,75	24	25,06	25	24,31
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	13,95	14,11	14,27	14,27	14,24	14,08	14,22	13,97

Tabulka 20: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider ve 4 osobách

4 osoby										
			Volnoběh							
Engine Speed	Otáčky	RPM	596	1013	1495	1992	2501	3019	3590	4302
Available Power	Možný výkon	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Coolant Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	68	67	66	65	65	68	70	71
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,95	5,07	8,51	15,49	25,36	29,41	37,96	54,01
Sea Pump Pressure	Tlak chladícího okruhu	kPa	8,6	7,89	26,62	36,59	49,47	63,13	75,02	87,69
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	27,93	28,19	29,85	31,15	33	36,86	58,27	97,03
Manifold Absolute Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	59,3	52,91	54,6	70,92	83,87	76,04	81,85	95,34
Baro Pressure	Atmosférický tlak	kPa	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85
Manifold Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	53	53	53	53	53	52	50	49
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	203,64	170,72	324,35	342,13	356,36	369,25	365,23	349,61
Throttle Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	4,43	9,87	19,62	31,01	29,87	36,96	100
Sensor Power	Napětí senzoru	VDC	5	4,99	5	5	4,99	5	4,99	4,99
Throttle Sensor Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,53	0,71	0,91	1,29	1,73	1,7	1,96	4,46
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	-0,75	9,56	22,06	24,94	24,25	25,88	25	24
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	14,08	14,19	14,24	13,95	14,19	14,3	14,16	14,11

Tabulka 21: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 5 osobách

5 osob										
			Volnoběh							
Engine Speed	Otáčky	RPM	596	966	1500	1991	2500	3043	3616	4210
Available Power	Možný výkon	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Coolant Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	66	66	66	65	65	68	70	71
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,97	4,68	8,34	15,84	25,86	29,76	40,88	53,03
Sea Pump Pressure	Tlak chladícího okruhu	kPa	5,18	12,12	26,38	34,88	49,97	61,64	74,61	84,05
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	29,19	29,19	30,85	35,83	33,95	37,98	60,12	92,47
Manifold Absolute Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	60,31	52,2	55,09	71,95	86,06	77,91	86,1	95,38
Baro Pressure	Atmosférický tlak	kPa	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85
Manifold Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	55	55	55	55	54	53	52	50
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	153,01	250,26	325,45	330,92	359,27	367,36	362,27	342,57
Throttle Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	2,91	9,87	19,62	32,91	30,5	41,51	100
Sensor Power	Napětí senzoru	VDC	5	5	5	4,99	5	4,99	5	5
Throttle Sensor Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,53	0,65	0,92	1,29	1,81	1,71	2,14	4,43
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	-1,5	7,56	21,31	24,94	24	25,38	25	24
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	14	14,19	14,22	14,41	14,08	14,27	14,05	14,14



Tabulka 22: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 6 osobách

6 osob										
			Volnoběh							
Engine Speed	Otáčky	RPM	597	997	1526	1984	2516	3035	3667	4188
Available Power	Možný výkon	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Coolant Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	68	67	66	65	65	68	69	71
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,99	4,95	8,45	15,94	25,89	30,11	42,53	53,03
Sea Pump Pressure	Tlak chladícího okruhu	kPa	6,61	13,82	26,27	37,86	49,35	61,18	75,92	82,95
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	28,75	32,88	34,61	35,81	37,74	41,62	65,96	95,15
Manifold Absolute Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	59,09	52,71	54,74	72,37	85,46	78,98	88,27	95,44
Baro Pressure	Atmosférický tlak	kPa	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85
Manifold Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	55	55	55	55	54	53	52	50
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	160,21	250,49	318	333,49	352,13	352,43	356,7	340,7
Throttle Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	2,53	9,24	19,62	32,27	31,01	44,93	100
Sensor Power	Napětí senzoru	VDC	5	4,99	5	5	5	4,99	5	5
Throttle Sensor Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,53	0,63	0,89	1,29	1,78	1,73	2,27	4,49
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	2,81	8,88	21,44	24,88	24	25	24,13	24
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	13,97	14,27	14,22	14,38	14,3	14,24	14,14	14,03

Tabulka 23: Naměřené hodnoty Stingray 198 LR Boerider v 7 osobách

7 osob										
			Volnoběh							
Engine Speed	Otáčky	RPM	601	951	1515	2003	2531	3045	3811	4173
Available Power	Možný výkon	%	80	100	100	100	100	100	100	100
Coolant Temperature	Teplota chladicího okruhu	°C	67	67	67	66	65	68	71	71
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	3,12	5,18	8,69	16,25	26,25	30,35	46,11	52,86
Sea Pump Pressure	Tlak chladicího okruhu	kPa	4,72	6,27	16	30,89	48,22	61,27	73,16	82,18
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	29,56	29,12	30,85	32,12	34,1	37,96	69,81	90,34
Manifold Absolute Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	60,26	56,02	56,58	74,03	86,46	79,27	90,22	95,86
Baro Pressure	Atmosférický tlak	kPa	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85	96,85
Manifold Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	56	56	56	56	55	53	50	50
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	128,77	134,8	259,3	324,99	346,02	347,26	332,64	333,56
Throttle Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	4,17	10,63	20,37	33,67	31,39	49,74	100
Sensor Power	Napětí senzoru	VDC	5	5	5	5	4,99	4,99	5	5
Throttle Sensor Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,54	0,7	0,95	1,31	1,83	1,75	2,45	4,46
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	-3,13	10,25	22,13	25	24	25	24	24
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	13,97	14,19	14,19	14,08	14,19	14,32	14	14,05

Tabulka 24: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser v 1 osobě

1 osoba												
			Volnoběh									
Engine Speed	Otáčky	RPM	601	941	1558	1958	2504	2963	3571	4001	4522	5000
ECT Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	58	60	61	63	69	69	70	70	71	71
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,58	3,92	7,15	10,43	16,04	25,58	34,9	39,73	47,43	69,9
IAC Position	Volnoběžný vzduchový ventil	%	69	31	68	82	82	82	82	82	82	82
Manifold Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	57,86	50,06	50,98	56,08	61,59	73,87	77,84	79,33	80,89	98,44
Barometric Pressure	Atmosférický tlak	kPa	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
Intake Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	22	23	24	25	26	27	27	27	29	29
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	333,77	357,86	380,64	399,39	434	455,81	447,21	474,77	450,36	448,15
TPS 1 Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	5,1	10,3	15	21,2	29,1	35	38,3	41,6	99,7
5V Sensor Reference 1	Napětí senzoru	VDC	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01
TPS 1 Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,48	0,67	0,86	1,02	1,25	1,53	1,74	1,87	1,99	4,09
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	11	9,5	14	18	22,5	24,5	26	27	28	26
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	14,23	14,26	14,24	14,27	14,27	14,27	14,32	14,3	14,31	14,26

Tabulka 25: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser ve 2 osobách

2 osoby												
			Volnoběh									
Engine Speed	Otáčky	RPM	600	990	1508	2005	2500	3035	3503	3998	4502	5012
ECT Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	67	68	67	66	67	70	70	69	70	71
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,58	4,34	6,43	10,74	16,45	26,12	35,61	39,99	50,63	70
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	59	35	56	82	82	82	82	82	82	82
Manifold Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	55,27	52,22	47,68	56,62	62,64	74,33	82,27	80,51	85,19	99,12
Barometric Pressure	Atmosférický tlak	kPa	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
Intake Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	38	38	39	39	39	38	37	35	36	36
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	271,86	315,63	359,57	373,75	392,3	409,33	419,59	410,81	416,96	409,39
TPS 1 Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	5,5	7,8	14,5	20	27,7	35	36,6	42,4	100
5V Sensor Reference 1	Napětí senzoru	VDC	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01
TPS 1 Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,48	0,69	0,79	1,04	1,25	1,55	1,83	1,89	2,11	4,33
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	9	4	13,5	18	22,5	25	26	27,5	27	26
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	14,23	14,19	14,16	14,2	14,21	14,21	14,18	14,27	14,25	14,22

Tabulka 26: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser ve 3 osobách

3 osoby												
			Volnoběh									
Engine Speed	Otáčky	RPM	600	998	1458	2016	2514	2999	3501	4040	4467	5008
ECT Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	68	68	68	67	67	68	70	71	70	70
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,62	4,56	6,5	10,75	17,01	26,13	36,02	40,72	51,97	70,05
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	63	36	55	82	82	82	82	82	82	82
Manifold Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	56,54	53,54	50,87	56,24	64,31	74,52	83,05	81,03	86,54	99,04
Barometric Pressure	Atmosférický tlak	kPa	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
Intake Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	46	46	46	46	45	44	42	39	39	39
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	222,05	306,24	334,59	363,65	377,8	396,97	411,12	418,54	402,07	395,24
TPS 1 Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	5,7	8,4	14,4	20,5	27,5	35,6	37	43,9	99,9
5V Sensor Reference 1	Napětí senzoru	VDC	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01
TPS 1 Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,48	0,7	0,81	1,04	1,27	1,54	1,85	1,91	2,17	4,32
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	8,5	4	12	18	22	24,5	25,5	27,5	26,5	26
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	14,18	14,16	14,14	14,15	14,15	14,15	14,15	14,17	14,23	14,01

Tabulka 27: Naměřené hodnoty Stingray 250 CS Cruiser ve 4 osobách

4 osoby												
			Volnoběh									
Engine Speed	Otáčky	RPM	609	981	1532	2040	2516	2969	3559	4001	4512	4964
ECT Temperature	Teplota chladícího okruhu	°C	70	70	67	67	67	70	70	70	71	70
Fuel Flow Rate	Spotřeba paliva	LPH	2,64	4,67	6,87	10,82	18,11	27,59	38,12	43,11	53,52	70,38
IAC Duty Cycle	Volnoběžný vzduchový ventil	%	59	38	67	82	82	82	82	82	82	82
Manifold Pressure	Tlak vzduchu sání	kPa	54,78	55,08	48,92	56,16	66,64	82,13	84,83	85,08	88,1	99,01
Barometric Pressure	Atmosférický tlak	kPa	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
Intake Air Temperature	Teplota vzduchu v sání	°C	49	50	49	49	48	46	43	41	41	41
Oil Pressure	Tlak oleje	kPa	210,9	298,32	335,04	358	380,1	391,71	401,15	391,92	397,95	394,89
TPS 1 Position	Poloha plynové klapky v %	%	0	5,6	8,8	18,5	21,5	27,1	37,4	39,9	45,6	99,9
5V Sensor Reference 1	Napětí senzoru	VDC	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01
TPS 1 Voltage	Napětí senzoru plynové klapky	VDC	0,48	0,7	0,82	1,04	1,31	1,71	1,92	2,02	2,24	4,33
Spark Advance	Předstih zapalovacího systému	DEG	8,5	4	13,5	18,5	22	25	26	26,5	26,5	25,5
Battery Voltage	Napětí baterie	VDC	14,13	14,1	14,14	14,15	14,14	14,15	14,16	14,19	14,19	14