

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zjištění možností alternativního napájení rekreačního objektu
Jméno autora:	Tomáš Fulka
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Elektrotechnologie
Oponent práce:	Ing. Petr Wolf, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	UCEEB, ČVUT

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
--------	------------------

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<p>V rámci řešerše používaných systémů pro napájení odlehlých lokalit (bod 1 zadání BP) student pouze uvádí energetické toky v typickém domě a výčet obnovitelných a neobnovitelných zdrojů energie. Očekával bych minimálně uvedení příkladů napájení odlehlých lokalit včetně popisu použitých energetických zdrojů a schémat zapojení systému.</p> <p>Druhý bod zadání je již vypracován lépe, nicméně i zde bych očekával alespoň uvedení několika alternativ a následně jejich porovnání z technické i ekonomické stránky.</p>	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
Viz komentář ke splnění zadání	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<p>Práce trpí velmi častými překlepy, chybami a nevhodnými formulacemi (např. počet možností místo výčet možností [str. 9]; zemní plyn patří mezi fosilní paliva [Tab.2]; použití fragmentů vět, např. „Průměrně jednoduchý systém.“; „Na obr. 7 vidíme...zřejmě rozvaděč?“ [str. 17]; záměna popisku a nesrozumitelnost grafu 1 a grafu 2). Termín „FV kolektor“ je zaměňován s „FV panel“, doporučuji používat „FV modul“, případně „PV modul“ (ČSN CLC/TS 61836).</p>	

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Z provedení bakalářské práce je patrné, že se student Tomáš Fulka seznámil jak po teoretické tak i praktické stránce s tématem problematiky napájení odlehlých lokalit pomocí autonomních systémů. Na konkrétním příkladu provedl měření na fotovoltaickém modulu v sestavě s regulátorem nabíjení a zátěží a provedl jednoduchou neekonomickou analýzu provozu systému.

Práce bohužel trpí množstvím překlepů, chyb a nevhodných formulací.

Teoretický rozbor je velmi strohý, očekával bych uvedení příkladů napájení odlehlých míst bez přístupu k distribuční síti a výčet typických komponent včetně obvyklých užitých technologií a jejich parametrů.

V bakalářské práci si vážím toho, že student navrhl a realizoval vlastní systém pro konkrétní napájení místa, se kterým má velkou praktickou zkušenost.

Topologií autonomních systémů existuje a je užíváno výrazně více, nejen uvedené na obr. 3 a obr. 4. Současně by bylo vhodné uvést schéma zapojení popisovaného systému v rekreačním objektu.

U volby akumulátorů jsou (až na typ VARTA Deep cycle AGM) uvažovány typy akumulátorů pro kombinovaný provoz pro startování i cyklický provoz a ne typy výhradně určené pro staniční provoz a pro použití ve fotovoltaických systémech. Ty se vyznačují výrazně vyšším počtem cyklů (někdy i přes 2000 při 50 % DoD). Zcela vynecháno je uvedení např. lithiových akumulátorů, které se kvůli technickým přednostem začínají čím dál více využívat ve fotovoltaických systémech.

#### Otázky:

- Co je míněno účinností uvedenou v Tabulce 5 (str. 46). Je-li to účinnost FV modulu, uveďte důvody, proč je během měření nižší nežli hodnota uvedená v technickém listu FV modulu.
- Je skutečně možné olovený akumulátor nabíjet proudem C1, jak je uvedeno na str. 27? Jaké parametry by v případě takového nabíjení měly být sledovány, aby nedošlo k poškození akumulátoru?
- Současným velkým nedostatkem lithiových akumulátorů je vysoká pořizovací cena. Uveďte základní typy olovených akumulátorů a srovnajte jejich parametry s lithiovými akumulátory. Pokuste se ekonomicky vzájemně porovnat užití různých těchto akumulátorů pro Vaši uvažovanou aplikaci.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 7.6.2015

Podpis: Ing. Petr Wolf, Ph.D.