

Jak na úspěšný tábor – pohled pod pokličku

První je bezpečnost. Vedoucí včetně kuchařek večer před táborem mají školení od hlavního vedoucího. Jsou to obecná pravidla všech táborů a podobných akcí, specifika tohoto tábora a turnusu. Zvláště upozornit na to, co mohou dělat děti a co jen vedoucí. Vymezit jasně pravidla a fyzické hranice tábora, aby každý vedoucí to pak dětem neinterpretoval po svém jinak.

Druhý den přijedou děti a pověřená osoba je přebírá. Bere si papíry od rodičů, léky a jejich dávkování. Zapisuje vše do karty dítěte. Vedoucí družstva se mu hned představí a ukáže, který je jeho stan, aby vědělo, že tady je to jeho současné „bezpečí“ a „doma“. Současně se seznámí se svým spolubydlícím, tedy není sám a už zde někoho zná. Na konci tohoto procesu tedy už každý ví, do kterého družstva patří a kdo je jeho vedoucí.

Týmy jsou sestaveny vedoucími několik měsíců dopředu. Každý tým je věkově vyrovnaný. Jelikož většinu účastníků už známe, protože s námi jezdí opakovaně, můžeme zohlednit i jejich zkušenosti. Platí, že zkušenější pomáhá automaticky mladším. Asi to snad ani nebylo nikdy vysloveno, ale každý to tak přirozeně cítí.

Jakmile jsou všichni pohromadě, je svolán nástup, kde se dětem představí vedoucí. Pak se ve dvou skupinách projdou prostory tábora s ponaučením o bezpečném chování. Týká se obecných pravidel, kde se běhá, kde ne, že tady to pálí, tady pozor na vosy, je tu sladký čaj, tady se neběhá, protože to klouže, zde jsou záchody atd.

Ví, co mohou a co ne, kdo jsme, kde nás najdou, jak se jmenujeme, kde spí, kde mají své pracoviště a co se bude dělat v nejbližších hodinách i dnech. To dětem stačí pro pocit bezpečí a důvěry v nás.

Tady to první den vlastně tedy technicky končí. Je oběd, polední pauza, odpolední pohybové aktivity. Tábor jako každý jiný. Technici mají volno, nastupují mladé instruktorky (současně vedoucí týmů). Jedna z prvních her je (-to je ale náhodička, že!) zdravotní. Objevení zraněné osoby, první pomoc a transport. Je to hra, děti si ani neuvědomí, že se přitom vlastně učí.

Výlety jsou mimo horké poledne, to jsme někde zalezlí nebo hrajeme něco v chladnějším lese.

Pak nastává seznámení s laboratoří. Dětem říkám obecná bezpečnostní pravidla práce v laboratoři. A to jen heslovitě, protože udrží pozornost sotva 10 – 15 minut, takže by to jinak ani nešlo. Poté je krátká přestávka. Proběhnou se, napijí.

Následuje diskuze, abychom zjistili, co už umí, jaké mají doma zázemí.

Důležitá je i hygiena prostředí. Klid na práci, nemít u práce puštěný akční film na mobilu či notebooku, mít správné světlo ze správné strany a případně přesadit např. leváky.

Až pak se dostanou k pracovišti, nářadí a páječce. Potřeba je jen vhodné a současné nářadí. Ne velké, ne staré, čisté. Hlavně správně udržované (ostré štipáčky), šroubovák vždy úměrný šroubům a konkrétní práci. (Šroubovák je na šrouby, není to ani dláto a ani páčidlo.) Důležité pro děti jsou vzory a prvotní návyky až „rituály“. Pro mladou ruku není problém vycvičit jemnou motoriku. To s trafopáječkou a kombinačkami po dědovi kováři moc nedokážeme. Časem samozřejmě i toto je možné, ale musí se začít postupně, nástroji bezpečnými a úměrnými.

Dnes už používáme jen mikropáječky. Trafo jsme naprosto zavrhlí. Děti (máme tam opravdu malé) to neunesou, kazí si ruku i styl. Mnohdy děti drží starou trafopáječku oběma rukama. Je to nepěkný až smutný pohled. S tím perem, co má stabilní (a ne příliš vysokou) teplotu, jsou schopni fungovat v pohodě od prvního okamžiku a neničí si ruce, spoje ani součástky.

Dostanou čisté a nepoužité součástky i nové profi spoje. Zkusí si je podle vzoru a instrukcí vedoucího zapájet. Jde nyní jen o pájení. Máme na jednoho vedoucího max. 2 děti. 100 % dětí se to ten den i hodinu naučí dělat dobře, protože nám věří a neláká je experimentovat. Vidí, že naše výsledky jsou pěkné, a chtějí to dělat stejně, tedy asi správně. (Čím jsou děti starší a mají vlastní názor, tím je to horší.)

Každý den je 10 – 15 minut malá přednáška o poznávání součástek. První téma je baterie a výroba energie a její uchovávání obecně, pak rezistor (tedy i vodiče a potenciometry), kondenzátor (i elyt a ladicí), dioda (i Zenerova a LED). Vždy všechny možné tvary a provedení. Máme bohatou sadu. Poslední den tábora je poznávací hra. Nějak vtipně je to zakomponované do odpoledního programu, aby to bylo v přírodě a aby to nebylo v té ryze technické části v laboratoři, kde je čas opravdu vzácný.

Další den je zkušební výrobek. Je jednoduchý a pokud možno praktický. Např. tester tranzistorů, který každému může pomoci v práci, nebo hrací házecí kostka, která se dá ukazovat ve škole a každý pochopí její princip, funguje jako dobrá reklama.

Podle toho, jak dokáže dítě výrobek sestavit (jak je pečlivě osazeno a zapájeno), má šanci na nějakou další stavebnici. Pokud se něco nepovedlo, je potřeba se vrátit, opravit a trénovat. Na ostrém výrobku už se nebude určitě experimentovat. Ke stavebnici se prostě dostane, až spolehlivě zvládne základy.

Nastává burza stavebnic. Vedoucí (většinou autor konstrukce) prezentuje svůj funkční výrobek. Ukazuje dětem jeho funkci, použití, ale také upozorní na složitosti a problémy, které mohou nastat při výrobě a nastavení. Dítě by chtělo samozřejmě ten nejdražší a nejsložitější výrobek a to tak, že hned. To ale není možné. Musí se zohlednit, co už umí a jak moc mu jsme schopni pomoci za těch pár jednotek dnů. Musí to být jeho práce pod dozorem. Ne práce vedoucího pod přísným pohledem dítěte. Proto podle zkušební výrobu vedoucí usoudí, jestli požadavek mládežníka je oprávněný a dá mu důvěru, že výrobek sestaví bez větších obtíží.

V poledním klidu mohou děti odpočívat, hrát klidové hry ve vyhrazené části haly (tedy pod střechou a ve stínu, ale mimo laboratoř s páječkami) nebo mohou mít elektronické stavebnice typu Voltík či promítaný nějaký poučný film ze série „Byl jednou jeden vědec, vynálezce, ...“ a podobně.

U mladších dětí převládají výrobky hraček. Elektronická kostka (na bázi rychlého čítače), Házečí elektronická kostka, Panna nebo orel, Jednoruký bandita (klasická losovací hra), Cvrček (akustická imitace hlasu tohoto hmyzu). Nebo máme i stavebnice praktické: Sinus generátor 700 Hz (pro Morse nebo jako zkoušečka, zkratovka).

Pak takové efektní stavebnice jako třeba Železniční semafor (i s akustickým cinkáním) nebo Silniční semafor (auta, chodci i tlačítka pro chodce a indikace přijetí požadavku chodce). Dále máme nějaké jednoduché klopné obvody jako Blikač (2 ledky v klasickém 2x NPN zapojení). Ptačí hlasy (jednoduchá imitace nějakého nepravidelného pípání), Siréna (policie, hasiči, záchranka), elektrické piano (s NE555, hraje poněkud falešně, ale dětem je to jedno), LED svítlna (jedna baterie AA napájí bílou LEDku až do vybití pod 0,75 V).

Další výrobky už jsou složitější. Zesilovače, Stereo repro s BT (hraje to pak třeba z mobilu, má svoji Li-Pol baterii), Disco blikač – barevná hudba, Digitální hodiny s teploměrem, atd... Protože nám AM vysílače zrušili, nyní děláme FM rádia do stejné 3D krabičky.

Po příchodu na pracoviště si mladí udělají vizuální kontrolu náradí i páječky, namočí houbičku a čekají na další pokyny. Jakékoliv nedostatky hned hlásí vedoucím.

Pracoviště mládežníka sestává z čisté pevné podložky, plochých kleštěček, ostrých štípaček, plastové krabičky na součástky, mikropáječky a vhodného tenkého cínu. (Kalafunu jsme zrušili. Každý se musí naučit pájet tak, aby stačila kalafuna obsažená v trubičkovém cínu. Kdo pájí déle, má špatnou teplotu nebo techniku.) Dostane stavebnici s návodem, bez složitější teorie, tedy jen 1. osazovací plán, 2. seznam součástek, 3. schéma. Teorii nechtou a jen jim překáží. Pokud něco opravdu potřebuje v návodu slovní vysvětlení, není to pro ně nyní v tomto věku vhodná stavebnice.

Je potřeba dobré světlo a mít okolo dominantní ruky dostatečný prostor. Pro sebe i pro bezpečnost souseda. Na konci práce nebo kdyby byl nějaký problém, vypíná se vždy celý stůl nebo centrálně celá tato instalace. Pokud je potřeba, stůl se doplní nějakou vhodnou LED lampičkou. Když dostanou stavebnici, hned si kontrolují kompletnost. Vlastní práce začíná na pokyn vedoucího, elektriku zapíná vždy jen vedoucí.

Aby se zamezilo „sériové výrobě“ stavebnic, omezíme počet stavebnic na 2 – 3 za pobyt na táboře. Netřeba spěchat na úkor kvality. O výrobcích je potřeba s dětmi mluvit. Když funguje, jaké má funkční moduly. Když nefunguje, kde je chyba. Pokud to jde, na chybu upozornit, ale nechat ji opravit mládežníkem. Má to větší výchovný efekt.

V průběhu tábora děláme 2x – 3x trénink ROB. Na konci tábora je pak vlastní závod. Protože děti mají velké věkové rozpětí a jsou tu i hodně malé, někdo může trénovat i běžet ve dvojici. Nejde extra o čas, jde o tu radost, že dítě pochopilo princip a tu lišku našlo. Hledáme při tréninku 2 lišky, při vlastním závodě jen jednu. Na trati je vždy jen jedno dítě či skupinka. Je vymezena hranice terénu, kde už liška jistě není a mají se vrátet. Také na smluvené zapískání se hned musí vrátit.

Podobně schováváme použitou meteosondu a dohledáváme v pásmu UHF pomocí Yagi antény a malého přijímače. O sondách mám krátkou přednášku s malým motivačním videem a ukázkou, kde právě co v tomto okamžiku někde letí nad hlavou či kde to právě spadlo. Taktéž zmiňuji při této příležitosti projekt Dotkni se vesmíru, kde jsou jednoduchá zařízení vyslána na balónu „na hranici vesmíru“. Snímají fyzikální veličiny a pomocí rádia přenáší data na zem. Zdůrazňuji především, že všechna tato zařízení jsou schopni si v pohodě sami vyrobit a za dodržení nějakých pravidel i sami vyslat do nebes.

Jak se hledají meteosondy, stejně se hledají kešky – geocaching. Jsou všude kolem nás, ale můžeme si schovat své. Účastníci dostanou souřadnice pokladů a jdou pomocí GPS, mobilu nebo postavené GPS s Arduinem za pokladem. Postavit vlastní GPS ze staré použité meteosondy je asi to nejlepší a nejzajímavější řešení. Úprava sondy je asi na 1 hodinu i s připojením na Arduino a testem. Výstup může být na displej, ledky nebo jen akustický. Tón se zvyšuje nebo přerušovaný signál se zrychluje, když se k pokladu blíží.

Když bylo jedno léto opravdu horko a my trvali na pitném režimu, přemýšleli jsme, jak mladé motivovat více pít. Řešení nakonec bylo zajímavé a technické: Vyrobili jsme „čurometr“. Kdo čural déle na lopatkové kolo, měl více otáček. Arduino pomocí IR závory toto vyhodnocovalo na místě a po 433 MHz posílalo výsledky na externí displej.

Po „běhacích“ odpolední části bývá zklidnění před večerkou. Kolega ukazoval, kde se nachází kdejaká hvězda a občas jsme viděli nějaké satelity. Máme kombinovanou anténu na 2 m/70 cm a jsme schopni přes některé družice komunikovat. Stačí 5 W VF výkonu a anténou ukazovat na oblohu podle programu v notebooku nebo aplikaci v mobilu.

Když máme štěstí na oblety, na obloze je k večeru dobře vidět ISS. Podobným vybavením můžeme slyšet i dělat spojení s ISS, ale toto je potřeba domluvit velmi dopředu. Nicméně nějaké majáky a APRS se zaslechnout dodnes dají.

APRS je stále živý projekt. Na frekvenci 144,800 MHz FM je občas slyšet krátký datový provoz. Tento se dá jednoduše dekódovat v mobilu nebo PC. Jedná se o radioamatéry, jejich GPS polohu, případně meteostanice. V mapě je možno pak sledovat, kdo se kde nachází. Svou polohu dobrovolně sdílí pomocí malého vysílače a GPS např. v autě.

Arduino stavebnice jsou dalším doplňkovým programem tábora. Máme několik Arduin, vstupních čidel i výstupních periférií. Co mladé napadne, to si mohou pod vedením zkušeného kamaráda nebo vedoucího v polední pauze sami zkusit.

Pokud se vyskytne opravdu nápad, vedoucí pomůže navrhnout plošný spoj. Máme leptací soupravu pro výrobu fotocestou i CNC frézovací a vrtací zařízení. Pokud se toto používá, ovládá to jen vedoucí a u práce to vysvětluje dětem. Každý krok pomalu a postupně, aby to každý pochopil. Máme 3D tiskárny pro dotisk krabiček, pokud by se nějaká poškodila. (Většinou jsou až desítky náhradních k dispozici.) Pokud má dítě zájem o 3D tisk, v rámci poledního klidu uděláme 3D skupinku a povídáme si o tom. Stejně tak o CNC a třeba leptání.

Družice QO-100 je vděčné zařízení – kosmický převaděč. Nejlepší čas je v pondělí večer po 20:00 našeho času, to tam jsou české stanice, mají kroužek. Na příjem nám stačí stará offset parabola 60 cm z bývalé televize Astra na nějakém stativu, LNA hlavička za 115 Kč z Alza s T-napáječem 12 V a skoro libovolný SDR přijímač (do 600 Kč) do USB notebooku. SW je běžně dostupný a zdarma.

V prvním stanu vedoucích nebo ve společném prostoru kuchyně máme instalované KV pracoviště a sem také svedené drátové antény. Když je večer, je volněji nebo probíhá nějaký závod, vedoucí předvádějí spojení na KV pásmech a komentují dětem, co se právě děje, co je právě slyšet, co je možné teoreticky slyšet a co nyní určitě ne. Na VKV vycházíme s kárkou na kopec. Tábor je moc utopený v údolí.

Je pěkné ukázat WSPR nebo FT8 provoz. Ale nedoporučuji na velké drahé digitální radiostanici a velkém PC. Snažíme se o minimalizaci složitosti – má to lepší efekt překvapení. Některá šikovná skupinka dětí si po motivačním povídání o dipólu a práci na KV nafasuje klubičko drátu, štípačky a svinovací metr, nějaké izolátory nebo provázky a „vymyslí“ anténu pro konkrétní pásmo. Máme např. vysílač v krabičce od krému NIVEA a procesor PIC naprogramovaný jako WSPR vysílač třeba na 10 MHz. Zapneme tablet nebo PC a promítáme mapu světa ze stránek K1JT. A tu mládež vidí, že energie z nějaké ploché baterie stačila k tomu, aby se pomocí něčeho v krabičce od krému NIVEA dostalo prostřednictvím jejich vlastnoručně vyrobené antény na druhý konec světa! Mnoho radioamatérů, co vyznávají pouze Morse a toto nikdy nezkusili, nyní vržou zuby. Ale svou Morse děti dnes nechytí za srdíčko ani zdaleka tak, jako když tyto uvidí značku tábora nebo vedoucího najednou někde na ostrově tisíce km daleko jako nový „barevný špendlík v mapě“. Mohou zkusit zvednout anténu nebo udělat jinou, lepší. A hned uvidí v dB, o kolik se zvedla síla signálu i na přijímací straně. Mohou si postavit antény ve skupinkách a pak soutěžit, kdo bude slyšet dál. Ani vyrobit samotný vysílač pár desítek mW na KV není problém. A i to Arduino mohou spíchnout sami někdy v poledne jen na propojovací destičce. Návodů je spousta.

Pokud je vysílání chytne, ale jsou opravdu nezkušená a mladí na vysílání i pod dozorem, máme sadu PMR stanic. Napřed trénujeme u stolu nebo v kruhu na trávě. Pak se vzdálí na dohled. V poslední fázi uděláme mini-závod PMR stanic a každý je schovaný, kde uzná za vhodné (v rámci domluvených hranic tábora). -Toto bývá velmi úspěšné. PMR stanice jsou vhodné i na výlety. Začátek a konec útvaru je pod kontrolou a na tematickém táboře jako je tento netřeba používat mobily více, než je potřeba. (Třeba sledovat bouřkový radar je naopak velmi dobré a žádoucí.)

Jako zajímavosti většinou v poledním klidu nebo při večerním pozorování letních meteoritů (Perseidy) se vypráví o spojení odrazem od Měsíce a odrazem od meteoritických stop. Jako opačný extrém pak o majáku Luboše OK2BVG na 500 kHz, o vysílání na desítkách a stovkách kHz a o historickém vysílači SAQ ve Švédsku na 17,2 kHz, co je dodnes slyšet začátkem prázdnin a na Vánoce.

Všechny „přednášky“ jsou nenásilné, nikdo tam nemusí sedět a dělat si poznámky. Musí ho to bavit. A když ne, dělá si něco jiného, ale neruší a neodrazuje ostatní zájemce.

Jedna z hlavních atrakcí tábora jsou vodní rakety. Už jsem zlikvidoval 3 malé kompresory do auta a několik gelových akumulátorů, stále dítě častěji používáme nějakou ruční či nožní autopumpičku. V průběhu tábora schraňujeme PET-láhve. Ke konci tábora využijeme jeden polední klid a mladí si sestaví ve dvojicích svou raketu. Je jim vysvětleno, jak asi by měla vypadat a na co si dát pozor. Pak už je to na nich. Mobilní rampa se postaví tak, aby rakety nepadaly na děti ani na auta vedoucích a stany, prostě na volnou louku. Ve špičce rakety bývá voda jako zátěž, ale už jsme tam měli piezosírěnu, LEDku (noční lety), malou kameru, barometr s UHF vysílačem dat i slepičí vajíčko, které se mladí pokoušeli nějak ochránit. Popravdě – marně.

Pokud se vypisuje nějaká soutěž, každé dítě v něčem musí vyhrát. A na závěr dostává i účastnický diplom s nějakou výstižnou charakteristikou: „Dokonalý hledač lišek“, „Hledač pokladů“, „Pečlivý osazovač“, „Nejlepší udržovač ohně“, „Nejlepší stříhač, nosič či držák antény“, „Největší jedlík borůvek“, „Sběratel šišek či hub“, „Nejlepší lapač na klíšťata“.

Na konci je potřeba bilancí: Žádný úraz, všichni zdraví a spokojení, všichni chtějí příště znovu. Kde kdo o nás ví z pásma a kde kdo se o nás dozví z pozitivních referencí dětí ve svém okolí, ve škole a na Facebooku. Je dobré mít zpětnou vazbu, co by si mladí přáli příště jinak, nebo co tam chybělo. A podle možností toto doplnit. A nezapomenout na poděkování sponzorům, vedoucím, kuchařkám i šéfovi tábora.

Petr Kospach, OK1VEN, kospach@email.cz

Milí přátelé,

po vynucené pauze obnovujeme **Arduino den v Praze**. Protože jste se v minulých letech na Arduino dni zúčastnili některého z workshopů a protože doufáme, že to nebylo naposled, kdy jste se o tuto oblast zajímali, chtěli bychom Vás na letošní **Arduino den 25.3.2023** pozvat: přijďte a ukažte, co děláte!

I na letošním Arduino dni totiž chceme dát prostor pro všemožné velké i malé projekty nejen s Arduinem a to je právě příležitost pro Vás! Ukažte ostatním cokoli, co se této oblasti týká, ať už to je robotika, domácí použití, IoT, školní projekt, zábava nebo umění nebo i jen projekt jen tak.

Na info stránce <https://robodoupe.cz/2023/arduino-day-2023-na-matfyzu/> najdete základní informace. Prosíme, přihlašte se tam brzy, abychom měli představu o počtu účastníků.

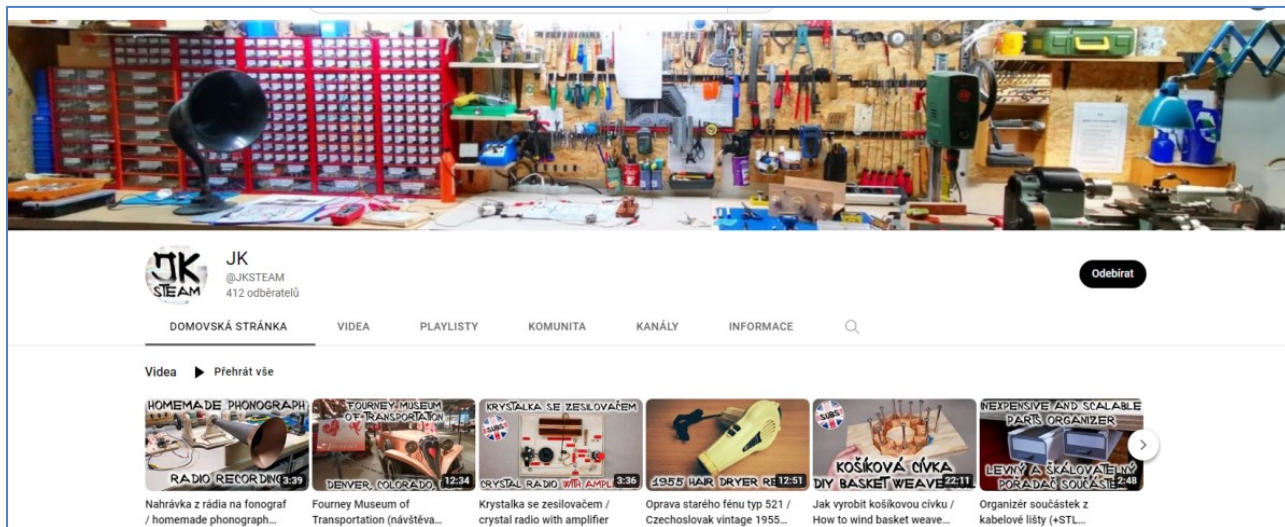
Díky a na viděnou!

David Obdržálek, David.Obdrzalek@mff.cuni.cz

Vážení a milí čtenáři HAMíkova koutku

chci touto cestou upozornit na můj YouTube kanál, na kterém příležitostně publikuji videa o jednoduché (elektro)technice. Začal jsem tvořit obsah s návody pro vedoucí kroužků se začátečníky, ale občas přidávám videa i s jiným technickým obsahem. Postupně zpracovávám témata stavby domácího telefonu (včetně sluchátka, zesilovače atd.), telegrafu, krystalky, fonografu a dalších zařízení. V plánu je také zpětnovazební audion. Pokud by vás taková videa zajímala, tak adresa mého profilu je <https://www.youtube.com/@jksteam> (můžete odebírat kanál a budete upozorněni na nová videa).

Jožka Kundrát, josef.kundrat@gmail.com



Minulý rok

mi bohužel zemřel táta, který byl radioamatérem tělem a duší. Obor nejen vystudoval na ČVUT, ale měl to štěstí, že celý život v oboru pracoval. Nicméně proč píšu - já jsem bohužel první generace, která sice ČVUT vystudovala, techniku a technické věci mám rád, ale vystudoval jsem úplně jiný obor - stavební. Nyní jsem při vyklízení tátova bytu objevil **například krabici perfektně seřazených odporů atd.** A napadlo mne, než bych to vyhazoval, jestli by se do některého radioamatérského kroužku tyto součástky nehodily? Děkuji.

Martin Brodský, brodsky@atlas.cz

Nabídka elektromateriálu

Odbornou literaturu (Amatérská radiotechnika, C-jazyk, atd.), rezistory, kondenzátory, myši, jehličkovou tiskárnu, zdroj 12 V/10 A, elektronky, cuprexit, **vše jen za odvoz**. Transceiver FT DX 1200, **cena dohodou**.

Jan Kališ, OK2JK, jan.kalis@volny.cz, 605 371 936

Výsledky Minitestíku z HK 294

Zásuvky

Střídavým voltmetrem pro 400 V změříme napětí mezi fázemi jednotlivých zásuvek. Kde je nula voltů, tam jsou zásuvky na stejné fázi. Lze též použít zkoušečku „Vadasku“, nebo improvizovanou zkoušečku se dvěma stejnými klasickými žárovkami na 230 V v sérii.

Správně odpověděli: František Štěpán OK2VFS, Vlastimil Píč OK3VP, Jiří Schwarz OK1NMJ, Tomáš Petřík OK2VWE, Miroslav Vonka, Ondřej Kolenatý, Jiří Němejc OK1CJN, Vladimír Štemberg.

Náš Minitestík

Kolik váží cihla, když ji vyváží kilové závaží a půl cihly?

Námět: František Štěpán, OK2VFS

Řešení posílejte **nejpozději ve čtvrtek**, výhradně na dpx@seznam.cz

Ždíbec moudra na závěr

N.N.

Když neřešíš problémy, tak se nikam neposouváš.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 11. března 2023

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází každou sobotu v 00:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,

je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků, jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží; vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem

Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na <https://www.hamik.cz/>

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Přeborn, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz