

---

## Zpráva o činnosti projektu MacGyver – bastlíři SH za období 2014 a cíle projektu pro rok 2015



bastlíři SH

**MacGyver**  
[macgyver.siliconhill.cz](http://macgyver.siliconhill.cz)

Autoři dokumentu:

A. Hořčica, J. Huspek , 20. 2. 2015, **verze 2**

(změny: Příloha C – aktualizace podle schváleného rozpočtu)

Projekt	<b>MacGyver – bastlíři SH</b>		
Stav	Funguje	Ekonom. čin.	Ne
Vedoucí	Jakub Huspek	E-mail	<a href="mailto:macgyver@siliconhill.cz">macgyver@siliconhill.cz</a>
Web	<a href="http://macgyver.sh.cvut.cz">http://macgyver.sh.cvut.cz</a>		
Aktivní lidé	Jan Pospíšil, Adam Hořčica, Jan Petřík, Pavel Vitvar, Tomáš Žitný, Jiří Petrovský, Vojtěch Suk, Jakub Huspek, Petr Martínek, Tomáš Drábek, Vladimír Petrik, Tom Jankovec, Martin Pospíšil, Jiří Záhora		

# 1 Úvod

## 1.1 Účel dokumentu

Tento dokument slouží jako projektová dokumentace vyžadovaná interním předpisem klubu Silicon Hill (dále jen SH) Projekty klubu. Obsahuje část o činnosti projektu za období 1. 1. 2014 – 31. 12. 2014 (dále jen uplynulé období), a cíle projektu na období 1. 1. 2015 – 31. 12. 2015 (dále jen nadcházející období).

## 1.2 Charakteristika projektu

Projekt *MacGyver – bastlíři SH* (dále jen MG) zajišťuje provoz vybavené elektronicko-technické dílny (dále jen bastlárna) a umožňuje její využívání všem členům klubu. Bastlárna je pravidelně otevřena 4 dny v týdnu ve večerních hodinách. Se správci je možné si dohodnout také individuální návštěvu v jiný čas.

Hlavní cíle projektu je udržování této místnosti, obnova a nákup nového vybavení, podpora návštěvníků (materiálová i odborná).

## 1.3 Aktivní lidé v projektu

Správci místnosti:

- Adam Hořčica, UID: 10854 – vedoucí projektu (do 1. 12. 2014)
- Jakub Huspek, UID: 25830 – vedoucí projektu (od 2. 12. 2014)
- Jan Petřík (aka Pítrsek), UID: 14548
- Jan Pospíšil (aka Fosfor), UID: 14480
- Pavel Vitvar (aka Arnie), UID: 16937
- Tomáš Žitný, UID: 16793
- Jiří Petrovský, UID: 20788
- Vojtěch Suk, UID: 18614
- Petr Martínek, UID: 22604

Robotici:

- Tomáš Drábek, UID: 19135 – vedoucí robotického kroužku
- Vladimír Petrik, UID: 18334
- Martin Pospíšil, UID: 18201
- Tom Jankovec, UID: 25610
- Jiří Záhora, UID: 27627
- Jan Vakula, UID: 19140
- Michal Vatecha, UID: 25538

## **2 Zpráva o činnosti projektu za uplynulé období**

### **2.1 Cíle projektu na uplynulé období**

Vize projektu na uplynulé období:

- udržení trvalého provozu bastlířny,
- rozšíření vybavení dílny,
- robotický kroužek (výuka, účast na soutěžích, propagace),
- propagace projektu.

### **2.2 Zhodnocení fungování projektu v uplynulém období**

#### **2.2.1 Nejdůležitější události v projektu**

Bastlířna byla otevřena po celou dobu uplynulého období. V průběhu období bylo pořízováno nové vybavení a udržováno (drobné opravy) stávajícího vybavení bastlířny.

Projekt má od 2. 12. 2014 nového vedoucího - Jakub Huspek (UID 25830). Přebírá tím otežě od Adama Hořčici, který byl vedoucím od 26. 5. 2009.

#### **2.2.2 Cíle, které se podařilo splnit**

Všechny dříve uvedené cíle se podařilo splnit.

Dílna byla vybavena dle rozpočtu. Robotický kroužek se zúčastnil soutěže v Německu a měl svůj stánek na Akci prvák. Projekt byl zcela úspěšně propagován na několika velkých akcích v průběhu roku.

#### **2.2.3 Cíle, které se nepodařilo splnit**

Všechny stanovené cíle se podařilo splnit, projekt nemá žádné cíle nesplněné.

### **2.3 Propagace projektu**

Projekt má aktivní webové stránky, které se pravidelně aktualizují. Pravidelně využívá měsíční Mailinfo pro informování členů klubu.

Snažíme se více využívat sociální sítě. Má založenou stránku na FB – <https://www.facebook.com/bastlirna> (do té doby byla na FB pouze skupinu, která nebyla příliš využívána). FB stránku na akcích propagujeme pomocí vlastního hardware, který v reálném čase zobrazuje počet „liků“.



**Obrázek 1 – Like-o-meter**

Začátkem zimního semestru 2014/2015 se projekt prezentoval na Akci prvák. Vlastní stánek měl také robotický kroužek, kde prezentoval svého soutěžního robota. V rámci celého projektu proběhl den otevřených dveří, který byl propagován také mimo Strahov (FEL, FIT, Karlovo náměstí). Projekt byl oficiálně zapsán do mezinárodního registru elektro – mechanických dílen (<http://hackerspaces.org>). Projekt se také proaktivně zúčastnil několika velkých akcí, kde prezentoval klub jako celek:

#### **Pražský Arduino Day 2014**

V rámci 10. výročí platformy Arduino byla v Praze konference s několika přednáškami. Správci Bastlírny zde měli dvě přednášky.

#### **LinuxDays 2014**

Projekt na dvoudenní akci vedl „Dětskou bastlírnu“, kde mohli účastníci konference ponechat své děti. Pro návštěvníky byly připraveny schémata a součástky. Účast byla poměrně velká. Bastlírnu na akci materiálně podpořila firma HWKitchen.

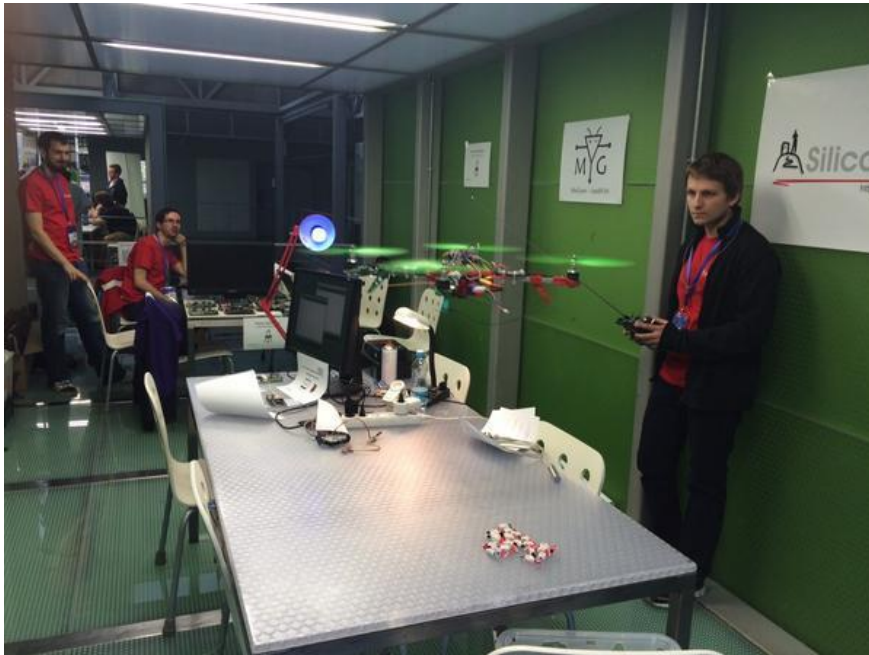
#### **Czech Hackaton 2014 (<http://www.czechhackathon.cz/>)**

Víkendová soutěž pro vývojáře, kde soutěžící museli za víkend vymyslet, zrealizovat a prezentovat aplikaci pro zlepšení každodenního života. Správci bastlírny působili jako oficiální mentoři pro HW projekty. HW měl velký úspěch, druhé a třetí místo obsadili právě HW projekty.

#### **DevFest 2014 (<http://www.devfest.cz/>)**

Konference primárně zaměřená pro SW vývojáře, kde letos byla velká část věnována Open HW. MacGyver měl stánek v tzv. MachineRoom, kde si návštěvníci mohli vyzkoušet platformu Arduino. To mělo velký úspěch, hlavně proto, že ostatní stánky byly zejména

ukázky bez možnosti zapojení návštěvníků. Praktickou část jsme měli doplněnou o pokročilé ukázky FPGA, řízení quadrokoptéry či mobilní robotiky. Konference měla 650 účastníků z ČR i zahraničí.



Obrázek 2 – foto z ukázky dronu

(autor <https://twitter.com/lukascir/status/536118265651945473>)

Další události, byly speciální robotické akce, kterých se účastnil robotický kroužek. Ty jsou popsány v kapitole 4.

## 2.4 Využívání projektu

Návštěvníci bastlířny se musí při každé návštěvě zapsat do knihy návštěv. To umožňuje poměrně přesně sledovat návštěvnost bastlířny.

Tabulka 1 Návštěvnost

Semestr	Počet návštěv	Poznámka
LS 2012/2013	129	První semestr po stěhování do Mučírny
ZS 2013/2014	197	
LS 2013/2014	280	
ZS 2014/2015	158	Neúplné (ke dni 23.11.2014)

Z údajů je vidět že zájem o Bastlířnu neustále stoupá.

## **2.5 Přehled financování projektu**

### **2.5.1 Získané finanční prostředky**

Projekt byl výhradně financován z rozpočtu klubu SiliconHill. Rozpočet na uplynulé období činil 165 760,- Kč. V době psaní zprávy (23. 11. 2014) nebyl prozatím rozpočet plně vyčerpán.

### **2.5.2 Využití získaných finančních prostředků**

Kromě spotřebního materiálu na provoz bastlírny v sobě rozpočet zahrnuje náklady nutné na provoz celé Mučírny. Tedy místa, kde sídlí společně s bastlírnou také několik dalších projektů. V rozpočtu je mimo jiné zahrnuta částka pro rozvoj robotického kroužku.

Z rozpočtu se finančně podpořila restaurace a oprava získaných zařízení. Do elektronické dílny přibyla precizní proudová sonda k osciloskopu a zařízení pro měření elektrických i neelektrických veličin. Do mechanické dílny přibýly nové nástroje na opracování dřeva.

Jako hlavní nákup plánovaného období je nákup číslicově řízeného obráběcího stroje, který výrazně rozšíří možnosti dílny.

## **2.6 Teambuilding**

Projekt financuje teambuilding všech projektů sídlících v Mučírně. Teambuilding se bude konat začátkem prosince a je naplánována společná večeře. Cílem je stmelení všech aktivních členů projektů, kteří se setkávají v Mučírně.

## 3 Cíle projektu pro nadcházející období

### 3.1 Vize projektu

Vize projektu na nadcházející období:

- udržení trvalého provozu bastlírny,
- rozšíření vybavení elektromechanické dílny,
- výrazně podpořit rozvoj CNC koutku,
- získání dalšího prostoru pro Mučírnu,
- veřejná propagace projektu,
- podpora robotického kroužku (stavba nového robota, soutěže).

### 3.2 Organizační zajištění realizace

O aktuální chod projektu se stará devět plně aktivních správců projektu a místnosti. Chod robotického kroužku je zajištěn pěti aktivními členy. V uplynulém období se povedlo zapojit do projektu tři nové členy do bastlírny a tři mezi robotiky.

Projekt MacGyver v současné době sídlí v místnosti S127 na bloku 9.

### 3.3 Požadovaná hmotná a technická podpora

Jedním z hlavních cílů pro nadcházející rok je získání další místnosti pro Mučírnu. Protože se projekty každým rokem stále rozrůstají, vytíženost místnosti výrazně stoupá. V klíčových dnech (Po – Čt) je extrémně vytížena kombinací dvou projektů, které vždy fungují paralelně. Kapacita je v době psaní zprávy ještě únosná. Jelikož ale 3D Tiskárna momentálně nakupuje druhou tiskárnu, MacGyver bude podpořen obráběcím strojem a robotický kroužek plánuje nakoupit druhého robota, bude potřeba prostor výrazněji rozšířit. Obráběcí stroj, s ohledem na zdraví aktivních členů a funkčnost vybavení, by měl být umístěn nejlépe v separátní místnosti. Na domlouvání místnosti bychom chtěli maximální podporu při komunikaci se Správou účelových zařízení od vedení klubu.

Nadcházející období chceme propagovat náš projekt a klub SH na veřejných akcích, minimálně ve stejném rozsahu, jako období uplynulé. Na konferencích letošního roku jsme projekt MacGyver prezentovali velice úspěšně a udělali mu jméno i mimo Strahov. Proto bychom chtěli, za podpory klubu, vyrobit propagační materiály. Jedná se také o položku „designová trika“, které mají zaujmout právě na mimo-klubových akcích.

Protože se v celé Mučírně začínají shromažďovat zařízení s velkou hodnotou, je potřeba dořešit zabezpečení a posléze pojištění celé místnosti. Vysokou prioritu mají momentálně

dveře. Stávající dveře jsou ve stavu, kdy se dají poměrně nenásilně vyvrátit. Situace byla neúspěšně řešena v uplynulém období se SÚZ.

Celkové požadavky pro uskutečnění těchto cílů činí **166 500,- Kč**.



## 4 Dodatek zprávy

Vedoucí robotického kroužku zpracovat samostatnou zprávu, která následuje v této kapitole.

### 4.1 Úvod

Už více jak rok v klubu Silicon Hill funguje robotický kroužek pod projektem MacGyver. Podobu roku jsme aktivně činnost rozšiřovali a připravovali se na několik akcí, které se konaly v průběhu roku. Nedílnou součástí byla i výuka, která byla využívána pro prohloubení znalostí nových členů robotického týmu.

### 4.2 Zpráva o činnosti robotického kroužku za uplynulé období

#### 4.2.1 Cíle robotického kroužku

Vize byla dána několika body:

- udržet v provozu robotický kroužek na Strahově,
- nabrat další členy a
- prezentovat Silicon Hill na studentských akcích.

#### 4.2.2 Zhodnocení fungování subprojektu v uplynulém období

##### 4.2.2.1 Cíle, které se podařilo splnit

Na začátku roku jsme pořídili komponenty na počítačovou jednotku a následně je sestavily. Po hardwarové úpravě robotické jednotky jsme se 17. května zúčastnili soutěže Robotem rovně v Písku. Kde z 21 týmů jsme se umístili na krásném 6. místě. V následujících měsících jsme se připravovali na SICK robot day, který se uskutečnil 11. října v Německu. Na mezinárodním poli jsme získali mnoho zkušeností a zjistili jsme, jak si ostatní podobné týmy vedou. Z tohoto klání jsme získali bezplatně laserový dálkoměr od firmy SICK hodnotě cca 60 000 Kč.

V říjnu jsme prezentovali náš kroužek na akci Prvák v menze Strahov, kterou organizoval klub Silicon Hill.

##### 4.2.2.2 Cíle, které se nepodařilo splnit

Cíle byly splněny, nebo budou splněny do konce kalendářního roku 2014.

#### 4.2.3 Propagace robotického kroužku

Kroužek má pravidelně aktualizované webové stránky v češtině a angličtině. Kroužek jsme prezentovali při dni otevřených spínačů a na akci Prvák. Během roku jsme realizovali nákup trika a mikin pro členy kroužku pro lepší reprezentaci.

#### **4.2.4 Přehled financování robotického kroužku**

##### **4.2.4.1 Získané finanční prostředky**

Kroužek byl financován z rozpočtu SH a částečně z vlastních zdrojů (cestovné na soutěže). Rozpočet na uplynulé období činil 10 000 Kč na propagační materiál, který byl přesunut do PR rozpočtu SH (oblečení). Dále 20 000 Kč na komponenty pro počítačovou jednotku a spotřební materiál v hodnotě 7 000 Kč. V době psaní této zprávy (1. 11. 2014) byl rozpočet z velké části vyčerpán.

##### **4.2.4.2 Využití získaných finančních prostředků**

Rozpočet byl rozdělen na několik částí:

1. komponenty pro počítačovou jednotku
2. propagační trika a mikiny
3. spotřební materiál

Přehled je uveden v příloze A.

#### **4.3 Cíle subprojektu pro nadcházející období**

##### **4.3.1 Vize kroužku**

Vize kroužku na nadcházející období:

- účast a zlepšení dosažených výsledků na soutěžích
- aplikovat agilní vývoj za využití vlastního build serveru
- propagace kroužku.

##### **4.3.2 Organizační zajištění realizace**

O chod kroužku se starají tři zakladatelé. V kroužku plánují zůstat dva zakladatelé i v následujícím období.

###### **4.3.2.1 Propagace**

V rámci klubu bychom se rádi propagovali stejně jako doposud. – tzn. maximálně využívat akce pořádané klubem Silicon Hill případně Studentskou unií. Také chceme více posílit členskou základnu.

Na venek bychom se rádi účastnili dalších českých i mezinárodních soutěží. Díky nasbíraným zkušenostem chceme v následujícím roce dosáhnout lepších výsledků. Tím bychom chtěli šířit povědomí o klubu Silicon Hill, SU a potažmo celého ČVUT.

##### **4.3.3 Požadovaná hmotná podpora**

Požadavky na rok 2015 se skládají z několika částí, viz. příloha C.

V první řadě jsou provozní náklady. Sem spadá materiálové zabezpečení pro chod robota. V následujícím období se chceme účastnit robotických soutěží, studentských akcí, kde bychom chtěli propagovat jak kroužek, tak klub Silicon Hill.

V příštím roce bychom rádi vytvořili druhou robotickou jednotku a to svépomocí. Z toho to důvodu bychom rádi získali odpovídající částku na realizaci.

Poslední položkou jsou osobní náklady. Zde naleznete odpustky na dva semestry.

## Příloha A. Čerpání rozpočtu v uplynulém období

Ref.	Název	Částka
REF 6023	Kozy	2 328 ,-
REF 6101	Drobné uklidové potřeby	518 ,-
REF 6102	PC pro robota [robotický kroužek]	4 460 ,-
REF 6103	PC pro robota 2 [robotický kroužek]	14 298 ,-
REF 6109	Součástky, leptací chemie	2 001 ,-
REF 6143	Součástky pro stavbu SoftStartu	207 ,-
REF 6204	Odpustky LS 2014	6 300 ,-
REF 6223	Příslušenství ke kompresoru	376 ,-
REF 6240	Drobné součástky	252 ,-
REF 6300	Pneuhustič	719 ,-
REF 6327	Konektory pro baterie	404 ,-
REF 6393	Oprava pájecí pinzety a leptací lázně	3 646 ,-
REF 6411	Čištění rukou v dílně	150 ,-
REF 6431	Součástky pro rekonstrukci autotransformátoru	493 ,-
REF 6483	Drobné vybavení	684 ,-
REF 6489	Vrtací bruska Proxxon	3 716 ,-
REF 6511	Osciloskopické sondy, příslušenství k pájecí stanici	6 140 ,-
REF 6554	Drobné součástky	163 ,-
REF 6557	Kování	500 ,-
REF 6636	Drobný materiál [robotický kroužek]	331 ,-
REF 6649	Drobný materiál II. [robotický kroužek]	232 ,-
REF 6681	Občerstvení na DOD	536 ,-
REF 6733	Odpustky ZS 2014	4 900 ,-
REF 6796	Nákup Farnell	24 275 ,-
REF 6885	Klešťový multimeter	5 500 ,-
REF 6886	IR teploměr	3 090 ,-
REF 6909	Časopis DPS A-Z	330 ,-
REF 6921	WiFi USB adaptér [robotický kroužek]	450 ,-
REF 6922	Nibbler + příslušenství	3 500 ,-
REF 6923	Orovnávač trubkový	300 ,-
REF 6924	Úchylkoměr	1 300 ,-
<b>Celkem:</b>		<b>92 099 ,-</b>

*Hodnoty platné k 23. 11. 2014, nejedná se o finální částku.*

Příjmy z ekonomické činnosti projektu v uplynulém období	
Název	Částka
<i>Projekt nemá ekonomickou činnost</i>	
Celkem:	--

## Příloha B. Odpuštění členských příspěvků pro nadcházející období

UID	Jméno	Činnost	Odpuštěno
10854	Adam Hořčica	vedoucí projektu, správce bastlírny	IT
14548	Jan Petřík	zástupce vedoucího, správce bastlírny	Zaklad
14480	Jan Pospíšil	správce bastlírny	IT
16937	Pavel Vítvar	správce bastlírny	IT
16793	Tomáš Žitný	správce bastlírny	IT
20788	Jiří Petrovský	správce bastlírny	IT
18614	Vojtěch Suk	správce bastlírny	IT
25830	Jakub Huspek	správce bastlírny	IT
22604	Petr Martínek	správce bastlírny	IT
19135	Tomáš Drábek	vedoucí robotického kroužku	IT
18334	Vladimír Petrik	robotický kroužek	IT
18201	Martin Pospíšil	robotický kroužek	IT
25610	Tom Jankovec	robotický kroužek	IT
27627	Jiří Záhora	robotický kroužek	IT
19140	Jan Vakula	robotický kroužek	IT
25538	Michal Vatecha	robotický kroužek	IT

## Příloha C. Požadavky do rozpočtu pro nadcházející období

<b>Provozní náklady</b>	
Materiálové zabezpečení a provoz bastlírny	20 000,-
Propagace – designová trička	4 000,-
<b>Investiční náklady – elektro dílna</b>	
Digitální mikroskopová kamera	10 000,-
Oprava inkrementální tlačítka osciloskopu	500,-
Digitální multimetr	12 000,-
Židle	10 000,-
Univerzální nabíječka na baterie	3 000,-
Bezpečnostní dveře	20 000,-
<b>Investiční náklady – mechanická dílna</b>	
Úhelnice	1 000,-
Univerzální kleště na dutinky	2 000,-
Gola sada 1/2"	3 000,-
Závitníky	1 500,-
Nýtovací kleště na matky	1 500,-
Přímočará pila	5 000,-
Kamera do mechanické dílny	8 000,-
<b>Osobní náklady</b>	
Odpuštění členských příspěvků [robotický kroužek]	7 600,-
Odpuštění členských příspěvků [správci místnosti]	14 400,-
Teambuilding Mučírna	8 000,-
<b>Robotický kroužek</b>	
Materiálové zabezpečení a provoz	10 000,-
Robot 2.0	15 000,-
Senzory	10 000,-
<b>Celkem</b>	<b>166 500,-</b>

<b>Ekonomická činnost</b>	
Projekt nemá ekonomickou činnost	--