

# Asociace pro mládež, vědu a techniku AMAVET, z. s.

## VÝROČNÍ ZPRÁVA o činnosti AMAVET za rok 2018

XXVII. valné shromáždění AMAVET probíhá v období devětatvacátého roku činnosti naší asociace. Zpráva o činnosti zachycuje období od XXVI. valného shromáždění.

### **Typy aktivit a jejich rozdělení**

Asociace pro mládež, vědu a techniku AMAVET, z. s. se v souladu se svými stanovami především zabývá organizováním volnočasových vzdělávacích aktivit pro děti a mládež po dobu školního roku v oborech informatika, multimedia, mechatronika, životní prostředí, astronomie, elektronika, radiotechnika, modelářství, dopravní výchova, kulturními aktivitami jak pro členy i nečleny spolku. Pořádá specializované národní a mezinárodní letní školy s vědeckotechnickou tematikou. Organizuje mezinárodní výměny, pořádá soutěže s vědeckotechnickou tematikou pro děti a mládež s účastí na mezinárodních akcích, pořádá specializované akce spojené s popularizací vědy a techniky.

### **Akce pro členy**

Pravidelná vzdělávací a výchovná činnost center a klubů v oblasti vědy, techniky, ekologie, kultury, zahraniční spolupráce a výměny s cílem poznávání vědy a techniky a kultury v zahraničí, pořádání specializovaných prázdninových škol v oborech mechatroniky, informatiky, multimedií, astronomie, videotechniky.

### **Otevřené akce**

Každoroční pořádání celostátních soutěží pro středoškolskou mládež v oblasti vědy a techniky a účast neorganizovaných dětí a mládeže v centrech a klubech AMAVET. Otevřené akce pořádají i centra a kluby AMAVET pro školní třídy základních a středních škol a víkendové akce. Největší regionální aktivitou jsou krajské Programy vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory v Pardubickém kraji, jehož jedenáctý ročník proběhl ve spolupráci s Pardubickým krajem, Univerzitou Pardubice a dalšími partnery. V Libereckém kraji jsme pokračovali druhým ročníkem ve spolupráci s Libereckým krajem, Nadací JABLOTRON a Hospodářskou komorou a zahájili jsme realizaci programu v Královéhradeckém kraji ve spolupráci s krajem a Univerzitou Hradec Králové..

### **Organizování odborných pobytů**

V září 2018 jsme pro úspěšné účastníky VII. ročníku soutěže RoboRAVE pořádali Letní školu robotiky v Žamberku.

### **Systém přípravy vedoucích**

V roce 2018 jsme se soustředili především na proškolení vedoucích projektů a hodnotitelů v rámci soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji, Libereckém a Královéhradeckém kraji, soutěže EXPO SCIENCE AMAVET a problematiku přípravy vedoucích klubů robotiky.

## **Prezentace organizace na veřejnosti**

V rámci XXV. ročníku Soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET se AMAVET prezentoval regionálními koly soutěže v Pardubicích, v Brně, Liberci a Praze. Národní finále bylo tradičně uspořádáno jako veřejná soutěž v budově Akademie věd ČR v dubnu 2018 v Praze. Specifickou součástí prezentace AMAVET jsou aktivity v rámci Festivalu vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji v roce 2018.

Nedílnou součástí prezentace asociace jsou i vlastní webové stránky [www.amavet.cz](http://www.amavet.cz) a [www.fvtp.cz](http://www.fvtp.cz), na kterých jsou pravidelně aktualizovány informace o činnosti i vlastní webové stránky některých center a klubů.

## **Propagace činnosti**

Na výstavách, v rámci pořádání tiskových konferencí, účast v pořadech Českého rozhlasu, Zpravodajství ČT, články a rozhovory v denním tisku. Tvorba specializovaných webových stránek [www.amavet.cz](http://www.amavet.cz), [www.fvtp.cz](http://www.fvtp.cz) a [www.fvtpkh.cz](http://www.fvtpkh.cz).

V zahraničí je to především každoroční účast na soutěžích. V roce 2018 to byla účast vítězů Soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže v květnu na největší a nejprestižnější soutěži INTEL ISEF v Pittsburghu v USA, účast na Vernadského soutěži v Moskvě a dvou soutěžích v Číně.

## **Organizační struktura**

V souladu se stanovami AMAVET má dvoustupňové organizační uspořádání, které je tvořeno předsedou, výkonným výborem, revizní komisí a ústředím asociace a základními články s právní subjektivitou-pobočnými spolky a základními články bez právní subjektivity-kluby při školách a zařízením pro děti a mládež a dále individuálními členy.

## **Činnost výkonného výboru:**

Na základě výsledků voleb na XXV. valném shromáždění výkonný výbor pracoval v roce 2018 v tomto složení:

předseda:	Ing. Stanislav <b>Medřický</b> , CSc.
místopředseda:	Mgr. Julius <b>Kolín</b>
členové:	Mgr. Zbyněk <b>Zavadil</b> Mgr. Josef <b>Svoboda</b> Ing. Pavel <b>Čížek</b> Tomáš <b>Medřický</b> Ing. Jiří <b>Koloušek</b>

Zasedal dvakrát, 23. října 2018 v Centru pro mládež, vědu, techniku a inovace, Starochodovská 1360/78, Praha 4 – Chodov projednával přípravu žádostí o státní dotace na rok 2019, dokončení statutů pobočných spolků kde uložil ředitelům zbývajících center, které ještě nezpracovali nové statuty urychleně dopracovat statuty, aby bylo možné je zaslat rejstříkovému soudu, zahájení školního roku 2018/2019 v centrech AMAVET Most celkem 7 kroužků, Šumperk přes velkou propagaci 1 kroužek robotiky vedený ing. Tomášem Smutným, Q-klub Příbram 2 kroužky robotiky, Centru pro mládež, vědu, techniku a inovace Praha 4 2 kroužky robotiky, členskou základnou AMAVET, kde schválil návrhy na přijetí 8 nových klubů AMAVET, zabýval se situací v klubu AMAVET při ZŠ Vranovská Brno vedeným M. Roztočilem a požádal ing. Čížka o převzetí zapůjčeného majetku z tohoto klubu, vzal na vědomí informaci o jednání předsedy AMAVET s ředitelem odboru pro mládež MŠMT se kterým byly projednány tři hlavní okruhy - podání žádosti o udělení titulu Uznaná organizace MŠMT, do

roku 2020 nebude tento program vyhlášen, byla projednána otázka dotací pro AMAVET na rok 2019, kde bylo doporučeno využít program pro práci s talentovanou mládeží, třetím okruhem byl blízký se termín 30. let činnosti AMAVET a záměr v roce 2020 uspořádat v Praze mezinárodní konferenci, VV se obrací na všechny členy k podání návrhů na důstojné zviditelnění 30 let činnosti asociace, informaci o problémech se získáváním stavebních povolení na rekonstrukční práce CMVTI v Praze 4 – Chodově, informaci o realizaci krajského programu v Královéhradeckém kraji, informace o výsledcích na mezinárodních soutěžích v roce 2018, řešením obsazení místa asistentky předsedy ústředí AMAVET.

Druhé zasedání se konalo 10. května 2019 v Centru pro mládež, vědu, techniku a inovace v Praze. Projednalo objem státních dotací z MŠMT na rok 2019, situaci v Centru AMAVET Šumperk, stav členské základny AMAVET, další etapu získávání stavebních povolení rekonstrukce Centra pro mládež, vědu, techniku a inovace, informaci o průběhu III. ročníku Programu vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory v Libereckém kraji, stavem realizace I. ročníku krajského programu v Královéhradeckém kraji, informaci o realizaci XII. ročníku programu v Pardubickém kraji, přípravu 30. let činnosti AMAVET v roce 2020, přípravou XXVII. valného shromáždění AMAVET.

### **Činnost základních článků AMAVET**

Jedna z hlavních činností ústředí je zajišťování podmínek pro činnost základních článků. V roce 2018 celkem pracovalo 6 pobočných spolků a 58 klubů AMAVET. Tradičně dobrou úroveň má práce s dětmi a mládeží v Centru AMAVET Junior Brno, Lomnici nad Popelkou, EkoCentru Brno a dalších. Centra a kluby při školách jsou nejvíce vidět při gymnáziích Písnická v Praze 4, výborně pracuje klub při ZŠ Dobrovského v Lanškrouně i dalších klubech zakládaných v rámci programu v Pardubickém a Libereckém kraji.

Trvale problémová je činnost Centra AMAVET v Šumperku. Po dlouhých letech rekonstrukčních prací, v roce 2017 odstraňování dřevomorky, proběhla z naší iniciativy jednání se starostou Šumperku, který byl pozván na okresní kolo Festivalu v Lanškrouně a přislíbil podporu činnosti centra prostřednictvím sboru podnikatelů Šumperka. Po volbách bohužel došlo k úplné výměně vedení města a museli jsme celé jednání zopakovat s novými funkcionáři. Byl angažován ing. Tomáš Smutný, jehož úkolem je vedle dokončení rekonstrukčních prací zahájit masivní činnost s dětmi a mládeží.

Činnost center a klubů musíme celkově hodnotit jako udržovací. Stále nemáme dost prostředků na významný rozvoj činnosti, která spíše stagnuje. Jednou z cest je příklad spolupráce mezi prosperující firmou, školou a naší asociací, která se podařila se společností GZ Media v Loděnici. V roce 2018 vedle klubu AMAVET při ZŠ v Loděnici, kde pracují úspěšně dva kroužky robotiky za plné finanční podpory Gramofondu se podařilo založit kluby při ZŠ v Berouně, Králově Dvoře, Žebráku a Hořovicích v berounském regionu.

Rozvoj mechatroniky probíhá v Libereckém kraji a významný pokrok v průběhu roku 2018 nastal v Královéhradeckém kraji, kde se podařilo díky finančním prostředkům z Královéhradeckého kraje založit devět nových klubů při základních a středních školách. Výkonný výbor trvale prověřuje úroveň činnosti především v klubech AMAVET, jejichž činnost dlouhodobě stagnuje. Postupná obnova členské základny je dobrou cestou do budoucnosti.

### **Členská základna**

Členská základna AMAVET je složena ze členů v celkem 6 pobočných spolcích s právní subjektivitou a v 42 klubech bez právní subjektivity při školách a zařízeních pro děti a mládež a individuálních členů. Z hlediska věkové struktury 86,9 % členů je mladších 18 let a děti

a mládež do 26 let tvoří 89,6 % členské základny. Aktivita kolektivních členů je na velmi rozdílné úrovni a je naším úkolem postupně prověřit jejich skutečnou činnost a navrhnout účelnost jejich dalšího členství.

### Tabulka počtu členů AMAVET v roce 2018

Věková skupina	Počet členů	Počet členů v %
Do 15 let	840	58,2
15 až 18 let	413	28,7
18 až 26 let	40	2,7
Nad 26 let	151	10,4
<b>Celkem</b>	<b>1 444</b>	<b>100</b>

Podle dlouholetých zkušeností mnohé záleží na aktivitě pedagogů, vedoucích těchto klubů ve školách, a ta je velmi kolísavá. Rok 2018 byl významný z hlediska členské základny. Kdy se nám podařilo založit 14 nových klubů při základních a středních školách především v Královéhradeckém a Středočeském kraji a počet členů se zvýšil o 58.

### Správa majetku asociace

V roce 2018 jsme získali z MŠMT finanční prostředky na rekonstrukci objektu Q-klubu AMAVET v Příbrami ve výši 700 tis. Kč. Konkrétně na výměnu oken a dveří v přední a zadní části objektu. Zvýšená administrativa při poskytování investičních dotací nakonec skončila tím, že MŠMT dotaci neposkytlo z důvodů pozdního dodání stavebního povolení o dva dny. Požádali jsme o stejnou dotaci na rok 2019.

Dalším zdrojem financí je rozšiřování nájmu. Což se velmi dobře daří v objektu v Mostě, pomaleji v Příbrami a o nájem je zájem i v Šumperku. Trvalé problémy máme v objektu v Praze 4 - Chodově, kde jsme ani po třech letech neobdrželi stavební povolení.

### Mezinárodní spolupráce

Mezinárodní spolupráce patří již tradičně k nejsilnějším činnostem AMAVET. Pokračovali jsme ve dvoustranných i mnohostranných kontaktech. Nejdůležitější zahraniční akcí byla účast na největší a nejprestižnější soutěži na světě INTEL ISEF pořádané v Pittsburghu od 13. do 18. května 2018. Zúčastnili se Karina Zadorozhny z Prvního českého gymnázia v Karlových Varech s projektem Novel Replication Fork Protection Factor, vítězka XXIII. ročníku soutěže EXPO SCIENCE AMAVET, která obsadila vynikající 3. místo v kategorii Biochemistry a Martin Mátl z Gymnázia Brno, třída Kapitána Jaroše s projektem Investigating plant telomere motifs using bioinformatics, který rovněž obsadil 3. místo v kategorii Plant Science.

Díky spolupráci s ČSVTS jsme se zúčastnili soutěže Beijing Youth Science Creation Competition v Pekingu a celočínské soutěže vědeckotechnických projektů CASTIC. Pokračovala účast na Vernadského soutěži v Moskvě.

Na mezinárodní soutěži Robo RAVE International pořádané 10. až 14. května 2018 v Albuquerque, Nové Mexiko obsadil tým ze SPŠE a VOŠ vynikající 2. místo v kategorii Hašení ohně v konkurenci 26 týmů z pěti zemí. Týmové soutěže RoboRAVE pořádané od roku 2001 se v Albuquerque zúčastnilo 1 637 soutěžících s celkem 558 roboty.

## Vědeckotechnické cestování.

Kvantitativní přehled o cestách AMAVET v roce 2018 dávají následující tabulky:

### Z České republiky vycestovalo prostřednictvím AMAVET v roce 2018

<b>Země</b>	<b>Počet účastníků</b>
Francie	84
Pobaltí	41
USA	9
Rusko	7
Slovensko	5
Čína	2
<b>Celkem</b>	<b>121</b>

### Do České republiky prostřednictvím AMAVET přicestovali v roce 2018

<b>Země</b>	<b>Počet účastníků</b>
USA	10
Rusko	7
<b>Celkem</b>	<b>17</b>

## Soutěže

Uskutečnili jsme již XXV. ročník Soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET, nad kterým opět převzala záštitu a zahájila v sídle Akademie v Praze předsedkyně Akademie věd ČR prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc. Celkem se soutěže zúčastnilo 189 středoškoláků.

V září 2017 jsme vyhlásili sedmý ročník soutěže v oblasti robotiky RoboRAVE ve dvou kategoriích Junior a Středoškolák ve školním roce 2017/2018. Národní finále se konalo v rámci krajského kola soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji v březnu 2018 v Pardubicích. Autoři vítězného projektu v kategorii Středoškolák se zúčastnili soutěže RoboRAVE International v Albuquerque. V kategorii JUNIOR se autoři nejlepších projektů zúčastnili letní školy robotiky v září ve Střední škole obchodu, řemesel a služeb v Žamberku. Soutěže se zúčastnilo celkem 25 týmů s 56 žáky z celé republiky.

## Krajské Programy vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory Pardubický kraj

I v XI. ročníku se průběžné řízení projektu zabývalo stavem rozběhu nového ročníku soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji a stěžejními akcemi, přípravou projektů ve školách, přípravou školních kol soutěže, termíny okresních a krajského kola soutěže, informacemi jednotlivých metodiků k situaci v jejich škole a regionu při naplňování cílů Programu, informacemi o změnách v elektronické komunikaci účastníků, potřebou větší spolupráce s firmami, pokračováním programu Mechatronika.

V XI. ročníku se uskutečnilo celkem 7 školních kol soutěže. Podle zjištěných počtů projektů v jednotlivých školách a okresech, jsme se rozhodli i v jedenáctém ročníku spojit konání

okresních kol do dvou skupin pro okresy Pardubice a Chrudim a okresy Ústí nad Orlicí a Svitavy. Okresní kolo pro okresy Ústí nad Orlicí a Svitavy se uskutečnilo v SOŠ a SOU v Lanškrouně 9. února 2018, pro okresy Pardubice a Chrudim ve SPŠ chemické v Pardubicích 15. února 2018. Vedení obou škol vytvořilo dobré podmínky pro zdárný průběh okresních kol soutěže.

Opět výborně proběhlo okresní kolo v Lanškrouně, kde pokračoval zkušený organizační tým v čele s Mgr. Oldřichem Strnadem s Mgr. Pavlem Reslerem. Záštitu opět převzal starosta města Mgr. Radim Vetchý, který předal i cenu města. Zapojily se i výrobní společnosti SOMA s.r.o. Lanškroun, KOMFI spol. s r.o., AVX Czech Republic, a.s., SCHOTT CR, s.r.o., Schaeffler Production CZ, s.r.o., FOREZ, s.r.o., fortell, s.r.o., Nadační fond MICRO:LA, jejichž zástupci předali ceny úspěšným účastníkům.

Okresní kolo pro okresy Pardubice a Chrudim proběhlo ve SPŠ chemické v Pardubicích za obětavé pomoci vedení školy, především Bc. Kristýny Pleskotové i žáků velmi dobře.

Krajské kolo pořádané ve výstavním centru IDEON ve dnech 8. a 9. března 2018 bylo opět skutečným festivalem mladé vědy a techniky. Vzhledem k tomu, že se v letošním roce soutěž I-SWEEEP v Houstonu nekonala, byla vítězka krajského kola Natálie Císařová z Gymnázia a Jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky Svitavy nominována na 33. ročník mezinárodní celočínské finále soutěže odborných projektů China Adolescents Science and Technology Innovation Contest (CASTIC) v Číně ve městě Chongqing ve dnech 14. až 20. srpna 2018. Čtyři finalisté, Jakub Ferenčík z Gymnázia Dašická, Pardubice, Daniel Nentvich a Lenka Storoženková ze SPŠ chemické Pardubice a Kristýna Čížková z Gymnázia Pardubice, Mozartova 449, se zúčastnili Vernadského soutěže ve dnech 9. až 13. dubna 2018 v Moskvě. Další významné ceny ve formě stipendií byly uděleny Fakultou chemicko-technologickou a Fakultou elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice, které předali děkani Prof. Ing. Petr Kalenda, CSc. a Ing. Zdeněk Němec, Ph.D., z obou fakult.

Je třeba vysoce ocenit také udělování cen Univerzitou Hradec Králové, kde cenu rektora předal doc. RNDr. Jan Kříž, Ph.D., prorektor pro strategii a rozvoj, a děkani fakult z Univerzity Hradec Králové. Zvláštní ceny společností předávali personální ředitelka Foxconn CZ, s.r.o. Bc. Jitka Kratochvílová, ředitelka Krajské hospodářské komory Pardubického kraje RNDr. Eva Malinová, zástupci společnosti Bühler CZ, s.r.o., Žamberk, Contipro Group, s.r.o., Dolní Dobrouč. Dále byla udělena cena radního Pardubického kraje a cena starosty města Lanškrouna předávané Ing. Bohumilem Bernáškem a Mgr. Radimem Vetchým. Pardubický kraj se zaslouženě prosadil nejen na celostátní úrovni, ale i na významných mezinárodních soutěžích.

Díky spolupráci s Tiskovým odborem Pardubického kraje v rámci konání krajského kola soutěže proběhla tisková konference za účasti Ing. Bohumila Bernáška, radního pro oblast školství.

Z Pardubického kraje postoupili autoři celkem 18 projektů do národního finále středoškolské soutěže EXPO SCIENCE AMAVET z celkového počtu 35 finálových projektů z celé České republiky. Mezi deseti nejlepšími obsadili celkem 4 místa.

Nejprestižnější středoškolské soutěže INTEL ISEF, která se konala v Pittsburghu, se zúčastnil Kamil Mudruňka z Gymnázia Dašická, Pardubice, s projektem CSE-LAB v kategorii System Software. Na soutěži v březnu 2018 v Pekingu získala Aneta Zákoutská stříbrnou medaili.

Přehled o skutečném zapojení ve školním roce 2017/2018 ukazuje, že na 365 projektech pracovalo celkem 460 žáků, z čehož 225 žáků bylo ze ZŠ a 235 žáků ze SŠ.

Okresních kol se zúčastnilo celkem 260 žáků z toho 192 žáků ze ZŠ a 68 žáků ze SŠ se 166 projekty. Do krajského kola postoupilo 194 žáků z toho 142 žáků ze ZŠ a 52 žáků ze SŠ se

124 projekty. Je to výsledkem opět velmi dobré práce pedagogů i velmi příznivým výsledkům v minulých ročnících.

Pokračoval rozvoj mechatroniky v Pardubickém kraji. V září 2018 jsme pro vítěze sedmého ročníku celostátní soutěže Robo RAVE v kategorii JUNIOR uspořádali ve Střední škole obchodu, řemesel a služeb v Žamberku letní školu robotiky. V jejím rámci jsme uskutečnili opět robotický seminář určený pedagogům, vedoucím kroužků a klubů mechatroniky AMAVET.

Pořádání letní školy a seminářů zásadně ovlivňuje přípravu a průběh celostátní týmové robotické soutěže Robo RAVE. V roce 2018 proběhl již sedmý ročník, který se uskutečnil opět vzhledem k dobrým zkušenostem v rámci krajského kola Festivalu v Pardubicích ve dnech 8. a 9. března 2018. Z celkem 25 přihlášených týmů (56 žáků) v obou věkových kategoriích bylo celkem 16 týmů z Pardubického kraje. V nejtěžší kategorii Hašení ohně se na 1. a 3. místě umístili žáci z Pardubického kraje, ze SPŠE a VOŠ Pardubice. Hlavní cenou, kterou byla účast na mezinárodní soutěži Robo RAVE 2018 v Albuquerque, Nové Mexiko, získal tým ve složení Marek Musil, Vojtěch Tecl a Josef Pelc pod vedením coache Jaroslava Bartela ze SPŠE a VOŠ Pardubice.

V klubech mechatroniky v Pardubickém kraji pracovalo pravidelně po dobu školního roku 2017/2018 celkem 170 žáků. Mezi základními školami dominuje klub při ZŠ Dobrovského v Lanškrouně, kde pracuje 30 žáků. Vedle dobrých kvantitativních ukazatelů se projevuje i značně vyšší kvalita práce členů některých klubů.

Výborně pokračovala spolupráce s Fakultou chemicko-technologickou a elektrotechnickou a informatiky především zásluhou děkana Prof. Ing. Petra Kalendy, CSc. a proděkana doc. Ing. Františka Duška, CSc. Mnoho projektů vzniká a je realizováno ve spolupráci s fakultami. Úkol získat ke spolupráci další fakulty i širší spektrum aktivit, než tomu bylo doposud, trvá.

Vedle výborné spolupráce se společností Contipro Group s.r.o., Dolní Dobrouč, která organizuje vlastní program práce s mládeží v rámci programu Fybich a společností Bühler CZ s.r.o., Žamberk, jsme pokračovali i ve spolupráci se společnostmi FOXCONN CZ, s.r.o.. Společnosti poskytly finanční dary, bez kterých bychom nemohli letošní ročník soutěže uskutečnit. Stále hledáme kontakty na další pracoviště výzkumu i výroby především inovační firmy v kraji. Široká otevřenost práce na projektech k praxi je jedním ze základních předpokladů úspěchu programu. Nelze toho dosáhnout pouze nějakým centralizovaným postupem z úrovně kraje, ale každá škola musí dokázat využít svých možností včetně spolupráce s rodiči. Vynikající je přístup vedení města Lanškrouna, které pomáhá rozvíjet spolupráci mezi školami a inovačními firmami v regionu.

Ve školním roce 2017/2018 počet žáků pracujících na projektech v kategorii JUNIOR i Středoškolák, kteří se zúčastnili soutěže, bylo celkem 460. K tomu musíme přidat i 170 žáků, kteří pravidelně navštěvují kluby mechatroniky při základních a středních školách v kraji. Celkový počet zapojených žáků činil 630. Z výše uvedených údajů vyplývá, že se nám podařilo udržet výborné výsledky z minulých let.

Krátkodobá studijní stáž do Francie se uskutečnila se ve dnech 27. května až 1. června 2018 za účasti 28 žáků základních škol a 11 vedoucích prací z řad pedagogů. Většina z nich již uvažuje o práci na projektech ve školním roce 2018/2019. Důležité je i ocenění pedagogů-vedoucích prací na projektech. V uplynulém období se vzdělávání pedagogů-vedoucích projektů soustředilo na metodické semináře uskutečněné v rámci konání okresních a krajského kola soutěže. Především se jednalo o dodržování metodického postupu při práci na projektech v rámci Kruhu poznání, dále správný postup při zpracování abstraktu, přípravě výstavního posteru. V rámci okresních a krajského kola soutěže se rovněž uskutečnily semináře pro hodnotitele ke správnému způsobu hodnocení projektů.

V programu Mechatronika se v rámci letní školy v Žamberku uskutečnil seminář pro vedoucí klubů mechatroniky. Celkem se dalšího vzdělávání v uplynulém období zúčastnilo přes 70 pedagogů a hodnotitelů.

V hodnoceném XI. ročníku jsme z kvantitativního hlediska dosáhli pátého nejlepšího výsledku v historii soutěže. Úspěšní finalisté se opět zúčastnili zahraničních akcí, kde vzorně reprezentovali nejen svoji školu, město a Pardubický kraj, ale i Českou republiku. Pardubické zkušenosti sice pomalu, ale jistě začínají pronikat do dalších krajů i do zahraničí.

Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji je v kategorii Středoškolák součástí celostátní soutěže EXPO SCIENCE AMAVET. Opět se potvrdilo, že v posledních letech účastníci z Pardubického kraje významně ovlivňují nejen počet finalistů soutěže, ale i kvalitu projektů, jejichž autoři reprezentují Českou republiku v zahraničí.

Výborné výsledky v programu Mechatronika negativně ovlivňuje zastavení činnosti klubů ve třech školách. Stále platí, že pokud nedokážeme propojit personální práci dynamických firem s programem, zůstaneme jen na půl cesty a sklízet bude někdo úplně jiný.

Mezi slabé stránky patří mimo jiné i nedostatek hodnotitelů ve vyšších kolech soutěže. Pokračuje nedostatečná odvaha a nechuť vedení dalších základních a středních škol v kraji zapojit se do programu. Obrovský potenciál dětí a mládeže v kraji vyžaduje i netradiční přístupy a hlavně odvahu. Program není určen pro celou populaci, ale především pro ty, kteří se v budoucnosti stanou nositeli zásadních inovačních změn.

Snižuje se počet zapojených škol. Nedostatky jsou i v postupu některých vedoucích projektů, kteří nedostatečně vedou žáky při nutnosti dodržet metodický postup při práci na projektu a to i při zpracování posteru. Největším přínosem je zvládnutí základů vědeckého způsobu řešení problémů, které si žáci odnášejí jako celoživotní dovednost a která jim umožňuje získat náskok před ostatními žáky.

## **Liberecký kraj**

I ve II. ročníku se průběžné řízení zabývalo stavem rozběhu nového ročníku soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Libereckém kraji a stěžejními akcemi, přípravou projektů ve školách a krajského kola soutěže, informacemi jednotlivých metodiků k situaci v jejich škole a regionu při naplňování cílů Programu, informacemi o změnách v elektronické komunikaci účastníků, potřebou větší spolupráce s firmami, pokračováním programu Mechatronika.

Na nepřilíš slibné výsledky I. ročníku soutěže navazovala řada jednání ke zlepšení stavu. Ke slabším místům patřila pasivita gymnázií, kdy se soutěže zúčastnilo pouze Gymnázium I. Olbrachta v Semilech s jedním projektem. Po dohodě s náměstkem hejtmána Mgr. P. Tulpou a zástupcem Nadace JABLOTRON Mgr. V. Stanislavem jsme 1. listopadu 2017 upořádali informační a metodické setkání k zahájení II. ročníku programu, kterého se zúčastnilo 32 zástupců základních a středních škol a spolupracujících organizací v kraji. V prosinci 2017 jsme se zúčastnili porady ředitelů gymnázií Libereckého kraje a znovu vysvětlili potřebu zvýšit podíl žáků gymnázií.

Naopak se velmi dobře rozběhla účast průmyslových škol jak v oblasti práce žáků na projektech i v rozvoji mechatroniky. Velmi dobře si vedou SPŠ v České Lípě, Jablonci n. N. i Liberci. Díky pomoci Krajské hospodářské komory se do soutěže přihlásilo celkem pět týmů pod vedením Mgr. Aleny Šáfrové ze ZŠ nám. Míru v Liberci. Nově se přihlásila i ZŠ Lidická, Hrádek n. N.

Krajské kolo Festivalu pořádané opět v budově krajského úřadu 22. března 2018 představilo celkem 70 řešitelů ze základních a středních škol se 12 projekty v kategorii JUNIOR



a 17 projekty v kategorii Středoškolák. Seznam a výsledkovou listinu uvádíme v příloze. Vedle 28 dospělých, kteří se zúčastnili jako vedoucí prací a doprovod žáků, se zúčastnilo 10 odborníků práce v hodnotitelské komisi z toho polovina z firem.

V kategorii Středoškolák postoupili do národního finále XXV. ročníku soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET autoři celkem 4 projektů z celkového počtu 35 finálových projektů z celé České republiky. Nejlépe se umístil Jiří Hanzl ze SŠ a MŠ Liberec, Na Bojišti 15 s projektem Plně automatizovaná líheň na 7. místě.

Pokračoval rozvoj mechatroniky v Libereckém kraji. V pěti školách, kde jsme založili mechatronické kluby, si nejlépe vedl frýdlantský klub vedený Peterem Stankou, který dokázal získat finanční zdroje od města, rozšířil nejen vybavení, ale připravuje i zvýšení počtu žáků i na frýdlantské gymnázium.

<b>Škola</b>	<b>vedoucí</b>	<b>počet žáků</b>
Waldorfská ZŠ a SŠ Semily	Mgr. Ivan Semecký	5 žáků
ZŠ, ZUŠ a DDM Frýdlant	Peter Stanka	3 kroužky 40 žáků
Gymnázium Tanvald	Mgr. F. Brus	8 žáků
DDM Větrník Liberec	Tomáš Herder	5 dětí
Centrum AMAVET Lomnice n. P.	Radek Růžička Petr Žižka	2 kroužky 19 dětí

Výsledek celostátního významu je první místo týmu z Centra AMAVET Lomnice nad Popelkou ve složení Jan Zajíc a František Macek s robotem Robík v celostátní soutěži RoboRAVE v kategorii JUNIOR. Výborné je i zapojování průmyslových škol do tohoto programu.

V září 2018 jsme pro vítěze sedmého ročníku celostátní soutěže Robo RAVE uspořádali ve Střední škole obchodu, řemesel a služeb v Žamberku letní školu robotiky. V jejím rámci jsme uskutečnili opět robotický seminář určený pedagogům, vedoucím kroužků a klubů mechatroniky AMAVET. Z Libereckého kraje se zúčastnili dva pedagogové ze ZŠ Lidická, Hrádek nad Nisou a jeden žák z Lomnice nad Popelkou. O mechatroniku je mezi žáky základních škol velký zájem, což prokazují předváděcí akce přímo v základních školách v Jablonci nad Nisou.

V II. ročníku se podařilo pokrýt rozhodující část nákladů z daru Nadace JABLOTRON a mohli jsme použít finanční prostředky z Libereckého kraje na další rozvoj programu. Krátkodobá studijní stáž do Francie se uskutečnila se ve dnech 27. května až 1. června 2018 za účasti 28 žáků základních škol a 11 vedoucích prací z řad pedagogů. Většina z nich již uvažuje o práci na projektech ve školním roce 2018/2019. Důležité je i ocenění pedagogů-vedoucích prací na projektech.

Druhý ročník realizace programu přinesl zlepšené výsledky, které dávají reálnou naději na rozvoj v dalšího období. Příslibem je zájem vedení Gymnázia Frýdlant zapojit se jak v oblasti práce žáků na vědeckých a technických projektech, tak i založením robotického klubu. Další školou je ZŠ Lidická, Hrádek nad Nisou. Významná je i snaha SPŠ technické v Jablonci nad Nisou zahájit činnost robotického klubu pro žáky základních škol. Další rozšiřování počtu základních a středních škol zapojených do programu je jednou z hlavních priorit. Velké možnosti spatřujeme ve vyšším zapojení gymnázií především u žáků prvního stupně.

Velmi si ceníme pomoci a podpory Krajské hospodářské komory, především pana Ing. Oskara Mužíčka. Musíme společně pokračovat v získávání významných firem v kraji

k partnerství v programu a rozšiřovat přímý dialog s praxí jak v oblasti výzkumu a vývoje, tak především s inovačními firmami. Spoléháme na pokračování spolupráce s Libereckým krajem, Nadací JABLOTRON, školskými útvary měst a obcí v kraji a především se školami. První náznaky možné spolupráce se ukazují s Technickou univerzitou Liberec.

Rádi bychom poděkovali všem, kteří se do realizace programu zapojili a napomohli k dosažení výsledků, které musíme nadále rozšiřovat.

Společně s Libereckým krajem musíme v dalších letech využít získané zkušenosti a i při omezených zdrojích pokračovat v realizaci programu. Musíme vyhledávat další kreativní učitele, kteří se stanou aktivními činiteli v přímé práci při vyhledávání, podchycování a rozvíjení nadějných žáků.

Navrhujeme další pokračování programu, podmínkou je, aby program nestagnoval. Do dalšího období musíme získat další finanční prostředky, aby bylo možné program efektivně rozvíjet.

### **Královéhradecký kraj**

Na základě dohody Asociace pro mládež, vědu a techniku AMAVET, z. s., a Královéhradeckého kraje byly koncem roku 2017 zahájeny práce na realizaci Programu vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory v Královéhradeckém kraji zpracováním základního záměru, který vycházel z více než desetiletých zkušeností z Pardubického kraje.

Ve spolupráci s Královéhradeckým krajem byly připraveny semináře, na které byli pozváni ředitelé všech úplných základních škol, gymnázií a středních odborných škol technického zaměření a neziskové organizace s vědeckých a technickým zaměřením. Ředitelé se mohli dobrovolně rozhodnout, zda pozvání přijmou. Celkem se přihlásilo 28 ředitelů a zástupců základních a středních škol.

K dosažení největšího přesvědčení o smysluplnosti programu byl uspořádán seminář v rámci krajského kola XI. ročníku soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji 9. března 2018 v Pardubicích. Krajského kola se zúčastnilo téměř 300 žáků základních a středních škol, kteří postoupili z okresních kol soutěže a další skupinou byli účastníci VII. ročníku robotické soutěže RoboRAVE.

Vedle podstatných informací o způsobu zapojení škol do programu se na semináři velmi příznivě vyjádřil i rektor Pardubické univerzity prof. J. Málek, který od samého počátku realizaci programu v Pardubickém kraji podporoval. Se zkušenostmi z realizace programu vystoupil i radní Pardubického kraje se zodpovědností za školství ing. B. Bernášek.

Pro zástupce přihlášených škol a organizací do programu byl v červnu 2018 uspořádán metodický seminář, který objasňoval podstatu práce žáků základních a středních škol na vědeckých a technických projektech, úlohu školy, vedoucích projektů, způsobů hodnocení a vytváření systému motivace. Dále způsob výběru témat a spolupráci s vysokými školami a praxí. Semináře v Hradci Králové se zúčastnilo 15 zástupců základních a středních škol, prorektor Univerzity Hradec Králové doc. Pavel Kříž a vedoucí oddělení odboru školství Mgr. Alena Svátková.

Vedle práce žáků na vědeckých a technických projektech druhým pilířem programu je oblast mechatroniky. Po zkušenostech z této oblasti v Pardubickém a Libereckém kraji byl zvolen postup zakládání školních klubů mechatroniky, jako společného pracoviště AMAVET, z. s. a školy, kde AMAVET zajišťuje primární vybavení tohoto klubu mechatronickými stavebnicemi,

proškolení lektorů především z řad odborných pedagogů školy, a poskytování odborné pomoci při činnosti klubu. Stavebnice jsou škole zapůjčeny na základě smlouvy.

Program je primárně určen žákům 4., 5. a 6. tříd základních škol a nižším stupňům víceletých gymnázií. Celkově je koncipován na tři roky a počítá s tím, že začíná od nuly až po schopnost konstruovat a ovládat autonomní roboty. I když se jedná o volnočasovou činnost, je školám doporučeno využívat robotické prvky a systémy ve výuce jako interaktivní pomůcky především ve výuce fyziky a informatiky.

K získání většího zájmu univerzity organizátoři navštívili kancléřku Univerzity v Hradci Králové Mgr. Soňu Doškovou, která podpořila zájem univerzity aktivně se jako partner na realizaci programu podílet a na metodický seminář byl nominován doc. RNDr. Jan Kříž, Ph.D., prorektor pro strategii a rozvoj. Postupně se podařilo formulovat konkrétní spolupráci se zapojením přírodovědecké, pedagogické fakulty a fakulty informatiky.

Organizátoři programu jednali i s ředitelem úřadu Krajské hospodářské komory Radkem Zelenkou, který byl požádán o pomoc při zapojování především inovačních firem v kraji jako partnerů programu. Jedná se především o pomoc při vyhledávání témat vědeckých a technických projektů, konzultace, účast v hodnotitelských komisích i pomoc při zakládání a činnosti mechatronických klubů při školách, jako součást přípravy budoucích odborníků, které firmy v současné době marně shánějí.

Vzhledem k tomu, že kromě čtyř škol se kterými AMAVET spolupracuje dlouhodobě nepřistoupily další nijak aktivně, organizátoři zvolili cestu oslovování ředitelů jednotlivých škol a pořádání předváděcích akcí pro žáky i odborné pedagogy. Tato osvědčená cesta se ukázala jako velmi efektivní i když poměrně náročná na přípravu, vlastní průběh i čas.

K práci se žáky na vědeckých a technických projektech, která je velmi náročná na přípravu i vlastní průběh včetně účasti v soutěži, se přihlásily v prvním ročníku tři střední školy z Hradce Králové SOŠ veterinární, SŠ aplikované kybernetiky a První jazykové gymnázium. Očekáváme, že se do soutěže přihlásí okolo 20 až 25 autorů. Naopak velký zájem především u základních škol vzbudila mechatronika, ke které se přihlásilo 9 z celkem 10 škol.

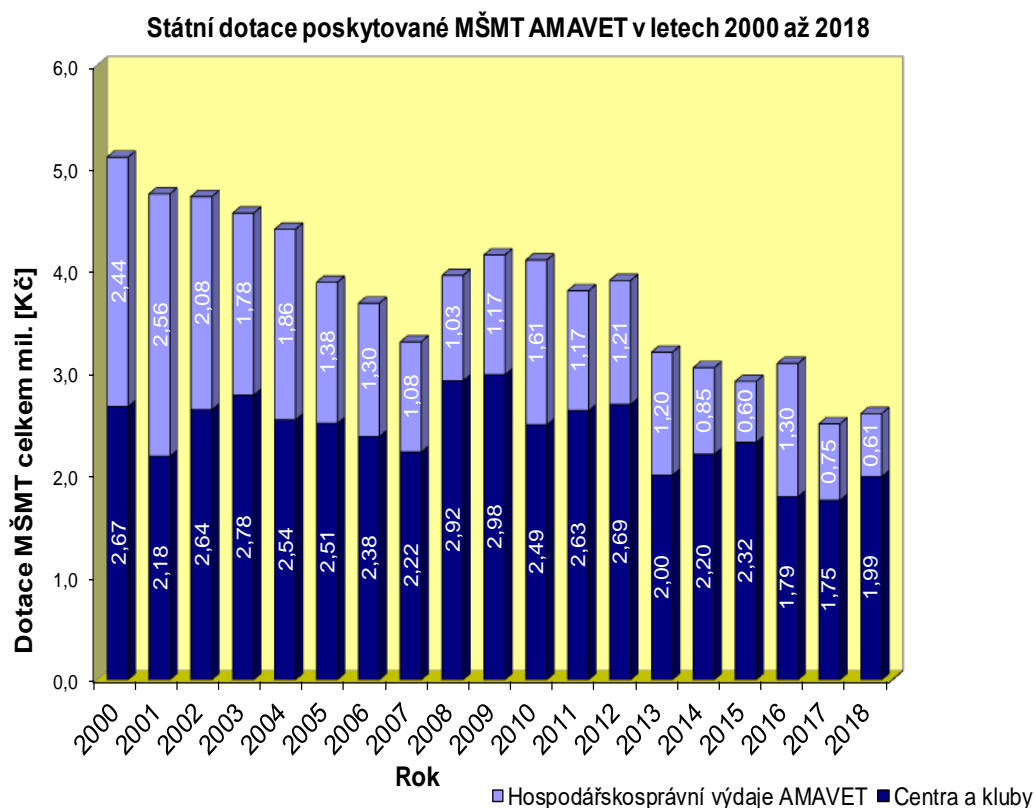
V I. ročníku v roce 2018 Královéhradecký kraj poskytl AMAVET, z. s. finanční prostředky ve výši 400 tis. Kč formou dotace především na zajištění seminářů, cestovního lektorům a nákup mechatronických stavebnic.

I přes všechny překážky byl vytvořen základ, který umožnil dokončit první ročník programu a získat cenné zkušenosti s organizováním v Královéhradeckém kraji. Byly zprovozněny ve spolupráci se SŠ a VOŠ aplikované kybernetiky specializované webové stránky [www.fvtphk.cz](http://www.fvtphk.cz), které významně napomohou k uskutečnění elektronické komunikace i publicitě programu v roce 2019. Do dalšího období doporučujeme dokončit společně s Královéhradeckým krajem, Univerzitou Hradec Králové a Hospodářskou komorou první ročník programu uspořádáním krajského kola soutěže vědeckých a technických projektů a letní školy pro úspěšné účastníky v zahraničí, rozšiřovat počet zapojených základních a středních škol, vyhledávat další kreativní učitele, kteří se stanou aktivními činiteli v přímé práci při vyhledávání, podchycování a rozvíjení nadějných žáků, rozvíjet spolupráci s UHK, hospodářskou komorou a dalšími partnery především z řad inovačních firem, pokračovat v roce 2019 v zakládání mechatronických klubů při ZŠ a SŠ v kraji.

### **Financování činnosti AMAVET**

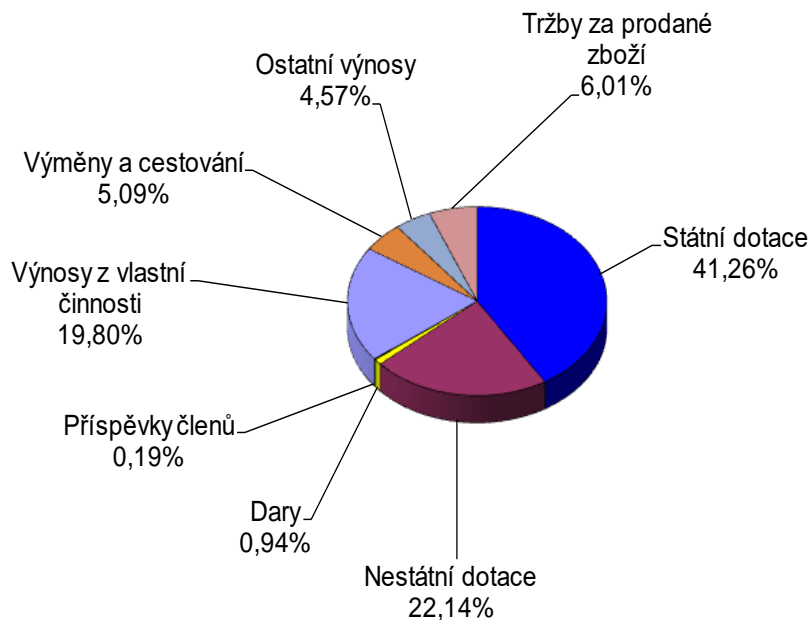
Vícezdrojové financování je dlouhodobě jedinou možnou cestou zajištění činnosti asociace. Rozhodující podíl tvoří státní dotace, výnosy z vlastní činnosti a sponzorské dary. Z MŠMT získaly v roce 2018 centra a kluby celkem více dotací než v roce 2017. Celkový trend

poklesu objemu dotací se projevuje již od roku 2000 a má velmi negativní dopad na činnost základních článků



**Přehled podílu jednotlivých zdrojů financování AMAVET v roce 2018**

Zdroje	Kč	v %
Státní dotace	3 215 428,32	41,26
Nestátní dotace	1 725 000,00	22,14
Dary	73 000,00	0,94
Příspěvky členů	15 080,00	0,19
Výnosy z vlastní činnosti	1 543 133,17	19,80
Výměny a cestování	396 600,00	5,09
Ostatní výnosy	355 854,63	4,57
Tržby za prodané zboží	468 481,80	6,01
<b>Celkem</b>	<b>7 792 577,92</b>	<b>100,00</b>



Informace je pouze orientační, protože ústředí nesleduje příjmy a výdaje všech základních článků a není zahrnuta dobrovolná práce s dětmi a mládeží.

I když ve správě o hospodaření za rok 2018 skončila bilance kladně a naše asociace si zdánlivě nevede špatně, stále s sebou neseme více než 500 tis. Kč dluh z roku 2012, který vznikl neuznáním nákladů za dvě studijní cesty do Francie v letech 2010 a 2011 a finanční propad v roce 2017 byl vyrovnán další půjčkou 300 tis. Kč..

Rozhodujícím zdrojem pro činnost AMAVET je finanční podpora ze strany MŠMT doplněná dalšími dodatečnými zdroji z krajů, měst, nadací a firem a financemi z vlastních zdrojů.

## Závěr

Rok 2018 se řadil k poměrně úspěšným v historii naší asociace, významně jsme rozšířili počet základních článků spolku. Pokračovali jsme úspěšně v Pardubickém kraji a daří se přenášet pozitivní zkušenosti do Libereckého kraje a rozhodnutí Královéhradeckého kraje zahájit v roce 2018 program jsou velmi nadějně.

**Rádi bychom poděkovali všem, kteří se do realizace programu zapojili a napomohli k dosažení výsledků, které musíme nadále rozšiřovat.**

Od počátku činnosti AMAVET jsme věděli, že to nebude činnost snadná. Postupně se ukazuje, že práce s dětmi a mládeží v oblasti vědy a techniky je pro společnost velmi významná. Současná situace nedostatku odborníků v technických oborech nám umožňuje získávat podporu ze strany především inovačních firem. Řada základních a středních škol v současné době žádá o finanční prostředky na zlepšení vybavení a o naše zkušenosti především z oblasti robotiky je značný zájem. Je to pro naši činnost velká příležitost, kterou nesmíme promarnit.

## Zpráva o hospodaření AMAVET v roce 2018

Výnosy (Kč)		Náklady (Kč)	
Dotace MŠMT	3 215 428,32	Náklady na reciproční výměny	1 134 760,64
Dotace Pardubický kraj	700 000,00	Mzdy a OON	960 119,00
Dotace Královéhradecký kraj	400 000,00	Opravy a údržba nemovitostí	95 350,62
Dotace Liberecký kraj	200 000,00	Předané dotace	906 541,73
Dar Nadace JABLOTRON	325 000,00	Spotřeba materiálu a drobného majetku	233 938,06
Dotace hl. m. Praha	70 000,00	Ostatní náklady	728 517,20
Dotace město Most	30 000,00	Spotřeba energie, tepla a TUV	694 701,49
Dar Vraňanská uhelná a.s.	73 000,00	Přefakturace energií	57 998,85
Reciproční výměny a účastnické poplatky	396 600,00	DPH z kráceného koeficientu	73 688,09
Přefakturace-energie	57 998,85	Nákup stavebnic Fischertechnik	798 025,12
Prodej stavebnic Fischertechnik	468 481,80	Zdravotní a sociální pojištění	211 943,00
Ostatní služby-pronájem	1 453 273,17	Odpis majetku	283 283,00
Odpisy darovaného majetku	297 314,77	Nájemné	189 630,60
Služby – kurzovní	89 860,00	Cestovné	128 727,62
Finanční výnosy	541,01	Softwarové služby	22 538,00
Přijaté členské příspěvky	15 080,00	Poštovné, spoje, internet	42 708,26
		Opravy a údržba zařízení	28 696,00
		Daně a poplatky	4 819,00
		Finanční náklady	33 317,59
<b>Výnosy celkem</b>	<b>7 792 577,92</b>	<b>Náklady celkem</b>	<b>6 961 804,57</b>
<b>Hospodářský výsledek: zisk</b>		<b>830 773,35 Kč</b>	

Výroční zprávu za rok 2018 schválilo XXVII. Valné shromáždění AMAVET, z. s. dne 10. května 2019 v Praze.