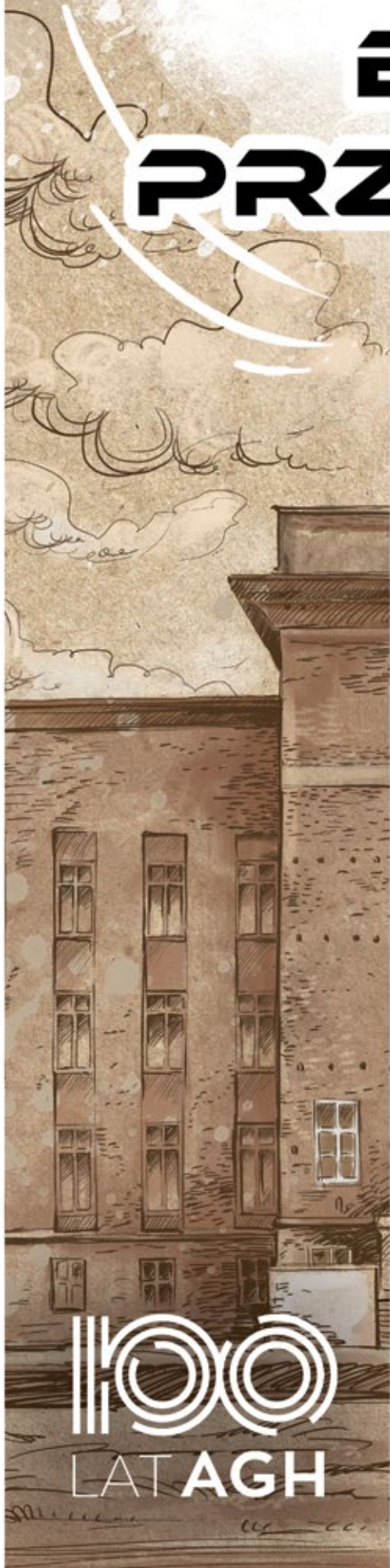
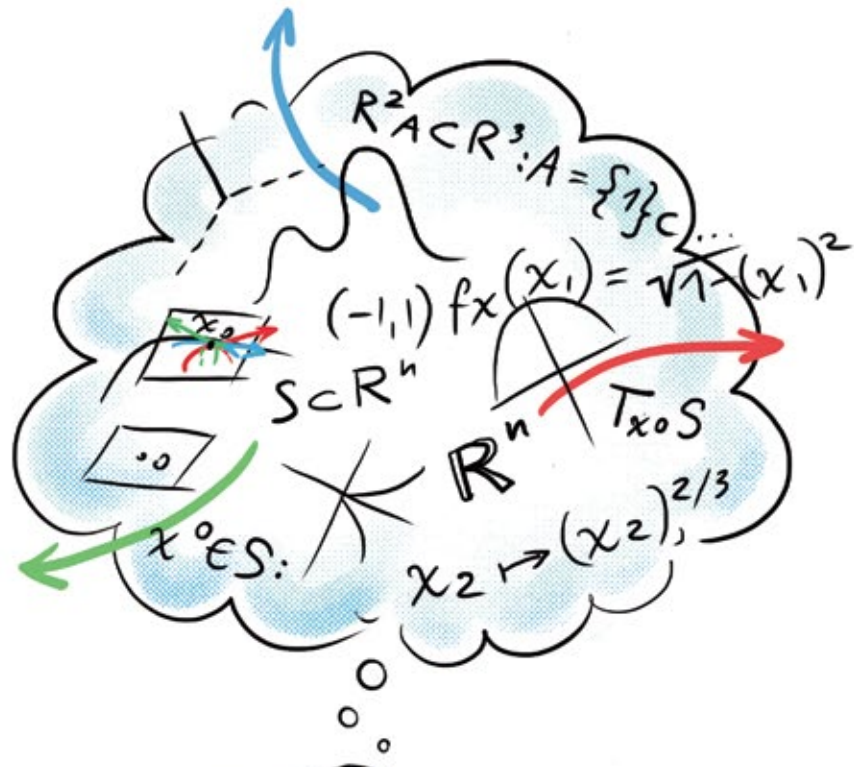


# KTO BUDUJE PRZYSZŁOŚĆ?





11 KWIECIA 1919

MINUTA PRZED PÓŁNOCĄ



COŻ TO JEST DO...



PRZEPRASZAM?

NO I MAMY TO. TERAZ SZYBKO ZAMYKAMY DRZWI I WRACAMY.

I NIKT NAS NIE ZAUWAŻYŁ!



CZY KTOŚ TU JEST?

SSSSSS



OCHI TO CHYBA...





AHAHAHA!  
WYSMIENICIE!  
HAHA!



PRZEPRASZAM,  
CZY WSZYSTKO  
W PORZĄDKU?

OK, TEGO SIĘ  
NIE SPODZIEWAŁEM.



PROSZĘ MI WYBACZYĆ,  
ALE TERAZ WSZYSTKO  
ROZUMIEM. TO JEST CU-  
DADZNY SEN, OCH, A JUŻ  
SIĘ TROCHĘ ZŁĄKŁEM!



ALE TO NIE JEST...

CIII! NIE WIDZISZ, ŻE  
TO PRZYNAJMNIEJ  
CHWIŁOWO ROZWIĄ-  
ZUJE JEDEN PROBLEM?



NO... I DOBRZE. LECIMY  
DALEJ, PROSZĘ SOBIE  
USIAŚĆ, CHOCIAŻ TO  
NIE POWINNO POTRWAĆ  
DŁUGO.

OCH, DZIĘKUJĘ,  
A DOKĄD SIĘ  
UDAJEMY?



HEJ, ŁUCJA, DLACZEGO  
NASZE AKUMULATORY SĄ  
PRAWIE ROZŁADOWANE?



UGH!



DWIE WIADOMOŚCI. PIERWSZA, ZŁA – UTKNELIŚMY. DRUGA, DOBRA – NIE NA DŁUGO. STATEK POTRZEBUJE KILKU GODZIN, ŻEBY SIĘ NAŁADOWAĆ. SYSTEMY MASKUJĄCE POWINNY DO TEGO CZASU UTRZYMAĆ POSTRONNYCH Z DALEKA.



NIE JEST NAJGORZEJ. WYLĄDOWALIŚMY NIEMAL IDEALNIE W POŁOWIE DROGI. JEST 12 KWIECZNIA 2019 ROKU.



TO CO ROBIMY? NIE BĘDIEMY CHYBA TUTAJ TAK STAĆ?



MIMO, ŻE JESTEŚMY WE ŚNIE, TO CZUJĘ SIĘ ZASKAKUJĄCO... SPRAWCZY. MOGĘ COŚ ZAPROPONOWAĆ?

PROSZĘ BARDZO.



SKORO ZA 200 LAT AKADEMIA GÓRNICZA WCIAŻ DZIAŁA...

W NASZYCH CZASACH NAZYWA SIĘ AKADEMIA N...

UCH, PRZEPRASZAM. PROSZĘ DOKOŃCZYĆ.

EKHEM! SPOILERY!

MÓWIEM, ŻE SKORO W WASZYCH CZASACH ISTNIEJE, TO W 2019 RÓWNIEŻ POWINNA CZYNNIE DZIAŁAĆ. PRAWDA? JEŚLI TAK, TO MOŻE ODWIEDZIMY ALMA MATER?



HM... NIE JEST TO NAJGORSZY POMYSŁ. JEŚLI BĘDIEMY OSTROŻNI TO RACZEJ NIC ZŁEGO SIĘ NIE WYDARZY.

W PORZĄDKU.



ZATEM, W DROGĘ!









ECH, JEST KOLEJKA. WRACAMY?

KIEDY JA BYM BARDZO CHCIAŁ ZOBACZYĆ, CO JEST W ŚRODKU.



DOBRE, MAMY TAK NAPRAWDĘ SPORO CZASU, A KOLEJKA NIE JEST ZBYT WIELKA.



MUSZĘ PRZYznać, ŻE JEŚLI CHOĆ POŁOWA MOJEGO SNU MIAŁABY OKAZJĘ SIĘ ZIŚCIĆ, TO JESZCZE BARDZIEJ CZEKAM NA PRZEbudzenie.

TO ZNACZY?

CZTERY DNI TEMU RADA MINISTRÓW PODJĘŁA UCHWAŁĘ W SPRAWIE ZAŁOŻENIA I URUCHOMIENIA AKADEMII GÓRNICZEJ.



NO TAK. 8 KWIEtnIA 1919. JESZCZE W TYM SAMYM ROKU AKADEMIA ZOSTANIE OTWAR-TA. AŻ TRUDNO MI UWIERZYĆ, ŻE TO JUŻ 200 LAT.



WIEsz, DLA NIEKTÓRYCH TO DOPIERO 100 LAT. A DLA INNYCH WSZYSTKO SIĘ DOPIERO ZACZYNA.

Poczuj się jak prawdziwy pilot! Zapraszamy na przelot symulatorem lotu! Sala 412a



ZAPRASZAM. CHCĄ PAŃSTWO WEJŚĆ CAŁĄ TRÓJKĄ?

TAK, JEŚLI TO NIE PROBLEM TO WEJZIEMY RAZEM.

NIE MA PROBLEMU, ZAPRASZAM.

Kampus z lotu ptaka. Poczuj się jak prawdziwy pilot! Zapraszamy na przelot symulatorem lotu! Sala 412a

ZANIM ZACZNIEMY, KILKA SŁÓW WSTĘPU. MAM PRZYJEMNOŚĆ ZAPREZENTOWAĆ PROJEKT „AVIATOR”, KTÓRY JEST DZIEŁEM WIELU OSÓB, ALE TYLKO CZWORO Z NICH PRACOWAŁO NAD PROJEKTEM OD POCZĄTKU DO KOŃCA. ŁĄCZNIE BYŁY ZAANGAŻOWANE W TEN PROJEKT TRZY KOŁA NAUKOWE: KOŁO NAUKOWE ELEKTRONIKÓW, CZYLI TO WIODĄCE, ADAMANTIUM DOSTARCZAJĄCE KOMPONENTY MECHANICZNE I VOLT, KTÓRE POMAGAŁO Z INSTALACJĄ NIKTÓRYCH ELEMENTÓW.

ALE OD POCZĄTKU. KILKA LAT TEMU ZAMARZYŁ SIĘ NAM – MNIE I KILKU KOLEGOM – SYMULATOR AWIONETKI FULL-FLIGHT, CZYLI Z RUCHOMĄ KABINĄ. STWIERDZILIŚMY, ŻE LICENCJA I SAMO LATANIE JEST DOSYĆ DROGIE, ALE MOŻEMY – Z OBUSTRONNĄ KORZYSCIĄ, DLA NAS I DLA UCZELNI – SAMI STWORZYĆ SOBIE WARUNKI DO LATANIA.

TO NAWET LEPIJ, BO W WIRTUALNYM LOTNICTWIE MOŻEMY POLATAĆ NAD KRAKOWEM TAK NISKO JAK CHCEMY, NA CO W NORMALNYCH WARUNKACH KONTROLA RUCHU LOTNICZEGO NIGDY BY SIĘ NIE ZGODZIŁA.

STARALIŚMY SIĘ JAK NAJLEPIJ ODWZOROWAĆ WNĘTRZE I FUNKCJONALNOŚĆ CESSNY 172. CHOĆ TAK NAPRAWDĘ SAM KOKPIT JEST NIECO ROZSZERZONY, DZIĘKI CZEMU MAMY MOŻLIWOŚĆ SYMULOWAĆ TAKŻE LOTY DUŻO WIĘKSZYCH MASZYN.

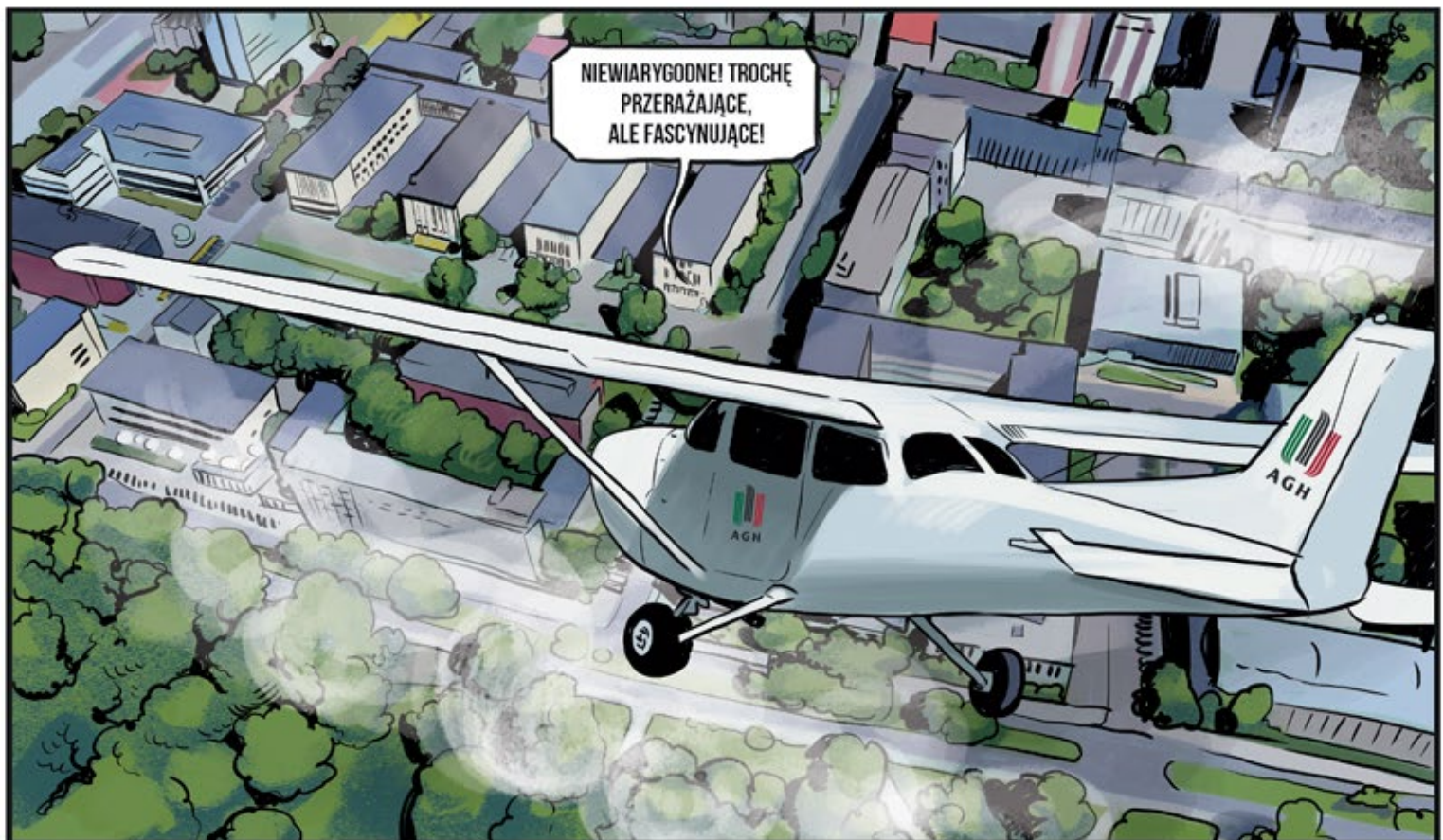
KONSTRUKCJA JEST W PEŁNI AUTORSKA. WSZYSTKO, CO PAŃSTWO TUTAJ WIDZA, JEST DZIEŁEM NASZYCH STUDENTÓW. OD MECHANIKI, PRZEZ ELEKTRONIKĘ, PO POŁĄCZENIE TEGO WSZYSTKIEGO W CAŁOŚĆ. JEDYNIENIE OPROGRAMOWANIE I KOMPUTER TO COŚ, CO MUSIELIŚMY POZYSKAĆ Z ZEWNĄTRZ.

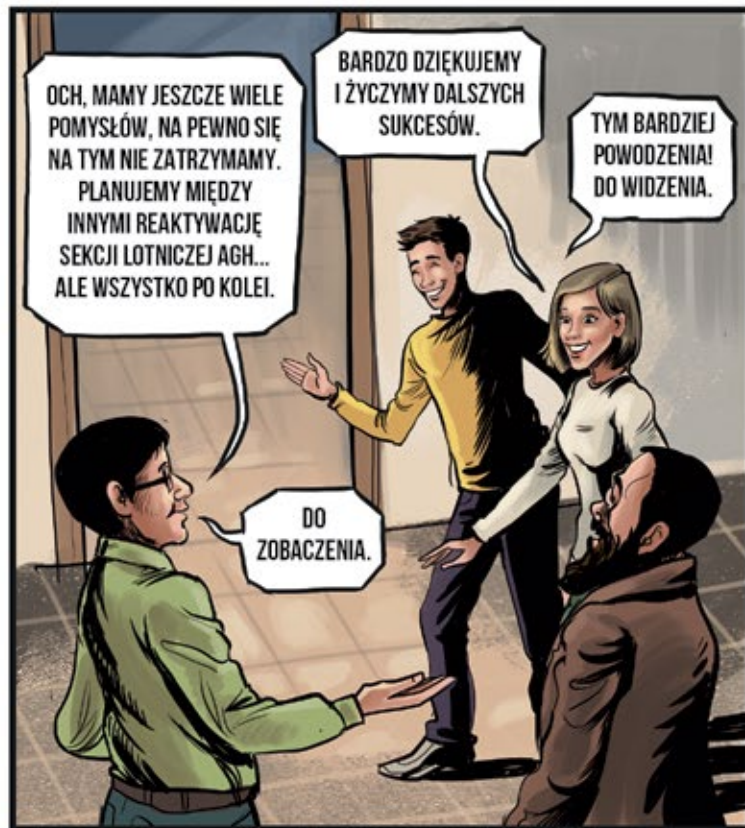
TO TYTUŁEM WSTĘPU, A JA ZAPRASZAM NA LOT. KTOŚ PIERWSZY? CZY CHCĄ PAŃSTWO LECIEĆ WSZYSTCI RAZEM?

MATEUSZ I JA LATAMY AŻ ZA CZĘSTO, WIĘC PROSIMY – PANIE ANTONI.

DZIĘKUJĘ.









MAMY JESZCZE  
DUŻO CZASU.

ZACZYNAM SIĘ  
ROBIĆ GŁODNY.



JĄ POWOLI TEŻ.  
JESTEM CIEKAWA,  
CZY NA KAZIMIERZU  
BYŁA WTEDY...



ŁUCJA,  
CZEKA!



CHYBA ZGUBILIŚMY  
HOBORSKIEGO.



PANI ŁUCJO! PANIE  
MATEUSZU! PROSZĘ  
ZOBACZYĆ, JAKIE  
TO NIEZWYKŁE!



PODEJDŹCIE. TAMTEN MŁODZIEŃC  
WŁAŚNIE SKOŃCZYŁ OPOWIADAĆ O TYM  
„ŁAZIKU”. NIE ZDAŹYŁEM JEDNAK  
ZOBACZYĆ CAŁEGO POKAZU.



... TAK, MOŻECIE JUŻ  
TO PAKOWAĆ.

PRZEPRASZAM...



ZASTANAWIALIŚMY SIĘ  
CZY JEST JESZCZE  
SZANSA, ŻEBY DOWIE-  
DZIEĆ SIĘ WIĘCEJ O TYM  
ŁAZIKU?

TAK, JASNE. CO PRAWDA  
MUSIMY JUŻ ZBIERAĆ SPRZĘT.  
ALE CHĘTNIE OPOWIEM  
O ŁAZIKU I INNYCH NASZYCH  
PROJEKTACH.

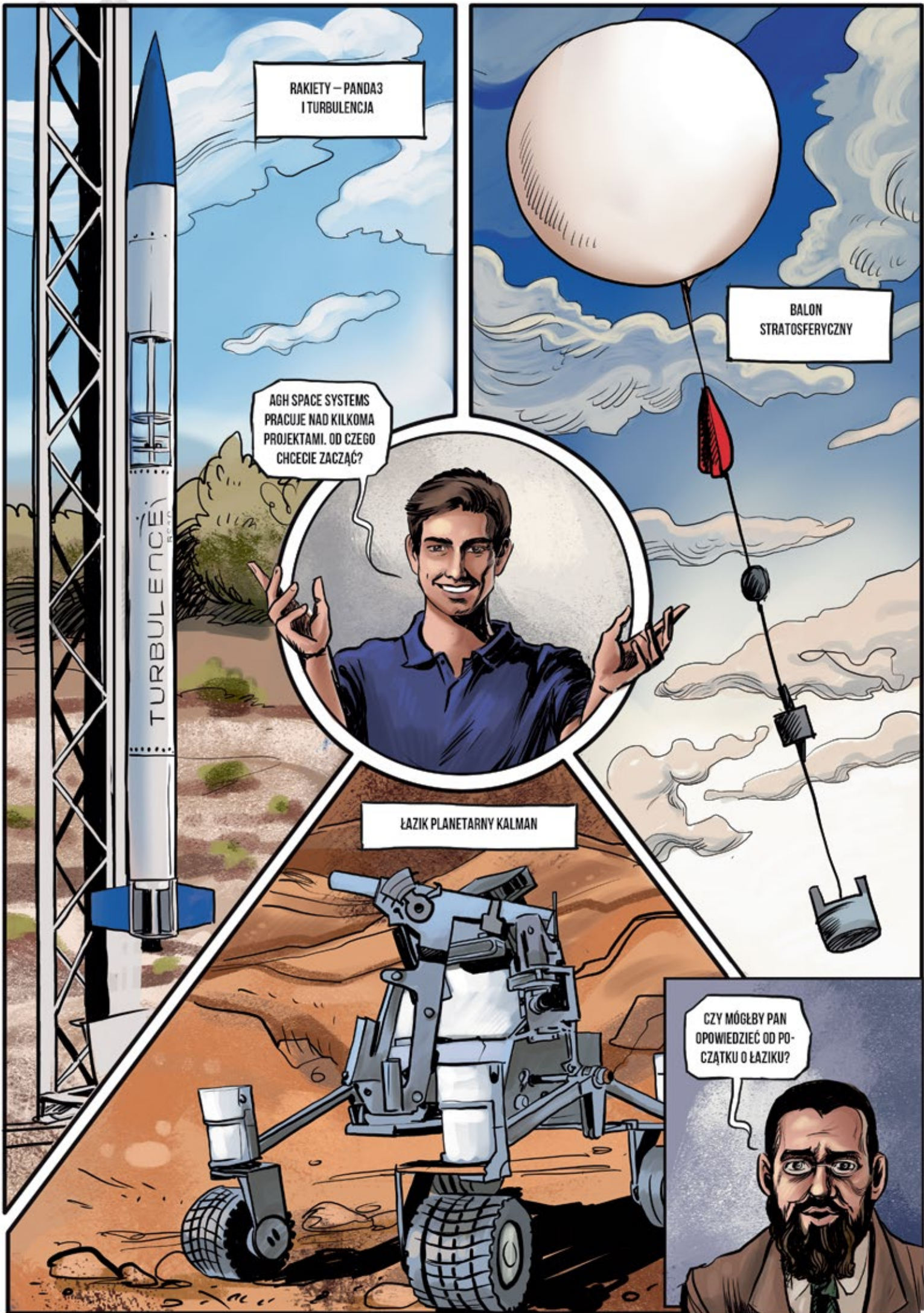
RAKIETY – PANDA3  
I TURBULENCJA

AGH SPACE SYSTEMS  
PRACUJE NAD KILKOMA  
PROJEKTAMI. OD CZEGO  
CHCECIE ZACZĄĆ?

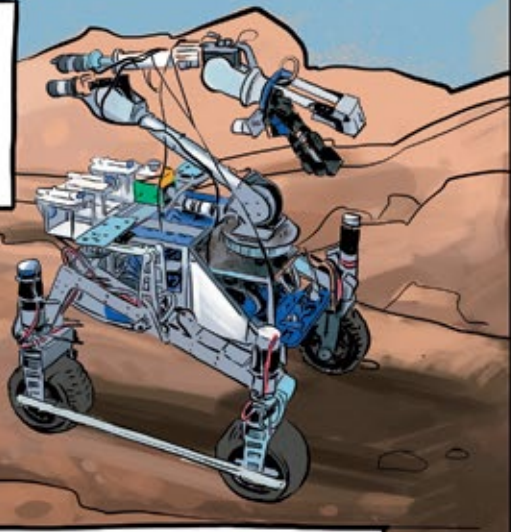
BALON  
STRATOSFERYCZNY

ŁAZIK PLANETARNY KALMAN

CZY MOGLBY PAN  
OPowiedzieć OD PO-  
CZĄTKU O ŁAZIKU?



MUSZE ZAZNACZYĆ, ŻE ŁAZIK, KTÓRY DZISIAJ PREZENTOWALIŚMY TO JUŻ DRUGA NASZA KONSTRUKCJA. PIERWSZĄ BYŁ ŁAZIK PLANETARNY PHOBOS.



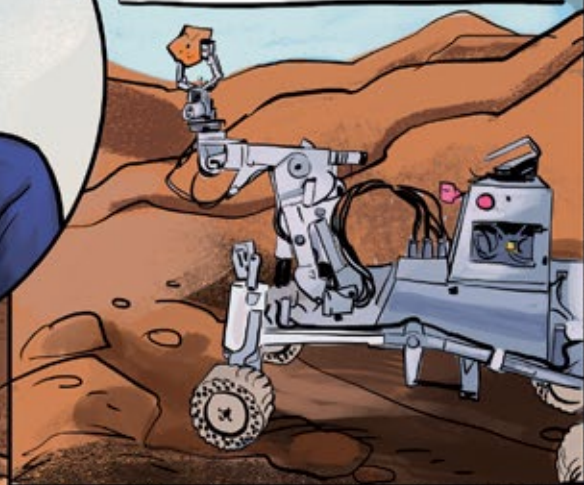
NAUCZENI DOŚWIADCZENIEM SKONSTRUOWALIŚMY NOWSZĄ, UDO-SKONALONĄ WERSJĘ, KTÓRĄ NAZWALIŚMY KALMAN. ROZWIJAMY JĄ JUŻ OD TRZECH LAT, WIĘC JEST TO JUŻ DOŚWIADCZONY ŁAZIK, KTÓRY WIELE WIDZIAŁ I WIELE PRZESZEDŁ.



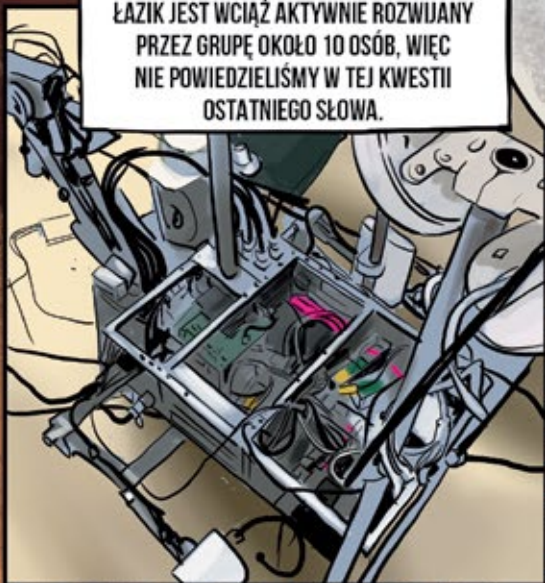
KILKA MIESIĘCY TEMU WRÓCIŁIŚMY Z INDII, GDZIE ZAJĘLIŚMY DRUGIE MIEJSCE W INDIAN ROVER CHALLENGE. TROCHĘ WCZEŚNIEJ ZAJĘLIŚMY DZIESIĄTE MIEJSCE NA EUROPEAN ROVER CHALLENGE, A TO OCZYWIŚCIE NIE WSZYSTKO. WSPOMNĘ TYLKO JESZCZE O NAGRODZIE ZA NAJLEPSZY PROJEKT W KONKURSIE YOU CAN DESIGN.



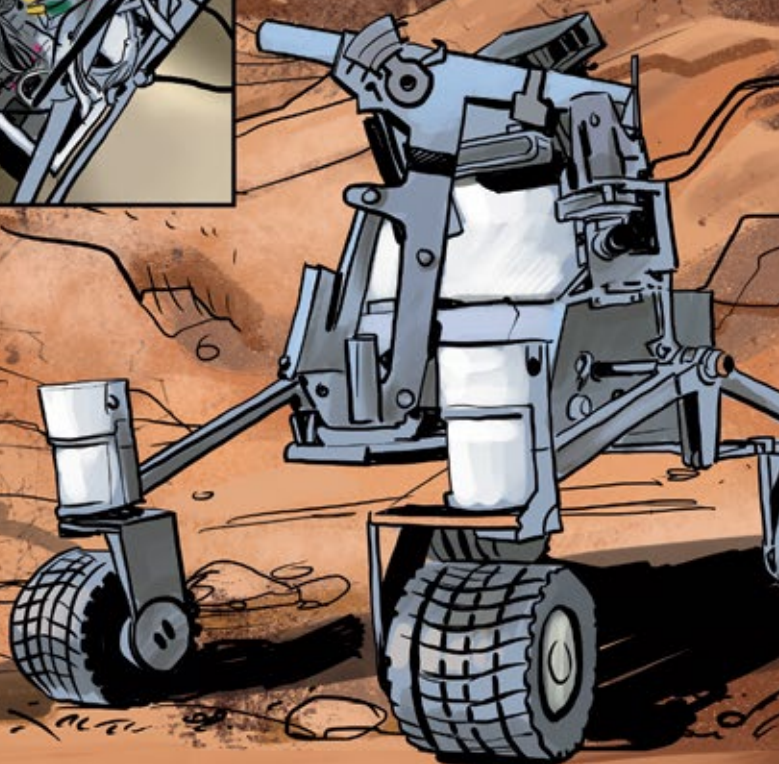
JĘŚLI CHODZI O TO, CO KALMAN POTRAFI, MAMY PRZEKRÓJ PRZEZ WSZYSTKIE TYPOWE FUNKCJE ŁAZIKA PLANETARNEGO, ŁĄCZNIE Z MANIPULACJĄ OBIEKTAMI, MOŻLIWOŚCIĄ JAZDY W TRUDNYM TERENIE CZY POBIERANIEM PRÓBEK GLEBY.




ŁAZIK JEST WCIĄŻ AKTYWNIE ROZWIJANY PRZEZ GRUPĘ OKOŁO 10 OSÓB, WIĘC NIE POWIEDZIELIŚMY W TEJ KWESTII OSTATNIEGO SŁOWA.



A MÓGLBYŚ OPowiedzieć TROCHĘ O RAKIETACH?





PIERWSZĄ NASZĄ RAKIETĄ BYŁA BETA, KTÓRĄ POMYŚLNIE PRZETESTOWANO NA POLIGONIE W DRAWSKU POMORSKIM. MOŻNA POWIEDZIEĆ, ŻE OD TAMTEGO CZASU WYJAZDY DO DRAWSKA STAŁY SIĘ TRADYCJA, ŚWIETNĄ OKAZJĄ NIE TYLKO DO TESTOWANIA, ALE TEŻ INTEGRACJI.



CHOCIAŻ NAZWAŁEM BETA PIERWSZĄ RAKIETĄ, TO ŻEBY BYĆ W PEŁNI FAIR, MUSZĘ WSPOMNIEĆ O RAKIETIE CARBONARA (BO ZROBIONEJ Z KARBONU), KTÓRĄ ZAKUPILIŚMY OD ZEWNĘTRZNEJ INSTYTUCJI.



NASZĄ DRUGĄ KONSTRUKCJĄ BYŁA RAKIETA BAGIETA, O DOŚĆ CIEKAWEJ HISTORII. JEJ CELEM MIAŁO BYĆ OSIĄGNIĘCIE PUŁAPU 10 KILOMETRÓW. PIERWSZY TEST NA PUSTYNI BŁĘDOWSKIEJ BYŁ TAKIM PRÓBNYM TESTEM, NIE ZATANKOWALIŚMY JEJ DO PEŁNA I OSIĄGNIĘLIŚMY PUŁAP KILOMETRA.

KOLEJNY TEST, JUŻ WŁAŚCIWY, PROWADZILIŚMY NA POLIGONIE W DRAWSKU, ZATANKOWALIŚMY JĄ DO PEŁNA, ALE TAK SIĘ NIEFORTUNNIE ZŁOŻYŁO, ŻE JĄ... ZGUBILIŚMY. TO ZNACZY, NIE DO KOŃCA. W GŁÓWICY BYŁ UMIESZCZONY GPS I TĘ CZĘŚĆ ODZYSKALIŚMY, ALE RESZTA RAKIETY... PUF... ZNIKŁA.



PODZIELILIŚMY SIĘ NA DWA ZESPOŁY I STWORZYLIŚMY DWIE RAKIETY. PIERWSZA Z NICH, TURBULENCJA, MA SILNIK NA CIEPŁY MATERIAŁ PĘDNY, NATOMIAST PANDA3 JEST NAPĘDZANA PALIWEM HYBRYDOWYM.



CELEM NASTĘPNYCH KONSTRUKCJI BYŁ START W ZAWODACH SPACEPORT AMERICA CUP, NA NAJWIĘKSZYM PRYWATNYM KOSMODROMIE, KTÓRY ZNAJDUJE SIĘ W NOWYM MEKSYKU. MOŻNA POWIEDZIEĆ, ŻE TO TAKIE NIEOFICJALNE MISTRZOSTWA ŚWIATA, W KTÓRYCH RYWALIZUJĄ ZESPOŁY RAKIETOWE.



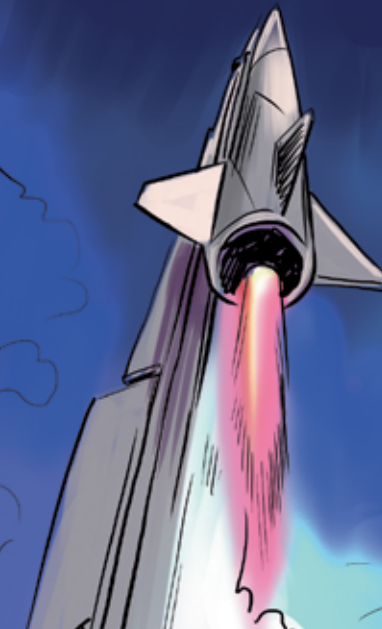
NIESTETY, ZE WZGLĘDÓW NA ZŁOŚLIWOŚĆ RZECZY MARTWYCH NIE UDAŁO SIĘ OSIĄGNIĆ WSZYSTKICH CELÓW, ALE KOMISJA DOCENIŁA NASZE PROJEKTY, ICH BUDOWĘ I SPECYFIKACJĘ. W PRZECIWIENSTWIE DO WIELU INNYCH ZESPOŁÓW, KTÓRE KUPOWAŁY RAKIETY I TYLKO DORABIAŁY DO NICH ELEKTRONIKĘ I PROGRAMY, MY TWORZYLIŚMY NASZE KONSTRUKCJE OD PODSTAW.

... A JA BYM CHCIAŁA POSŁUCHAĆ O BALONIE STRATOSFERYCZNYM!

Z TYM SIĘ WIĄŻE JESZCZE KILKA INNYCH TEMATÓW, JAK WSPOMNIANE SILNIKI CZY PROJEKT CANSAT...



TURBULENCJA





JASNE. NO WIĘC, BALONY STRATOSFERYCZNE TO KOLEJNY PROJEKT, KTÓRY – NIESKROMNIE ZAZNACZĘ – PRZYNIÓSŁ NAM NAGRODY, ALE TEŻ POMÓGŁ ZDOBYĆ MNÓSTWO DOŚWIADCZENIA.

WSPOMNIANĄ NAGRODĘ, PIERWSZE MIEJSCE, ZDOBYLIŚMY W KATEGORII EKSPERYMENTU NAUKOWEGO PODCZAS GLOBAL SPACE BALLOON CHALLENGE W 2016.



NATOMIAST W UBIĘGŁYM ROKU, CHOCIAŻ NIE UDAŁO SIĘ POWTÓRZYĆ TEGO SAMEGO SUKCESU, ZDOBYLIŚMY NAGRODĘ ZA NAJLEPSZE ZDJĘCIE.

PODSUMOWUJĄC, TYCH PROJEKTÓW MAMY BARDZO DUŻO I KAŻDY Z NICH TO NIEZWYKŁE DOŚWIADCZENIE. WARTO WSPOMNIEĆ, ŻE MY TWORZYMY NIE TYLKO TECHNOLOGIE, KTÓRĄ MAMY ZAMIAR WYKORZYSTAĆ CZY SPRZEDAĆ, ALE KADRĘ, WIELU Z NASZYCH KOLEGÓW, KTÓRZY DZIAŁALI PRZY WSPOMNIANYCH KONSTRUKCJACH I BADANIACH, TERAZ PRACUJE DLA WIODĄCYCH FIRM ZAJMUJĄCYCH SIĘ KOMERCYJNIE TECHNOLOGIĄ KOSMICZNĄ.

WE WSPÓŁPRACY Z EUROPEJSKĄ AGENCJĄ KOSMICZNĄ ESA I FUNDACJĄ COPERNICUS PRZEPROWADZILIŚMY KILKA MISJI TESTOWYCH, PODCZAS KTÓRYCH BADALIŚMY CIŚNIENIE, TEMPERATURĘ, NATĘŻENIE UV CZY KOORDYNATY GPS. BALONY WZNOSILIŚMY NA PUŁAPY OD 28 DO NAWET 34 KILOMETRÓW.



SUPER, BARDZO DZIĘKUJEMY! NIE CHCEMY JUŻ ZAJMOWAĆ WIĘCEJ CZASU, ALE TO WSZYSTKO BYŁO SZALENIE CIEKAWE.

BARDZO CIEKAWE.

OCZYWIŚCIE, NIE MA PROBLEMU.



NIE CHCIAŁEM SIĘ WTRĄCAĆ, ALE OBAWIAM SIĘ, ŻE NIEWIELE Z TEGO POJĄŁEM. DOBRZE ROZUMIEM, ŻE CI MŁODZI LUDZIE WYSYŁAJĄ PRZEDMIOTY W NIEBO? W KOSMOS, MÓWICIE? DO GWIAZD?

NA MARSA?

TAK... I NIE. ONI PRACUJĄ NAD TECHNOLOGIĄ... RZECZAMI, KTÓRE MAJĄ UMOŻLIWIĆ LUB POMÓC W MISJACH W KOSMOSIE. MOŻE NIEKONIECZNIE DO GWIAZD, ALE NA MARSA JAK NAJBARDZIEJ. ECH, PO SESJI SIĘ CHYBA WYBIORĘ.



O, ZOBACZCIE, CO TUTAJ MAMY! KOŁA NAUKOWE BOZON I KERNEL.



WITAMY. MAM NADZIEJĘ, ŻE JESZCZE ZDĄŻYMY NA KRÓTKĄ POGAWĘDKĘ?

DZIEN DOBRY.

TAK, PEWNIENIE. MOGĘ PAŃSTWU OPowiedzieć O NASZYM PROJEKCIE SHIELD.



I TAK, TO NAWIĄZANIE DO MARVELA. MOGĘ NAWET ZDRADZIĆ, ŻE NASZ KOLEJNY PROJEKT BĘDZIE SIĘ NAZYWAŁ HYDRA.

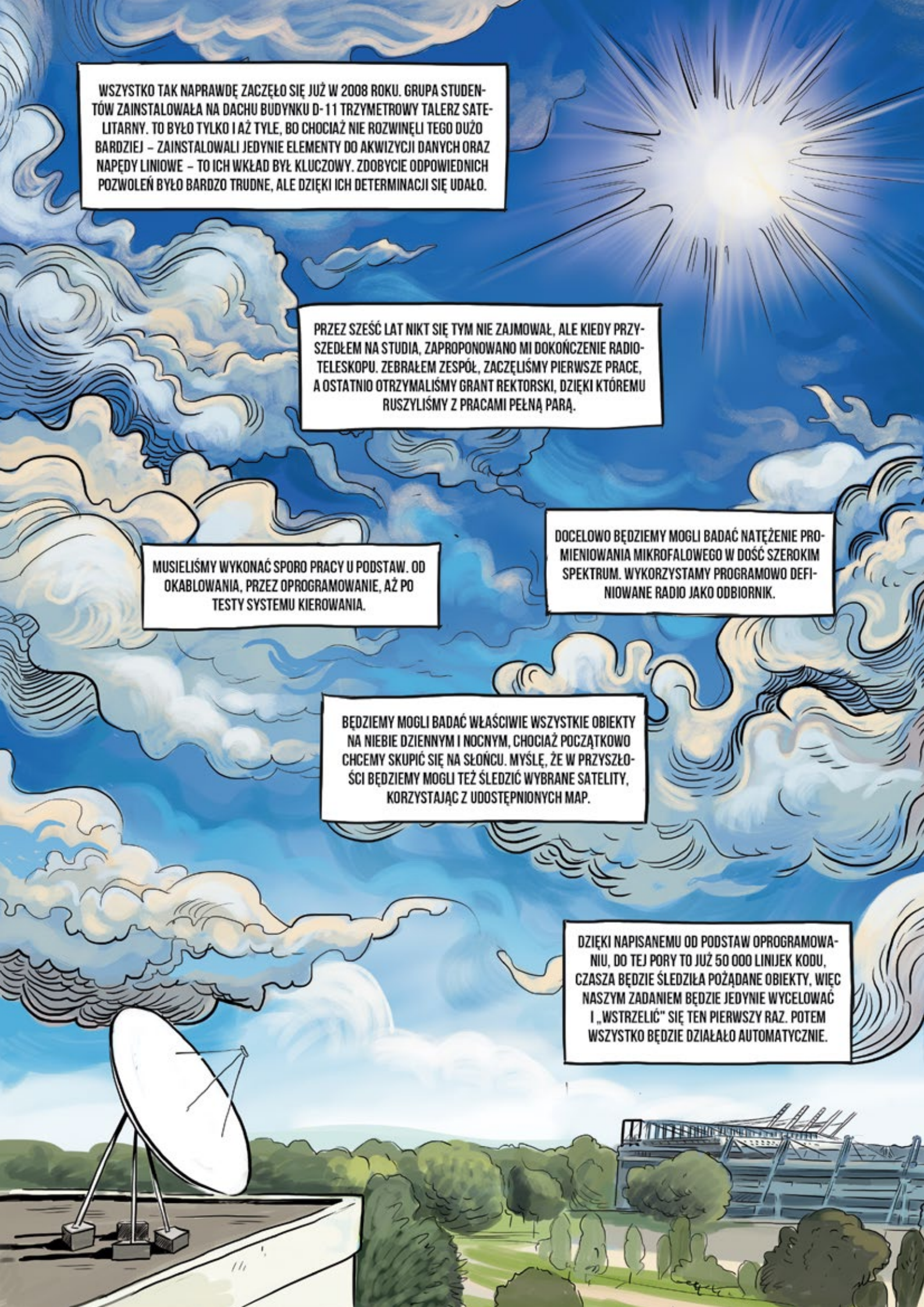


MARVEL? TO NIE SĄ TE BARDZO STARE KOMIKSY?

CHYBA NAWET FILMY BYŁY, PRAWDA?



PRZEPRASZAMY. TAK, CHĘTNIE DOWIEM SIĘ WIĘCEJ.



WSZYSTKO TAK NAPRAWDĘ ZACZĘŁO SIĘ JUŻ W 2008 ROKU. GRUPA STUDENTÓW ZAINSTALOWAŁA NA DACHU BUDYNKU D-11 TRZYMETROWY TALERZ SATELITARNY. TO BYŁO TYLKO I AŻ TYLKO, BO CHOCIAŻ NIE ROZWINĘLI TEGO DUŻO BARDZIEJ – ZAINSTALOWALI JEDYNI ELEMENTY DO AKWIZYCJI DANYCH ORAZ NAPĘDY LINIOWE – TO ICH WKŁAD BYŁ KLUCZOWY. ZDOBYCIE ODPOWIEDNICH POZWOLEŃ BYŁO BARDZO TRUDNE, ALE DZIĘKI ICH DETERMINACJI SIĘ UDAŁO.

PRZEZ SZEŚĆ LAT NIKT SIĘ TYM NIE ZAJMOWAŁ, ALE KIEDY PRZYSZEDŁEM NA STUDIA, ZAPROPONOWANO MI DOKOŃCZENIE RADIO-TELESKOPU. ZEBRAŁEM ZESPÓŁ, ZACZĘLIŚMY PIERWSZE PRACE, A OSTATNIO OTRZYMALIŚMY GRANT REKTORSKI, DZIĘKI KTÓREMU RUSZYLIŚMY Z PRACAMI PEŁNĄ PARĄ.

MUSIELIŚMY WYKONAĆ SPORO PRACY U PODSTAW. OD OKABLOWANIA, PRZEZ OPROGRAMOWANIE, AŻ PO TESTY SYSTEMU KIEROWANIA.

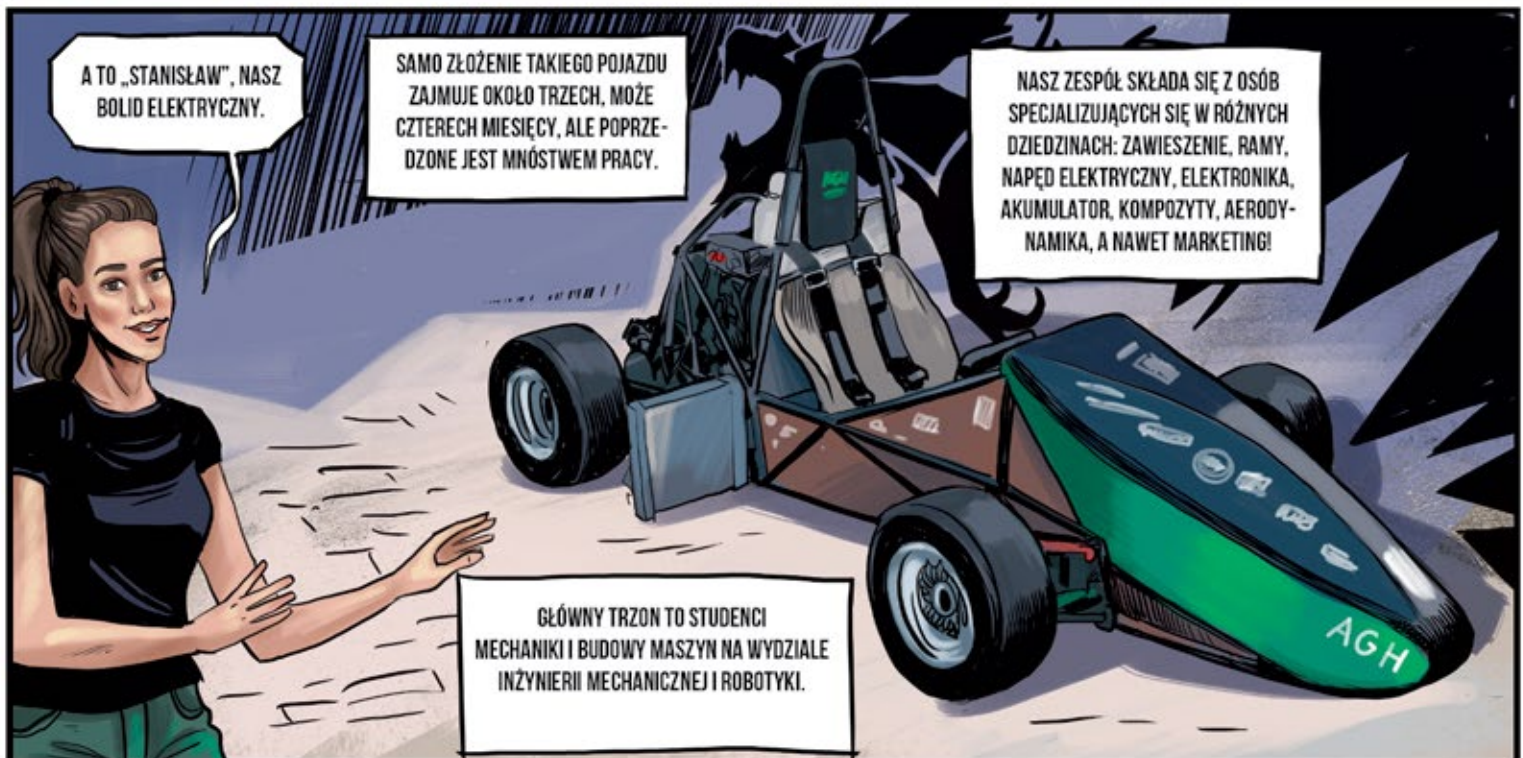
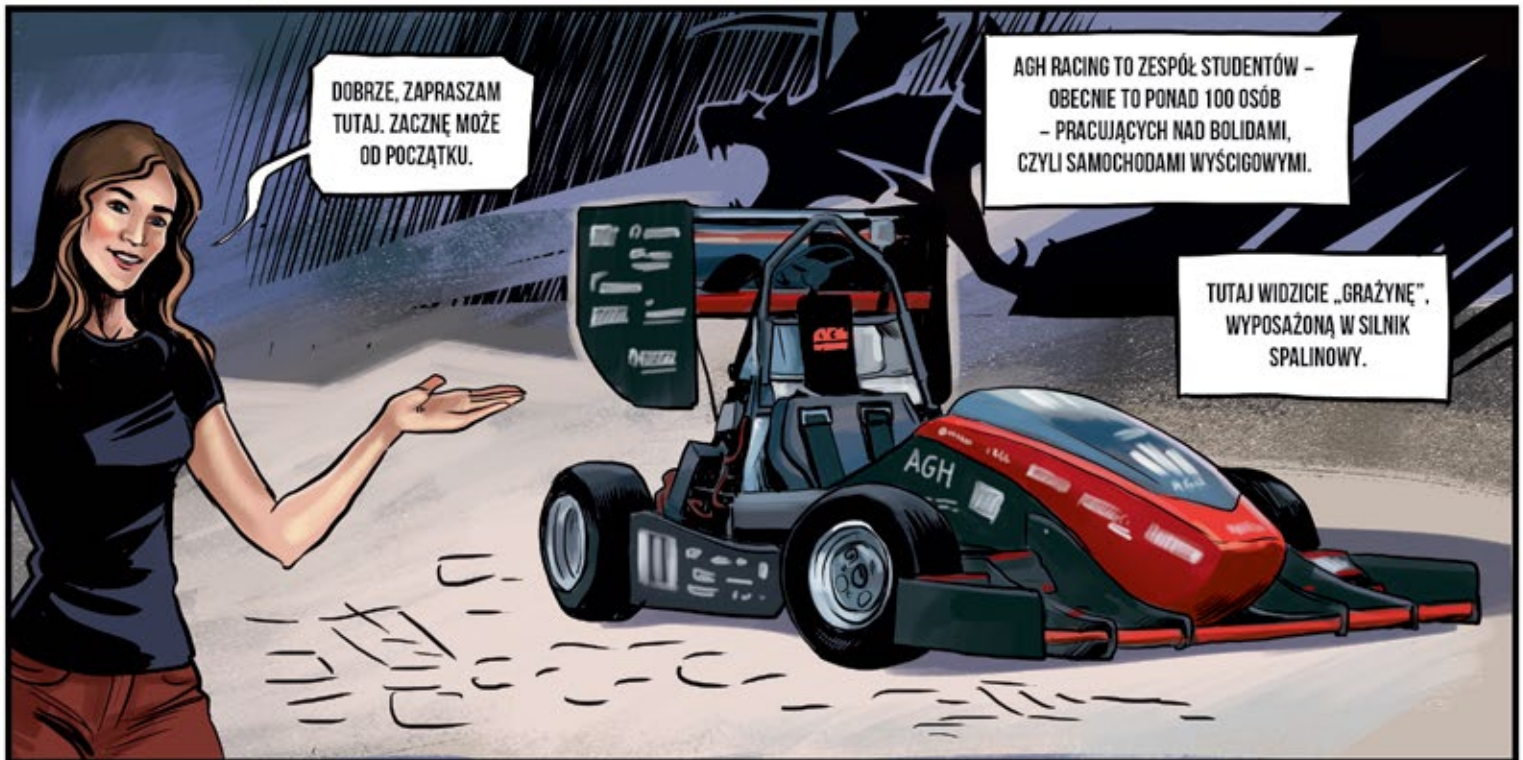
DOCELOWO BĘDIEMY MOGLI BADAĆ NATĘŻENIE PROMIENIOWANIA MIKROFALOWEGO W DOŚĆ SZEROKIM SPEKTRUM. WYKORZYSTAMY PROGRAMOWO DEFINIOWANE RADIO JAKO ODBIORNIK.

BĘDIEMY MOGLI BADAĆ WŁAŚCIWIE WSZYSTKIE OBIEKTY NA NIEBIE DZIENNYM I NOCNYM, CHOCIAŻ POCZĄTKOWO CHCEMY SKUPIĆ SIĘ NA SŁOŃCU. MYŚLĘ, ŻE W PRZYSZŁOŚCI BĘDIEMY MOGLI TEŻ ŚLEDZIĆ WYBRANE SATELITY, KORZYSTAJĄC Z UDOSTĘPNIANYCH MAP.

DZIĘKI NAPISANEMU OD PODSTAW OPROGRAMOWANIU, DO TEJ PORY TO JUŻ 50 000 LINIJEK KODU, CZASZA BĘDZIE ŚLEDZIŁA POŻĄDANE OBIEKTY, WIĘC NASZYM ZADANIEM BĘDZIE JEDYNI WYCELOWAĆ I „WSTRZELIĆ” SIĘ TEN PIERWSZY RAZ. POTEM WSZYSTKO BĘDZIE DZIAŁAŁO AUTOMATYCZNIE.



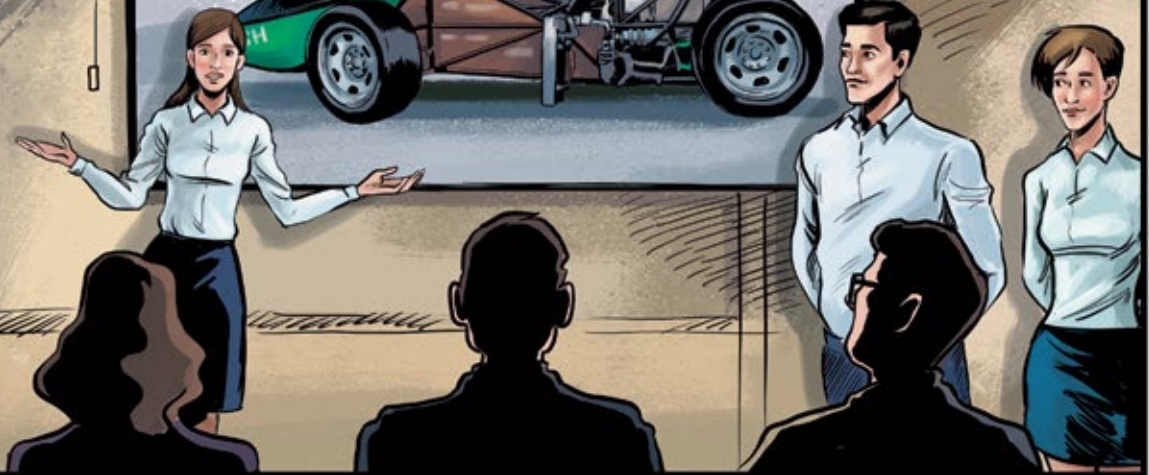




# Stanisław

NA WSPOMNIANYCH ZAWODACH FORMUŁY STUDENT JEST KILKA KONKURENCJI. DZIELĄ SIĘ NA STATYCZNE I DYNAMICZNE.

JEDNĄ Z KONKURENCJI STATYCZNYCH JEST PREZENTACJA BIZNESOWA, PODCZAS KTÓREJ JURY OCENIA ASPEKTY KREATYWNE, EKONOMICZNE CZY MARKETINGOWE.

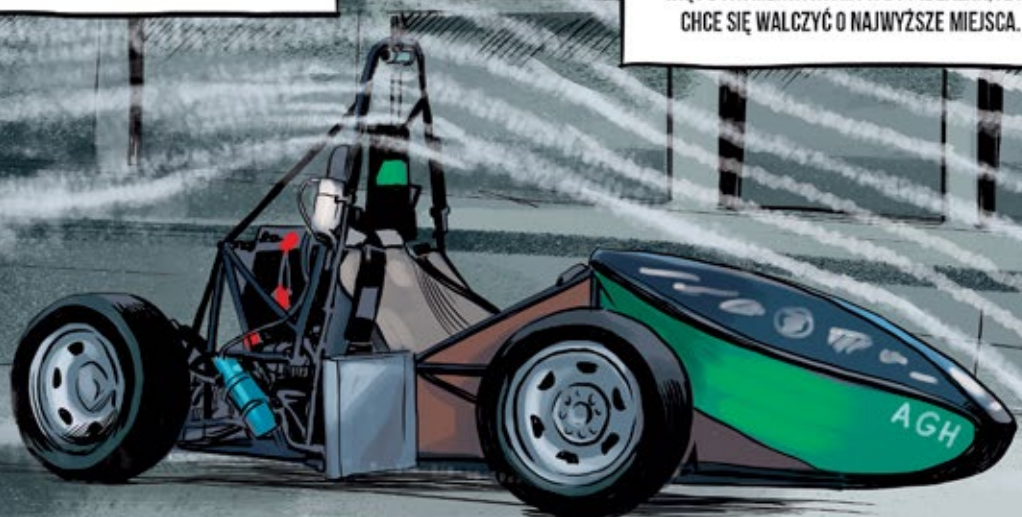


KOLEJNĄ KONKURENCJĄ JEST PREZENTACJA KOSZTORYSU. CHOCIAŻ MOŻE SIĘ WYDAWAĆ, ŻE TO TYLKO CYFERKI, JEST TO NIEZWYKLE ISTOTNE NIE TYLKO Z PUNKTU WIDZENIA KONKURSU, ALE TEŻ CAŁEGO PROJEKTU. BEZ ODPOWIEDNIEGO PLANU I FUNDUSZY, NIE BYŁOBY BOLIDU!



OSTATNIA STATYCZNA KONKURENCJA TO OCENA PROJEKTU: OD KONSTRUKCJI, PRZEZ ZAWIESZENIE, AŻ PO ELEKTRONIKĘ I AERODYNAMIKĘ.

ŁĄCZNIE W KONKURENCJACH STATYCZNYCH MOŻNA ZDOBYĆ JEDNĄ TRZECIĄ WSZYSTKICH PUNKTÓW, WIĘC DOKUMENTACJA MUSI BYĆ IDEALNA, JEŚLI CHCE SIĘ WALCZYĆ O NAJWYŻSZE MIEJSCA.





KONKURENCJE DYNAMICZNE TO MIĘDZY INNYMI SKID PAD, CZYLI JAZDA PO ÓSEMCE. TO ŚWIETNY TEST DLA ZAWIESZENIA I AERODYNAMIKI POJAZDU.



KOLEJNYM ETAPEM JEST SPRAWDZENIE PRZYSPIESZENIA NA DYSTANSIE 75 METRÓW. TUTAJ SWOJĄ WARTOŚĆ MOGĄ UDOWODNIĆ NIE TYLKO KIEROWCY, ALE TEŻ OSOBY ODPOWIEDZIALNE ZA KONSTRUKCJĘ SILNIKA.



NASTĘPNY JEST AUTOCROSS, W KTÓRYM LICZY SIĘ NAJLEPSZY CZAS NA JEDNO OKRĄŻENIE. TO WAŻNA KONKURENCJA, ALE TEŻ ŚWIETNA ROZGRZEWKĄ PRZED KOLEJNYM ETAPEM.

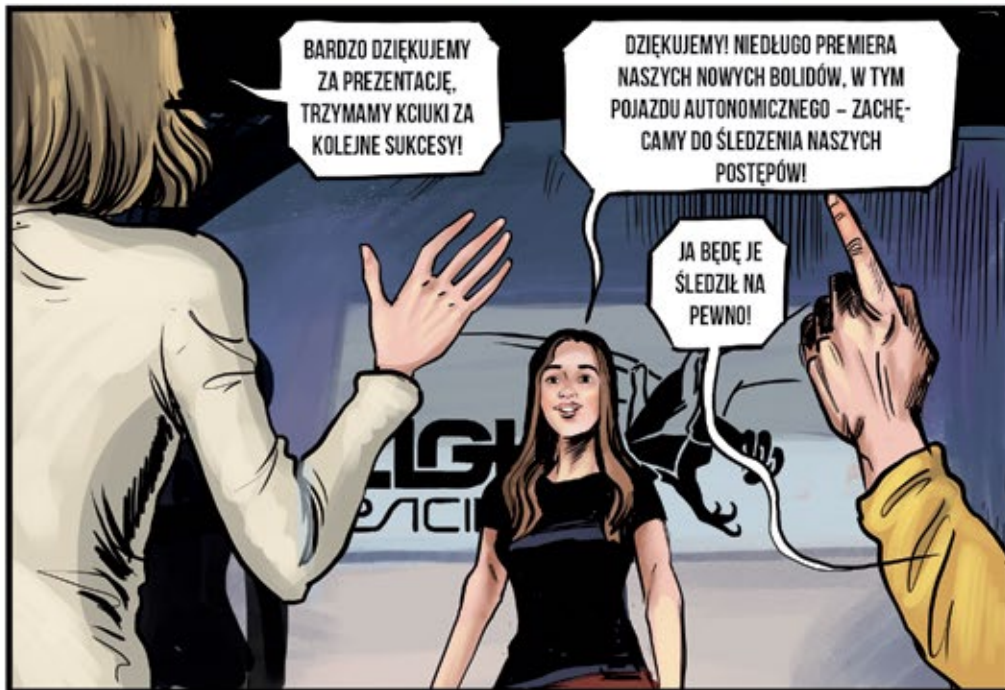
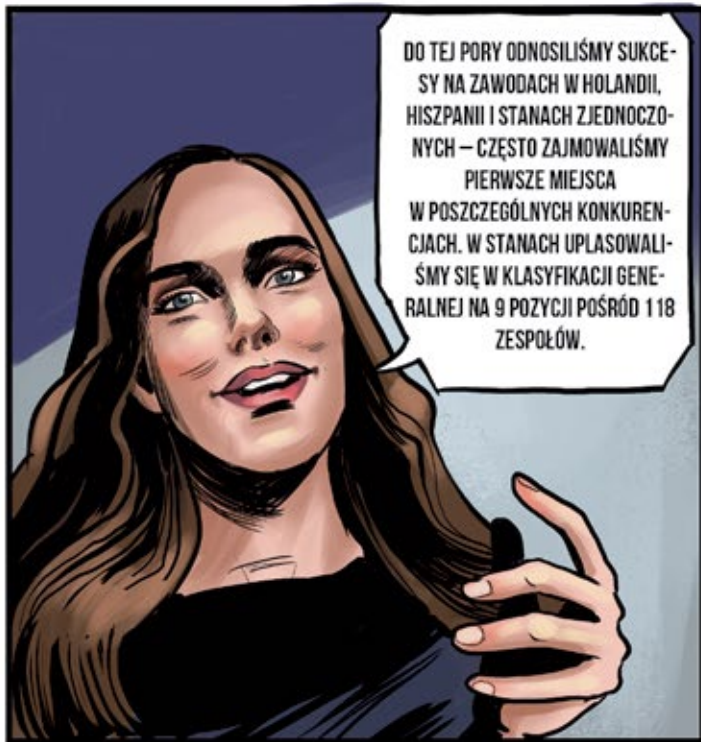


GŁÓWNĄ KONKURENCJĄ JEST WYŚCIG, ENDURANCE. TO PONAD 20 KILOMETRÓW TRASY, KTÓRE POKONUJE W SUMIE DWÓCH KIEROWCÓW. TO JEST OSTATECZNY TEST DLA BOLIDÓW.

PUNKTY MOŻNA ZDOBYĆ TEŻ ZA WYDAJNOŚĆ.









PANI ŁUCJO, TO JEST DALEKIE OD BANAŁU. ZGADZAM SIĘ. UCZELNIA MOŻE STWARZAĆ NAJLEPSZE WARUNKI DO ROZWOJU, ALE KONIEC KOŃCÓW. ROZWÓJ WARUNKUJE PASJA.



A TO CO?



KRÓWKA.

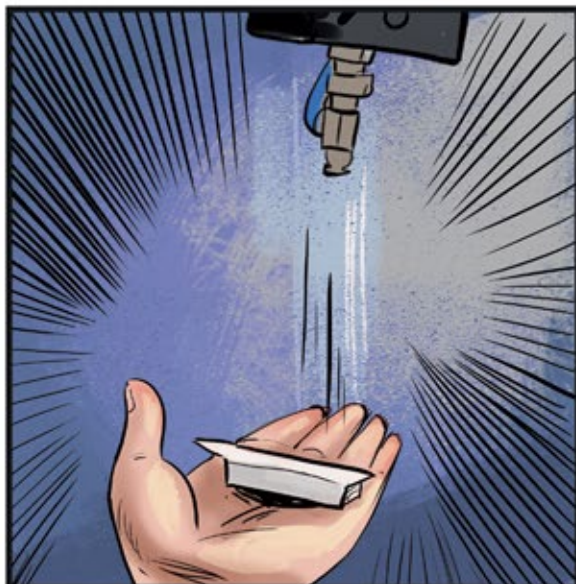
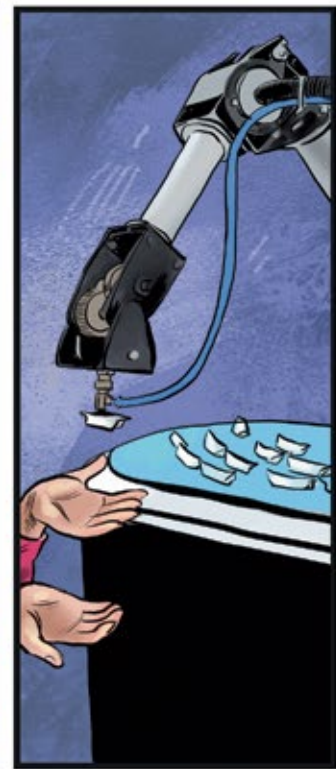
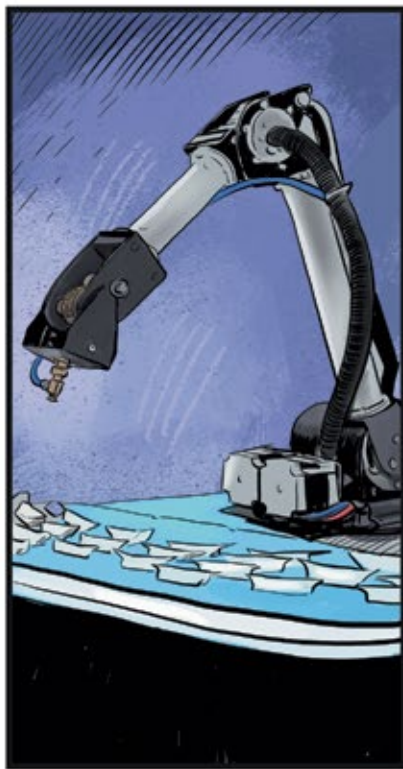
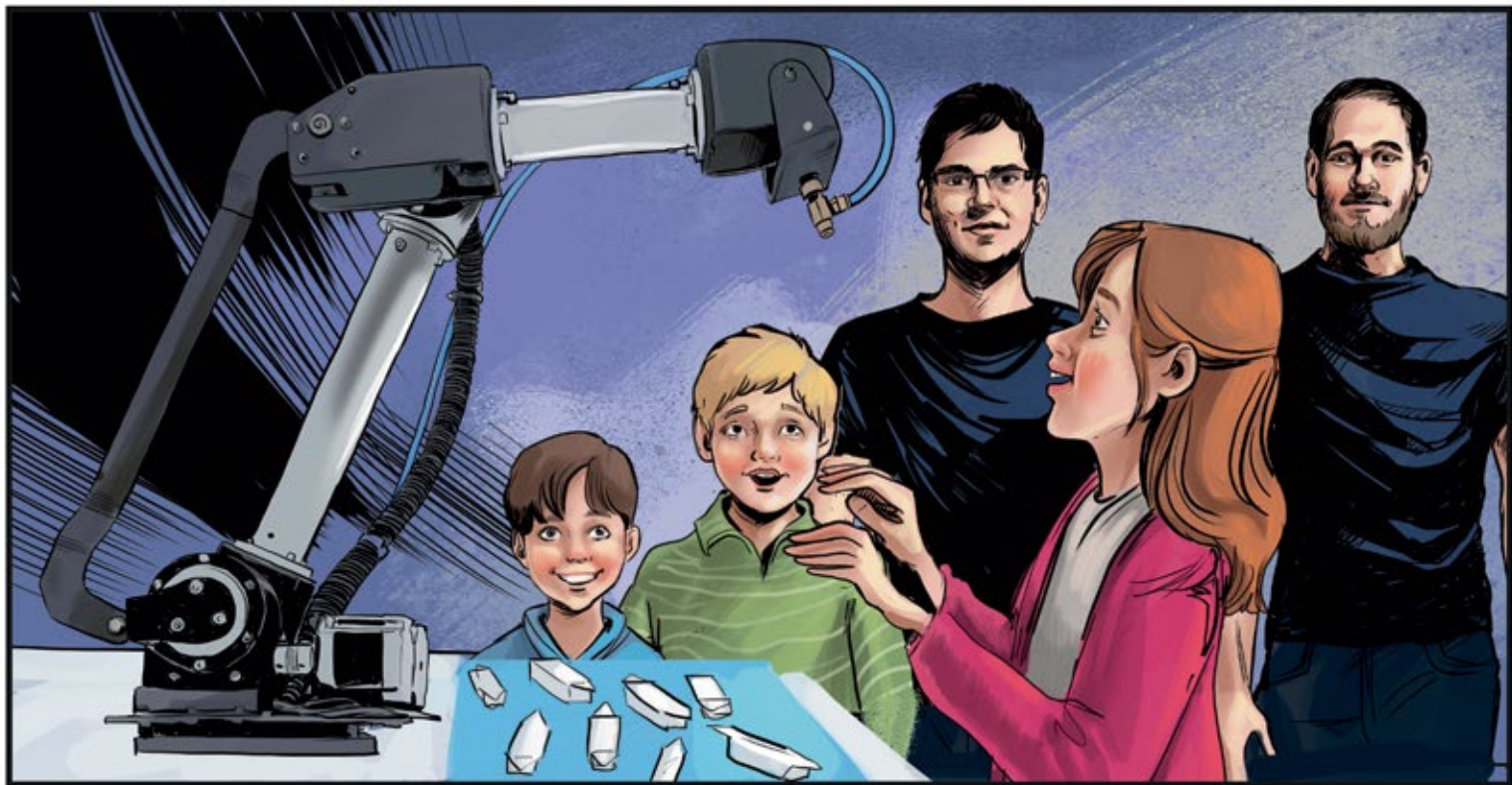
TO ZNACZY, TEN CUKIEREK TO KRÓWKA...

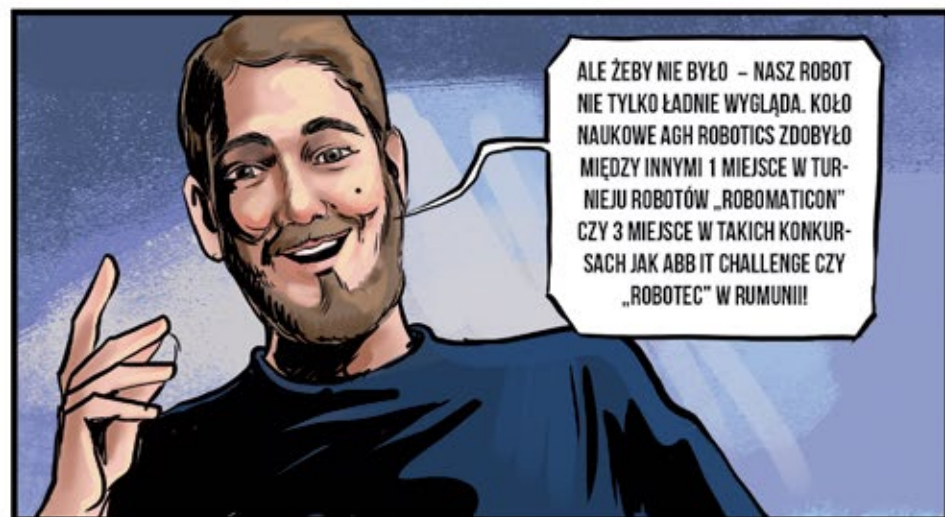
MM... WYBORNE!

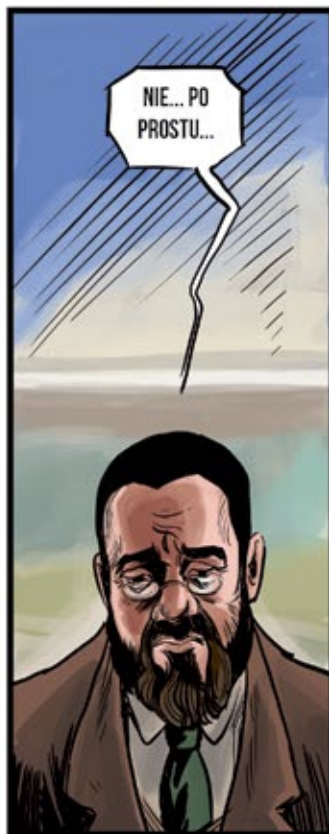


... A ROZDAJE GO TAMTA MASZYNA - „KRÓWKA”. W NASZYCH CZASACH TEŻ MAMY ROBOTA, NA KTÓREGO TAK MÓWIMY.

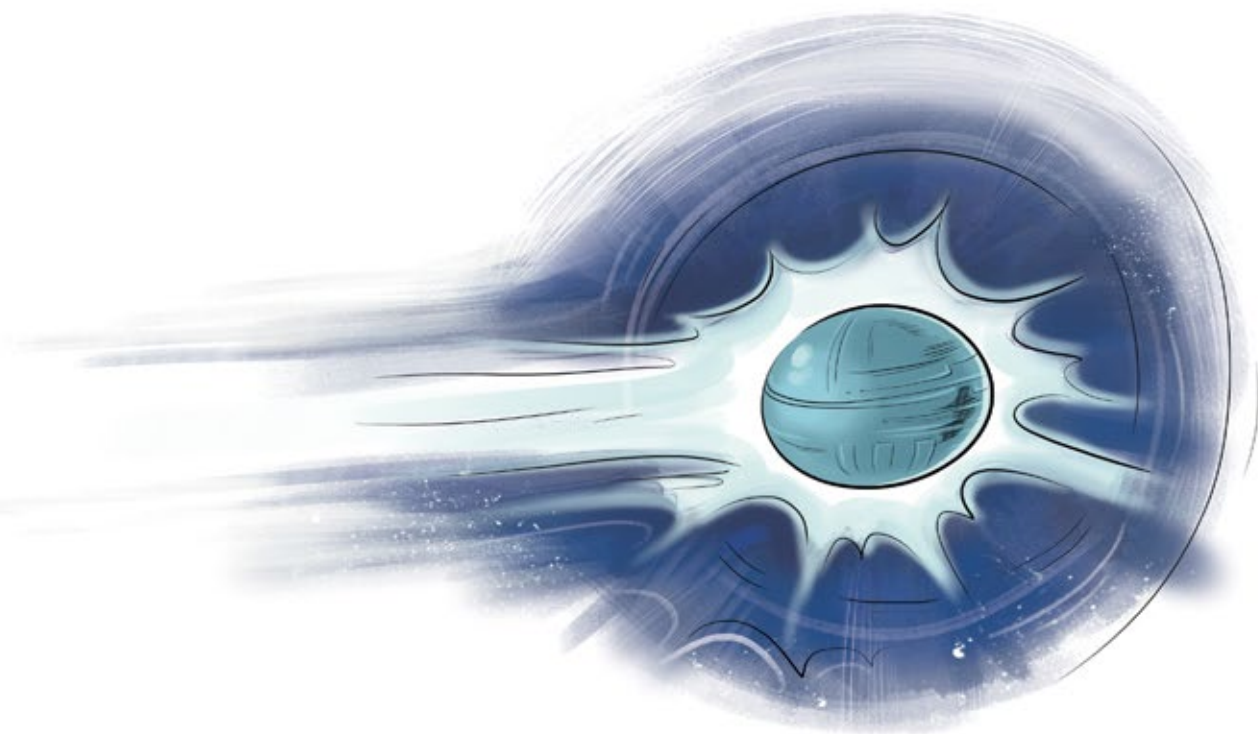












**WYDAWCA: DZIAŁ INFORMACJI I PROMOCJI AGH**

**SCENARIUSZ: PAWEŁ KICMAN**

**RYSUNKI: JADWIGA ŻELAZNY**

**COPYRIGHT BY WYDAWNICTWO AKADEMII**

**GÓRNICZO-HUTNICZEJ IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE  
KRAKÓW 2019**

**ISBN 978-83-66016-96-5**

