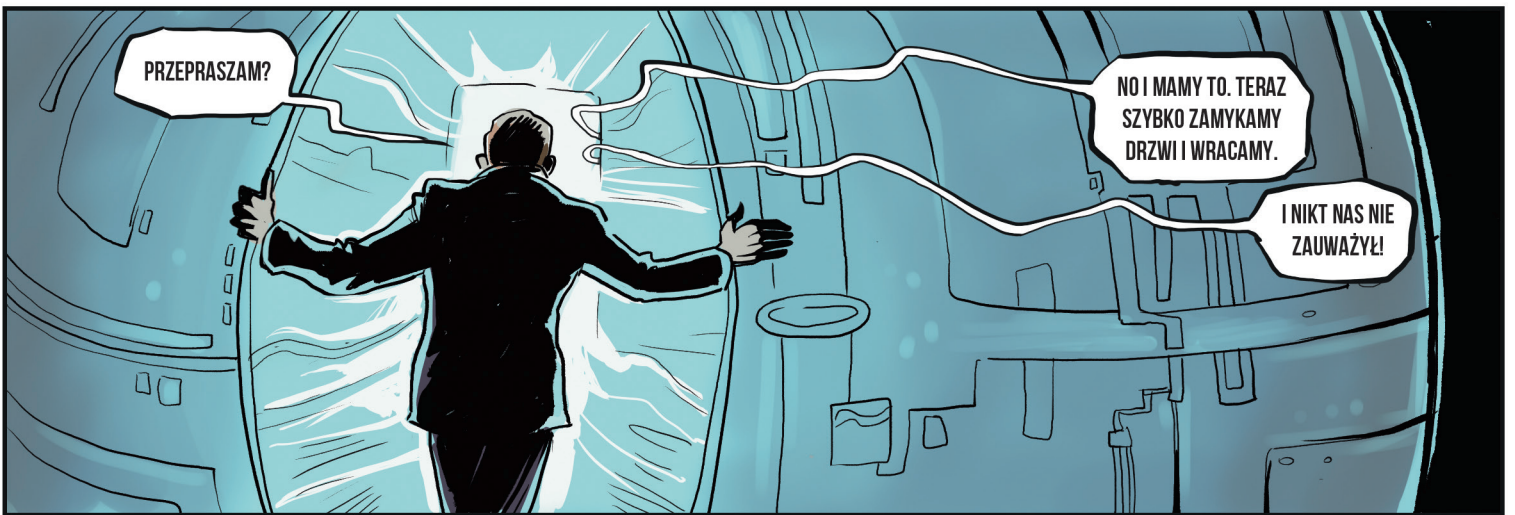
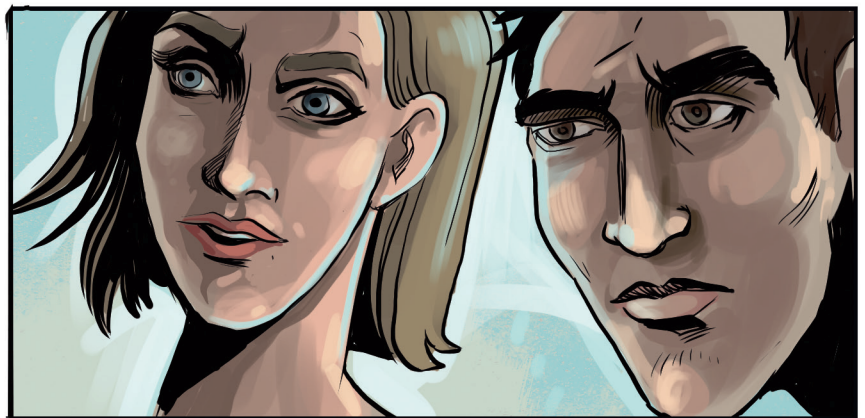
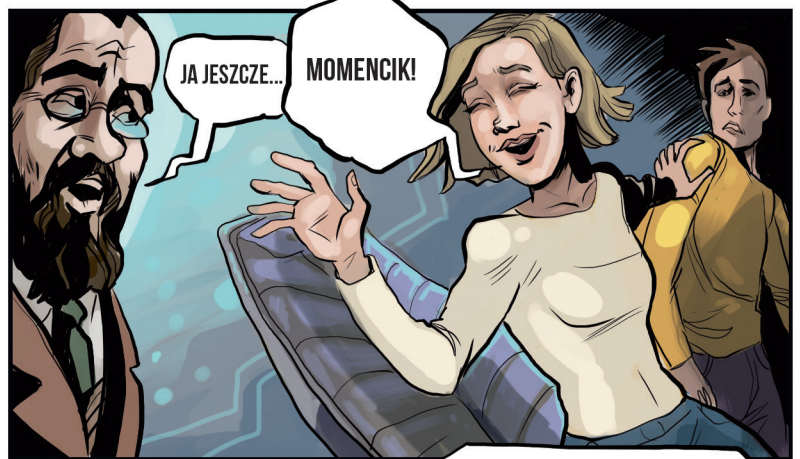


11 KWIECIA 1919

MINUTA PRZED PÓŁNOCĄ









DWIE WIADOMOŚCI. PIERWSZA, ZŁA – UTKNELIŚMY. DRUGA, Dобра – 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 KWIEŃNIA 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!

MÓWIŁEM, 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!



PODSTAWOWE ZASADY. ŻEBY NIE STWORZYĆ PARADOKSU, MUSIMY...

MOJA WYOBRAŹNIA JEST NIESAMOWITA! NIGDY JESZCZE NIE ŚNIEŁEM O CZYMŚ TAKIM. CZY WŁAŚNIE TAK MENDELEJEW WYŚNIŁ UKŁAD OKRESOWY? PATRZ ANTONI, TYLE KOLOROWYCH AUTOMOBILI, W TAK CUDACZNYCH KSZTAŁTACH!



TERAZ NAJWAŻNIEJSZE...

BAŚKA, WEŹ. NAJLEPSZY KEBS W POLSCE, NIE WYBRZYDAJ JUŻ...

NIESŁYCHANE! OBYM TYLKO TO WSZYSTKO PAMIĘTAŁ PO PRZEBUĐZENIU. TYLE WSPANIAŁYCH POMYSŁÓW! PUSZKA, DO KTÓREJ SIĘ MÓWI, A KTOŚ ODPOWIADA? CZY ABY NA PEWNO DOBRZE SŁYSZAŁEM?



WSZYSTKO JASNE?

T-TAK.

IDEALNIE.



HUH. DAWNO TYLE NIE CHODZIŁEM. MOŻEMY ZŁAPAĆ AUTOBUS ALBO TRAMWAJ?

SEKUNDUJĘ PROPOZYCJI I WYBIERAM TRAMWAJ! JESTEM CIEKAW, JAK SOBIE WYOBRAŻAM, ŻE BĘDĄ WYGLĄDAŁY ZA 100 LAT.

DZIĘKUJĘ!



WYDAJE MI SIĘ, ŻE SZYBCIEJ BYŁOBY AUTOBUSEM, ALE NIGDZIE NAM SIĘ NIE SPIESZY. NIECH BĘDZIE TRAMWAJ. TAK CZY SIĄK, MACIE SZCZĘŚCIE, ŻE WZIĘŁAM TROCHĘ PIENIĘDZY SPRZED DEMONETYZACJI.



ALE... NIC SIĘ NIE ZMieniŁO.



NO, WYOBRAŹNIO, TERAZ LEPIEJ!

HEH. NIE, TAMTEN TO BYŁ HISTORYCZNY TABOR, KTÓRY JEŹDZI JAKO CIEKAWOSTKA TURYSTYCZNA. MY JEŹDZIMY TYM.





ECH, JEST KOLEJKA. WRACAMY?

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



DOBRCZE, 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 KWIECIA 1919. JESZCZE W TYM SAMYM ROKU AKADEMIA ZOSTANIE OTWARTA. AŻ TRUDNO MI UWIERZYĆ, ŻE TO JUŻ 200 LAT.



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



ZAPRASZAM. CHCĄ PAŃSTWO WEJŚĆ CAŁĄ TRÓJKĄ?

TAK, JEŚLI TO NIE PROBLEM TO WEJDIEMY RAZEM.

NIE MA PROBLEMU, ZAPRASZAM.

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

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 NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW.

ALE OD POCZĄTKU. KILKA LAT TEMU ZAMARZYŁ SIĘ NAM – MNIE I KILKU KOLEGOM – SYMULATOR AWIONETKI FULL-FLIGHT, CZYLI Z RUCHOMĄ KABINĄ. STWIERDZIŁIMY, ŻE LICENCJA I SAMO LATANIE JEST DOSYĆ DROGIE, ALE MOŻEMY – Z OBUSTRONNĄ KORZYŚCIĄ, 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.

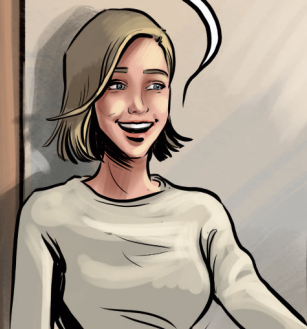
STARALIŚMY SIĘ JAK NAJLEPIJ ODWZOROWAĆ WNĘTRZE I FUNKCJONALNOŚĆ CESSNY 172. CHOĆ TAK NAPRAWDĘ SAM KOKPIT JEST NIECO ROZSZERZONY, DZIĘKI CZEMU MAMY MOŻLIWOŚĆ SYMULOWAĆ TAKŻE LOTY DUŻO WIĘKSZYCH MASZYN.

KONSTRUKCJA JEST W PEŁNI AUTORSKA. WSZYSTKO, CO PAŃSTWO TUTAJ WIDZĄ, 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.

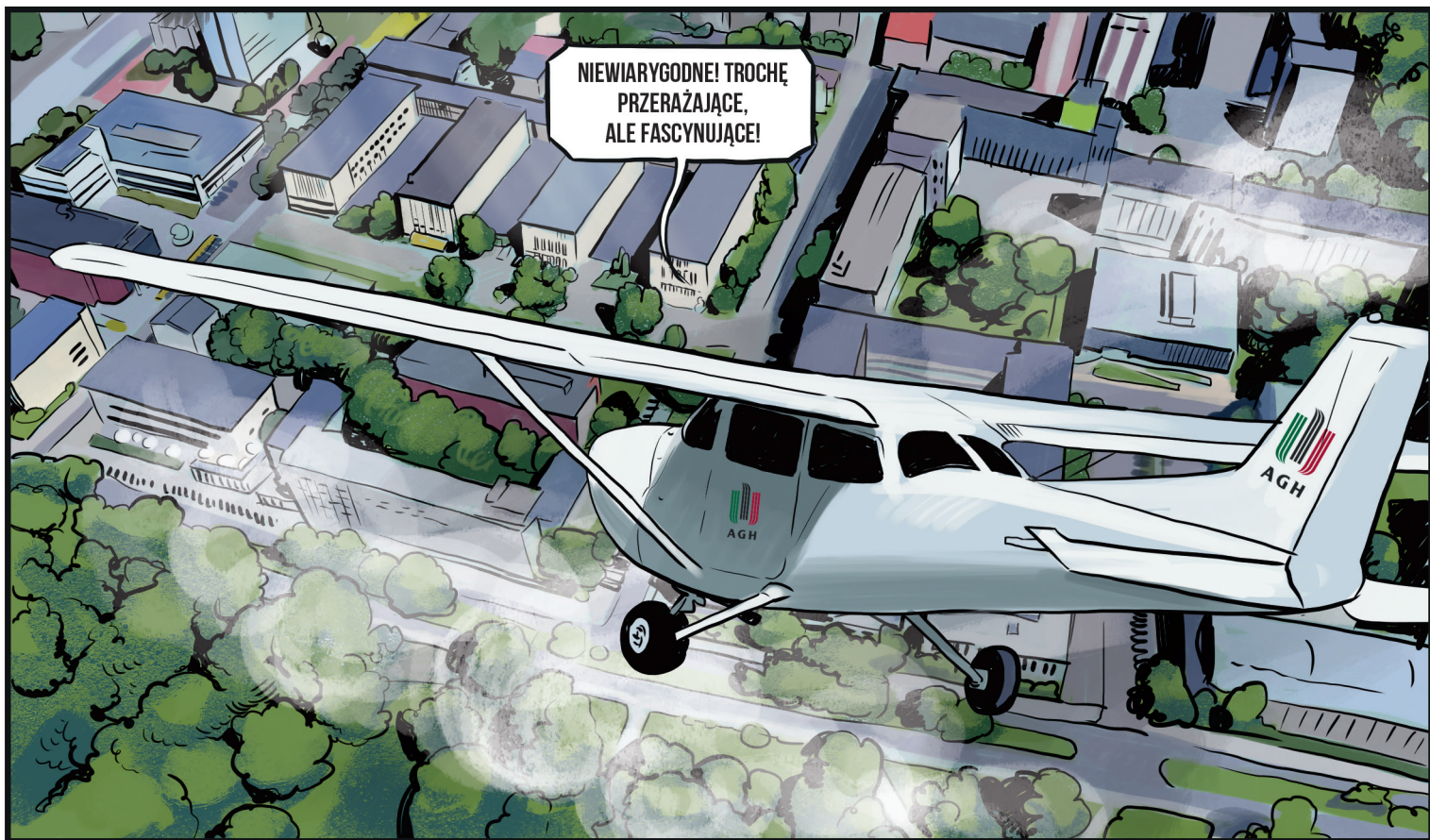
TO TYTUŁEM WSTĘPU, A JA ZAPRASZAM NA LOT. KTOŚ PIERWSZY? CZY CHCĄ PAŃSTWO LECIEĆ WSZYSTCY RAZEM?

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

DZIĘKUJĘ.





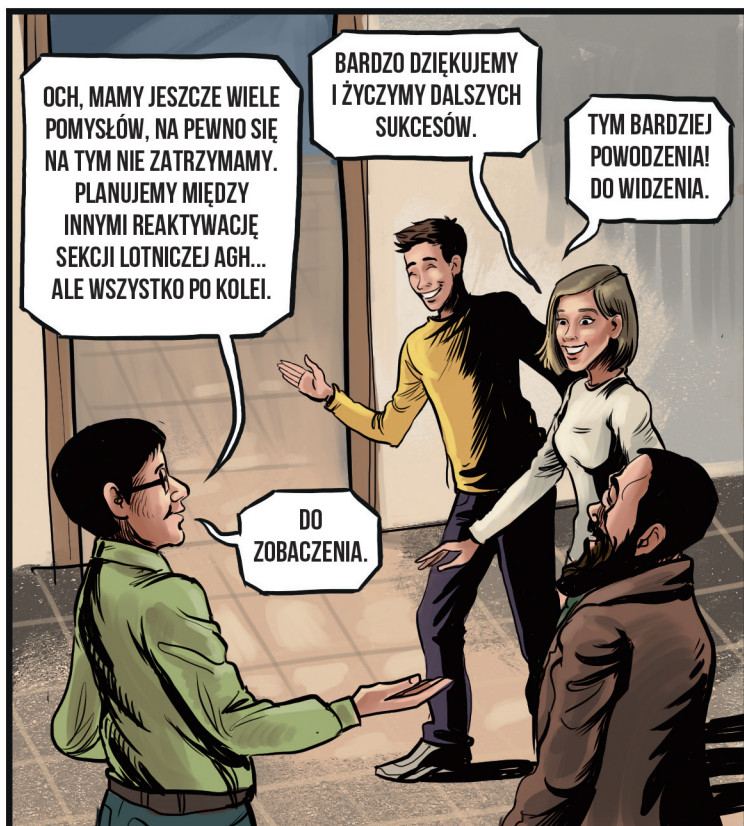




KILKA CHWIL PÓŹNIEJ...

WSZYSTKO W PORZĄDKU?  
PODOBAŁO SIĘ?

TO BYŁO NIEZWYKŁE  
DOŚWIADCZENIE,  
BARDZO DZIĘKUJĘ.

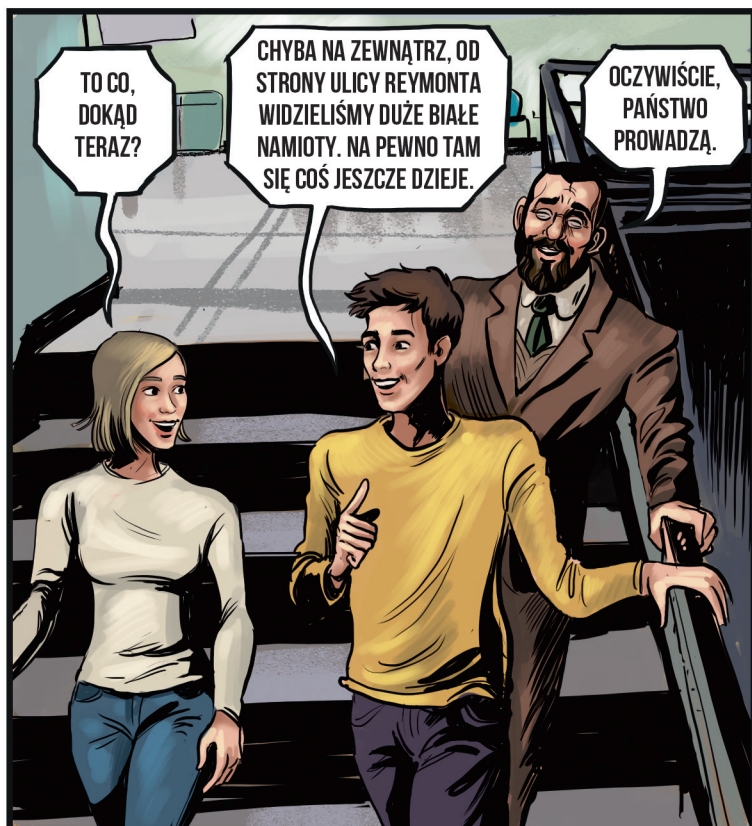


OCH, MAMY JESZCZE WIELE  
POMYSŁÓW, NA PEWNO SIĘ  
NA TYM NIE ZATRZYMAJEMY.  
PLANUJEMY MIĘDZY  
INNymi REAKTYWACJĘ  
SEKCJI LOTNICZEJ AGH...  
ALE WSZYSTKO PO KOLEI.

BARDZO DZIĘKUJEMY  
I ŻYCZYMY DAJSZYCH  
SUKCESÓW.

TYM BARDZIEJ  
POWODZENIA!  
DO WIDZENIA.

DO  
ZOBACZENIA.



TO CO,  
DOKĄD  
TERAZ?

CHYBA NA ZEWNĄTRZ, OD  
STRONY ULICY REYMONTA  
WIDZIELIŚMY DUŻE BIAŁE  
NAMIOTY. NA PEWNO TAM  
SIĘ COŚ JESZCZE DZIEJE.

OCZYWIŚCIE,  
PAŃSTWO  
PROWADZĄ.



TO TUTAJ.  
CHODŹMY.



MAMY JESZCZE DUŻO CZASU.

ZACZYNAM SIĘ ROBIĆ GŁODNY.



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



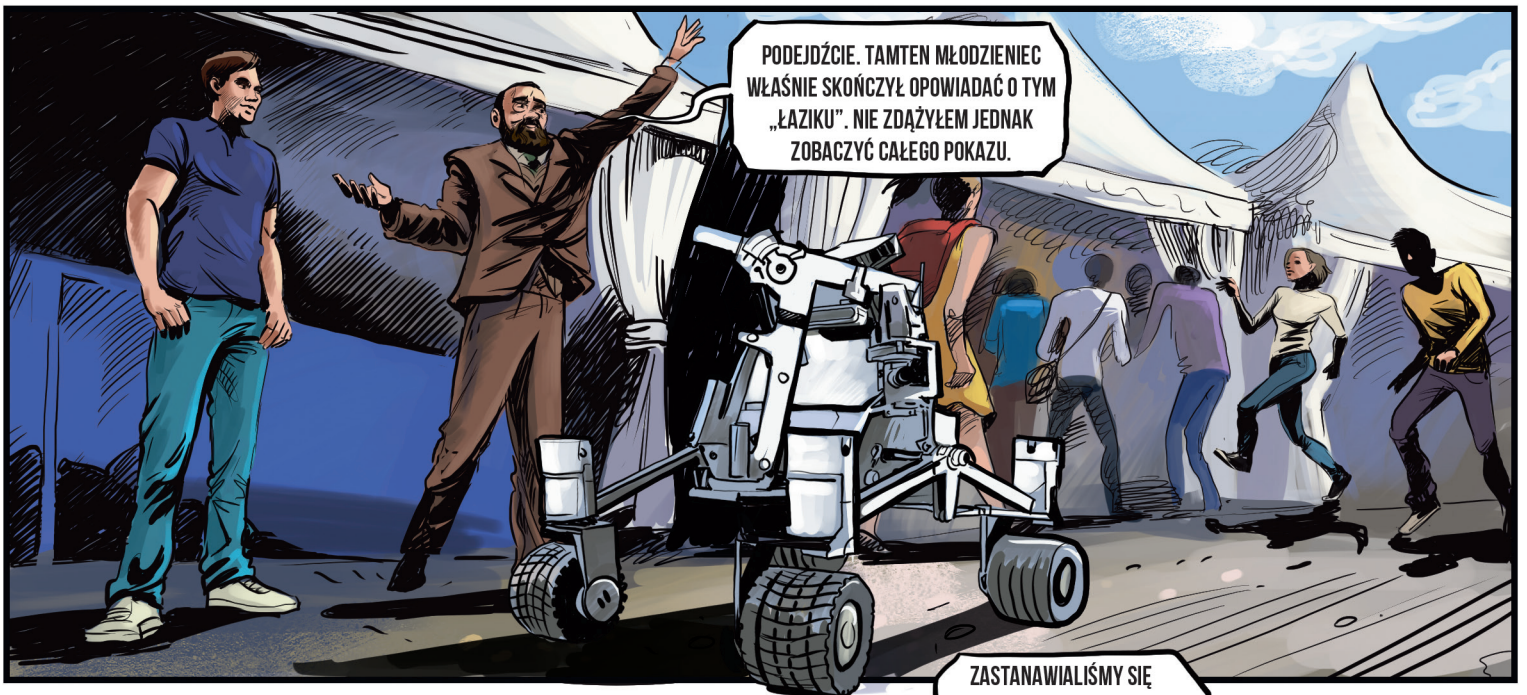
ŁUCJA, CZEKAJ!



CHYBA ZGUBILIŚMY HOBORSKIEGO.



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



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



... TAK, MOŻECIE JUŻ TO PAKOWAĆ.

PRZEPRASZAM...



ZASTANAWIALIŚMY SIĘ CZY JEST JESZCZE SZANSA, ŻEBY DOWIEDZIEĆ SIĘ WIĘCEJ O TYM ŁAZIKU?

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

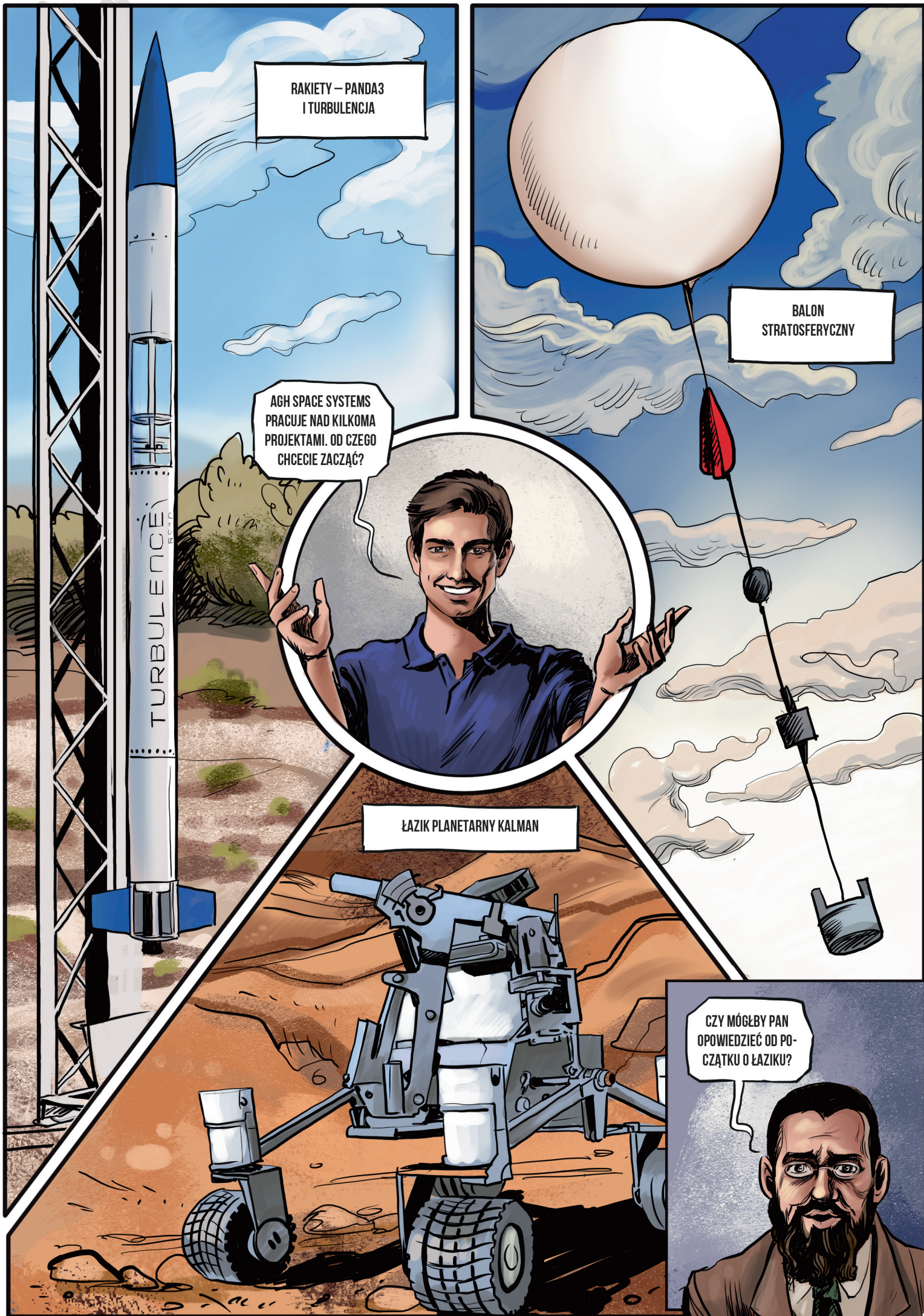
RAKIETY – PANDA3  
I TURBULENCJA

BALON  
STRATOSFERYCZNY

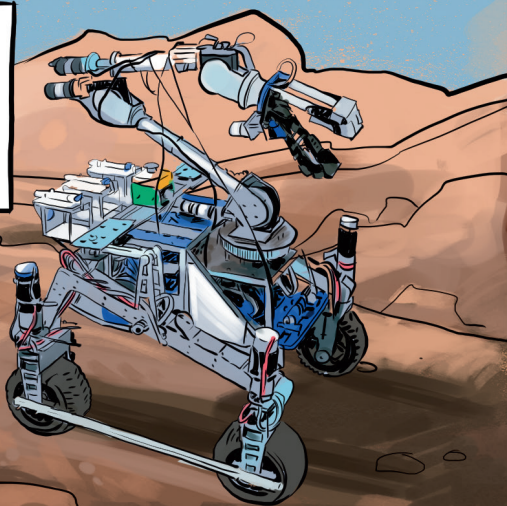
AGH SPACE SYSTEMS  
PRACUJE NAD KILKOMA  
PROJEKTAMI. OD CZEGO  
CHCECIE ZACZĄĆ?

ŁAZIK PLANETARNY KALMAN

CZY MÓGŁBY PAN  
OPowiedzieć OD PO-  
CZĄTKU O ŁAZIKU?



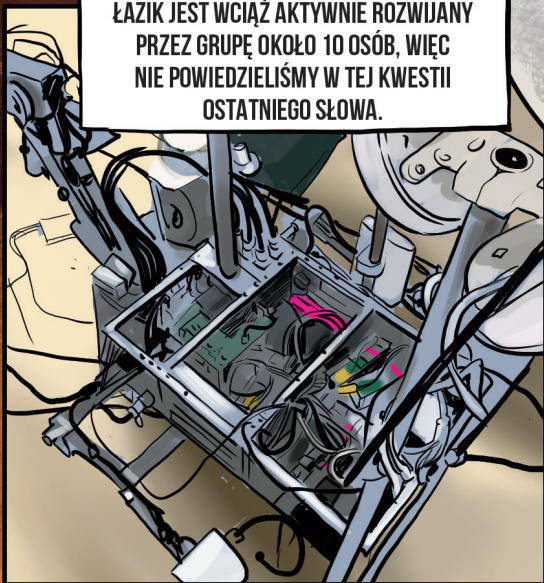
MUSZĘ ZAZNACZYĆ, ŻE ŁAZIK, KTÓRY DZISIAJ PREZENTOWALIŚMY TO JUŻ DRUGA NASZA KONSTRUKCJA. PIERWSZĄ BYŁ ŁAZIK PLANETARNY PHOBOS.



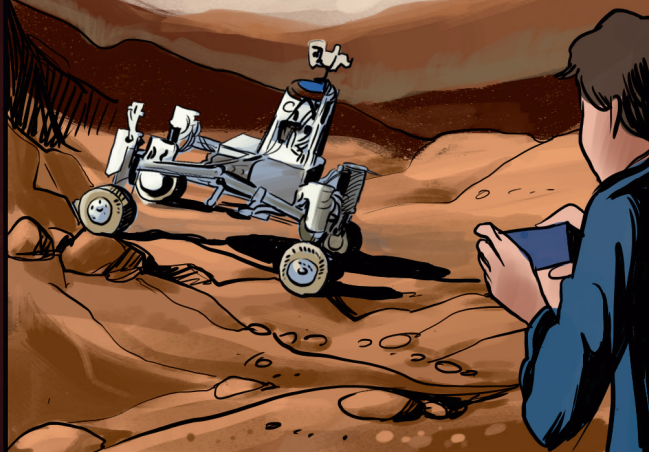
KILKA MIESIĘCY TEMU WRÓCIŁIŚMY Z INDII, GDZIE ZAJĘLIŚMY DRUGIE MIEJSCE W INDIAN ROVER CHALLENGE. TROCHĘ WCZEŚNIEJ ZAJĘLIŚMY DZIESIĄTE MIEJSCE NA EUROPEAN ROVER CHALLENGE, A TO OCZYWIŚCIE NIE WSZYSTKO. WSPOMNĘ TYLKO JESZCZE O NAGRODZIE ZA NAJLEPSZY PROJEKT W KONKURSIE YOU CAN DESIGN.



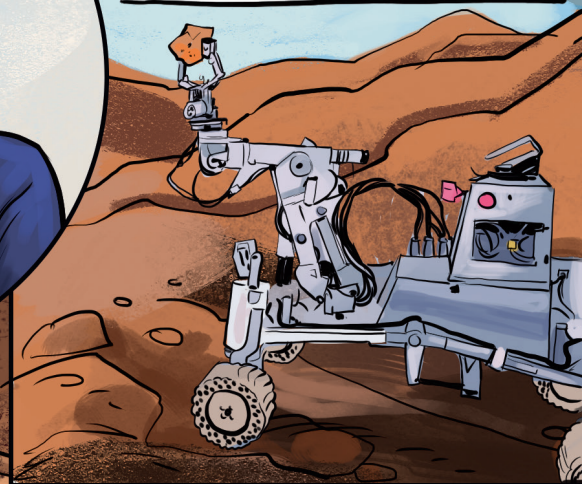
ŁAZIK JEST WCIĄŻ AKTYWNIE ROZWIJANY PRZEZ GRUPĘ OKOŁO 10 OSÓB, WIĘC NIE POWIEDZIELIŚMY W TEJ KWESTII OSTATNIEGO SŁOWA.



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.




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.



A MÓGLYBYŚ OP-  
WIEDZIEĆ 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 TRADYCIĄ, ŚWIETNĄ OKAZJĄ NIE TYLKO DO TESTOWANIA, ALE TEŻ INTEGRACJI.



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



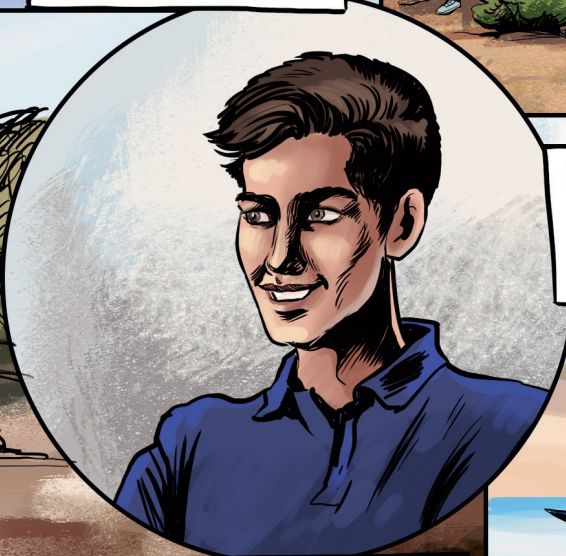
NASZĄ DRUGĄ KONSTRUKCJĄ BYŁA RAKIETA BAGIETA, O DOŚĆ CIEKAWĄ HISTORIĘ. JEJ CELEM MIAŁO BYĆ OSIĄGNIĘCIE PUŁAPU 10 KILOMETRÓW. PIERWSZY TEST NA PUSTYNI BŁĘDOWSKIEJ BYŁ TAKIM PRÓBNYM TESTEM, NIE ZATANKOWALIŚMY JEJ DO PEŁNA I OSIĄGNIĘLIŚMY PUŁAP KILOMETRA.



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 CIEKŁY MATERIAŁ PĘDNY, NATOMIAST PANDA3 JEST NAPĘDZANA PALIWEM HYBRYDOWYM.



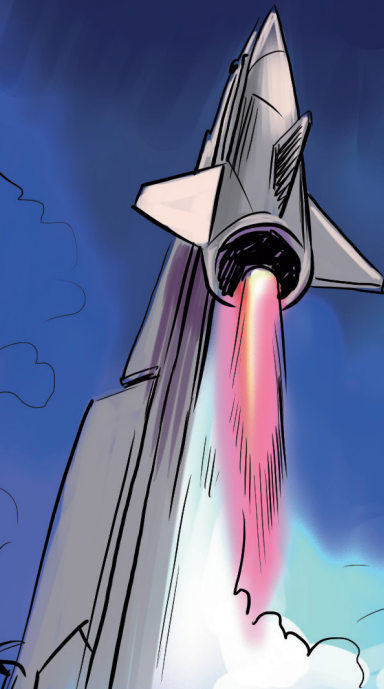
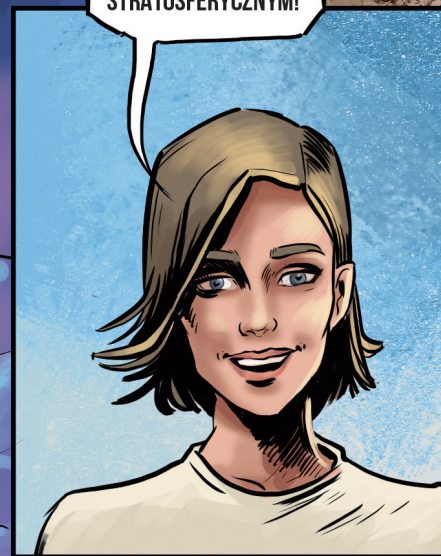
CELEM NASTĘPNYCH KONSTRUKCJI BYŁ START W ZAWODACH SPACEPORT AMERICA CUP, NA NAJWIĘKSZYM PRYWATNYM KOSMODROMIE, KTÓRY ZNAJDUJE SIĘ W NOWYM MEKSYKU. MOŻNA POWIEDZIEĆ, ŻE TO TAKIE NIEOFICJALNE MISTRZOSTWA ŚWIATA, W KTÓRYCH RYWALIZUJĄ ZESPOŁY RAKIETOWE.



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...

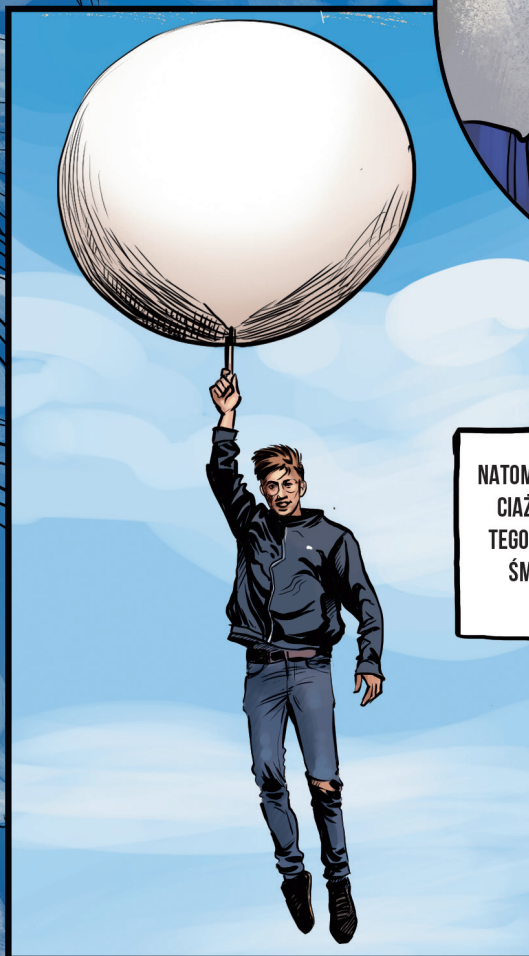


JASNE. NO WIĘC, BALONY STRATOSFERYCZNE TO KOLEJNY PROJEKT, KTÓRY – NIESKROMNIE ZAZNACZĘ – PRZYNIÓSŁ NAM NAGRODY, ALE TEŻ POMÓGŁ ZDOBYĆ MNÓSTWO DOŚWIADCZENIA.

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

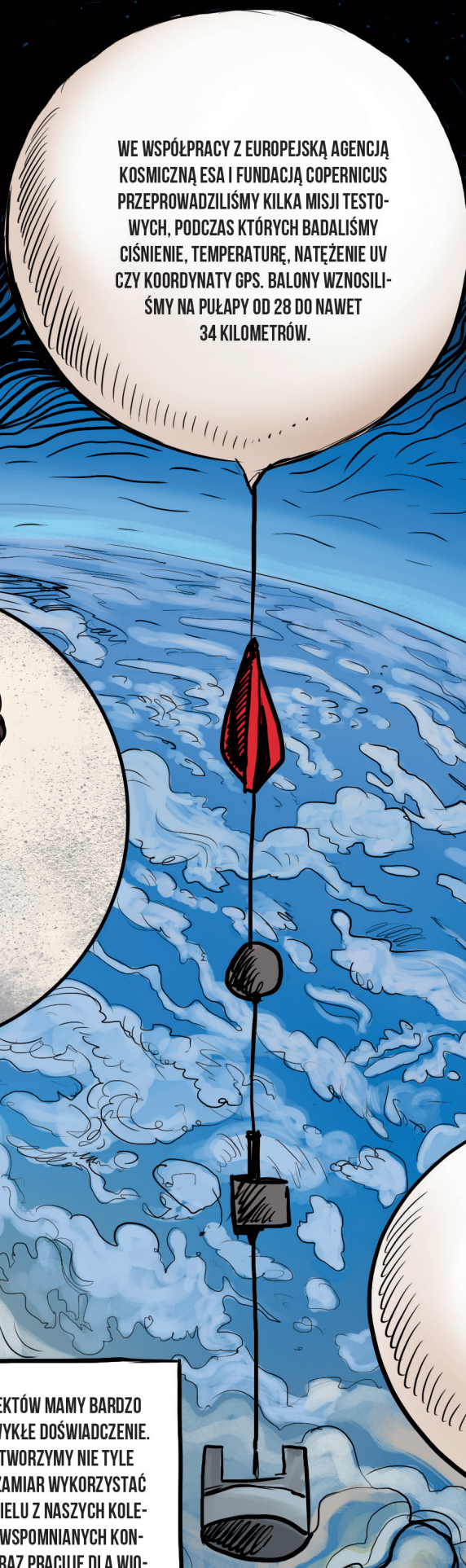


WE WSPÓŁPRACY Z EUROPEJSKĄ AGENCJĄ KOSMICZNĄ ESA I FUNDACJĄ COPERNICUS PRZEPROWADZILIŚMY KILKA MISJI TESTOWYCH, PODCZAS KTÓRYCH BADALIŚMY CIŚNIENIE, TEMPERATURĘ, NATĘŻENIE UV CZY KOORDYNATY GPS. BALONY WZNOŚILIŚMY NA PUŁĄPY OD 28 DO NAWET 34 KILOMETRÓW.



NATOMIAST W UBIEGŁYM ROKU, CHOĆ CIĄŻ 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 TECHNOLOGIĘ, 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.





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

BARDZO CIEKAWE.

OCZYWIŚCIE, NIE MA PROBLEMU.



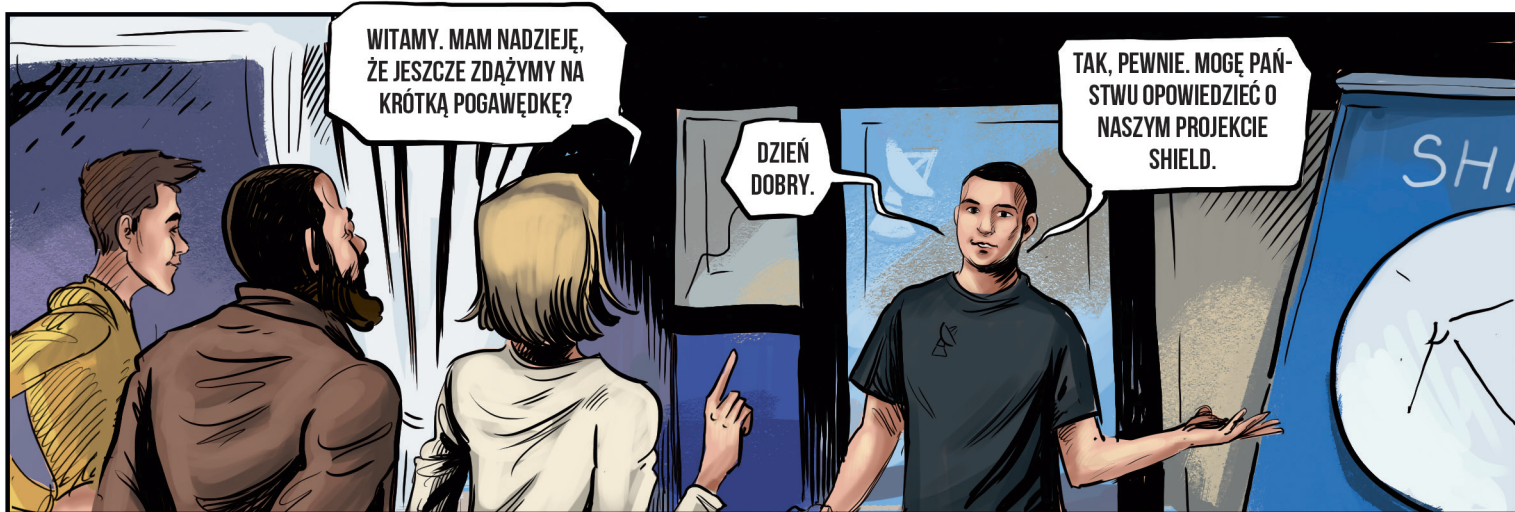
NIE CHCIAŁEM SIĘ WTRĄCAĆ, ALE OBAWIAM SIĘ, ŻE NIEWIELE Z TEGO POJĄM. DOBRZE ROZUMIEM, ŻE CI MŁODZI LUDZIE WYSYŁAJĄ PRZEDMIOTY W NIEBO? W KOSMOS, MÓWICIE? DO GWIAZD?

NA MARSZA?

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



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



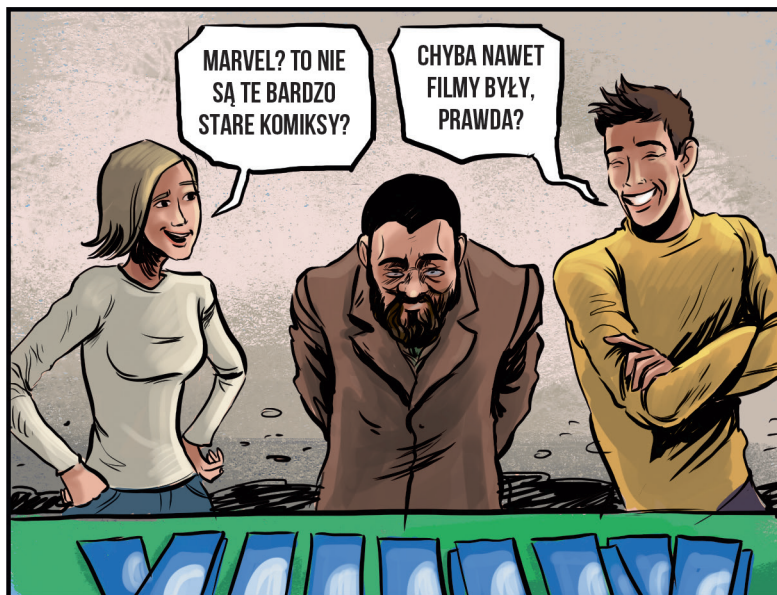
WITAMY. MAM NADZIEJĘ, ŻE JESZCZE ZDĄŻYMY NA KRÓTKĄ POGAWĘDKĘ?

DZIEŃ DOBRY.

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

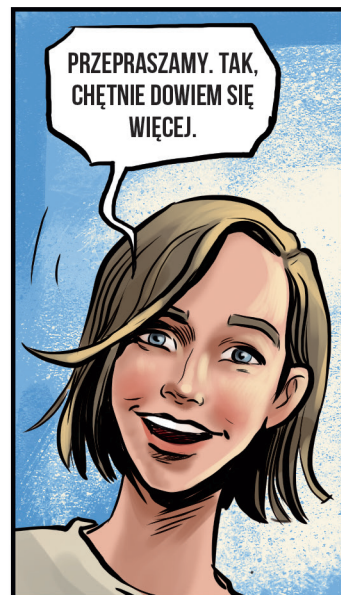


I TAK, TO NAWIĄZANIE DO MARVELA. MOGĘ NAWET ZDRAZDIĆ, ŻE NASZ KOLEJNY PROJEKT BĘDZIE SIĘ NAZYWAŁ HYDRA.



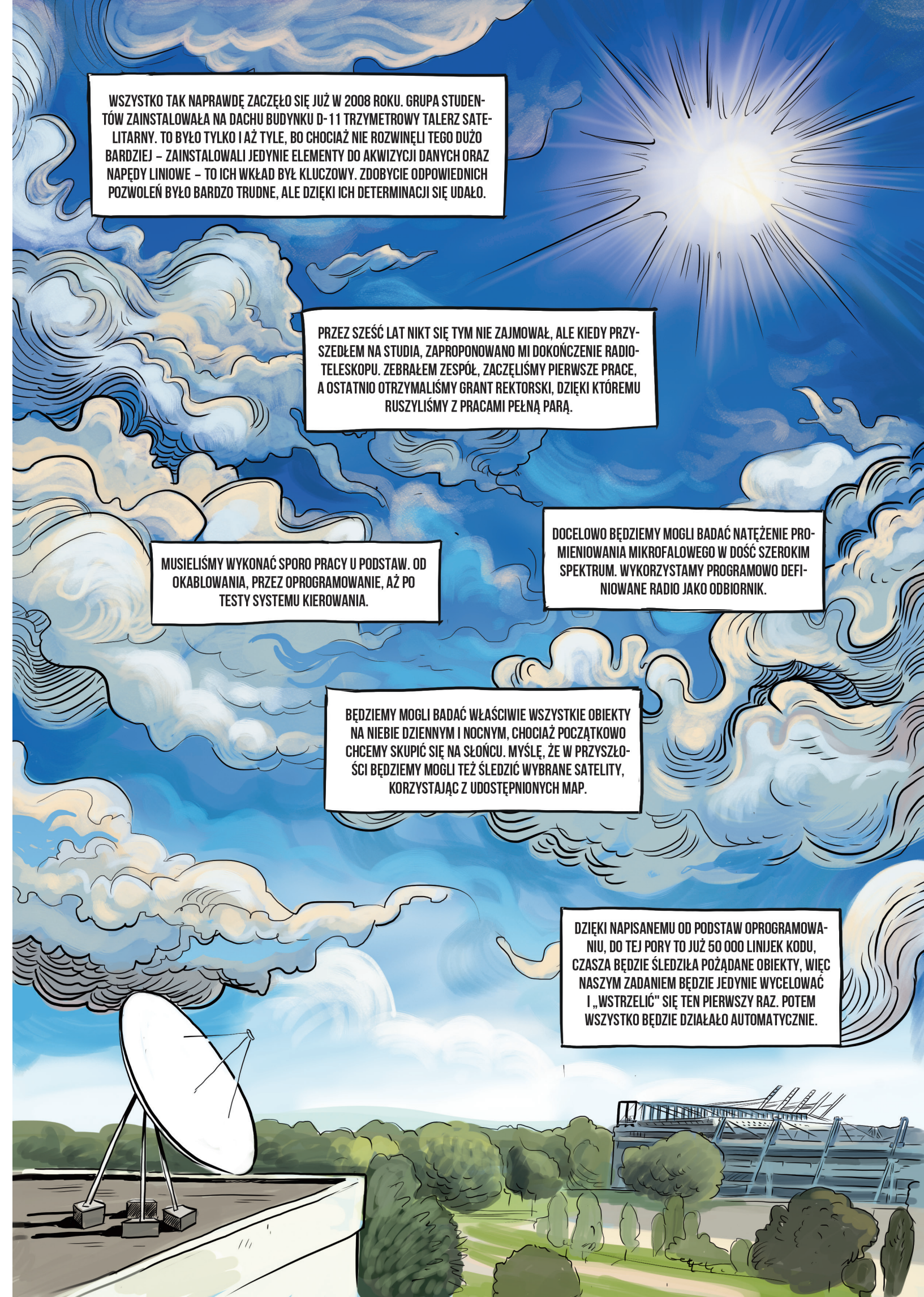
MARVEL? TO NIE SĄ TE BARDZO STARE KOMIKSY?

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 TYLE, 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 UDOSTĘPNIONYCH MAP.

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



FASCYNUJĄCE. ODBIERANIE PROMIENIOWANIA ZE SŁOŃCA.



A TO PRAWDA, ŻE BĘDZIECIE TEŻ WYKORZYSTYWAĆ TALERZ DO NADAWANIA SYGNAŁU?



CÓŻ... TAK, CHOCIAŻ TO RACZEJ ODLEGŁE PLANY I RACZEJ ZBYT CZĘSTO SIĘ TYM NIE CHWALIMY. POTRZEBA SPORO RÓŻNYCH POZWOLEŃ I UPRAWNIĘŃ, A I TAK NAJPIERW CHCEMY SIĘ SKUPIĆ NA ODBIERANIU.

ALE JAK NAJBARDZIEJ JEST TUTAJ POTENCJAŁ NA DAJSZĄ PRACĘ.



NAD TAK AMBITNYM PROJEKTEM MUSI PRACOWAĆ WIELE OSÓB, PRAWDA?

NA CHWILĘ OBECNĄ TO JEST OKOŁO SZESZCIU OSÓB. SĄ OSOBY ZAJMUJĄCE SIĘ ELEKTRONIKĄ, OKABLOWANIEM, OPROGRAMOWANIEM. UZUPEŁNIAMY SIĘ, ALE TEŻ UCZYMY SIĘ WIELE OD SIEBIE.



PLANUJEMY TEŻ WSPÓŁPRACĘ ZE STUDENTAMI ASTROFIZYKI NA UJ. MY BĘDZIEMY ZBIERAĆ DANE, ONI BĘDĄ JE ANALIZOWAĆ.

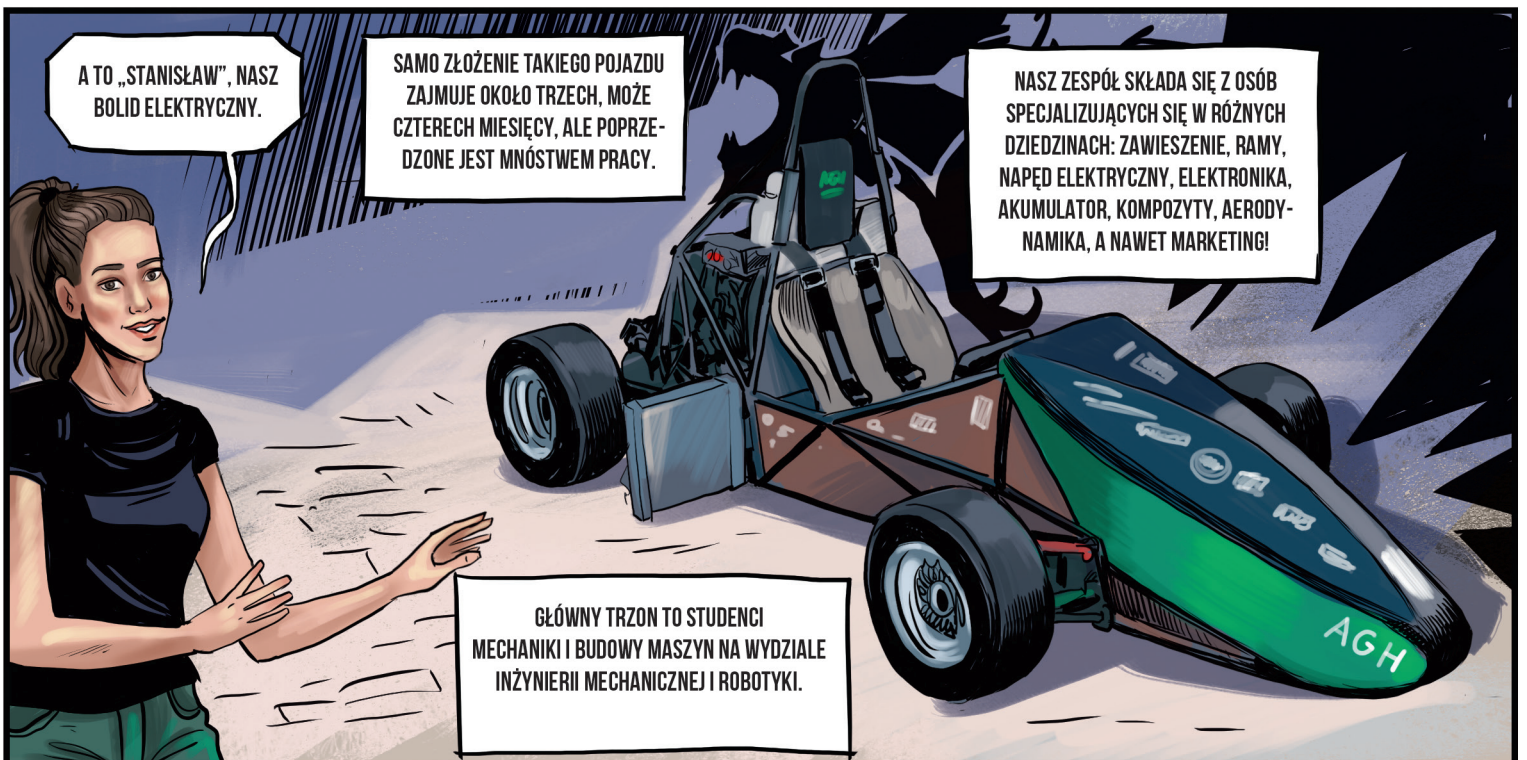
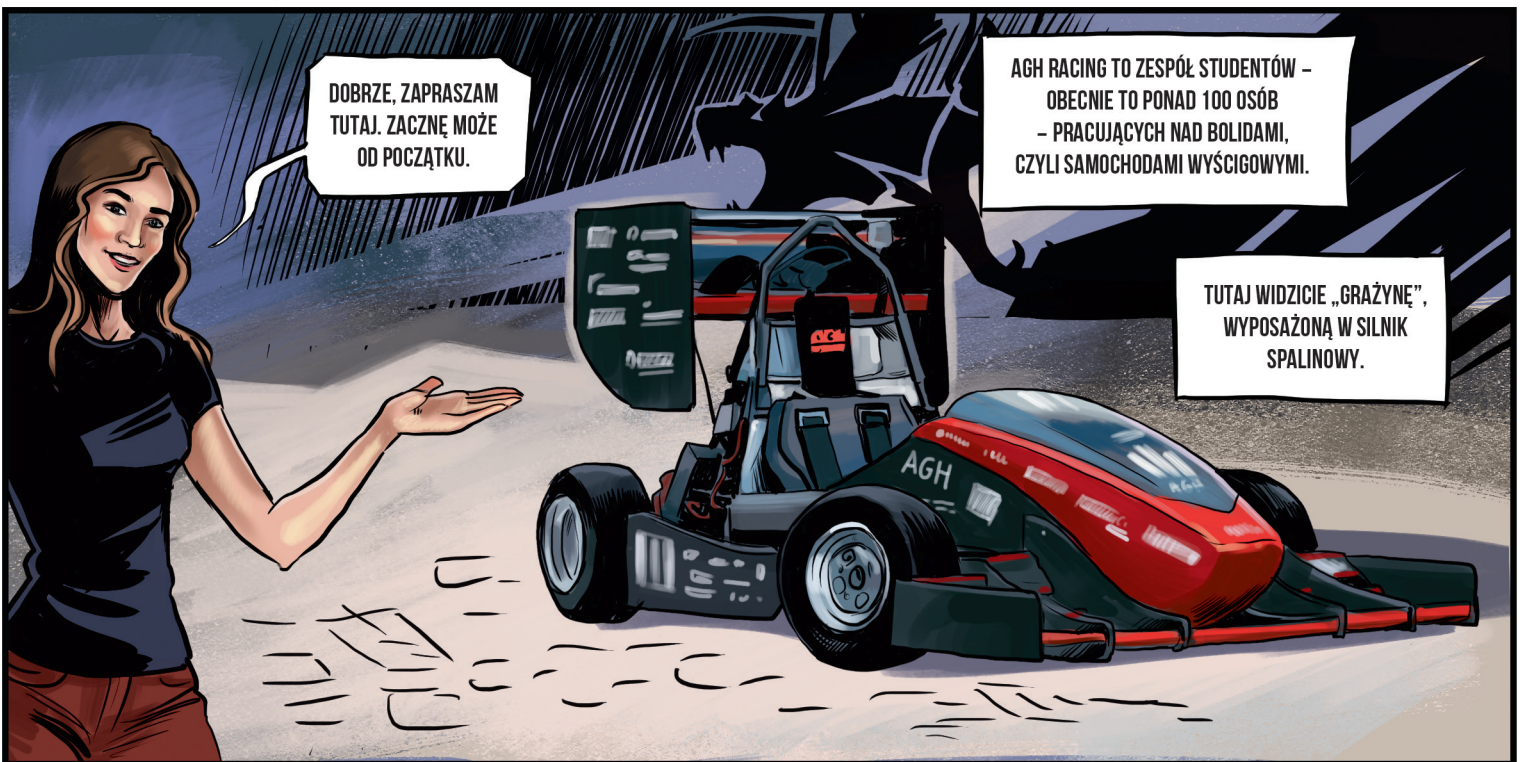
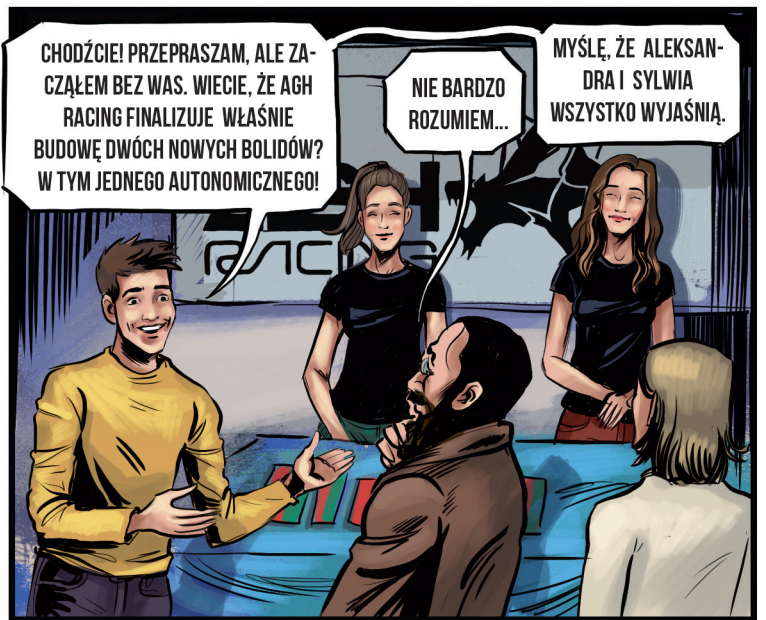
A TUTAJ PROSZĘ ULOTKI, ZNAJDZIECIE TEŻ SPORO INFORMACJI NA NASZEJ STRONIE.



SERDECZNIE DZIĘKUJEMY.

I ŻYCZYMY POWODZENIA!

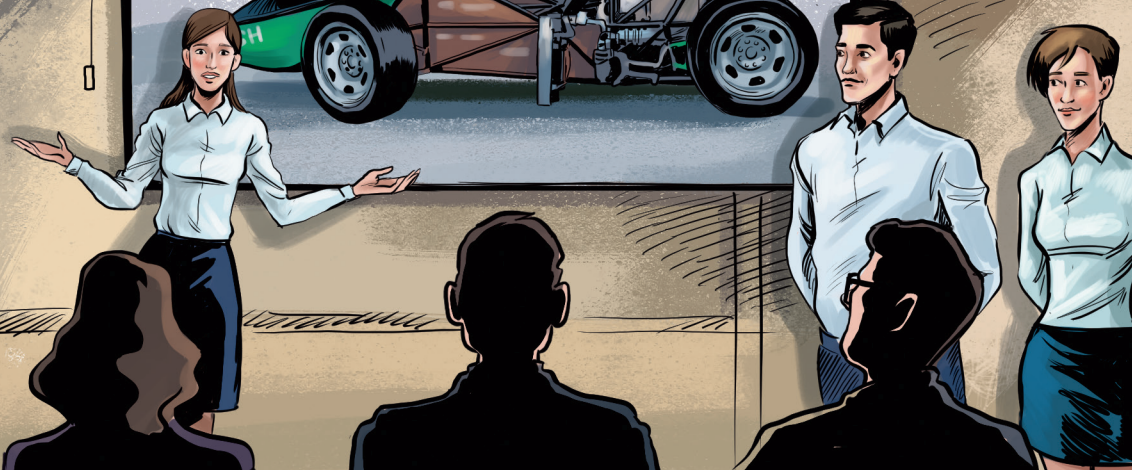




# Stanisław

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.

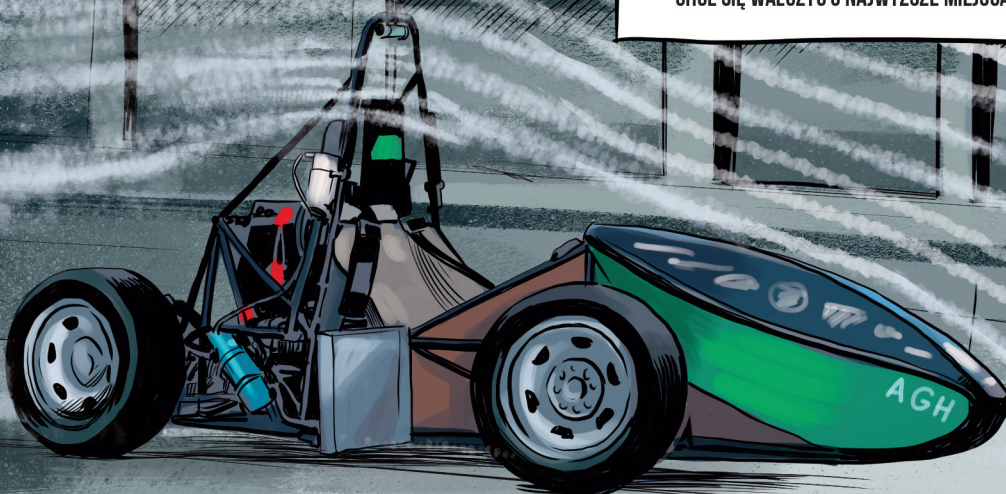


KOLEJNĄ KONKURENCJĄ JEST PREZENTACJA KOSZTORYSU. CHOCIAŻ MOŻE SIĘ WYDAWAĆ, ŻE TO TYLKO CYFERKI, JEST TO NIEZWYKLE ISTOTNE NIE TYLKO Z PUNKTU WIDZENIA KONKURSU, ALE TEŻ CAŁEGO PROJEKTU. BEZ ODPOWIEDNIEGO PLANU I FUNDUSZY, NIE BYŁOBY BOLIDU!



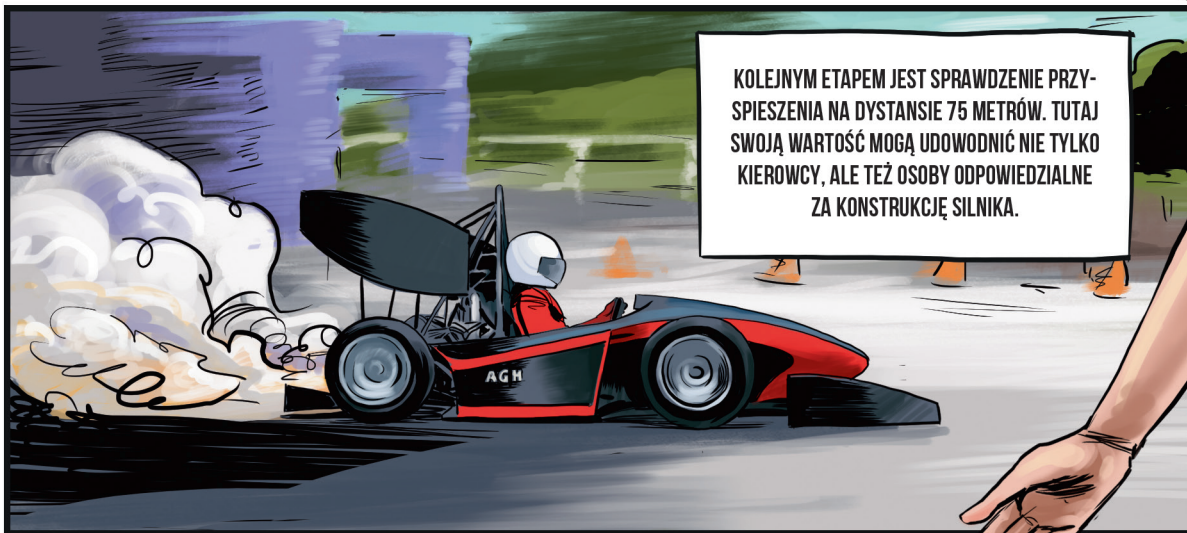
OSTATNIA STATYCZNA KONKURENCJA TO OCENA PROJEKTU: OD KONSTRUKCJI, PRZEZ ZAWIESZENIE, AŻ PO ELEKTRONIKĘ I AERODYNAMIKĘ.

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

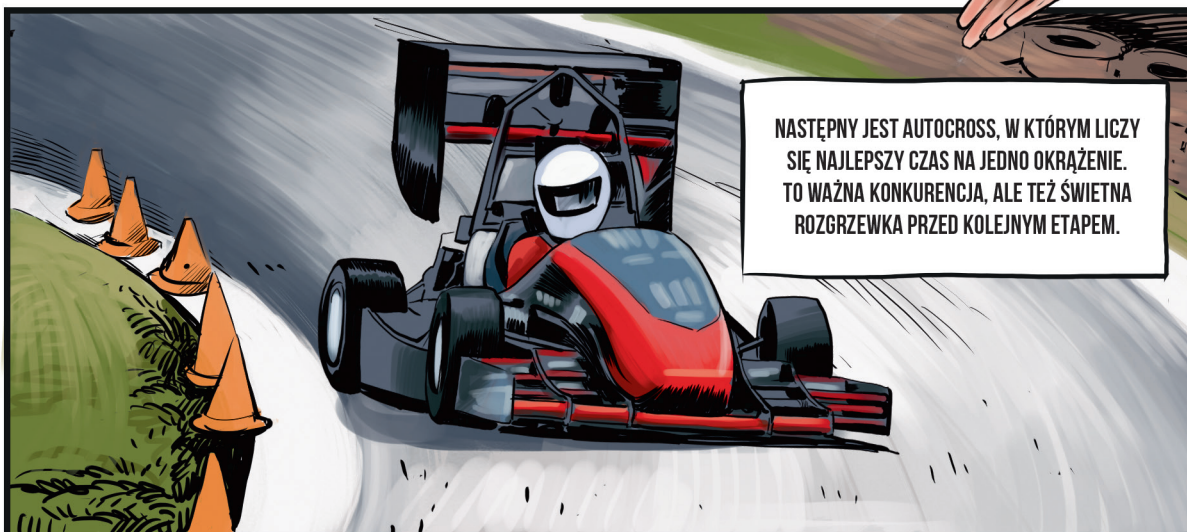




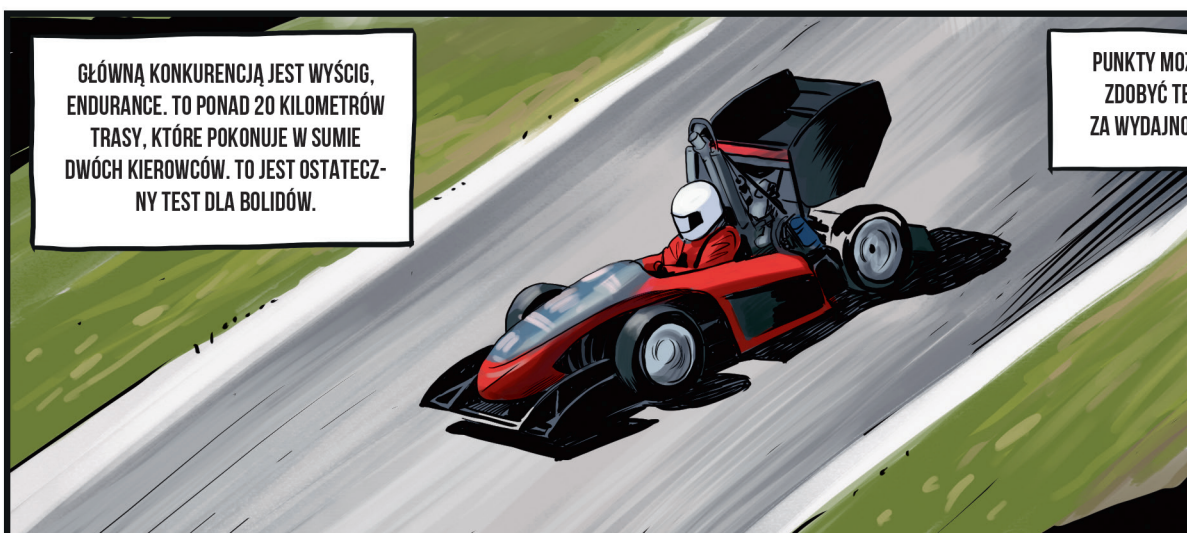
KONKURENCJE DYNAMICZNE TO MIĘDZY INNYMI SKID PAD, CZYLI JAZDA PO ÓSEMCE. TO ŚWIETNY TEST DLA ZAWIESZENIA I AERODYNAMIKI POJAZDU.



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



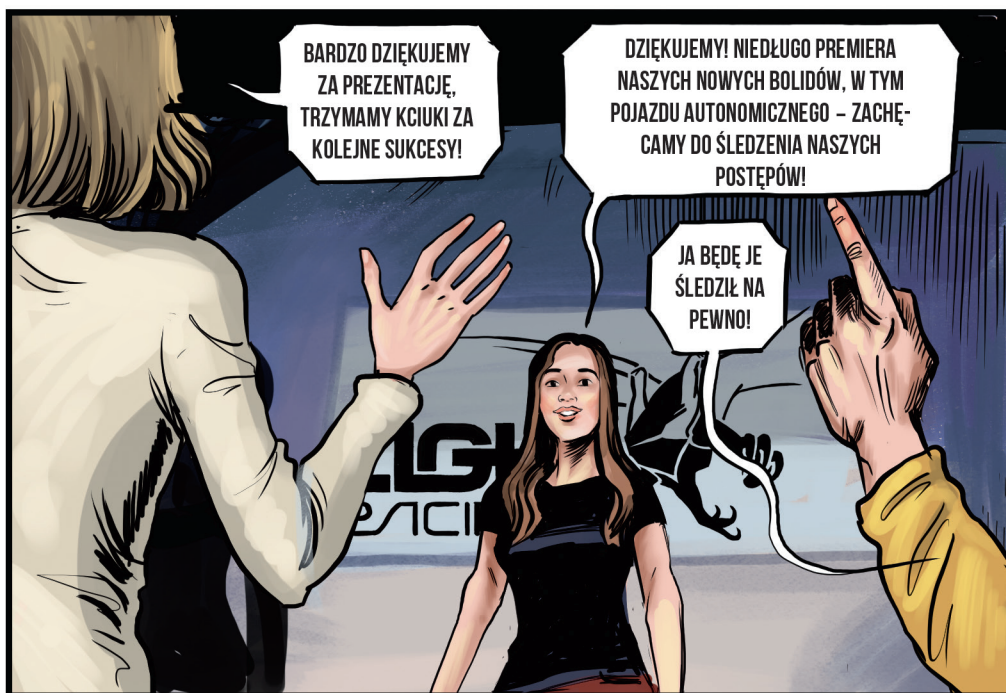
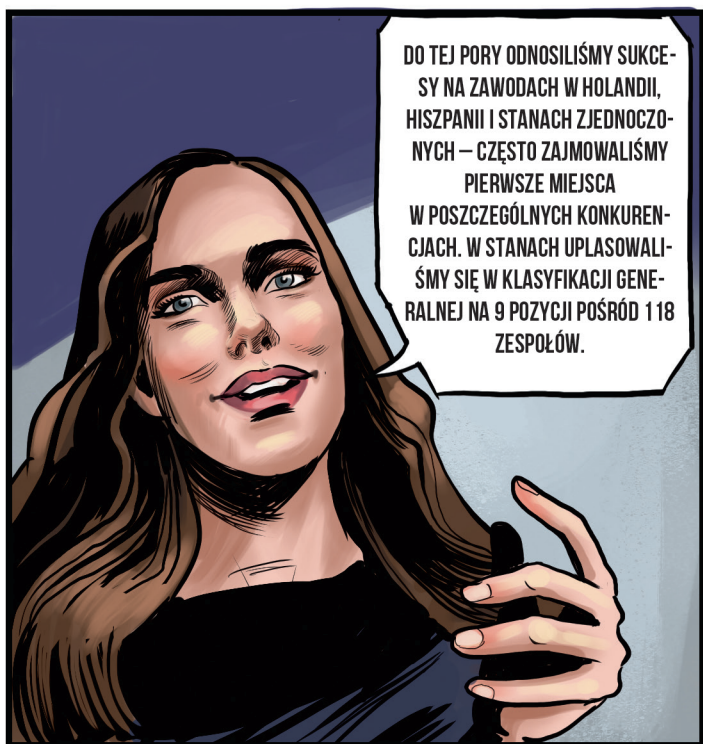
NASTĘPNY JEST AUTOCROSS, W KTÓRYM LICZY SIĘ NAJLEPSZY CZAS NA JEDNO OKRĄŻENIE. TO WAŻNA KONKURENCJA, ALE TEŻ ŚWIETNA ROZGRZEWKA PRZED KOLEJNYM ETAPEM.



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.



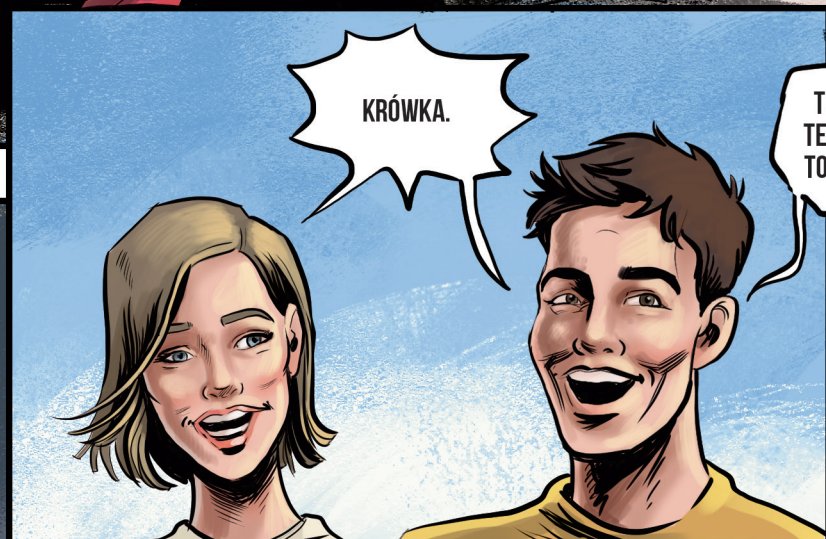
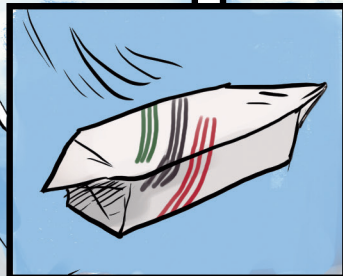




PANI ŁUCJO, TO JEST DALEKIE OD BANAŁU. ZGADZAM SIĘ. UCZELNIA MOŻE STWARZAĆ NAJLEPSZE WARUNKI DO ROZWOJU, ALE KONIEC KOŃCÓW, ROZWÓJ WARUNKUJE PASJA.



A TO CO?



KRÓWKA.

TO ZNACZY, TEN CUKIEREK TO KRÓWKA...

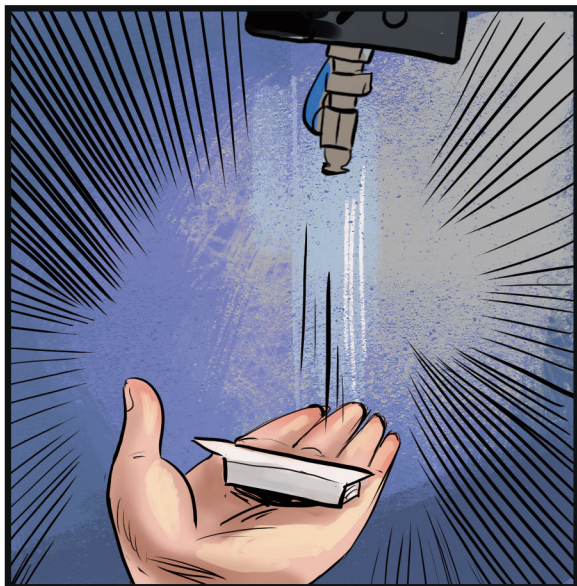
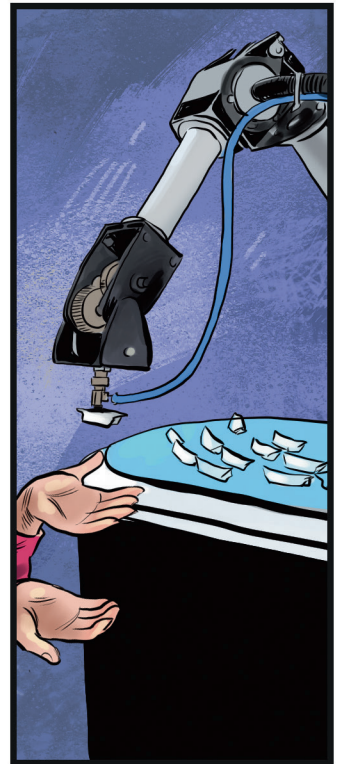
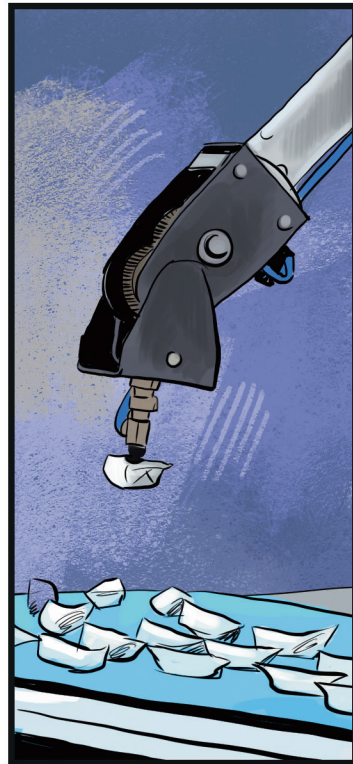
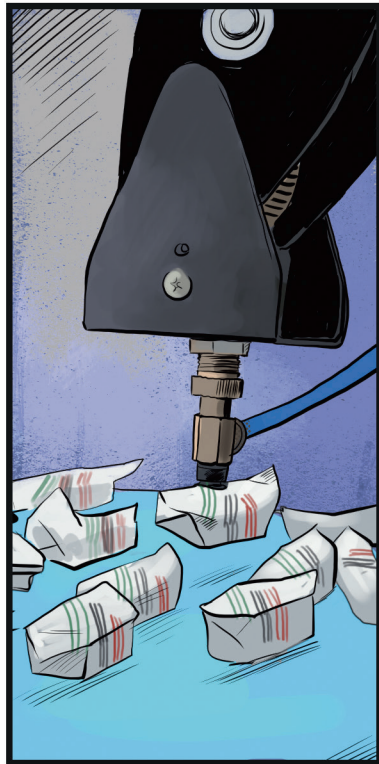
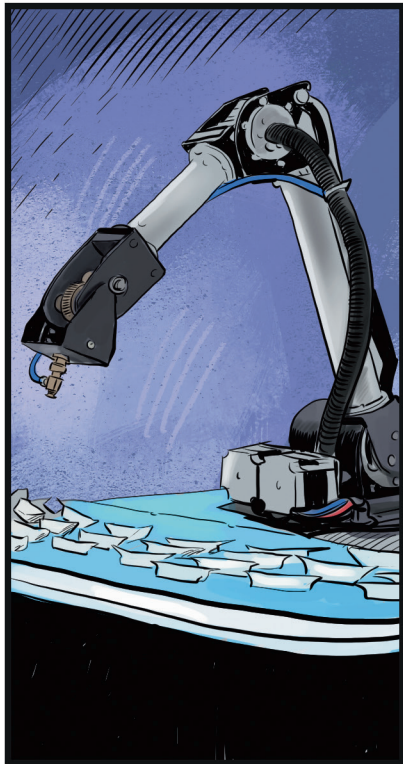
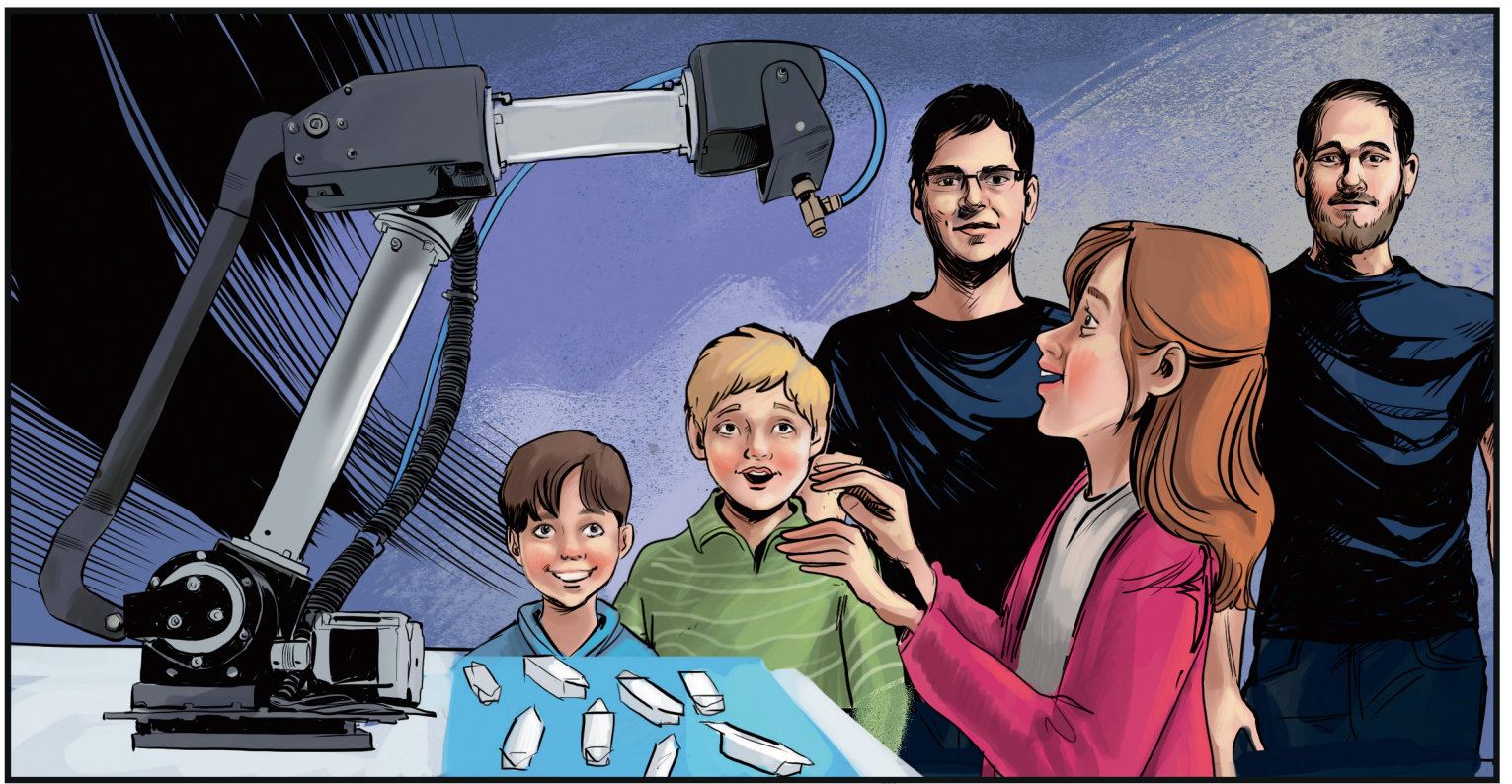
MM... WYBORNE!



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









NIEZWYKLE INTERESUJĄCE. CO TO DOKŁADNIE JEST?



TO JEST DEMONSTRACYJNY MANIPULATOR CZTEROOSIOWY, KTÓRY Z RACJI JEGO GŁÓWNEJ FUNKCJI NAZYWAMY „KRÓWKĄ”.



ALE ŻEBY NIE BYŁO – NASZ ROBOT NIE TYLKO ŁADNIE WYGLĄDA. KOŁO NAUKOWE AGH ROBOTICS ZDOBYŁO MIĘDZY INNYMI 1 MIEJSCE W TURNIEJU ROBOTÓW „ROBOTICON” CZY 3 MIEJSCE W TAKICH KONKURSAJACH JAK ABB IT CHALLENGE CZY „ROBOTEC” W RUMUNII!



ALE NIE MA CO UKRYWAĆ. TEN ROBOT NIE JEST NA TAKIM POZIOMIE ZAAWANSOWANIA JAK PODOBNE KONSTRUKCJE W ROBOTYCE PRZEMYSŁOWEJ, ALE TEŻ NIE W TYM TKWI JEGO SIŁA.

BO TAK NAPRAWDĘ „KRÓWKĄ” JEST FUZJĄ MIĘDZY ROBOTEM USŁUGOWYM, A ROBOTEM PRZEMYSŁOWYM. JEST WYKONANY PROFESJONALNIE, MA SOLIDNĄ, METALOWĄ KONSTRUKCJĘ, ALE JEDNOCZEŚNIE JEST IDEALNY DO POKAZÓW I PROMOCJI UCZELNI.

A JEDNOCZEŚNIE NIEŻŁE SOBIE RADZI W ZAWODACH, TAK JAK KUBA WSPOMNIAŁ.



ALE NAJWAŻNIEJSZE JEST TO, ŻE WIEDZA ZDOBYTA PODCZAS JEGO BUDOWY ZAPROCENTOWAŁA. MICHAŁ I JA ZAJMUJEMY SIĘ ROBOTYKĄ PROFESJONALNIE, ALE WSZYSTKO DZIĘKI TEMU, ŻE POŚWIĘCILIŚMY CZAS NA PRACĘ W KOLE NAUKOWYM.



SŁYSZY TO PANI, ŁUCJO? DOKŁADNIE TO, O CZYM PANI WSPOMNIAŁA. PRACA I PASJA.

OTÓŻ TO. A MOŻLIWOŚCI W AGH SĄ BARDZO DUŻE.

MY SAMI OTRZYMALIŚMY SPORO WSPARCIA, WYSTARCZYŁO SIĘ TROCHĘ POSTARAĆ.



