

## Wstęp

W kategorii WRO Future Innovators Twoim zadaniem jest opracowanie rozwiązania robotycznego, które pomaga rozwiązywać rzeczywiste problemy. W dniu zawodów zaprezentujesz swój projekt i rozwiązanie robotyczne publiczności i sędziom. Co roku pojawia się nowy temat konkursu, często związany z celami zrównoważonego rozwoju ONZ. Po przeanalizowaniu tematu Twój zespół opracowuje innowacyjne i działające rozwiązanie robotyczne.

Kategoria Future Innovators jest całkowicie "open source". Robot może być sterowany za pomocą dowolnego typu i liczby kontrolerów (np. Arduino, Raspberry Pi, LEGO itp.). Aby zbudować i zaprogramować swojego robota, możesz użyć dowolnych materiałów i języków programowania.

Niniejsze wytyczne zostały napisane w kontekście międzynarodowego turnieju. W konkursach krajowych oczekiwania są w dużej mierze takie same. Mogą jednak występować niewielkie różnice. Na przykład: może nie być wymagane zrobienie filmu. Skontaktuj się z organizatorem w swoim kraju i postępuj zgodnie z jego wytycznymi.

## Oś czasu

### **Publikacja zadań**

Na początku sezonu zostanie opublikowany temat i konkretne wyzwania dla przyszłych innowatorów. Wersje międzynarodowe wszystkich dokumentów związanych z danym sezonem ukazują się 15 stycznia.

### **Badania i rozwój**

Bazując na wyzwaniach określonych dla danego sezonu, Twój zespół określi problem, który chcecie rozwiązać. Zbierzesz informacje i na ich podstawie stworzycie pomysł na zrobotyzowane rozwiązanie problemu.

### **Budowa i programowanie rozwiązania robotycznego**

Następnie opracujecie i zbudujecie swoje rozwiązanie robotyczne. W tym procesie wykonacie wiele testów i ulepszeń, aby znaleźć najlepsze rozwiązanie.

### **Raport z projektu i wideo**

Musicie sporządzić sprawozdanie/raport na temat swojego projektu i swojego rozwiązania. Do międzynarodowego finału trzeba będzie również nagrać film. Pomoże to sędziom (i publiczności) lepiej zrozumieć Twój projekt.

### **Opracowanie materiałów na Twoje stoisko**

W dniu konkursu Twój zespół będzie miał stoisko (lub inne dedykowane miejsce), aby zaprezentować swój projekt i model robota. Na tym stoisku zaprezentujesz informacje o projekcie. Możesz użyć plakatów, rysunków, wyświetlaczy itp. Możesz wykazać się kreatywnością przy projektowaniu, nie ma ograniczeń co do wykorzystania materiałów.

### **Przygotowanie do dnia zawodów**

W dniu zawodów Twój zespół będzie musiał przedstawić sędziom pięciominutową prezentację. Upewnij się, że jesteś do tego przygotowany. Wskazówka: przedstaw swój projekt swojej klasie, przyjaciołom lub rodzicom i pozwól im zadawać pytania.

### **Dzień zawodów**

W dniu zawodów zaczynasz od instalacji twojego rozwiązania robotycznego i stoiska. Będziesz mieć co najmniej dwie prezentacje przed sędziami. Podczas wydarzenia wyjaśnisz i zademonstrujesz publicznie swoje rozwiązanie.

## **Grupy wiekowe**

Kategoria WRO Future Innovators podzielona jest na trzy grupy wiekowe: Elementary (8-12), Junior (11-15) i Senior (14-19).

Młodsze dzieci mają inny sposób pracy i patrzenia na świat niż starsi uczniowie. Przychodzą z różnymi pomysłami, a ich umiejętności są słabiej rozwinięte niż starsi

### WRO Future Innovators - Informacje dla drużyn

uczniowie. To jest całkowicie w porządku. Drużyny Elementary nie muszą prezentować się na tym samym poziomie co drużyny seniorów. Sędziowie zawsze będą patrzeć na wyniki danego zespołu w porównaniu z zespołami w podobnym wieku.

### Trzy rubryki punktacji

WRO opracowało arkusz punktacji z trzema rubrykami. Jednak dla każdej grupy wiekowej obowiązuje nieco inny arkusz punktacji. Kryteria punktacji mają nieco inną wagę/ważność w każdej grupie wiekowej. W Elementary nieco większy nacisk kładzie się na prezentację i pracę zespołową. W Juniorach i Seniorach nieco większy nacisk kładzie się na inżynierię techniczną i innowacje.

Oprócz opisu rubryk, w dokumencie znajduje się osobny rozdział opisujący wszystkie kryteria oceny.

Od 2022 r. w tej kategorii pojawia się nacisk na innowacyjność i przedsiębiorczość. Zespoły w starszych grupach wiekowych, które chcą myśleć o swoim projekcie jak o prawdziwym prototypie, mogą skorzystać z pomysłów koncepcji „Business Model Canvas”. (Nieobowiązkowe!) Ta koncepcja pomaga myśleć o istotnych aspektach biznesowych. (<https://www.strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>).

Ale jeśli Twój projekt nie jest (jeszcze) idealnym pomysłem na start-up, nie stanowi to problemu. Spróbuj wtedy porozmawiać z ludźmi, uzyskać informacje zwrotne i po prostu pomyśl, co byś zrobił, gdybyś chciał urzeczywistnić swój pomysł.

### Rubryka „Projekt i innowacja”

W tej rubryce chodzi o ogólny pomysł na projekt i wdrożenie go w życie. Czy rozumiesz ogólne cele tego zrobotyzowanego rozwiązania? Jak opracowałeś swój pomysł na projekt? Czy myślałeś o osobach, które skorzystałyby z pomysłu lub potencjalnych klientach? Co jest szczególnego w twoim pomysle? Sprawozdanie/ raport, które przesłałeś, również zostanie przeanalizowane.

Dla kategorii Junior i Senior obowiązują dodatkowe kryteria, które będą oceniane. Zespoły Junior i Senior są również zobowiązane do przedstawienia jednego dodatkowego aspektu modelu biznesowego. Twój zespół może wybrać, który aspekt chcesz zaprezentować.

### Rubryka „Rozwiązanie zrobotyzowane”

Ta rubryka punktacji obejmuje mechaniczne i inne techniczne aspekty projektu i implementacji oprogramowania. Jurorzy oceniają, czy opracowałeś rozwiązanie zrobotyzowane, które jest zgodne z naszymi ogólnymi zasadami (zobacz definicję w rozdziale 5). Oceniają również, czy właściwie używasz kodowania. Ważna jest tutaj wydajność. Większe roboty lub więcej linijek kodu nie jest automatycznie lepszą opcją.

### Rubryka „Prezentacja i duch zespołu”

Ta rubryka dotyczy prezentacji twojego projektu i tego, jak funkcjonujesz jako zespół. Jurorzy przyjrzą się kompletnej prezentacji Twojego projektu (raport, wideo, prezentacja

na żywo, stoisko). Czy wszystkie aspekty projektu zostały wyjaśnione w odpowiedni sposób? Przyjrzą się również, jak pracujecie razem i czy wasz zespół może pracować niezależnie.

## Kodeks Etyczny WRO

WRO ma trzy ważne zasady przewodnie i kodeks etyczny, którego muszą przestrzegać wszyscy uczestnicy i trenerzy. Trzy zasady przewodnie WRO to:

- Zespoły są zachęcane do uczenia się i doskonalenia nowych umiejętności podczas wspólnej zabawy.
- Trenerzy, mentorzy i rodzice są po to, aby kierować zespołami, a nie wykonywać za nich pracę.
- Uczestnictwo i nauka są ważniejsze niż wygrana.

Wszystkie drużyny i trenerzy są zobowiązani do podpisania Kodeksu Etyki WRO. Międzynarodowa wersja kodeksu jest dołączona do niniejszego dokumentu jako przykład. Wszyscy sędziowie WRO muszą przestrzegać wytycznych dla sędziów.

## Proces sędziowania w międzynarodowym finale

W tej części opisujemy proces oceniania podczas międzynarodowego finału. W przypadku innych wydarzeń proces może wyglądać nieco inaczej.

### Przygotowanie:

- Upewnij się, że przesłałeś raport i film na czas.
- Każdy zespół + trener musi poprzeć i podpisać kodeks etyczny WRO.
- Upewnij się, że przeczytałeś wszystkie informacje z ostatniej chwili, które przesłali organizatorzy.

### Dzień zawodów

- Ustaw swoje stoisko
- Sprawdź harmonogram oceniania i upewnij się, że twój robot jest gotowy i że jesteście wszyscy na stoisku, aby zaprezentować swój projekt.
- Wyjaśnij swój projekt odwiedzającym wydarzenie w ciągu dnia.
- Nie zapomnij się dobrze bawić...

### Rundy sędziowskie

- Sędziowie odwiedzą Twoje stoisko w dniu zawodów.
- Masz 5 minut na przedstawienie swojego pomysłu i zademonstrowanie rozwiązania robotycznego. (Sędziowie będą mierzyć czas.)
- Następnie sędziowie mają 5 minut na zadanie pytań.
- Przyjrzą się również temu, co zaprezentowałeś na swoim stoisku.

Na międzynarodowym finale zawsze będą co najmniej dwie (2) osoby w każdej grupie sędziowskiej i co najmniej dwie (2) z tych grup sędziowskich Cię odwiedzą.

## Ocena

Po wizycie sędziowie ocenią Twój zespół według wszystkich kryteriów zawartych w arkuszu punktacji. Zostaniesz oceniony na podstawie pomysłu na projekt, rozwiązania robotycznego i ogólnej prezentacji swojego zespołu. Ocena ta jest podobna do oceny, jaką wykonałby nauczyciel: jak dobrze radzi sobie Twój zespół w tym aspekcie? Sędziowie biorą pod uwagę różne kryteria, oceniając Twój zespół. Arkusze punktacji i objaśnienia są dołączone do niniejszego dokumentu.

Sędziowie przyznają punkty od 0 do 10 za każde kryterium w rubryce punktacji.

0 oznacza: bardzo słaba, bardzo zła, bardzo niedostateczna, nieistniejąca

10 oznacza: doskonały, doskonały, nic do poprawy

*Przykład: Jurorzy przyznają Twojemu zespołowi szkoły podstawowej ocenę „6” za „Pomysł, kreatywność i innowacyjność”. Maksymalny wynik dla tego kryterium to 30 punktów. System punktacji automatycznie naliczy punkty. (Drużyna otrzyma:  $30 * (6/10) = 18$  punktów (60% z 30)).*

## Ranking końcowy

Po odwiedzeniu wszystkich drużyn odbędzie się spotkanie sędziów. Sędzia Główny Grupy Wiekowej wskaże drużyny z najwyższymi liczbą punktów. Wszyscy sędziowie mają możliwość wskazania innych zasługujących na uwagę zespołów, jest to również częścią obrad. Następnie sędziowie omówią ranking. W razie potrzeby decydują się ponownie odwiedzić jeden lub więcej zespołów. Następnie ustalany jest ostateczny ranking.

## Czy zespoły mogą być oceniane przez sędziów z ich własnego kraju?

Jako Stowarzyszenie WRO naszym obowiązkiem jest dbanie o to, aby rywalizacja była postrzegana jako uczciwa dla wszystkich drużyn. Aby uniknąć jakichkolwiek wątpliwości, staramy się przydzielać sędziów w taki sposób, aby nie musieli oni oceniać drużyny z własnego kraju. Ale nie zawsze jest to możliwe. Sędziowie mają wytyczne, jak postępować, gdy odwiedzają drużyny z własnego kraju. Od wszystkich drużyn i trenerów oczekujemy, że nie będą wywierać presji na sędziach pochodzących z ich własnego kraju. Podobnie jak w międzynarodowych zawodach sportowych, sędziowie są po to, aby wykonywać swoją pracę bezstronnie. Są tam dla międzynarodowych zawodów, a nie po to, by wspierać drużyny z własnego kraju.

## Kryteria oceny WRO Future Innovators

### Projekt & Innowacja

#### Pomysł, jakość i kreatywność

Twój projekt powinien nawiązywać do tematu sezonu i wyzwania opisanego w zasadach sezonu. (Opisane w części 3 dokumentu Zasady ogólne i Temat sezonu) Twój robot powinien pomóc rozwiązać jeden lub więcej problemów związanych z tematem sezonu. Kreatywne myślenie jest ważne w twoim projekcie, więc spróbuj znaleźć nowe podejście i wymyśl nowe sposoby rozwiązania problemu. Projekt Twojego rozwiązania powinien być

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2022

również innowacyjny i pomysłowy. Czy możesz wymyślić nowe zastosowania materiałów i zasobów? Myśl nieszablonowo!

### **Badania i raport/sprawozdanie**

Zanim zbudujesz rozwiązanie robotyczne, musisz przeprowadzić badania. Jaki problem chcesz rozwiązać i jak? Przeprowadzisz również badania, aby znaleźć najlepszy sposób na zbudowanie rozwiązania robotycznego. Jakich materiałów będziesz używać? Jaki jest najlepszy sposób na zaprogramowanie robota? Porozmawiaj z innymi ludźmi, aby dowiedzieć się, co sądzą o Twoim pomysle. Sporządzisz raport będący dokumentacją rozwoju Twojego projektu i przeprowadzonych badań. (Zapoznaj się z artykułem 6.4 dokumentu dotyczącego zasad ogólnych i Tematu sezonu.)

### **Wykorzystanie pomysłu (zespoły w grupie Elementary)**

Powinieneś pomyśleć o tym, kto będzie korzystał z twojego zrobotyzowanego rozwiązania. Komu przydałby się Twój pomysł? Porozmawiaj o swoim pomysle z co najmniej dwiema (2) innymi osobami. (Ale nie z twoim trenerem ani rodzicami) Co oni o tym myślą? Czy mają dla Ciebie jakieś dobre rady?

### **Wpływ społeczny i potrzeby (zespoły w grupie Junior i Senior)**

Powinieneś pomyśleć o tym, kto będzie korzystał z twojego zrobotyzowanego rozwiązania. Komu przydałby się Twój pomysł? Jaki jest (społeczny) wpływ twojego pomysłu? Czy jest to ważne dla poszczególnych osób, społeczności lub kraju? Czy skorzystają na tym także ludzie z innych krajów? Przedyskutuj swój pomysł z co najmniej trzema (3) innymi osobami, aby uzyskać dalsze informacje. (Ale nie z twoim trenerem ani rodzicami)

### **Kluczowa innowacja i hasło reklamowe**

Powinieneś być w stanie wyjaśnić, co jest wyjątkowego w twoim pomysle. Czy są potencjalni konkurenci? Co sprawia, że Twój pomysł jest lepszy? Powinieneś również przedstawić hasło dotyczące swojego pomysłu - coś, co pomoże publiczności zapamiętać twoje rozwiązanie robotyczne.

### **(Dot. tylko drużyn Junior i Senior): Dodatkowy element przedsiębiorczości**

Musisz wybrać jeden z poniższych aspektów, aby dokładniej wyjaśnić swój pomysł.

- a) Struktura kosztów: Wyjaśnij, jakie koszty są związane z produkcją i rozwojem prawdziwego prototypu Twojego pomysłu.
- b) Strumień przychodów: Wyjaśnij, w jaki sposób możesz generować dochód, oferując swój pomysł na rynku. Może to być również społeczny model biznesowy.
- c) Kluczowe zasoby: Wyjaśnij, jakie kluczowe zasoby są potrzebne do pracy nad twoim prototypem (np. personel, materiały, know-how itp.).
- d) Partnerzy: Wyjaśnij, jacy partnerzy są potrzebni do urzeczywistnienia Twojego pomysłu (np. partnerzy, instytucje, inwestorzy itp.).

### **(Tylko dla grupy Senior): Kolejne kroki i rozwój prototypu**

Musisz przedstawić logiczne kolejne kroki, które są potrzebne do przekształcenia twojego pomysłu w prawdziwy prototyp/produkt. Pomyśl, co będziesz musiał zrobić w ciągu najbliższych 6-18 miesięcy. Możesz wybrać podejście Lean Start-up i przedstawić, w jaki

sposób można w ten sposób wdrożyć swój pomysł. Więcej informacji: [https://en.wikipedia.org/wiki/Lean\\_startup](https://en.wikipedia.org/wiki/Lean_startup). (Ale możesz też użyć innego podejścia.)

## Rozwiązanie robotyczne

### Rozwiązanie robotyczne

Twoje zrobotyzowane rozwiązanie powinno mieć kilka mechanizmów, czujników i siłowników i być obsługiwane za pomocą jednego lub kilku kontrolerów. Powinno być w stanie zrobić więcej niż maszyna, która tylko powtarza określone czynności, ponieważ powinno podejmować autonomiczne decyzje. Twoje rozwiązanie zrobotyzowane może zastąpić niektóre części zadań wykonywanych przez ludzi lub umożliwić robienie rzeczy, których wcześniej nie mogliśmy robić. (Sprawdź punkt 5.1 dokumentu Ogólne zasady i temat sezonowy, aby znaleźć definicję rozwiązania robotycznego.)

### Sensowne wykorzystanie koncepcji inżynierskich

Musisz używać (technicznych) materiałów i komponentów w rozsądny i efektywny sposób. Twoje zrobotyzowane rozwiązanie powinno być dobrze skonstruowane. Powinieneś wykazać się właściwym wykorzystaniem koncepcji/zasad inżynierii i mechaniki, na przykład w sposobie budowania rozwiązania robotycznego lub używania kół zębatach, kół pasowych lub dźwigni. Powinieneś być w stanie wyjaśnić dokonane wybory.

### Wydajność kodu i automatyzacja oprogramowania

Twoje zrobotyzowane rozwiązanie powinno wykorzystywać dane wejściowe z czujników/kontrolerów do wykonywania określonych procedur w inteligentny i odpowiedni sposób. Automatyzacja i logika powinny być ważne dla Twojego pomysłu na projekt oraz powinny być uporządkowane i funkcjonalne. Powinieneś być w stanie wyjaśnić swój kod i wyjaśnić, dlaczego użyłeś pewnych procedur i języków programowania.

### Demonstracja rozwiązania robotycznego

Musisz zademonstrować swoje rozwiązanie zrobotyzowane i powinno ono być niezawodne. Oznacza to, że demonstrację można powtarzać wielokrotnie. Powinieneś być w stanie wyjaśnić, jak działa rozwiązanie i co można poprawić w przyszłości. Twoje zrobotyzowane rozwiązanie jest prototypem – nie wszystko będzie idealne. Jeśli podczas demonstracji wystąpi błąd, będziesz miał możliwość rozwiązania go lub będziesz musiał wyjaśnić, dlaczego wystąpił błąd.

## Prezentacja i duch zespołu

### Stanowisko/stoisko prezentacji i projektu

Musisz przedstawić swój projekt jurorom w ciekawej, 5-minutowej prezentacji. Ta prezentacja powinna zawierać demonstrację Twojego rozwiązania robota. Film wideo Twojego projektu jest dodatkiem do tej prezentacji, a jurorzy obejrzą film przed oceną. (Sprawdź artykuł 6.5 Zasad ogólnych i dokumentu dotyczącego sezonu.) Powinieneś

## WRO Future Innovators - Informacje dla drużyn

również udekorować swoje stoisko w taki sposób, aby było informacyjne i atrakcyjne dla publiczności. Osoby odwiedzające Twoje stoisko powinny mieć możliwość uzyskania jasnych informacji o Twoim projekcie i zrobotyzowanym rozwiązaniu. Możesz użyć wszelkiego rodzaju materiałów, aby Twoje stoisko projektowe wyglądało interesująco. (Pamiętaj, że celem jest zaprezentowanie swojego rozwiązania robotycznego, a nie posiadanie najlepszych dekoracji...)

### **Zrozumienie techniczne i szybkie myślenie**


Musisz być w stanie wyjaśnić, dlaczego i dla kogo Twój pomysł na projekt jest istotny, jak działa Twoje rozwiązanie robota oraz jak je opracowałeś i jak go zaprogramowałeś. Wyjaśnisz to w swojej prezentacji, ale musisz także umieć odpowiedzieć na pytania dotyczące Twojego projektu. W ten sposób pokazujesz, że dobrze rozumiesz swoje rozwiązanie.

### **Duch zespołu**


Jako zespół pokazujecie, że docenicie wzajemną pracę i różne role zespołowe, które zdefiniowaliście dla siebie podczas przygotowań do turnieju. Chętnie dzielisz się swoim pomysłem z innymi. Pokazujesz też, że potrafisz pracować samodzielnie, bez pomocy dorosłych, nie tylko podczas realizacji projektu, ale także przy montażu stoiska czy rozwiązywaniu problemów technicznych.




## Karty oceny

WRO Future Innovators - Elementary			
<b>Project</b>	_____		
<b>Team</b>	_____		
<b>Judge</b>	_____		
	<b>Criteria</b>	<b>Score</b>	<b>max</b>
		<b>0-10*</b>	<b>points</b>
PROJECT & INNOVATION	<b>Idea, Quality &amp; Creativity</b>		<b>30</b>
	<b>Research &amp; Report</b>		<b>15</b>
	<b>Usage of the idea</b>		<b>15</b>
	<b>Key Innovation &amp; Slogan</b>		<b>10</b>
	<i>TOTAL</i>		<i>70</i>
ROBOTIC SOLUTION	<b>Robotic Solution</b>		<b>30</b>
	<b>Meaningful use of engineering concepts</b>		<b>10</b>
	<b>Code Efficiency &amp; Software Automation</b>		<b>10</b>
	<b>Demonstration of Robotic Solution</b>		<b>15</b>
	<i>TOTAL</i>		<i>65</i>
PRESENTATION & TEAM SPIRIT	<b>Presentation &amp; Project booth</b>		<b>30</b>
	<b>Technical Understanding &amp; Quick Thinking</b>		<b>15</b>
	<b>Team Spirit</b>		<b>20</b>
	<i>TOTAL</i>		<i>65</i>
	<b>Maximum Points</b>		<b>200</b>
Comments:			
<small>* Judges give a score from 0-10. For example, if a judge scores "Idea, Quality &amp; Creativity" with a 5, then the team will get 5/10 * 30 = 15 points for this criterion.</small>			
© WRO Association, 2022			

WRO Future Innovators - Informacje dla drużyn

WRO Future Innovators - Junior			
<b>Project</b>	_____		
<b>Team</b>	_____		
<b>Judge</b>	_____		
	<b>Criteria</b>	<b>Score</b>	<b>max 0-10* points</b>
PROJECT & INNOVATION	<b>Idea, Quality &amp; Creativity</b>		<b>30</b>
	<b>Research &amp; Report</b>		<b>15</b>
	<b>Social Impact &amp; Need</b>		<b>10</b>
	<b>Key Innovation &amp; Slogan</b>		<b>10</b>
	<b>Extra element of entrepreneurship</b> a) Cost structure, b) Revenue Stream, c) Key Resources, d) Partners		<b>10</b>
	<i>TOTAL</i>		<b>75</b>
ROBOTIC SOLUTION	<b>Robotic Solution</b>		<b>30</b>
	<b>Meaningful use of engineering concepts</b>		<b>15</b>
	<b>Code Efficiency &amp; Software Automation</b>		<b>10</b>
	<b>Demonstration of Robotic Solution</b>		<b>15</b>
	<i>TOTAL</i>		<b>70</b>
PRESENTATION & TEAM SPIRIT	<b>Presentation &amp; Project booth</b>		<b>25</b>
	<b>Technical Understanding &amp; Quick Thinking</b>		<b>15</b>
	<b>Team Spirit</b>		<b>15</b>
	<i>TOTAL</i>		<b>55</b>
	<b>Maximum Points</b>		<b>200</b>
Comments:			
<small>* Judges give a score from 0-10. For example, if a judge scores "Idea, Quality &amp; Creativity" with a 5, then the team will get 5/10 * 30 = 15 points for this criterion.</small>			
© WRO Association, 2022			

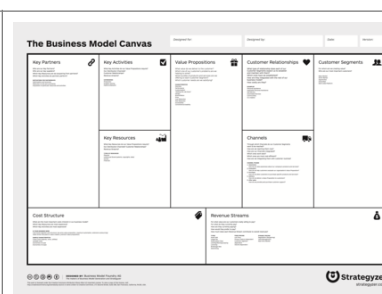
WRO Future Innovators - Informacje dla drużyn

WRO Future Innovators - Senior			
<b>Project</b>	_____		
<b>Team</b>	_____		
<b>Judge</b>	_____		
	<b>Criteria</b>	<b>Score</b>	<b>max</b>
		<b>0-10*</b>	<b>points</b>
PROJECT & INNOVATION	<b>Idea, Quality &amp; Creativity</b>		<b>20</b>
	<b>Research &amp; Report</b>		<b>15</b>
	<b>Social Impact &amp; Need</b>		<b>10</b>
	<b>Key Innovation &amp; Slogan</b>		<b>10</b>
	<b>Extra element of entrepreneurship</b> a) Cost structure, b) Revenue Stream, c) Key Resources, d) Partners		<b>10</b>
	<b>Next Steps &amp; Prototype Development</b>		<b>10</b>
	<i>TOTAL</i>		<i>75</i>
ROBOTIC SOLUTION	<b>Robotic Solution</b>		<b>30</b>
	<b>Meaningful use of engineering concepts</b>		<b>15</b>
	<b>Code Efficiency &amp; Software Automation</b>		<b>10</b>
	<b>Demonstration of Robotic Solution</b>		<b>15</b>
	<i>TOTAL</i>		<i>70</i>
PRESENTATION & TEAM SPIRIT	<b>Presentation &amp; Project booth</b>		<b>25</b>
	<b>Technical Understanding &amp; Quick Thinking</b>		<b>15</b>
	<b>Team Spirit</b>		<b>15</b>
	<i>TOTAL</i>		<i>55</i>
	<b>Maximum Points</b>		<b>200</b>
<b>Comments:</b>			
<p><small>* Judges give a score from 0-10. For example, if a judge scores "Idea, Quality &amp; Creativity" with a 5, then the team will get <math>5/10 * 20 = 10</math> points for this criterion.</small></p>			
<small>© WRO Association, 2022</small>			

## Wskazówki dot. raportu

Szablon raportu projektu

- PDF, maks. 15 MB
- Maks. 20 stron jednostronnie (10 kartek dwustronnie drukowanych), w tym załączniki, limit nie dotyczy: strony tytułowej, spisu treści i spisu źródeł.
- Uwaga: dłuższe raporty nie mogą być brane pod uwagę przy ocenie sędziów!

	<i>Elementary</i>	<i>Junior/Senior</i>
<i>Strona tytułowa (grupa wiekowa, nazwa zespołu, kraj, zdjęcie projektu)</i>		
<i>Spis treści</i>		
<i>Prezentacja drużyny</i>	<i>max. 1 page</i>	<i>max. 1 page</i>
<p>Udziel nam trochę więcej informacji o swoim zespole. Kto jest w zespole? Skąd jesteście? Jak podzieliłiście się zadaniami w zespole? Dodaj zdjęcie swojego zespołu.</p>		
<i>Podsumowanie pomysłu na projekt</i>	<i>max. 1 page</i>	<i>max. 1 page</i>
<p>Opisz swój projekt i rozwiązanie w „podsumowaniu wykonawczym”. Udostępnij wszystkie informacje, które Twój czytelnicy i ważni interesariusze powinni znać.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaki problem rozwiązuje twój projekt i dlaczego wybrałeś ten problem?</li> <li>• W jaki sposób rozwiązanie zrobotyzowane rozwiąże problem, który ustaliłeś?</li> <li>• Jaka jest wartość twojego rozwiązania zrobotyzowanego? Co by się stało, gdyby użyto go w prawdziwym życiu?</li> <li>• Dlaczego Twój projekt jest ważny?</li> </ul>		
<i>Prezentacja rozwiązania robotycznego</i>	<i>max. 15 pages</i>	<i>max. 12 pages</i>
<p>Opisz swoje rozwiązanie robotyczne i sposób, w jaki je opracowałeś.</p> <p>Aspekty ogólne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jak wpadłeś na ten pomysł? Jakie inne pomysły zbadałeś?</li> <li>• Czy podobne pomysły były dostępne? Czym różni się Twoje rozwiązanie?</li> </ul> <p>Aspekty techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opisz konstrukcję mechaniczną rozwiązania</li> <li>• Opisz kodowanie rozwiązania</li> <li>• Czy napotkałeś jakieś wyzwania podczas procesu tworzenia?</li> </ul>		
<i>Wpływ społeczny i Innowacja</i>	<i>max. 3 pages</i>	<i>max. 6 pages</i>
<p>Opisz wpływ swojego rozwiązania na społeczeństwo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komu pomoże? Jak ważne to jest?</li> <li>• Podaj konkretny przykład tego, jak/gdzie Twój pomysł mógłby zostać wykorzystany. (Zastanów się, kto by z niego skorzystał i ile osób odniosłoby z niego korzyści).</li> </ul>		
<p>Tylko dla grup wiekowych Junior i Senior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opisz więcej aspektów swojego projektu związanych z innowacyjnością i przedsiębiorczością (patrz kryteria punktacji).</li> <li>• Możesz użyć koncepcji płótna modelu biznesowego, aby wyjaśnić aspekty swojego projektu jako pomysł na start-up. Nie jest ważne, abyś wypełnił wszystkie części tego schematu, możesz wypełnić tylko te części, w których czujesz, że są najbardziej odpowiednie dla twojego projektu.</li> </ul> <p><a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas">https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas</a></p>		

## WRO Future Innovators - Informacje dla drużyn

<b>Lista źródeł</b>		
Sporządź listę dokumentów i – wiarygodnych – stron internetowych, z których korzystałeś w swoich badaniach oraz osób, z którymi rozmawiałeś.		

### Wskazówki dotyczące Twojego filmu

Głównym celem jest zaprezentowanie publicznie twojego rozwiązania robotycznego i zademonstrowanie, jak działa twoje rozwiązanie robotyczne. Film obejrzą także jurorzy. Możesz potraktować to jako kilka dodatkowych minut na zaprezentowanie wszystkich fajnych cech Twojego zrobotyzowanego rozwiązania!

Max.długość: :90 sekund (1,5 minuty)

Rodzaj pliku: .avi .mpeg .wmv .mp4

Maksymalny rozmiar pliku: 100 MB

O czym musisz najpierw pomyśleć:

- Nagrywaj wideo w trybie poziomym. •
- Dźwięk jest czasem ważniejszy niż obraz!
- Zaczynaj od testowego filmu, aby sprawdzić, czy inni Cię słyszą na filmie. Jeśli to możliwe, spróbuj użyć zewnętrznego mikrofonu.
- W przypadku międzynarodowego finału WRO film musi być nagrany po angielsku.
- Angielskie napisy mogą pomóc w zrozumieniu, ale są one opcjonalne.

Nagraj wideo ze swoim zespołem.

- Film powinien być nagrany przez zespół, a nie przez trenera lub inne osoby.
- Trener lub inne osoby mogą jedynie pomagać lub doradzać zespołom w kwestiach technicznych podczas przygotowywania filmu (szczególnie dla młodszych uczniów).
- Nie oczekujemy profesjonalnej produkcji wideo.

### Co powinno znaleźć się w filmie?

#### Krótko przedstaw swój zespół

- Poświęć kilka sekund na przedstawienie swojego zespołu. Kim jesteście? Skąd jesteście?

#### Krótko przedstaw swój pomysł na projekt

- Wyjaśnij w kilku słowach ideę swojego rozwiązania robotycznego. Jak ono się łączy z tematem sezonu?

#### Na filmie musisz pokazać swoje rozwiązanie robota podczas jego działania.

- Nie musisz powtarzać wszystkiego, co napisałeś w swoim raporcie, skup się na pokazaniu, jak działa Twoje zrobotyzowane rozwiązanie podczas pracy.

#### Zespół może pokazać robota w rzeczywistym środowisku.

- Jeśli to możliwe, możesz umieścić swojego robota w rzeczywistym środowisku. Jeśli więc twój robot ma pracować w lesie, dlaczego nie nakręcić filmu w lesie?



WRO Future Innovators - Informacje dla drużyn

## Kodeks etyczny WRO

*„Liczy się nie to, czy wygrasz, czy przegrasz ale ile się nauczysz”.*

**Wszystkie drużyny uczestniczące we WRO powinny przestrzegać tych zasad:**

Uczestniczymy w konkursie  
Lubimy wygrywać. Chcemy się uczyć  
Chcemy się też dobrze bawić.

Chcemy grać uczciwie  
Projektujemy własnego robota i sami piszemy oprogramowanie  
To niesprawiedliwe jeśli zrobi to ktoś za nas.

Możemy się nauczyć tylko wtedy, gdy sami czegoś spróbujemy  
Nasz coach może uczyć i prowadzić  
Możemy też inspirować się innymi.

Ale nasz trener nie powinien wykonywać pracy za nas  
I nie kopiujemy po prostu robota lub oprogramowania od kogoś innego  
Korzystamy z przykładów, które znaleźliśmy, aby zaprojektować własnego robota i go zaprogramować.

Czasami ponosimy porażki i to jest w porządku  
Oryginalne pomysły wynikają z porażek  
Wygrywanie jest przyjemne, ale porażka jest częścią naszej podróży.

Nazwa Drużyny.....

Imię i nazwisko coacha

Podpis coacha

.....

.....

Imię i nazwisko członka drużyny

Podpis członka drużyny

1.....

.....

2.....

.....

3.....

.....

WRO Future Innovators - Informacje dla drużyn

Jest OK	Nie jest OK
<b>Wszystkie zawody</b>	<b>Wszystkie zawody</b>
Szukamy informacji w Internecie i dzielimy się pomysłami z innymi ludźmi. Uczymy się na przykładach i wykorzystujemy to, czego się nauczyliśmy we własnym robocie. (sprzęt i/ lub oprogramowanie)	Kupujemy rozwiązanie online lub korzystamy z bezpośredniej kopii innej osoby. Takie rozwiązanie stosujemy w konkursie. (sprzęt i/ lub oprogramowanie)
Nasz trener/mentor/rodzic doradza nam różne sposoby programowania.	Nasz trener/mentor/rodzic przygotowuje dla nas oprogramowanie (lub jego części).
Nasz trener/mentor/rodzic pokazuje nam różne sposoby konstruowania rzeczy.	Nasz trener/mentor/rodzic buduje dla nas robota (lub jego części)
Nasz trener/mentor/rodzic pozwala nam dowiedzieć się, co zrobić, jeśli coś nie działa.	Nasz trener/mentor/rodzic naprawi za nas, to co nie działa.
Nasz trener/mentor/rodzic pozwala nam samodzielnie zająć się sprawami w dniu zawodów.	Nasz trener/mentor/rodzic dyskutuje z sędziami na temat zasad i ich decyzji w dniu zawodów.
Chcemy wygrać zawody, ale nie oszukując ani nie zmuszając kogoś innego do wykonania pracy za nas.	Chcemy wygrać zawody, nie ma znaczenia, jak je wygramy
Sami dostosowujemy naszą strategię i sami naprawiamy/adaptujemy nasze roboty.	Nasz trener/mentor/rodzic sugeruje lub mówi nam jak zmienić naszą strategię i naprawia/ dostosowuje nasze roboty dla nas.
<b>RoboMission</b>	<b>RoboMission</b>
Staramy się sami rozwiązać Zasadę Niespodziankę i Wyzwanie drugiego dnia, ponieważ nauczyliśmy się wszystkich podstaw i możemy znaleźć rozwiązanie jako zespół.	Nasz trener/mentor/rodzic stara się przekazać nam instrukcje rozwiązania Zasadę Niespodzianki i Wyzwania drugiego dnia po jego ogłoszeniu.
<b>Future Innovators</b>	<b>Future Innovators</b>
Nasz trener/mentor/rodzic pomaga nam w przygotowaniu naszego modelu Robota lub stoiska Future Innovators tylko wtedy, gdy jest to potrzebne. (Na przykład, jeśli rzeczy są zbyt ciężkie, jeśli musimy nauczyć się nowych umiejętności lub jeśli coś jest zbyt niebezpieczne, abyśmy mogli przygotować to na własną rękę).	Nasz trener/mentor/rodzic decyduje, jak będzie wyglądał nasz model robota i/ lub nasze stoisko i buduje dla nas rzeczy, nawet jeśli moglibyśmy to zrobić sami.