

Czas na wykonanie przygotowania przed przejazdem: **2 minuty**

Czas na wykonanie wszystkich zadań: **20 minut**

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia: **300**

1 Zadania

1.1 Charakterystyka kategorii

W Kategorii Konkursowej szkół średnich każdy Przejazd stanowi jedną ciągłą próbę wykonywania dziesięciu Zadań rozmieszczonych na Macie. Zadania są inspirowane tematyką wody, ochrony środowiska i infrastruktury hydrotechnicznej oraz wymagają w szczególności autonomicznej nawigacji, rozpoznawania kolorów i liczby obiektów, precyzyjnego transportowania elementów bez kontaktu z Matą, manipulowania nimi oraz budowania i naprawiania konstrukcji.

Nazwy Pól, Stref i Obszarów używane w opisach Zadań odnoszą się do oznaczeń przedstawionych na oficjalnej wizualizacji Maty, stanowiącej załącznik nr 8 do Regulaminu.

1.2 Przygotowanie i rozpoczęcie Przejazdu

1. Przed rozpoczęciem Przejazdu Drużyna umieszcza Robota w całości w Polu startowym, włącza jego zasilanie i przygotowuje wyłącznie te elementy, których ustawienie przez Uczestników jest wyraźnie dopuszczone w opisie danego Zadania.
2. Na przygotowanie Drużyna ma maksymalnie 2 minuty, liczone od komendy Sędziego. W tym czasie Uczestnicy mogą wybrać program, skonfigurować Robota oraz skorygować jego położenie w granicach Pola startowego.
3. Konfiguracje zmiennych elementów Zadań są wybierane przed każdym Przejazdem z przygotowanego zestawu równoważnych wariantów i ujawniane Drużynie z chwilą rozpoczęcia czasu przygotowania, z wyjątkiem treści zaszyfrowanej wiadomości związanej z Zadaniem 9, która jest przekazywana w chwili rozpoczęcia Przejazdu.
4. Po zakończeniu przygotowania Lider Drużyny zgłasza gotowość Sędziemu. Pomiar czasu rozpoczyna się po komendzie Sędziego, w chwili wykonania przez wyznaczonego Uczestnika jednej czynności uruchamiającej Robota.

1.3 Zasady wykonywania Zadań

1. Przejazd stanowi jedną ciągłą próbę obejmującą wykonywanie Zadań rozmieszczonych na całej Macie.
2. O ile opis Zadania nie stanowi inaczej, Drużyna może wybrać Zadania, które zamierza wykonać, oraz kolejność ich wykonywania.

3. Punkty przyznawane są oddzielnie za wykonanie poszczególnych Zadań. Wynik Przejazdu stanowi sumę zdobytych punktów z uwzględnieniem punktów częściowych i kar określonych w załączniku nr 7 do Regulaminu.
4. Liczbę Przejazdów przysługujących Drużynie oraz sposób ustalania wyniku klasyfikacyjnego określa załącznik nr 7 do Regulaminu.
5. Po rozpoczęciu Przejazdu Robot musi działać w pełni automatycznie. Poza Polem serwisowym zabronione jest sterowanie Robotem oraz przysyłanie do niego poleceń, danych lub sygnałów z urządzeń zewnętrznych, w szczególności za pomocą przewodu, sieci Wi-Fi, Bluetooth, fal radiowych, podczerwieni albo innego sposobu komunikacji.
6. W trakcie Przejazdu zabrania się dotykania Robota, poprawiania jego położenia oraz ingerowania w jego konstrukcję, wyposażenie, oprogramowanie lub sposób działania, z wyjątkiem czynności wykonywanych w Polu serwisowym zgodnie z pkt. 1.4.
7. Uczestnicy nie mogą przemieszczać ani modyfikować elementów Zadań, Maty lub wyposażenia Stanowiska konkursowego, chyba że opis danego Zadania wyraźnie na to zezwala.
8. O ile opis danego Zadania nie stanowi inaczej, podczas transportowania elementu Zadania element ten nie może dotykać Maty. Za każdy transportowany element, który dotknie Maty, naliczana jest kara określona w załączniku nr 7 do Regulaminu. Jeżeli punktacja danego Zadania przewiduje odrębny skutek kontaktu elementu z Matą, stosuje się zasady właściwe dla tego Zadania.

1.4 Korzystanie z Pola serwisowego

1. W zwykłych warunkach Robot musi samodzielnie i w sposób automatyczny wjechać do Pola serwisowego. Czynności serwisowe mogą rozpocząć się dopiero po znalezieniu się Robota w całości w granicach Pola serwisowego i uzyskaniu zgody Sędziego.
2. Jeżeli Robot przewróci się, ulegnie awarii, zostanie unieruchomiony albo znajdzie się w sytuacji uniemożliwiającej bezpieczne kontynuowanie Przejazdu, Lider Drużyny może zwrócić się do Sędziego o zgodę na awaryjne przeniesienie Robota do Pola serwisowego.
3. Po uzyskaniu zgody Sędziego Uczestnicy mogą podnieść Robota i przenieść go bezpośrednio do Pola serwisowego. Awaryjne przeniesienie nie może być wykorzystywane do zmiany położenia elementów Zadań ani uzyskania korzyści punktowej.
4. Jeżeli w chwili awaryjnego przeniesienia Robot utrzymuje element Zadania, element ten pozostawia się w miejscu przerwania Przejazdu. Jeżeli nie jest to możliwe, Sędzia umieszcza go w ostatnim możliwym do ustalenia położeniu.

5. Do Robotu znajdującego się w Polu serwisowym mogą podejść wszyscy Uczestnicy danej Drużyny. Opiekun Drużyny ani inne osoby niebędące Uczestnikami nie mogą wykonywać czynności przy Robocie podczas Przejazdu.
6. W Polu serwisowym Uczestnicy mogą zmieniać lub ponownie wgrywać oprogramowanie, zmieniać konfigurację i ustawienia Robotu, wykonywać naprawy, wymieniać elementy konstrukcyjne, elektroniczne i mechatroniczne oraz wymieniać baterię lub akumulator.
7. Po zakończeniu czynności serwisowych Uczestnicy mogą ponownie ustawić Robotu w wybranym położeniu i kierunku w granicach Pola serwisowego. Przed ponownym uruchomieniem Robot musi znajdować się w całości w jego granicach.
8. Po ponownym uruchomieniu Robot musi samodzielnie opuścić Pole serwisowe i kontynuować Przejazd w sposób w pełni automatyczny.
9. Skorzystanie z Pola serwisowego, w tym awaryjne przeniesienie przeprowadzone za zgodą Sędziego, nie powoduje odjęcia punktów ani zastosowania innej kary. Pomiar czasu Przejazdu nie jest jednak wstrzymywany.
10. Podczas wykonywania czynności serwisowych Uczestnicy nie mogą przemieszczać ani modyfikować elementów Zadań ani wyposażenia Stanowiska konkursowego znajdujących się poza Polem serwisowym.
11. Robot może korzystać z Pola serwisowego wielokrotnie podczas jednego Przejazdu.
12. Jeżeli zmiana wykonana w Polu serwisowym może wpłynąć na bezpieczeństwo lub zgodność Robotu z wymaganiami technicznymi, Sędzia może uzależnić zgodę na kontynuowanie Przejazdu od ponownej weryfikacji Robotu. Pomiar czasu nie zostaje wstrzymany.

1.5 Zakończenie Przejazdu i ocena

1. W celu zakończenia Przejazdu przed upływem maksymalnego czasu Robot musi samodzielnie powrócić do Pola startowego i znaleźć się w całości w jego granicach, łącznie ze wszystkimi wysuniętymi lub rozłożonymi elementami konstrukcyjnymi.
2. Lider Drużyny zgłasza Sędziemu zamiar zakończenia Przejazdu. Pomiar czasu zostaje zatrzymany w chwili, w której Sędzia stwierdzi, że Robot znajduje się w całości w Polu startowym.
3. Samo przejechanie Robotu przez Pole startowe podczas wykonywania Zadań nie powoduje zakończenia Przejazdu, jeżeli Lider Drużyny nie zgłosił zamiaru jego zakończenia.
4. Jeżeli Robot nie powróci w całości do Pola startowego przed upływem maksymalnego czasu, Przejazd kończy się automatycznie po upływie 20 minut.
5. Przejazd może zostać przerwany przez Sędziego przed upływem maksymalnego czasu, jeżeli dalsze działanie Robotu stwarza zagrożenie dla osób, mienia lub Stanowiska konkursowego.

Załącznik nr 6 do Regulaminu Konkursu RoboQuest:
Zadania i parametry techniczne w kategorii szkół średnich

6. Po zakończeniu Przejazdu Uczestnicy nie mogą dotykać Robota ani elementów Zadań do czasu zakończenia oceny przez Sędziego.
7. O ile opis Zadania lub załącznik nr 7 nie stanowią inaczej, ocenie podlega stan Robota i elementów Zadań istniejący w chwili zakończenia Przejazdu.
8. Szczegółowe kryteria przyznawania punktów, punkty częściowe, kary oraz zasady klasyfikacji określa załącznik nr 7 do Regulaminu.

1.6 Zestawienie zadań

Nr	Nazwa Zadania	Maksymalna liczba punktów
1	Sonar głębinowy	30
2	Most	40
3	Wybór śluzy	15
4	Hydrometr	20
5	Wypompowanie wody	35
6	Oczyszczanie plamy	30
7	Budowa wału przeciwpowodziowego	40
8	Transport wody	15
9	Zaszyfrowana wiadomość	25
10	Naprawa rurociągu	50

1.6.1 Zadanie 1 – „Sonar głębinowy”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **30**

Cel: Przejazd Robota przez wyznaczony tor z Pola A do Pola B, z ominięciem przeszkód i bez opuszczania granic toru.

Ustawienie początkowe: Przeszkody są ustawiane wyłącznie w oznaczonych lokalizacjach. Konfiguracja jest wybierana z przygotowanego zestawu równoważnych wariantów i ujawniana Drużynie wraz z rozpoczęciem czasu przygotowania.

Przebieg: Robot wjeżdża do Pola A, pokonuje tor i kieruje się do Pola B. Czarno-żółta linia wyznacza granicę toru.

Warunki zaliczenia i oceny: Robot przekracza w całości Pole B. Kontakt Robota z przeszkodą, najechanie na linię graniczną albo jej przekroczenie są oceniane zgodnie z załącznikiem nr 7.

Dodatkowe zasady: Liczbę przeszkód, liczbę dostępnych lokalizacji, wymiary przeszkód oraz dokładną definicję przekroczenia granicy określają parametry techniczne i załącznik nr 7.

1.6.2 Zadanie 2 – „Most”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **40**

Cel: Przetransportowanie jednego brakującego elementu mostu do miejsca montażowego, zbudowanie przejezdnej konstrukcji oraz przejazd Robota przez most.

Ustawienie początkowe: Jeden ruchomy element mostu znajduje się w Strefie 2B, a dwa stałe fragmenty mostu są ustawione w Obszarze montażowym A.

Przebieg: Robot transportuje brakujący element do Strefy 2A, osadza go pomiędzy statymi fragmentami mostu, a następnie przejeżdża po zbudowanej konstrukcji.

Warunki zaliczenia i oceny: Ruchomy element znajduje się we właściwym miejscu montażowym, most tworzy ciągłą i stabilną konstrukcję, a Robot przejechał po nim w całości na drugą stronę. Konstrukcja nie może się rozsunąć, przewrócić ani ulec uszkodzeniu do chwili potwierdzenia osiągnięcia danego progu punktowego przez Sędziego.

Dodatkowe zasady: Sposób przyznawania punktów częściowych za prawidłowe umieszczenie elementu oraz za przejazd przez most określa załącznik nr 7.

1.6.3 Zadanie 3 – „Wybór śluzy”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **15**

Cel: Rozpoznanie koloru w Polu 3A decyzyjnym, pobranie elementu z odpowiadającego mu Pola 3B i przetransportowanie go do Pola 3C oznaczonego tym samym kolorem.

Ustawienie początkowe: W Polu 3A decyzyjnym umieszczony jest jeden z dopuszczonych kolorów. Na Macie znajdują się odpowiadające im Pola 3C oraz element przeznaczony do transportu w Polu 3B.

Przebieg: Robot odczytuje kolor, pobiera element z Pola 3B i transportuje go do właściwego Pola 3C o tym samym kolorze, który został odczytany w Polu 3A.

Warunki zaliczenia i oceny: Właściwy element znajduje się w całości w Polu 3C oznaczonym kolorem zgodnym z Polem decyzyjnym. Umieszczenie elementu w Polu 3C o innym kolorze jest oceniane jako błędne wykonanie.

Dodatkowe zasady: Listę dopuszczalnych kolorów, ich wzorce oraz wymiary Pól i elementów określają parametry techniczne.

1.6.4 Zadanie 4 – „Hydrometr”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **20**

Cel: Określenie liczby elementów rozmieszczonych w Strefie 4A i przetransportowanie znacznika z Strefy 4B do Pola oznaczonego właściwą liczbą w tablicy dostaw znajdującą się pod Strefą 4B.

Ustawienie początkowe: Strefa 4A zawiera od 1 do 10 elementów rozmieszczonych w statych, oznaczonych lokalizacjach. W Strefie 4B znajdują się Pola oznaczone liczbami odpowiadającymi możliwym wynikom.

Przebieg: Robot zlicza elementy, pobiera znacznik z Strefy 4B i umieszcza go w Polu oznaczonym liczbą odpowiadającą wynikowi zliczenia.

Warunki zaliczenia i oceny: Znacznik znajduje się w całości w Polu oznaczonym prawidłową liczbą. Umieszczenie znacznika w innym Polu jest oceniane jako błędne wykonanie.

Dodatkowe zasady: Dopuszczalne warianty liczby i rozmieszczenia elementów są wybierane przed każdym Przejazdem z zestawu równoważnych konfiguracji.

1.6.5 Zadanie 5 – „Wypompowanie wody”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **35**

Cel: Wciśnięcie tłoka do możliwie najwyżej punktowanej strefy oznaczonej na miarce.

Ustawienie początkowe: Tłok znajduje się w pozycji początkowej określonej w parametrach technicznych. Obok niego znajduje się miarka z oznaczonymi strefami: złotą, zieloną i czarną.

Przebieg: Robot naciska tłok, kontrolując jego końcowe położenie względem miarki.

Warunki zaliczenia i oceny: Końcówka tłoka pozostaje stabilnie w osiągniętym położeniu do chwili potwierdzenia osiągnięcia danego progu punktowego przez Sędziego. Strefy są punktowane zgodnie z załącznikiem nr 7.

Dodatkowe zasady: Sposób oceny położenia na granicy dwóch stref oraz wymiary stref określają parametry techniczne i załącznik nr 7.

1.6.6 Zadanie 6 – „Oczyszczanie plamy”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **30**

Cel: Usunięcie elementów symbolizujących zanieczyszczenia ze Strefy zanieczyszczeń i umieszczenie ich w kontenerze znajdującym się w Strefie utylizacji.

Ustawienie początkowe: Elementy znajdują się w oznaczonych miejscach Strefy zanieczyszczeń (Strefa 6A). W Strefie utylizacji (Strefa 6B) znajduje się kontener otwarty od góry.

Przebieg: Robot zbiera elementy ze Strefy zanieczyszczeń i transportuje je do kontenera w Strefie utylizacji.

Warunki zaliczenia i oceny: Punkty przyznawane są za elementy usunięte ze Strefy zanieczyszczeń i umieszczone w całości wewnątrz kontenera. Żaden punktowany element nie może wystawać poza jego obrys w sposób określony w załączniku nr 7.

Dodatkowe zasady: Liczbę, wymiary i dopuszczalne warianty rozmieszczenia elementów oraz wymiary i położenie kontenera określają parametry techniczne.

1.6.7 Zadanie 7 – „Budowa wału przeciwpowodziowego”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **40**

Cel: Zbudowanie w wyznaczonym Polu stabilnej, trójpoziomowej konstrukcji z pięciu klocków, zgodnej z oficjalnym wzorcem dla tej kategorii.

Ustawienie początkowe: Pięć klocków znajdują się w Strefie 7A, a Pole budowy jest wskazane na oficjalnej wizualizacji Maty oznaczone jako Strefa 7B.

Przebieg: Robot ustawia jeden klocek poziomo jako dolny poziom konstrukcji, trzy klocki pionowo obok siebie jako poziom środkowy oraz jeden klocek poziomo jako poziom górny.

Warunki zaliczenia i oceny: Wszystkie pięć klocków tworzy konstrukcję w układzie 1+3+1, znajduje się w granicach Pola budowy i pozostaje stabilne do chwili potwierdzenia osiągnięcia danego progu punktowego przez Sędziego.

Dodatkowe zasady: Wymiary klocków, tolerancje ustawienia i wzorzec konstrukcji określają parametry techniczne oraz oficjalna wizualizacja.

1.6.8 Zadanie 8 – „Transport wody”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **15**

Cel: Przetransportowanie platformy z piłeczką pingpongową z Pola 8A do Pola 8B bez utraty piłeczki i bez kontaktu platformy z Matą.

Ustawienie początkowe: Platforma bez rantu znajduje się w Polu 8A, a piłeczka pingpongowa jest umieszczona w oznaczonym miejscu na platformie.

Przebieg: Robot podejmuje platformę i transportuje ją do Pola 8B. Piłeczka może przemieszczać się po powierzchni platformy, lecz nie może z niej wypaść. Podczas transportu żadna część platformy nie może dotknąć Maty.

Warunki zaliczenia i oceny: Platforma znajduje się w całości w Polu 8B, piłeczka pozostaje na platformie do chwili potwierdzenia osiągnięcia danego progu punktowego przez Sędziego, a podczas transportu platforma nie dotknęła Maty.

Dodatkowe zasady: Kontakt platformy z Matą oraz wypadnięcie piłeczki są oceniane zgodnie z załącznikiem nr 7.

1.6.9 Zadanie 9 – „Zaszyfrowana wiadomość”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **25**

Cel: Odszyfrowanie wiadomości przekazanej Drużynie w chwili rozpoczęcia Przejazdu, ustalenie prawidłowej odpowiedzi, wybranie odpowiadającego jej elementu znajdującego się na Macie oraz przetransportowanie go przez Robota do wyznaczonego Pola docelowego.

Ustawienie początkowe: W Strefie 9A Maty znajdują się elementy reprezentujące możliwe odpowiedzi. Treść zaszyfrowanej wiadomości nie jest znana Drużynie przed rozpoczęciem Przejazdu. Wiadomość jest wybierana przed każdym Przejazdem z przygotowanego przez Organizatora zestawu wariantów o porównywalnym poziomie trudności, dostosowanym do Kategorii Konkursowej szkół średnich.

Przebieg:

1. Treść zaszyfrowanej wiadomości jest przekazywana Drużynie w chwili rozpoczęcia Przejazdu.
2. Drużyna może rozpocząć analizowanie i odszyfrowywanie wiadomości bezpośrednio po jej otrzymaniu. Czas przeznaczony na rozwiązanie wiadomości jest wliczany do całkowitego czasu Przejazdu.
3. Robot może w dowolnym momencie Przejazdu samodzielnie wjechać do Pola serwisowego i pozostać w nim podczas analizowania i odszyfrowywania wiadomości przez Drużynę.
4. Po ustaleniu prawidłowej odpowiedzi i uzyskaniu zgody Sędziego Uczestnicy mogą w Polu serwisowym wybrać wcześniej przygotowany program, zmienić konfigurację lub ustawienia Robota, zmienić lub ponownie wgrać jego oprogramowanie oraz ponownie ustawić Robota w wybranym położeniu i kierunku w granicach Pola serwisowego.
5. Przed ponownym uruchomieniem Robot musi znajdować się w całości w granicach Pola serwisowego.
6. Po ponownym uruchomieniu Robot musi samodzielnie opuścić Pole serwisowe, wybrać właściwy element i przetransportować go do wyznaczonego Pola docelowego.
7. Pomiar czasu Przejazdu nie jest zatrzymywany podczas odszyfrowywania wiadomości ani wykonywania czynności przy Robocie w Polu serwisowym.

Dozwolone pomoce: Podczas odszyfrowywania wiadomości Uczestnicy mogą korzystać z papieru, przyborów do pisanie oraz materiałów przekazanych przez Organizatora. W Polu serwisowym dopuszcza się korzystanie z komputera lub innego urządzenia niezbędnego wyłącznie do konfiguracji i programowania Robota, pod warunkiem wyłączenia dostępu do internetu i zdalnych usług.

Zabronione działania: Zabronione jest korzystanie z internetu, narzędzi wykorzystujących sztuczną inteligencję, komunikatorów internetowych lub zdalnych usług obliczeniowych, kontaktowania się z osobami spoza Drużyny, uzyskiwania pomocy od Opiekuna Drużyny, Widzów lub innych osób oraz przesyłania do Robota poleceń lub danych, gdy znajduje się on poza Polem serwisowym. Opiekun Drużyny nie może uczestniczyć w odszyfrowywaniu wiadomości ani podpowiadać Uczestnikom sposobu jej rozwiązania.

Warunki zaliczenia i oceny: Za prawidłowe wykonanie Zadania uznaje się odszyfrowanie wiadomości, wybranie elementu stanowiącego właściwą odpowiedź oraz umieszczenie go przez Robota w wyznaczonym miejscu docelowym. Drużyna może w dowolnym momencie Przejazdu podać Sędziemu ustaloną odpowiedź. Podanie prawidłowej odpowiedzi może stanowić podstawę do przyznania punktów częściowych zgodnie z załącznikiem nr 7.

Dodatkowe zasady:

1. Wybranie, przemieszczenie lub umieszczenie w Polu docelowym niewłaściwego elementu jest oceniane zgodnie z zasadami punktacji określonymi w załączniku nr 7 do Regulaminu.
2. Skorzystanie z Pola serwisowego w celu wybrania, zmiany lub wgrania programu nie powoduje odjęcia punktów.
3. Rozwiązywanie wiadomości przez Drużynę nie zwalnia Robota z obowiązku działania w sposób automatyczny poza Polem serwisowym.
4. Możliwość poprawienia błędnie wybranej odpowiedzi przed zakończeniem Przejazdu oraz sposób przyznawania punktów częściowych określa załącznik nr 7 do Regulaminu.

1.6.10 Zadanie 10 – „Naprawa rurociągu”

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w zadaniu: **50**

Cel: Przetransportowanie brakujących elementów rurociągu i prawidłowe uzupełnienie istniejących konstrukcji.

Ustawienie początkowe: W Polach 10A, 10B, 10C odbiór znajdują się trzy brakujące elementy rurociągu: jeden prosty fragment, jeden łuk oraz jeden rozgałęźnik. W Polach 10A, 10B, 10C znajdują się trzy odpowiadające elementom miejsca montażowe.

Przebieg: Robot transportuje brakujące elementy z Pól 10A, 10B, 10C odbiór do Pól 10A, 10B, 10C i osadza każdy z nich we właściwym miejscu montażowym.

Warunki zaliczenia i oceny: Wszystkie wymagane elementy są prawidłowo osadzone, stabilne i tworzą ciągłe połączenia z pozostałymi fragmentami rurociągu.

Dodatkowe zasady: Elementy nie mogą pozostać luźno ułożone, niedopasowane ani ustawione pod niewłaściwym kątem. Liczbę elementów, ich wymiary, tolerancje i sposób montażu określają parametry techniczne i oficjalna wizualizacja. Sposób przyznawania punktów częściowych określa załącznik nr 7.

2 Parametry techniczne

2.1 Wymagania dotyczące Robota

Parametr	Wartość / wymaganie
Maksymalne wymiary w konfiguracji startowej	20x20x30 cm
Maksymalna masa	5kg
Zwiększenie wymiarów po rozpoczęciu Przejazdu	Dopuszczalne
Oznakowanie	Identyfikator o wymiarach 30x20 mm nadany przez Organizatora, umieszczony w widocznym miejscu. Naklejany w punkcie rejestracji w dniu konkursu
Bezpieczeństwo	Robot nie może zawierać ostrych, gorących, łatwopalnych lub innych niebezpiecznych elementów ani wykorzystywać otwartego ognia, cieczy lub substancji mogących uszkodzić Matę.

2.2 Parametry Maty i Pól

Parametr	Wartość
Wymiary Maty	3500x1500 mm
Wymiary Pola startowego	300x300 mm
Wymiary Pola serwisowego	300x300 mm

2.3 Parametry elementów Zadań

2.3.1 Pole startowe i Pole serwisowe

Parametr	Wartość / wymaganie	Komentarz
Wymiary Pola startowego	300 × 300 mm	Wymiar obejmuje ramę Pola startowego
Funkcja Pola startowego	Pole startowe i Pole serwisowe	To samo pole pełni obie funkcje
Maksymalne wymiary robota w Polu serwisowym	W obrębie Pola serwisowego	Robot wraz ze wszystkimi elementami musi w całości mieścić się obszarze pola

2.3.2 Zadanie 1 – „Sonar głębinowy”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
Szerokość obszaru Zadania	600 mm	Wymiar nie obejmuje linii granicy
Granica obszaru	Żółto-czarna linia	Robot nie może najechać na linię ani przekroczyć jej granicy
Podstawa miny	Koło Ø40 mm	Wymiar podstawy miny
Maksymalny wymiar miny w rzucie z góry	Koło Ø72 mm	Wymiar obejmuje elementy wystające
Odległość między minami – poziomo	220 mm	Odległość liczona jest między krawędziami podstawy min
Odległość między minami – pionowo	234 mm	Odległość liczona jest między krawędziami podstawy min
Rozmieszczenie min	Zgodnie z oficjalną wizualizacją Maty	Miny umieszczane wyłącznie w wyznaczonych lokalizacjach
Liczba min w konfiguracji	Maksymalnie 12 sztuk	W jednej konfiguracji zadania może znajdować się maksymalnie 12 min

2.3.3 Zadanie 2 – „Most”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
Liczba stref	2	STREFA 2A oraz STREFA 2B
STREFA 2A	220 × 220 mm	Wymiar obejmuje linię obramowania
STREFA 2B	220 × 220 mm	Wymiar obejmuje linię obramowania
Liczba najazdów	2	Znajdują się przy STREFIE 2A
Wymiary pojedynczego najazdu	100 × 220 mm	Wymiar obejmuje linię obramowania
Wymiary mostu	220 × 220 mm	Most powinien mieścić się w określonych wymiarach STREFY 2B
Rozmieszczenie elementów mostu	Zgodnie z oficjalną wizualizacją Maty	Wizualizacja określa lokalizację elementów

2.3.4 Zadanie 3 – „Wybór śluzu”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
Pole 3A	Koło Ø80 mm	Pole decyzyjne służące do odczytu koloru
Element wyboru koloru w Pole 3A	Koło Ø80 mm, wysokość 3 mm	Element umieszczony w Pole 3A, służący do odczytu koloru
Kolor zielony	#B8F1CC	Kolor przypisany do jednej z możliwych odpowiedzi
Kolor czerwony	#F16D7A	Kolor przypisany do jednej z możliwych odpowiedzi
Pole 3B	W Polu startowym	Miejsce pobrania elementu przeznaczonego do transportu
Liczba Pól 3C	2	Dwa identyczne pola
Wymiary Pole3C	30 × 30 mm	Wymiar obejmuje linię obramowania
Element do odstawienia – podstawa	30 × 30 mm	Wymiar podstawy elementu
Funkcja Pole 3C	Odstawienie elementu	Element odpowiadający kolorowi odczytanemu w Polu 3A
Rozmieszczenie elementów	Zgodnie z oficjalną wizualizacją Maty	—

2.3.5 Zadanie 4 – „Hydrometr”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
STREFA 4A	739 × 748 mm	Wymiar obejmuje linię graniczną
Średnica znacznika	Ø20 mm	Wymiar mierzony w rzucie z góry
Wysokość znacznika	40 mm	Wymiar pionowy
Odległość między znacznikami – poziomo	250 mm	Odległość mierzona pomiędzy krawędziami podstaw sąsiednich znaczników
Odległość między znacznikami – pionowo	250 mm	Odległość mierzona pomiędzy krawędziami podstaw sąsiednich znaczników
Liczba znaczników w STREFIE 4A	Zmienna	Liczba znaczników zależy od konfiguracji danego Przejazdu
Pole wskazania wyniku	Tablica dostaw	Miejsce przeznaczone do wskazania prawidłowej liczby znaczników

Załącznik nr 6 do Regulaminu Konkursu RoboQuest:
Zadania i parametry techniczne w kategorii szkół średnich

Znacznik wskazujący wynik	Ø20 mm	Znacznik należy umieścić w Tablicy dostaw, obok pola odpowiadającego prawidłowej liczbie znaczników, jego umiejscowienie jest w Strefie 4B
Lokalizacja Strefy 4B	Zgodnie z oficjalną wizualizacją Maty	Oficjalna wizualizacja określa dokładne położenie i rozmieszczenie Strefy

2.3.6 Zadanie 5 – „Wypompowanie wody”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
Pole ustawienia obudowy tłoka	250 × 50 mm	Wymiar obejmuje linię obramowania
Obudowa tłoka	250 × 50 mm	Wymiary odpowiadają wymiarom pola
Długość tłoka	305 mm	Wymiar całkowity tłoka
Maksymalne wychylenie tłoka	530 mm	Mierzone od końca obudowy do końca tłoka
Rozmieszczenie stref na miarce	Zgodnie z oficjalną wizualizacją Maty	Wizualizacja określa położenie stref

2.3.7 Zadanie 6 – „Oczyszczanie plamy”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
Pole odkładania plam	Lej w STREFA 6B	Pojemnik przeznaczony do odkładania elementów symbolizujących plamy oleju
Podstawa leja	Ø40 mm	Wymiar mierzony w dolnej części leja
Górna średnica leja	Ø100 mm	Wymiar mierzony w górnej części leja
Wysokość leja	120 mm	Wymiar pionowy
Kształt plam oleju	Nieregularny	Plamy mogą mieć nieregularny kształt
Maksymalny wymiar pojedynczej plamy	40 × 40 mm	Maksymalny wymiar mierzony w rzucie z góry
Lokalizacja plam	STREFA 6A	Plamy znajdują się w lokalizacjach oznaczonych na oficjalnej wizualizacji Maty
Liczba plam	Od 4 do 8	Liczba plam zależy od konfiguracji Zadania

2.3.8 Zadanie 7 – „Budowa wału przeciwpowodziowego”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
STREFA 7A	300 × 200 mm	Obszar przeznaczony do przygotowania elementów
Funkcja STREFY 7A	Przygotowanie elementów	Uczestnicy mogą dowolnie rozmieszczać elementy w granicach STREFY 7A
Ograniczenie rozmieszczenia w STREFIE 7A	—	Wszystkie elementy muszą mieścić się w STREFIE 7A
Układanie elementów jeden na drugim	Niedozwolone	Elementów nie można układać w stos
Finalna konstrukcja w STREFIE 7A	Niedozwolona	STREFA 7A służy wyłącznie do przygotowania elementów
Liczba elementów konstrukcji	5	Konstrukcja składa się z pięciu elementów tworzących trzy poziomy w układzie 1 + 3 + 1
Pierwszy poziom – element podstawy	200 × 50 × 30 mm	Podstawa konstrukcji; 200 × 50 mm – wymiary podstawy, 30 mm – wysokość
Drugi poziom – element 1	28 × 38 × 80 mm	Wymiary podstawy: 28 × 38 mm; wysokość: 80 mm
Drugi poziom – element 2	38 × 48 × 80 mm	Wymiary podstawy: 38 × 48 mm; wysokość: 80 mm
Drugi poziom – element 3	18 × 38 × 80 mm	Wymiary podstawy: 18 × 38 mm; wysokość: 80 mm
Trzeci poziom – element	200 × 50 × 30 mm	Wymiary podstawy: 200 × 50 mm; wysokość: 30 mm
STREFA 7B	200 × 50 mm	Pole przeznaczone do wykonania finalnej konstrukcji
Sposób ułożenia elementów	Układ 1 + 3 + 1	Elementy należy ułożyć w określony sposób w STREFIE 7B

2.3.9 Zadanie 8 – „Transport wody”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
Pole 8A	Koło Ø70 mm	Średnica obejmuje linię obwodową
Pole 8B	Koło Ø70 mm	Średnica obejmuje linię obwodową
Platforma transportowa – średnica	Ø70 mm	Wymiar zewnętrzny platformy

Załącznik nr 6 do Regulaminu Konkursu RoboQuest:
Zadania i parametry techniczne w kategorii szkół średnich

Platforma transportowa – wysokość	20 mm	Wymiar pionowy
Lokalizacja platformy	Pole 8A	Platforma znajduje się w Polu 8A
Element transportowany	Piłeczka pingpongowa	Piłeczka jest transportowana na platformie
Warunek transportu piłeczki	Piłeczka musi pozostać na platformie	Podczas wykonywania zadania piłeczka nie może spaść z platformy
Lokalizacja elementu transportowanego	Zgodnie z oficjalną wizualizacją Maty	Dokładną lokalizację określa oficjalna wizualizacja Maty

2.3.10 Zadanie 9 – „Zaszyfrowana wiadomość”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
STREFA 9A	6 pól odpowiedzi	Strefa zawiera możliwe odpowiedzi
Liczba pól odpowiedzi	6	—
Wymiary pojedynczego pola odpowiedzi	50 × 50 mm	Wymiar obejmuje linię obramowania
Wymiary podstawy elementów odpowiedzi	50 × 50 mm	Wymiar podstawy każdego elementu
POLE 9B	W Polu startowym	Pole wyznacza obszar docelowy dla dostarczenia prawidłowej odpowiedzi
Miejsce dostarczenia prawidłowego elementu	Pole startowe	Robot musi dostarczyć prawidłowy element do Pola startowego
Położenie prawidłowego elementu po dostarczeniu	Dowolne miejsce w Polu startowym	—

2.3.11 Zadanie 10 – „Naprawa rurociągu”

Parametr	Wartość / wymaganie	Sposób pomiaru / warunek
Liczba pól odbioru	3	Trzy obszary odbioru elementów
Liczba pól dostarczenia	3	Trzy odpowiadające pola dostarczenia
Zasada przyporządkowania	—	Odpowiadające sobie pola mają takie same wymiary
Pole 10A	150 × 80 mm	Wymiar obejmuje linię obramowania
Pole 10B	150 × 150 mm	Wymiar obejmuje linię obramowania
Pole 10C	150 × 115 mm	Wymiar obejmuje linię obramowania
Rozmieszczenie pól	Zgodnie z oficjalną wizualizacją Maty	—

Załącznik nr 6 do Regulaminu Konkursu RoboQuest:
Zadania i parametry techniczne w kategorii szkół średnich

Przyporządkowanie elementów	Zgodnie z oficjalną wizualizacją Maty	—
Położenie elementów po dostarczeniu	Zgodnie z liniami na Macie	Elementy powinny mieścić się w granicach wyznaczonych pól
Konstrukcja rurociągu	Jedna spójna konstrukcja	Poszczególne elementy rur muszą tworzyć jedną połączoną konstrukcję
Prawidłowe osadzenie elementów	Zgodnie z oznaczeniami na Macie	Elementy powinny być ustawione zgodnie z wyznaczonymi liniami