

Nr	Obszar	Wymaganie	Status	Lokalizacja / uwagi
1	UI	1. Wprowadzanie danych	✓	src/ui.py: funkcja coord_from_input
		2. Wyświetlanie danych	✓	src/ui.py: drukowanie dwóch plansz
		3. Zmiana danych	—	brak interakcji modyfikującej istniejące ustawienia
		4. Wyszukiwanie danych	✓	sprawdzanie trafień, filtrowanie niezatonionych
		5. Przedstawienie wyników	✓	komunikaty o trafieniach i stanie gry
2	Podstawy	Zmienne, typy danych, komentarze, operatory, instrukcje warunkowe, iteracje	✓	szeroko użyte w src/board.py, src/ship.py, src/utils
3	Funkcje	Parametry/return, rekurencyjne, funkcje jako argumenty, dekoratory	✓	src/utils, src/decorators.py (@log_action), reduce w ui.py
4	Kontenery	listy, słowniki, zbiory, krotki	✓ listy, dict ✗ zbiory, krotki*	listy i słowniki są wykorzystywane (list, load_from_file zwraca dict)
5	Przestrzenie nazw	zmienne lokalne/globalne, zakresy funkcji/klas	✓	kod modułowy, brak użycia globali poza zapisem stanu
6	Moduły i pakiety	projekt podzielony na moduły, własne pakiety	✓	struktura src/, src/utils/, src/decorators.py
7	Obsługa błędów	wyjątki, assert	✓ wyjątki ✗ assert	walidacja koordynatów rzutu, obsługa błędnego inputu nie widzę użycia assert
8	Łańcuchy znaków	formatowanie, dzielenie, wyszukiwanie	✓	f- stringi, split, startswith w ui.py
9	Obsługa plików	odczyt/zapis .txt, .csv, .json, .xml	✓ JSON  ✗ txt/csv/x ml	src/utils/serializers.py: save_to_file, load_from_file (JSON)  brak obsługi innych formatów
10	OOP	klasy, metody, konstruktory, dziedziczenie	✓	src/board.py: PlayerBoard, ComputerBoard; src/ship.py: klasa Ship

Nr	Obszar	Wymaganie	Status	Lokalizacja / uwagi
11	Programowanie funkcyjne	map, filter, lambda, reduce	✓ filter, lambda, reduce X map	filter, lambda, reduce w ui.py
12	Wizualizacja danych	wykresy (matplotlib/seaborn), zapis wykresu	✓	Generowanie i zapis wykresów
13	Testowanie	testy jednostkowe, funkcjonalne, integracyjne, graniczne, wydajności, pamięci, jakość kodu	✓ jednostkowe (pytest) X pozostałe	są testy funkcjonalne (tests/), brak testów wydajności/memory, brak flake8/pylint
14	Wersjonowanie	repozytorium Git, historia commitów, link do GitHub	✓	obecny .git/, README zawiera instrukcje
15	Dokumentacja	README.md (opis, uruchamianie), przykładowe dane, diagram klas/modułów	✓ README	opis uruchomienia i diagram