ZAŁĄCZNIK NR 1

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA I FUNKCJONALNA (STiF)

Prace przedwdrożeniowe w ramach projektu pn.: SCIENCE4BUSINESS – Zadanie nr 1 Inkubator Rozwoju

I. INFORMACJE OGÓLNE O PRZEDSIĘWZIĘCIU

1. Tytuł projektu / przedsięwzięcia: Olimpiada/konkurs bez ryzyka – informator organizacyjny i operacyjny.

2. Zamawiający: Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy.

3. Cel prac przedwdrożeniowych: Celem prac przedwdrożeniowych jest weryfikacja parametrów technicznych, wykonanie niezbędnych modyfikacji inżynieryjnych i wydawniczych, przeprowadzenie szczegółowych testów walidacyjnych oraz dostosowanie prototypu zestawu (organizer wraz z informatorem) do wymagań rynkowych i operacyjnych Zamawiającego.

II. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC PRZEDWDROŻENIOWYCH

1. Opracowanie i modyfikacja rozwiązania: Wykonawca zobowiązany jest do kompleksowego opracowania konstrukcyjnego i graficznego zamykanego organizera/portfolio ze sztucznej skóry PU oraz drukowanego informatora organizacyjnego A4. Prace obejmują integrację przegród, mocowań, zamka błyskawicznego oraz precyzyjne przygotowanie publikacji do druku z uszlachetnioną okładką i tłoczonym logo.

2. Wykonanie testów i prób laboratoryjnych: Wykonawca przeprowadzi pełny cykl testów obejmujący próby funkcjonalne, wydajnościowe, środowiskowe oraz jakościowe dla druku.

3. Dostosowanie rozwiązania do potrzeb Zamawiającego: Dostosowanie prototypu do specyficznych potrzeb organizatorów olimpiad i konkursów edukacyjnych, zapewniające modułowość, pełną ergonomię użytkowana oraz możliwość bezpośredniego wykorzystania podczas pilotażowych wydarzeń.

III. SPECYFIKACJA FUNKCJONALNA

1. Kompleksowy informator organizacyjny: Zapewnienie uporządkowanego zbioru informacji, procedur, wytycznych i dobrych praktyk dotyczących przygotowania i przeprowadzenia olimpiady lub konkursu – od etapu planowania, przez przygotowanie dokumentacji i uczestników, po realizację wydarzenia i jego zakończenie.

2. Narzędzia wspierające organizację i kontrolę procesu: Udostępnienie praktycznych narzędzi organizacyjnych, takich jak checklisty, harmonogramy, wzory dokumentów, karty kontrolne i

zestawienia zadań. Narzędzia mają umożliwiać monitorowanie postępu prac, przypisywanie odpowiedzialności oraz ograniczenie ryzyka pominięcia istotnych czynności organizacyjnych.

3. Moduł walidacji i optymalizacji organizacji wydarzenia: Umożliwienie wykorzystania informatora podczas organizacji rzeczywistego lub pilotażowego wydarzenia edukacyjnego, zebrania informacji zwrotnej od organizatorów oraz identyfikacji problemów i obszarów wymagających poprawy. Wyniki testów służą do aktualizacji procedur i optymalizacji modelu organizacji olimpiad i konkursów.

IV. WYMAGANIA TECHNICZNE I PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

1. Ogólne założenia techniczne i konstrukcyjne

Przedmiot zamówienia obejmuje spójny fizyczny zestaw składający się z usztywnianego organizera ze sztucznej skóry PU z zamkiem błyskawicznym oraz dedykowanego informatora w formacie A4. Całość konstrukcji musi zapewniać ergonomiczną obsługę, bezpieczeństwo przechowywanych dokumentów oraz wysoką trwałość materiałową przy wielokrotnym użytkowaniu.

2. Szczegółowe zestawienie parametrów technicznych – porównanie wartości wymaganych i docelowych

Poniżej przedstawiono szczegółowe zestawienie kluczowych parametrów technicznych z podziałem na wartość wymaganą, wartość docelową oraz przyjętą metodę weryfikacji:

a) Wymiary gabarytowe: Organizer przeznaczony do przechowywania dokumentów w formacie A4; po zamknięciu wymiary maksymalne wynoszą 350 × 270 × 60 mm. Informator wykonany na papierze matowym 120–130 g/m² z okładką o gramaturze 350 g/m², matowym wykończeniem i delikatnie tłoczonym logo. Docelowo wymiary zewnętrznie organizera wynoszą około 330 × 250 × 45 mm, natomiast informatora format A4 (ok. 210 × 297 mm). Weryfikacja następuje poprzez bezpośredni pomiar wymiarów zewnętrznych.

b) Masa zestawu: Dla organizera wymagana jest masa maksymalna do 2,0 kg wraz z podstawowym wyposażeniem z Informatorem. Wartość docelowa dla kompletnego zestawu wynosi od 1,0 do 1,5 kg bez dodatkowej dokumentacji. Weryfikacja odbywa się poprzez ważenie kompletnego organizera.

c) Wydajność i pojemność użytkowa: Wymagane jest wykonanie elementów konstrukcyjnych organizera zgodnie z wymiarami i rozmieszczeniem oraz informatora zgodnie wymaganymi wymiarami i rozmieszczeniem. Wartość docelowa: organizator- jednoczesne przechowywanie dokumentacji A4, kart roboczych, notesu A5, przyborów do pisania oraz materiałów dodatkowych.

Informator- kompletna, uporządkowana publikacja umożliwiająca wykorzystanie jej podczas organizacji wydarzenia. Weryfikacja poprzez próbę funkcjonalną z użyciem kompletnego wyposażenia.

d) Dokładność wykonania i tolerancje: Wymagana jest zgodność z wymiarami i projektem wydawniczym. Wartością docelową dla elementów konstrukcyjnych organizera jest tolerancja wymiarowa wynosząca ±2 mm, natomiast dla informatora ścisła zgodność wymiarów i układu z projektem wydawniczym. Weryfikacja następuje poprzez pomiary oraz kontrolę wizualną.

e) Rozdzielczość i jakość oznaczeń: Wymagane są trwałe i czytelne oznaczenia oraz logo na organizerze, a także pełna czytelność tekstu, grafik, tabel i kodów QR w informatorze. Wartość docelowa dla druku informatora wynosi minimum 300 dpi, z kodami QR o wymiarach co najmniej 25 × 25 mm. Weryfikacja poprzez kontrolę jakości druku oraz test skanowania QR.

f) Trwałość mechaniczna: Organizer - przystosowanie zamka, szwów, kieszeni, przegród i oprawy do wielokrotnego użytkowania. Informator: papier, oprawa i elementy wykończeniowe muszą umożliwiać wielokrotne przeglądanie i użytkowanie. Wartość docelowa dla organizera wynosi minimum 500 cykli otwierania i zamykania bez utraty funkcjonalności. Wartość docelowa dla informatora to brak rozklejania, rozwarstwiania lub istotnego uszkodzenia stron i oprawy podczas standardowego użytkowania. Weryfikacja poprzez test cykliczny zamka oraz kontrolę po teście.

g) Żywotność: Organizer - przeznaczony do wielokrotnego wykorzystania przy kolejnych edycjach wydarzeń. Wartością docelową dla organizera jest żywotność minimum 5 lat przy prawidłowym użytkowaniu. Informator - przeznaczony do wielokrotnego wykorzystania w ramach edycji wydarzenia oraz przechowywania w organizerze, który docelowo zachowuje czytelność i kompletność przy wielokrotnym użyciu. Weryfikacja na podstawie oceny konstrukcji, materiałów i testu użytkowego.

h) Odporność środowiskowa: Wymagane jest przystosowanie do użytkowania w pomieszczeniach biurowych, szkolnych i konferencyjnych. Wartość docelowa to prawidłowe funkcjonowanie w zakresie temperatur 15–30°C oraz odporność na typowe zabrudzenia, ścieranie i wielokrotne przeglądanie i przenoszenie. Weryfikacja poprzez kontrolę materiałową i test użytkowy.

i) Niezawodność: Zachowanie funkcjonalności wszystkich elementów podczas standardowego użytkowania. Wartość docelowa dla organizera to brak uszkodzeń zamka, szwów i kieszeni po teście 500 cykli, a dla informatora brak uszkodzeń uniemożliwiających korzystanie z publikacji oraz zachowanie kompletności i czytelności treści. Weryfikacja poprzez test funkcjonalny i kontrolę wizualną.

V. WYMAGANIA MATERIAŁOWE

1. Materiały konstrukcyjne: Organizer: zamykana teczka/portfolio o usztywnionej konstrukcji, przeznaczona do przechowywania dokumentów A4. Zewnętrzna powierzchnia wykonana z materiału skóropodobnego PU lub równoważnego, w kolorze granatowym lub bardzo ciemnoniebieskim, z zamkiem błyskawicznym. Informator: drukowany w formacie A4, na papierze matowym o gramaturze 120–130 g/m², z okładką o gramaturze ok. 350 g/m², z matowym wykończeniem i delikatnie tłoczonym logo.

2. Materiały eksploatacyjne: Organizer: wewnątrz należy przewidzieć przegrodę na dokumenty A4, miejsce na informator A4, otwartą przestrzeń na dodatkowe dokumenty i materiały robocze, miejsce na notes A5 oraz wymienne karty organizacyjne. Informator: papier matowy 120–130 g/m²; okładka 350 g/m²; materiały dodatkowe, takie jak karty i przekładki, odpowiednio 250–300 g/m² oraz 300–350 g/m².

3. Materiały specjalistyczne: Organizer: materiały umożliwiające wykonanie logo i oznaczeń metodą tłoczenia, hot-stampingu lub równoważną. Kieszenie i przegrody wykonane z materiału odpornego na ścieranie i wielokrotne użytkowanie. Informator: materiały i technologie druku zapewniające wysoką czytelność tekstu, grafik, tabel oraz kodów QR, z możliwością zastosowania elementów uszlachetniających okładkę.

4. Wymagana certyfikacja materiałów: Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i jakości. Materiały papierowe i tekturowe mogą posiadać certyfikat FSC, PEFC lub równoważny. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca przedstawi dokumenty potwierdzające parametry materiałów.

5. Ograniczenia materiałowe: Organizer: materiały nie mogą być łatwo pękające, kruszące, rozwarstwiające się ani powodujące zabrudzenia dokumentów. Konstrukcja musi umożliwiać wielokrotne wyjmowanie i wkładanie dokumentów, informatora, kart i materiałów roboczych. Informator: papier i oprawa nie mogą powodować zabrudzeń dokumentów ani nadmiernie się rozwarstwiać lub niszczyć podczas standardowego użytkowania. Materiały muszą umożliwiać wielokrotne przeglądanie informatora i jego przechowywanie w organizerze.

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROTOTYPU (POZIOM TRL 6)

1. Liczba prototypów i technologia: Wykonanie 1 kompletnego prototypu obejmującego zamykany organizer wraz z podstawowym wyposażeniem oraz wydrukowany informator A4, zawierający elementy organizacyjne, procedury, materiały papierowe i narzędzia przewidziane w specyfikacji. W razie potrzeby dopuszcza się wykonanie prototypów wariantowych w celu weryfikacji konstrukcji, materiałów i sposobu organizacji wnętrza.

2. Technologia wykonania: Organizer: wykonany w formie zamykanej, usztywnionej teczki/portfolio z zamkiem błyskawicznym, z wykorzystaniem materiału skóropodobnego PU lub

równoważnego. Wewnątrz zastosowane przegrody, kieszenie i mocowania umożliwiające przechowywanie dokumentów A4, informatora A4, kart roboczych, notesu A5 oraz materiałów dodatkowych. Oznaczenia i logo wykonane metodą tłoczenia, hot-stampingu lub równoważną. Informator: wykonany jako drukowana publikacja w formacie A4, z zastosowaniem papieru i oprawy zapewniających trwałość, czytelność tekstu, grafik, tabel i kodów QR.

3. Oczekiwane wyniki: Uzyskanie funkcjonalnego, trwałego i estetycznego kompletu prototypowego, obejmującego organizer oraz informator A4, przeznaczonego do kompleksowej obsługi organizacyjnej i operacyjnej olimpiad/konkursów. Prototyp powinien umożliwiać uporządkowane przechowywanie, segregowanie, transport i bieżące użytkowanie dokumentacji oraz materiałów roboczych, przy zachowaniu wymaganych wymiarów, masy, czytelności i trwałości.

4. Zakres funkcjonalny: Organizer powinien zapewniać przechowywanie dokumentów A4, informatora A4, dodatkowych dokumentów i materiałów roboczych, notesu A5 oraz wymiennych kart organizacyjnych; łatwy dostęp do poszczególnych materiałów; bezpieczne zamykanie za pomocą zamka błyskawicznego; możliwość wielokrotnego przenoszenia i użytkowania; możliwość personalizacji oznaczeniami i logo oraz wykorzystania przy kolejnych edycjach wydarzeń. Informator A4 powinien zapewniać uporządkowany dostęp do procedur, instrukcji, harmonogramów, checklist, wzorów dokumentów, kart organizacyjnych i innych materiałów wspierających organizację wydarzenia.

5. Stopień odwzorowania produktu końcowego (poziom TRL): TRL 6 – prototyp powinien być wykonany w docelowej technologii i z materiałów odpowiadających planowanemu produktowi końcowemu oraz poddany testom funkcjonalnym i użytkowym w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Celem jest uzyskanie prototypu możliwego do wykorzystania podczas organizacji wydarzenia po pozytywnej weryfikacji.

6. Możliwość dalszej rozbudowy: Konstrukcja organizera powinna umożliwiać modułową wymianę i dodawanie materiałów organizacyjnych, w szczególności kart, przekładek, dokumentów, notesów i materiałów roboczych. Informator A4 powinien mieć strukturę umożliwiającą aktualizację i wymianę wybranych treści bez konieczności przebudowy całego rozwiązania. Cały zestaw powinien zachować funkcjonalność przy kolejnych edycjach konkursów/olimpiad. Kierunkiem dalszego rozwoju może być rozszerzenie rozwiązania o aplikację internetową lub mobilną wspierającą organizację wydarzenia, aktualizację materiałów i zarządzanie dokumentacją.

VII. TESTY, WALIDACJA I KRYTERIA ODBIORU

1. Testy funkcjonalne: Sprawdzenie, czy organizer umożliwia przechowywanie, segregowanie i użytkowanie wszystkich przewidzianych materiałów: dokumentów A4, informatora A4, kart

roboczych, notesu A5, kart organizacyjnych oraz materiałów dodatkowych. Sprawdzenie działania zamka, kieszeni, przegród i elementów mocujących. Informator A4 podlega ocenie pod kątem kompletności, czytelności i łatwości korzystania z zawartych procedur, instrukcji, harmonogramów, checklist i wzorów dokumentów. **Kryterium akceptacji:** Wszystkie przewidziane elementy mieszczą się w organizerze, są łatwo dostępne i mogą być wielokrotnie wyjmowane oraz wkładane. Zamek, kieszenie, przegrody i mocowania działają prawidłowo. Informator jest kompletny, czytelny i umożliwia sprawne korzystanie z zawartych materiałów.

2. Testy środowiskowe: Sprawdzenie zachowania organizera i informatora A4 podczas typowego użytkowania w pomieszczeniach biurowych, szkolnych i konferencyjnych oraz odporności materiałów na zabrudzenia, ścieranie, wielokrotne przenoszenie i przechowywanie. . **Kryterium akceptacji:** Organizer i informator zachowują funkcjonalność w temperaturze 15–30°C. Materiały nie wykazują istotnych uszkodzeń, rozwarstwień ani trwałych odkształceń w wyniku typowego użytkowania.

3. Testy bezpieczeństwa: Ocena bezpieczeństwa użytkowania organizera, w szczególności jakości wykonania zamka, szwów, krawędzi, kieszeni i elementów mocujących oraz sprawdzenie, czy organizer i informator nie powodują uszkodzenia lub zabrudzenia dokumentów. **Kryterium akceptacji:** Brak ostrych lub niebezpiecznych elementów oraz ryzyka uszkodzenia dokumentów podczas standardowego użytkowania. Zamek i elementy konstrukcyjne są prawidłowo zamocowane. Informator nie posiada elementów mogących powodować uszkodzenie pozostałych materiałów.

4. Testy użytkownika: Próba użytkowa kompletnego zestawu – organizera wraz z informatorem A4 – przez osobę wykonującą czynności związane z organizacją konkursu/olimpiady, obejmująca pakowanie, przenoszenie, wyszukiwanie i wyjmowanie dokumentów oraz korzystanie z materiałów informatora. **Kryterium akceptacji:** Użytkownik jest w stanie bezproblemowo spakować, przenieść i wykorzystać komplet materiałów. Wszystkie podstawowe elementy są łatwo dostępne, a sposób organizacji wnętrza jest czytelny i ergonomiczny.

5. Testy jakościowe: Test jakości wydruków i kodów QR oraz kontrola wymiarów i masy organizera i informatora A4. Sprawdzenie czytelności materiałów drukowanych, poprawności skanowania kodów QR oraz zgodności wymiarów i masy prototypu z wymaganiami. **Kryterium akceptacji:** Druk wykonany z jakością minimum 300 dpi, kody QR o wymiarach min. 25 × 25 mm są prawidłowo skanowane. Format informatora odpowiada A4. Wymiary i masa organizera mieszczą się w określonych limitach; tolerancja elementów konstrukcyjnych ±2 mm.

6. Walidacja: Kompleksowa ocena organizera i informatora A4 pod kątem zgodności z wymaganiami funkcjonalnymi, technicznymi, materiałowymi i użytkowymi oraz przydatności kompletnego rozwiązania do wykorzystania podczas rzeczywistej organizacji olimpiady/konkursu. **Kryterium akceptacji**: Komplet spełnia wymagania określone w

specyfikacji, przechodzi wszystkie wymagane testy bez krytycznych niezgodności i może zostać wykorzystany jako wzór produktu końcowego.

VIII. ODBIÓR PROTOTYPU I KRYTERIA AKCEPTACJI

1. Zgodność prototypu z wymaganiami funkcjonalnymi i konstrukcyjnymi - sposób weryfikacji: oględziny, pomiary oraz próba funkcjonalna z wykorzystaniem kompletnego wyposażenia. **Kryteria akceptacji:** prototyp posiada wszystkie wymagane elementy konstrukcyjne i funkcjonalne oraz umożliwia przechowywanie dokumentów A4, informatora A4, kart roboczych, notesu A5 i materiałów dodatkowych. Informator zawiera wymagane materiały organizacyjne i jest funkcjonalny w użytkowaniu.

2. Zgodność z wymaganiami technicznymi i materiałowymi - sposób weryfikacji: pomiar wymiarów i masy, kontrola wizualna, testy użytkowe oraz weryfikacja zastosowanych materiałów. **Kryteria akceptacji:** wymiary i masa mieszczą się w wymaganych zakresach, materiały są zgodne ze specyfikacją, a konstrukcja nie wykazuje wad wpływających na funkcjonalność. Organizer spełnia wymagania dotyczące trwałości i jakości wykonania, a informator wymagania dotyczące jakości druku, oprawy i czytelności.

3. Pozytywna walidacja prototypu - sposób weryfikacji: przeprowadzenie testów funkcjonalnych, trwałościowych, użytkowych oraz kontroli jakości wydruków i oznaczeń. **Kryteria akceptacji:** wszystkie wymagane testy zakończone wynikiem pozytywnym, brak niezgodności krytycznych oraz potwierdzenie przez badacza wiodącego, że kompletny prototyp – organizer wraz z informatorem A4 – nadaje się do wykorzystania jako wzór produktu końcowego.

IX. DOKUMENTACJA WYMAGANA OD WYKONAWCY

1. **Dokumentacja techniczna:** Dokument zawierający podstawowe parametry organizera i informatora A4, wymiary, masę, zastosowane materiały, opis elementów wyposażenia oraz informacje niezbędne do oceny zgodności z wymaganiami.
2. **Dokumentacja konstrukcyjna:** Rysunki lub schematy organizera przedstawiające jego konstrukcję, rozmieszczenie przegród, kieszeni, mocowań, zamka oraz pozostałych elementów funkcjonalnych. W przypadku informatora – opis formatu, układu i sposobu oprawy.
3. **Dokumentacja technologiczna:** Opis zastosowanej technologii wykonania organizera, sposobu łączenia elementów, wykończenia powierzchni, wykonania oznaczeń/logo oraz zastosowanych materiałów. Dla informatora – opis technologii druku, oprawy i wykończenia.
4. **Raport walidacyjny:** Raport zawierający wyniki przeprowadzonych testów funkcjonalnych, użytkowych, trwałościowych i kontroli parametrów technicznych organizera oraz informatora, wraz z informacją o stwierdzonych niezgodnościach i sposobie ich usunięcia.

5. **Instrukcja użytkowania:** Krótka instrukcja dotycząca prawidłowego użytkowania, przechowywania, czyszczenia i transportu organizera oraz zasad jego wyposażania, wymiany materiałów i korzystania z informatora A4.
6. **Dokumentacja jakościowa:** Dokumentacja potwierdzająca jakość i zgodność zastosowanych materiałów oraz wykonania prototypu, w tym wyniki kontroli wymiarów, masy, jakości wydruków, oprawy i testów funkcjonalnych. Na żądanie Zamawiającego należy przedstawić dostępne dokumenty potwierdzające parametry zastosowanych materiałów.