



Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Załącznik nr 4

Specyfikacja Usługi

do zapytania ofertowego dotyczącego projektu pn. „Opracowanie w procesie wzorniczym innowacyjnych produktów o charakterze edukacyjnym dla dzieci, w tym dzieci z niepełnosprawnościami intelektualnymi oraz wdrożenie tych produktów na rynek przez przedsiębiorstwo BOMBAMBIM Sp. z o.o.”, realizowanego w ramach programu Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027, działanie Wzornictwo w MŚP, nr projektu FEPW.01.04-IP.01-0148/24.

I. Przedmiot zamówienia obejmuje:

1. Usługa doradcza - opracowanie szczegółowych projektów, wykonanie cyfrowych oraz demonstracyjnych prototypów.
2. Usługa doradcza - testy użytkowe i przedwdrożeniowe.

II. Specyfikacja:

1. Przedmiot zamówienia dotyczy opracowania projektu wzorniczego edukacyjnej gry planszowej, zawierającej usystematyzowane chronologicznie i skalą trudności gry, skorelowane z edukacyjnymi potrzebami osób w zróżnicowanej fazie rozwoju i w całym okresie do momentu zakończenia fazy edukacji wczesnoszkolnej. Projektowana gra o charakterze edukacyjno-logopedycznym ma na celu pełne wykorzystanie potencjału intelektualnego dzieci poprzez kreatywną i metodyczną zabawę, wspierając ich rozwój i integrację społeczną.
2. Innowacja produktowa w projektowanej grze edukacyjno-logopedycznej obejmuje zestaw podstawowy niezależnych językowo komponentów gry i dwa zestawy uzupełniające – dla języka polskiego i angielskiego. Stosując metodyczne podejście należy stworzyć nową jakość poprzez połączenie, modyfikację oraz nadanie nowego wymiaru elementom gier i zabawek, z wykorzystaniem nowych materiałów i metod pracy, w tym pracy z dziećmi z niepełnosprawnościami intelektualnymi.
3. Projektowana gra-zabawka (nauka poprzez zabawę) skierowana jest do dzieci, w tym dzieci od ukończenia 1 roku życia do zakończenia etapu

edukacji wczesnoszkolnej, w tym dla dzieci z niepełnosprawnościami intelektualnymi.

4. Główny cel gry obejmuje wspomaganie rozwoju mowy, czytania i pisania, poprzez rozpoznawanie i zapamiętywanie liter, głosek i liczb. Dodatkowym celem jest stymulowanie rozwoju dziecka poprzez angażujące gry. Zastosowanie znanych dzieciom elementów w różnorodny sposób pozwoli przezwyciężyć obawy przed nowością, koncentrując się na rozwijaniu nowych umiejętności. Gra będzie rosła wraz z dzieckiem, zaczynając od zabawy na podłodze, poprzez stół, aż po pozycję pionową. Będzie to produkt wszechstronnie wspierający rozwój dziecka na różnych etapach jego życia.
5. Projektowana gra polega na tworzeniu korelacji pomiędzy elementami trójwymiarowymi a literami i głoskami, ułatwiając ich zapamiętywanie. Produkt musi zawierać trójwymiarowe modele zwierząt wykonanych z różnych materiałów, umożliwiających różnorodne formy interakcji – od ustawiania ich na odpowiadających literach, przez prowadzenie wyścigów, po porządkowanie według wskazanych kryteriów.
6. Produkt będzie wspomagał rozwój mowy oraz naukę języka polskiego i angielskiego, szczególnie u dzieci z trudnościami w uczeniu się. Podczas zabawy dzieci będą angażowane w proste gry wykorzystujące różne mechaniki. Komponenty gry mają pozwalać na realizację prostych poleceń i stopniowe wprowadzanie bardziej skomplikowanych zadań, tj. wyścigi zwierząt na planszy.
7. Ważnym celem projektowanej gry/zabawki jest wspieranie rozwoju dziecka poprzez: rozwijanie zasobu słownictwa (rzeczowniki, czasowniki, przymiotniki) naukę budowania zdań prostych, rozwijanie narracji, budowanie historii, rozwijanie umiejętności rozumienia poleceń prostych (np. wskazywania palcem), rozwijanie umiejętności rozumienia i wykonywania poleceń złożonych "policz i dopasuj elementy do odpowiedniej cyfry", kategoryzację, naukę liter, liczenia, ćwiczenia pamięciowe (forma memory, zapamiętywanie ciągów), ćwiczenia słuchowe, wspieranie relacji dziecka z rodzicem / opiekunem / terapeutą, wspieranie prawidłowego rozwoju dziecka w obszarach komunikacji, rozwoju kompetencji lewopółkulowych takich jak szeregi i sekwencje (elementy Metody Krakowskiej, która jest wykorzystywana w terapii logopedycznej).
8. Gra będzie wspierała różne formy terapii, w tym logopedyczną i neuropsychologiczną, co jest kluczowe dla dzieci z niepełnosprawnościami intelektualnymi, zwłaszcza afazją. Innowacyjność gry polega też na dostosowaniu stopnia trudności do umiejętności dziecka, umożliwiając rozwój umiejętności komunikacyjnych, matematycznych i językowych, promując integrację.
9. Produkt będzie wspierał kompleksową rehabilitację od wczesnego dzieciństwa, wykorzystując naturalną skłonność do myślenia konkretno-

obrazowego. Kluczowym elementem będzie plansza-mata do gry na podłodze, wykonana z łatwych do czyszczenia materiałów, przyjemnych w dotyku. Integralną częścią gry będą modele zwierząt 3D odpowiadające literom alfabetu łacińskiego w języku polskim i angielskim. Modele będą wykonane ze zróżnicowanych materiałów, faktur i kolorów, aby rozwijać funkcje wzrokowe i sensoryczne dziecka. Gra umożliwi różnorodne formy zabawy i nauki, jak ustawianie modeli na odpowiednich literach, wyścigi zwierząt, czy porządkowanie wg wskazanych kryteriów. Kolorystyka, materiały, faktura modeli będą posiadały kontekst pedagogiczno-logopedyczno-sensoryczny, wspomagając pracę dziecka i osiąganie kolejnych umiejętności. Miniaturki zwierząt będą zróżnicowane od realistycznych do uproszczonych wizerunków, aby wspierać wyobraźnię abstrakcyjną dziecka.

10. Wszystkie elementy gry będą opisane, udokumentowane i przedstawione opiekunom, aby łatwo prowadzić grę i osiągać efekty edukacyjne. Dodatkowe komponenty gry będą wprowadzać logopedyczno-pedagogiczne mechanizmy na dalszych etapach rozwoju, wspomagając umiejętności motoryczne i manualne.
11. Podstawową cechą produktu będzie użyteczność dla dzieci o różnej sprawności, poparta testami z ich udziałem. Gra i jej komponenty muszą być czytelne i atrakcyjne zarówno dla dzieci sprawnych, jak i dzieci z niepełnosprawnościami intelektualnymi różnego stopnia, dzieci z opóźnionym rozwojem mowy, zaburzeniami neurologicznymi oraz spektrum autyzmu.
12. Dodatkowe komponenty gry będą pomocne przy wprowadzaniu do pracy i zabawy z dzieckiem kolejnych mechanizmów o charakterze logopedyczno-pedagogicznym na dalszych etapach rozwoju, np. umiejętności chwytania. Do tego celu służyć będą kostki do gry, karty, kafelki, różnego rodzaju pionki i pionki (kostki, cylindry, dyski, bloczki, patyczki, woreczki, sznurek, kafelki itp.), plansze pomocnicze o różnym rozmiarze, elementy mocowane magnetycznie, w tym dodatkowy zestaw liter do zabawy przy stole lub w pozycji stojącej, np. przy boku łódki. Gra zawierać będzie co najmniej piętnaście tego typu gier-scenariuszy zabaw, publikowanych również w aplikacji czy na stronie internetowej.
13. Instrukcje edukacyjne, pedagogiczne i logopedyczne do prowadzenia zajęć z dziećmi muszą być dostępne w formie książki z notatnikiem do zapisywania postępów w rozwoju dziecka. Książka będzie miała charakter pamiętnika, który można wypełniać wraz z rodzicem, opiekunem, terapeutą, służąc także do powtórek i utrwalania zdobywanej wiedzy.
14. Przy projektowaniu gry należy zastosować następujące rozwiązania:
 - 14.1. Korelacja liter z kolorystyką - min. 5 różnych kolorów do nauki liter i głosek - korelacja metodyczna: tzw. Klucz Fitzgerald, pierwsze rozpoznawane kolory odnoszą się do pierwszych wymawianych głosek.

14.2. Zróżnicowane bodźce sensoryczne w obrębie 1 produktu -

zróżnicowane bodźce sensoryczne w 7 kategoriach:

- 14.2.1. Masa przedmiotów: 10 g – 150 g.
- 14.2.2. Objętość: 30 cm³ – 200 cm³.
- 14.2.3. Ciężar właściwy materiałów: 200 kg/m³ (plusz) – 2700 kg/m³ (aluminium).
- 14.2.4. Siła nacisku do odkształcenia: 10 N – 200 N (miękkie do twarde materiały).
- 14.2.5. Szorstkość powierzchni: 0,5 μm – 50 μm (gładkie do chropowate).
- 14.2.6. Przewodność cieplna: 0,04 W/m·K (plusz) – 237 W/m·K (aluminium).
- 14.2.7. Prędkość dźwięku w materiale: Plastik (polipropylen): ok. 900–1400 m/s, – 5000 m/s (metal). Należy zastosować materiały o zróżnicowanym ciężarze właściwym (drewno, sklejka, plastik, plusz, bawełna, wełna) i fakturze, powierzchni (gładkie, chropawe, szorstkie, miękkie, śliskie), a także wypełnienie zabawek wpływające na zmysł dotyku, wzroku i słuchu. Min. 5 różnych materiałów w 7 kategoriach, min. 2 różne wagi.
- 14.3. Zapewnienie dostępności zabawy w różnych fazach rozwoju - możliwość użycia w 3 środowiskach tych samych elementów. Liczba środowisk: 3: (obligatoryjne: podłoga, stół, gra w pozycji pionowej). Min. 10 różnych scenariuszy gry w 3 różnych środowiskach i 2 wariantach językowych.
- 14.4. Możliwość modyfikacji i samodzielnego ustalania poziomu skomplikowania gry - Liczba wariantów gry: 10. Gra będzie wyposażona w pudełka odpowiadające poszczególnym etapom rozwoju użytkownika. Wykorzystanie mechaniki gry Legacy, gdzie gra ewoluuje z kolejnymi rozgrywkami, oferując nowe zasady i elementy. Min. 10 różnych scenariuszy gry w 3 różnych środowiskach i 2 wariantach językowych.
- 14.5. Dwujęzyczność jako narzędzie wspomagające rozwój i terapię - ilość liter i dźwięków powiązanych z modelami 3D: 52 kombinacje litera/zgłoska/model 3D w dwóch językach; 2 określenia tej samej rzeczy; dedykowane modele 3D zwierząt dla obu języków (polski i angielski); zwierzęta 3D odpowiadające łacińskim literom alfabetu w obu językach; dobór zwierząt do liter wg klucza logopedycznego.
- 14.6. Edukacja ekologiczna – wydłużona żywotność produktu - 100% komponentów podlega wymianie, instrukcja użytkowania zawiera informacje o recyklingu zużytych elementów.

15. Przy projektowaniu gry należy uwzględnić

- 15.1. potrzeby dzieci z:
 - 15.1.1. Zespołem Downa - wspieranie pamięci i uczenia się (litery, onomatopeje, gesty);

- 15.1.2. Autyzmem - rozwijanie komunikacji społecznej;
- 15.1.3. Dysleksją - wspomaganie czytania (ćwiczenie pamięci i koordynacji);
- 15.1.4. Dysgrafią i dysortografią - poprawa umiejętności pisania (ćwiczenia motoryczne i sensoryczne);
- 15.1.5. Dyskalkulią - rozwijanie umiejętności matematycznych (ćwiczenia wzrokowe, logiczne);
- 15.1.6. Opóźnieniami mowy i Afazją - wspieranie rozwoju komunikacji werbalnej (onomatopeje i ćwiczenia sensoryczne).
- 15.2. zasadę zrównoważonego rozwoju, w zakresie:
 - 15.2.1. Ochrony środowiska – Zamawiający umożliwi zwrot produktów po zakończeniu ich cyklu życia i dokona recyklingu pozostałości. Wykonawca zaprojektuje produkt w taki sposób, że min. 50% masy zwrotów (1 kg z każdego 2 kg egz.) będzie możliwe do ponownego wprowadzenia do użytkowania, a reszta w 100% będzie możliwa do recyklingu.
 - 15.2.2. efektywnego gospodarowania odpadami – min 60% (600 g/1kg) materiałów niezbędnych do produkcji gry będzie możliwa do pozyskania z recyklingu i 100% (1 kg) elementów gry będzie zdolne do recyklingu po zakończeniu eksploatacji.
 - 15.2.3. dostosowania do zmian klimatu – wymagane jest zastosowanie min. 50% materiałów z certyfikatami ekologicznymi
- 15.3. założenia z zakresu ekoprojektowania:
 - 15.3.1. łatwość utrzymania dzięki materiałom umożliwiającym łatwe czyszczenie i przechowywanie komponentów w ochronnych opakowaniach; dostęp do części i możliwość ich wymiany; standaryzowane i łatwo dostępne na rynku komponenty, tj. drewniane kostki, pionki, zapewniające wieloletnią trwałość.
 - 15.3.2. produkt musi być lekki, dzięki optymalnej konstrukcji bez zbędnych wzmocnień z surowców pochodzących z recyklingu, tj. drewno, naturalne tkaniny, metal, eko-plastik, papier i tektura, a także tworzywa termoplastyczne. Brak zastosowania surowców o wysokim negatywnym oddziaływaniu na środowisko oraz surowców toksycznych. Produkt będzie wielomateriałowy i wszystkie użyte surowce będą nadawały się do recyklingu.
 - 15.3.3. komponenty muszą być składane w sposób umożliwiający łatwy demontaż, co wspiera recykling i wymianę części.
 - 15.3.4. opakowania - funkcjonalne, służące do przechowywania i użytkowania komponentów gry, wykonane z materiałów przyjaznych środowisku i zdolnych do recyklingu.
 - 15.3.5. w instrukcji gry muszą być informacje o sposobie recyklingu poszczególnych komponentów.
 - 15.3.6. Produkt musi być przewidziany do wielokrotnego użytkowania, może być używany przez wielu użytkowników.

15.3.7. Produkt nie będzie zawierał materiałów toksycznych ani niebezpiecznych, a bezpieczne pozbycie się go będzie możliwe poprzez recykling.

16. Charakterystyka grupy docelowej

16.1. Grupa docelowa to osoby (dzieci) od ukończenia pierwszego roku życia do osiągnięcia etapu rozwojowego trzeciej kl. szkoły podstawowej, w tym osoby z niepełnosprawnościami intelektualnymi:

16.1.1. Dzieci z Zespołem Downa (trisomia 21),

16.1.2. Dzieci ze spektrum autyzmu,

16.1.3. Dzieci z prawidłowym rozwojem intelektualnym, które mają specyficzne trudności w uczeniu się pomimo sprzyjających warunków szkolnych i domowych tj.:

16.1.3.1. Dysleksja

16.1.3.2. Dysgrafia

16.1.3.3. Dysortografia

16.1.3.4. Dyskalkulia

16.1.4. Dzieci wymagające wczesnej interwencji logopedycznej (z Opóźnionym Rozwojem Mowy - ORM i afazją).

17. Produkt musi być zaprojektowany z myślą o potrzebach dzieci:

17.1. z Zespołem Downa – wymagane jest zastosowanie liter, onomatopei oraz gestów, celem wspierania ich zdolność do zapamiętywania i uczenia się, uwzględniając specyficzne potrzeby kognitywne, przy jednoczesnym uwzględnieniu słabszego rozwoju myślenia abstrakcyjnego. Dodatkowo ten proces muszą wspomagać ćwiczenia pamięci wzrokowej, słuchowej, koordynacji wzrokowo-ruchowej.

17.2. ze Spektrum Autyzmu – wymagane jest zastosowanie liter, onomatopei i gestów, celem wspierania komunikacji w sposób dostosowany do ich nietypowego używania języka oraz wspierania rozwój umiejętności społecznych i adaptacyjnych.

17.3. z dysleksją – wymagane jest zastosowanie ćwiczeń pamięci wzrokowej, pamięci słuchowej, koordynacji wzrokowo ruchowej i słuchowo ruchowej, celem wspierania rozwoju umiejętności czytania poprzez metody wzrokowego rozpoznawania wyrazów i przetwarzania fonologicznego.

17.4. z dysgrafią i dysortografią – wymagane jest zastosowanie różnicowania dźwięków i kształtów, ćwiczeń z zakresu pamięci słuchowej i wzrokowej, koordynacji wzrokowo ruchowej i słuchowo ruchowej, a także zabaw sensorycznych, celem wspierania rozwoju umiejętności pisania poprzez ćwiczenia motoryczne i sensoryczne, które pomagają w pokonywaniu trudności związanych z koordynacją ruchową.

17.5. z dyskalkulią – wymagane jest zastosowanie różnicowania pojęć więcej/mniej, liczenia, określania wielkości, tworzenia zbiorów o danych kategoriach istotne jest, aby produkt wspierał rozwój umiejętności matematycznych poprzez ćwiczenia wzrokowe, sensoryczne i logiczne,

celem wsparcia w pokonywaniu trudności związanych z przetwarzaniem liczb i operacjami matematycznymi.

- 17.6. wymagających wczesnej interwencji logopedycznej, w tym z opóźnieniami rozwoju mowy (ORM) i afazją – wymagane jest zastosowanie licznych onomatopei, ćwiczeń pamięci słuchowej, koordynacji słuchowo ruchowej i wzrokowo ruchowej, zabaw sensorycznych i gestów, celem wsparcia rozwoju komunikacji werbalnej oraz umiejętności słuchowej percepcji i artykulacji. Dodatkowo, produkt powinien pozwalać na tworzenie wielu onomatopei, w tym odgłosów zwierząt i czynności, co jest istotne dla dzieci z opóźnionym rozwojem mowy lub zaburzeniami neurologicznymi, takimi jak afazja.

III. Szczegółowy zakres prac:

1. Zadanie 1: Projektowanie

- 1.1. Faza przedprojektowa (analiza informacji), obejmująca:
- a) rozpoznanie potrzeb: na podstawie dotychczasowych badań, poznanych projektów oraz audytu i strategii, analiza danych wyjściowych;
 - b) inwentaryzacja komponentów: przygotowanie zestawień koniecznych elementów projektowanej gry;
 - c) specyfikacja projektu wzorniczego (debrief) - opracowanie szczegółowych założeń do projektu w formie dokumentu: rozszerzenie i uzupełnienie briefu, zgodnie z napływem bieżących, dodatkowych informacji i uzupełnień, opracowanie wytycznych projektowych zgodnie z najnowszą wiedzą technologiczną, lista ograniczeń projektowych.

Wymagana dokumentacja:

- Zestawienie koniecznych elementów projektowanej gry
- Specyfikacja projektu wzorniczego (debrief)
- Raport z realizacji prac.
- Protokół odbioru

- 1.2. Faza rozwiązań koncepcyjnych (tworzenie scenariuszy działania i wstępnych koncepcji stylistycznych) obejmująca:
- a) tworzenie szkiców - rysunków, zapisów pomysłów, mapowania połączeń i wykluczeń funkcjonalnych, „burza mózgów” dotycząca całości gry oraz jej części (wyglądu, proporcji, konstrukcji gry), generowanie wyobrażeń oraz wariantów plastycznych / estetycznych / wizualnych

- min. 10 szkiców rysunkowych każdego z kluczowych elementów gry;
- b) tworzenie „wersji beta” zasadniczych elementów gry, architektury gry-zabawki planszowej, przejrzystości użytkowej gry, całościowego i fragmentarycznego wyglądu gry, mood-board’ów charakteryzujących kierunek ewolucji poszukiwań graficznych, dobranie do niej odpowiednich mechanik, które wspomagają rozwój mowy, umiejętność rozpoznawania i zapamiętywania liter, głosek, liczb i umiejętność liczenia oraz wspierają koordynację ruchową, w tym koordynację oko-ręka, zgodności rozwiązania z zasadami uniwersalnego projektowania: min. 2 wersje beta każdego z zasadniczych elementów gry.

Etap ten obejmuje również wstępne sprawdzanie opracowanej koncepcji gry i jej mechanik przez zespół projektowy. Celem jest wstępne przetestowanie pomysłu, upewnienie się, że gra osiąga założone cele logopedyczne a jej mechaniki działają prawidłowo.

Wymagana dokumentacja:

- Zestawienie połączeń i wykluczeń funkcjonalnych
- Min. 10 szkiców rysunkowych każdego z kluczowych elementów gry
- Mood-boardy charakteryzujące kierunek ewolucji poszukiwań graficznych
- Min. 2 wersje beta każdego z zasadniczych elementów gry
- Raport z testów wstępnych w zakresie osiągnięcia założonych celów logopedycznych i prawidłowości działania mechanik gry.
- Raport z realizacji prac.
- Protokół odbioru

1.3. Faza projektowa (podejmowanie decyzji kierunkowych i szczegółowych):

- a) design podstawowych funkcji produktu – realizacja 3 schematów funkcjonalnych UX, zdefiniowanie propozycji stylistycznych, spójnych z kodem estetycznym projektu;
- b) Wizualizacje, makiety: przygotowanie 3 wariantów stylistycznych i funkcjonalnych każdego z zasadniczych elementów gry w formie wizualizacji i makiet;
- c) Tworzenie dokumentacji cyfrowej: przygotowanie poprawnych cyfrowo / możliwych do wykonania 3D wstępnych modeli i ich kluczowych elementów w skali 1:1, pozwalających

zweryfikować podjęte decyzje projektowe i przejść do etapu prototypowania.

Modele powinny być przekazane w formacie STL, o strukturze nie zawierającej błędów uniemożliwiających ich druk 3D.

Wymagana dokumentacja:

- Wizualizacje i makiety 3 wariantów stylistycznych i funkcjonalnych każdego z zasadniczych elementów gry.
- Cyfrowa dokumentacja wstępnych modeli 3D wraz z ich kluczowymi elementami w skali 1:1
- Raport z realizacji prac.
- Protokół odbioru

2. Zadanie 2 Prototypowanie i testowanie

2.1. Faza prototypowania (budowa modeli, wybór technologii) obejmująca:

2.1.1. Etap wczesnego prototypowania:

Projektowanie rozwiązań celem zaprojektowanie właściwego funkcjonowania w kontekście interakcji użytkownika (user interface, UI) z produktem, w tym konstrukcja i projekt planszy głównej, pionów-miniaterek zwierząt, plansz i kart dodatkowych, kości, żetonów i pozostałych komponentów. Opracowanie założeń do zakładanej szaty graficznej projektu. Optymalizacja doboru materiałów, komponentów, elementów gry pod kątem uzyskania zakładanego efektu edukacyjnego, logopedycznego i atrakcyjności rozgrywki, celem osiągnięcia optymalnego poziomu nakład-rezultat.

Uwaga: Po tym etapie nastąpi etap wczesnego testowania w ramach fazy testowania.

2.1.2. Etap prototypowania:

Ostateczne prace nad postacią produktu, w szczególności jej grafiką i elementami 3D.

Opracowanie pierwowzoru gry składającej się z 3 zestawów (podstawowy + 2 uzupełniające) z uwzględnieniem uwag użytkowników końcowych zgłoszonych podczas fazy wczesnego testowania.

Rozpoczęcie realizacji etapu nastąpi, gdy nie będą już przewidywane zmiany w zakresie kluczowych obszarów zabawy i jej mechaniki.

Po tym etapie nastąpi etap testowania w ramach fazy testowania.

2.1.3. Etap decyzji projektowych:

uwzględnienie sugestii, obserwacji, uwag; ostateczne opracowanie wszystkich elementów gry wraz z planszą-matą, modelami 3D, kartami, kośćmi i innymi elementami wspierającymi korzystanie z gry, książką zawierającą skrypty gier i zabaw edukacyjnych i logopedycznych, w tym zestawienie cech funkcjonalnych produktu i użytych technologii.

Opracowanie projektu szczegółowego i technicznego produktu oraz kompletnego finalnego prototypu w wersji referencyjnej dla późniejszej produkcji;

- 2.1.4. Etap dokumentacji projektowej: opracowanie kompletnej dokumentacji wzorniczej i technicznej na potrzeby przyszłej produkcji i procedury patentowej.

Kompletna dokumentacja projektowa po zakończeniu Fazy Prototypowania powinna obejmować:

- Konstrukcję i projekt planszy głównej, pionów-miniaturek zwierząt, plansz i kart dodatkowych, kości, żetonów i pozostałych komponentów.
- Założenia do zakładanej szaty graficznej projektu.
- Raport z optymalizacji doboru materiałów, komponentów, elementów gry.
- Pierwowzór gry składającej się z 3 zestawów (podstawowy + 2 uzupełniające)
- Projekt szczegółowy i techniczny produktu oraz prototypu w wersji referencyjnej.
- Ostateczne opracowanie wszystkich elementów
- Książkę zawierającą skrypty gier i zabaw edukacyjnych i logopedycznych.
- Zestawienie cech funkcjonalnych produktu i użytych technologii.
- Dokumentacja wzornicza i techniczna na potrzeby przyszłej produkcji i procedury patentowej, w tym:
 - Specyfikacja techniczna produktu.
 - Certyfikaty ekologiczne zastosowanych materiałów (jeżeli dotyczy)
- Raport z realizacji prac.
- Protokół odbioru.

2.2. Faza testowania

Obejmuje ona włączenie użytkowników końcowych (pedagogzy, rodzice, dzieci, w tym dzieci z niepełnosprawnościami intelektualnymi [tj. Zespół Downa, Spektrum Autyzmu, a także dla osób z tzw. specyficznymi

trudnościami w uczeniu się (ang. Learning Disabilities) - tj. z dysleksją, dysgrafią, dysortografią i dyskalkulią oraz dzieci, które wymagają wczesnej interwencji logopedycznej (z ORM i afazją)] w proces projektowania na etapie testowania zarówno pierwowzorów jak i prototypu. Prace obejmują etapy:

2.2.1. Wczesnego testowania (realizowany po etapie wczesnego prototypowania):
obejmuje badania sensoryczne i logopedyczne, na grupie 30 użytkowników (opiekun lub rodzic i dziecko lub grupa dzieci, w tym z niepełnosprawnościami intelektualnymi) zróżnicowanych ze względu na język rodzimy (angielski, polski, dwujęzyczne), w tym na grupie reprezentatywnej min. 15 użytkowników końcowych (dzieci, w tym dzieci z niepełnosprawnościami intelektualnymi);

2.2.2. Testowania – (realizowany po etapie prototypowania):
- 3 zestawy gry (podstawowy + 2 uzupełniające) będą udostępniane użytkownikom końcowym do testów, gdzie zostaną poddane krytyce pod kątem każdego z jej obszarów – od doboru el., poprzez jakość instrukcji dot. gry, rodzaj i prostotę zadań, aż po szatę graficzną. Celem etapu jest zbadanie stopnia zaspokojenia potrzeb i zbadania stopnia satysfakcji z uzyskanych podczas prototypowania funkcjonalności.

Prace obejmą badania końcowe rezultatu – weryfikacja prototypu w warunkach rzeczywistego użytkowania na grupie 30 użytkowników zróżnicowanych ze względu na płeć, w tym na grupie reprezentatywnej 15 użytkowników końcowych (dzieci, w tym z niepełnosprawnościami intelektualnymi).

Założeniem jest, żeby w obu testach użytkowych uczestniczyła ta sama (lub możliwie zbliżona) grupa osób, aby ich wrażenia oddawały postęp prac projektowych.

Wyniki przeprowadzonych badań należy przedstawić w postaci raportów.

Wymagana dokumentacja:

- Raport z testów w ramach etapu wczesnego testowania.
- Raport z testów w ramach fazy testowania.
- Protokół odbioru.

IV. Wymagania ogólne

Dokumenty powstałe w ramach procesu projektowego, w szczególności: dokumentacja projektowa i technologiczna opracowanego produktu należy przygotować zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- Dokumenty papierowe - zgodnie ze standardem: informacyjno-promocyjnym (Rozdział 3 Materiały. Informacja pisana i Rozdział 4 Materiały. Informacja elektroniczna).
- Informacja pisana spełniająca standardy tekstu łatwego do czytania dla języka polskiego.
- Dokumenty elektroniczne – zgodnie ze standardem: cyfrowym (Rozdział 3 Dokumenty elektroniczne).