



KARTA EKSPONATU nr 1 T2

Nazwa eksponatu (robocza):

Od stada do społeczeństwa

Przekaz merytoryczny/cel eksponatu:

Poznanie ważnych umiejętności człowieka, których kolejne pojawianie się doprowadziło do wytworzenia cywilizacji

Opis eksponatu:

1) O czym jest/czemu służy eksponat:

Eksponat ma na celu pokazanie jakie ważne umiejętności, decydujące m.in. o tworzeniu społeczeństw i cywilizacji osiągał w czasie swojego rozwoju człowiek.

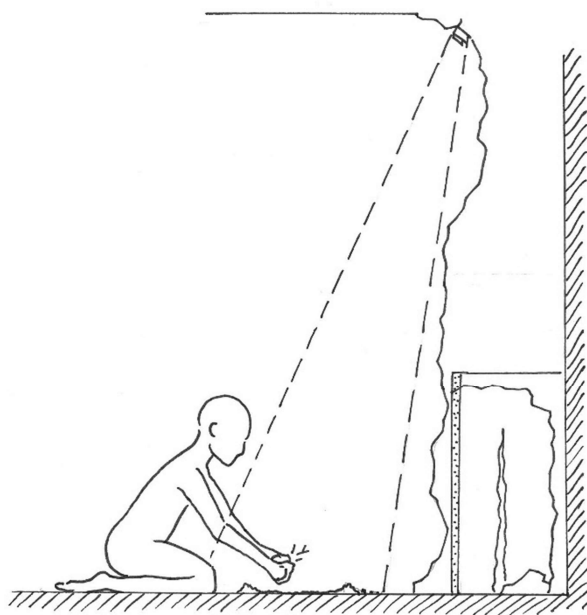
2) Rysunki:

Rysunki poglądowe nie uwzględniające końcowego kształtu obudowy, a jedynie ukazujące rozlokowanie kluczowych elementów eksponatu.

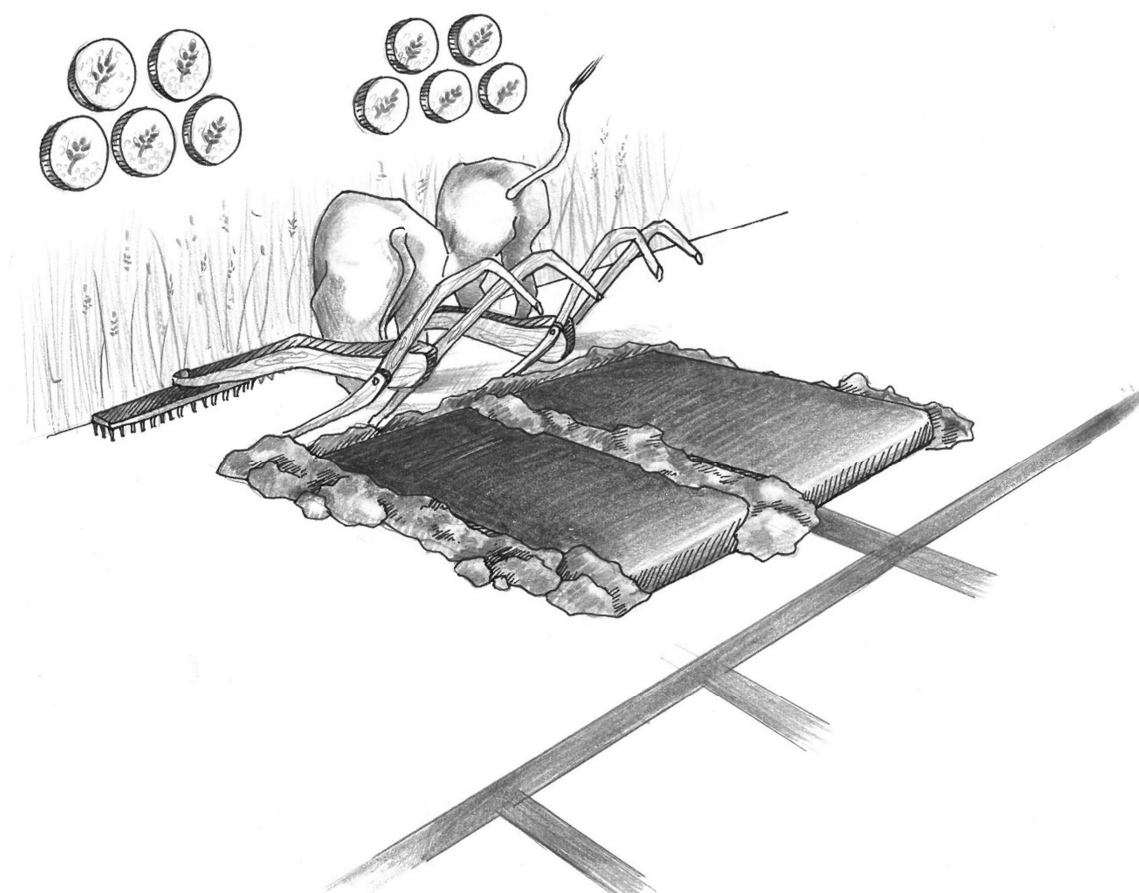
Rys. 1 – Moduł I: Ogień - widok ogólny



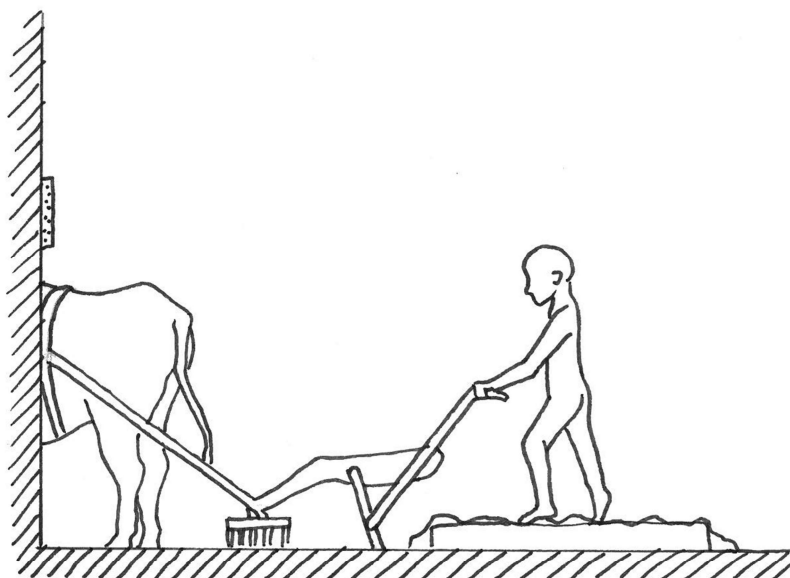
Rys. 2 – Moduł I: Ogień – widok z boku



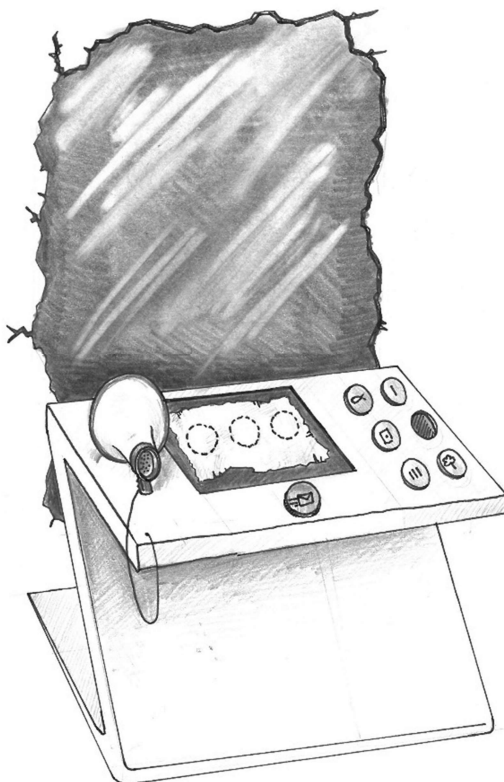
Rys. 3 – Moduł II: Uprawa sprzężajna – widok ogólny



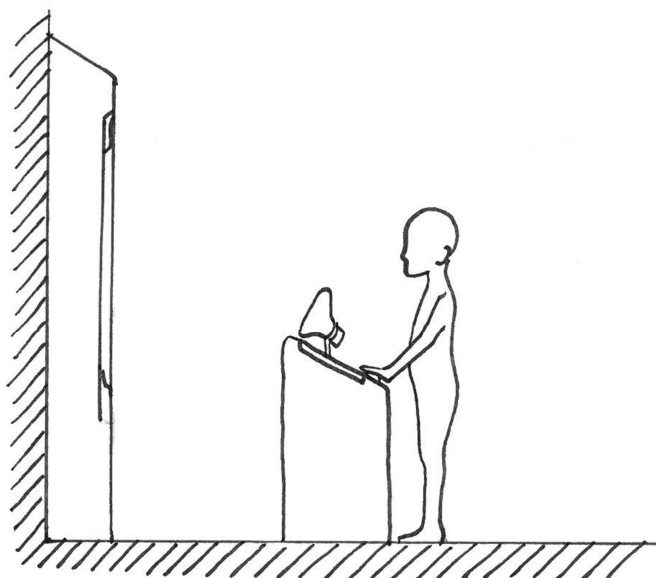
Rys. 4 – Moduł II: Uprawa sprzężajna – widok z boku



Rys. 5 – Moduł III: Pismo – widok ogólny



Rys. 6 – Moduł III: Pismo – widok z boku



3) Opis elementów eksponatu:

Eksponat znajduje się w jednolitej pod względem scenograficznym przestrzeni wystawy.

- Jego poszczególne elementy rozmieszczone są na ścianach i podłodze.
- Na podłodze i ścianach zaznaczona jest linia czasu (o zaburzonej proporcji) z zaznaczonymi osiągnięciami człowieka przyswojonymi w danym czasie
- Trzy z umiejętności zaznaczonych na osi czasu: krzesanie ognia, uprawa sprzężajna oraz pismo, zostały rozwinięte w formie trzech stanowisk stanowiących odrębne moduły składające się na eksponat.
- Składa się z 3 odrębnych modułów.
- Linia czasu wykonana jest jako infografika. Warstwa tekstowa zostanie dostarczona przez Zamawiającego na etapie produkcji eksponatu

3.1. Moduł I – Ogień: jak dostrzec niebezpieczeństwo?

- Przestrzeń modułu wyciemniona i zaaranżowana na jaskinię krasową.
- Ściany i sufit wyłożone są materiałem imitującym wygląd i fakturę skały wapiennej.
- Na podłodze rozmieszczone fragmenty skał wykonane z wytrzymałego materiału imitującego skały wapienne lub z prawdziwej skały wapiennej z zeszlifowanymi ostrymi krawędziami.
- Na podłodze wyznaczone miejsce przeznaczone do krzesania ognia:
 - Znajduje się ono w niewielkiej odległości od ściany,
 - Na podłodze naniesiony znak określający miejsce, w którym musi usiąść/ukleknąć zwiedzający,
 - Przed znakiem na podłodze znajdują się dwa przymocowane do podłoża za pomocą elastycznych przewodów imitacje kamieni – krzesiw. Są one wykonane z elastycznego, lekkiego i odpornego na uszkodzenia mechaniczne materiału,
 - Wewnątrz kamieni znajdują się czujniki reagujące na ruch i uderzenia – zebrane z nich dane są przetwarzane przez układ elektroniczny sterujący przebiegiem interakcji.
- W ścianie bezpośrednio przed miejscem do krzesania ognia, znajduje się zagłębienie, przesłonięte taflą wykonaną z przezroczystego materiału.
- W zagłębieniu znajduje się imitacja ogniska:
 - Zastosowane rozwiązanie techniczne umożliwia stopniowe rozświetlanie i wygaszanie,

- Uruchamianie oraz natężenie imitacji ognia sterowane jest przez układ elektroniczny i uzależnione od intensywności uderzania o siebie kamieniami imitującymi krzesiwa,
- Imitacja ogniska wygasa się automatycznie po ustalonym (na etapie prototypownia) czasie beczynności stanowiska.
- W górnej części modułu podwieszony jest projektor multimedialny:
 - Rzuca on obraz na podłogę w okolicę miejsca przeznaczonego do krzesania ognia,
 - Projekcja prezentuje poruszające się w okolicy stanowiska do krzesania ognia po podłodze w zależności od jednego z trzech przewidzianych na stanowisku scenariuszy: skorpiony, pająki lub węże,
 - Obraz rzucany przez projektor generowany jest przez układ elektroniczny sterujący przebiegiem interakcji na stanowisku,
 - W momencie rozplenięcia ognia w imitacji ogniska, zwierzęta stopniowo odsuwają się w mrok.

3.2. Moduł II: Uprawa sprzężajna – co zrobić, by mieć więcej jedzenia?

- Na ścianie znajduje się grafika prezentująca pierwotny krajobraz rolniczy.
- Przed ścianą, na podłodze zainstalowane są równolegle względem siebie dwie bieżnie:
 - Bieżnie znajdują się w niewielkiej odległości od ściany – przestrzeń ta zaaranżowana jest na makietę niezaoranego pola uprawnego,
 - Jedna z bieżni symbolizuje pług pchany przez człowieka:
 - bieżnia porusza się z dużym oporem,
 - przed bieżnią znajduje się wykonany w skali 1:1 model pługu ręcznego – jest on jednocześnie uchwytem na jakim wspiera się użytkownik poruszający bieżnią,
 - Druga bieżnia symbolizuje pług ciągnięty przez zwierzęta pociągowe – woły:
 - bieżnia porusza się z niewielkim oporem,
 - przed bieżnią znajduje się wykonany w skali 1:1 model pługu ciągniętego przez zwierzęta - jest on jednocześnie uchwytem na jakim wspiera się użytkownik poruszający bieżnią,
 - model pługu połączony jest ze znajdującymi się przed nim modelami pół-sylwetek wołów (prezentujących tylny fragment zwierząt, od połowy tułowia). Przednia część modeli zamocowana jest nieruchomo w ścianie, na której graficznie przedstawiona jest pozostała część zwierząt,
 - wprowadzenie w ruch bieżni, powoduje jednocześnie uruchomienie napędu modeli pół-sylwetek wołów, które poruszają nogami i ogonami.
 - Obie bieżnie przesuwają się ze stałą prędkością, bez możliwości jej regulacji przez użytkownika, przy czym rozruch do aż do osiągnięcia docelowej prędkości następuje stopniowo,
 - Mechanizm bieżni uruchamia się automatycznie w momencie, gdy użytkownik chwyci obie rękojeści pługu.
- Przed każdą z bieżni znajduje się po 5 gablot:
 - Są w nich umieszczone zakonserwowane ziarna zbóż,
 - Gabloty są podświetlane światłem rozproszonym, padającym przez tylną ściankę, wykonaną z mlecznego tworzywa,
 - Gabloty rozświetlają się kolejno wraz z dystansem pokonanym przez użytkownika na bieżni – dla obu bieżni zależność pokonanego dystansu do czasu i kolejności rozświetlania gablot jest identyczna,
 - Podświetlenie automatycznie wygasa się po zatrzymaniu bieżni.

3.3. Moduł III: Pismo – jak przekazać informację innym ludziom?

- Moduł składa się z ekspozytora stolikowego, z blatem roboczym, ekranu, układu elektronicznego.
- **Ekspozytor:**
 - Znajduje się bezpośrednio przed ścianą, na której umieszczony jest ekran. Jego konstrukcja i kształt umożliwiają korzystanie ze stanowiska osobom niepełnosprawnym, poruszającym się na wózkach inwalidzkich,
 - Jego górna powierzchnia, na której znajduje się blat roboczy, jest nachylona w kierunku użytkownika.

- **Blat roboczy:**

- W jednej jego części umieszczony jest statyw z tubą nawiązującą do rogu prostego:
 - W tubie zainstalowany jest mikrofon,
 - Tuba przymocowana jest do blatu za pomocą elastycznego przewodu, zabezpieczającego ją przed zabraniem oraz służącego do transmisji sygnału z mikrofonu do układu elektronicznego,
- W drugiej, znacznie większej części blatu znajduje się plansza:
 - Na jej powierzchni znajdują się trzy zagłębienia, służące do umieszczania w nich mobilnych elementów,
 - Elementy mobilne to zaokrąglone płytki pogrupowane w 3 kategorie.
 - Płytki z danej kategorii posiadają identyczny kształt, umożliwiający umieszczenie ich wyłącznie w przewidzianym dla danej kategorii zagłębieniu planszy.
 - Na wierzchniej warstwie płytek naniesione są graficzne symbole zdaniotwórcze:
 - Kategoria I – „P” przedmioty lub osoby: P1 – żołnierze, P2 – zboże, P3 – jeleń
 - Kategoria II – „C” czynności: C1 – iść, C2 – gromadzić/zbierać
 - Kategoria III – „U” znak uzupełniający (miejsce): U1 – woda/rzeka, U2 – wioska, U3 - góry
 - Średnica elementów mobilnych mieści się w przedziale między 70 a 80 mm.
 - Symbole umieszczone na płytkach pochodzą z pisma sumeryjskiego, a w kilku wypadkach zostały zaprojektowane na potrzeby eksponatu (wygląd poszczególnych symboli zostanie udostępniony Wykonawcy przez Zamawiającego)
 - Obok planszy znajdują się:
 - Przycisk z ikoną koperty, służący do skanowania ułożonego „tekstu”.
 - Miejsca do odkładania elementów mobilnych (w formie zagłębień w blacie, tworzące 3 szeregi lub kolumny odpowiadające każdej z grup tabliczek).

- **Ekran:**

- Posiada przekątną minimum 70”
- Jest zamocowany wewnątrz obudowy, przymocowanej bezpośrednio do ściany
- Obudowa posiada wykończenie zgodnie z aranżacją scenograficzną pozostałej części eksponatu
- Ekran znajduje się bezpośrednio za taflą zabezpieczającą, wykonaną z przezroczystego materiału
- Na ekranie widoczna jest animacja:
 - Przedstawiająca człowieka z okresu starożytnego, którego strój wskazuje, że jest to mieszkaniec bliskiego wschodu z terenu Mezopotamii,
 - Postać stoi przed ówczesną osadą,
 - Postać przechadza się, wypatruje czegoś w oddali, sprawia wrażenie na coś oczekającej,
 - Animacja przedstawia rzeczywiste cechy wyglądu, ubioru, budownictwa z omawianego okresu,
 - Scenariusze animacji, zależne od wybranych przez użytkownika trzech symboli, każdorazowo poprzedzone są podejściem do głównego bohatera postańca z listem, otworzeniem i przeczytaniem go (na etapie wykonawczym, ustalony zostanie wygląd listu przekazywanego przez postańca: rulon, kartka lub gliniana bulla zgodna z realiami okresu przedstawionego na animacji i cywilizacją sumeryjską)

- **Układ elektroniczny:**

- Odpowiada za kontrolę funkcjonowania stanowiska,
- Rozpoznaje symbole układane na blacie roboczym i po naciśnięciu przycisku skan interpretuje znaczenie ułożonego z nich ciągu,
- Odpowiada za generowanie obrazu wyświetlanego na ekranie – w tym animacji, w zależności od:
 - momentu interakcji w jakim znajduje się stanowisko,
 - ułożonej kombinacji tabliczek na blacie roboczym,

- Automatycznie przełącza stanowisko w stan oczekiwania po zakończeniu wyświetlania animacji odpowiadającej określonej układzie płytek z symbolami w zagłębieniach planszy.

4) Przebieg interakcji:

4.1 Moduł I:

- Zadaniem użytkownika jest wykrzesanie ognia i interpretacja jednej z zalet tej umiejętności: dostrzegania i odpędzania zagrożeń ukrytych w ciemności,
- Zwiedzający zajmuje wyznaczone miejsce przy stanowisku do krzesania ognia,
- Następnie chwytając modele krzesiw i uderzając nimi o siebie roznieca ogień, co symbolizowane jest narastaniem ognia w imitacji ogniska,
- W miarę narastania płomienia, przestrzeń modułu rozświetla się za sprawą projekcji wyświetlanej na podłodze przez rzutnik,
- Na stanowisku przewidziano trzy tryby projekcji – w których prezentowane są różne gatunki zwierząt,
- Początkowo zwierzęta zbliżają się do użytkownika, by uciec w miarę narastania ognia.

4.2 Moduł II:

- Zwiedzający w sposób porównawczy mogą ocenić słuszność wprowadzonego systemu uprawy sprzężajnej.
- Użytkownicy sterują pługami (zaaranżowane bieżnie) w dwóch wariantach:
 - bez zwierzęcia,
 - z pomocą zwierzęcia pociągowego.
- Wyniki wydajności pracy w obu przypadkach są wizualizowane poprzez podświetlanie się gablot wypełnionych zbożem.
- Żniwa przy wykorzystaniu zwierząt pociągowych skutkują dużo szybszym zbieraniem plonów – co skutkuje znacznie szybszym w skali czasu rozświetleniem gablot przy bieżni symulującej uprawę sprzężajną.
- Po zejściu z bieżni, przypisane do niej gabloty wygasają.

4.3 Moduł III:

- Zadaniem użytkownika jest przekazanie informacji/polecenia postaci przedstawionej w animacji na ekranie.
- W tym celu zwiedzający może skorzystać z tuby z wbudowanym mikrofonem lub płytek z symbolami (pismem obrazkowym)
- Domyślnie stanowisko znajduje się w stanie oczekiwania – animowana postać prezentowana na ekranie oczekuje na komunikat i sygnalizuje zniecierpliwienie
- W przypadku przekazywania komunikatu ustnie:
 - użytkownik podnosi megafon, zaczyna przez niego mówić
 - postać na ekranie gestykuluje, że nie słyszy lub nie rozumie
- W przypadku użycia pisma obrazkowego:
 - Użytkownik wybiera trzy spośród dostępnych elementów z naniesionymi symbolami (P, C, U), w zależności od tego, jaką informację chce przekazać,
 - Wybrane komponenty układa na przeznaczonych do tego zaznaczonych polach planszy,
 - Po ułożeniu trzech płytek w odpowiednich miejscach użytkownik naciska przycisk skanowania wiadomości,
 - W animacji pojawia się postanec z listem,
 - Wyświetlana postać odbiera od niego wiadomość, uważnie czyta i przystępuje do wykonania zakodowanego zadania.
 - Następnie w zależności od ułożonego komunikatu uruchamia się odpowiedni film:

komunikat	Symbole	film
Żołnierze mają iść do wioski	P1 + C1 + U2	Odczytanie wiadomości + żołnierze idą do wioski + rabusie zawracają widząc żołnierzy idących do wsi
Żołnierze mają się zgromadzić nad rzeką	P1 + C2 + U1	Odczytanie wiadomości + żołnierze zbierają się nad rzeką i budują most
Zboże trzeba zgromadzić w wiosce	P2 + C2 + U2	Odczytanie wiadomości + mieszkańcy znoszą zboże z pól + nadchodzi wielki deszcz i zatapia pole, zboże jest bezpieczne
Jelenie gromadzą się w górach	P3 + C2 + U3	Odczytanie wiadomości + jelenie pasą się w górskiej dolinie + myśliwi czatują na nie i polują
Jelenie idą nad rzekę	P3 + C1 + U1	Odczytanie wiadomości + jelenie migrujące w stronę rzeki + ludzie wypadają z krzaków płosząc jelenie by nie przeszły przez rzekę, gdzie czekają na nich myśliwi z innej wioski + rozczarowanie i złość obcych
Zboże trzeba zgromadzić w górach	P2 + C2 + U3	Odczytanie wiadomości + tragarze niosą worki (kosze) ze zbożem w góry + w dole widać obce wojsko, które plądruje wioskę
	Pozostałe opcje złożenia symboli	Odczytanie wiadomości + rozłożenie rąk (niezrozumienie)

- Po wykonaniu zadania animacja wraca do punktu początkowego.

5. Informacje dodatkowe:

- Wszystkie stanowiska: projekcje oraz elementy scenograficzne realistyczne, zachowane w stylistyce z okresu starożytnego
- Wszelkie instalacje i mechanizmy ukryte, niedostępne dla użytkowników.
- Układ stanowisk oznaczony linią czasu pozwala na zachowanie odbioru kolejności działań
- Oprawa tekstu (font) zostanie doprecyzowany na etapie wykonawczym przez Zamawiającego.
- Informacje merytoryczne zgodne z wytycznymi zawartymi w punkcie 3
- Moduł I:
 - Dopuszczalne jest zastosowanie biokominka jako elementu symulującego ognisko umieszczonego we wnęce
 - Wymagany jest dostarczenie zapasowych elementów eksploatacyjnych (kamieni, ewentualnego oleju do biokominka).
 - Szyba oddzielająca użytkownika od wnęki nie powinna się nagrzewać.
 - Należy przewidzieć rozwiązanie, umożliwiające przeczytanie instrukcji obsługi i komunikacji naukowej przy stanowisku
 - Jeżeli ze względu wymagań oświetleniowych będzie to konieczne – dopuszczalne jest oddzielenie kolejnego stanowiska śluzą.
 - Czas potrzebny do wykrzesania ognia przy pomocy modeli kamieni, do przeanalizowania i ustalenia na etapie projektowania i prototypowania eksponatu.
 - Materiał wykończenia przestrzeni wytrzymały, nie wykruszający się, niegenerujący pyłu i osadu, łatwy w czyszczeniu, bezpieczny dla użytkowników (bez ostrych krawędzi).
- Moduł II:
 - Ziarna umieszczone w gablotach odpowiednio spreparowane i zakonserwowane w sposób zapewniający ich trwałość przez cały okres (kilkuletni) funkcjonowania eksponatu
 - Elementy scenograficzne nieistwarzające zagrożenia podczas korzystania z bieżni.
 - Opór na bieżniach dostosowany do przewidywanej grupy docelowej.
 - Pół-sylwetka wołów wykonane w sposób ograniczający możliwość wspinania się na nie.

- Ewentualne szczeliny w sąsiedztwie taśm bieżni zabezpieczone
- Moduł III
 - Wymagane dostarczenie zapasowych zestawów dysków.
 - Przycisk skanujący planszę dobrze widoczny, odpowiednio oznaczony, umożliwiający intuicyjne korzystanie.
 - Animacja na ekranie przedstawiająca rzeczywiste cechy wyglądu, ubioru, budownictwa z omawianego okresu – starożytności (do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie projektowania).

6. Szacunkowe wymiary eksponatu:

- Długość wzdłuż ściany: 5000mm +/- 4%
- Szerokość: 3000mm +/- 7%
- Wysokość: 2750mm +/- 9%

7. Szacunkowy czas interakcji:

Moduł I: 1,5 min (+/-20%)

Moduł II: 2 min (+/- 20%)

Moduł III: 2,5 min (+/- 20%)