

Dokumentacja techniczna wdrożenia wirtualnej scenografii generowanej narzędziami AI

Przedsięwzięcie: „Zombie Harmony High – musical, aplikacja, wirtualna scenografia, szkolenia”

Wnioskodawca / organizator: Fundacja Dobra Historia

Numer wniosku: 1656/KPO. GRANTY 2025

Umowa: nr 550/KPO. GRANTY/NIMiT/2025

Nazwa działania: Wdrożenie wirtualnej scenografii generowanej narzędziami AI

Data opracowania dokumentacji: 20.02.2026

Dokumentacja dotyczy działania zrealizowanego w ramach przedsięwzięcia „Zombie Harmony High – musical, aplikacja, wirtualna scenografia, szkolenia”, objętego wsparciem ze środków KPO, Inwestycja A2.5.1, na podstawie Umowy nr 550/KPO. GRANTY/NIMiT/2025 zawartej z Narodowym Instytutem Muzyki i Tańca.

1. Cel dokumentacji technicznej

Niniejsza dokumentacja techniczna opisuje sposób przygotowania, opracowania i wdrożenia wirtualnej scenografii generowanej narzędziami sztucznej inteligencji na potrzeby musicalu „Zombie Harmony High”.

Dokumentacja została przygotowana w celu potwierdzenia realizacji działania w ramach wskaźnika dotyczącego wdrożenia wirtualnej scenografii generowanej narzędziami AI. Opisuje założenia techniczne, proces pracy, typy wykorzystanych plików, sposób opracowania materiałów, archiwizację oraz materiały potwierdzające realizację działania.

Celem dokumentacji jest również pokazanie, że wdrożenie scenografii cyfrowej miało charakter rzeczywisty, uporządkowany i możliwy do zweryfikowania na podstawie zgromadzonych materiałów: raportu opisowego, plików roboczych i finalnych, dokumentacji zdjęciowej, zrzutów ekranu oraz opisów procesu pracy.

2. Założenia techniczne wdrożenia

Wirtualna scenografia została przygotowana jako zestaw materiałów cyfrowych wspierających warstwę wizualną spektaklu. Materiały zostały opracowane w sposób umożliwiający ich wykorzystanie jako tła, elementy atmosfery, projekcje lub grafiki wspierające sceniczne przedstawienie świata musicalu.

Przyjęto następujące założenia techniczne i organizacyjne:

1. Scenografia cyfrowa powinna być spójna z koncepcją artystyczną spektaklu.
2. Materiały powinny wspierać narrację sceniczną i nie odciągać nadmiernie uwagi od aktorów.
3. Obrazy powinny być czytelne z perspektywy widowni.
4. Pliki powinny mieć jakość wystarczającą do prezentacji scenicznej oraz dokumentacyjnej.
5. Materiały powinny być możliwe do archiwizacji i ponownego wykorzystania.
6. Proces generowania i opracowywania materiałów powinien być udokumentowany.
7. Zastosowanie AI powinno mieć charakter pomocniczy, z zachowaniem kontroli twórczej po stronie zespołu realizacyjnego.
8. Materiały cyfrowe powinny ograniczać potrzebę tworzenia dodatkowych elementów scenografii fizycznej.
9. Finalne pliki powinny być uporządkowane, opisane i przechowywane w sposób umożliwiający ich późniejsze odnalezienie.

Wdrożenie scenografii cyfrowej miało służyć zarówno celom artystycznym, jak i organizacyjnym: zwiększeniu atrakcyjności wizualnej spektaklu, rozbudowaniu świata przedstawionego oraz rozwijaniu kompetencji zespołu w zakresie wykorzystania narzędzi cyfrowych i AI w produkcji teatralnej.

3. Zakres materiałów cyfrowych

W ramach wdrożenia przygotowano materiały cyfrowe związane z opracowaniem wirtualnej scenografii do musicalu „Zombie Harmony High”. Materiały obejmowały zarówno elementy robocze, jak i finalne pliki przeznaczone do wykorzystania w kontekście spektaklu oraz dokumentacji projektu.

Lp.	Typ materiału	Opis
1	Koncepcje wizualne AI	Wstępne propozycje estetyki, klimatu i przestrzeni scenograficznych wygenerowane z pomocą narzędzi AI
2	Moodboard / kierunki stylistyczne	Zestawienie inspiracji wizualnych służących określeniu charakteru scenografii
3	Grafiki scenograficzne	Wybrane i opracowane materiały graficzne do wykorzystania jako element scenografii cyfrowej
4	Pliki po obróbce	Materiały dostosowane kolorystycznie, kadrowo i kompozycyjnie
5	Materiały finalne	Pliki przeznaczone do wykorzystania podczas spektaklu lub w dokumentacji projektu
6	Dokumentacja procesu	Zrzuty ekranu, opisy, zdjęcia, notatki techniczne i informacje o sposobie wdrożenia

Materiały zostały przygotowane z myślą o spójności z charakterem musicalu, który łączy elementy młodzieżowe, fantastyczne, muzyczne i społeczne. Wirtualna scenografia miała wspierać świat przedstawiony, w którym obecne są zarówno motywy szkolne, jak i estetyka zombie oraz temat inności, akceptacji i wspólnoty.

4. Narzędzia i środowisko pracy

Do przygotowania wirtualnej scenografii wykorzystano narzędzia cyfrowe umożliwiające generowanie, selekcję, edycję, porządkowanie i eksport materiałów wizualnych. Proces pracy obejmował korzystanie z narzędzi generatywnych AI, narzędzi do opracowywania koncepcji tekstowych i wizualnych oraz standardowych narzędzi do edycji materiałów graficznych i multimedialnych.

Narzędzia AI wykorzystano pomocniczo na etapie tworzenia inspiracji wizualnych, opracowywania kierunków stylistycznych, generowania wariantów graficznych oraz

przygotowywania opisów i założeń koncepcyjnych. AI służyła jako wsparcie procesu twórczego, a nie jako samodzielny autor scenografii. Ostateczna selekcja, adaptacja i zatwierdzenie materiałów zostały wykonane przez zespół realizacyjny.

Do edycji graficznej i postprodukcji wykorzystano dostępne narzędzia cyfrowe pozwalające na korektę jasności, kontrastu, kolorystyki, kadrowania, proporcji obrazu oraz przygotowanie plików w formatach odpowiednich do wykorzystania scenicznego i dokumentacyjnego.

Do testów i prezentacji materiałów wykorzystano standardowe środowisko pracy multimedialnej, obejmujące komputer do obsługi plików cyfrowych, ekran lub monitor podglądowy oraz sprzęt umożliwiający prezentację materiałów wizualnych w kontekście scenicznym. Materiały sprawdzano pod kątem czytelności obrazu, spójności stylistycznej, jakości technicznej oraz przydatności w spektaklu.

Pliki projektowe i dokumentacyjne przechowywano w uporządkowanym folderze projektu, z podziałem na materiały robocze, wybrane materiały, pliki po obróbce, wersje finalne oraz dokumentację potwierdzającą realizację działania. Taki sposób organizacji umożliwiał archiwizację materiałów, ich późniejsze odnalezienie oraz wykorzystanie w dokumentacji wskaźnika.

5. Proces techniczny przygotowania materiałów

5.1. Przygotowanie założeń

Na podstawie koncepcji spektaklu określono podstawowe potrzeby wizualne. Zespół wskazał, że scenografia powinna łączyć estetykę musicalową, młodzieżową i fantastyczną, z elementami budującymi świat ludzi i zombie.

Określono podstawowe słowa-klucze wykorzystywane przy pracy koncepcyjnej:

- szkoła / przestrzeń młodzieżowa,
- zombie,
- musical,
- energia sceniczna,
- inność,
- akceptacja,
- wspólnota,
- kontrast między światem codziennym i fantastycznym,
- kolor,
- rytm,
- światło,
- atmosfera sceniczna.

Słowa-klucze posłużyły do opracowania pierwszych kierunków wizualnych oraz przygotowania opisów roboczych dla materiałów generowanych z pomocą AI.

5.2. Generowanie materiałów AI

Na podstawie założeń przygotowano opisy tekstowe służące do wygenerowania propozycji wizualnych. Dotyczyły one klimatu scenografii, kolorystyki, rodzaju przestrzeni, nastroju oraz funkcji materiałów w spektaklu.

Przykładowe typy opisów wykorzystywanych w procesie pracy:

1. scenografia musicalowa inspirowana światem szkoły i zombie,
2. fantastyczna przestrzeń sceniczna dla młodzieżowego musicalu,
3. kolorowe, teatralne tło do sceny zbiorowej,
4. mroczno-komediowa przestrzeń sceniczna z elementami zombie,
5. abstrakcyjne tło podkreślające temat wykluczenia i akceptacji,
6. przestrzeń łącząca energię musicalu z estetyką fantastyczną,
7. wizualne tło wzmacniające kontrast między normalnością a innością.

Materiały generowane przez AI były traktowane jako propozycje robocze. Nie wszystkie zostały wykorzystane. Wybrane zostały te, które najlepiej odpowiadały założeniom spektaklu, były czytelne wizualnie i możliwe do adaptacji na potrzeby sceniczne.

5.3. Selekcja materiałów

W procesie selekcji oceniano:

- zgodność z koncepcją spektaklu,
- czytelność kompozycji,
- przydatność sceniczną,
- jakość techniczną,
- brak nadmiaru szczegółów,
- możliwość dalszej edycji,
- spójność z pozostałymi elementami wizualnymi,
- bezpieczeństwo wykorzystania w projekcie,
- atrakcyjność wizualną,
- czytelność z perspektywy widowni.

Odrzucono materiały niespójne stylistycznie, zbyt realistyczne, zbyt ciemne, zbyt szczegółowe, przypadkowe lub niezwiązane z charakterem musicalu. Szczególną uwagę zwrócono na to, aby materiały nie dominowały nad aktorami i warstwą muzyczną, lecz stanowiły uzupełnienie scenicznej opowieści.

5.4. Obróbka i adaptacja

Wybrane materiały zostały poddane obróbce, obejmującej w szczególności:

- kadrowanie,
- korektę kolorystyczną,
- korektę jasności i kontrastu,
- uproszczenie kompozycji,
- dostosowanie do proporcji prezentacji,
- przygotowanie wersji finalnych,
- uporządkowanie nazw plików,
- zapis do odpowiednich formatów,
- przygotowanie materiałów do archiwizacji.

Materiały zostały opracowane w taki sposób, aby mogły zostać wykorzystane w kontekście scenicznym oraz jako dokumentacja wdrożenia. W miarę potrzeb przygotowywano również warianty robocze, które pozwalały porównać różne rozwiązania kolorystyczne, kompozycyjne i stylistyczne.

5.5. Testy

Przed finalnym wykorzystaniem materiały zostały sprawdzone pod kątem:

- poprawności otwierania plików,
- jakości obrazu,
- czytelności z większej odległości,
- zgodności kolorystyki z nastrojem spektaklu,
- przydatności w scenach,
- możliwości użycia w dokumentacji fotograficznej lub wideo,
- spójności z innymi elementami oprawy wizualnej,
- stabilności odtwarzania,
- zgodności proporcji obrazu z planowanym sposobem prezentacji.

Po testach wybrane materiały zostały zatwierdzone jako finalne. W razie potrzeby wprowadzono korekty dotyczące jasności, kontrastu, kadrowania i intensywności efektów wizualnych.

6. Parametry techniczne plików

Finalne materiały cyfrowe przygotowano w parametrach odpowiednich do wykorzystania scenicznego i dokumentacyjnego.

Parametr	Przyjęte założenie
Format plików graficznych	JPG / PNG / PDF, zależnie od przeznaczenia
Format plików wideo, jeżeli dotyczy	MP4

Proporcje obrazu	16:9 lub inne dostosowane do przestrzeni prezentacji
Rozdzielczość rekomendowana	minimum 1920 × 1080 px, jeśli dotyczy
Kolorystyka	RGB
Nazewnictwo plików	uporządkowane według scen / wersji / dat
Archiwizacja	folder projektowy z podziałem na wersje robocze i finalne

Przygotowanie materiałów w standardowych formatach umożliwiło ich wykorzystanie na różnych urządzeniach oraz ułatwiało przechowywanie, kopiowanie i późniejszą archiwizację. W przypadku materiałów przeznaczonych do dokumentacji szczególną uwagę zwrócono na czytelność i możliwość odtworzenia plików bez konieczności używania specjalistycznego oprogramowania.

7. Struktura folderów projektowych

Materiały związane z wdrożeniem wirtualnej scenografii zostały uporządkowane w folderze projektowym. Rekomendowana struktura archiwizacji materiałów obejmuje następujący podział:

```
None
Zombie_Harmony_High_scenografia_AI/
01_prompty_i_opisy/
02_materialy_AI_robocze/
03_moodboard/
04_wybrane_materialy/
05_postprodukcja/
06_pliki_finalne/
07_zrzuty_ekranu/
08_dokumentacja_foto/
09_raport_i_dokumentacja_techiczna/
```

Opis folderów:

Folder	Zawartość
01_prompty_i_opisy	opisy koncepcji, słowa-klucze, założenia, notatki

02_materiały_AI_robocze	wygenerowane materiały robocze
03_moodboard	inspiracje i kierunki stylistyczne
04_wybrane_materiały	materiały wybrane do dalszej pracy
05_postprodukcja	pliki po edycji i korektach
06_pliki_finalne	materiały wykorzystane finalnie
07_zrzuty_ekranu	screeny z procesu pracy i narzędzi
08_dokumentacja_foto	zdjęcia / dokumentacja wykorzystania scenografii
09_raport_i_dokumentacja_tech niczna	raport, dokumentacja techniczna, załączniki

Taki sposób organizacji plików umożliwia przejrzyste rozdzielanie materiałów roboczych od finalnych oraz ułatwia weryfikację procesu realizacji działania.

8. Kontrola jakości

W ramach kontroli jakości sprawdzono:

1. Czy materiały odpowiadają koncepcji spektaklu.
2. Czy są czytelne i spójne stylistycznie.
3. Czy nie zawierają przypadkowych lub niepożądanych elementów.
4. Czy mają odpowiednią jakość techniczną.
5. Czy można je wykorzystać jako element scenografii cyfrowej.
6. Czy zostały odpowiednio opisane i zarchiwizowane.
7. Czy użycie AI zostało udokumentowane.
8. Czy materiały mogą zostać wykorzystane w dokumentacji projektu.
9. Czy finalne pliki są dostępne w standardowych formatach.
10. Czy materiały są możliwe do dalszego wykorzystania przy kolejnych pokazach lub działaniach edukacyjnych.

Kontrola jakości miała na celu zapewnienie, że scenografia cyfrowa jest zgodna z założeniami artystycznymi, technicznymi i dokumentacyjnymi projektu.

9. Dokumentacja wykorzystania AI

Wykorzystanie AI zostało udokumentowane poprzez:

- opis procesu generowania koncepcji,
- przykładowe opisy kierunków wizualnych,
- zrzuty ekranu z procesu pracy, jeśli dostępne,
- zapis wybranych materiałów roboczych,
- zapis finalnych materiałów po obróbce,
- raport opisujący wdrożenie,
- niniejszą dokumentację techniczną.

AI zostało wykorzystane jako narzędzie wspierające pracę zespołu. Nie zastąpiło decyzji artystycznych ani technicznych. Ostateczny wybór, adaptacja i wdrożenie materiałów zostały wykonane przez zespół realizacyjny.

Dzięki wykorzystaniu AI możliwe było szybsze opracowanie wariantów wizualnych, sprawdzenie różnych kierunków estetycznych oraz przygotowanie materiałów roboczych, które następnie zostały poddane selekcji i dostosowane do potrzeb spektaklu.

10. Materiały potwierdzające realizację

Do dokumentacji wskaźnika rekomenduje się dołączenie:

1. raportu opisującego wdrożenie,
2. niniejszej dokumentacji technicznej,
3. zrzutów ekranu z procesu generowania / pracy z AI,
4. przykładowych opisów koncepcji,
5. wybranych grafik roboczych,
6. finalnych materiałów scenograficznych,
7. zdjęć lub zrzutów ekranu pokazujących użycie scenografii,
8. wykazu plików finalnych,
9. krótkiego opisu archiwizacji materiałów,
10. podpisanego potwierdzenia przygotowania dokumentacji.

Materiały te łącznie potwierdzają zarówno proces przygotowania wirtualnej scenografii, jak i jej wdrożenie w ramach projektu.

11. Wykaz finalnych materiałów

Lp.	Nazwa pliku / materiału	Format	Przeznaczenie	Uwagi
1	Scenografia_AI_ZHH_01	JPG / PNG	materiał scenograficzny / tło wizualne	plik finalny

2	Scenografia_AI_ZHH_02	JPG PNG	/ materiał scenograficzny / tło wizualne	plik finalny
3	Scenografia_AI_ZHH_03	JPG PNG	/ materiał scenograficzny / tło wizualne	plik finalny
4	Moodboard_ZHH_scenografia_AI	PDF JPG	/ zestawienie kierunków stylistycznych	dokumentacja a procesu
5	Dokumentacja_screeny_AI	JPG PNG PDF	/ zrzuty ekranu z procesu pracy	dokumentacja a wskaźnika
6	Raport_wdrozenie_scenografii_AI	PDF	raport opisujący wdrozenie	dokumentacja a wskaźnika
7	Dokumentacja_techiczna_scenografia_AI	PDF	dokumentacja techniczna	dokumentacja a wskaźnika

Nazwy plików mogą zostać dostosowane do faktycznego układu folderów projektowych. Kluczowe jest zachowanie przejrzystości i możliwości powiązania plików z dokumentowanym działaniem.

12. Podsumowanie techniczne

Wirtualna scenografia do musicalu „Zombie Harmony High” została przygotowana w procesie łączącym narzędzia generatywne AI, selekcję twórczą, edycję graficzną i adaptację do potrzeb scenicznych. Materiały zostały opracowane w formie cyfrowej, przetestowane, uporządkowane i zarchiwizowane.

Wdrożenie potwierdza praktyczne wykorzystanie narzędzi AI w produkcji teatralnej oraz stanowi dokumentowany rezultat innowacyjny projektu. Przygotowana dokumentacja umożliwia weryfikację sposobu realizacji działania oraz dalsze wykorzystanie zdobytych doświadczeń w kolejnych przedsięwzięciach Fundacji Dobra Historia.

Zastosowanie scenografii cyfrowej pozwoliło poszerzyć warstwę wizualną spektaklu, ograniczyć potrzebę tworzenia dodatkowych fizycznych elementów scenograficznych oraz rozwinąć kompetencje zespołu w zakresie projektowania i wdrażania rozwiązań cyfrowych w teatrze.