

KONCEPCJA REALIZACJI

PREZENTACJI MULTIMEDIALNEJ

ZŁOTY STOK

/ projekt /

WSTĘP

Założenie koncepcji

Projektowana instalacja to immersyjna, wielokanałowa narracja audiowizualna, której celem jest opowiedzenie historii Złotego Stoku w sposób nowoczesny, angażujący i zapamiętywalny. Główna oś opowieści oparta jest na autorskiej legendzie o Janie i Dobromile, jednak fabuła osadzona została głęboko w bogatym i złożonym faktograficznym kontekście rozwoju górnictwa, życia codziennego i burzliwych przemian miasta na przestrzeni wieków, naznaczonych wielowiekowym przenikaniem się wpływów polskich i czeskich. Przeplatamy osobiste story bohaterów z kluczowymi momentami historycznymi, które kształtowały tożsamość Złotego Stoku, od czasów piastowskich, kiedy to ziemie te stanowiły część Królestwa Polskiego i bogactwo tutejszych kopalń zaczęło zasilać polski skarb, poprzez okres panowania Korony Czeskiej, który przyniósł miastu rozkwit i czeskie wpływy kulturowe. Budujemy opowieść nie tylko emocjonalnie poruszającą, ale również edukacyjną i lokalnie zakorzenioną, akcentując unikalną historię pogranicza, gdzie polska i czeska kultura wzajemnie na siebie oddziaływały, tworząc specyficzny koloryt tego miejsca.

Użytkownik (widz) nie tylko ogląda, ale zanurza się w opowieść, w której światło, obraz, dźwięk i narracja działają synchronicznie, przybliżając mu zarówno trudy i radości życia górniczej społeczności na przestrzeni wieków, jak i zmieniającą się przynależność państwową miasta, od czeskiej po austriacką i pruską, aż po ostateczny powrót do Polski. Chcemy, aby doświadczył on historii Złotego Stoku jako fascynującej mozaiki losów ludzkich i wielkiej polityki, w której wątki polskie i czeskie splatają się w nierozzerwalny sposób. Przedstawione poniżej fabularyzowane fakty stanowią jedynie przykład, który będzie podlegał zmianom dostosowującym go do uzgodnionych faktów historycznych i wymagań Zleceniodawcy.

Ważnym rozdziałem w historii Złotego Stoku było założenie tu mennicy. Jej budowę rozpoczęto w 1492 roku, a oddano ją do użytku już rok później, w 1493 roku. To niezwykle przedsięwzięcie, biorąc pod uwagę, że była to jedyna mennica w mieście, w którym nie rezydował żaden książę, co świadczyło o ekonomicznej potędze i niezależności miasta. Historia Złotego Stoku splata się również z dziejami kościoła ewangelickiego. Pierwotnie, w okresie reformacji, Złoty Stok stał się ważnym ośrodkiem protestantyzmu na Śląsku. Istniał tu zbór ewangelicki, który rozwijał się prężnie aż do kontrreformacji. Po tym okresie ewangelicy, mimo ograniczeń, nadal stanowili znaczącą część społeczności, a ich kościół, choć doświadczył wielu przekształceń, pozostaje świadectwem bogatej historii religijnej miasta. Warto zaznaczyć, że obecny budynek kościoła ewangelickiego, który dziś służy innym celom, jest obiektem o ciekawej architekturze i stanowi integralną część krajobrazu Złotego Stoku.

W projekcie celowo przeplatamy **story** z **history**, budując opowieść nie tylko emocjonalnie poruszającą, ale również edukacyjną i lokalnie zakorzenioną. Użytkownik (widz) nie tylko *ogląda*, ale **zanurza się w opowieść**, w której światło, obraz, dźwięk i narracja działają synchronicznie.

Struktura instalacji

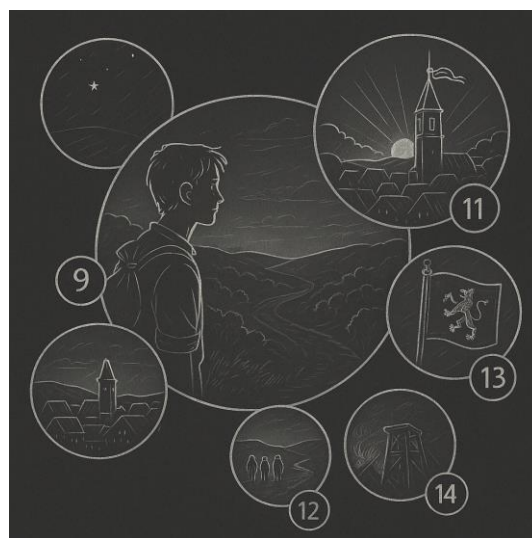
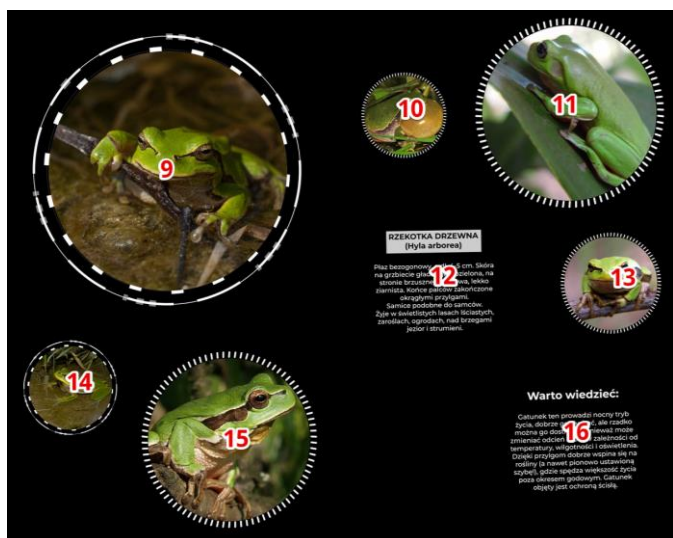
Dwie ściany projekcyjne(lewa i prawa), każda wyposażona w 8 **okrągłych ekranów projekcyjnych** (łącznie 16 plansz). Główna oś narracyjna prowadzona jest poprzez **dźwięk przestrzenny, voice-over lektora, efekty dźwiękowe** oraz **ambienty terenowe**. Animacje i materiały wizualne synchronizowane są precyzyjnie z fabułą i rytmem opowieści. Każdy z okrągłych ekranów nie działa niezależnie — razem tworzą **rozszerzoną przestrzeń narracyjną**, w której **czas, miejsce i perspektywa zmieniają się płynnie**. Dzięki tej konstrukcji, widz nie ma poczucia fragmentacji, lecz **uczestniczy w wielowarstwowej, żywej narracji**.

Efekt końcowy

Odbiorca nie tylko poznaje dzieje Złotego Stoku — **on ich doświadcza**. Instalacja tworzy **most między tym, co legendarne, a tym, co udokumentowane**. Zamiast standardowej wystawy, oferuje **kulturowe doświadczenie**, które:

- edukuje (fakty, daty, wydarzenia w narracyjnej formie),
- angażuje emocjonalnie (fabuła, bohaterowie, rytm),
- zachwyca wizualnie (projekcja wielokanałowa, dźwięk, animacja),
- zostaje w pamięci (poprzez immersję i narrację)

PRZYKŁADOWA SCENA ilustracja - ZEW




🕒 00:00–00:45


🎧 **Audio:** delikatny ambient – wiatr w górach, ptaki, szmer strumienia w oddali, echo kroków.

🗣️ **Narrator:** Słońce chyliło się ku zachodowi, rzucając długie cienie na zbocza Gór Złotych. tych samych, które po czeskiej stronie zwane były Rychlebskie Hory. Młody Jan stał na skraju drogi prowadzącej do Złotego Stoku, z sercem pełnym niepokoju i nadziei. Dotarł tu, przyciągnięty opowieściami o bogactwie kryjącym się w górach – o żyłach lśniącego złota i o życiu, jakie toczyło się w cieniu kopalń. Miasto od wieków tętniło życiem górniczym – już w X stuleciu wydobywano tu złotodajną rudę. O tym, że z arsenu można produkować arszenik dowiedziano się w końcu XVIII wieku. Czasem kopalnie przechodziły w ręce możnych rodów, czeskich, pruskich, niemieckich czy polskich. Dla jednych – źródło bogactwa, dla drugih – przeklęta góra, która zabrała zbyt wielu, nie bacząc na język modlitwy czy pochodzenie górnika.

📺 **Projekcja Video:** Aktywuje się plansza 9 (Maciej w oddali, sylwetka na tle nieba, i rozciągającej się drogi do miasteczka, kieruje wzrok na planszę 11). Plansze 10, 11, 12 i 13 pojawiają się kolejno z lekkim fade-in, budując tło pejzażu.

🕒 00:45–01:30

 **Audio:** delikatny ambient – dotychczasowe dźwięki przechodzą w miejski zgiełk, echo górniczej pracy,

 **Narrator:** *W tle majaczyły pierwsze zabudowania miasta, osady znanej jako Reichenstein, najstarsza nazwa brzmiała Grosena – oznaczała grodziszcze, potem Rychstein a następnie Reichenstain. Po polsku – Złoty Stok. Nad wieżą ratusza powiewał nowy sztandar: orzeł z herbu Księstwa Ziębickiego z czteropolową tarczą na piersi. Pasy srebrno czarne na niej pochodziły z herbu Podiebradów a czerwono złote z herbu Księstwa Kłodzkiego. Insygnia górnicze informowały, że Złoty Stok jest miastem górniczym a korona na głowie orła, że jest miastem książęcym. Od tej pory na mapach Europy, w salach kupieckich Wrocławia i Pragi, szeptano o tutejszych złożach złota – ponoć równie bogtych jak ta w Kutnej Horze. Jan poprawił tobolek. Zrobił kilka niepewnych kroków naprzód, gdy nagle, w oddali rozbrzmiały kościelne dzwony.*


 **Projekcja Video:** *Aktywuje się sekwencyjnie kolejne plansze z lekkimi animacjami.*


Plansza 14 – panorama dachów Złotego Stoku, ciepłe barwy zachodu.


Plansza 15 – zbliżenie na sztandar z lwem i kilofem (herb).

Plansza 16 – szyb górniczy na tle zbocza – dym i światło z pochodni.

 **01:30–03:00**

 **Audio:** dźwięk dzwonów zagłusza wszystko inne tak, że po kilku sekundach tylko dzwony słychać, których echo z czasem jest coraz cichsze i zanika z końcem sceny.

 **Narrator:** *Jan zatrzymał się i zamknął oczy. Przypomniat sobie historie, które o tym miejscu opowiadał mu dziadek. O pierwszych poszukiwaczach, pierwszych zbudowanych sztolniach. O wielkich moźnych, którzy zawładnęli tą ziemią i górnictwie, które jednym przynosiło chwałę, a na innych sprowadzało śmierć.*

 **Projekcja Video:** *Plansze 9-16 powoli, bardzo powoli robią fade-out, a od razu na planszach 1-8 rysuje się timeline górniczej historii miasteczka, plansza po planszy pojawiają się ilustracje. A na środku - na głównym ekranie w formie tekstowej (do poczytania wyświetlają się opisy tekstowe do poszczególnych slide'ów - ale to zastanawiam się czy będziemy robić, czy nie ograniczymy się tylko do okrągłych grafik a np. na obrysie grafik umieścimy tylko tytuły.*



PRZYKŁADWE ELEMENTY SKŁADOWE KILKU PLANSZ.

Plansza 1: Początki górnictwa – ok. VII wieku.

Opis wizualny: Ilustracja przedstawiająca prymitywne narzędzia górnicze oraz ludzi wydobywających złoto w okolicach Złotego Stoku, na styku pradawnych szlaków łączących plemiona zamieszkujące tereny dzisiejszej Polski i Czech.

Opis tekstowy: Najstarsze ślady działalności górniczej w rejonie Złotego Stoku, położonego na pograniczu, sięgają około VII WIEKU, świadcząc o wczesnym zainteresowaniu bogactwami tych gór przez ludność obu stron przyszłej granicy.

Plansza 2: Pierwsza wzmianka o osadzie – 1273 r.

Opis wizualny: Fragment dokumentu księcia Henryka IV Probusa, polskiego władcy, nadającego klasztorowi cystersów z Kamienia Ząbkowickiego przywileje górnicze w okolicach Złotego Stoku, w okresie, gdy region ten znajdował się pod polskim panowaniem, choć wpływy z sąsiednich Czech były już odczuwalne.

Opis tekstowy: Najstarsze ślady działalności górniczej w rejonie Złotego Stoku, położonego na pograniczu, sięgają około 2000 lat p.n.e., (VII WIEKU) świadcząc o wczesnym zainteresowaniu bogactwami tych gór przez ludność obu stron przyszłej granicy.

Plansza 3: Nadanie praw miejskich – prawdopodobnie w roku 1334 r.

Opis wizualny: Scena przedstawiająca uroczystość nadania praw miejskich Złotemu Stokowi, z udziałem lokalnych dostojników i mieszkańców, w okresie przejściowym, gdy wpływy czeskie na Śląsku stawały się coraz silniejsze, choć formalnie miasto wciąż leżało po polskiej stronie.

Opis tekstowy: W 1334 roku Złoty Stok uzyskał prawa miejskie, co potwierdza jego rozwój jako ważnego ośrodka górniczego na pograniczu polsko-czeskim, przyciągającego osadników z obu stron.

Plansza 4: Odnowienie praw miejskich – 1491 r.

Opis wizualny: Herb miasta, symbolizujący bogactwo i górniczą tradycję regionu, który w tym czasie znajdował się już pod panowaniem Korony Czeskiej, choć w pamięci mieszkańców wciąż żywa była polska przeszłość.

Opis tekstowy: W 1334 roku Złoty Stok uzyskał prawa miejskie, co potwierdza jego rozwój jako ważnego ośrodka górniczego na pograniczu polsko-czeskim, przyciągającego osadników z obu stron. W 1491 roku książę Henryk Starszy, czeski władca, odnowił prawa miejskie Złotego Stoku, nadając mu herb i status Wolnego Miasta Górniczego, co świadczy o kontynuacji rozwoju miasta pod nowym panowaniem, z zachowaniem jego górniczej specyfiki, ważnej zarówno dla Czech, jak i dla sąsiedniej Polski. Wydał przywilej wolności górniczej: prawo do poszukiwania kruszcu dla każdego chętnego. Górnicy i gwarkowie nie mieli obowiązku służenia w wojsku, nie płacili podatków miejskich ani ceł, nie musieli zrzeszać się w cechy, mogli otrzymać darmowe działki na budowę domów, a nowym mieszkańcom zawieszano spłatę wcześniej zaciągniętych długów.

Plansza 5: Złoty wiek górnictwa – XV–XVI w.

Opis wizualny: Panorama miasta z licznymi szymbami górniczymi i pracującymi górnikami, zarówno tymi przybyłymi z głębi Czech, jak i tymi o polskich korzeniach, wspólnie eksploatującymi bogactwa ziemi pod czeskim panowaniem.

Opis tekstowy: W XV i XVI wieku Złoty Stok przeżywał okres największego rozkwitu, dostarczając aż 8% ogólnego wydobycia złota w Europie, czyniąc go ważnym ośrodkiem gospodarczym w skali kontynentu, a jego bogactwo przyciągało uwagę zarówno polskich, jak i czeskich kupców i inwestorów. W historii Złotego Stoku znaczącą rolę odegrali Fuggerowie, potężna rodzina bankierów i kupców z Augsburga, która w XV i XVI wieku kontrolowała znaczną część europejskiej gospodarki, w tym rynek miedzi i inwestycje w górnictwo. Ich majątek, choć początkowo zbudowany na tekstyliach i bankowości, gwałtownie wzrósł dzięki prawom do wydobycia surowców, które otrzymywali od władców w ramach spłaty długów. W Złotym Stoku Fuggerowie byli kluczowymi inwestorami w kopalnię złota, co świadczyło o ówczesnym prosperity miasta. Do dziś w Złotym Stoku zachowała się kamienica Fuggerów, renesansowa budowla z XVI wieku, będąca świadectwem ich ekonomicznego i architektonicznego wpływu na miasto. Wśród licznych szybów i sztolni Złotego Stoku szczególne miejsce zajmował szyb "Złoty Osioł" (Golden Esel). Było to bez wątpienia najbardziej znane i najbogatsze złożo złotoonośnej rudy na Śląsku. Szacuje się, że z wydobytej z niego rudy w ciągu siedmiu wieków pozyskano kilka ton złota i dziesiątki tysięcy ton arszeniku. Niestety, z bogactwem wiąże się także tragiczna historia. W 1565 roku doszło w szybie "Złoty Osioł" do największej odnotowanej katastrofy górniczej na terenie obecnej Polski do 1896 roku. Głęboki na 72 metry szyb zawalił się, grzebiąc co najmniej 59 górników (niektóre źródła mówią nawet o 90 czy 99 ofiarach).

Plansza 6: Eksploatacja arsenu – XVIII w.

Opis wizualny: Laboratorium chemiczne z butelkami oznaczonymi symbolem arsenu, świadczące o nowym rozdziale w historii górnictwa pod panowaniem austriackich Habsburgów, którzy przejęli Śląsk od Czech, ale wciąż w regionie obecne były silne polskie i czeskie wpływy kulturowe i społeczne.

Opis tekstowy: Od początku XVIII wieku rozpoczęto eksploatację rud arsenu i produkcję arsenu, który stał się głównym produktem Złotego Stoku na wiele lat, znaczącym dla przemysłu ówczesnej Europy Środkowej, gdzie przenikały się interesy polskie, czeskie i austriackie. Produkcję rozpoczął Hans Szcharfenberg i do końca działalności kopalni arszenik był głównym produktem, złoto pobocznym

Plansza 7: Przemiany przemysłowe – XIX w.

Opis wizualny: Widok na nowoczesne zakłady przemysłowe i kolej wąskotorową, symbolizujące industrializację pod pruskim panowaniem, kiedy to Złoty Stok, choć oddalony od Polski, wciąż zamieszkiwany był przez ludność o polskich korzeniach, utrzymującą kontakty zza ówczesnej granicy z Czechami.

Opis tekstowy: W XIX wieku Złoty Stok rozwijał się jako ośrodek przemysłowy, z działającymi kopalniami, hutami i zakładami produkcyjnymi, wpisując się w szerszy kontekst przemian gospodarczych w regionie Śląska, gdzie polskie i czeskie dziedzictwo wciąż stanowiło ważny element lokalnej tożsamości. Ważne miejsce w historii znajduje rodzina Güttlerów. To historia, która niczym żyła złota przeplata się z dziejami Złotego Stoku, odmieniając oblicze miasta na ponad stulecie. Wszystko zaczęło się w 1812 roku, kiedy to Carl Güttler, sprytny handlowiec, zawarł małżeństwo z Teresą Albel. To był strzał w dziesiątkę, bowiem ojciec Teresy piastował urząd burmistrza Reichenstein (Złotego Stoku) i co ważniejsze, był właścicielem doskonale prosperującej fabryki czarnego prochu strzelniczego w Mąkolnie. Fabryka ta, co niesamowite, działa do dziś, stanowiąc żywy pomnik tamtych czasów. Carl i Teresa mieli czterech synów, a po śmierci teścia Carl przejął kontrolę nad prochownią, umacniając rodzinny interes. Prawdziwy rozkwit nastąpił jednak wraz z Wilhelmem Güttlerem, pierworodnym synem Carla, który poślubił Paulinę Kauffman z Javornika. Wilhelm, człowiek o niezwykłej intuicji, w 1850 roku dostrzegł wartość w czymś, co inni uznaliby za śmieci – w zalegających od dziesięcioleci hałdach wypałków pozłotowych. Kupił je od miasta i, co najważniejsze, wdrożył metodę Plattnera, rewolucyjny sposób przetopu. Jego geniusz opłacił się – z odpadów odzyskał aż 11 kilogramów czystego złota! Ten niewiarygodny wyczyn zapewnił mu w 1851 roku, jako jedynemu ze Śląska, nagrodę i medal na prestiżowej Światowej Wystawie w Londynie, rozślawiając imię Güttlerów i Złotego Stoku. Wilhelm nie spoczął na laurach. Z nowo zdobytym kapitałem ruszył pod Javornik, gdzie założył kopalnię „Bogate Pocieszenie”, rozpoczynając eksploatację rud żelaza, ołowiu i arsenu. Wraz z Pauliną doczekali się pięciorga dzieci, a ich imperium stale rosło. Wilhelm wszedł nawet w spółkę z samą Marianną Orańską, kupując kopalnię „Frischauf” w Kletnie, gdzie wydobywano miedź i fluoryt. Po jego śmierci, Paulina wraz z synem Hermanem oddali hołd Wilhelmowi, budując okazałe rodzinne mauzoleum. Herman Güttler, godny następca, kontynuował dzieło ojca. W 1883 roku, za 25 000 marek, odkupił od miasta udziały w podupadającej wówczas kopalni, zapewniając rodzinie pełną kontrolę nad przemysłem. I tak, przez ponad sto lat, aż do 1945 roku, Güttlerowie byli niekwestionowanymi właścicielami i motorami

napędowymi całego przemysłu w Złotym Stoku. Ich dokonania to nie tylko wydobywanie złota i arsenu, ale także budowa elektrowni, uruchomienie pierwszej prywatnej linii kolejowej na Śląsku, wprowadzenie telefonu, a nawet wynalezienie plastomenu. Dbano również o społeczność – Güttlerowie sfinansowali budowę kościoła katolickiego, szpitala, domu dla wdów i wiele innych inicjatyw, które na zawsze wpisały ich w historię Złotego Stoku jako wizjonerów i dobroczyńców.

Plansza 8: Zakończenie wydobywania – 1961 r.

Opis wizualny: Zamknięta kopalnia z opuszczonymi szybami i zgaszonymi lampami górniczymi, symbolizująca koniec pewnej epoki w mieście, które po II wojnie światowej znalazło się w granicach Polski, pamiętając o swojej bogatej, wielokulturowej przeszłości, związanej zarówno z Polską, jak i Czechami.

Opis tekstowy: W 1961 roku zakończono działalność wydobywczą w Złotym Stoku, kończąc ponad 1000-letnią tradycję górniczą miasta, które na trwałe zapisało się w historii regionu jako miejsce styku polskiej i czeskiej kultury, gospodarki i ludzkich losów.

OPROGRAMOWANIE

Koncepcja Systemu Zarządzania Treścią Prezentacji Multimedialnej Instalacji w Złotym Stoku

WSTĘP

Niniejszy dokument stanowi rozszerzoną koncepcję architektoniczną dedykowanego systemu programowego, mającego na celu kompleksowe zarządzanie treściami multimedialnymi prezentowanymi w **immersyjnej instalacji audiowizualnej** poświęconej historii Złotego Stoku. Projektowana instalacja, oparta na wielokanałowej narracji, wymaga precyzyjnej synchronizacji i kontroli nad elementami audio, wideo oraz tekstowymi wyświetlanymi na szesnastu okrągłych ekranach projekcyjnych na dwóch głównych ścianach projekcyjnych oraz ekranie przy ołtarzu. Wymagane jest również zarządzanie czterema projektorami, które posłużą do uruchamiania **edukcyjnej gry interaktywnej** na podłodze pomiędzy ścianami. W związku z tym, kluczowym elementem efektywnego funkcjonowania instalacji jest dedykowane oprogramowanie, które umożliwi intuicyjną i centralną obsługę wszystkich aspektów prezentacji. Rozszerzona wersja dokumentu zawiera szczegółowy opis kluczowych modułów systemu, przykładowe przypadki użycia oraz bardziej dogłębną specyfikację techniczną.

ZAŁOŻENIA SYSTEMU

Podstawowym założeniem systemu jest stworzenie modułowej i skalowalnej architektury, która zapewni:

Centralne zarządzanie zasobami multimedialnymi: Jedna, spójna baza danych przechowująca wszystkie elementy audio, wideo, grafiki, tekstu i ruchu wykorzystywane w prezentacji. Baza danych powinna

wspierać zaawansowane metadane opisujące poszczególne zasoby oraz mechanizmy wyszukiwania i kategoryzacji.

Precyzyjną synchronizację treści: Zaawansowane narzędzia umożliwiające definiowanie i zarządzanie złożonymi sekwencjami czasowymi, zapewniające idealne zgranie elementów wizualnych z wielowarstwową warstwą dźwiękową i dynamiczną narracją lektora. System powinien wspierać synchronizację z dokładnością do klatki wideo i próbek audio.

Intuicyjny interfejs użytkownika: Graficzny interfejs użytkownika (GUI) zaprojektowany zgodnie z zasadami ergonomii i intuicyjności obsługi, umożliwiający tworzenie, edycję i uruchamianie złożonych sekwencji prezentacji bez konieczności posiadania zaawansowanej wiedzy technicznej.

Elastyczność i rozszerzalność: Architektura oparta na luźno powiązanych modułach powinna umożliwiać łatwe dodawanie nowych funkcjonalności, integrację z zewnętrznymi systemami oraz adaptację do przyszłych rozszerzeń i zmian w konfiguracji instalacji.

Niezawodność i stabilność: System musi charakteryzować się wysoką odpornością na błędy i awarie, zapewniając ciągłość działania prezentacji. Implementowane będą mechanizmy logowania, monitorowania i odzyskiwania po awarii.

Diagnostykę i monitorowanie: Rozbudowane narzędzia do monitorowania stanu systemu i poszczególnych komponentów instalacji w czasie rzeczywistym, generowanie alertów w przypadku wykrycia problemów oraz zaawansowane mechanizmy logowania ułatwiające analizę i rozwiązywanie problemów.

ARCHITEKTURA SYSTEMU

Projektowana architektura systemu opiera się na trójwarstwowym modelu klient-serwer, co zapewnia separację odpowiedzialności, ułatwia rozwój i utrzymanie systemu oraz zwiększa jego skalowalność.

Warstwa Danych:

Baza Danych Multimediiów: Wykorzystanie relacyjnej bazy danych PostgreSQL z rozszerzeniami przestrzennymi (PostGIS) w celu efektywnego zarządzania metadanymi i potencjalnymi informacjami o lokalizacji zasobów (przydatne w przyszłych rozszerzeniach). Baza danych będzie zoptymalizowana pod kątem szybkiego dostępu do dużych plików multimedialnych i ich metadanych. Implementowane będą mechanizmy cachowania często używanych metadanych.

System Przechowywania Plików: Dedykowany system przechowywania plików (np. serwer NAS lub chmura obliczeniowa) zoptymalizowany pod kątem strumieniowego przesyłania dużych plików audio i wideo do systemu sterowania instalacją. Wykorzystane zostaną mechanizmy redundancji danych (RAID) w celu zapewnienia bezpieczeństwa przechowywanych zasobów.

Warstwa Aplikacji (Serwer Aplikacji):

Moduł Zarządzania Zasobami:

API Zarządzania Metadanymi: Interfejs API umożliwiający dodawanie, edycję, usuwanie i wyszukiwanie metadanych zasobów multimedialnych. Wsparcie dla niestandardowych pól metadanych dostosowanych do specyfiki projektu.

Usługa Importu/Eksportu Zasobów: Mechanizmy wsadowego importowania i eksportowania dużych ilości zasobów multimedialnych wraz z ich metadanymi. Wsparcie dla różnych formatów plików.

System Kontroli Wersji Zasobów: Opcjonalny moduł umożliwiający śledzenie zmian w zasobach i przywracanie poprzednich wersji.

Moduł Zarządzania Sekwencjami:

Edytor Logiki Sekwencji: Backendowa logika odpowiedzialna za przechowywanie, interpretację i zarządzanie złożonymi sekwencjami prezentacji. Wsparcie dla zagnieżdżania sekwencji, pętli, warunków i zdarzeń wyzwalających zmiany w prezentacji.

Mechanizm Synchronizacji: Zaawansowane algorytmy synchronizacji zapewniające precyzyjne odtwarzanie zdefiniowanych sekwencji na wielu ekranach i kanałach audio jednocześnie. Implementacja mechanizmów kompensacji opóźnień sieciowych (jeśli dotyczy).

API Zarządzania Sekwencjami: Interfejs API umożliwiający tworzenie, edycję, usuwanie i pobieranie sekwencji prezentacji przez aplikację kliencką.

Moduł Zarządzania Ekranami i Wyświetlaniem:

Konfiguracja Topologii Ekranów: Mechanizmy definiowania fizycznego układu ekranów i przypisywania im logicznych identyfikatorów w systemie.

Usługa Planowania Wyświetlania: Opcjonalny moduł umożliwiający planowanie uruchamiania określonych sekwencji prezentacji o określonych porach i w określonych dniach.

API Sterowania Wyświetlaniem: Interfejs API umożliwiający zdalne sterowanie wyświetlaniem treści na poszczególnych ekranach (rozpoczęcie, zatrzymanie, pauza, zmiana sekwencji).

Moduł Uwierzytelniania i Autoryzacji: Zabezpieczenie dostępu do systemu poprzez mechanizmy uwierzytelniania użytkowników i kontroli dostępu na podstawie ról i uprawnień.

Moduł Logowania i Monitorowania: Zapisywanie szczegółowych logów dotyczących działania systemu, błędów i zdarzeń. API umożliwiające monitorowanie stanu systemu w czasie rzeczywistym.

Warstwa Prezentacji (Aplikacja Kliencka i System Sterowania Instalacją):

Aplikacja Kliencka (Interfejs Użytkownika):

Rozbudowany Edytor Sekwencji Czasowych: Wizualny edytor z zaawansowanymi funkcjami, takimi jak:

Wielokanałowa oś czasu z możliwością precyzyjnego umieszczania i synchronizowania zasobów audio, wideo i tekstowych dla każdego ekranu.

Wsparcie dla klatek kluczowych do animacji i efektów wizualnych.

Możliwość definiowania złożonych przejść między scenami i zasobami.

Wizualna reprezentacja dźwięku przestrzennego na osi czasu.

Narzędzia do precyzyjnego przycinania i edycji zasobów multimedialnych w ramach sekwencji.

Mechanizmy grupowania i łączenia elementów sekwencji.

Zaawansowany Moduł Podglądu: Podgląd z możliwością symulacji działania instalacji na wielu ekranach jednocześnie, z synchronizacją dźwięku przestrzennego. Opcje sterowania odtwarzaniem (krok do przodu/tyłu, zmiana prędkości).

Moduł Zarządzania Projektami: Umożliwienie tworzenia i zarządzania wieloma projektami prezentacji.

Moduł Współpracy: Opcjonalna funkcja umożliwiająca pracę wielu użytkowników nad jednym projektem jednocześnie (np. udostępnianie projektów, śledzenie zmian).

System Sterowania Instalacją (Runtime Environment):

Wysokowydajny Moduł Odtwarzania: Zoptymalizowany pod kątem płynnego odtwarzania wysokiej rozdzielczości wideo i wielokanałowego dźwięku na wielu ekranach jednocześnie. Wykorzystanie akceleracji sprzętowej (GPU) do dekodowania wideo.

Moduł Synchronizacji Czasu Rzeczywistego: Mechanizmy synchronizacji odtwarzania na wszystkich ekranach z dokładnością do pojedynczych klatek. Wykorzystanie protokołów synchronizacji czasu (np. NTP).

Interfejsy Komunikacyjne z Urządzeniami: Obsługa różnych protokołów komunikacyjnych (TCP/IP, UDP, Art-Net, DMX) do sterowania projektorami, systemem audio, oświetleniem i innymi elementami instalacji.

Moduł Obsługi Dźwięku Przestrzennego: Zaawansowane miksowanie i routing wielokanałowego dźwięku zgodnie z definicjami w sekwencjach. Wsparcie dla różnych formatów dźwięku przestrzennego (np. Dolby Atmos, DTS:X).

Moduł Obsługi Zdarzeń i Triggerów: Reagowanie na zdarzenia zewnętrzne (np. interakcje widzów, sygnały z czujników) i wyzwalanie zmian w prezentacji zgodnie z zdefiniowaną logiką.

Moduł Monitorowania Lokalnego: Ciągłe monitorowanie stanu lokalnych zasobów i urządzeń oraz raportowanie statusu do serwera aplikacji.

PRZYPADKI UŻYCIA

Dodanie nowego zasobu multimedialnego: Użytkownik loguje się do aplikacji klienckiej, przechodzi do modułu biblioteki mediów, wybiera opcję "Dodaj zasób", wskazuje plik na swoim lokalnym dysku, wprowadza metadane (tytuł, typ, opis, powiązane plansze), a następnie przesyła plik na serwer. Serwer zapisuje plik w systemie przechowywania i aktualizuje bazę danych metadanych.

Tworzenie nowej sekwencji prezentacji: Użytkownik tworzy nowy projekt w aplikacji klienckiej, otwiera edytor sekwencji czasowych, przeciąga zasoby multimedialne z biblioteki na oś czasu dla poszczególnych ekranów, ustawia punkty początkowe i końcowe, definiuje efekty przejść i synchronizuje elementy audio z wideo. Zapisuje utworzoną sekwencję na serwerze.

Edycja istniejącej sekwencji: Użytkownik wybiera zapisaną sekwencję z listy, otwiera ją w edytorze, dokonuje zmian (np. przesuwa elementy na osi czasu, zmienia zasoby, dodaje nowe elementy), a następnie zapisuje zaktualizowaną sekwencję na serwerze.

Uruchomienie prezentacji: Operator za pomocą aplikacji klienckiej lub dedykowanego panelu sterowania wybiera sekwencję prezentacji i uruchamia ją. System sterowania instalacją pobiera z serwera definicję sekwencji i powiązane zasoby, a następnie odtwarza je w zsynchronizowany sposób na wszystkich ekranach i kanałach audio instalacji.

Monitorowanie stanu instalacji: Operator korzysta z modułu monitorowania w aplikacji klienckiej lub dedykowanej konsoli, aby na bieżąco śledzić status wszystkich komponentów instalacji (serwery, projektory, system audio). W przypadku wykrycia problemów (np. brak połączenia z projektorem) system generuje alerty.

TECHNOLOGIE IMPLEMENTACYJNE (ROZSZERZONE)

Język programowania serwera: Python (wersja 3.x) z frameworkami Django REST Framework (do budowy API) oraz Celery (do zadań asynchronicznych, np. importowanie dużych plików).

Baza danych: PostgreSQL (wersja 14 lub nowsza) z rozszerzeniem PostGIS (do potencjalnej obsługi danych geoprzestrzennych) oraz TimescaleDB (do efektywnego przechowywania i analizy danych czasowych logów i metryk monitorowania).

System przechowywania plików: Dedykowany serwer NAS z interfejsem sieciowym (Ethernet) i protokołami NFS/SMB. Alternatywnie, usługa Amazon S3 lub Google Cloud Storage z szyfrowaniem danych.

Język programowania aplikacji klienckiej: Electron (wersja 20 lub nowsza) z wykorzystaniem React (wersja 18 lub nowsza) do budowy interfejsu użytkownika oraz Redux (lub Zustand) do zarządzania stanem aplikacji.

System sterowania instalacją: Aplikacja natywna w języku C++ (wersja C++17 lub nowsza) z bibliotekami Qt (wersja 6 lub nowsza) do obsługi interfejsów komunikacyjnych i potencjalnego lokalnego GUI (jeśli wymagane). Wykorzystanie bibliotek do dekodowania wideo (np. FFmpeg) i audio (np. libsndfile).

Protokoły komunikacyjne: RESTful API (JSON over HTTPS) do komunikacji między klientem a serwerem, WebSocket (do dwukierunkowej komunikacji w czasie rzeczywistym, np. do monitorowania stanu), TCP/IP, UDP, Art-Net, DMX (w zależności od sterowanych urządzeń).

System kontroli wersji: Git z repozytorium GitLab lub GitHub.

Konteneryzacja: Docker i Docker Compose do środowisk deweloperskich i potencjalnego wdrożenia serwera aplikacji.

Orkiestracja kontenerów: Opcjonalnie Kubernetes (jeśli skala projektu tego wymaga).

PODSUMOWANIE

Rozszerzona koncepcja systemu zarządzania treścią prezentuje bardziej szczegółową architekturę i funkcjonalności, które są niezbędne do efektywnego zarządzania złożoną instalacją multimedialną w Złotym Stoku. Trójwarstwowa architektura, szczegółowy opis modułów, przypadki użycia oraz rozbudowana specyfikacja techniczna stanowią solidną podstawę do dalszego projektowania i implementacji systemu. Dbłość o intuicyjny interfejs użytkownika, niezawodność działania oraz możliwości diagnostyki i monitorowania zapewnią sprawne funkcjonowanie instalacji i pozytywne doświadczenia dla odbiorców.

Przygotowanie Materiałów Wizualnych i Audialnych – Klucz do Angażującej Prezentacji

Ten rozdział szczegółowo opisuje działania, jakie zostaną podjęte w celu stworzenia bogatych i angażujących materiałów wizualnych oraz audialnych, które wzmocnią przekaz prezentacji i utrzymają uwagę odbiorców. Nasze podejście opiera się na tworzeniu unikalnych, profesjonalnych i dopasowanych do charakteru prezentacji elementów.

1. Ilustracje i Infografiki:

- **Koncepcja Wizualna:** Opracujemy spójną koncepcję wizualną, uwzględniającą kolorystykę, typografię i styl graficzny, które będą harmonizować z identyfikacją wizualną Twojej marki i tematyką prezentacji.
- **Projektowanie Ilustracji:** Stworzymy wysokiej jakości, unikalne ilustracje, które w klarowny i atrakcyjny sposób zobrazują kluczowe koncepcje, dane i procesy. Zadbamy o ich estetykę i merytoryczną dokładność.
- **Tworzenie Infografik:** Przekształcimy złożone dane i statystyki w czytelne i angażujące infografiki. Wykorzystamy wizualizacje, które ułatwią zrozumienie informacji i zapadną w pamięć odbiorców.
- **Optymalizacja:** Wszystkie ilustracje i infografiki zostaną zoptymalizowane pod kątem wyświetlania na różnych urządzeniach i ekranach, zapewniając doskonałą jakość obrazu.

2. Animacje i Materiały Wideo:

- **Animacje Wyjaśniające:** Tam, gdzie to korzystne, zaprojektujemy krótkie animacje, które w dynamiczny sposób wyjaśnią trudniejsze zagadnienia, zaprezentują działanie produktu lub usługi, czy zilustrują sekwencje zdarzeń.
- **Wizualizacje Danych:** Ożywimy dane statystyczne poprzez animowane wykresy i grafiki, co uczyni je bardziej przystępnymi i interesującymi dla publiczności.
- **Montaż Materiałów Wideo:** Jeśli posiadasz istniejące materiały wideo, zajmiemy się ich profesjonalnym montażem, dodając ewentualne napisy, intro/outro oraz optymalizując jakość obrazu i dźwięku.

3. Głos Lektorski i Realizacja Dźwiękowa:

- **Dobór Lektora:** W zależności od charakteru prezentacji, zaproponujemy profesjonalnych lektorów o odpowiedniej barwie głosu i dykcji. Zapewnimy nagranie wysokiej jakości w profesjonalnym studiu.
- **Scenariusz Lektorski:** Przygotujemy precyzyjny scenariusz lektorski, który będzie idealnie synchronizowany z treścią wizualną prezentacji.
- **Realizacja Dźwiękowa:** Zadbamy o profesjonalną realizację dźwiękową, w tym o montaż ścieżki lektorskiej, dodanie odpowiednich efektów dźwiękowych (jeśli to konieczne) oraz o optymalizację poziomu głośności.
- **Podkład Muzyczny:** Dobierzemy odpowiedni podkład muzyczny, który będzie budował atmosferę prezentacji i nie będzie przytłaczał przekazu werbalnego. Zapewnimy legalność wykorzystania utworów muzycznych.

Nasze zaangażowanie w przygotowanie materiałów wizualnych i audialnych gwarantuje, że Twoja prezentacja będzie nie tylko merytoryczna, ale również wizualnie atrakcyjna i angażująca dla odbiorców.

Wykorzystanie różnorodnych formatów multimedialnych pozwoli na lepsze zrozumienie przekazywanych informacji i zwiększy zapamiętywalność kluczowych komunikatów.

Podsumowanie Kluczowych Korzyści:

- Profesjonalnie zaprojektowane i wykonane materiały wizualne i audialne.
- Zwiększenie zaangażowania i uwagi odbiorców.
- Lepsze zrozumienie i zapamiętanie kluczowych informacji.
- Wzmocnienie wizerunku Twojej marki.
- Spójna i atrakcyjna prezentacja na najwyższym poziomie.