

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII ELEKTRYCZNEJ I KOMPUTEROWEJ



System wspomagający pracę instytucji kultury (galeria sztuki)

Inżynieria programowania
Dokumentacja do projektu

Paweł Midura
Maria Guz

Spis treści

Wprowadzenie	3
Cel projektu	4
Kontekst funkcjonowania systemu	4
Analiza wiarygodności klienta	5
Interesariusze	5
Analiza ryzyka	6
Wpływ zdarzeń niepożądanych na działanie systemu	7
Zabezpieczenia	7
Charakterystyka użytkowników	8
Typy kont	8
Repozytorium	8
Wymagania i funkcje systemu	14
Główne funkcje systemu	14
Wymagania funkcjonalne	15
Wymagania нефункционалне	16
Zastosowane technologie	16
Backend	16
Frontend	16
Baza danych	17
Architektura systemu	17
Baza danych	18
Diagramy	20
DFD	20
ERD	21
ELH(PRZYKŁADY)	22
STC	26
Klas	27
Dokumentacja wdrożeniowa	28
Proces wdrażania systemu	28
Kosztorys	29
Dokumentacja użytkowa	30

Niniejszy tekst stanowi dokumentację projektu systemu wspomagającego pracę instytucji kultury jaką jest galeria sztuki współczesnej. Zawiera on specyfikację problemu rozwiązywanego przez system, repozytorium, wymagania i ograniczenia aplikacji, analizę ryzyka, diagramy projektu oraz dokumentację projektu.

Wprowadzenie

W dobie digitalizacji wszelkich zasobów różnorodnych instytucji nie sposób pominąć instytucje kultury jakimi są muzea czy galerie sztuki. Możliwość obcowania ze sztuką nie będąc fizycznie w sali wystawowej jest jedną z ogromu możliwości jakie zawdzięczamy informatyce. Dzięki elektronicznej bazie danych dotyczącej eksponatów muzealnych czy dzieł znajdujących się w galerii sztuki osoby, które nie mają możliwości doświadczenia ich na żywo, mogą zrobić to za pomocą systemu informatycznego przeznaczonego do tego celu. Za jego pośrednictwem można nie tylko przeglądać obiekty ale również wyszukać konkretny eksponat czy posortować wyniki ze względu na styl, autora lub cenę. Dodatkowo, w przypadku instytucji takiej jak galeria sztuki, dzięki wprowadzeniu systemu wspomagającego pracę, klienci mają możliwość zapoznania się ze szczegółami dotyczącymi obiektu oraz zakupu dzieła. Często oprócz wyżej wymienionych funkcjonalności za pomocą m.in. strony internetowej klienci danej instytucji mogą zarezerwować lub kupić bilet na organizowane w niej różnego rodzaju wydarzenia. Od strony pracowników instytucji system wspomagający pracę może być narzędziem, które udoskonali przepływ informacji oraz pomoże je uporządkować. Oczywiście kontakt instytucji z potencjalnymi klientami jest bardzo istotny dla poprawnego funkcjonowania firmy, dlatego systemy informatyczne często są wyposażone w opcję szybkiego kontaktu z daną instytucją. Systemy te są również proste i intuicyjne, tak by osoba w każdym wieku i o różnym doświadczeniu z technologicznymi rozwiązaniami wprowadzanymi na rynek mogła z nich swobodnie korzystać.

Cel projektu

Celem projektu jest stworzenie systemu służącego do zarządzania zasobami galerii sztuki. Dodatkowo aplikacja ma umożliwiać przeglądanie oraz kupno dzieł. Możliwa ponadto będzie rezerwacja oraz sprzedaż biletów na wydarzenia organizowane przez instytucję.

Aplikacja musi być stabilna, prosta w obsłudze zarówno dla pracowników galerii jak i klientów. Interfejs powinien być intuicyjny i funkcjonalny – powinien implementować wszystkie przewidywane funkcje niezbędne podczas zarządzania instytucją kultury. Co więcej nie może ona zajmować dużo pamięci.

Głównym zadaniem aplikacji jest zautomatyzowanie czynności związanych z zarządzaniem galerią sztuki oraz ułatwienie klientom dostępu do oferty galerii. System będzie także ułatwieniem w komunikacji między klientem instytucji a jej pracownikami. Ma on za zadanie przetwarzać, analizować i aktualizować dane dotyczące zasobów galerii oraz wydarzeń przez nią organizowanych. Wymagania dotyczące systemu zostały opracowane wspólnie z działem IT galerii, którego zadaniem będzie kontrolowanie działania systemu.

Kontekst funkcjonowania systemu

System będzie używany przez pracowników instytucji oraz potencjalnych klientów galerii. Pracownicy będą mieli możliwość dodawania lub modyfikowania szczegółów dotyczących zasobów galerii i wydarzeń. Będą mieli także dostęp do biletów użytkowników. Klienci natomiast za pośrednictwem systemu będą mogli zakupić bilety na wydarzenia organizowane przez galerię. Będą również mieli możliwość przeglądania zasobów galerii oraz zakupienia dzieła, wyszukania dzieła lub wydarzenia i podglądu swoich biletów lub zakupionych eksponatów. Administrator systemu ma możliwość tworzenia i modyfikacji kont użytkowników. Ma dostęp do danych użytkowników. System składał się będzie z części klienckiej, serwera oraz bazy danych.

Analiza wiarygodności klienta

System tworzony jest dla instytucji kultury istniejącej od 1950 roku. Jest to instytucja państwowa, która cieszy się dużym zaufaniem. Podczas szukania informacji na temat klienta nie znaleziono nic podejrzanego. Dodatkowo odbiorca pokryje koszty modernizacji (której częścią jest zakup oprogramowania i sprzętu) z funduszy europejskich.

Interesariusze

Poniższa tabela przedstawia interesariuszy systemu. W tabeli przedstawione jest nastawienie do projektu, ich wpływ na realizację oraz interes w powstaniu projektu.

Interesariusze	Nastawienie	Wpływ	Interesy
Zarząd galerii	+	Średni	Usprawnienie pracy
Dział IT	-	Duży	Wynagrodzenie
Pracownicy	+	Średni	Wynagrodzenie
Klient	+	Mały	Ułatwienie korzystania z systemu

Poprawa nastawienia działu IT - w celu poprawy nastawienia informatyków zatrudnionych w galerii będą organizowane spotkania szkoleniowe oraz prezentacyjne pokazujące nowe funkcjonalności systemu.

Zwiększenie wpływu pracowników oraz zarządu galerii - organizacja regularnych spotkań mających na celu prezentację rozwiązań oraz przyjmowanie sugestii dotyczących usprawnień systemu.

Zwiększenie wpływu klientów - organizacja ankiet online w których interesanci będą odpowiadać czy zaproponowane rozwiązania są według nich dobre oraz będą mogli pisać sugestie swoich rozwiązań.

Analiza ryzyka

SERWER	<ul style="list-style-type: none"> • Atak hakerski • Niepożądane zatrzymanie działania • Błąd w logice oprogramowania
BAZA DANYCH	<ul style="list-style-type: none"> • Wyciek danych • Nieautoryzowany dostęp do danych • Błąd zapisu
STACJE ROBOCZE PC; URZĄDZENIA PRZENOŚNE; URZĄDZENIA INTERAKTYWNE; DRUKARKI; ROUTERY	<ul style="list-style-type: none"> • Kradzież • Niepoprawne użytkowanie • Awaria okablowania • Awaria zasilania • Nieautoryzowany dostęp • Malware • Awaria oprogramowania
SERWEROWNIA I POMIESZCZENIA	<ul style="list-style-type: none"> • Zalanie, pożar i inne zagrożenia naturalne oraz ludzkie • Awaria okablowania • Kradzież dysków z danymi • Fizyczny nieautoryzowany dostęp • Awaria systemów chłodzenia
SPRZEDAŻ	<ul style="list-style-type: none"> • Błąd w zamówieniu • Błąd aktualizacji dostępności zasobu • Błąd w danych klienta

APLIKACJA	<ul style="list-style-type: none"> • Złe formatowanie • Niepoprawne zapytania
OSOBY(ADMIN,PRACOWNICY , KLIENCI, NIEPOŻĄDANE)	<ul style="list-style-type: none"> • Nieprzestrzeganie BHP • Nadużycia możliwości systemu • Niepoprawne użytkowanie systemu • Zniszczenia sprzętu

Wpływ zdarzeń niepożądanych na działanie systemu

W przypadku wykrycia wystąpienia zdarzenia niepożądanego system automatycznie wysła odpowiednie powiadomienie do administratora oraz właściciela placówki oraz wyświetla komunikat o błędzie. Dodatkowo w przypadku utraty poufnych danych zostaje wysłana informacja o ich utracie do odpowiednich służb. Jeśli zajdzie taka konieczność system powiadomi także odpowiednie służby takie jak straż pożarna czy policja. Niepożądane zatrzymanie działania systemu zostanie odnotowane oraz zapisane w momencie ponownego włączenia systemu. Dodatkowo system zostanie wyposażony w mechanizm codziennej analizy poprawności działania. Błędy dotyczące czytelności czy estetyki interfejsu będzie można zgłosić wykorzystując formularz kontaktowy, który jest jedną z funkcjonalności systemu. System nie będzie przyjmował błędnych danych jeśli rozpozna błąd przy wprowadzaniu (np. użytkownik nie będzie mógł wprowadzić adresu e-mail bez znaku"@").

Zabezpieczenia

Dostęp do systemu jako osoba zalogowana jest przyznawany tylko po autoryzacji za pomocą loginu oraz hasła. Każdy użytkownik niebędący gościem otrzymuje unikatowy Identyfikator co pozwala śledzić jego działania w systemie. Dodatkowo przed każdym wprowadzeniem zmian system będzie wyświetlał dane wcześniejsze oraz dane wprowadzone oraz czekał na zatwierdzenie zmian. W przypadku

określonej ilości prób wpisywania złego hasła system blokuje konto użytkownika oraz wysyła powiadomienie do administratora. Możliwe także będzie przechowywanie danych jako kopia zapasowa w razie wystąpienia awarii mającej wpływ na dane.

Charakterystyka użytkowników

System będzie używany przez pracowników instytucji oraz potencjalnych klientów galerii. Pracownicy będą mieli możliwość dodawania lub modyfikowania szczegółów dotyczących zasobów galerii i wydarzeń. Klienci natomiast za pośrednictwem systemu będą mogli zakupić bilety na wydarzenia organizowane przez galerię. Będą również mieli możliwość przeglądania zasobów galerii oraz zakupu dzieła. Administrator systemu ma możliwość tworzenia i modyfikacji kont użytkowników. Ma dostęp do danych użytkowników. System pozwala również na komunikację między pracownikami i klientami za pomocą formularza kontaktowego oraz na wyrażenie opinii przez klienta za pomocą wystawienia komentarza.

Typy kont

- gość (niezalogowany)
- klient (zalogowany)
- pracownik (zalogowany)
- administrator (zalogowany)

Repozytorium

Administrator - osoba zarządzająca systemem za pośrednictwem aplikacji serwerowej.

Analiza ryzyka - określone działania skierowane na obniżenie negatywnego wpływu ryzyka na funkcjonowanie

Anulowanie rezerwacji - wycofuje dokonaną wcześniej rezerwację biletu lub dzieła sztuki.

Artysta - osoba będąca autorem danego eksponatu.

Atak hakerski - zamierzone działanie mające na celu spowodowanie niewłaściwego funkcjonowania systemu.

Aukcja - oferta sprzedaży eksponatu z ustaloną ceną minimalną.

Autor - osoba lub zespół osób, którym przypisane jest stworzenie danego eksponatu.

Autoryzacja - proces nadawania podmiotowi dostępu do zasobu.

Baner - grafika wyświetlana na stronie startowej.

Baza danych - zbiór danych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania systemu.

Bilet - dokument potwierdzający uprawnienie do uczestnictwa w wybranym wydarzeniu.

Cena - wartość eksponatu w PLN w danej chwili.

Charakterystyka użytkowników - zbiór użytkowników oraz przypisanych im funkcji systemu.

Digitalizacja zasobów - wprowadzenie do pamięci komputera tradycyjnych, drukowanych lub rękopiśmiennych materiałów bibliotecznych lub archiwalnych w postaci danych cyfrowych metodą skanowania.

Dokument - rzeczowe świadectwo jakiegoś zjawiska sporządzone w formie właściwej dla danego miejsca i czasu.

Dokumentacja - zbiór dokumentów ustanowiony ze względu na wspólny temat

Dostęp do systemu - możliwość korzystania z danych funkcji systemu.

Dział IT - dział instytucji odpowiedzialny za poprawne działanie zaplecza informatycznego.

Dzieło multimedialne - dzieło, w którego skład wchodzi elementy odnoszące się do różnych zmysłów lub wykorzystujące multimedia.

Ekspонат - fizyczny obiekt, którego reprezentacja znajduje się w bazie danych. Możliwe jest zakupienie eksponatu przez Klienta.

Ekspozycja - prezentowanie dzieł sztuki, przedmiotów, towarów, dokumentów, zjawisk, idei w określonym miejscu i czasie.

Festiwal - seria wydarzeń powiązanych ze sobą np. wspólnym tematem.

Filtrowanie wyników - zawężanie wyników wyszukiwania poprzez podanie dodatkowych parametrów (data, organizator, artysta, etc.)

Finalizacja zamówienia - wyświetlenie podsumowania zamówienia czyli cena całkowita obiektu zakupu i metoda płatności..

Formularz artysty - możliwość zgłoszenia się jako artysta wraz z dołączonym portfolio.

Formularz kontaktowy - możliwość wysłania zapytania do pracowników galerii.

Formularz rejestracji - możliwość zarejestrowania się jako klient systemu poprzez podanie odpowiednich danych.

Funkcje systemu - funkcjonalności oferowane przez system dla poszczególnych klientów.

Galeria sztuki - publiczne miejsce z wystawionymi dziełami sztuki. Można w nim oglądać wystawione dzieła, kupować lub sprzedawać dzieła.

Gość - użytkownik nie posiadający konta posiada najmniejsze uprawnienia spośród użytkowników.

Grant - wsparcie finansowe lub pozafinansowe dla osoby bądź organizacji, mające za zadanie realizację określonego celu

Identyfikator eksponatu - unikatowy numer przyznawany każdemu eksponatowi, służący do jednoznacznej identyfikacji.

Identyfikator pracownika - unikatowy numer przyznawany każdemu pracownikowi, służący do jednoznacznej identyfikacji.

Identyfikator wydarzenia - unikatowy numer przyznawany każdemu wydarzeniu, służący do jednoznacznej identyfikacji.

Interesariusz - osoba lub instytucja, która mogą wpływać na przedsiębiorstwo lub jest z nim powiązana.

Kierownik sali - osoba odpowiedzialna za daną salę wystawową oraz za eksponaty znajdujące się w niej.

Klient - użytkownik posiadający konto i zalogowany na nie.

Komentarz - tekst zamieszczany pod relacją z wydarzenia przez użytkowników.

Koncert - publiczny występ muzyka lub grupy muzycznej, jeden z rodzajów wydarzeń organizowanych w galerii sztuki.

Konto klienta - zbiór zasobów i uprawnień w ramach systemu przypisanych konkretnemu użytkownikowi.

Kupno eksponatu - zarezerwowanie danego eksponatu w celu zakupienia go przez Klienta.

Kurator - osoba zajmująca się profesjonalnie organizacją [wystaw](#) (nie tylko sztuki) jako pewnych konceptów.

Licytacja - forma zakupu przedmiotu w której spośród grupy interesantów jest wybrany zwycięzca, który dał najwyższą kwotę kupna.

Logo - graficzny symbol przedstawiający przedsiębiorstwo lub organizację.

Logowanie - proces uwierzytelniania i autoryzacji w systemie wymagający podanie poprawnego loginu i hasła.

Lokalizacja eksponatu - fizyczne miejsce w, którym znajduje się eksponat.

Lokalizacja wydarzenia - fizyczne miejsce w którym odbędzie się wydarzenie.

Marża - różnica między kwotą zakupu a kwotą sprzedaży produktu.

Mecenas - osoba wspierająca rozwój sztuki.

Nieautoryzowany dostęp - dostęp do danych/funkcji bez odpowiedniej autoryzacji.

Oferta - lista wydarzeń oraz dzieł sztuki prezentowanych w galerii sztuki w określonym czasie.

Oferta galerii - oferta zawierająca dzieła sztuki oraz wydarzenia.

Ograniczenia systemu - ograniczenia narzucone na system przez twórców systemu lub przez technologię.

Opiekun wystawy - osoba odpowiedzialna za odpowiednie zorganizowanie i realizację wystawy.

Opis eksponatu - opis zawierający informacje na temat eksponatu.

Personel - pracownicy galerii obecni na wydarzeniu.

Potwierdzenie rezerwacji - informacja wysyłana do klienta potwierdzająca zapisanie rezerwacji w systemie.

Potwierdzenie zakupu - informacja wysyłana do klienta potwierdzająca zapisanie zakupu w systemie.

Pracownik - użytkownik zalogowany, jako pracownik ośrodka. Posiada on większe uprawnienia niż klient.

Rejestracja - zakładanie nowego konta klienta lub konta zewnętrznego organizatora poprzez podanie potrzebnych danych oraz zapisanie go w systemie.

Relacja - opis wydarzenia, które już się odbyło

Repertuar wydarzeń - spis wszystkich zaplanowanych wydarzeń wraz z lokalizacją i datą.

Rezerwacja - przypisanie biletu lub dzieła konkretnemu użytkownikowi na określony czas lub do czasu wydarzenia lub do czasu zakupu.

Sortowanie wyników - ustawianie wyników wyszukiwania w określonym porządku.

Strona logowania - strona zawierająca formularz logowania.

Strona startowa - główna strona portalu internetowego.

System informatyczny - całość systemu zaprojektowanego i zrealizowanego przez wykonawcę systemu.

Użytkownik - osoba korzystającej z systemu za pośrednictwem aplikacji.

Wernisaż - uroczyste otwarcie wystawy, jeden z rodzajów wydarzeń.

Wydarzenie - poszczególne zdarzenie w ośrodku np (wystawa lub aukcja).

Wymagania systemu - wymagania jakie muszą zostać spełnione aby system mógł funkcjonować.

Zarząd - grupa pracowników odpowiedzialnych za pracę galerii.

Wymagania i funkcje systemu

Główne funkcje systemu

- gość (niezalogowany)
 - rejestracja
 - logowanie
 - przegląd nadchodzących wydarzeń
 - przegląd relacji z przeszłych wydarzeń
 - przypomnienie hasła
 - przegląd artystów
 - wyszukiwanie i filtrowanie
 - kontakt mailowy
- klient (zalogowany)
 - wylogowanie
 - przegląd wydarzeń
 - zakup biletu na wydarzenie
 - przegląd dzieł i artystów
 - zakup dzieła
 - przegląd relacji z przeszłych wydarzeń
 - rezerwacja biletu na wydarzenie
 - przegląd i anulowanie rezerwacji na wydarzenie
 - dodanie komentarza
 - wyszukiwanie i filtrowanie
 - dodanie biletu do koszyka
 - zmiana danych
 - podgląd biletów
 - podgląd zakupionych
 - kontakt mailowy
- pracownik (zalogowany)
 - wylogowanie
 - przegląd wydarzeń
 - przegląd dzieł i artystów
 - zarządzanie wydarzeniami i relacjami
 - stworzenie konta pracownika
 - zarządzanie dziełami
 - zarządzanie artystami
 - wyszukiwanie i filtrowanie
 - podgląd biletów klienta
 - odpowiedź na pytania klientów
- administrator (zalogowany)
 - wylogowanie
 - przegląd wydarzeń
 - przegląd dzieł i artystów
 - przeglądanie grafiku
 - zarządzanie wydarzeniami i relacjami
 - stworzenie konta pracownika
 - zarządzanie dziełami
 - zarządzanie artystami
 - wyszukiwanie i filtrowanie
 - zarządzanie kontami

Wymagania funkcjonalne

1. Logowanie (wylogowanie) użytkowników
2. Rejestracja nowych użytkowników
3. Wprowadzenie/Zmiana danych osobowych
4. Przypomnienie loginu i/lub hasła
5. Przegląd wydarzeń (aktualnych i archiwalnych)
6. Przegląd dzieł (dostępnych i archiwalnych)
7. Przegląd artystów
8. Przeglądanie relacji z wydarzeń
9. Zakup dostępnego dzieła
10. Zakup dostępnego biletu
11. Rezerwacja dostępnego biletu
12. Rezygnacja z rezerwacji biletu
13. Usunięcie konta klienta lub pracownika przez Administratora
14. Dodanie wydarzenia
15. Edycja informacji o wydarzeniu
16. Usunięcie wydarzenia
17. Dodanie dzieła
18. Edycja informacji o dziele
19. Dodanie artysty
20. Edycja informacji o artyście
21. Usunięcie dzieła
22. Usunięcie artysty
23. Dodanie kont pracowniczych
24. Dodanie relacji z wydarzenia
25. Dodanie komentarza do relacji z wydarzenia
26. Edycja informacji o koncercie
27. Możliwość wyszukania dzieła i wydarzenia, sortowanie
28. Formularz zgłoszenia pracy przez artystę (klienta)
29. Możliwość filtrowania wyników wyszukiwania
30. Kontakt mailowy
31. Podgląd zakupionych
32. Podgląd biletów klienta
33. Możliwość odpowiedzi na pytanie
34. Koszyk dla klienta

Wymagania niefunkcjonalne

1. Intuicyjny interfejs
2. Szyfrowanie haseł użytkowników
3. Przejrzystość
4. Responsywność
5. Obsługa wielu klientów jednocześnie
6. Możliwa do uruchomienia na najbardziej popularnych przeglądarkach
7. Hasło do konta musi mieć minimum 8 znaków, cyfrę oraz dużą literę
8. Zapisywanie wszystkich zdarzeń do bazy danych
9. Niezawodność
10. Dostępna bez przerwy z wyłączeniem czasu na wprowadzanie aktualizacji
11. Możliwość wejścia tylko w obszary aplikacji przeznaczone dla danego typu konta
12. Skalowalna
13. Odporność na ataki i błędy ludzkie
14. Optymalność
15. Bezpieczeństwo
16. Poprawność

Zastosowane technologie

Backend

Jako język wykorzystany do napisania serwera systemu została wykorzystana **Java** z frameworkiem **Spring Boot**. Oferuje on prostotę programowania jeżeli chodzi o połączenie z bazą danych, zapewnia biblioteki służące do zabezpieczenia systemu przed zdarzeniami niepożądanymi. Java jest językiem wysokopoziomowym co daje łatwość pisania oprogramowania oraz jest językiem w pełni obiektywnym co pozwala zastosowanie obiektowych technik programowania. Dodatkowo java zapewnia mechanizm garbage collector, który odpowiada za zbieranie odciażanie pamięci sprzętu na którym działa oprogramowanie.

Frontend

Do napisania warstwy prezentacji oprogramowania wykorzystany został język **HTML**. Pozwala on na proste definiowanie struktury stron w warstwie użytkowej systemu.

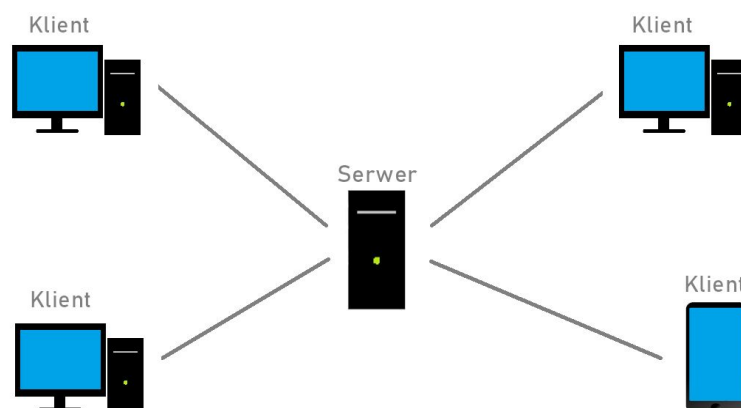
Dodatkowo łatwo takie strony połączyć z warstwą niższą systemu (backendem). Do implementacji małych fragmentów logiki na stronach został użyty język **JavaScript**. Jest to język skryptowy pozwalający na proste i szybkie implementowanie małych funkcji w warstwie użytkowej. Dodatkowo nie potrzeba żadnych dodatkowych narzędzi aby uruchomić go w dokumencie HTML. Do napisania wyglądu strony został język **CSS**. Pozwala on w prosty sposób zdefiniować wygląd oraz układ elementów na stronie internetowej.

Baza danych

Baza danych została napisana w języku **SQL**. Do zarządzania bazą danych został użyty język **MySQL**. MySQL jest popularnym językiem wśród serwerów baz danych. Dodatkowo jest to produkt open source. Dzięki popularności zastosowanej technologii zniwelowany został problem zmiany kadry odpowiedzialnej za implementację bazy danych.

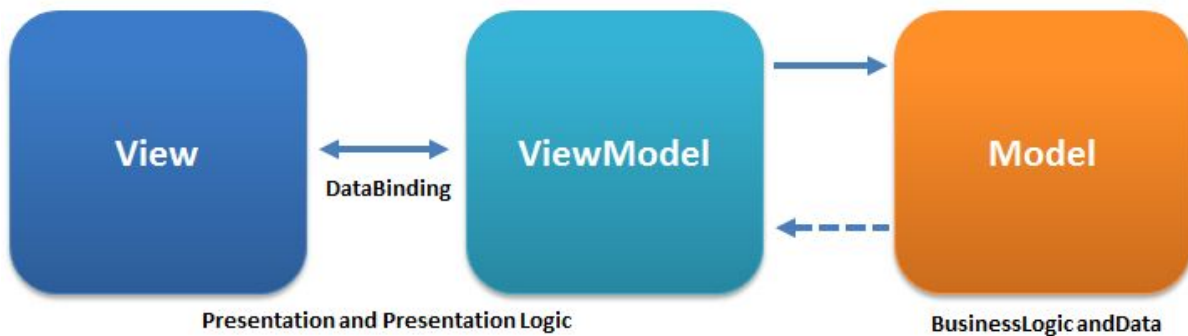
Architektura systemu

W systemie zastosowano architekturę typu klient-serwer. W takiej architekturze wyróżnia się dwa typy komponentów - klient i serwer. Klient wysyła ze swojego urządzenia zapytania do serwera, który przetwarza zapytanie, oblicza odpowiedź a następnie wysyła odpowiedź do klienta. Poniższy diagram przedstawia architekturę systemu.



Komunikacja pomiędzy klientami a serwerem odbywa się za pomocą protokołu http dzięki czemu nie trzeba instalować dedykowanych aplikacji użytkowników. Dzięki zastosowaniu takiej architektury łatwiejsze jest zarządzanie systemem ponieważ cała administracja oraz aktualizacje systemu będą odbywały się na serwerze.

Aplikacja została napisana przy pomocy wzorca Model-View-ViewModel (MVVM).

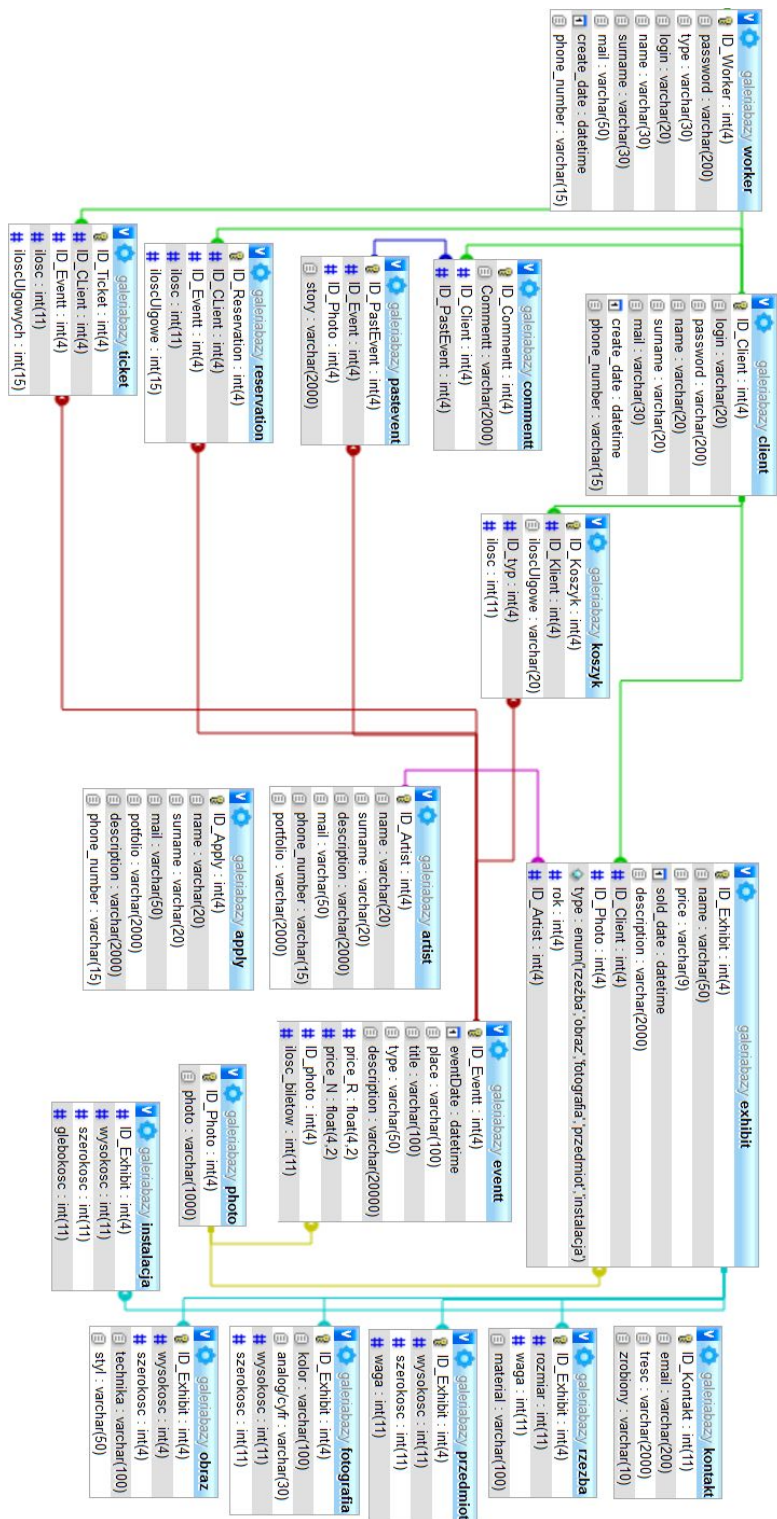


Dzięki temu logika zostaje oddzielona od widoków. Jedną z zalet wzorca MVVM jest to, że przechowywane dane są aktualizowane w widoku, zaraz po zmianie ich w viewmodelu. Centralnym elementem wzorca MVVM jest **viewmodel**. Jest w nim zawarta referencja do modelu. Działa jako połączenie logiki z widokiem. **Model** przechowuje pobrane/przetworzone przez viewmodel dane, które później zostaną „zbindowane” w widoku. **View** jest odpowiedzialny za warstwę graficzną aplikacji i za obsługę interakcji z użytkownikiem.

Baza danych

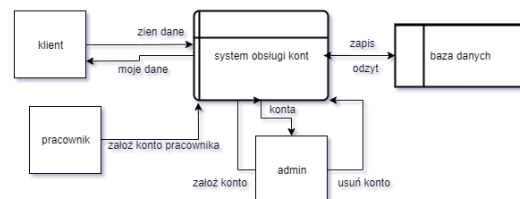
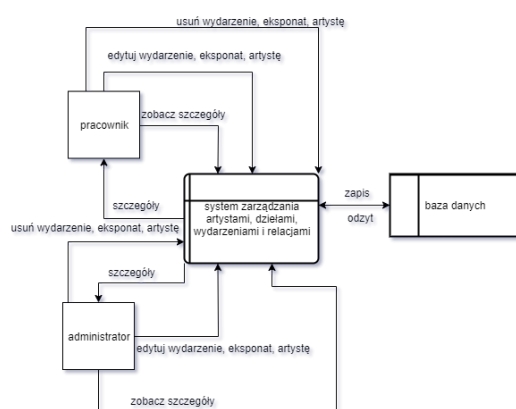
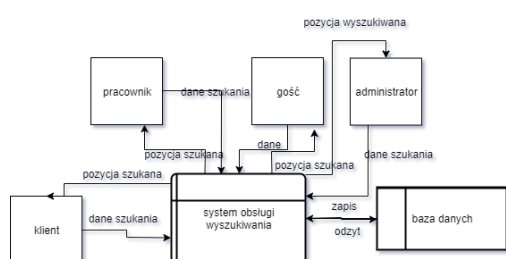
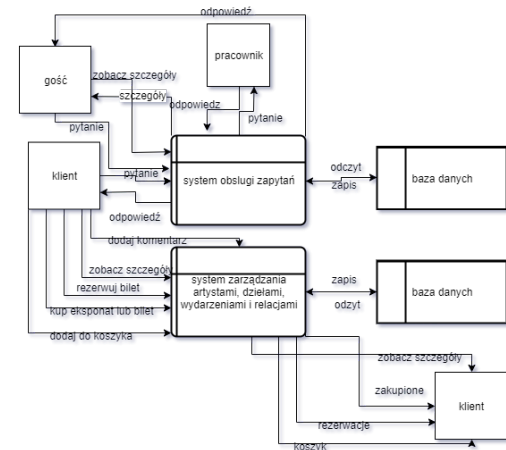
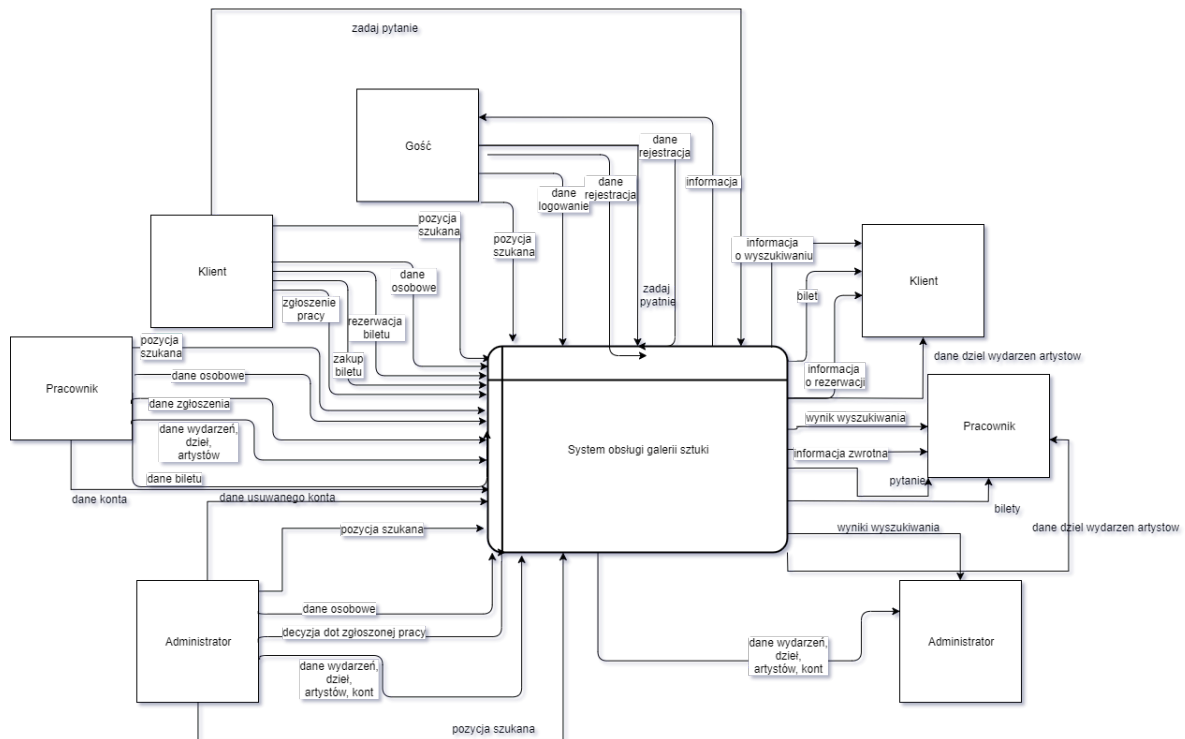
Baza danych aplikacji zawiera wszelkie informacje na temat zarejestrowanych klientów, pracowników organizatorów zewnętrznych oraz oferty galerii. Zapisywane są również informacje o zakupach klientów.

Baza została znormalizowana w celu zredukowania powtarzających się informacji oraz w celu przyspieszenia zapisu i odczytu z bazy. Dzięki normalizacji korzystanie z bazy danych jest prostsze. Na następnej stronie znajduje się schemat bazy danych.

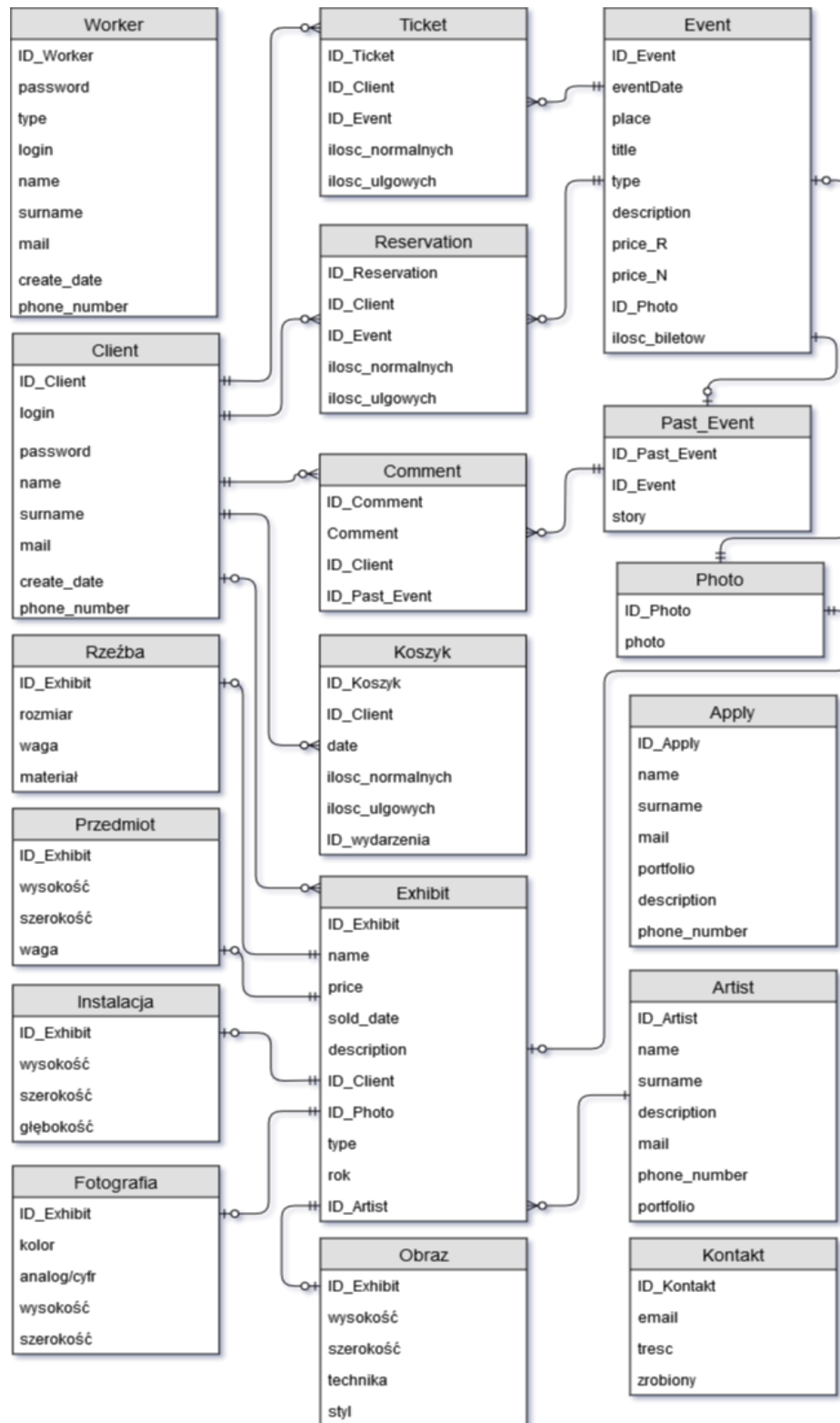


Diagramy

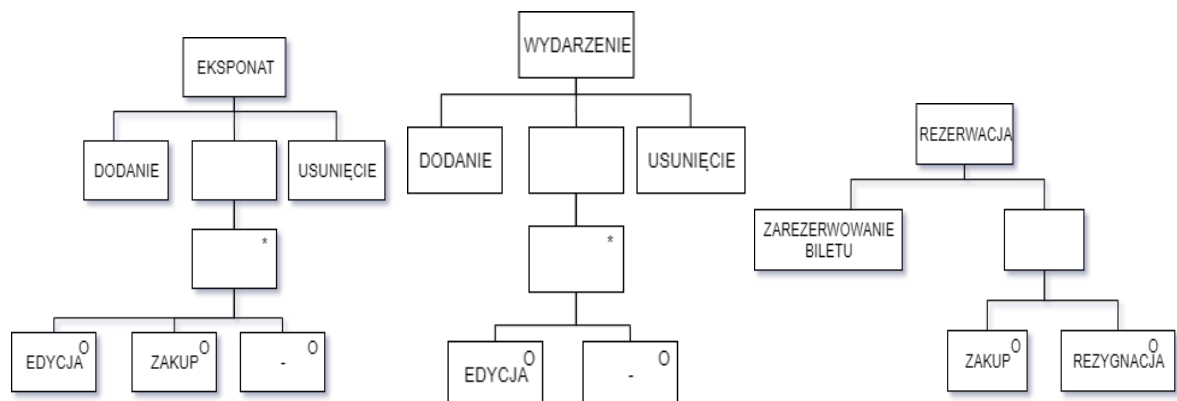
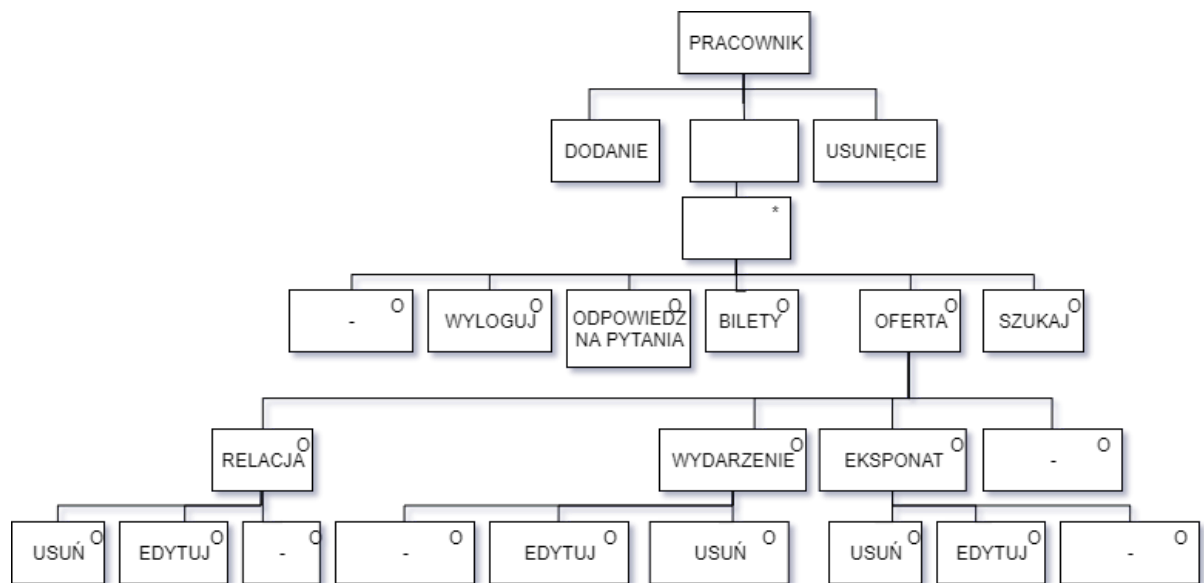
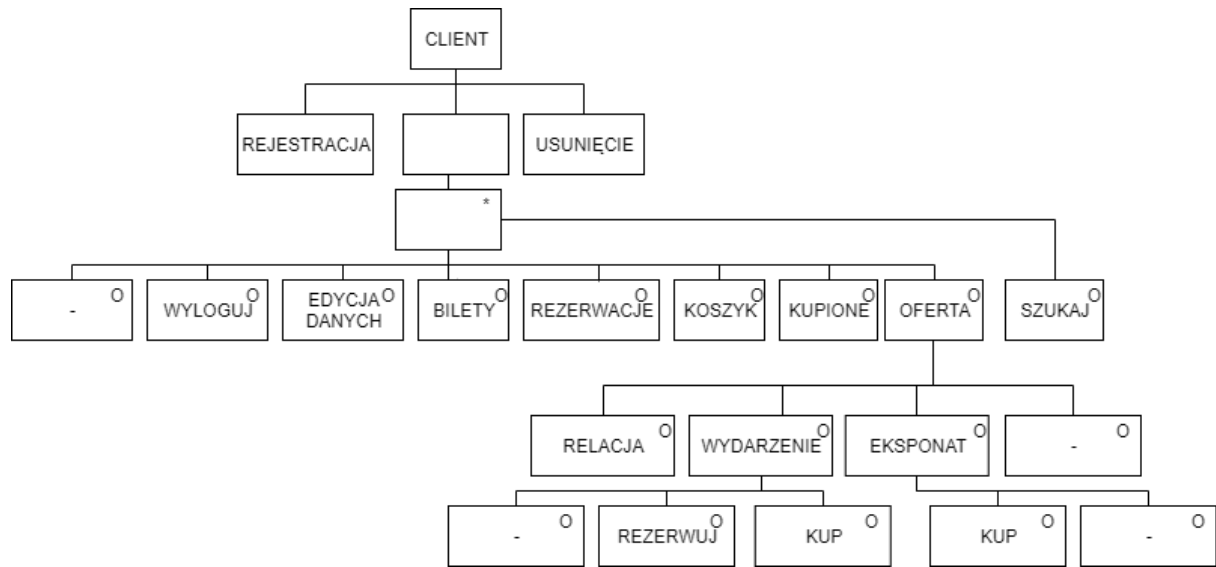
DFD

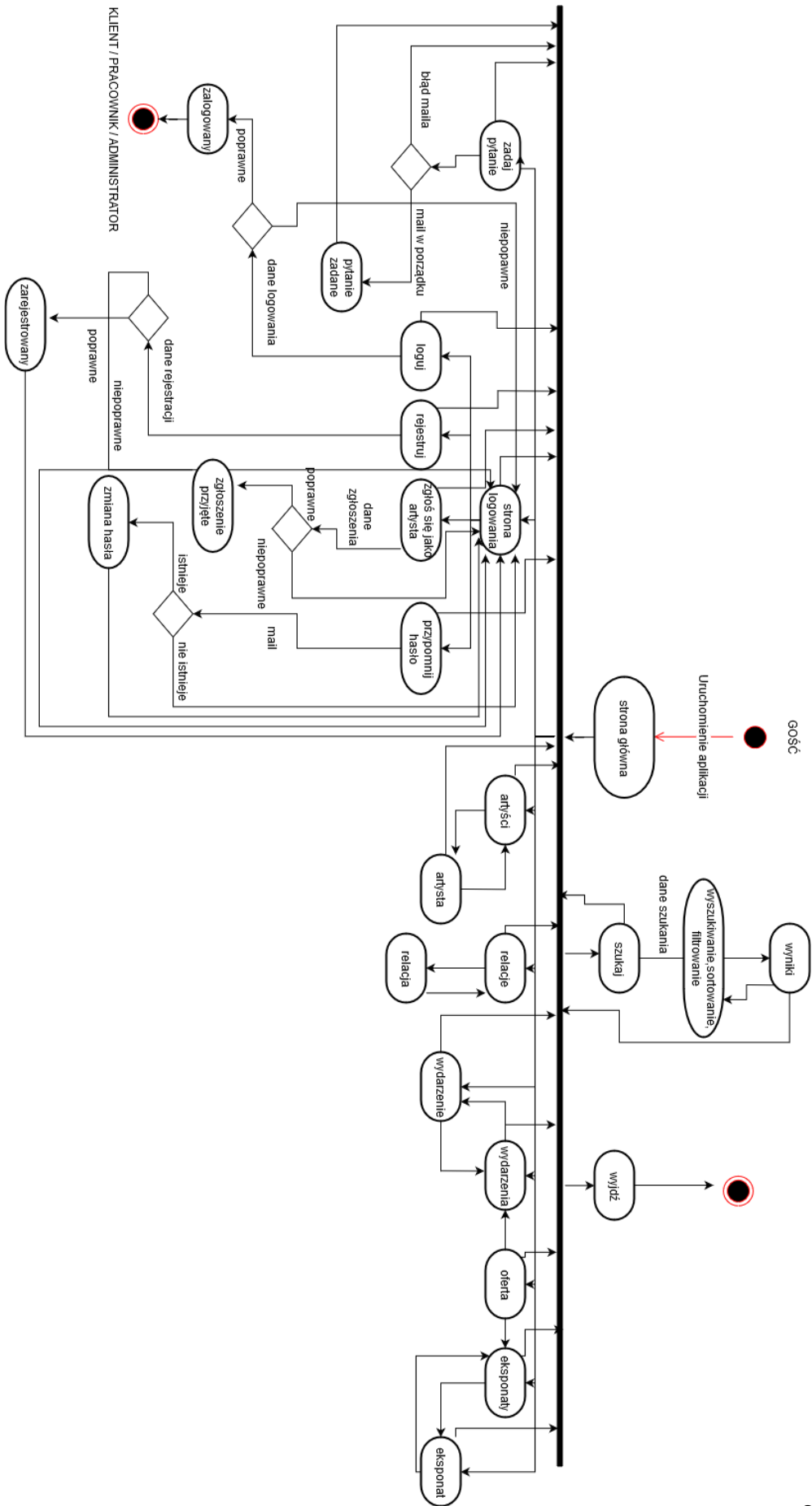


ERD



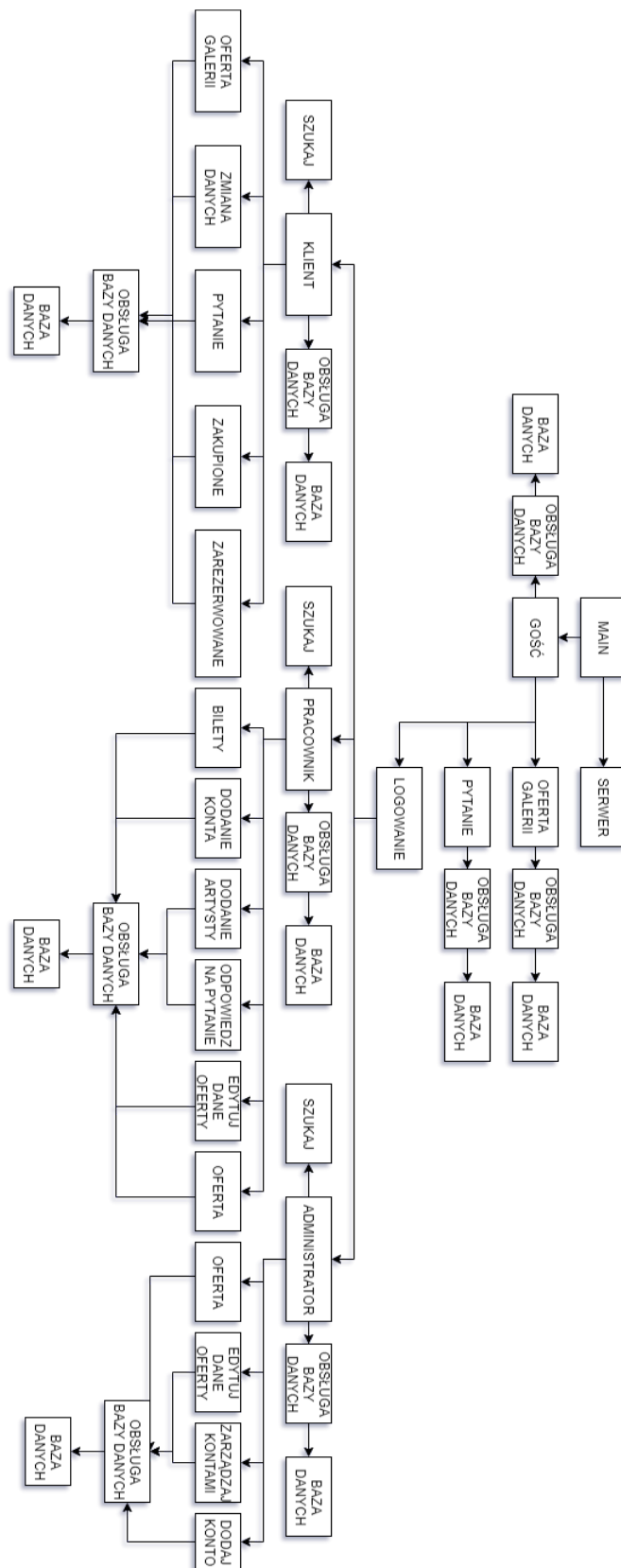
ELH(PRZYKŁADY)



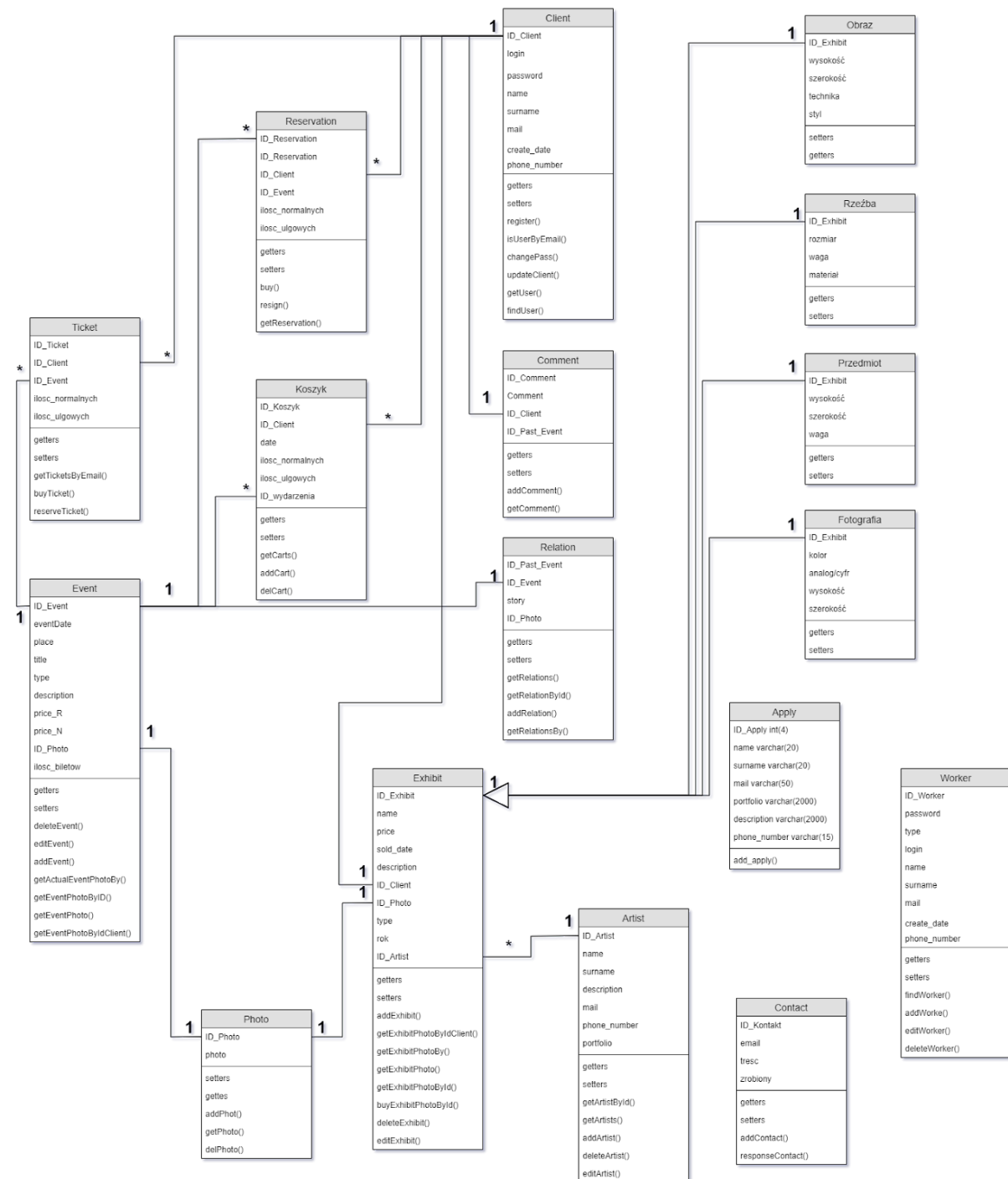


STD

STC



Klas



Dokumentacja wdrożeniowa

Proces wdrażania systemu

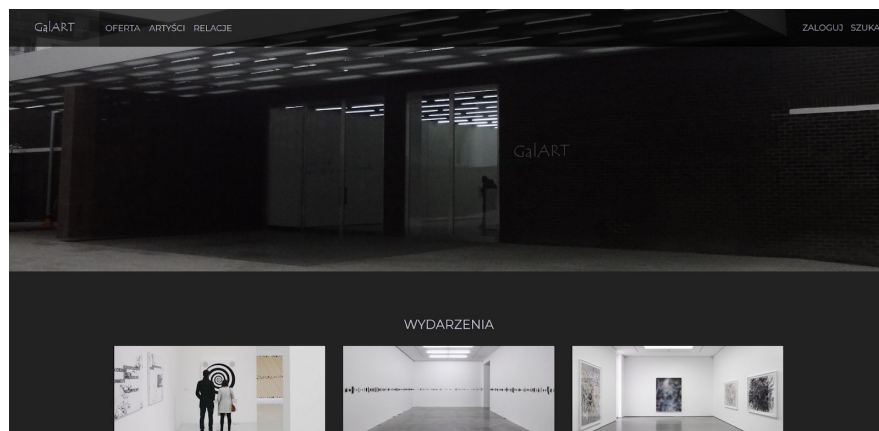
Proces wdrażania systemu informatycznego jest jedną z najbardziej wrażliwych na błędy faz. Podczas wdrożenia system jest przekazywany klientowi który go zamówił, dlatego konieczne jest opracowanie odpowiedniej strategii wdrożeniowej. Jeszcze przed wdrożeniem systemu warto wykonać testy produktu. Mają one na celu wykazać wszystkie nieścisłości systemu, błędy, usterki itp. Do procesu wdrażania najlepiej poprosić o pomoc wykwalifikowane do tego osoby np. wykształconych informatyków, którzy mogą przetestować system od każdej strony. W tym przypadku również została powołana specjalna grupa osób zajmująca się tego rodzaju testami. W procesie wdrażania należy pamiętać jak ważne jest dobre przygotowanie użytkowników do korzystania z systemu. Z tego powodu warto pomyśleć o szkoleniach lub spotkaniach, na których wyjaśnione zostaną wszystkie funkcjonalności systemu oraz zaprezentowane zostanie jego użytkowanie. Warto także dać możliwość przetestowania systemu przez każdego użytkownika, a w razie problemów lub pytań być gotowym, by niezwłocznie pomóc. Przed wdrożeniem oprócz testów w zamkniętym środowisku warto również sprawdzić zaplecze sprzętowe klienta oraz w razie potrzeby zakupić dodatkowo elementy, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania systemu informatycznego.

Kosztorys

Etap projektu	Czas prac (godziny)	Koszt (PLN)
Określenie wymagań wstępnych dla systemu	30	500
Analiza przedwdrożeniowa	20	500
Wstępna specyfikacja produktu	35	1000
Zakup niezbędnych licencji	-	10000
Utworzenie i prezentacja prototypu	250	7000
Utworzenie właściwego produktu	420	12000
Testy systemu	100	1000
Zakup niezbędnego sprzętu	-	15000
Kurs obsługi dla pracowników	40	1000
Wdrożenie systemu	70	1500
Gwarancja serwisowa (5lat)	-	10000
Suma		62500

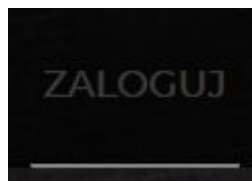
Dokumentacja użytkowa

Strona startowa



Strona startowa jest pierwszym widokiem jaki ukazuje się użytkownikowi systemu.

Rejestracja



W celu założenia konta należy wcisnąć przycisk. Spowoduje to otworenie kolejnego widoku użytkownika, w którym należy wybrać interesujący nas formularz oraz wprowadzić niezbędne dane:

ZALOGUJ SIĘ	ZAREJESTRUJ SIĘ	FORMULARZ KONTAKOWY DLA ARTYSTY
<input type="text" value="login"/>	<input type="text" value="mail"/>	<input type="text" value="name"/>
<input type="password" value="password"/>	<input type="password" value="login"/>	<input type="text" value="surname"/>
<input data-bbox="225 1570 483 1603" type="button" value="Zaloguj!"/>	<input type="password" value="password"/>	<input type="text" value="mail"/>
	<input type="password" value="repeat password"/>	<input type="text" value="potfolio link"/>
<input data-bbox="284 1653 517 1680" type="button" value="PRZYPOMNIJ HASŁO"/>	<input data-bbox="619 1664 732 1695" type="button" value="Zarejestruj się"/>	<div data-bbox="1011 1686 1289 1798" style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div>
<p>Powiadomienie o przypomnieniu hasła zostanie wysłane na maila</p>		<input type="text" value="phone number"/>
<input type="text" value="mail"/>		<input data-bbox="1011 1854 1270 1888" type="button" value="Aplikuj!"/>
<input data-bbox="225 1816 483 1850" type="button" value="Przypomnij!"/>		

W polu **mail** należy podać poprawny adres e-mail, na który zostanie wysłana wiadomość informująca o założeniu konta przez użytkownika. W polu **login** należy podać login, za pomocą którego użytkownik będzie się logował na swoje konto. Jeśli podany login już istnieje konto nie zostanie utworzone a użytkownik otrzyma stosowny komunikat. W polu **password** należy podać hasło składające się z co najmniej 8 znaków, jednej litery dużej, jednej cyfry i jednego znaku specjalnego. W polu **repeat password** należy wpisać ten sam ciąg znaków co w polu powyżej. Gdy wszystkie dane zostały wprowadzone można wcisnąć przycisk **Zarejestruj się**. Jeśli dane były prawidłowe i nie istnieje jeszcze konto o takim loginie i adresie e-mail to konto zostanie utworzone. A użytkownik otrzyma stosownego maila.



Logowanie

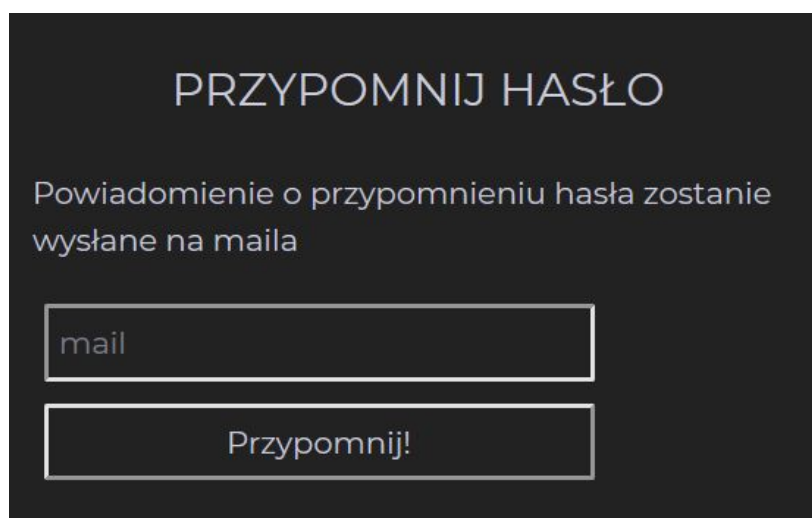
W celu zalogowania się na konto użytkownika należy z widoku **zaloguj** wybrać formularz **zaloguj się**.

The image shows a login form with a dark background. At the top, the text "ZALOGUJ SIĘ" is displayed in large, white, uppercase letters. Below this, there are three input fields: the first is labeled "login", the second is labeled "password", and the third is a button labeled "Zaloguj!".

W polu **login** należy podać wybrany przez siebie przy rejestracji login. W polu **hasło** wprowadzić ustalone przy rejestracji hasło. Jeśli wprowadzone dane są poprawne użytkownik zostanie zalogowany na swoje konto, w przeciwnym przypadku zostanie przekierowany do widoku w którym aktualnie się znajduje.

Przypomnij hasło

W razie potrzeby przypomnienia hasła użytkownika należy wpisać mail podany przy rejestracji oraz wcisnąć przycisk **Przypomnij**.



PRZYPOMNIJ HASŁO

Powiadomienie o przypomnieniu hasła zostanie wysłane na maila

mail

Przypomnij!

Na podany adres zostanie wysłana wiadomość z linkiem umożliwiającym zresetowanie hasła.



Po kliknięciu w link załadowany zostanie widok

WPISZ NOWE HASŁO

hasło

powtórz hasło

zmień

This is a dark-themed form for changing a password. It features three input fields: the first for the new password, the second for repeating the password, and a button labeled 'zmień' (change) at the bottom.

Należy wpisać dwukrotnie nowe hasło oraz wcisnąć przycisk **zmień**.

Zgłoś jako artysta

Jeśli użytkownik chce zgłosić się jako artysta niezbędne jest wypełnienie formularza **dla artysty** z widoku logowania i rejestracji.

FORMULARZ KONTAKOWY
DLA ARTYSTY

name

surname

mail

potfolio link

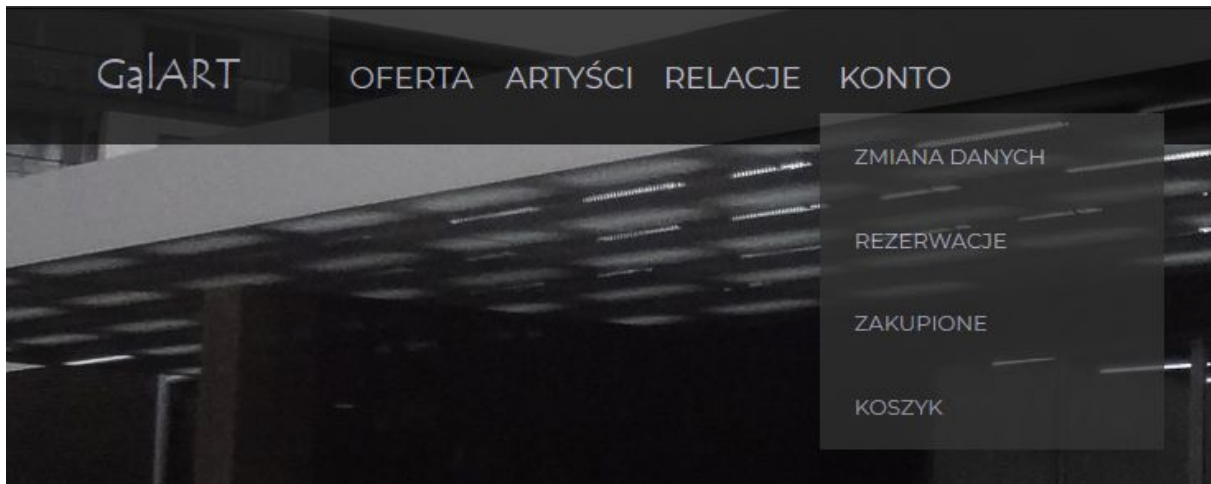
phone number

Aplikuj!

This is a dark-themed form for artists. It contains several input fields: 'name', 'surname', 'mail', 'potfolio link', a large empty text area, and 'phone number'. At the bottom is a button labeled 'Aplikuj!' (Apply!).

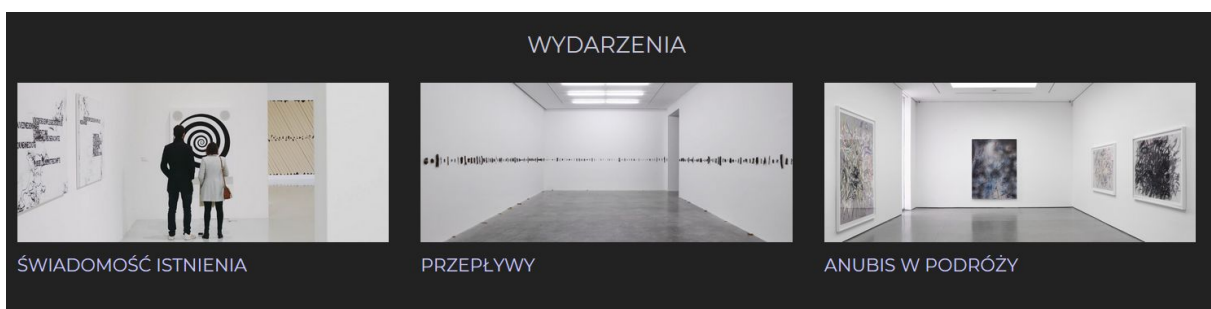
W polu **name** należy podać imię, **surname** - nazwisko, **mail**- adres e-mail, **portfolio link** - link do strony, opcjonalnie **opis** oraz w **phone number** - numer telefonu. Zgłoszenie zostanie przekazane pracownikowi, który zadecyduje o dalszych losach użytkownika w GalArcie.

Widok klienta




Przeglądaj wydarzenia

Aby zobaczyć wydarzenia należy nacisnąć nagłówek wydarzenia z widoku strony głównej lub oferty.




WYDARZENIA



ŚWIADOMOŚĆ ISTNIENIA

Wystawa cena od: 30.0


To przykład synergii ekspresyjnej formy dzieła i wypływającej z osobistych przemyśleń artystki - wie...



PRZEŁYTY

Wernisaż cena od: 30.0

Hasłem tego artystycznego wydarzenia w tym roku była „Zmiana” i chociaż eksponaty nie powstały specj...




ANUBIS W PODRÓŻY

Wystawa cena od: 25.0

...Zawsze gdy jadę do obcego kraju lub innego miasta zadaję sobie pytanie, jak szybko zacznę nazywać n...

Aby wejść w konkretne wydarzenie należy kliknąć na zdjęcie lub tytuł. Aby wrócić do wszystkich wydarzeń kliknąć “Więcej wydarzeń”.



PRZEŁYTY

Wernisaż

Sala czerwona

2020-02-10 18:00

cena normalna: 30.0
cena ulgowa: 20.0

Hasłem tego artystycznego wydarzenia w tym roku była „Zmiana” i chociaż eksponaty nie powstały specjalnie na tę okazję, to problem rozstrzygany w malarskim cyklu, określany tytułem Przełoty, jest niezwykle interesującą, indywidualną wizją jednej z możliwości zmian w sztuce. Subtelnie zaaranżowane kompozycje na ukazują pulsujący układ linii, będących fragmentem geometrycznych figur.


kup bilet
rezerwuj bilet
do koszyka

Więcej wydarzeń


Przeglądaj eksponaty

Aby zobaczyć eksponaty należy nacisnąć nagłówek Eksponaty z widoku strony głównej lub oferty.


EKSPONATY



WSPOMNIENIA




MAŁPY



PIONEK


EKSPONATY



KWADRAT

Obraz cena : 5500


różne materiały, sygnowany



PIONEK

Przedmiot cena : 2500

mały, sygnowany, ślady użytkowania

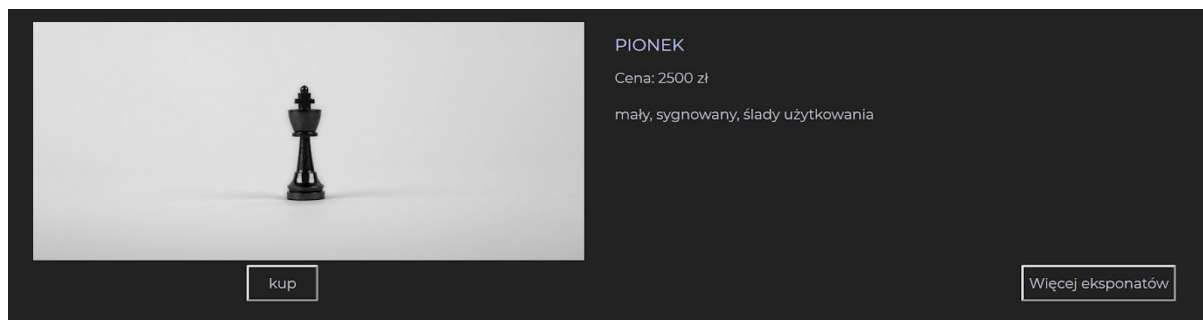


ABAKARY

Rzeźba cena : 4000

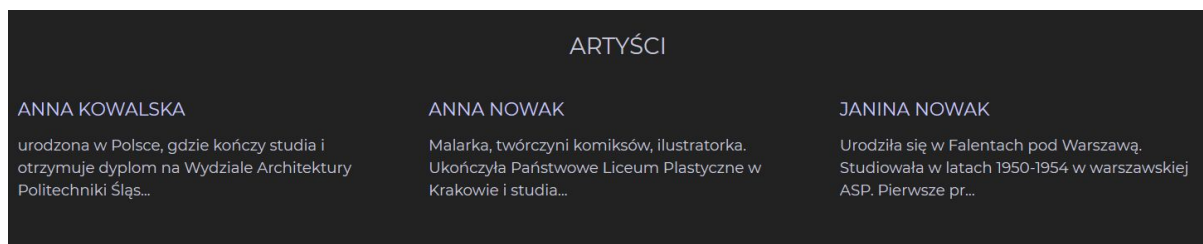
drut

W ofercie ukażą się wyłącznie dostępne eksponaty. Aby wejść w konkretny eksponat należy kliknąć na zdjęcie lub tytuł. Aby wrócić do wszystkich eksponatów kliknąć “Więcej eksponatów”.

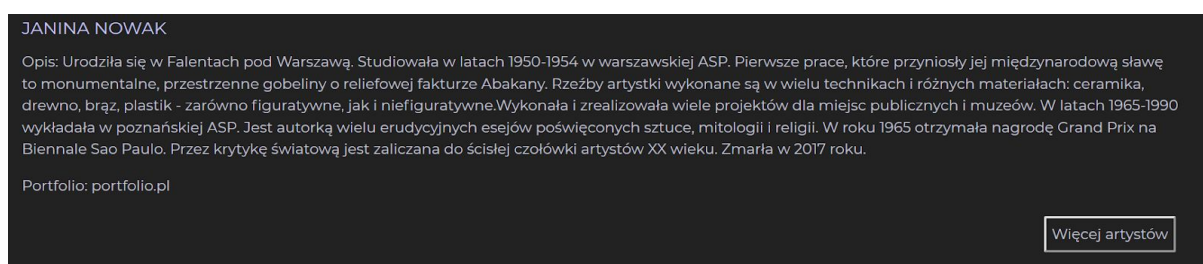


Przeglądaj artystów

Aby zobaczyć artystów i szczegóły o nich należy wejść w zakładkę “artyści” w menu głównym lub nacisnąć nagłówek artyści na stronie głównej.



Kliknięcie imienia i nazwiska artysty przeniesie na jego stronę. Aby wrócić do wszystkich artystów kliknąć “Więcej artystów”.



Kup bilet

Aby wykupić bilet należy z opcji wydarzenia wybrać “kup bilet”. Następnie zostanie się przekierowanym do formularza z wyborem ilości biletów. Po wypełnieniu formularza zostaje wygenerowany kod qr, na którym znajduje się bilet. Ten sam qr jest dostępny w zakładce zakupione w menu konta. Aby

przeglądać zakupione bilety należy wejść w zakładkę “zakupione”. Zostanie wyświetlona lista zakupionych biletów wraz z ich kodami QR.



PRZEPLYWY

Wernisaż

Sala czerwona

2020-02-10 18:00

cena normalna: 30.0

cena ulgowa: 20.0

Hasłem tego artystycznego wydarzenia w tym roku była „Zmiana” i chociaż eksponaty nie powstały specjalnie na tę okazję, to problem rozstrzygany w malarskim cyklu, określany tytułem Przeplwy, jest niezwykle interesującą, indywidualną wizją jednej z możliwości zmian w sztuce. Subtelnie zaaranżowane kompozycje na ukazują pulsujący układ linii, będących fragmentem geometrycznych figur.

[kup bilet](#) [rezerwuj bilet](#) [do koszyka](#) [Więcej wydarzeń](#)

PRZEPLYWY

Wernisaż

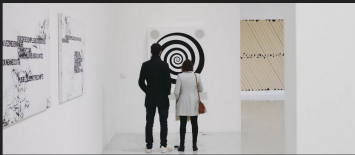
Sala czerwona

cena regularna: 30.0

cena ulgowa: 20.0

[kup](#)

BILETY






SWIADOMOŚĆ ISTNIENIA

Wystawa

cena od: 30.0

To przykład synergii ekspresyjnej formy dzieła i wypływającej z osobistych przemysłów artystki - wie...



Rezerwuj bilet

Aby zarezerwować bilet należy wejść w szczegóły wydarzenia, a następnie wybrać opcję “zarezerwuj”. Następnie w formularzu wybrać ilość biletów ulgowych i normalnych. Zostanie wyświetlony komunikat o zarezerwowanych biletach. W zakładce z rezerwacjami pojawi się nowy punkt na liście zarezerwowanych biletów.

ŚWIADOMOŚĆ ISTNIENIA

Wystawa

Sala niebieska

cena normalna: 30.0

cena ulgowa: 20.0

[rezerwuj](#)

REZERWACJE



ŚWIADOMOŚĆ ISTNIENIA

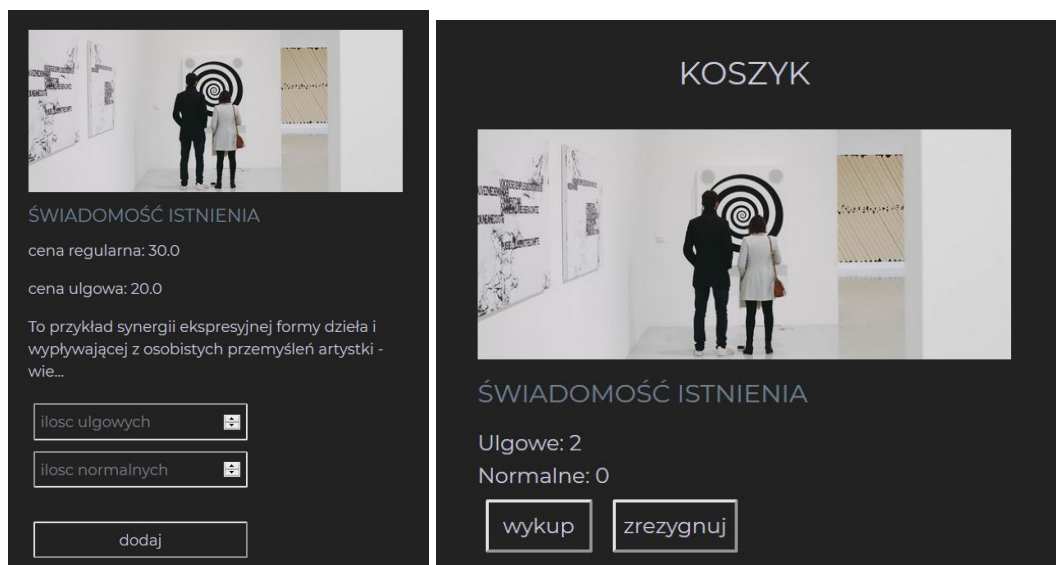
Normalne: 3

Ulgowe: 2

[rezygnuj](#) [kup](#)

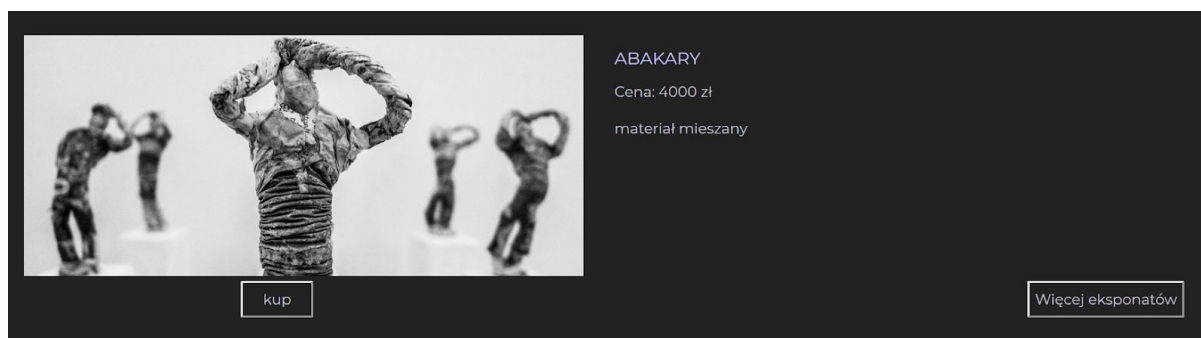
Dodaj bilet do koszyka

Dodanie biletu do koszyka odbywa się przez wejście w szczegóły wydarzenia, następnie wybraniu opcji “dodaj do koszyka”. Kolejny etap to wybór ilości biletów ulgowych oraz normalnych. Dodane bilety pojawiają się w koszyku. Można zrezygnować z kupna lub wykupić bilety. Aby przeglądać koszyk należy wejść w zakładkę “koszyk”. Aby wykupić odpowiednie bilety należy kliknąć “wykup”. Dalsze kroki są identyczne ze standardowym kupnem biletu.




Kup eksponat


Aby zakupić eksponat należy wejść w jego szczegóły. Dla zalogowanych użytkowników na dole pojawia się przycisk “kup eksponat”. Po kliknięciu eksponat pojawia się w zakupionych przedmiotach.



EKSPONATY



MAŁPY
Rzeźba
cena: 20000
nic nie widzę, nic nie słyszę



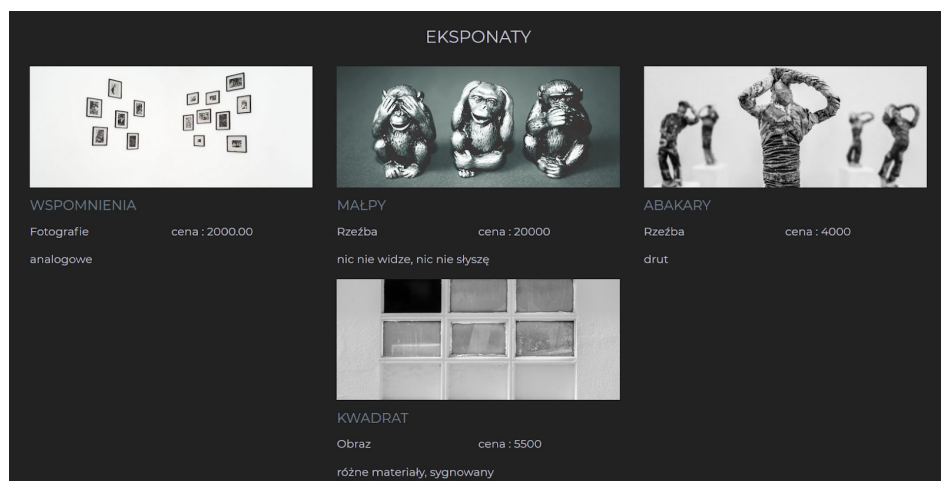
ABAKARY
Rzeźba
cena: 4000
druz

Szukanie

Do szukania należy skorzystać z zakładki "szukaj". Zostanie wyświetlony formularz. Należy z niego wybrać odpowiedni tryb wyszukiwania. Następnie można odpowiednio posortować jak i szukać według słów kluczy.

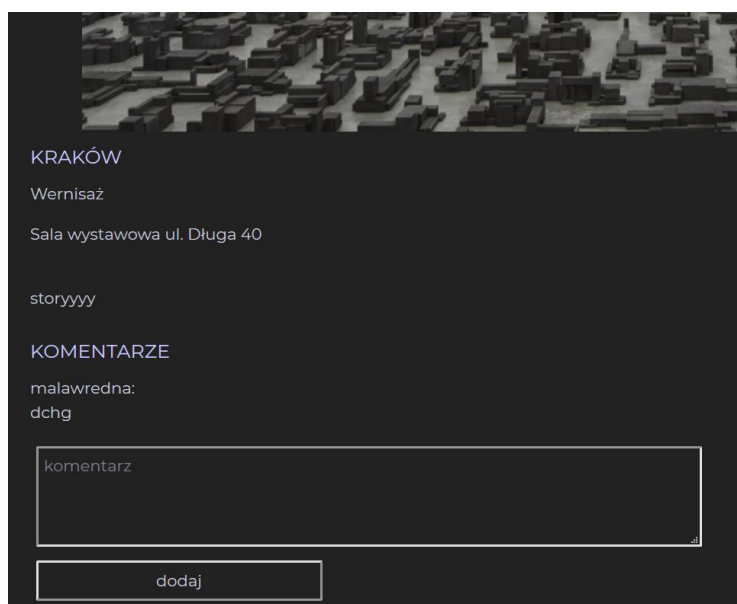
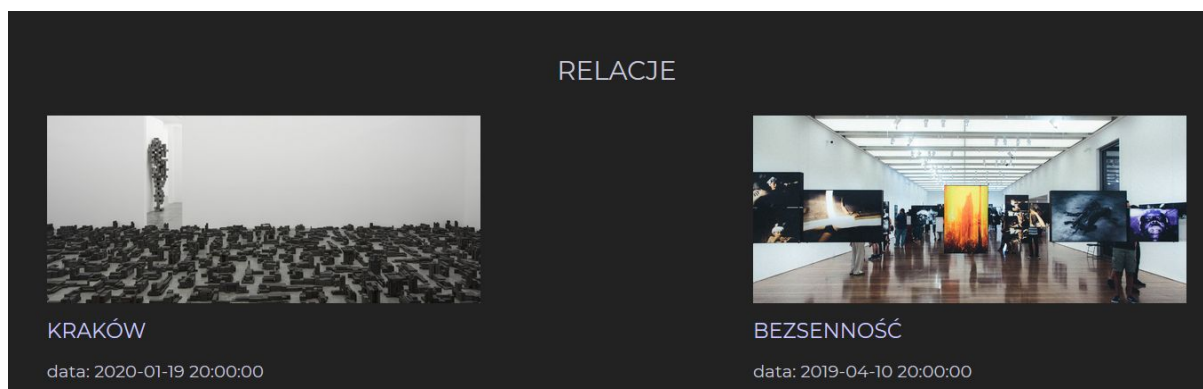
wszystko

Szukaj



Przeglądanie relacji

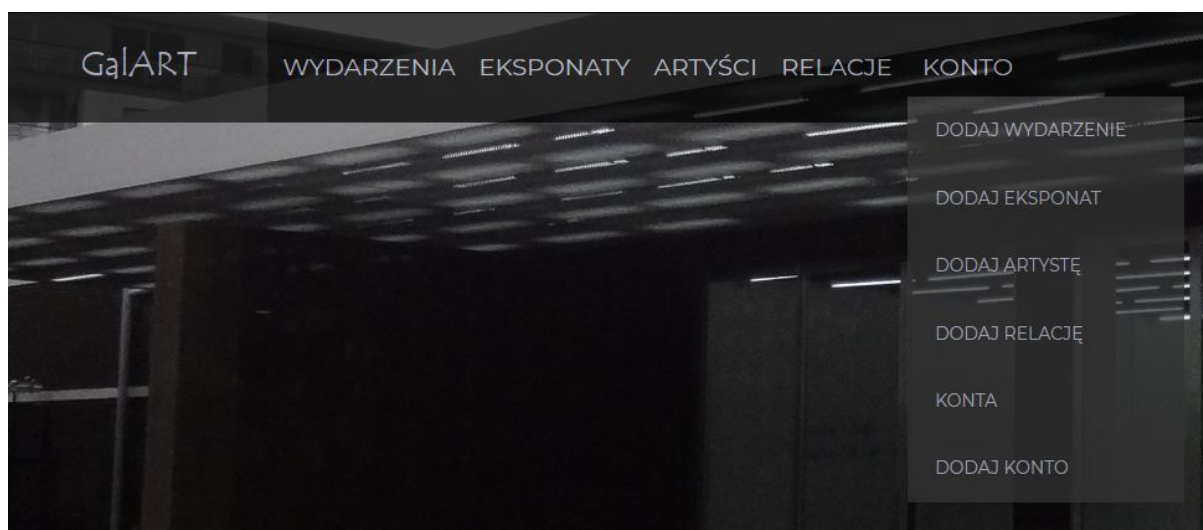
Aby przeglądać relacje z wydarzeń należy wejść w “relacje” w górnym menu strony. Pojawi się lista przeszłych wydarzeń do których została dodana relacja. Na dole strony znajduje się sekcja komentarzy.



Panel pracownika



Panel administratora



Dodaj wydarzenie

Aby dodać wydarzenie należy zalogować się jako pracownik lub administrator. Następnie kliknąć KONTO “dodaj wydarzenie” pojawi się formularz. Wypełnienie go i kliknięcie przycisku “dodaj” powoduje dodanie wydarzenia.

DODAJ WYDARZENIE

↑
↓

↑
↓

↑
↓

Nie wybrano pliku.

Zarządzaj wydarzeniami

Aby zarządzać wydarzeniem należy wejść w konkretne wydarzenie i wybrać opcję edytuj lub usuń. Edytuj przeniesie do formularza usuń usunie wydarzenie.



ŚWIADOMOŚĆ ISTNIENIA

Wystawa

Sala niebieska

2020-01-31 15:00

cena normalna: 30.0

cena ulgowa: 20.0

To przykład synergii ekspresyjnej formy dzieła i wypływającej z osobistych przemyśleń artystki - wielości znaczeń. Bez względu na to, czy impulsem twórczych poszukiwań staje się obserwacja otaczającej rzeczywistości, inspiracja światem „tu i teraz”, czy filozoficzno-literackie tropy – malarstwo to cechuje artystyczny autentyzm i konsekwencja podejmowanych wyborów. Najnowszy cykl prac – Świadomość istnienia – stanowi udaną egzemplifikację malarskiego credo. Kilkanaście płócien o różnicowanych formatach ewokuje pytania o naturę świata i ludzkiego postrzegania, zasadność konwencjonalnych koncepcji czasu i przestrzeni, rolę jaką nasza świadomość odgrywa w formowaniu sądów o otaczającej rzeczywistości...

EDYTUJ DANE WYDARZENIA

31.01.2020	🕒
15:00:00	🕒
Sala niebieska	
ŚWIADOMOŚĆ ISTNIENIA	
Wystawa	
To przykład synergii ekspresyjnej f	
20	📅
30	📅
2963	📅
edytuj	

Galeria GalART © 2019

Dodaj eksponat

Aby dodać eksponat należy w KONTO wybrać “dodaj eksponat”. Po wejściu wyświetli się formularz.

DODAJ EKSPONAT

name	
price	📈
description	
typ	
Przeglądaj...	Nie wybrano pliku.
dodaj	

Galeria GalART © 2019

Zarządzaj eksponatami

Aby zarządzać eksponatem należy wejść w konkretny eksponat, i wybrać opcję edytuj lub usuń. Klikając przycisk usuń można usunąć wybrany eksponat. Po wejściu w edycję eksponatu przechodzimy do formularza. Zmiana danych w formularzu i kliknięcie “edytuj” spowoduje edycję danych w wybranym eksponacie. Jeśli eksponat jest już sprzedany nie można go edytować ani usunąć (nie będzie się natomiast wyświetlał w ofercie)



PIONEK

Cena: 2500 zł

mały, sygnowany, ślady użytkowania

[edytuj](#) [usuń](#)

[Więcej eksponatów](#)

Galeria GalART © 2019



MAŁPY

Cena: 20000 zł

nic nie widzę, nic nie słyszę

SPRZEDANY

nie można edytować ani usunąć

[Więcej eksponatów](#)

Galeria GalART © 2019

EDYTUJ EKSPONAT

Galeria GalART © 2019

Dodaj Artystę z aplikacji

Aby dodać artystę z aplikacji należy zalogować się na panel pracownika lub administratora i wybrać zakładkę KONTO “dodaj artystę”. Jeśli dany artysta aplikował przez formularz na stronie rejestracji to pojawi się on na liście. Dodanie artysty odbywa się przez użycie przycisku “dodaj”.

DODAJ ARTYSTĘ

Artysta

Artystasur

drferpl.pl

Opis artysty powinien znajdować się w tym miejscu niestety z powodu braku kreatywności b?dzie si? znajdowa? ów tekst.

dodaj

Jeszcze jeden

Ech

portf.pl

Moim zdaniem to nie ma tak, ?e dobrze albo ?e nie dobrze. Gdybym mia? powiedzie?, co ceni? w ?yciu najbardziej, powiedzia?bym, ?e ludzi. Ekhm... Ludzi, którzy podali mi pomocn? d?o?, kiedy sobie nie radzi?em, kiedy by?em sam. I co ciekawe, to w?a?nie przypadkowe spotkania wp?ywaj? na nasze ?ycie. Chodzi o to, ?e kiedy wyznaje si? pewne warto?ci, nawet pozornie uniwersalne, bywa, ?e nie znajduje si? zrozumienia, które by tak rzec, które pomaga si? nam rozwija?. Ja mia?em szcz??cie, by tak rzec, poniewa? je znalaz?em. I dzi?kuj? ?yciu. Dzi?kuj? mu, ?ycie to ?piew, ?ycie to taniec, ?ycie to mi?o???. Wielu ludzi pyta mnie o to samo, ale jak ty to robisz? Sk?d czerpiesz t? rado??? A ja odpowiadam, ?e to proste, to umi?owanie ?ycia, to w?a?nie ono sprawia, ?e dzisiaj na przyk?ad buduj? maszyny, a jutro... kto wie, dlaczego by nie, oddam si? pracy spo?ecznej i b?d? ot, cho?by sadzi?...
znaczy... marchew.

dodaj

Zarządzaj artystami

Aby zarządzać danymi artysty należy wejść w panel pracownika lub administratora i wybrać konkretnego artystę jest tam możliwość edycji oraz usunięcia go. Po wybraniu edytuj wyświetli się formularz.

JANINA NOWAK

Opis: Urodziła się w Falentach pod Warszawą. Studiowała w latach 1950-1954 w warszawskiej ASP. Pierwsze prace, które przyniosły jej międzynarodową sławę to monumentalne, przestrzenne gobeliny o reliefowej fakturze Abakany. Rzeźby artystki wykonane są w wielu technikach i różnych materiałach: ceramika, drewno, brąz, plastik - zarówno figuralne, jak i niefiguralne. Wykonała i zrealizowała wiele projektów dla miejsc publicznych i muzeów. W latach 1965-1990 wykładała w poznańskiej ASP. Jest autorką wielu erudycyjnych esejów poświęconych sztuce, mitologii i religii. W roku 1965 otrzymała nagrodę Grand Prix na Biennale Sao Paulo. Przez krytykę światową jest zaliczana do ścisłej czołówki artystów XX wieku. Zmarła w 2017 roku.

Portfolio: portfolio.pl

edytuj

usuń

Więcej artystów

Galeria GaIART © 2019

45

EDYTUJ DANE ARTYSTY

Galeria GalART © 2019

Dodaj relację z wydarzenia

Aby dodać relację do wydarzenia należy zalogować się jako administrator lub pracownik i wejść w zakładkę “dodaj relację”. Następnie wybrać wydarzenie do dodania relacji. Po wybraniu wydarzenia strona przeniesie nas do formularza z dodaniem “story” wydarzenia.

DODAJ RELACJĘ

FAMILY BAND. WARSZTATY RODZINNE



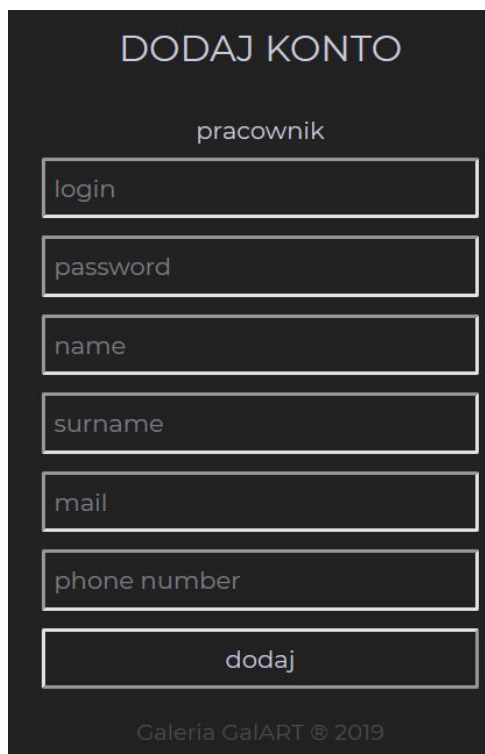
Spotkanie

cena od: 20.0

Zapraszamy dzieci w wieku 8–12 lat na warsztaty edukacyjne związane z wybranymi pracami malarskimi z...

Dodanie konta pracownika

Aby dodać konto pracownika należy wejść w zakładkę “Dodaj konto” i wypełnić poprawnie formularz zaznaczając na górze prawidłowy typ konta jaki chcemy dodać.



DODAJ KONTO

pracownik

login

password

name

surname

mail

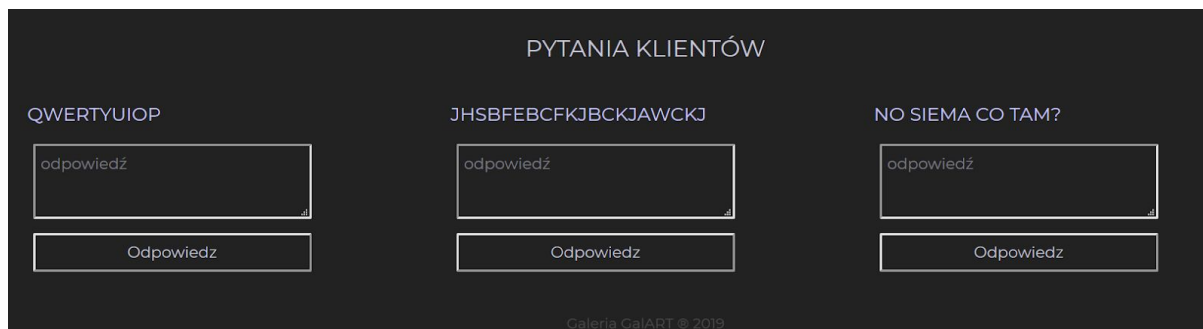
phone number

dodaj

Galeria GalART © 2019

Pytania klientów

Aby dodać konto pracownika należy wejść w zakładkę “Pytania”. Aby odpowiedzieć na zapytanie należy napisać odpowiedź, która automatycznie zostanie wysłana na adres email podany w zapytaniu.



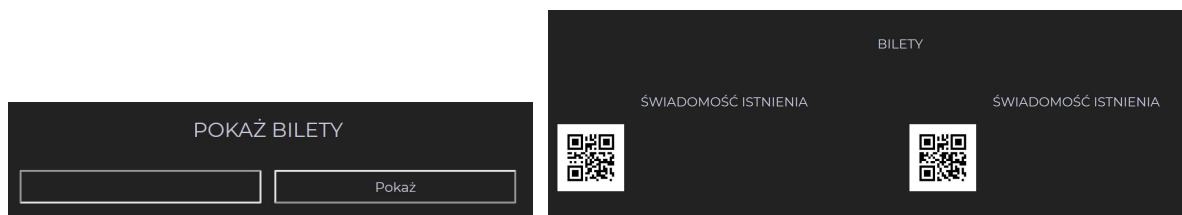
PYTANIA KLIENTÓW

QWERTYUIOP	JHSBFEBCKJJBCKJAWCKJ	NO SIEMA CO TAM?
odpowiedź	odpowiedź	odpowiedź
Odpowiedz	Odpowiedz	Odpowiedz

Galeria GalART © 2019

Bilety klientów

Aby dodać konto pracownika należy wejść w zakładkę "Bilety". Wpisać mail klienta. Po kliknięciu "pokaż" wyświetlą się bilety klienta.



Usuwanie konta

Aby usunąć konto pracownika należy wejść w panel administratora i kliknąć w zakładkę "konta". Zostanie wyświetlona lista pracowników i klientów, których można usunąć. Należy wybrać z niej odpowiednie konto i skorzystać z przycisku "usuń konto" lub "usuń klienta".



Kontakt z pracownikiem

Do kontaktu z pracownikiem służy formularz zawarty w stopce dostępny dla gościa i klienta. Należy podać swój email oraz treść zapytania. Wiadomość zostanie przesłana do pracownika, który odpowiedź wyśle na maila podanego w formularzu.

