

GREEN BOX

Green Box

Opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i uruchomienie stanowiska do prezentowania prognozy pogody, w szczególności:

- Budowa pomieszczenia dla zwiedzających oraz pomieszczenia technicznego.
- Dostarczenie:
 - ekranu Green Box,
 - kamery Full HD zgodnej z wymaganą technologią,
 - promptera,
 - komputera/serwera do przetwarzania obrazu metodą kluczowania,
 - monitorów wyświetlających,
 - ekranu dotykowego,
 - oświetlenia studyjnego,
 - czytnika kodów QR
 - miejsc do siedzenia,
 - wymaganego okablowania i ewentualnych konwerterów sygnału,
 - wszystkich pozostałych elementów wymaganych do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania stanowiska.
- Przygotowanie i wdrożenie interaktywnej aplikacji do obsługi stanowiska.
- Integracja dostarczonego sprzętu w pomieszczeniach.
- Przystosowanie i uruchomienie całości stanowiska opisanego w dalszej części dokumentu.

Informacje o budowie i konstrukcji stanowiska Green Box

Stanowisko Green Box to otwarty pokój przypominający swoją budową literę U, o wymiarach zewnętrznych maksymalnie 5,2m x 3,9m, który zostanie podzielony na dwa pomieszczenia:

a) Mniejsze pomieszczenie o szerokości około 1m, służące jako zaplecze techniczne kryjące komputery i niezbędne urządzenia Green Boxa oraz komputery dla stanowiska z przyrządami meteorologicznymi (stanowisko z przyrządami meteorologicznymi nie jest przedmiotem tego zamówienia, ilość miejsca niezbędną na komputery należy uzgodnić z Wykonawcą tego stanowiska). Pomieszczenie to będzie dostępne jedynie obsłudze stanowiska i powinno mieć drzwi zamykane na klucz. Drzwi należy umieścić po stronie przeciwnej niż stanowisko z cewką Tesli. Drzwi muszą mieć zaprojektowane zamykanie w taki sposób, aby po ich zewnętrznej stronie nie było żadnych wystających elementów np. wystającej klamki.

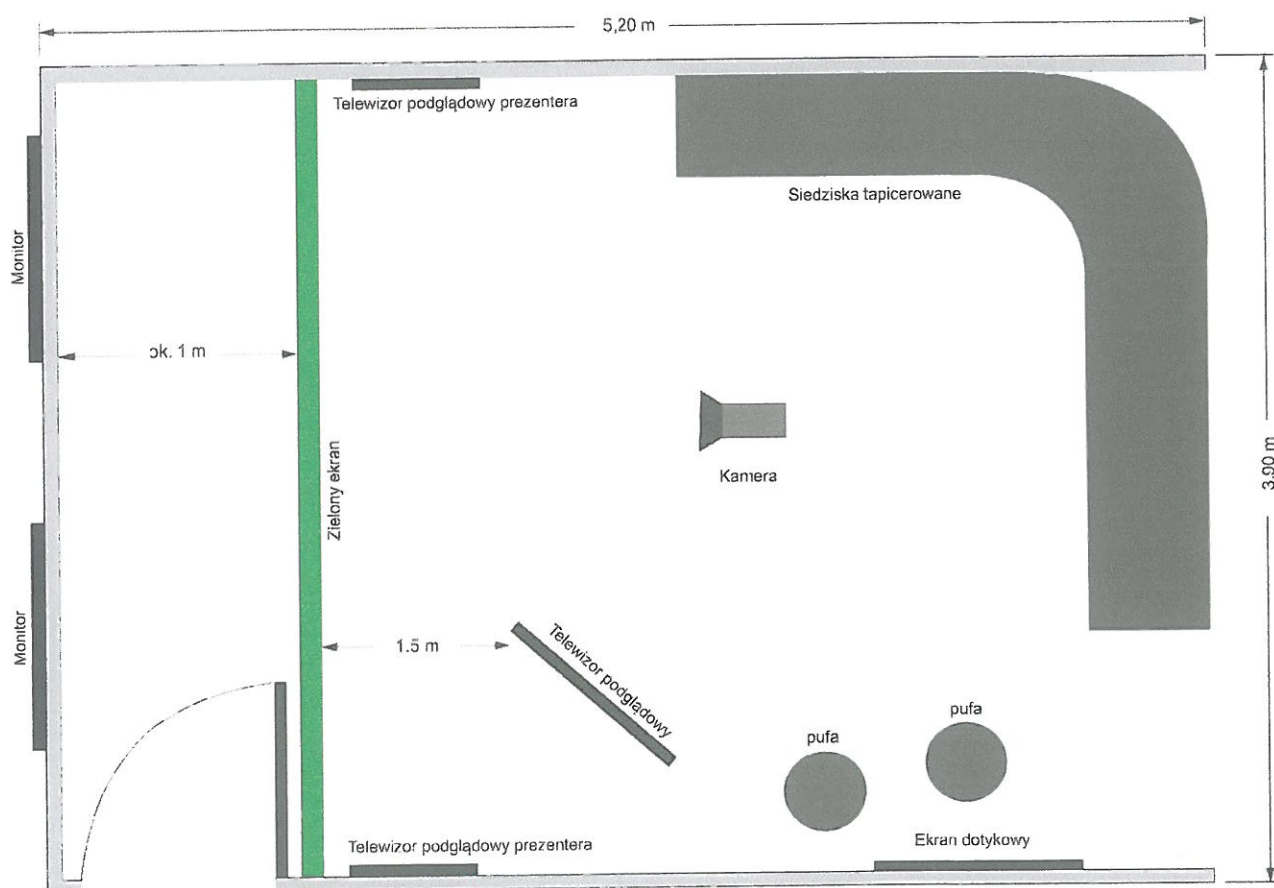
b) Większe pomieszczenie, w kształcie otwartego pokoju bez jednej ściany, będzie udostępnione zwiedzającym. Ściana znajdująca się naprzeciw otwartego wejścia, oraz fragment podłogi przed tą ścianą musi mieć kolor zielony o odcieniu zapewniającym prawidłowe funkcjonowanie stanowiska Green Box z odpowiednio wyprofilowanym połączeniem ściany z podłogą. Wszystkie ściany powinny mieć wysokość około 3m i od wewnętrznej strony powinny być pokryte materiałem tłumiącym dźwięk. Konstrukcja mechaniczna stanowiska w tym określenie grubości ścian leży po stronie Wykonawcy.

GREEN BOX

Konstrukcja ścian musi uwzględnić przeniesienie ciężaru belek kratowych (lub innych) opartych na ścianach, dla zawieszenia odpowiedniego oświetlenia i innych akcesoriów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania stanowiska. Pokrycie ścian musi gwarantować odporność na próby dewastacji ze strony zwiedzających i zapewniać łatwe utrzymanie czystości.

W miejscu gdzie przewidziano ustawienie stanowiska Green Box, przebiega w podłodze kanał techniczny zawierający przewody sieci elektrycznej (gniazda białe i czerwone), Ethernet, siłę, instalację wodno-kanalizacyjną. Zasilanie stanowiska należy zapewnić z kanału technicznego. Kanał można również wykorzystać do przeprowadzenia przewodów między dwoma pomieszczeniami Green Boxa. Kable, które będą przebiegać z konieczności po podłodze, należy zabezpieczyć w sposób spełniający przepisy bhp.

W pierwszym etapie realizacji, wymagane jest od Wykonawcy dostarczenie projektu stanowiska do akceptacji Zamawiającego. Na etapie projektowania uzgodniona zostanie kolorystyka i wykończenie ścian, siedzisk itp.



Rys. 1 Plan Stanowiska z zaznaczonymi głównymi obiektami. Po lewej stronie umieszczone jest pomieszczenie niedostępne dla zwiedzających, po prawej znajduje się pomieszczenie dostępne dla zwiedzających.

Uwaga: ściana zewnętrzna stanowiska od strony cewki Tesli pokryta będzie grafiką, przedstawiającą rozwój komórki burzowej. Wykonanie grafiki leży po stronie Wykonawcy Green Boxa. Projekt grafiki zostanie dostarczony Wykonawcy stanowiska przez Zamawiającego na etapie realizacji.

GREEN BOX

Wygląd stanowiska

Pomieszczenie większe – udostępniona dla zwiedzających

Ściana tylna i pas podłogi przed ścianą będą stanowiły zielone tło dla systemu Green Box. Ściana powinna być połączona w tym miejscu z podłogą odpowiednim tukiem, aby w kamerze nie było widać ostrej granicy między nimi. W połączeniu z optymalnym oświetleniem, ściana ta ma zapewnić jak najlepsze kluczkowanie (Chroma Key) obrazu w czasie rzeczywistym. Materiał zastosowany na pokrycie zielonej ściany i fragmentu podłogi przed nią, ma zapewnić wieloletnie użytkowanie w warunkach ciągłej pracy przez co najmniej 10 godzin dziennie przez 7 dni w tygodniu. Zakłada się, że grupy korzystające z Green Boxa będą 10 osobowe i będą wymieniać się na stanowisku co 10 min. Wykonawca określi sposób czyszczenia, konserwacji i ewentualnego odświeżania zielonego tła, bez zmiany jego własności.

Podłoga - pas zielonej podłogi będzie miał szerokość około 3m licząc od zielonej ściany. Pozostałą część podłogi należy pozostawić w wykończeniu oryginalnym (beton architektoniczny).

Przy wejściu do stanowiska zainstalowane będzie siedzisko w kształcie litery „L” o wymiarach około 220 cm x 180 cm. Oprócz kanapy na stanowisku należy umieścić dwie pufy do siedzenia. Kanapa razem z pufami mają zapewnić miejsca siedzące dla ok. 10 osób. Siedziska powinny być wykonane z materiału odpornego na niszczenie, umożliwiającego łatwą konserwację oraz w stylistyce i kolorystyce odpowiadającej otoczeniu.

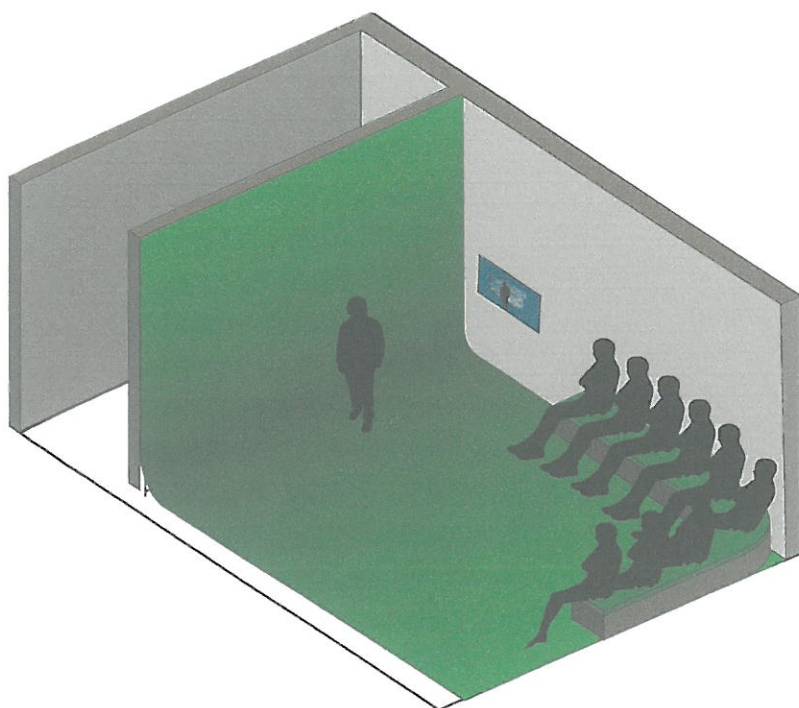
Na podłodze w odpowiedniej odległości od zielonej ściany, zamocowana będzie kamera na statywie. Statyw mocowany do podłogi, zaopatrzony w głowicę olejową, która uniemożliwi osobie obsługującej kamerę, wykonywanie nią szybkich i gwałtownych ruchów. Ruch głowicy powinien być ograniczony w taki sposób, aby obejmował wyłącznie obszar zielonej ściany.

Sufit – stanowisko nie wymaga zamknięcia sufitem. Należy jednak przewidzieć konstrukcję do mocowania oświetlenia, głównego monitora i innych niezbędnych akcesoriów. Mogą to zapewnić uniwersalne kratownice aluminiowe (estradowe) o przekroju TRI lub Quaadro, lub inna konstrukcja zaproponowana przez Wykonawcę, gwarantująca odpowiedni udźwig. Na suficie powinny być zamontowane odpowiednie lampy w ilości zapewniającej jak najlepsze efekty dla studia typu „Green Box”.

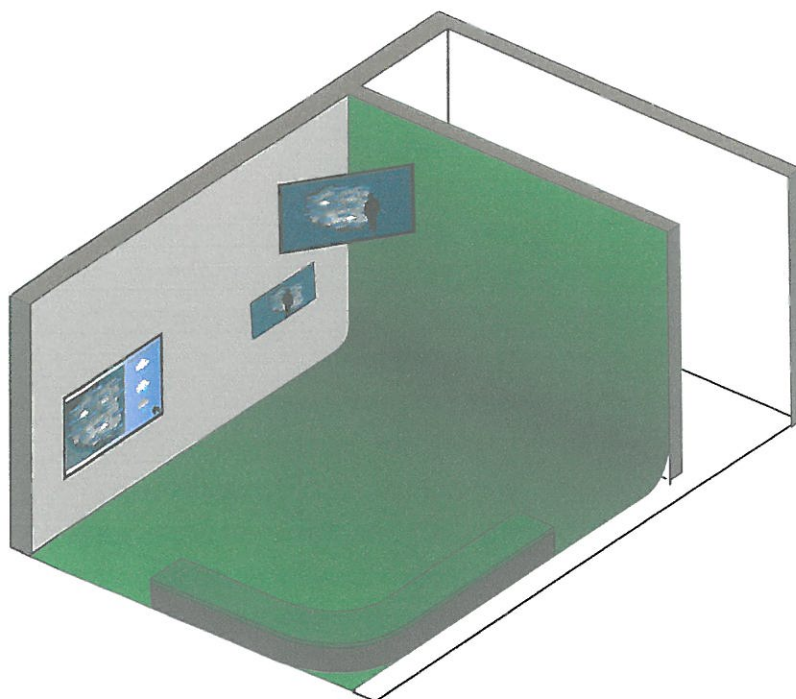
Ściana boczna (a) – na tej ścianie zlokalizowany będzie monitor do podglądu efektu wykonanego za pomocą technologii „Green Box”. Monitor należy zamocować tak aby stanowił podgląd dla prezentera pamiętając, że co najmniej połowa użytkowników stanowić będą dzieci. Dolna krawędź monitora na wysokości około 100 cm nad podłogą (Rys.2).

Ściana boczna (b) – na tej ścianie zlokalizowane będą: urządzenia wykorzystywane do tworzenia prognozy pogody za pomocą technologii „Green Box” (ekran dotykowy) oraz drugi monitor do podglądu dla prezentera, którego dolna krawędź powinna znajdować się również około 100 cm nad podłogą (Rys.3).

GREEN BOX



Rys. 2 Proponowany wygląd ściany tylnej oraz bocznej (a) wraz z przykładowym wykorzystaniem. Na rycinie widać monitor podglądowy dla „prezentera” oraz proponowane siedzisko w kształcie zaokrąglonej litery „L”.



Rys. 3 Proponowany wygląd ściany tylnej oraz bocznej (b). Od lewej strony widać: ekran dotykowy, pulpit sterowniczy ustawienia kamery oraz monitor podglądowy dla odwiedzających. Poniżej widać proponowane siedzisko w kształcie zaokrąglonej litery „L”.

GREEN BOX

Pomieszczenie mniejsze (techniczne) – niedostępne zwiedzającym

W tej części powinny być zlokalizowane wszystkie komputery i urządzenia dla całego stanowiska Green Box oraz komputery dla stanowiska *Przyrządy meteorologiczne*. Brak sufitu pozwoli na swobodne odprowadzanie ciepła z szaf typu Rack zawierających komputery. Należy zaprojektować odpowiednie wloty powietrza w dolnej części pomieszczenia w celu usprawnienia wentylacji.

Uwaga: ściana zewnętrzna musi umożliwiać montaż dwóch monitorów dla stanowiska *Przyrządy meteorologiczne*.

Informacja o sprzęcie technicznym

Ekran dotykowe, telewizory, czytniki

W skład stanowiska „Green Box” powinny wchodzić następujące akcesoria:

- a) Dwa monitory stanowiące podgląd dla prezentera – umieszczone na obu bocznych ścianach. Rozmiar około 35” – rozmiar należy dobrać na etapie projektowania. Do monitorów powinny być dostarczone odpowiednie konwertery złącza HD SDI na HDMI wraz z rozdzielaczem (splitterem) umożliwiającym ich podłączenie.
- b) Prompter do wyświetlania przesuwanego się tekstu dla prezentera – umieszczony przed kamerą. Ten sam przesuwany się tekst może być umieszczony na obu monitorach bocznych stanowiących podgląd prezentera. Przekątna promptera nie powinna być mniejsza niż 19” z uwzględnieniem przenikania 70/30. Oprogramowanie sterujące wyświetlaniem tekstu na prompterze powinno posiadać funkcję regulacji wielkości czcionki, wybór kroju czcionki oraz regulację szybkości przewijania.
- c) Panel telewizyjny/telewizor (ustawiony poziomo, pochylony) min. 55”, zawieszony na suficie (kratownicy) wyświetlający prezentera pogody znajdującego się w pomieszczeniu lub wcześniej zapisane materiały/produkcje/prezentacje. Telewizor powinien być ustawiony pod takim kątem aby osoby siedzące na siedzisku miały jak najlepszą możliwość oglądania (rys. 1 i 3). Ekran powinien być matowy. Kąt ustawienia telewizora należy dobrać doświadczalnie.
- d) Czytnik kodu QR – do odczytywania kodu QR znajdującego się na bilecie. Czytnik należy umieścić na ścianie, w pobliżu ekranu dotykowego.
- e) Ekran dotykowy o rozmiarze około 35”, charakteryzujący się wzmocnioną powierzchnią ekranu (twardość na poziomie min. 7H) oraz odpornością na wnikanie kurzu (norma IP65). Ekran posłuży do tworzenia mapy pogody, scenerii i wysyłania zdjęć. Ekran powinien być umieszczony na wysokości ok. 1 m nad podłogą, aby zapewnić dostęp do oprogramowania dla większości odwiedzających. Ekran powinien być matowy.

Studio „Green Box” (umożliwiający zastąpienie zielonego tła dowolną scenografią)

- a) System wirtualnego studia umożliwiający podłączenie kamery lub kamer full HD z kluczowaniem w czasie rzeczywistym oraz gotowymi scenografiami.
- b) Kamera z interfejsem HD SDI umożliwiająca rejestrację w rozdzielczości co najmniej FullHD (długość krótszego boku 1080pixeli) z co najmniej 50 klatkami na sekundę w trybie bez przepłotu (50p). Umożliwiająca przekazywanie wizji w czasie rzeczywistym z powyższymi parametrami, bez widocznego opóźnienia. Kamera ustawiona na statywie z głowicą olejową. Kamera powinna być umieszczona w obudowie przypominającej kamerę telewizyjną, która

GREEN BOX

wraz z mechanizmem będzie miała bardzo dużą odporność na uszkodzenia. Kamera powinna być zamontowana w obudowie z prompterem z możliwością czytania tekstu generowanego przez program. Prompter powinien być tak wykonany aby możliwe było czytanie tekstu nawet z odległości 2 metrów. Musi istnieć możliwość regulowania szybkości przewijania tekstu. Kamera powinna być wyposażona w mały ekran podglądowy dla operatora – nie wymagający zbliżania oka do wizjera, tak zwany system LiveView, na ekranie poglądowym powinien być widoczny już zmiksowany metodą kluczowania obraz z podmienionym tłem. Obiektów kamery ma zapewniać przedstawienie prezentera w tzw. planie amerykańskim.

- c) Lampy (miękkie światło rozproszone) zawieszane na suficie w taki sposób, aby dobrze oświetlały prezentera. Oświetlenie powinno być na tyle duże, aby efekt kluczowania wykonany za pomocą kamery, sprzętu i odpowiedniego oprogramowania był jak najbardziej zadowalający. Wykonawca powinien uwzględnić możliwość łatwej wymiany lamp i powszechnej dostępności nawet po okresie gwarancyjnym.
- d) Zestaw komputerowy do tworzenia lub modyfikacji własnych scenografii.
- e) Dwa mikrofony bezprzewodowe (typu mikroport) do realizacji zapisu dźwięku.
- f) Zasilacz awaryjny UPS z czasem podtrzymania co najmniej 10 minut.

Informacje o oprogramowaniu

Oprogramowanie stosowane w studiach typu „Green Box”

Stanowisko Green Box powinno posiadać sprzęt i oprogramowanie użytkowane w studiach typu Green Box w którego skład wchodzi:

- System wirtualnego studia – czyli urządzenie z odpowiednim oprogramowaniem z wejściami kompatybilnymi z kamerą i innymi akcesoriami Green Boxa. System wirtualnego studia powinien posiadać następujące funkcjonalności:
 - możliwość kluczowania w czasie rzeczywistym tzn. usuwanie tła zielonego przez wstawienie scenografii (obrazu w obraz) na prowadzącego (np. mapy pogody, scenerii itp.).
 - korekcję na żywo typu: kolor, kadrowanie, przesuwanie, przycinanie, natężenie, kontrast, jasność,
 - powinien posiadać wejścia do przechwytywania materiałów z komputerów i ekranu dotykowego (z mapą pogody, scenerią itp.).
 - nakładanie kanałów alpha czy przesyłanie całości w czasie rzeczywistym do sieci Internet (streaming).

W strefie niedostępnej dla zwiedzających powinien znajdować się system obsługi programu oraz edytowania treści.

Zamawiający wymaga aby cały system po włączeniu zasilania był gotowy do pracy w czasie nie dłuższym niż 5 minut, bez dodatkowej ingerencji użytkownika. System ma domyślnie uruchomić program do realizacji prognozy pogody umożliwiając pełne działanie stanowiska i obsługę zwiedzających.

Obsługa scenerii, mapy pogody

Przygotowanie prognozy pogody odbywać się będzie z poziomu ekranu dotykowego (zakładki: pogoda i sceneria). Przykładowy interfejs graficzny przedstawia Rys. 4.

GREEN BOX

Oprogramowanie, musi w sposób intuicyjny i szybki pozwolić użytkownikowi wykonać mapę pogody lub umieścić wcześniej przygotowaną (przez pracownika placówki) mapę pogody lub wygenerować automatycznie przez program. Interfejs graficzny (UI/UX) powinien być tak zaprojektowany, aby użytkownik mógł szybko osiągnąć cel wyboru funkcji. Animacje i interakcje powinny wyświetlać sugestie dalszego postępowania, a elementy graficzne powinny być spójne, wyraźne i czytelne dla użytkownika każdej grupy wiekowej.

Wykonawca powinien uwzględnić możliwość nałożenia odpowiedniej scenerii (np. planety, Księżycy itp.). Na ekranie należy umieścić dwie zakładki: jedna powinna dotyczyć pogody, druga związana będzie z nakładaniem odpowiedniej scenerii. W przypadku wybrania zakładki dotyczącej pogody, powinny pojawić się dwie kolejne zakładki, które służyć będą do wyboru: losowej, gotowej mapy pogody lub wykonania własnej mapy (prognozy) pogody. W przypadku wybrania opcji zrobienia własnej mapy pogody powinny pojawić się do wyboru:

- mapa Europy,
- mapa Polski,
- mapa województwa śląskiego.

Producent powinien uwzględnić możliwość ewentualnej zmiany podziału administracyjnego, co można by zaktualizować w wewnętrznym oprogramowaniu. Na mapie powinny pojawić się:

- w przypadku mapy Europy: stolice państw, mapa fizyczna w pastelowych barwach, delikatne kontury państw Europy (opcjonalne w wyniku naciśnięcia specjalnego przycisku na mapie),
- w przypadku mapy Polski: główne miasta, mapa fizyczna w pastelowych barwach, delikatne kontury aktualnego podziału administracyjnego (opcjonalne w wyniku naciśnięcia specjalnego przycisku na mapie),
- w przypadku mapy Województwa Śląskiego: główne miasta, mapa fizyczna w pastelowych barwach, delikatne kontury miast (opcjonalne w wyniku naciśnięcia specjalnego przycisku na mapie).

Pracownicy placówki powinni mieć możliwość edycji map w systemie wewnętrznym.

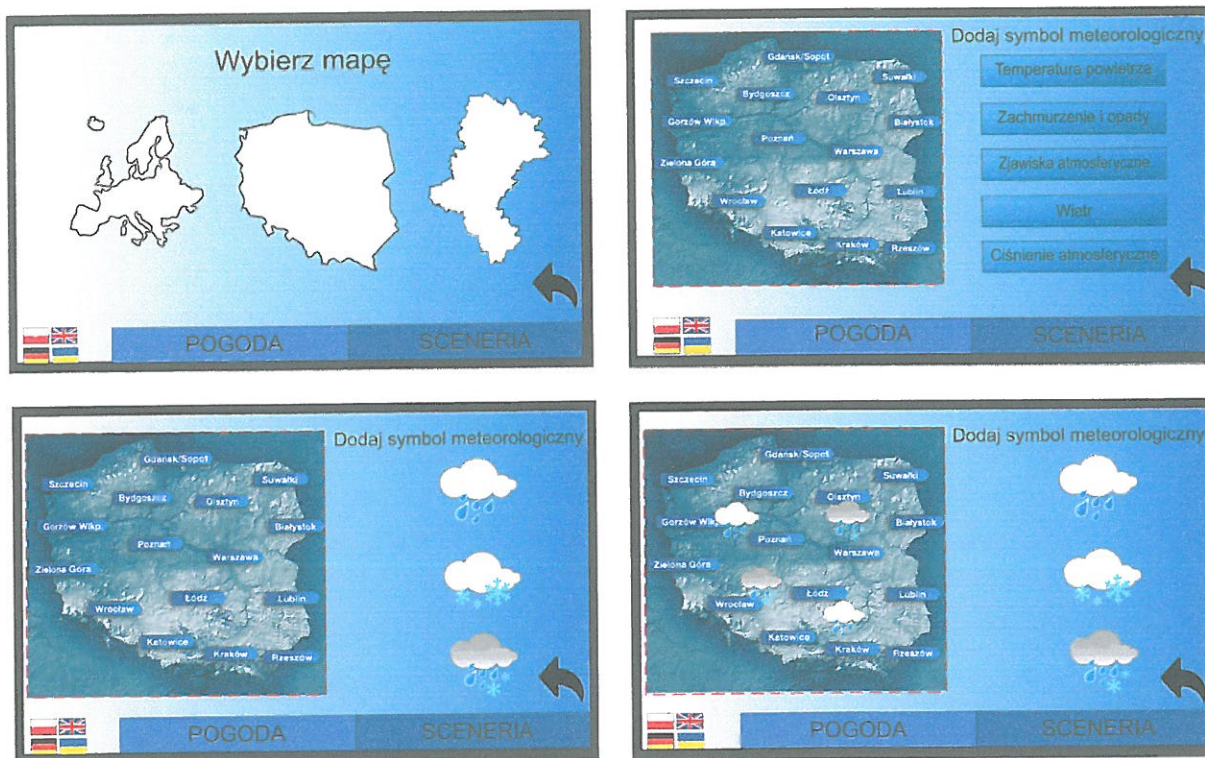
a) Po prawej stronie panelu powinny pojawić się przyciski obrazujące kategorie zjawisk meteorologicznych (Rys. 4):

- zachmurzenie i opady – pojawią się symbole związane z opadami tj. opad deszczu, opad śniegu, opad mieszany oraz rodzaje zachmurzenia,
- temperatura – pojawi skala temperatur do wyboru (w zakresie od -25°C do $+45^{\circ}\text{C}$),
- wiatr – pojawią się strzałki z możliwością wybrania kierunku wiatru,
- inne – pojawią się symbole mgły, gołoledzi, burzy, silnych podmuchów wiatru oraz wartość ciśnienia atmosferycznego (do wyboru)

b) Po wybraniu i zaakceptowaniu mapy prognozy pogody, program powinien wygenerować poprawny stylistycznie tekst prognozy pogody. Program powinien być tak napisany, aby generował tekst w każdym wypadku. Tekst prognozy pogody powinien wyświetlać się na prompterze z możliwością ustawienia prędkości wyświetlania tekstu: wolno, normalnie, szybko.

c) W przypadku wybrania opcji scenerii powinno pojawić się wybrane otoczenie z planet wewnętrznych (Merkurego, Wenus i Marsa), Księżycy. Program powinien być połączony z programem do kluczowania i wyświetlany na monitorze po zaakceptowaniu przez użytkownika.

GREEN BOX



Rys. 4 Przykładowy wygląd graficzny programu do wykonania własnej mapy pogody. (1) Wybranie odpowiedniej mapy, (2) Wybieranie symbolu meteorologicznego, (3) Symbole meteorologiczne po wybraniu opcji „Opady”, (4) Przykładowe wypełnienie mapy. Czerwoną przerywaną linią zaznaczony jest obraz, który będzie nakładany zamiast zielonego tła. Poniżej znajduje się wybór języka użytkownika oraz zakładki zmieniające przeznaczenie stanowiska.

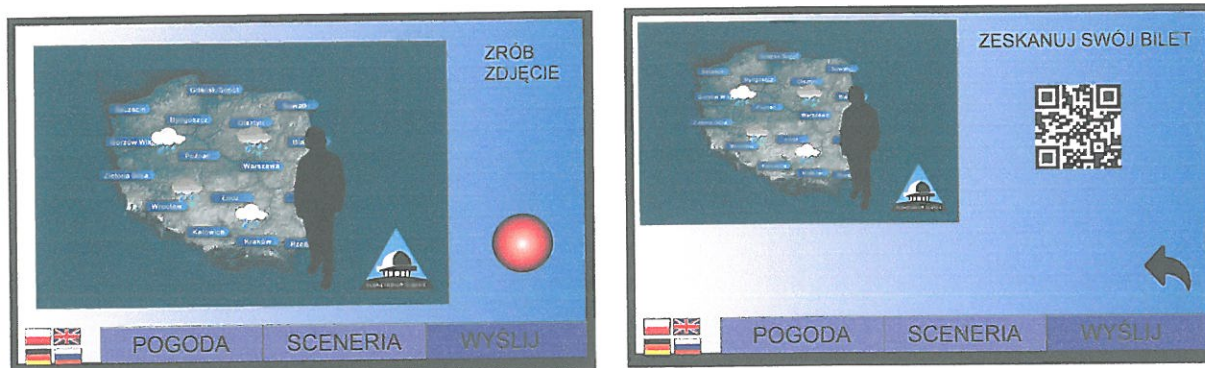
- d) W lewym dolnym rogu powinny pojawić się flagi państw zmieniające użytkowany język: polski, angielski, niemiecki i ukraiński. W przypadku języków obcych, przygotowana będzie tylko jedna wersja prognozy pogody, bez możliwości edycji.
- e) Interfejs z programami musi być spójny na wszystkich ekranach. Wykonawca przed implementacją odpowiedniego oprogramowania przedstawi wersję podglądową (np. graficzną) do akceptacji przez Zamawiającego.

Funkcjonalność - wyślij zdjęcie

- a) Oprogramowanie dostępne będzie poprzez ekran dotykowy (zakładka: Wyślij).
- b) Oprogramowanie umożliwi w sposób intuicyjny wysyłanie zdjęcia uzyskanego dzięki technologii studia „Green Box” (widocznego na ekranach podglądowych) oraz z wykorzystaniem QR Kodu wydrukowanego na bilecie (Rys. 5).
- c) Jeśli prezenter zechce mieć wykonane zdjęcie podczas swojej prezentacji prognozy pogody, musi przed rozpoczęciem prezentacji zeskanować QR kod ze swojego biletu.
- d) Green Box automatycznie wykona 3 zdjęcia (stop klatki) podczas prezentacji, które zostaną przez tydzień w pamięci serwera, po czym będą kasowane.
- e) Pobranie zdjęcia przez prezentera będzie możliwe dzięki kodowi QR ze swojego biletu. Użytkownik będzie mógł pobrać zdjęcie skanując kod QR na bilecie za pomocą odpowiedniej aplikacji w telefonie lub komputerze. Wykonawca stanowiska musi uwzględnić dysk o dużej pojemności w celu zapisywania zdjęć.

GREEN BOX

- f) Na wykonanym zdjęciu powinno pojawić się aktualne logo Planetarium – Śląski Park Nauki w celach reklamowych (o rozmiarach około 4 - 6 % w stosunku do całej powierzchni zdjęcia). Logo Planetarium należy umieścić w prawym dolnym rogu zdjęcia. Oprogramowanie powinno być intuicyjne i łatwe w obsłudze. Kolorystyka i styl programu powinny być skomponowane w taki sposób aby pasowały do pozostałych programów i całej ekspozycji (stanowisko „Green Box”).



Rys. 5 Poglądowy wygląd programu do wysyłania zdjęcia. (1) Okno przy wyborze opcji „WYŚLIJ” (2) Po aktywowaniu funkcji, czytnik pozwoli zeskanować kod QR z biletu.

W pierwszym etapie realizacji stanowiska, wymagane jest od Wykonawcy dostarczenie projektu stanowiska do akceptacji Zamawiającego. Kolorystyka i wykończenia elementów stanowiska uzgodnione zostaną na etapie projektowania.

Stanowisko Green Box musi być przystosowane pod względem oprogramowania (software) jak i sprzętu komputerowego (hardware) do komunikacji z nadrzędnym systemem za pomocą protokołu TCPiP. Rodzaj danych o stanie stanowiska (zdalna diagnostyka, komunikowanie statusu pracy oraz ewentualne błędy do głównego serwera zarządzającego wystawą) zostanie określony na etapie projektu. Poprzez protokół TCPiP musi istnieć możliwość wyłączenia urządzenia – zarówno w sytuacji awaryjnej jak i na koniec dnia po zakończeniu działalności całej ekspozycji.

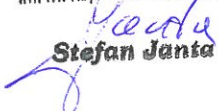
Kwestię dotyczącą doboru systemów operacyjnych (instalowanych na serwerach), języków programowania, warstw aplikacji i interfejsów API Zamawiający pozostawia Wykonawcy z zastrzeżeniem zachowania ich skalowalności. Dane zebrane przez system (zdjęcia, filmy) powinny być przechowywane na lokalnych nośnikach danych (serwerach) w infrastrukturze sieciowej P-ŚPN.

Zamawiający żąda przedstawienia wszystkich przewidzianych prawem certyfikatów bezpieczeństwa i uzgodnień, zarówno na etapie projektowania jak i przed uruchomieniem stanowiska. W tym zgodności z deklaracją CE. Należy spełnić wymagania dotyczące p.poż i warunków bezpiecznego użytkowania jak dla stałego wyposażenia w budynkach użyteczności publicznej. Urządzenia stanowiska mają być bezpieczne dla ludzi, w szczególności dla dzieci, muszą zatem spełniać normy bezpieczeństwa PN-EN 1176 *wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie*, lub innych równoważnych norm obowiązujących w UE.

GREEN BOX

Jeżeli istnieją przepisy prawne nie przywołane w tym opisie, a których spełnienie jest wymagane dla urządzeń przeznaczonych do bezpiecznego użytkowania przez ludzi, to Wykonawca jest zobowiązany do ich spełnienia. Wykonawca prześle Zamawiającemu projekt stanowiska Gree Box wraz z rysunkami wykonawczymi w formacie DWG i PDF oraz listę sprzętową.

WICEDYREKTOR
Planetarium i Obserwatorium Astronomicznego
im. M. Kopernika w Chorzowie



Stefan Janta