

Protokół nr 8/2017 z posiedzenia Rady Konsultacyjnej przy Planetarium Śląskim w dniu 15 marca 2018 roku.

W posiedzeniu Rady uczestniczyli:

Lech Motyka – dyrektor, Stefan Janta – wicedyrektor, prof. Paweł Rudawy, prof. Andrzej Sołtan, prof. Grzegorz Mutke, dr Maciej Mendecki, dr Waldemar Ogłóza, pracownicy Urzędu Marszałkowskiego: Agata Kulawik, Artur Adamiok, pracownicy planetarium: Agata Spruś – protokolant.

Lista obecności członków Rady Konsultacyjnej stanowi załącznik nr 1 do protokołu.

Stefan Janta przedstawił porządek dialogu technicznego.

1. Dialog techniczny z firmą TRIAS AV
2. Dialog techniczny z firmą Integra AV Sp. z o.o.
3. Dialog techniczny z firmą Ab –Micro, Delta Av oraz Future Processing

Ad 1. Firma TRIAS AV

Firma działa od 20 lat na rynku. Współpracuje również z firmą Digiservice zajmującą się serwisowaniem urządzeń wystawowych po okresie gwarancji.

Niektóre realizacje firmy to:

- Muzeum Rybołówstwa na Helu – zamontowano tam platformę do sztormów – ruch platformy jest wykonywany poprzez siłowniki pneumatyczne, przemysłowe – są to 4 sztuki zabezpieczone gumą, która chroni przez włożeniem tam ręki. Amplituda wahań platformy to maksymalnie do 70 cm. Firma zaoferowała 5 lat gwarancji na wykonany eksponat. Certyfikaty bezpieczeństwa dla danego eksponatu tworzone są już od momentu powstania projektu warsztatowego aby zdobyć pozwolenie na jego użytkowanie. Certyfikaty są załatwiane najczęściej przez wykonawcę projektu warsztatowego. Eksponaty dla dzieci na każdym etapie powstawania są certyfikowane, jeśli zrodzą się jakiegokolwiek uwagi do eksponatu to przeważnie jest on zmiany są wprowadzane na etapie projektu
- PGE Giganty mocy
- Muzeum Archeologiczne w Elblągu – wykorzystano technologię peper ghost
- Muzeum Katyńskie w Warszawie;
- Podziemia Rynku w Krakowie- ekran parowy ;
- Muzeum Narodowe w Warszawie;
- Podziemia Archikatedry w Łodzi – ekran 360° projekcji;
- Dział Eksperyment Przyroda w Centrum Nauki Experyment w Gdyni;
- Centrum Pieniądza w Warszawie - każde stanowisko miało inne osoby odpowiedzialne za merytorykę;
- Dom Kopernika w Toruniu – realizacja multimediiów, tworzenie aplikacji, realizacja warstwy contentowej
- Ekspozycja Zajezdnia we Wrocławiu;

Firma zaproponowała aby dla wszystkich urządzeń na wystawie w PŚPN był jeden system sterujący. Dzięki czemu można wszystkie te urządzenia uruchomić jednocześnie z jednego stanowiska lub zdalnie za pomocą sieci. Informacje o urządzeniach (statystyki pracy, zużycie elementów , usterki) są zbierane w jednej bazie.

Stwierdzono, że nie istnieje specjalny protokół komunikacyjny, który należy spełnić aby podłączyć urządzenie do systemu. Należy ustalić właściwości protokołu a wykonawcy poszczególnych eksponatów muszą zaimplementować go w swoich urządzeniach.

Propozycja:

Pokój 3 D

Stwierdzono, że przy zastosowaniu stereoskopii pasywnej pojawi się problem z odległością; kontent musi być idealnie dopasowany, aby obraz się „nie rozjechał”.

Należy stworzyć gotowe stanowisko, a dopiero potem kontent.

Ekran musi być dostosowany do polaryzacji. Takie ekrany są sprzedawane w rolkach 5 metrowej długości. Konstrukcja ramy stanowiska powinna być stalowa. Stanowisko należy przymocować do podłogi, która nie może mieć ogrzewania podłogowego. Gwarancja producentów na ekran to 24 miesiące. Stwierdzono, że gdy zastosuje się w ekranie drzwi bezramowe to będzie w nich widoczna szczelina.

Przy takiej wielkości pomieszczenia należy zastosować 6 projektorów, które wraz z komputerami będą umieszczone ponad pokojem. Idealnym rozwiązaniem byłyby projektory laserowe.

Przekrój Ziemi:

Przy tym projekcie może zaistnieć problem z wentylacją. Należy oddzielić element grzewczy od pozostałych części modelu (najlepiej drewnianą przegrodą). Firma proponuje wyprowadzenie komputera poza przekrój Ziemi. Zaproponowała projektor 3 chipowy DLT z dużym odwzorowaniem barw.

Aby wykonać projekt warsztatowy potrzebują ok. 3-4 tygodni.

Ad. 2 Firma Integra AV

Projekcja 3D.

Na terenie Politechniki Gdańskiej została stworzona wirtualna rzeczywistość. Pomieszczenie jest w kształcie „pudełka” i rzutowany obraz jest na wszystkie ściany (łącznie z podłogą). Projektory znajdują się na zewnątrz. Osoba musi posiadać specjalne okulary do wirtualnej rzeczywistości.

Firma twierdzi, że przy 6 projektorach nie uzyskamy dodatkowego obrazu na podłodze. Aby rzutować na podłogę należałoby zastosować dodatkowe projektory. Przy okularach pasywnych na jeden obraz przypadają dwa projektory. Aby zastosować polaryzację trzeba zamontować specjalny ekran. Przy zastosowaniu stereoskopii barwnej, nie występuje konieczność ładowania okularów, ale należy wyposażyć stanowisko w większą liczbę projektorów.

Jeśli ten sam obraz pochodził by z dwóch projektorów może być widoczny pas nakładania się obrazu.

Firma zaproponowała aby pokój był wykonany w kształcie kostki, a nie w kształcie walca. Jaskinia kwadratowa jest łatwiejsza do wykonania, ale widać krawędzie. Jeśli zamykanie drzwi będzie następowało w sposób manualny, to każde mocniejsze ich zamknięcie może uszkodzić konstrukcję. Należy ustalić system szybkiego wychodzenia z jaskini, tak aby osoby przebywające w środku miały dodatkowe wyjście. Zaproponowano otwarte pomieszczenie. Wejście w kształcie „ślimaka” na prześwicie z projekcją stałą lub wejście z jedną ścianą otwartą z tunelem i wejściami po bokach.

Po wykonaniu pokoju 3D należy zatrudnić osobę (z zewnątrz lub z planetarium) która będzie nim administrowała. Należy zakupić komplet lamp zapasowych oraz jeden dodatkowy projektor. Firma podsunęła informację o tym, iż jako placówka dydaktyczna, możemy korzystać za darmo z aplikacji, które są dostępne w specjalnej bibliotece Unity. Czas wykonania urządzenia to ok. 3 miesiące.

Ad.3 Delta, Future Proceing ; AB Micro

Firma twierdzi, iż obiektyw peryskopowy sprawdza się na płaskiej powierzchni, ale tylko projektory przystosowane do projekcji na zakrzywianym ekranie są odpowiednie do pokoju 3D. Muszą być to projektory przystosowane do powierzchni cylindrycznych. Firma Navitar produkuje projektory do ekranu cylindrycznego. W Wojskowej Akademii Technicznej w Instytucie Symulacji Wirtualnego Pola Walki znajdują się 3 wspomniane projektory i 3 takie obiektywy. Ekran jest zrobiony na kole o średnicy 5,5 m ale nie jest pełnym kołem – projekcja na 210 °.

Firma zaproponowała aby powiększyć pokój w górę (możliwości projektora na to pozwalają), a na podłodze wyświetlić coś innego z innego projektora.

Przy zastosowaniu zaproponowanych projektorów, przy takich parametrach pokoju wystarczyło by 5 sztuk projektorów.

Firma twierdzi, iż przy zastosowaniu polaryzacji zasłaniamy projektor, a dodatkowo zakładając okulary również zaciemniamy obraz. Ciężko zsynchronizować 6 projektorów. Prostszy jest system aktywny. Przy mniejszej ilości mrugania, łatwiej zsynchronizować projektory. Koszt okularów to ok. 25 euro. Baterie wytrzymują 300 godzin. Do całego kosztu dochodzi cena specjalnej zmywarki.

Zaproponowany zestaw dla pokoju 3d składałby się z:

- 5-6 projektorów,
- 100 par okularów,
- zmywarki,
- obiektywów sferycznych,
- systemu promiennikowego polaryzacji
- zestawu baterii ;

Zasugerowano aby podnieść ekran. Przerwę pomiędzy ekranem, a podłogą zabezpieczyć materiałem. Dodatkowo można dodać nagłośnienie z dołu, oraz zamontować dodatkowe źródła światła.

Podniesienie ekranu umożliwi sprawną wentylację. Podłoga powinna być wykonana z materiału pochłaniającego dźwięk. Dodatkowo należy zamontować sporo elementów pionowych, które również będą pochłaniały dźwięk.

Przy zastosowaniu okularów aktywnych wystarczy stały ekran pomalowany farbą, co wyklucza jego drgania. W przypadku polaryzacji konieczny jest ekran płócienny, który łatwo może zostać wprowadzony w drgania. Przy zastosowaniu okularów aktywnych, każdy widz uzyskuje właściwy obraz. Firma zasugerowała również, aby pokój 3D był otwarty. Należy uwzględnić możliwość wyjścia w każdym momencie projekcji.

Firma od której zostanie zakupiony zestaw projektorów, powinna je we własnym zakresie wszystkie ze sobą skalibrować.

Stwierdzono, że lepsze są projektory LED które starzeją się liniowo i można określić ich zużycie, natomiast można je zastosować tylko przy spektroskopii aktywnej.

Na pytanie gdzie są zastosowane okulary aktywne odpowiedziano, że w Kinie Wenus w Warszawie.

Czas jaki firma potrzebuje na napisanie filmu to od 6 do 12 miesięcy.

Należy określić informację jak mają być w nim zawarte:

- czy życzymy sobie, możliwości w układaniu dowolnej kolejności kontent
- czy należy stworzyć różne ścieżki dźwiękowe także obcojęzyczne (w zależności od wieku zwiedzających,)
- określić czas trwania kontentu (7 minut treści plus 1 min przejścia pomiędzy scenami)

Firma zasugerowała aby zastosować stanowisko centralnego sterowania, na którym załączano by wszystkie elementy oraz tablet do sterowania filmami (z możliwością wyboru konkretnego filmu).

Firma daje gwarancję nawet 8 letnią.

Jeden serwer obrazu dla wszystkich projektorów z prędkością 60 klatek na sekundę dla każdego oka.

Na tym protokołowanie zakończono.

Protokołowała Agata Spruś