

Specifikace obsahové náplně AV exponátů

Contents

Cíl tohoto dokumentu	2
Autoři a verze dokumentu.....	2
Obecný úvod.....	2
Centrální OSE systém	2
1.02 VSTUPNÍ PROSTOR	8
Popis obsahu exponátu – 1.02/1 AVE – Dvojprojekce – vývoj opevnění	8
Popis obsahu exponátu – 1.02/2 AVE M – Model tvrže Dobrošov	10
Popis obsahu exponátu – 1.02/3 AVE – Multi-monitory.....	15
Popis obsahu exponátu – 1.02/4 AVE – Dotyková databáze.....	16
Popis obsahu exponátu – 1.02/5 AVE – Informační panel pro model s vojáčky	17
1.03 ZADNÍ ČÁST EXPOZICE	21
Popis obsahu exponátu – 1.03/1 AVE – Interaktivní 3D model digitalizované pevnosti	21
Popis obsahu exponátu – 1.03/3 AVE – VR průlet jeskyní	25
Popis obsahu exponátu – 1.03/2 AVE – Multidotykový stůl s databází	27
Popis obsahu exponátu – 1.03/4 AVE – Simulace střelny bunkru.....	29
Popis obsahu exponátu – 1.03/5 AVE – Hledání min	35
Popis obsahu exponátu – 1.03/6 AVE – Prezentace uniforem.....	37
Popis obsahu exponátu – 1.03/7 AVE – Kinosál	38
ZV – Srub ZELENÝ.....	40
Popis obsahu exponátu – ZV/1 AVE – Audiozóna	40

Cíl tohoto dokumentu

V následujícím textu jsou popsány všechny exponáty obsahující AV technologie z pohledu obsahové náplně a programování. Všechny audiovizuální exponáty se odkazují i na použité AV technologie expozice. Dokument je nedílnou součástí projektové dokumentace pro projekt „Pevnost Dobrošov“ (PEDOB). Text obsahuje i specifikaci na požadavky pro centrální komponentu expozice, tj. systém OSE (centrální systém pro správu obsahu, návštěvníků a obecné gamifikace prostoru).

Autoři a verze dokumentu

Autoři dokumentu:

Jan Buriánek, Václav Bradáč, Roman Štěpánek

Verze dokumentu:

12/05/2017, aktualizace 15/12/2019, 15/04/2020, 10/6/2020, **02/07/2020**

Obecný úvod

Expozice „Pevnost Dobrošov“ (dále jen PEDOB) je moderní jednopodlažní expozicí, která si klade za cíl být unikátní, odbornou, a přitom zábavnou prezentací pevnosti Dobrošov spolu se souvisejícím geografický a historickým kontextem. Je určena široké veřejnosti i organizovaným skupinám. Expozice kombinuje interaktivní AV technologie, systémové návštěvnické nástroje a samotnou expozici. Cílem je, aby návštěvník získal co nejvíce znalostí o obraném valu a mj. se tak dobře připravil na vlastní prohlídku pevnosti.

Prostor expozice začíná u pokladen, kde si návštěvník kupuje vstupenku, která je mj. opatřena i QR kódem pro jeho jednoznačnou identifikaci v rámci expozice.

Celý prostor expozice umožňuje plnou „gamifikaci“, tj. získávat nejen doplňkové informace do profilu zákazníka, ale též soutěžit o úspěšnost v rámci dosažení všech dostupných AV exponátů, které jsou opatřeny čtečkou QR kódu. Tj. návštěvník si může u interaktivních obrazovek vytvořit a editovat svůj osobní profil, kde může sbírat vybrané informace, které lze dále zaslat na jím uvedený email. Tím je možné například získat nahrávku videa v exponátu nebo jakýsi „bookmark“ informací.

Centrální OSE systém

Vzhledem k počtu exponátů a děl prezentovaných v rámci expozice PEDOB je nezbytné mít centrální systém správy obsahu, návštěvníků a obecné gamifikace prostoru (tj. propojení návštěvníka, individualizace obsahu, zapojení do „hry“ o nejvíce znalostí). Součástí řešení je jakýsi speciální „operační systém“ celé expozice, který dále pracovníě označujeme jako OSE (název je čistě pracovní a neměl by být zaměňován s nějakým konkrétním brandem).

Jedná se o kombinaci řídicího systému, návštěvnického systému a systému správy obsahu (CMS – Content Management System).

OSE systém je nedílnou součástí expozice a celkového řešení. Je nutným základem celé expozice pro plnění a správu exponátů plus návaznosti na činnosti návštěvníka v expozici.

K udržení kontroly nad daty a nemožnosti interní správy IT serverových systémů je požadováno, aby OSE systém měl veškeré databáze a komunikaci o návštěvnících veden na **Cloud platformě**. Zadavatel zajistí dostatečné internetové připojení expozice pro tento účel. Uvažuje se o standardu minimálně 5Mbps. Pro plynulost provozu doporučujeme 10Mbps.

Offline režim: I přesto, že systém primárně svá data a statistiky návštěvnosti ukládá pomocí internetového Cloud systému, tak expozice může fungovat i při rozpojeném spojení k internetu. Po tuto dobu je funkce systému omezena, tj. lze plnit jednotlivé úkoly v rámci expozice, exponáty fungují v offline režimu, ale není možné zakládat uživatelské profily, ukládat do nich data nebo zasílat uživatelům emaily. V offline režimu se ukládají statistická data k exponátům dočasně do off-line úložiště tzv. bridge (softwarové opatření). Po obnovení internetového spojení jsou data odeslána do centrální komponenty a následně je možné i zakládání profilů nebo zaslání dat uživatelům.

OSE systém má dvě nejdůležitější komponenty:

- **OSE CORE – jádro systému**

- Jedná se o jádro uložené na Cloud platformě (mimo expozici, na internetu).
- Jádro je řídicí komponenta celého systému a komunikuje se všemi ostatními komponentami.
- Pomocí jádra se centrálně spravuje obsah (asset management) i uživatelské profily.
- Součástí jádra je tzv. CMS (Content Management System) pro inteligentní správu obsahu (samostatně jsou centralizovány atomické části obsahu – assets – a vzory obsahu). Jádro se podobá standardním publikačním systémům pro webová rozhraní, ale respektuje jako výstup OSE Client komponenty (viz. dále).
- Jádro obsahuje i vzory obsahu (templates), kde jsou připravené interaktivní exponáty pro galerii (video, obrázky), články, kvízy, „přirazovačky“. Tyto části lze pak upravit centrálně pro všechny typové exponáty.
- Jádro spravuje veškeré typy obsahů a interaktivních exponátů expozice.
- Jádro spravuje i všechny informace o návštěvnicích a jejich aktivitě v rámci expozice, plus obsahuje data pro uživatelské profily (dosažená skóre, evidence vstupenek, časových značek a obecně data přiřazená vzoru obsahu pro uživatele).
- V rámci jádra lze též monitorovat stav exponátu (zda je funkční, v jakém je stavu CPU, RAM atd.), k dispozici jsou též statistiky užívání exponátů a přihlašování.
- Jádro komunikuje se všemi systémy OSE Client, které umí na dálku vymazat, restartovat, obnovit a předávat data od klienta i ke klientovi.

- **OSE Client – klienti systému**

- Klientská část systému je instalována v každém exponátu. Tato komponenta je koncovým bodem pro interakci s návštěvníkem, s daty i se vstupně-výstupními moduly. Obecně řeší vstup a výstup od návštěvníka i externích zařízeních připojených na exponát.
- Klientská část je prakticky „zobrazovací systém“ pro exponáty (jakýsi „prohlížeč“), který zahrnuje zobrazování článků, profilů návštěvníka, galerií, kvízů, ale i obecně náročnějších speciálně programovaných modulů (her, specialit, soutěží), které lze do exponátu vkládat.
- Klient využívá data z OSE CORE části a vyžaduje komunikaci s ní, tj. musí být připojen na síť a mít internetové spojení od klienta k jádru. I přes tuto nutnou podmínku funkce mají všechny klienti speciální „off-line“ režim, kdy inicializovaný klient může dočasně fungovat i bez internetového spojení. Exponát v tomto režimu funguje, ale neposílá uživatelská data do profilu a obecně nelze profil návštěvníka spravovat. Tj. články, galerie a obecně off-line data (klient si je drží u sebe), včetně her, lze používat, ale není tu návaznost ani na správu obsahu, ani na uživatelská data ani na servisní informace o exponátu.

- OSE Client je standardně osazen průmyslovým počítačem s dotykovou obrazovkou, reproduktory a čtecím zařízením pro QR kódy. Takto osazený klient je často označován jako IGP (interaktivní grafický panel). Pro verzi klienta IGP jsou k dispozici prakticky všechny funkce OSE systému. Existují exponáty, které mají omezenou verzi OSE Client, kde klient systému nemusí mít vždy vstupní komponenty a má jen některé z výstupů. Tento klient je tzv. OSE Client pro CMS kartové přehrávače a integruje více exponátů stejného druhu, viz dále.
- OSE Client obsahuje i servisní informace (logy), které se přenáší průběžně do OSE CORE části systému a monitoruje se tak stav každého exponátu (sledují se I/O funkce, zatížení CPU, RAM, HDD a obecně funkčnost exponátu po stránce softwaru i hardware).
- Každý OSE Client umí komunikovat s externím zařízením pomocí OSE Driver komponenty. Tato komponenta systémovým způsobem komunikuje se zařízením třetích stran (senzory, ovládací páky, pedály aj.).
- **OSE Client pro CMS kartové přehrávače**
 - Speciální verze OSE Client komponenty, která je určena pro centrální správu a interakci se specifickými exponáty, které mají pouze výstupní složky (zvuk, obraz) a nemají interaktivní dotykovou obrazovku. Tyto klienti obsluhují speciální kartové přehrávače a přes specifické šablony centrálního CMS systému v nich vyměňují obsah a dokáží monitorovat jejich stav.
 - Exponáty, které tento klient obsluhují, nemají například monitor (v případě zvukového exponátu nebo výstupu do speciálních projekčních či jiných zobrazovacích zařízení), nemusí mít ani dotykovou obrazovku (lze nahradit mechanickými tlačítky či speciálními I/O senzory atd.) a nemusí mít ani čtečku QR kódu (v případě, že exponát nevyžaduje identifikovat návštěvníka nebo pracovat s uživatelskými daty, jen pasivní zobrazovač). I v tomto případě, ale umí klientská část číst přítomnost QR čtečky nebo tlačítkovou interakci s exponátem.
 - Tento druh klienta zpravidla spravuje 4 až 8 kartových přehrávačů, v závislosti na komplexitě obsahu a nutnosti časové synchronizace přehrávaného obsahu. Pro projekt PEDOB obsluhuje tento klient 5 přehrávačů.

V rámci expozice PEDOB jsou použity tyto typové OSE exponáty:

- **OSE Touch**
 - Plně osazený dotykový monitor s čtečkou QR kódů a reproduktory. Označováno též jako IGP (interaktivní grafický panel).
 - Tento exponát plně pracuje s uživatelskými daty, uživatelským profilem i dálkově řízeným obsahem.
- **OSE Sound**
 - Exponát, který je čistě zvukový a neobsahuje jiný než zvukový výstup, přesto může volitelně být ovládán například externími tlačítky. OSE systém i tak může vyměňovat u tohoto exponátu obsah a dálkově ho monitorovat.
 - Tento exponát spravuje komponenta „OSE Client pro CMS kartové přehrávače“.
- **OSE Videosignage**
 - Exponát, který je neobsahuje dotykovou vrstvu a je obrazový (výstup na neinteraktivní LCD nebo projektor). Může být složen se synchronizovaných více přehrávačů a může být volitelně ovládán například externími tlačítky. Může být dokonce osazen čtečkou QR kódů, které jsou však „svedené“ do centrální komponenty a pouze registrují zájem nebo přítomnost návštěvníka v tomto místě.

OSE systém i tak může vyměňovat u tohoto exponátu obsah a dálkově ho monitorovat.

- Tento exponát spravuje komponenta „OSE Client pro CMS kartové přehrávače“.

- **OSE interaktivní exponát**

- Speciální exponát, který je osazen minimálně jedním dotykovým panelem. Tento exponát plně pracuje s uživatelskými daty, uživatelským profilem i dálkově řízeným obsahem.
- Exponát tohoto typu často využívá napojení na externí snímače, kamery, ovladače a senzory pomocí příslušného OSE Driveru.
- Tento druh exponátu často vyžaduje specifické programování, které vybočuje z rámce standardních šablon OSE systému a CMS. Je třeba data přenášet specifickým způsobem jak do klienta, tak do jádra systému. Jedná se o jakýsi „zásuvný modul“ systému OSE.

Další požadované vlastnosti systému OSE:

- Správa uživatelských účtů
 - Privátní profily návštěvníků
 - Návaznost vstupenky na profil zákazníka
 - Možnost přihlásit se i z mobilního zařízení
- Správa obsahu každého z exponátů (CMS)
 - Systém založený na šablonách obsahu s následným plněním.
 - Vytváření článků a jejich dodatečná editace. Standardní formátování článků do odstavců, zvýrazňování textu (bold, italika), textové styly.
 - Změna obsahu každého z exponátů a to zejména obrázků, videí a článků spojených s exponáty.
- Servisní modul každého exponátu
 - Systém centrálně monitoruje stav exponátů (jeho funkčnost, zatížení), dokáže je dálkově restartovat a vypnout. Systém též centrálně spravuje logy systému a dokáže jejich statistiku přenést do centrální komponenty OSE CORE
- Návaznost systému na použití v mobilních zařízeních (OSE Mobility)
 - Uživatelské profily lze upravovat a zobrazovat po zvolené dobu i na mobilních zařízeních.
 - Data z bookmarků a uživatelských profilů lze zobrazovat i v rámci prostoru expozice. Ve vybraných případech (prodloužená doba platnosti lístků, bonusové přístupy, opakované návštěvy) je možné data z expozice zobrazovat i po více než den po návštěvě expozice.

Turnikety a návaznost na OSE systém

OSE systém je svázán se vstupenkovým systémem. Každý návštěvník získává u pokladny vstupenku s unikátním QR kódem (unikátní v čase a prostoru, počítá se s jednodenní platností, minimálně však 2000 kódů denně). Ve vybraných exponátech, které obsahují čtečku QR a čárových kódů, je schopen OSE klient zaregistrovat uživatele (návštěvníky), rozpoznat jeho kód a postupně vytvářet jeho profil návštěvy expozice. Uživatel o sobě primárně nevyplňuje osobní údaje a zůstává anonymní, identifikovaný pouze číslem vstupenky. Přesto je tu možnost zadat ke vstupence i jméno, příjmení a email. Tyto údaje jsou shromažďovány jen v den návštěvy a uživatel si následně své údaje zaslat emailem. OSE systém obecně pracuje jak s vyplněnými údaji, tak i v anonymním režimu, bez vyplnění těchto údajů. Výsledky z návštěvy výstavy je možné prohlížet na vybraných exponátech s dotykovou obrazovkou, například je to možné na interaktivním stole znalostí, ale i na interaktivní prezentaci 3D pevnosti apod. Volitelně může provozovatel zvolit i režim, kdy výsledky a uložená data do profilu může

návštěvník prohlížet i doma (v závěru je možné zaslat emailem průběh návštěvy expozice a zvolené výsledky). Prohlížení výsledků je možné jen po omezenou dobu. Tato volba je na provozovateli a vždy se časově omezuje vzhledem k možnému datovému toku a zatížení centrální komponenty systému.

Poznámka k GDPR: z důvodu ochrany osobních údajů návštěvníka systém OSE nedovolí zadat párování čísla vstupenky (QR kódu) a jména, příjmení nebo e-mailu, dokud návštěvník explicitně nesouhlasí se zadáním těchto údajů. Do té doby systém ke své činnosti tyto údaje nevyžaduje. Pokud uživatel nevyvolá zaslání dat o návštěvě expozice emailem, jsou smazány (skartační systém), pokud uživatel požádá o zaslání údajů emailem, je vygenerován speciální email, který shrnuje návštěvu v expozici a následně jsou data v rámci IT systému smazána. OSE zajišťuje, aby data v systému byla ukládána anonymně a uživatelé systému jej nemohli editovat nebo dále používat.

Herní systém – gamifikace prostoru

Celý expoziční prostor se snaží motivovat návštěvníky a organizované skupiny (turistické i školní) nejen k pasivní prohlídce, ale i k soutěživosti. Pro nejmenší návštěvníky je tu motivace vyhledání jednotlivých zastavení v expozici a vytvoření tzv. bookmarku (projevení zájmu o exponát). Body jsou vyznačeny na jednotlivých stanovištích orientačního systému (jedná se o OSE Client stanoviště s dotykovou obrazovkou a čtecím zařízením, které je u vstupu každého podlaží), ale je možné je zobrazit kdykoliv i při přihlášení do profilu návštěvníka. Každá čtečka QR kódů vstupenky v expozici automaticky registruje návštěvu zákazníka v tomto místě. Ke splnění „návštěvy exponátu“ je třeba pouze přiložit ke čtečce vstupenku s QR kódem, ta zvukovým návěstím potvrdí akceptaci vstupenky. Následně buď exponát obsahuje výstupní zařízení pro interaktivní práci s exponátem, nebo jen registruje návštěvníka. Takto se postupně plní návštěva celého expozičního prostoru.

Pro větší návštěvníky OSE zajišťuje u každého exponátu možnost přihlášení, splnění úkolu a případně vytvoření bookmarku pro daný exponát. Lze tak například uložit výsledek kvízu v závěru vybraných exponátů nebo výsledné video, fotografii či animaci. Odeslání na profil je vždy volitelné a provádí se až opětovným přiložením vstupenky na čtečku QR kódů. V průběhu návštěvy se uvedeným způsobem postupně vytváří znalostní a zájmový profil návštěvníka, za který v závěru může získat diplom (elektronickou formou) s hodnocením jeho návštěvy a jeho znalostí.

Ve vybraných exponátech se nachází skutečně herní prvky (přiřazování, sestavování puzzle, šifrování apod.). Výsledky z těchto „herních“ exponátů jsou zaznamenávány na profil návštěvníka podobně jako u předchozích případů. Splněním všech herních prvků se zvyšuje šance na lepší hodnocení zákazníka a získání lepšího „diplomu“ za získané body.

V dalším textu jsou jednotlivé exponáty popsány včetně návaznosti na OSE systém a případné herní prvky. Popis se odkazuje na dokumentaci AV prvku.

V rámci prostoru expozice „Pevnost Dobrošov“ je možnost iniciální registrace návštěvníků do OSE systému hned u interaktivních obrazovek s časovou osou nebo u „vojáček“. Tato registrace je nezávazná a dobrovolná, funguje i anonymní přístup v rámci expozice. Mj. lze registraci spojenou se vstupenkou provést i dodatečně.

Z praktických důvodů je možné editovat a spravovat profil i v ostatních interaktivních zobrazovačích, kde si lze mj. zobrazovat průběžné výsledky a již navštívené části expozice.

V následujícím textu jsou popsány všechny exponáty obsahující AV technologie z pohledu obsahové náplně a programování.

Speciální požadavek na řízení toku návštěvníků:

Díky novinkám v regulích provozování muzea je nutno zajisti, aby bylo možné kontrolovat maximální počet návštěvníků v expozici. Pro tento účel je systém napojen jak na vstupenkový systém (je zřejmé, kolik je prodaných vstupenek), tak i na systém turniketů, tj. je jasné kolik návštěvníků vstoupilo, a naopak vystoupilo z expozici. Díky této registraci je možné ukázat aktuální číslo návštěvníků v expozici a případně zamezit dalšímu vstupu, dokud příslušný počet návštěvníků expozici neopustí.

Požadavky na pokladní systém:

- „Prodej“ volných vstupenek, tj. nulová cena, ale použitelné v expozici a pro započítání návštěvnosti.
- Více okruhů.
- Na vstupenkách musí být lidmi čitelná platnost.
- Na vstupenkách musí být lidmi čitelný čas prohlídky (o kterou skupinu jde).
- Informace o preferovaném jazyce návštěvníků (cizinců se pokladní zeptá, odkud jsou nebo jaký jazyk by si přáli).
- Statistiky návštěvnosti – zvolené období den/měsíc/rok, vstupné – zdarma/snížené/plné, preferovaný jazyk.
- Online rezervace vstupenek.

Obecná poznámka k jazykovému provedení expozice:

Základní jazyk expozice je Český (CZ). Dostupné budou ještě 2 jazykové mutace: Angličtina (EN) a Polština (PL), řešené titulky.

Překlady do zvolených jazykových mutací jsou součástí díla. Počet normostran může být u některých exponátů podhodnocen (časová osa), u některých nadhodnocen (vojáči), cílem bylo získat smysluplný odhad. Pokud je součástí exponátu kvíz, potom je potřeba připočíst vždy 1 normostranu na exponát a dvě různé sady otázek. Normostrana: 1 800 znaků (včetně bílých). Přibližně 250 slov. Odhadnutý horný počet normostran pro překlad a na vstupování do expozice je 270 normostran.

1.02 VSTUPNÍ PROSTOR

Popis obsahu exponátu – 1.02/1 AVE – Dvojprojekce – vývoj opevnění

Jméno exponátu: Dvoj-projekce na zadní stěnu – vývoj opevnění

Místnost: 1.02

Umístění v expozici: 1.02/1 AVE

Popis

- Projekce složená z dvojice prolnutých ultrakrátkých projektorů promítajících na stěnu
- Smyčka dvoj-projekce je tvořena převážně komponovaným programem z grafických elementů, kde dominuje mapa střední Evropy s naznačenými státy a pevnostními liniemi budovanými před druhou světovou válkou. Animace ukáže porovnání plánovaného a skutečného stavu. V průběhu animace se zvýrazňují vybraná území, zobrazují se druhy opevnění a jejich význam. Cílem je názorně a poutavě informace o vývoji opevnění. Ozvučená animace by neměla přesáhnout stopáž 5 min, optimální je 3.5 min.
- V případě zájmu je možné získat detailnější informace přihlášením se pomocí čtečky QR kódů
- Forma zpracování je animace s využitím mapových a info-grafických elementů.
- Projekční plocha bude tvořena sádrovou stěrkou vybělenou například barvou typu Primalex. Plocha bude začínat cca 10 cm od země.

Typ

- OSE VideoSignage

Rozsah zpracování

- Stopáž videa v klidovém režimu: max. 5 min
- Návštěvník si může uložit bookmark k vybranému dílu pomocí QR kódu
- Bude obsahovat animace a prolínání fotografií.
- Muzeum dodá: Popis v bodech (scénář). Data (text, mapy linií, fotografie). Předpokládaný počet normostran textu komentáře je 5.

Vybavení audio/video

- 2 x ultrakrátký LASER projektor, rozlišení 1920x1080, formát obrazu 16:9, velikost obrazu spojené projekce je 6,7x1,9m
- Kartový přehrávač zapojený do zobrazovače přes HDMI rozhraní, jeden přehrávač pro zajištění synchronizace. Zvukový systém.

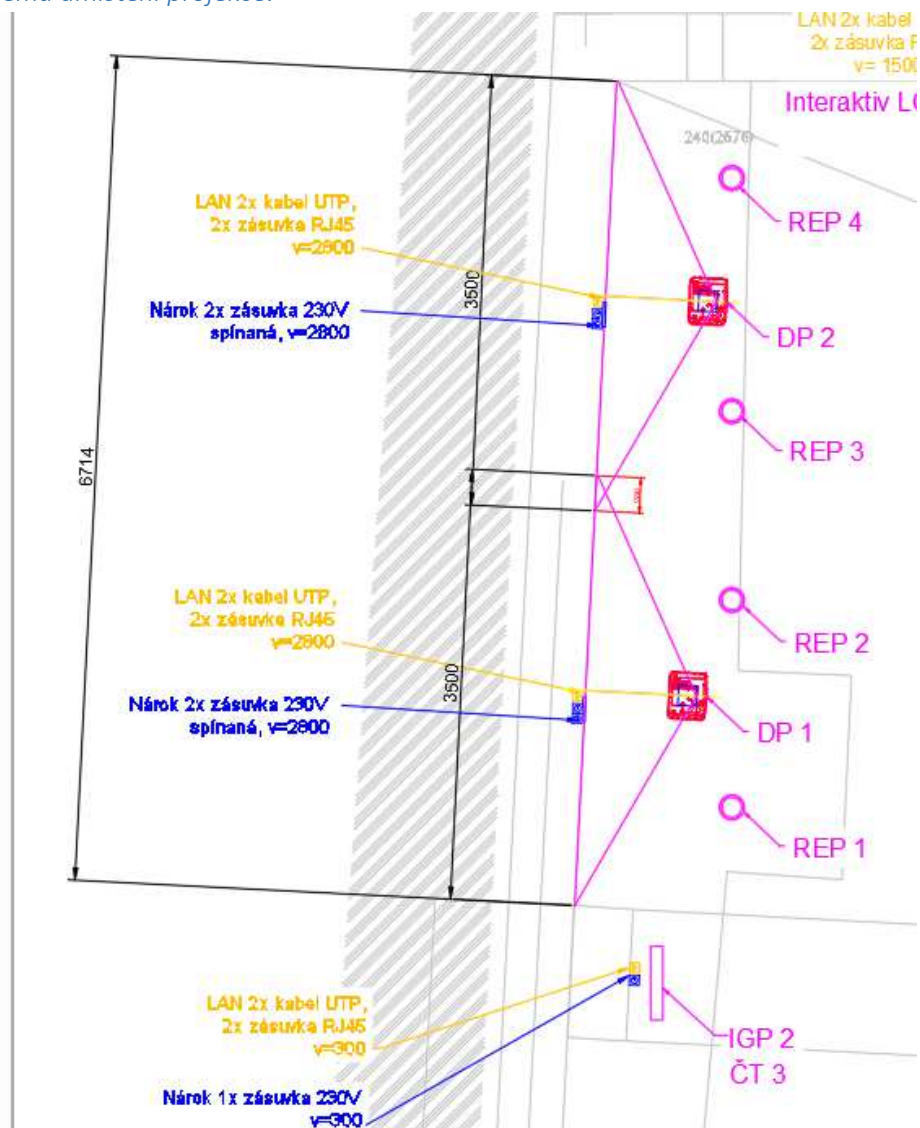
Technické požadavky

- Předpokládaná technologie zpracování je video MP4
- Předpokládané rozlišení obrazů při překryvu projektorů 15% je 3552x1080px
- Grafické elementy a fonty přizpůsobeny rozlišení
- Formát předání:
 - o Video (pro každý kanál projekce): MP4 (H264/AVC), 1920x1080, 25fps, datový tok do 20Mbps.
 - o Audio: WAV, 16bit, PCM, 48kHz

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Schéma umístění projekce:



Popis obsahu exponátu – 1.02/2 AVE M – Model tvrže Dobrošov

Jméno exponátu: Model tvrže Dobrošov

Místnost: 1.02

Umístění v expozici: 1.02/2 AVE – M, IGP2

Popis

- 3D fyzický model tvrže Dobrošov (ideální stav), který navazuje na expozici o vývoji opevnění – tj. ukazuje co mělo v místě vzniknout. Bude se jednat o jakýsi řez celého komplexu, kde svrchní část bude neprůhledná a bude naznačovat, jaká část byla patrná zvenčí, ale systém chodeb bude tvořen transparentním materiálem tak, aby byl vidět systém podzemních chodeb. Model bude připomínat „Termitiště“, bude částečně osvětlen zevnitř tak, aby bylo možné zvýraznit vybrané chodby.
- Předpokládané provedení bude pro vnější svět 3D model z neprůhledného materiálu a spodní část z transparentního materiálu (například řezané plexy nebo semi-transparentní 3D tisk). Objem modelu 1:500.
- U modelu se nachází interaktivní grafický panel s dotykovou obrazovkou (IGP2), které přepíná osvětlení vybraných částí 3D modelu. Návštěvník bude moci vybrat jednotlivé části a ty se prosvítí, v případě, že si uživatel dlouho nevybere, bude osvětlení automaticky kolovat ve smyčce. Na displeji se k vybrané části objeví textová informace a pokud existuje, tak i 3D počítačový model (získáno na základě podkladů zadavatele).

Typ

- 3D osvětlený model s interaktivním grafickým panelem

Rozsah zpracování

Jedná se o kompletní výrobek

- zasklenou vitrínu na ocelové podnoži a ošetřeno práškovou barvou. Sokl vitríny bude mít půdorys 2570x2040mm a výšku 700mm. Skleněný poklop - výška skleněného poklopu na pístech musí být minimálně o 30mm vyšší než nejvyšší bod modelu. Vnitřní výška alespoň o 15 - 20 mm vyšší. Síla skla, vzhledem k velikosti poklopu minimálně 12mm.

- 3D fyzický model tvrže Dobrošov 1:500 o celkovém rozměru cca 2 m x 2,5 m x 0,5 m. Model bude připomínat „Termitiště“, bude částečně osvětlen zevnitř tak, aby bylo možné zvýraznit vybrané chodby, model bude proveden na 3D tiskárně. Zahrnuje modeláž i instalaci a programování LED osvětlení uvnitř modelu, viz technická zpráva, rozsah a popis dle specifikace obsahové náplně - výrobní listy - Plánek tvrže Dobrošov s měřítkem. Pevnosti, svazek 2, Lexikon tvrzí československého opevnění z let 1935-38, Eduard Stehlík, FORTprint, 1994, ISBN 80-900299-3-0., vzorkování při realizaci stavby- podrobný popis a nákres

- Velikost modelu bude na ploše odpovídající poměru měřítka 1:500.
- Osvětlení bude provedeno pomocí LED pásek a naprogramováno v souladu s grafickým displejem.
- Programování OSE Touch klienta napojeného na LED osvětlení a to včetně cyklování.
- Modelový povrch bude obsahovat především: cesty, les, louky, pole, domky ve zobrazeném výřezu (cca 40), kaple, lehké objekty na povrchu tvrže (cca 7), 7 objektů tvrže, překážkový

systém. Průhledné podzemí bude obsahovat svislé šachty a podzemní chodby. Součástí bude i fyzický (papírový) popis.

- Nasvětlení bude realizováno např. pomocí protokolu DMX nebo ArtNet.
- Na modelu lze nasvítit vždy jednu z těchto oblastí/míst:
 - * 7 jednotlivých objektů tvrze
 - * 7 lehkých objektů
 - * 3 postavené / 4 nepostavené objekty tvrze
 - * Dnes přístupná / nepřístupná část (podzemí + povrchové objekty)
 - * Překážky
 - * Podzemní svážnice
 - * Podzemní minové kobky
 - * Podzemní odvodňovací štoly (2 chodby)
 - * Podzemní filtrovna vzduchotechniky
 - * Podzemní strojovna elektrárny
 - * Kasárna
 - * Ubikace v podzemí
 - * Hlavní sklady munice M1
 - * Sklady munice M2
 - * Podzemní velitelství dělostřeleckých objektů
 - * Dle velikosti případně i kuchyně
 - * Dle velikosti případně i ošetrovna
 - * Dle velikosti případně i sprchy
 - * Dle velikosti případně i překážky
 - * Dle velikosti případně i sprchy
- Muzeum dodá: Podklady pro výrobu modelu (přibližná mapa, půdorysy pevnostních objektů, plán podzemí, rozsahy jednotlivých nasvětlovaných oblastí). Text.
- Pro IGP je předpokládán rozsah textů: 1 úvod, 7 povrchové objekty tvrze, 7 lehké objekty, 18 jednotlivé osvětlené oblasti. Počet normostran textu se odhaduje na: 33

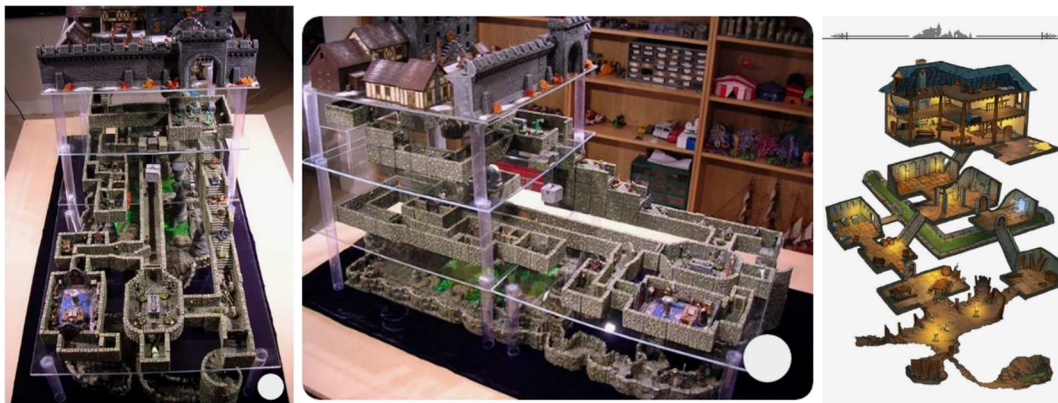
Vybavení audio/video

- Interaktivní grafický panel s OSE klientem, rozlišení 1920x1080
- Interface pro napojení na LED osvětlení modelu.

Technické požadavky

- Povrchová část modelu netransparentní
- Podzemní část modelu chodeb transparentní
- Vybaveno LED osvětlovacím systémem, který zvýrazňuje vybrané části chodeb
- OSE Touch klient obsahující počítač, interface a dotykovou obrazovku

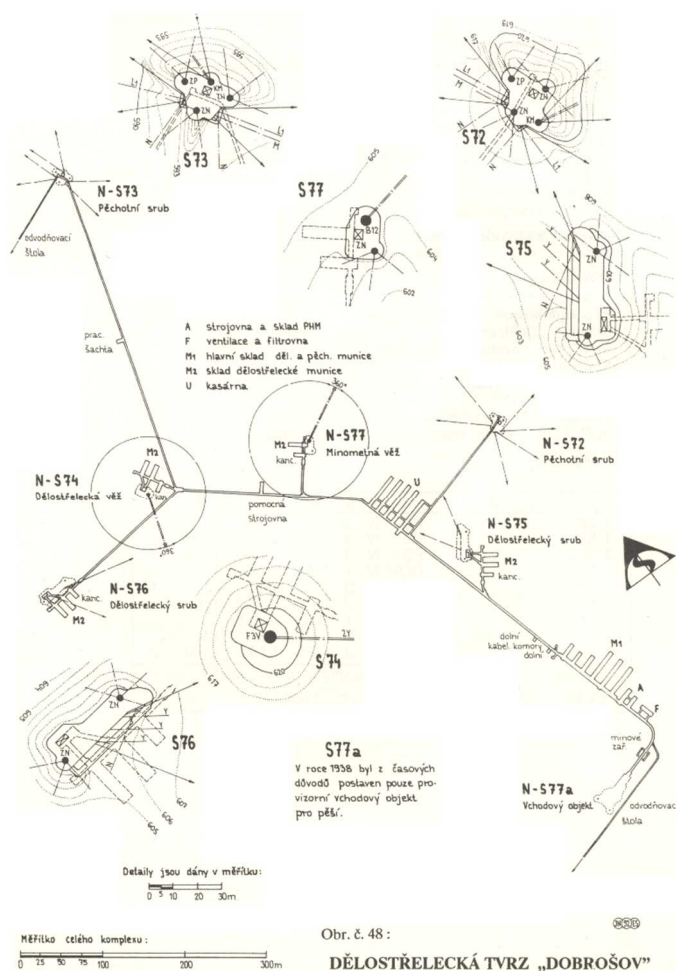
Příklad provedení modelu (jen ilustrační, principiální foto, skica)



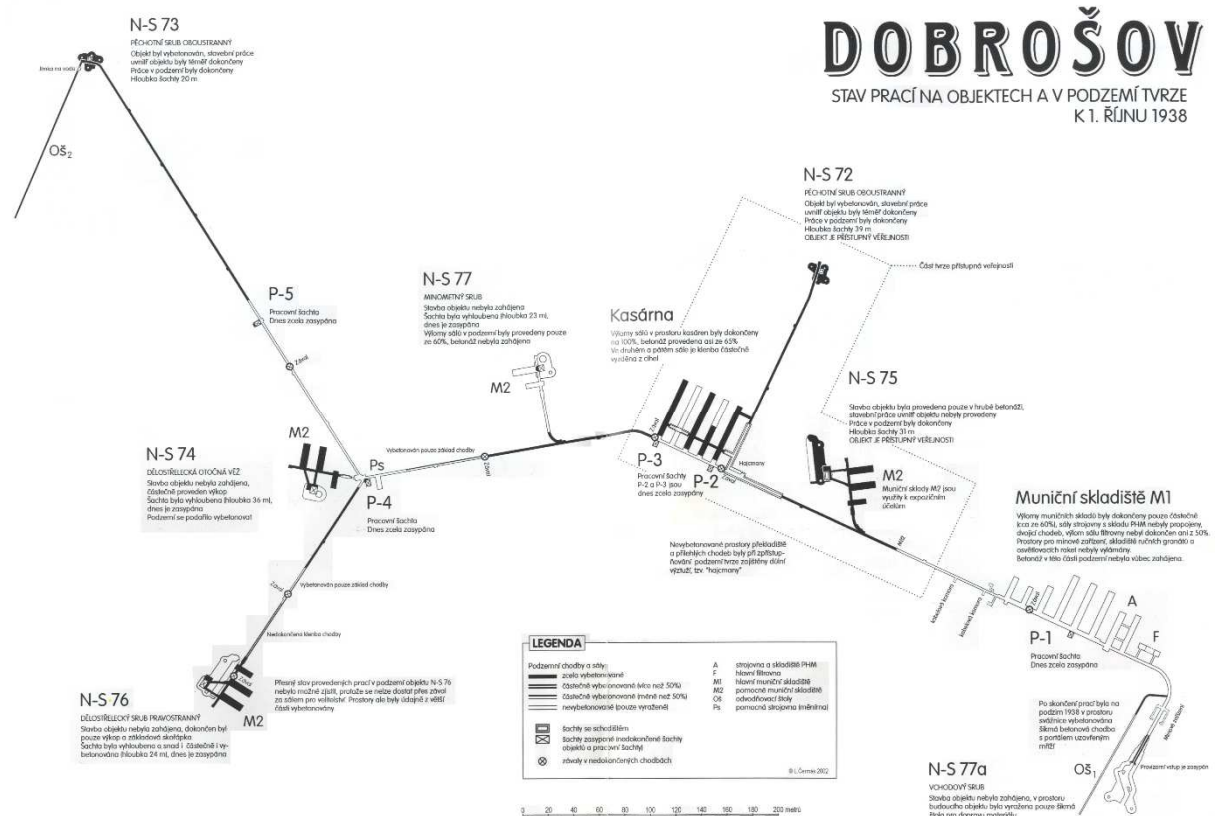
Ilustrační foto modelů reálných bunkrů (pro ilustraci a představu rozsahu modelu)



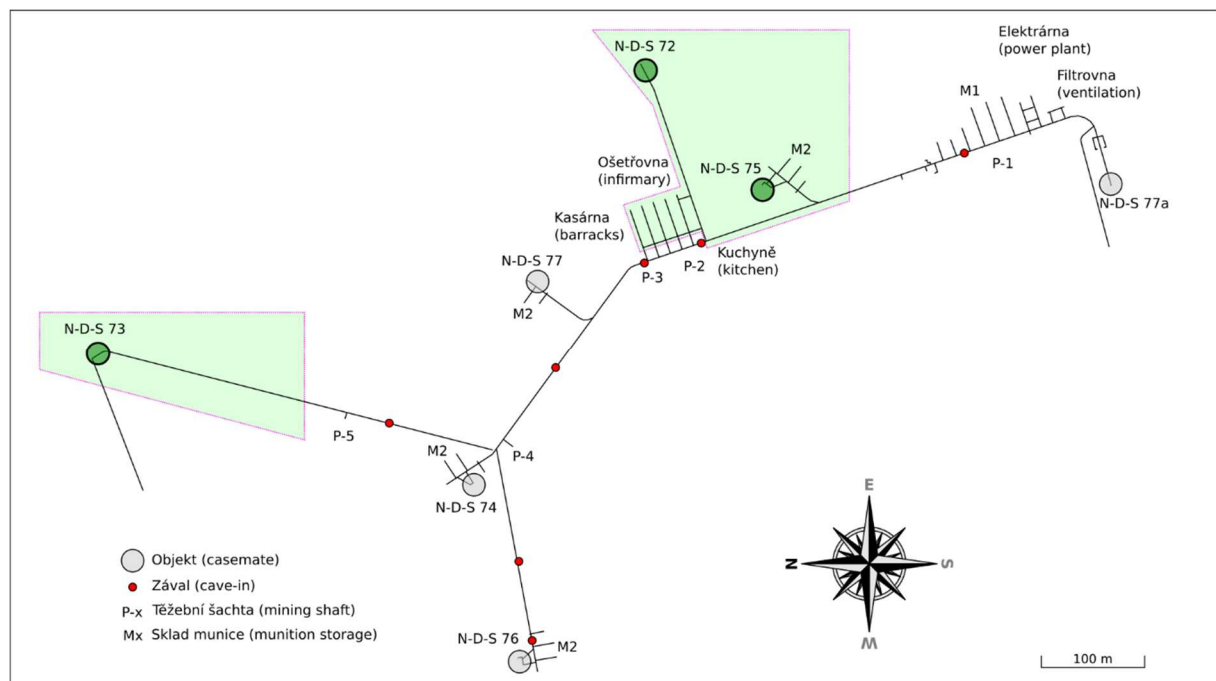
Model povrchu dokončené tvrže Dobrošov s naznačenými překážkami a podzemím, 1:100.



Plánek tvrže Dobrošov s měřítkem. Pevnosti, svazek 2, Lexikon tvrzí československého opevnění z let 1935-38, Eduard Stehlík, FORTprint, 1994, ISBN 80-900299-3-0.



Plánek tvrze Dobrošov s měřítkem. Ladislav Čermák, Aleš Horák, Tvrz Dobrošov, 2002.



Plánek tvrže Dobrošov. Zeleně jsou vyznačené přístupné části. Martin Měřinský 2019.

Popis obsahu exponátu – 1.02/3 AVE – Multi-monitorový

Jméno exponátu: Multi-monitorový systém – časová osa

Místnost: 1.02

Umístění v expozici: 1.02/3 AVE (Interaktiv LCD)

Popis

- Systém šesti zobrazovačů umístěných nad vitrínami s exponáty.
- Systém umožňuje promítat synchronní video přes všechny zobrazovače.
- Cílem zobrazovačů je postupně přestavit všechny významné exponáty umístěné ve vitrínách.
- Mottem animované sekvence je časové rozlišení exponátů (časová osa) s informacemi, které jsou z části individuální a z části využívají i okolní zobrazovače (spojitá sync-projekce).
- Forma zpracování je animace s využitím exponátů ve vitrínách. Animace bude obsah jak popisné informace, tak efektní sekvence využívající synchronnost zobrazení.
- Vzhledem k umístění synchronních LCD bude posloupnost vývoje opevnění vedena zprava-doleva (ve směru postupu návštěvníků).

Typ

- OSE Videosignage

Rozsah zpracování

- Stopáž videa v klidovém režimu: max. 6 min
- Programování šablony galerie OSE systému pro změnu obsahu, kompatibilní s centrálním CMS (správa obsahu)
- Pasivní smyčka, bez interakce.
- Využívá jak separátních zobrazovačů, tak přechodů přes všechny zobrazovače.
- Předpokládané množství představovaných předmětů je maximálně 50, převážně se jedná o objekty, zbraně.
- Muzeum dodá: Scénář videa. Texty. Počet normostran textu ve videu se odhaduje na 5.

Vybavení audio/video

- 6 x LCD panel o velikosti 32", rozlišení 1920x1080, formát obrazu 16:9
- Synchronizované kartové přehrávače zapojené do zobrazovačů přes HDMI rozhraní. Pro synchronizaci využívá Ethernet rozhraní.

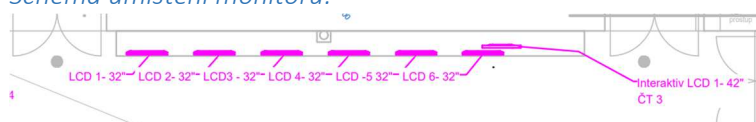
Technické požadavky

- Předpokládaná technologie zpracování je video MP4
- Grafické elementy a fonty přizpůsobeny rozlišení
- Vlastní zobrazení je jak pro individuální zobrazení, tak pro 6xHD synchronní přechody.
- Formát předání:
 - o Video: 6x MP4 (H264/AVC), 1920x1080, 25fps, datový tok do 20Mbps.

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Schéma umístění monitorů:



Popis obsahu exponátu – 1.02/4 AVE – Dotyková databáze

Jméno exponátu: Časová osa – vitrína a dotykový display

Místnost: 1.02

Umístění v expozici: 1.02/4 AVE (IGP3)

Popis

- Dotyková obrazovka se strukturovanými informacemi o exponátech. Dokumentuje u každého exponátu dobu a užití včetně rekonstrukce místa nalezení. OSE šablony obsahující jak informace o každém předmětu (text a obrázky), tak i interaktivní kvíz.
- Časová osa bude zleva doprava. Obsahuje 6 ks vitrín. Ve vitrínách bude prezentován vývoj opevnění od minulosti po současnost. Např. oppidum, středověký hrad, bastionové opevnění, fortové opevnění, meziválečné a druhoválečné opevnění, poválečné opevnění. Jednotlivá období budou prezentována modelem a případně fyzickým exponátem (mušketa, hradebnice...).
- Pro detailní popis těchto exponátů je určen přilehlý dotykový displej.
- Muzeum dodá: Seznam exponátů. Texty. 1 úvod 6 pro každé jednotlivé období 6 pro každý exponát. Celkově by se mělo jednat maximálně až o 50 předmětů, objektů, převážně zbraně. Obrazové informace budou oživeny pohybovým přechodem (mikro-animací).
- Aplikace je ovládaná pomocí dotykové obrazovky.
- Pro každý exponát je popis: doba, užití, kde byl nalezen, kdo jej vyráběl.
- Závěrečný kvíz je složen alespoň z 6-ti otázek náhodně vybraných z 10-ti předpřipravených.

Typ

- OSE Touch

Rozsah zpracování

- Celkově popis bude obsahovat přibližně 13 normostran textu (1 úvod 6 pro každé jednotlivé období 6). Maximálně 50 exponátů
- Jeden shrnující kvíz o 6-ti otázkách náhodně vybíraných z báze alespoň deseti.
- Programování šablony galerie OSE systému, kompatibilní s centrálním CMS (správa obsahu)
- Návštěvník si může uložit bookmark k vybranému dílu pomocí QR kódu.
- V tomto místě se může návštěvník zároveň přihlásit do svého profilu.

Vybavení audio/video

- 1 x interaktivní grafický panel: 32", dotykové LCD, instalované do designové konstrukce
- 1 x Čtečka kódů návštěvníckého systému

Technické požadavky

- Naprogramována databáze ukázek filmů ve formě kompatibilním s technickým vybavením
- Předpokládaná technologie zpracování je HTML 5
- Grafické elementy a fonty přizpůsobeny rozlišení. Jedno-dotyková technologie .
- Formát předání:
 - o Video: MP4 (H264/AVC), Video 1x MP4 soubor, rozlišení 1920x1080p25, datový tok alespoň 22Mbps.
 - o Obrázky: JPEG nebo PNG formát, rozlišení alespoň 1080px na výšku.

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Popis obsahu exponátu – 1.02/5 AVE – Informační panel pro model s vojáčky

Jméno exponátu: Dotyková databáze exponátů s vojáčky

Místnost: 1.02

Umístění v expozici: 1.02/5 AVE (IGP 1)

Popis

- Dotyková obrazovka se strukturovanými informacemi o modelu bojiště a vojáčkách.
- Prezentuje obecnou informaci o modelu a vojáčkách a v samostatném oddílu prezentuje různé druhy vojáčků formou fotografické galerie (2D) s popisem. Každý voják je zachycen na fotce a doplněn detailnější informací. Součástí obrazovky je jednoduchý interaktivní kvíz přiřazení vojáčka danému druhu.
- OSE šablony obsahující jak informace o každém předmětu (text a obrázky), tak obrázek vojáčka a na závěr i interaktivní obrazový kvíz.
- Obrazové informace budou doplněné o faktografické údaje.
- Aplikace ovládána pomocí dotykové obrazovky.
- Závěrečný kvíz je složen alespoň z 6-ti otázek.
- Rozsah databáze: 20 skupin 76 vojáků. V databázi bude pro každou skupinu schématický plán s vyznačením, kde se ve vitríně nachází. Muzeum dodá: Texty (popisky každé skupiny a každého vojáčka).
- Dotyková obrazovka bude v kovovém, samostatně stojícím stojanu, který bude obsahovat napájecí zdroj a PC.

Typ

- OSE Touch

Rozsah zpracování

- Maximálně 100 exponátů (ale 72 druhů)
- Jeden shrnující kvíz o 6-ti otázkách náhodně vybíraných z báze jednotlivých druhů.
- Programování šablony galerie OSE systému, kompatibilní s centrálním CMS (správa obsahu)
- Návštěvník si může uložit bookmark k vybranému dílu pomocí QR kódu.
- V tomto místě se může návštěvník zároveň přihlásit do svého profilu.
- Odhadovaný počet normostran komentáře exponátu: 97

Vybavení audio/video

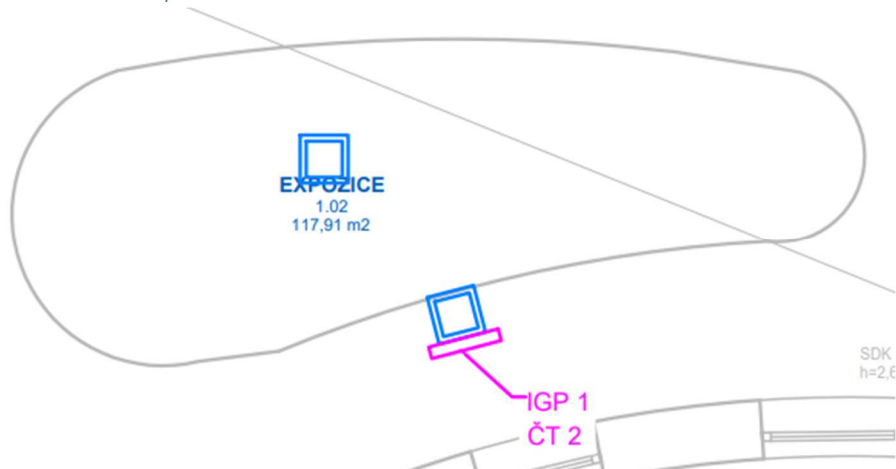
- 1 x interaktivní grafický panel: 22", dotykové LCD, instalované do designové konstrukce
- 1 x Čtečka kódů návštěvnického systému

Technické požadavky

- Naprogramována obrazová a textová databáze ve formě kompatibilním s technickým vybavením
- Předpokládaná technologie zpracování je HTML 5
- Grafické elementy a fonty přizpůsobeny rozlišení
- Jedno dotyková technologie
- Formát předání:
 - o Obrázky: JPEG nebo PNG formát, rozlišení alespoň 1080px na výšku.
 - o Digitalizace předmětů: číslovaná sekvence PNG souborů odpovídající topologickému řazení snímků při snímání.

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Schéma umístění prezentace*Užitečné poznámky*

Pro zpracování databáze vojáků a jejich digitalizaci je třeba kompletní seznam těchto mini-exponátů. Následuje výčet typů.

Přehled vojáků na Pevnosti Dobrošov (mj. předmět snímání – digitalizace, 2D focení)

Lodstvo:

1. člun Dunajské stráže
2. Stavba pontonového mostu
3. člun na řece s vojáky

Letectvo:

4. stíhačka Avia B-534
5. Protiletadlové dělo s obsluhou
6. protiletadlový světlomet
7. velkorážní protiletadlový kulomet

Pátrači v akci:

8. Voják v akci
9. Motorizovaný průzkum s Tatro 30

Přehlídka:

10. důstojníci na tribuně
11. jezdci na bělouších
12. čestná četa „poctě zbraň“
13. plukovní hudba
14. vlajkonoš
15. trubač
16. voják s tornou a zbraní
17. kulometná kára s obsluhou
18. kůň s hlomoznou

- 19. zásobovací trén
- 20. štábní vozidlo Praga s posádkou
- 21. nákladní vozidlo s dělem

Horské jednotky:

- 22. horské dělo vz. 15 s obsluhou
- 23. kulometné zajištění proti letadlům
- 24. holubí pošta
- 25. soumar s částmi horského děla
- 26. Vojáci na lyžích

Kasárna:

- 27. rukující nováček
- 28. kasárenská místnost
- 29. strážný v budce

Dělostřelectvo:

- 30. 30,5 cm hmoždíř vz. 16 s obsluhou
- 31. dalekonosné dělo s obsluhou
- 32. polní štáb dělostřelectva
- 33. 10,5 cm houfnice s obsluhou
- 34. Dělostřelecký tahač
- 35. Dělostřelecká pozorovatelná

Spojaři:

- 36. radiostanice s obsluhou
- 37. připojovací k telegrafnímu sloupu
- 38. kurýrní pes

Železniční vojsko:

- 39. vojenská drezína Tatra
- 40. stavba železnice

Táborový život:

- 41. kovář u výhně
- 42. voják starající se o koně
- 43. voják ve stanu
- 44. vojáci hrající karty
- 45. polní jatka
- 46. myjící se vojáci u pumpy
- 47. polní pekárna
- 48. polní kuchyně
- 49. muzikanti
- 50. táborová latrína
- 51. cviky s puškou

Zdravotníci:

- 52. polní lazaret se stanem
- 53. příchod raněného v doprovodu lékaře
- 54. zdravotnický vůz pro koně
- 55. autosanita

Kulometčíci:

- 56. Kulometčík u kulometu Schwarzlose
- 57. Kulometčík u kulometu Bergmann

Jízda v útoku:

- 58. Jezdec s tasenou šavlí

Pěchota v útoku:

- 59. plamenometčík
- 60. střelci z pušek
- 61. střelci s granátometry
- 62. pěšák v plynové masce
- 63. voják zdolávající překážky
- 64. Protitankové dělo 47 mm s obsluhou
- 65. Protitankový kanón 37 mm s obsluhou
- 66. Zákopový světlomet
- 67. Střelecký okop

Útočná vozba:

- 68. Tančík vz. 33
- 69. Lehký tank vz. 35

Cyklistické jednotky:

- 70. jezdec na kole

Slovensko 1944:

- 71. Sovětské tanky – 3 ks
- 72. voják při čistění minového pole
- 73. střelec z protitankové pušky
- 74. voják s pancéřovou pěstí

Opevnění:

- 75. lehké opevnění vz. 37 s obsluhou

Minomety:

- 76. postavení minometů

1.03 ZADNÍ ČÁST EXPOZICE

Popis obsahu exponátu – 1.03/1 AVE – Interaktivní 3D model digitalizované pevnosti

Jméno exponátu: Interaktivní 3D model digitalizované pevnosti

Místnost: 1.03

Umístění v expozici: 1.03/1 AVE (IGP 3)

Popis

- Velkoformátová obrazovka obsahující 3D digitalizovaný model celého komplexu pevnosti. Prezentace je ovládána za pomoci interaktivního panelu uprostřed prostoru projekce připomínající chodbu tunelu.
- Obsahuje mj. řez objektu, popis celého bunkru (graficky, schematicky) a interaktivní vizualizaci zaměření (3D scan) celého objektu a systému chodeb.
- Součástí vypracování díla bude i 3D digitalizace chodeb za pomoci fotogrammetrie a/nebo 3D LASERovým scanováním. Cílem 3D digitalizace bude vytvoření podkladů pro digitální model pevnosti, který bude z části modelován (zejména dlouhé spojovací chodby) a z části detailněji scanován (uzlové body pevnosti). Podzemí bude snímáno v co nejkompletnější podobě, na základě prostor zpřístupněných zadavatelem, tj. včetně (pro návštěvníky) nepřístupných částí. Scanované části ale budou fyzicky přístupné a nebudou zaplavené nebo zavalené.
- Návštěvník interaktivně „proplouvá“ 3D v rámci celého objektu předem definovanou trasou a zastavuje se na určených místech. V těchto místech bude možné virtuálně přepnout z 3D nasnímaných dat na virtuálně oživený prostor do plánovaného záměru. Půjde o následující vybraná místa zastavení:
 - o Svážná chodba za vchodovým objektem.
 - o Sklad munice M1 a M2.
 - o Výtah pod některým z bojových objektů.
 - o Překladiště (nádraží podzemní železnice).
 - o Ubikace v podzemních kasárnách.
 - o Kuchyně.
 - o Ošetřovna.
- Uvedená místa (zastávky) umožní návštěvníkovi se interaktivně virtuálně rozhlédnout. Uvedená místa budou doplněna titulky názvu zastavení a bude možné přepnout do plánovaného cílového stavu prostoru. Místnost bude virtuálně „oživena“ pomocí symbolů (nebo kreseb, skic, animací) naznačující funkci místnosti. Například se zde objeví jízda vozíků po svážnici, překládání munice na překladišti, pohyb výtahu, v ubikacích budou na postelích lidé, v kuchyni se bude vařit, na ošetřovně budou nemocní a lékaři apod.
- OSE systém – uživatel si zde může zaregistrovat svou vstupenku (QR kód) a spojit ji se svým e-mailem, standardní rozhraní pro zadávání e-mailu na dotykové obrazovce. Umožní zaslání nasbíraných informací na svůj e-mail
- Na prohlížení bude mít návštěvník maximálně cca 5 min. Návštěvník bude moci procházet podzemí stylem předchozí/další uzlový bod mezi cca 7 místy. V těchto 7 místech se bude moci rozhlédnout a přepnout mezi současným a plánovaným stavem. V plánovaném stavu budou

zobrazovány jednoduché animace osvětlující určení a použití dané prostory (pohyb vozíků, výtahu, překládání munice apod.) Pro orientaci bude součástí ovládacího panelu nebo projekce plánek s vyznačením, kde se návštěvník momentálně „virtuálně“ nachází. Pokud u exponátu nebude žádný návštěvník, bude zobrazovat předem nadefinovanou smyčku. Muzeum dodá: Místa rozhlížení / animací. Popis jednotlivých animací. Plánek podzemí.

Typ

- OSE touch

Rozsah zpracování

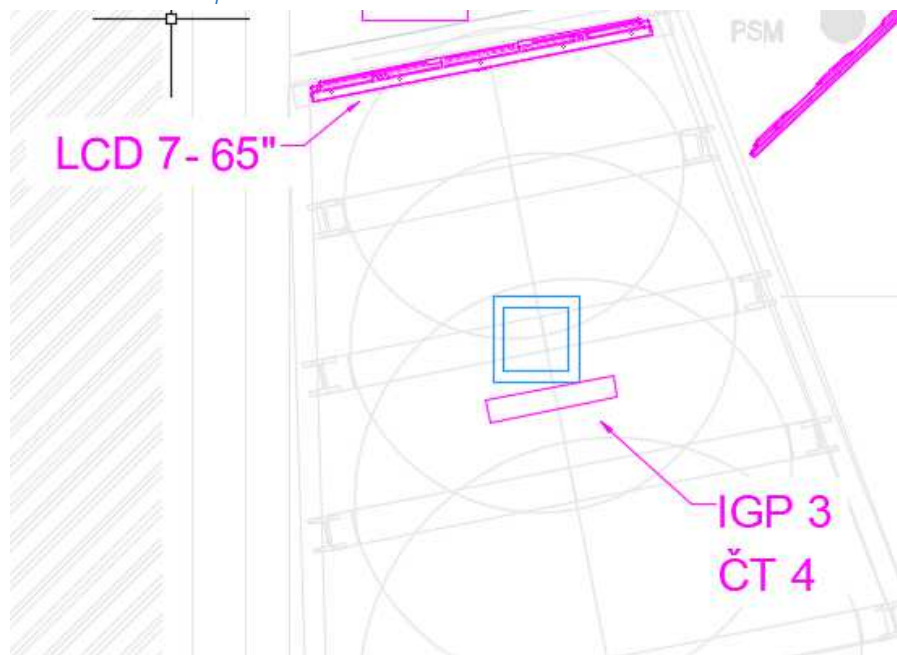
- Grafická podoba orientačního systému budovy, ale jedná se o zjednodušené schéma 3D modelu objektu, programování interaktivity s orientačním systémem s vyskakováním obrazové a textové informace k dané části objektu.
- 3D model bude texturovaný minimálně základním způsobem tak, aby materiál napodoboval skutečné provedení chodeb alespoň na schematické úrovni.
- Předpokládaný způsob digitalizace chodeb je kombinace 3D modelace a 3D fotometrické rekonstrukce s přesností dostatečnou pro prezentaci pomocí zobrazovacích metod v reálném čase (real-time 3D rendering).
- Rozsah 3D modelu: primárně podzemí včetně rekonstrukce nepřístupných částí.
- Programování šablony návštěvnického systému včetně zajištění přihlašování a ukládání dat o návštěvníkovi.
- Programování kvízu obsahující alespoň 5 otázek
- Odhadování počet normostran pro daný exponát je 8.

Vybavení audio/video

- 1 x LCD displej 65", 3840x2160, pasivní
- 1x interaktivní display, 1920x1080, vícedotyková technologie, obsahuje navigační prvky pro pohyb v modelu a dodatečné informace.
- Počítač ve formě pracovní stanice s průmyslově uznávaným operačním systémem kompatibilním s DirectX 3D rozhraním nebo OpenGL, vše plně akcelerované na úrovni GPU.
- Stanoviště vybaveno čtečkou QR kódů pro OSE
- Předinstalovaný OSE Client software pro dotykovou obrazovku.

Technické požadavky

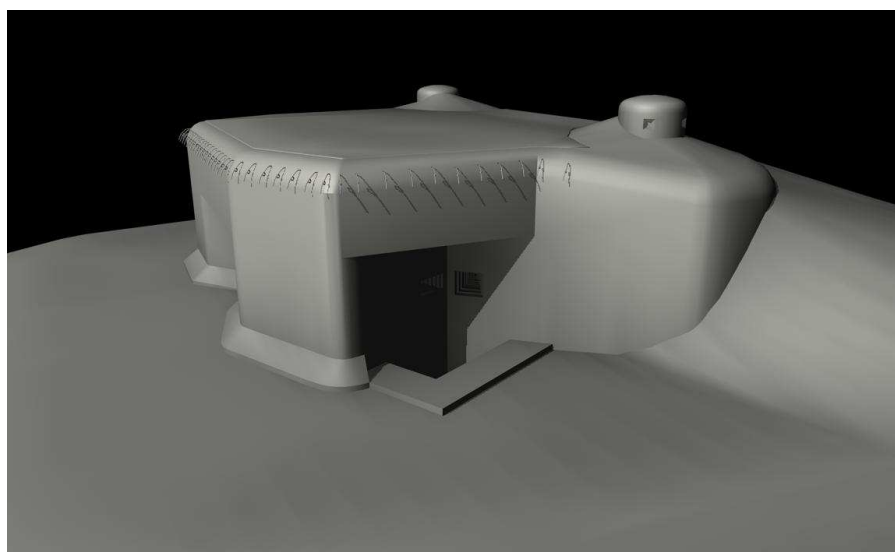
- Samostatná aplikace s interaktivním obsahem
- Programování šablony aplikace včetně úpravy systému OSE
- Rozlišení: 1080x1920, 60 Hz
- Předpokládané zpracování ve formě 3D interaktivního systému ala Game engine, real-time 3D
- Pro dotykový panel alespoň dvou-dotyková obrazovka (dual-touch)

Schéma umístění prezentace*Užitečné poznámky*

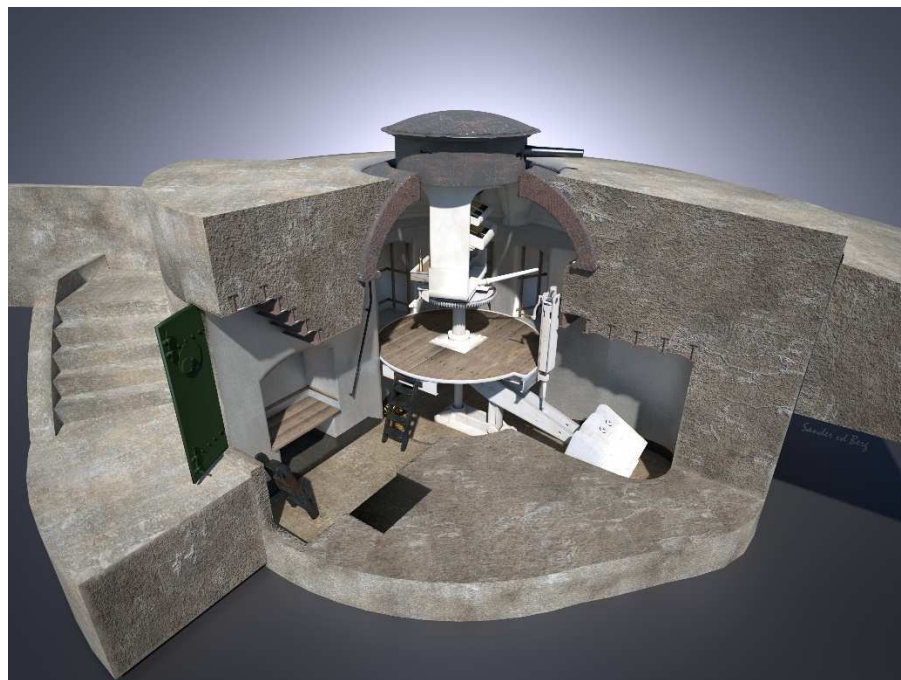
Pro prezentaci modelu se předpokládá vytvoření 3D rekonstrukce interiéru prostoru pomocí 3D scanneru, dostupných zaměření a fotometrického sterea. Výsledný model bude tvořen z části bodovým mračnem (point cloud) a z části i 3D rekonstruovaným geometrickým povrchem. Vše optimalizováno pro zobrazení v reálném čase. Povrch modelu bude texturovaný buď s využitím dat z fotometrického 3D scanu nebo pouze stylizovaně, aby povrch měl důvěryhodné zobrazení.

Záměrem je pak vybavit exponát dostatečně výkonnou pracovní stanicí pro prezentaci modelu pevnosti reálném čase (real-time 3D) s interaktivním zobrazením (ve smyslu „game engine“ – vizualizační systém využívající GPU akceleraci).

Ilustrace povrchového geometrického modelu (jen ilustrační obrázek – 3D geometrie bez textur) zobrazitelného v reálném čase. Pro projekt je požadovaný 3D model s texturou povrchu.



Ilustrační ukázka 3D modelu bunkru (etalon provedení) s texturou povrchu.



Popis obsahu exponátu – 1.03/3 AVE – VR netopýři

Jméno exponátu: VR show s průletem jeskyní – „Očima netopýra“

Místnost: 1.03

Umístění v expozici: 1.03/3 AVE

Popis

- Speciální show ve virtuální realitě (VR) prezentující virtuální průlet pevností „očima netopýra“.
- Jedná se o audiovizuální show, kde divák se posadí na otočnou židli (pasivní) a nasadí si VR brýle.
- Realizátor expozice vytvoří pro tento účel pouze „univerzální VR kino“, tj. soubor zařízení, které zajistí plynulé, synchronní přehrávání obsahu videa ve formátu VR 360 (stereoskopický formát, viz. dále). Zadavatel v průběhu realizace vytvoří příslušné VR 360 video (jako samostatnou zakázku, jiné výběrové řízení), které předá zpracovateli k zpracování do expozice. Předpokládaný termín dodání je v průběhu realizace expozice. Součástí rozpočtu je tedy i nasazení tohoto filmu v daném formátu.
- *Předběžné téma filmu (nezávazné) je: bude se jednat o „zážitkové“ 360-stupňové video ve virtuální realitě z oblasti přírodních věd – život netopýra. Vizualizace zobrazí lineární kontinuální děj z bodu A do bodu B výpravnou formou a přiblíží uživateli ekosystém ze života netopýra. Uživatel se dozví, jak netopýr vypadá, kde žije, jak a čím se živí, jak se pohybuje. Tato animace bude současně doprovázena hlasovým výstupem, který uživatele výpravným příběhem provede.“ Předpokládaná stopáž filmu nepřesáhne 5 min.*
- Vlastní show je pro 6 otočných (pasivních, neovládaných) sedadel s VR brýlemi, které jsou vzájemně synchronizované co do obsahu. Samotné show je též paralelně (synchronně) zobrazováno ve 2D podobě na monitoru vně místnosti.

Typ

- VPS exponát

Rozsah zpracování

- Programování šablon návštěvnického systému včetně zajištění přihlašování a ukládání dat o návštěvníkovi
- Programování synchronizace VR brýlí a zobrazování 2D verze show na samostatné obrazovce.
- Programování systému přehrávání VR360 videa ve formátu alespoň 4096x4096 (dvojitý formát Up-Down stereoskopického videa pro každé oko, tj. 4096x2048px odpovídá obrazu je jedno oko (pravé a levé) ve formátu Latitude and Longitude (360x180 stupňů)). Snímková frekvence videa alespoň 24fps a datový tok 30 až 40Mbps. Ozvučeno pomocí prostorového zvuku. Předávaný formát je sekvence snímků (PNG nebo JPEG) nebo MP4 formát s náležitým datovým tokem.
- Rozsah textových podkladů je odhadnut na 6, včetně instruktáže pro návštěvníky v úvodu filmu
- Součástí realizace je i zařazení nového VR360 filmu do vytvořeného VR „kina“ a to v průběhu realizace expozice. Tento film bude realizován zadavatelem v samostatné zakázce.

Vybavení audio/video

- 1 x LCD panel 42“
- 1x pracovní stanice s průmyslově uznávaným operačním systémem pro řízení a synchronizaci show,

- 6x VR brýle (akcelerometry pro sledování otáčení, wifi spojení, rozlišení obrazu 2048px a více, bez nutnosti externího trackingu za pomoci kamer, předpokládá se interní jednotka s akcelerometry, žádné externí systémy pro sledování (tracking), systém pro provoz show nebude vyžadovat žádné ovladače, typ technologie tracking/skenování tzv. Inside-out tracking, trackování prostoru pomocí integrované technologie v Headsetu prostřednictvím integrovaných kamer, integrované senzory: Gyroskop, akcelerometr (Gsenzor), minimální rozlišení je 4K, obnovovací frekvence displeje 75Hz, úhel pozorování alespoň 100 stupňů, interní paměť alespoň 128GB. Pro optimalizaci zobrazení a sledování chování uživatelů je vyžadován tzv. Eye-Tracking (sledování očí resp. pohledu uživatele). Počítač pro zobrazování 4K stereoskopického videa je integrální součástí brýlí.
- Předinstalovaný VPS Client software

Technické požadavky

- Programování musí být kompatibilní s centrálním VPS systémem a navazovat na centrální správu obsahu (CMS).
- Musí být zajištěna synchronnost brýlí s obrazem vně místnosti a s obsahem v brýlích.

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Ilustrační foto uspořádání VR zážitkové místnosti (varianta „otočná pasivní sedadla“):



Popis obsahu exponátu – 1.03/2 AVE – Multidotykový stůl s databází

Jméno exponátu: Multidotykový stůl s databází

Mítnost: 1.03

Umístění v expozici: 1.03/2 AVE

Popis

- Multi-dotykový stůl ovládaný volitelně více uživateli najednou (alespoň tři) z různých stran (systém je „obchozí“). Uživatelské rozhraní odpovídá standardům multidotykového stolu, tj. k nabídkám je možné přistupovat z různých stran, okna aplikace lze otáčet, zvětšovat a zmenšovat pomocí standardních gest. Hlavní akce uživatelského rozhraní jsou například vyvolání jednoduché hry, vyvolání galerie obrázků, videa nebo článku.
- 1. část prezentace je databáze dobových dokumentů k pevnosti.
- 2. část je časová osa vývoje událostí v místě i ve světě.
- 3. část je virtuální obrazová a faktografická galerie zbraní „Zbraně pro obranu republiky“ (používané a vyvíjené okolo roku 1938). Prezentace jednotlivých zbraní formou fotografií s popisy, které lze listovat a prohlížet, zvětšovat. Bude se jednat soubor obsahující různé pistole, pušky, kulomety, děla apod. U každé zbraně bude (vedle fotografie) i popis (název, účel, ráže, dostřel atd.). Celkově by se mělo jednat o desítky předmětů.
- 4. část je interaktivní kvíz o znalostech spojených z částí 1 až 3. Vedle kvízu je pro mladší připraven i puzzle.
- OSE systém – uživatel si zde může zaregistrovat svou vstupenku (QR kód) a spojit ji se svým e-mailem, standardní rozhraní pro zadávání e-mailu na dotykové obrazovce. Umožní zaslání nasbíraných informací na svůj e-mail

Typ

- OSE multi-touch

Rozsah zpracování

- Vytvoření interaktivních šablon a plnění pro oblasti 1, 2 a 3, viz. výše.
- Programování šablon návštěvnického systému včetně zajištění přihlašování a ukládání dat o návštěvníkovi
- Programování kvízu obsahující alespoň 10 otázek z databáze více než 20ti otázek.
- Programování puzzle s (volitelně) výměnnými obrázky.
- Programování stromu informací v databázi znalostí. Zanoření nebude více než 4 úrovně.
- Muzeum dodá: Obsah. Odhadovaný rozsah podkladů: 1 úvod, 25 foto opevnění, 50 zbraně na obranu republiky Počet normostran textu je odhadnut na: 76

Vybavení audio/video

- 1 x IDS Multi-dotykový interaktivní displej 55", 1920x1080, možnost multi-touch přesné optické technologie, jeden dotyk je 4x4mm plocha, možnost tangible objects.
- Pracovní stanice s průmyslově uznávaným operačním systémem
- Stanoviště vybaveno čtečkou QR kódů pro OSE
- Předinstalovaný OSE Client software

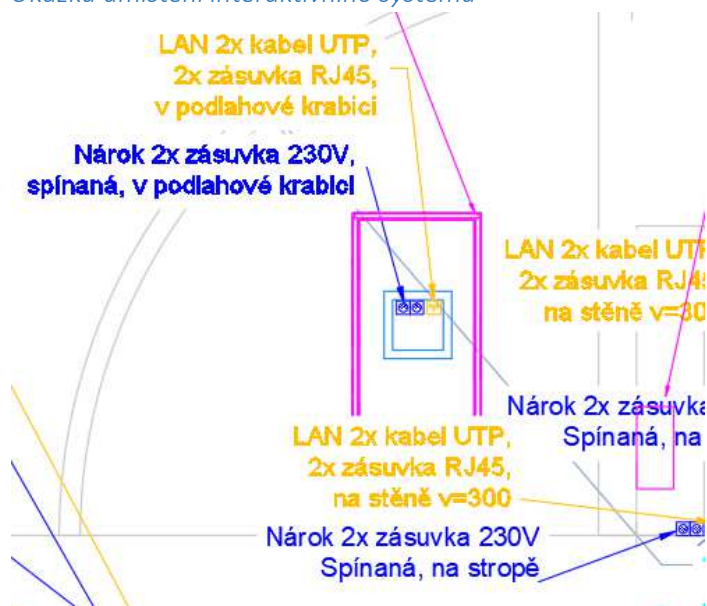
Technické požadavky

- Programování musí být kompatibilní s centrálním OSE systémem a navazovat na centrální správu obsahu (CMS).

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Ukázka umístění interaktivního systému



Popis obsahu exponátu – 1.03/4 AVE – Simulace střílny bunkru

Jméno exponátu: Simulace střílny bunkru

Místnost: 1.03

Umístění v expozici: 1.03/4 AVE

Popis

- Speciální dvojice interaktivních stanovišť, které speciálními rotačními ovladači simulující náměrné systémy střílny resp. houfnice.
- Systém napodobuje skutečnou funkci náměrného systému střílny, která vyžaduje kooperaci dvou lidí. První z nich (Pozorovatel) naměřuje za pomoci omezeného úhlu vidění souřadnice pro palbu z periskopu ve virtuálním pozorovacím zvonu. Pozorovací zvon je naznačen nakresleným profilem zvonu na stěnu dle nákresu dodaného zadavatelem. Na obrazovce vidí jak náměr (souřadnice), tak výstup (virtuální scénu). Druhý návštěvník (Střelec) virtuálně nastavuje náměr pomocí dvou odměrových kotoučů, které jsou vůči sobě otočeny o 90 stupňů a mačká spoušť.
- Pozorovatel: dívá se virtuálním periskopem, zaměřuje periskop na nepřítele, odečítá a hlásí náměr a odměr. Vidí scénu – nepřítele, stupnice, výsledek střelby. Střelec: Nastavuje náměr a odměr pomocí točítek, mačká spoušť. Vidí stupnice a virtuální 3D model pohybující se zbraně jen přední část). Nabízí se možnost nastavit velikost prachové nálože pro řízení dostřelu – 1 až 5 váčků s prachem nebo šestý pro maximální dostřel. Nevidí scénu. Po výstřelu se mu na krátký okamžik zobrazí scéna s dopadem projektilu ve virtuální 3D scéně (jinak by z výstřelu standardně nic neviděl). Součástí exponátu je i třetí obrazovka, která zobrazuje instrukce pro návštěvníky a láká je k vyzkoušení exponátu.
- Celé řešení obsahuje pro první stanoviště LCD obrazovku s náměrem (hodnoty, scénérie) a pro druhé stanoviště náměrné kotouče, spoušť (různé stupně) a zvukové návěští. Po spuštění střely se ozve audio signál a výsledek (průběh) je na okamžik vidět na obrazovce uprostřed stanoviště. Je znát, zda došlo k zásahu, či nikoliv.
- Součástí obrazovky je i nápověda. Vlastní střela se spustí tlačítky.
- Na obrazovce je výhled do krajiny simulovaný pomocí virtuálního periskopu, který využívá akcelerometrů VR brýlí a je zapuštěn do stěny. K simulaci náhledu a výsledného zásahu je využito herního 3D engine. Po vypálení střely (z druhého stanoviště obrazovky) je zde možné vidět, kam střela dopadla. Jedná se o simulovaný dopad na příslušnou krajinu a území mj. obsahující i nepřátele. Příslušný úspěch či neúspěch hlásí uživateli jak obrazovka, tak virtuální periskop. Uživatel první obrazovky zpřesňuje náměr a tím se postupně směřují k zasažení cíle, tj. zničení označeného cíle. Na první obrazovce je možné se hlásit do uživatelského profilu.
- Vlastní ovládání VR brýlí je kašírováno do tvaru připomínající periskop (viz. otáčení podle osy Z, fixování vodorovně, madla po stranách). Řešení bude možné provést za pomoci speciálního obalu na VR brýle s příslušnou fixací v dané dispozici.
- OSE systém – uživatel si zde může zaregistrovat svou vstupenku (QR kód) a spojit ji se svým e-mailem, standardní rozhraní pro zadávání e-mailu na dotykové obrazovce. Umožní zaslání nasbíraných informací na svůj e-mail.

Typ

- OSE exponát

Rozsah zpracování

- Vytvoření interaktivní hry pro virtuální periskop (VR brýle) a LCD zobrazovač ovládaný náměrovými koly a tlačítkem. Systém vyžaduje plnou synchronnost zobrazovačů a vzájemnou kooperaci počítačů. Předpokládá se použití 3D game-engine.
- Programování šablon návštěvnického systému včetně zajištění přihlašování a ukládání dat o návštěvníkovi
- Muzeum dodá: Návrh na techniku, na kterou je možné střílet (předběžně Pz II/III). Tvar pozorovacího zvonu pro znázornění. Dělostřelecké stupnice (kolik dílců se používalo). Pokusíme se: zjistit podobu dělostřeleckého periskopu, podobu točitek houfnice, podobu stupnic houfnice, výkresy houfnice.
- Počet normostran textu pro instruktáž a houfnici: 4

Vybavení audio/video

- 1x VR brýle s horizontálním otáčením simulující náměrový periskop
- 1x dotykový interaktivní displej 22", 1920x1080
- 2x otočné náměrové kotouče, 1x spoušť
- 1x zvukový systém
- Pracovní stanice s průmyslově uznávaným operačním systémem
- Stanoviště vybaveno čtečkou QR kódů pro OSE
- Předinstalovaný OSE Client software (2x)
- Speciální interface pro řízení aplikací kombinací obrazovky a dvou otočných ovladačů (fyzicky provedeno jako „kliky“ pro děla).

Technické požadavky

- Programování musí být kompatibilní s centrálním OSE systémem a navazovat na centrální správu obsahu (CMS).

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Užitečné poznámky

V rámci pevnosti se využívala následující technika – typ „houfnice“:

100 mm houfnice vz. 38 (pevnostní)

Tabulka technických údajů		
Hmotnost děla	kg	3895
Hmotnost lafety	kg	3300
Celková hmotnost zbraně se střelnou	kg	12955
Délka hlavně	mm	2500
Délka hlavně	ráží	25
Délka košile	mm	2277
Délka válcovité vinuté části vývrtu	mm	1886
Délka hladké části nábojní komory	mm	374,4
Počet rýh		36
Hloubka rýh	mm	1,1
Vnitřní šířka polí	mm	2,5

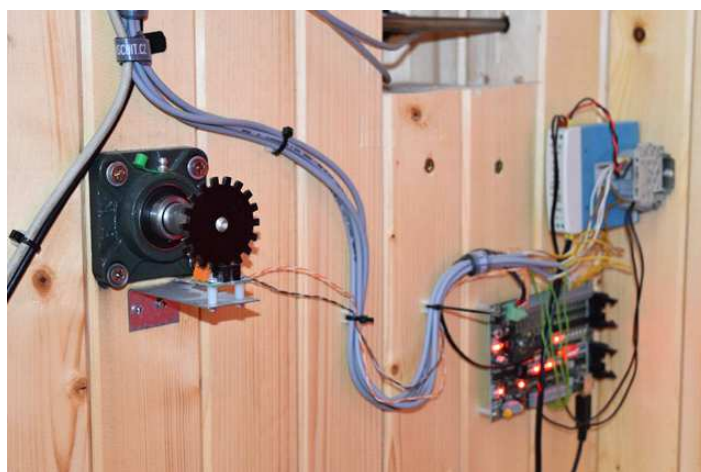
Ráže	mm	100
Palná výška	mm	2150
Hmotnost hlavně se závěrem	kg	595
Náměr	stupňů	-10 až +38
Rozsah odměrového řídicího na obě strany	stupňů	+,- 22,5
Hmotnost střely	kg	14,4
Počáteční rychlost střely při největší náplni	m/s	525
Maximální dostřel	m	11960
Rychlost palby	ran/min	20
Obsluha	mužů	6

Ilustrace principu náměrného systému – zejména provedení „kliky“, která bude (ve stylizované podobě) součástí instalace. Pouze ilustrační foto. Model není součástí dodávky, pouze kašírovaný náznak ovládacích klik.

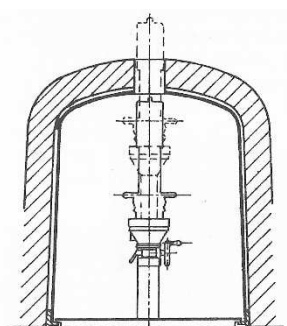




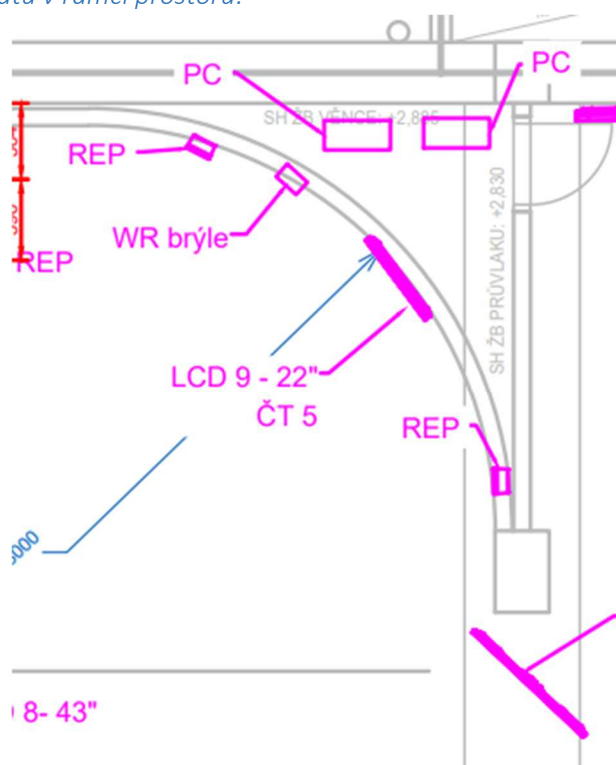
Ilustrace systému rozhraní pro měření polohy a směru otáčení kliky (resp. obou klik) včetně montáže I/O modulu v rámci expozice. Jen ilustrační snímek.



Obrázek Periskopu



Ilustrace umístění exponátu v rámci prostoru:



Popis obsahu exponátu – 1.03/5 AVE – Hledání min

Jméno exponátu: Hledání min

Místnost: 1.03

Umístění v expozici: 1.03/5 AVE

Popis

- Interaktivní podlaha s námětem „Hledání min“ a speciální rekvizitou „detektorem kovu“.
- Návštěvník má k dispozici speciální „hůl“ ve tvaru „detektoru kovu“, tj. tyč zakončenou okem. Na oku jsou speciální reflexní proužky pro identifikaci trackovacími kamerami. Podlahu sledují dvě nebo více IR kamer (dle zvoleného řešení zpracovatele je možné mít jen dvě nebo více). Promítá se motiv na podlahu pomocí dvou „spojených“ projektorů.
- Princip hry na hledání min je následující:
 - o Návštěvník vloží minolovku do vyznačeného pole. Pokud ji podrží v poli dosti dlouho (sekundy), spustí se hra.
 - o Během hry běží odpočet – jde o to najít, kde je či není bomba za daný časový úsek.
 - o Návštěvník přikládá „detektor kovu“ k obrazu virtuálního povrchu krajiny. Zvukový signál naznačuje, zda je poblíž kovový předmět / mina. Když návštěvník nad místem zůstane dostatečně dlouho (sekundy, v klidu), tak tím minu virtuálně „uloví“, což se mu vyznačí pomocí skóre a také se zobrazí příslušný nalezený předmět (vedle min by mohlo jít i o rozličné kovové předměty).
 - o Počet min v prostoru bude alespoň 10.
 - o Pokud se do daného limitu nepodaří miny nalézt oblast virtuálně „vybouchne“.
- Projekční plocha je matné linoleum nebo zátěžová projekční plocha, nejedná se o dřevěnou podlahu

Typ

- OSE exponát

Rozsah zpracování

- Vytvoření interaktivní podlahy s hrou, systém sledování „detektoru kovu“ (pozice v rámci spojeného obrazu dvou projektorů). Předpokládá se použití 3D game-engine ve spojení s tracking zařízením.
- Programování logiky hry, 3D předměty a jejich zobrazení, včetně zvukového doprovodu.
- Počet normostran pro textový doprovod je odhadnutý na 1

Vybavení audio/video

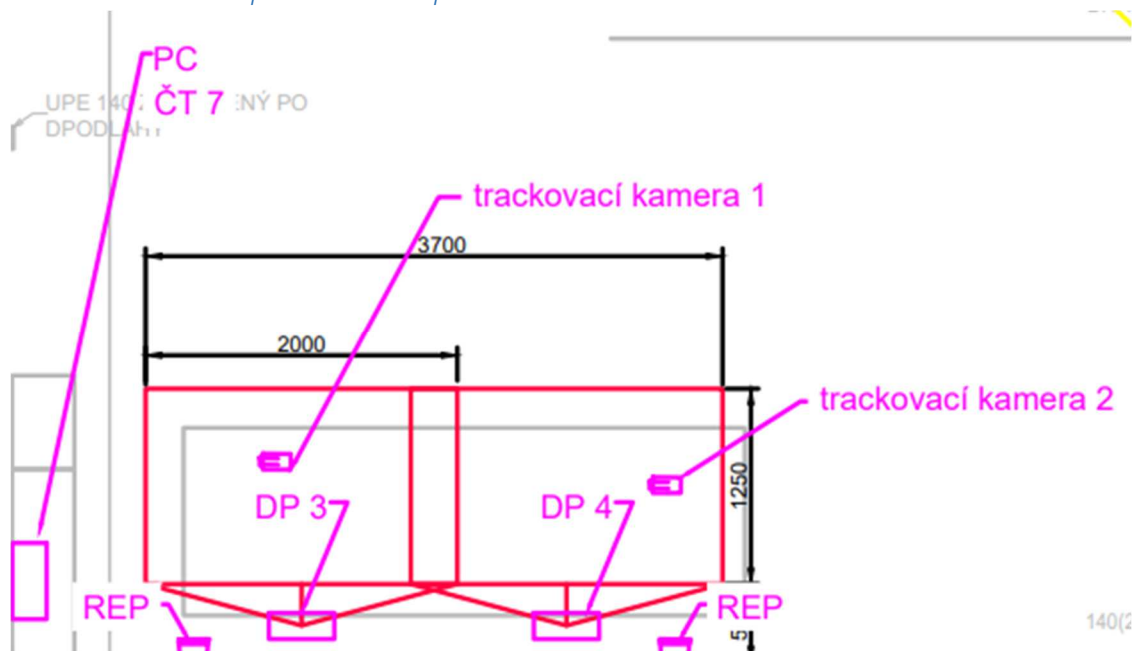
- 2x LASER/LED UST projektory s rozlišením 1280x800.
- Dvojice tankovacích IR kamer a zářičů pro sledování „detektoru kovu“.
- Virtuální „detektor kovu“ se speciálními, jednoznačnými reflexními pásy.
- Pracovní stanice s průmyslově uznávaným operačním systémem.
- Audiosystém pro zvukovou signalizaci nalezení min.

Technické požadavky

- Programování musí být kompatibilní s centrálním OSE systémem a navazovat na centrální správu obsahu (CMS).

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Ilustrace umístění exponátu v rámci prostoru:*Ilustrační foto skutečného lovce min*

Tvar přístroje bude stylizovaný, ale podobný skutečnosti, ale nebudou třeba sluchátka (zvuk uslyší ze zvukového návěstí) a přístroj bude obecně pasivní (obsahuje pouze pasivní sledovací značky – tracking targets) na cílovém kruhu, viz. obrázek vpravo.



Popis obsahu exponátu – 1.03/6 AVE – Prezentace uniforem

Jméno exponátu: Prezentace uniforem

Místnost: 1.03

Umístění v expozici: 1.03/6 AVE

Popis

- Speciální exponát s katalogem uniforem. Jazykové mutace jsou realizovány pomocí titulků. Muzeum dodá: Seznam uniforem. Uniformy. Texty.
- Návštěvník si na obrazovce vybírá až z šesti možných uniforem. Každá uniforma je prezentována pomocí figuranta, který na videu představí svou uniformu a její součásti.
- Figurant na exponátu mluví na návštěvníky
- V rámci katalogu předpřipravených uniforem se počítá s různými druhy (například voják – řadový a důstojník, ženský oděv, civilní oděv) do celkového počtu 6
- OSE systém – uživatel si zde může zaregistrovat svou vstupenku (QR kód) a spojit ji se svým e-mailem, standardní rozhraní pro zadávání e-mailu na dotykové obrazovce. Umožní zaslání nasbíraných informací na svůj e-mail.

Typ

- OSE exponát

Rozsah zpracování

- Vytvoření videí s figurantem v dobových uniformách (6ks).
- Naprogramování interaktivního výběru uniforem. Programování logiky uživatelského rozhraní.
- Programování šablon návštěvnického systému včetně zajištění přihlašování a ukládání dat o návštěvníkovi. Počet normostran textu: 7

Vybavení audio/video

- 1x interaktivní LCD 75“ dotyková obrazovka umístěná na výšku (rozlišení 1920x1080, portrait).
- Pracovní stanice s průmyslově uznávaným operačním systémem

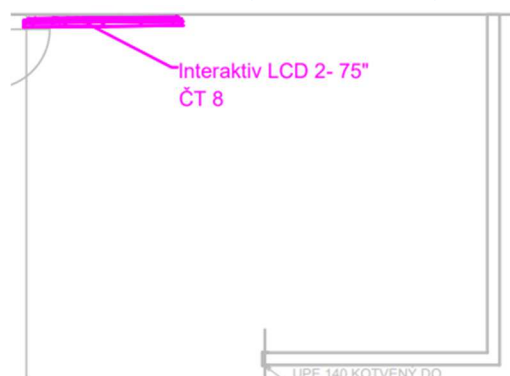
Technické požadavky

- Programování musí být kompatibilní s centrálním OSE systémem a navazovat na centrální správu obsahu (CMS).

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Ilustrace umístění exponátu v rámci prostoru:



Popis obsahu exponátu – 1.03/7 AVE – Kinosál

Jméno exponátu: Kinosál

Místnost: 1.03

Umístění v expozici: 1.03/7 AVE

Popis

- Projekce filmu „Tvrz Dobrošov“ vytvořený na míru dle scénáře zadavatele (samostatný dokument, předmět samostatné zakázky).
- Projekce pomocí projektoru, plátna a kartového přehrávače. Zahrnuje zejména systém organizace a spouštění filmů.
- Systém umožňuje přehrávat video ve smyčce či na vyžádání.
- Systém umožňuje tzv. „prezentační mód“, kdy se přehrává obraz a zvuk z PC připojeného pomocí DP či HDMI.
- Muzeum dodá: Video s titulky. Počet normostran textu: 0 (přeložené titulky jsou součástí dodaného videa)

Typ

- OSE VideoSignage

Rozsah zpracování

- Transformace vytvořeného filmu (dílo dodá zadavatel) pro kartový přehrávač kinosálu
- Vlastní vytvoření filmu je předmětem samostatné nabídky/zakázky
- Systém přehrávání vybraných filmů za pomoci řídicího systému

Vybavení audio/video

- 1 x LASERový projektor
- 1 x Kartový přehrávač

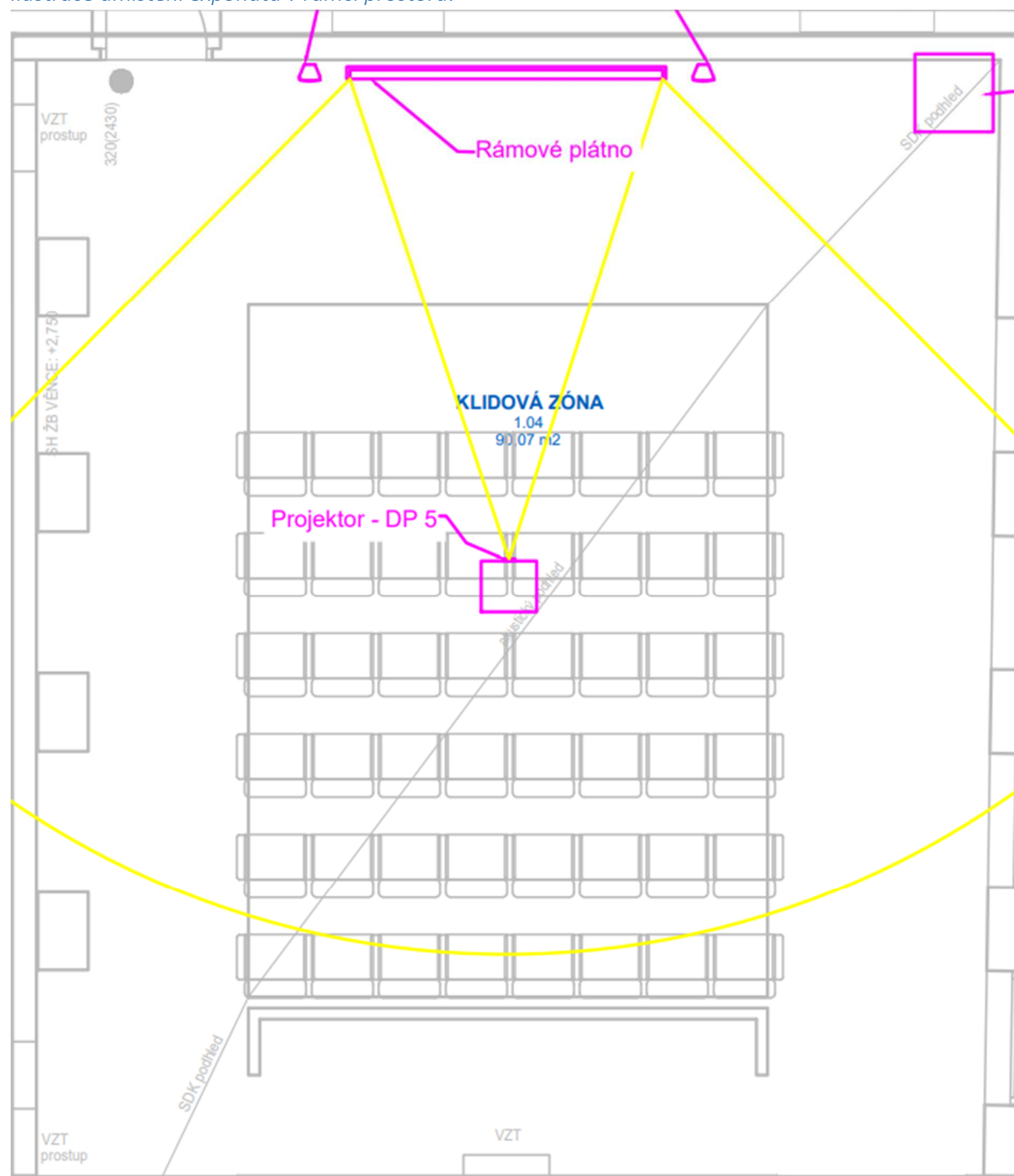
Technické požadavky

- Formát předání:
 - o Video: MP4 (H264/AVC), Video 1x MP4 soubor, rozlišení 1920x1080p25, datový tok alespoň 22Mbps.
 - o Audio: WAV, 16bit, PCM, 48kHz

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům

Ilustrace umístění exponátu v rámci prostoru:



ZV – Srub ZELENÝ

Popis obsahu exponátu – ZV/1 AVE – Audiozóna

Jméno exponátu: Audiozóna srub Zelený

Místnost: srub Zelený

Umístění v expozici: ZV/1 AVE

Popis

- Multipásmový zvukový systém pro vytvoření celkové audio-atmosféry prostoru.
- Střídání původních zvuků a ruchů v rámci prostoru srubu Zelený.
- Bude umožňovat přehrávání ruchů ve smyčce a zvuku (střelby) po stisku tlačítka.
- Ilustruje atmosféru doby. Smyčka, ambient.
- OSE systém umožňuje případnou aktualizaci zvuků.

Typ

- OSE audio signage

Rozsah zpracování

- Vytvoření zvuků a ruchů doby. Kontextuální k prostoru.
- Smyčka o stopáži maximálně 3 minuty.
- Programování přerušení zvuků a nahrazení střelbou na základě stisku tlačítka.

Vybavení audio/video

- Soustava speciálních venkovních reproduktorů.
- 1x kartový přehrávač.
- tlačítko

Technické požadavky

- Formát předání zvukové smyčky
 - o Audio: WAV, 16bit, PCM, 48kHz

Licence a osobnostní práva

- Nutno zajistit osobnostní a autorská práva k použitým materiálům