

D. OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

Tento opis predmetu zákazky/zadanie vychádza z potrieb a cieľov, ktoré majú byť vynaložením verejných prostriedkov dosiahnuté. Opis predmetu zákazky/zadanie je komplexnou požiadavkou verejného obstarávateľa na obsah, rozsah a výsledok plnenia uchádzača, ktoré sú predmetom jeho ponuky vo verejnom obstarávaní.

Názov predmetu zákazky:

LED stena pre štúdio Šport

CPV kód:

Hlavný CPV: 32323000-3 Videomonitoring

Maximálna výška zdrojov:

Predpokladaná hodnota predmetu zákazky: **1 250 000,00 EUR bez DPH**

Miesto plnenia predmetu zákazky:

Rozhlas a televízia Slovenska, Mlynská dolina, 845 45 Bratislava

Lehota plnenia predmetu zákazky:

Lehota plnenia je nastavená na dobu:

- do 21 kalendárnych dní na dodanie všetkých komponentov,
- do 42 kalendárnych dní na inštaláciu a montáž všetkých komponentov,
- do 56 kalendárnych dní odladenie a nastavenie celého systému odo dňa doručenia výzvy na dodanie/zhotovenie predmetu zákazky verejným obstarávateľom.

Predpokladané zahájenie prác je apríl 2020.

Rozdelenie predmetu zákazky:

Predmet zákazky nie je rozdelený na časti. Záujemca musí predložiť ponuku na celý predmet zákazky.

Technická špecifikácia predmetu zákazky:

Stručný opis predmetu:

Predmetom zákazky je systém grafiky s LED obrazovkami pozostávajúca z grafických renderovacích staníc s príslušenstvom a softvérovým vybavením. Pozostáva zo štyroch samostatných častí LED obrazoviek (D1, D2, D3 a D4), z toho dve časti budú tvorené rovnými časťami aj s oblúkmi s rozmermi (s toleranciou +/-3%) uvedenými v zmysle **prílohy č. 1** tohto opisu predmetu zákazky - výkres „**PREHĽAD LED STIEN**“.

Jednotlivé LED obrazovky tvoria pospájané kabinety. Obrazovka musí spĺňať parametre pre TV výrobu a musí byť upevnená na vlastnú konštrukciu. Konštrukcia musí byť samonosná prispôbena na montáž do televízneho štúdia (uzatvorený priestor), bez potreby ďalšieho kotvenia a musí umožniť nastavenie každého kabinetu v troch smeroch. Obrazovka musí byť matná eliminujúca odrazy svetla.

Súčasťou ponuky musia byť blokové diagramy s vyznačením signálových a napájacích ciest pre jednotlivé LED steny a grafický systém. Technické riešenie musí byť koncipované tak, aby video a grafika boli zobrazované na LED stenách v rovnakom rozlíšení „**bod na bod**“.

Systém bude zálohovaný „havarijnou“ grafickou stanicou, s rovnakými parametrami ako hlavné stanice. Havarijná stanica bude generovať rovnaké výstupy v polovičnom rozlíšení pre prípad poruchy hlavnej grafickej stanice. Z tohoto dôvodu budú zdvojené aj controllery LED stien, aby sa v prípade problémov jednoducho prešlo na záložnú cestu. Systém musí umožňovať ľubovoľné transformácie a mapovanie na výstupy, vrátane rozťahnutia obrazu pre procesor LED steny a to i v prípade potreby

roztiahnutia obrazu len v jednej osi. K jednému serveru musí byť možné pripojiť min. 2 ovládacích klientov. Klient bude pripravený pre dotykové ovládanie napr. pomocou tabletu.

Súčasťou systému musí byť aj integrácia so žurnalistickým systémom Octopus, kde bude možné pred vyplniť šablóny. Playlist sa potom automaticky pomocou MOS protokolu preniesie až do odbavovacieho software-u.

Súčasťou systému bude aj stanica pro tvorbu scén pre použitie v tomto systéme. Táto musí byť úplne kompatibilná s už existujúcou stanicou v RTVS v dennej grafike

A. Systém grafiky pozostáva z troch grafických renderovacích staníc:

3G Grafické renderovacie stanice (pre LED obrazovku D1,D2,D3,D4 a zálohu)

- výška max. 3U, montovateľná do racku,
- RAID1 protected storage,
- pamäť min. 64GB RAM
- Fill/Key rendering 720p/1080i s 3G a HDR
- min. 16 HD SDI vstupov použiteľných súčasne / min. 12 HD SDI výstupov v jednej renderovacej stanici použiteľných súčasne,
- výstup Program a Preview,
- funkcia color corrector,
- fixná latencia,
- podporované video štandardy 3G: ST 425-1:2014 (Level A), ST 425-5:2019 (Level A), Quad-Link 3G, HD: ST 260:1999, ST 295:1997, ST 274:2008,
- video referencia: Tri Level Sync,
- embedované audio: 24-bit/48 kHz pri HD/3G,
- operačný systém: LINUX CentOS 7.4 with customized kernel,
- ethernet min 2 x 1000 BASE-T (RJ45), 2 x 10GbE (SFP+; možnosť pripojenia optických modulov),
- redundantný napájací zdroj.

B. Softvérové vybavenie:

- Software pre prehrávanie videoklipov ako textúr, podpora formátov: AVI, QuickTime, DV, DVC25 a MPEG.
- Software pre ovládanie Videostien, možnosť fungovania v režime Program/Preview s generovaným náhľadom.
- Software pre vytváranie vzhľadu produkcie pre vysielanie.
- Software pre ovládanie grafických predlôh pre zložité produkcie.

Grafický systém musí obsahovať riadiace počítače grafických renderovacích staníc, riadiaci počítač pre tvorbu grafických predlôh s príslušným softvérom a klientský riadiaci počítač.

C. Technické vlastnosti rovného kabinetu:

- Kabinety pre rovné časti D1,D2,D3 a D4
- Rozteč pixelov: menej ako 1,27 mm,
- 16:9 formát LED kabinetov,
- rozlíšenie kabinetov min. 480x 270 bodov
- HDR kompatibilita LED kabinetov a kontrolera,
- Možnosť inštalácie obrazoviek spredu
- Servis všetkých vnútorných komponentov spredu – úplný predný prístup,
- Hmotnosť LED kabinetov: do 27 kg/m2,
- Kalibrácia jasu a farby každého obrazového bodu (pixelu),
- Rovnomernosť kalibrácie v rozmedzí $\pm 0,003$ Cx, Cy,
- Minimálny kontrast: 7 000 : 1,
- Teplota farieb: nastaviteľná v rozmedzí 3 000 – 10 000 K,
- Spracovanie grayscale: 16 bit,

- Možnosť výmeny zobrazovacej časti (LED modulu): za menej ako 1 minútu počas plnej funkčnosti obrazovky /hot swappable/,
- Uskladnenie dát na najmenšej zobrazovacej jednotke (module),
- Bezkáblový design medzi kabinetami v jednom stĺpci len pomocou konektorov (napájacia aj signálová časť),
- LED dióda typu: 3-in-1 Black SMD (čierna LED dióda).
- Maximálna spotreba (Watt): 900 W/m².
- Typická spotreba /pri 50% svietivosti/ (Watt): max. 270 W/m².
- Snímková frekvencia /frame rate/: 50, 60 Hz.
- Minimálna obnovovacia frekvencia LED /refresh rate/: 3 000.
- Minimálny horizontálny pozorovací uhol: 160 stupňov.
- Minimálny vertikálny pozorovací uhol: 140 stupňov.
- Operačný čas (hodiny/denne): 24/7.
- Typická životnosť LED: 100 000 hodín.
- Možnosť redundancie signálu, kabinety so záložným zdrojom napájania.
- Bezhluchá prevádzka, bez ventilátora.
- Certifikát a report LVD (2014/35/EU), Certifikát a report CE (2014/30/EU).
- norma EN 55024:2010, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, Možnosť overenia pravosti certifikátov u vydavateľa certifikátu.
- Latencia kontrolera: max. 1 frame /snímok/,
- Možnosť nastavenia intenzity svietivosti jednotlivých bodov /pixelov/ pomocou kontrolera.

D. Technické vlastnosti kabinetu pre oblúkovú časť:

- Kabinety pre oblúkovú časť D1 a D3.
- Rozteč pixelov: menej ako 1,27 mm.
- rozlíšenie kabinetov min. 240x 540 bodov.
- HDR kompatibilita LED kabinetov a kontrolera.
- Možnosť inštalácie obrazoviek spredu.
- Servis všetkých vnútorných komponentov spredu – úplný predný prístup.
- Hmotnosť LED kabinetov: max. do 27 kg/m².
- Kalibrácia jasu a farby každého obrazového bodu (pixelu).
- Rovnomernosť kalibrácie v rozmedzí +-0,003 Cx, Cy.
- Minimálny kontrast: 7 000 : 1.
- Teplota farieb: nastaviteľná v rozmedzí 3 000 – 10 000 K.
- Spracovanie grayscale: 16 bit.
- Možnosť výmeny zobrazovacej časti (LED modulu): za menej ako 1 minútu počas plnej funkčnosti obrazovky /hot swappable/.
- Uskladnenie dát na najmenšej zobrazovacej jednotke (module).
- Bezkáblový design medzi kabinetami v jednom stĺpci len pomocou konektorov (napájacia aj signálová časť).
- LED dióda typu: 3-in-1 Black SMD (čierna LED dióda).
- Maximálna spotreba (Watt): 620W/m².
- Typická spotreba /pri 50% svietivosti/ (Watt): max. 210 W/m².
- Snímková frekvencia /frame rate/: 50, 60 Hz.
- Minimálna obnovovacia frekvencia LED /refresh rate/: 3 000.
- Minimálny horizontálny pozorovací uhol: 160 stupňov.
- Minimálny vertikálny pozorovací uhol: 140 stupňov.
- Operačný čas (hodiny/denne): 24/7.
- Typická životnosť LED: 100 000 hodín.
- Možnosť redundancie signálu, kabinety so záložným zdrojom napájania.
- Bezhluchá prevádzka, bez ventilátora.
- Certifikát a report LVD (2014/35/EU), Certifikát a report CE (2014/30/EU).

- norma EN 55024:2010, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, Možnosť overenia pravosti certifikátov u vydavateľa certifikátu.
- Vydavateľ certifikácie: TUV.
- Latencia kontrolera: max. 1 frame /snímok/.
- Možnosť nastavenia intenzity svietivosti jednotlivých bodov /pixelov/ pomocou kontrolera.

E. Technické vlastnosti riadiaceho systému (kontrolera) pre LED obrazovku:

- max. Výška 2U, rack mount.
- UHD a HDR processing.
- možnosť veľkostnej úpravy obrazu, zoomu na základe rozlíšenia LED obrazovky.
- stupy min. 2xHD-SDI, min. 1x HDMI2.0, min 4xDVI.
- podpora rozlíšenia až 3840x2160@60Hz.
- výstupy min 16x Gigabit ethernet.
- riadiaci interface: 100M Ethernet, USB IN, USB OUT, Genlock, Genlock loop.
- funkcia PIP (obraz v obraze).
- podpora nastavenia jasu a farby.
- počet kontrolerov musí zabezpečiť kompletnú redundanciu riadiaceho systému.

F. Technické vlastnosti konštrukcie:

- **Materiál konštrukcie:** hliník
- **Rozmery konštrukcie:** v zmysle prílohy č. 1 tohto opisu predmetu zákazky - výkres „**PREHĽAD LED STIEN**“
- **Možnosti nastavenia konštrukcie:**
 - o nastavenie každého kabinetu v troch smeroch,
 - o nastavenie obrazovky vo vertikálnom smere,
 - o výmena modulu bez nutnosti demontáže celej obrazovky,
 - o teplo odvádzané zadným krytom kabinetu.

G. Iné požiadavky k zabezpečeniu predmetu zákazky

Súčasťou predmetu zákazky je aj školenie zamestnancov a dodávka náhradných dielov podľa požiadaviek uvedených v Položkovom rozpočte, vypracovanie projektu a všetkých súvisiacich činností uvedených v návrhu zmluvy o dielo.

H. Všeobecné požiadavky verejného obstarávateľa na predmet zákazky

Verejný obstarávateľ požaduje vykonať Dielo v požadovanej kvalite podľa platných noriem a v dohodnutom rozsahu a súčasne požaduje aby **jednotlivé časti diela, ktoré budú dodané na základe zmluvy boli nové, nepoužívané a zdravotne nezávadné a spĺňali všetky kvalitatívne parametre a požiadavky vyplývajúce z príslušných platných technických, bezpečnostných, environmentálnych a iných právnych predpisov** vzťahujúcich sa na tento predmet zákazky.

I. Ekvivalent

Verejný obstarávateľ umožňuje predloženie ekvivalentu predmetu zákazky v prípade, ak sa nezmení účel a cieľ predmetu zákazky, a to za nasledovných podmienok:

- predložený ekvivalent bude spĺňať minimálne požiadavky verejného obstarávateľa na predmet zákazky, alebo
- predložený ekvivalent bude obsahovať kvalitatívne výhodnejšie parametre ako sú požiadavky verejného obstarávateľa na predmet zákazky, alebo
- predložený ekvivalent bude zabezpečovať výhodnejšie funkcionality a funkčnosť predmetu zákazky ako sú požiadavky verejného obstarávateľa na funkčnosť predmetu zákazky/zmluvy, pričom zároveň
- predložený ekvivalent nesmie vyžadovať iné vedľajšie náklady, ktoré by musel zabezpečiť verejný obstarávateľ v rámci súčinnosti viažucej sa k plneniu predmetu zmluvy, ktorá bola

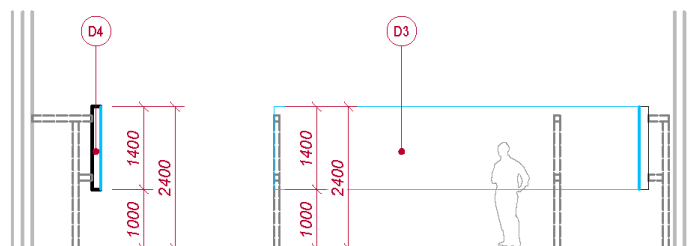
výsledkom verejného obstarávania ako prijatie ekvivalentu a prijatím predloženého ekvivalentu nesmie dôjsť k zvýšeným priamym alebo nepriamym nákladom vyplývajúcim z užívania dodaného predmetu zmluvy.

Ak sa uchádzač domnieva, že opisom predmetu zákazky môže dôjsť k znevýhodneniu alebo k vylúčeniu určitých uchádzačov s ohľadom na ponúkané plnenia z možnosti účasti na súťaži, alebo že predmet zákazky nie je opísaný dostatočne presne a zrozumiteľne, je uchádzač oprávnený ponúknuť úplne ekvivalentné plnenie alebo plnenie, ktoré spĺňa kvalitatívne požiadavky verejného obstarávateľa na vyššej úrovni, ako je uvedené v opise predmetu zákazky. Uchádzač je povinný preukázať, že ponúknuté plnenie je úplne ekvivalentné plneniu požadovanému v opise predmetu zákazky alebo ide o plnenie spĺňajúce požiadavky verejného obstarávateľa na vyššej úrovni ako je uvedené v opise predmetu zákazky.

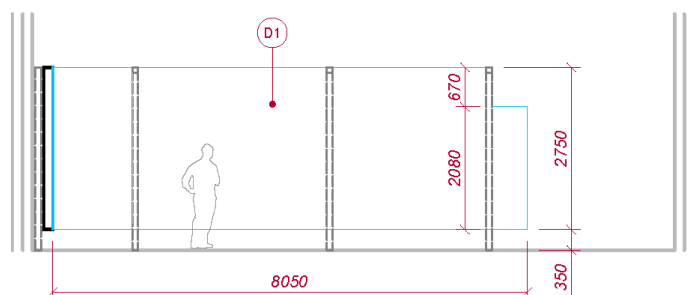
Príloha č. 1 k Opisu predmetu zákazky – výkres „PREHLAD LED STIEN“

PREHLAD LED STIEN

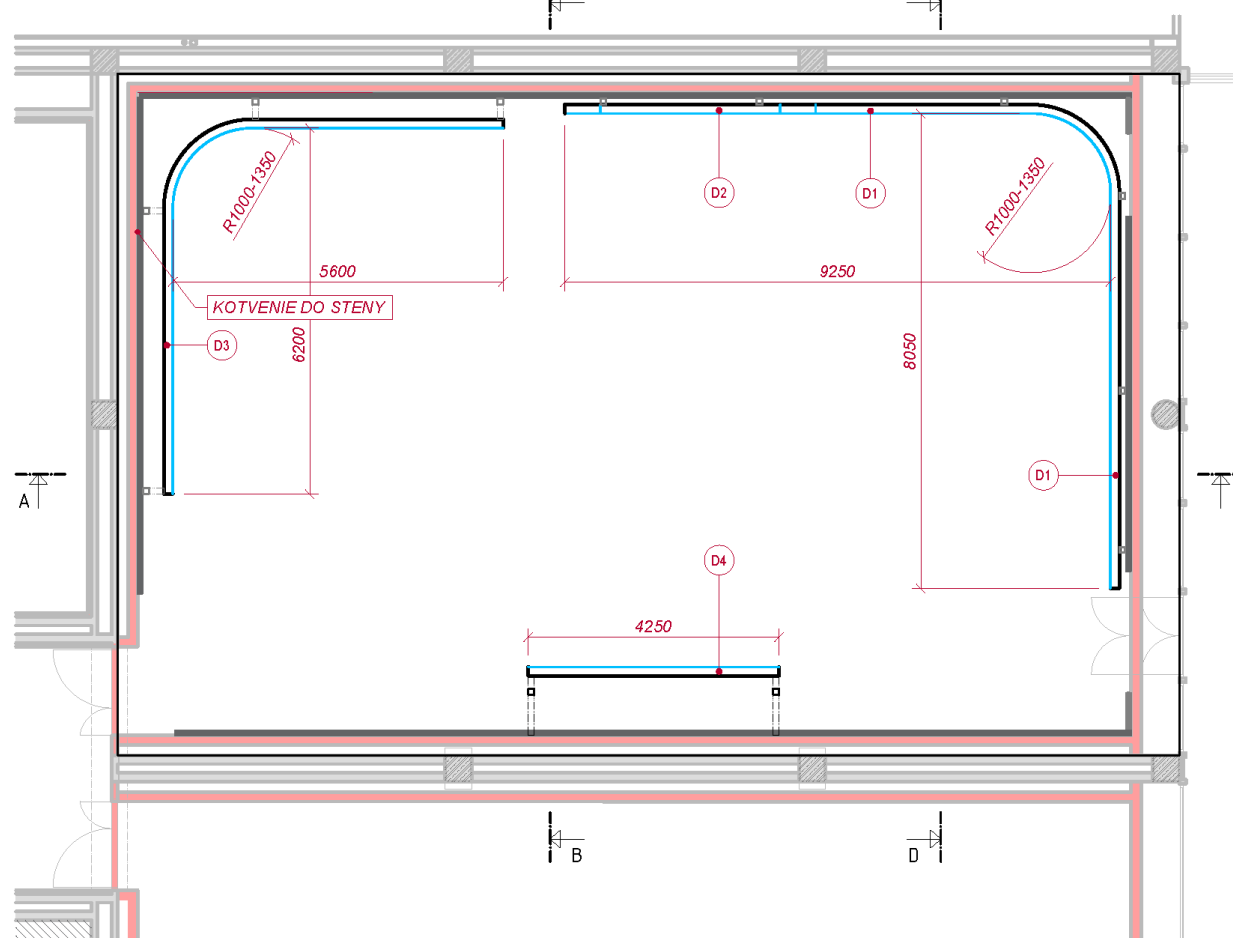
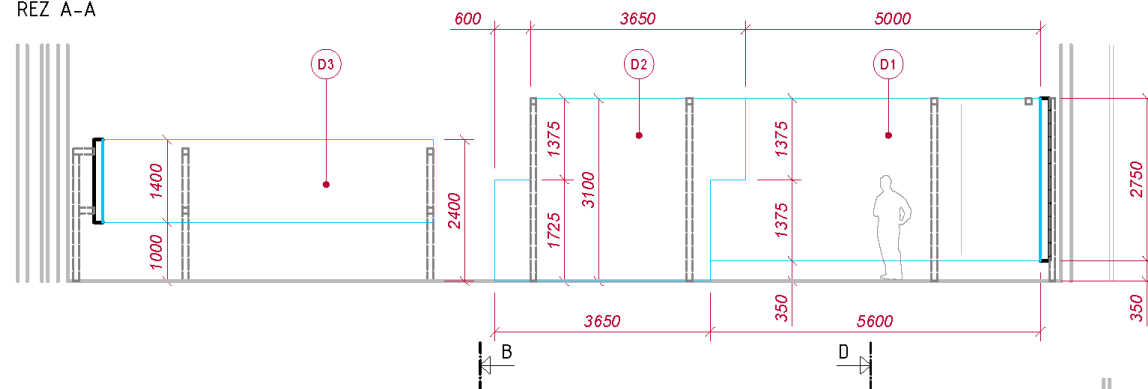
REZ B-B



REZ D-D



REZ A-A



PREHLAD LED STIEN

- požadovaný typ P1.2


LED STENA D1
- celkový rozmer orientačne, 13,07x2,75m (36m²)

LED STENA D2
- celkový rozmer orientačne, 3,65x3,1m (11,3m²)

LED STENA D3
- celkový rozmer orientačne, 11,22x1,4m (15,8m²)
- spodná hrana 1000mm, OD ÚROVNE PODLAHY

LED STENA D4
- celkový rozmer orientačne, 4,25x1,4m (5,95m²)
- spodná hrana 1000mm, OD ÚROVNE PODLAHY

POZNÁMKY:
PRED REALIZÁCIOU PREMERAŤ VŠETKY ROZMERY ATELIERU A PRÍSTUPOVÉ TRASY. NEZROVNALOSTI KONZULTOVAŤ S ARCHITEKTOM

architekt	Mgr. art., Ing. Jaroslav HOLOTA	asistent architektka	Ing. arch. Jaroslav ŠUGÁR	 www.ungroup.sk ungroup@ungroup.sk +421 905 509 991				
scéna	ŠPORT RTVS				mierka	1:100	dátum	02. 2020
obsah	PREHLAD LED STIEN				formát	2x A4	č. výkresu	D - 01