

ZMLUVA O DIELO

uzatvorená podľa ustanovenia § 536 a nasledujúcich zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov (v texte aj „Zmluva“)

1. Zmluvné strany

Objednávateľ:

Sídlo:

Štatutárny orgán:

IČO:

DIČ:

IČ DPH:

Bankové spojenie:

IBAN:

Zápis:

Rozhlas a televízia Slovenska

Mlynská dolina, 845 45 Bratislava

Mgr. Ľuboš Machaj, generálny riaditeľ

47 232 480

20 23 169 973

SK 20 23 169 973

XXXXXX

XXXXXX

Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, Odd.: Po,
Vložka č.:1922/B

(ďalej len „Objednávateľ“)

a

Zhotoviteľ:

Sídlo:

Štatutárny orgán:

IČO:

DIČ:

IČ DPH:

Bankové spojenie:

IBAN:

Zápis:

ELEKTRONIKA a.s.

Bratislavská 41, 900 45 Malinovo, SR

Ing. Michal Kolík, predseda predstavenstva

35 717 998

2020250848

SK2020250848

XXXXXX

XXXXXX

zapísaný v OR Okresného súdu Bratislava 1, Odd.: Sa,
Vložka č. 1402/B

(ďalej len „Zhotoviteľ“)

(spoločne ďalej len „Zmluvné strany“)

Preambula

Táto zmluva je uzavretá na základe výsledku verejnej súťaže podľa § 66 ods. 7 druhej vety zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“) na predmet zákazky: „**Technológia televízneho štúdia pre Kreatívne centrum Banská Bystrica**“ zverejnenej v Úradnom vestníku Európskej únie č.: 2022/S 215-616734 zo dňa 8.11.2022 a vo Vestníku verejného obstarávania č. 240/2022 zo dňa 09.11.2022 pod značkou: 47257 - MST, v rámci ktorej Zhotoviteľ uspel ako uchádzač.

Zhotoviteľ berie na vedomie, že realizácia predmetu tejto zmluvy bude financovaná na základe Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku (ďalej len „**NFP**“) č. MK-141/2020/SOIROPPO3-302031ABF8 (ďalej len „**Zmluva o poskytnutí NFP**“) v rámci Integrovaného regionálneho operačného

programu, ktorá stanovuje zmluvné podmienky, práva a povinnosti Objednávateľa ako prijímateľa a sprostredkovateľského orgánu (Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky) ako poskytovateľa pri poskytnutí NFP zo strany poskytovateľa prijímateľovi na realizáciu projektu „Kreatívne centrum RTVS Banská Bystrica“, kód projektu v ITMS2014+: 302031ABF8. Zhotoviteľ berie na vedomie, že realizácia predmetu zmluvy bude financovaná na základe uvedenej Zmluvy o poskytnutí NFP nasledovne:

- a) z prostriedkov európskych štrukturálnych a investičných fondov formou nenávratného finančného príspevku, v súlade s dodržiavaním Systému finančného riadenia štrukturálnych a investičných fondov na programové obdobie 2014 – 2020 v platnom znení (ďalej len „**Systém finančného riadenia**“),
- b) z vlastných prostriedkov Objednávateľa.

2. Predmet zmluvy

- 2.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že za podmienok stanovených v tejto Zmluve vykoná pre Objednávateľa dielo „**Technológia televízneho štúdia pre Kreatívne centrum Banská Bystrica**“, ktorého podrobná špecifikácia je uvedená v **Prílohe č. 1** – Opis predmetu zákazky a v **Prílohe č. 2** – Štruktúrovaný rozpočet ceny diela, ktoré tvoria neoddeliteľnú súčasť tejto Zmluvy (ďalej len „**Dielo**“).
- 2.2. Zhotoviteľ sa zaväzuje riadne a včas vykonať pre Objednávateľa Dielo a riadne vykonané Dielo odovzdať Objednávateľovi.
- 2.3. Objednávateľ sa zaväzuje za riadne vykonané Dielo zaplatiť Zhotoviteľovi dohodnutú cenu podľa tejto Zmluvy a riadne vykonané Dielo prevziať.
- 2.4. Rozsah a obsah Diela je podrobne špecifikovaný v Prílohe č. 1 a v Prílohe č. 2 Zmluvy a zahŕňa aj nasledovné činnosti:
 - 2.4.1. vypracovanie detailnej technologickej projektovej dokumentácie pre realizáciu Diela,
 - 2.4.2. dodávka technologických zariadení, technologického nábytku, montážnych prvkov podľa podmienok tejto Zmluvy a jej príloh,
 - 2.4.3. dodávka softvérového vybavenia pre Dielo,
 - 2.4.4. vykonanie drobných stavebných úprav miesta, kde sa má Dielo realizovať, nevyhnutných pre zhotovenie diela a jeho riadnu funkciu,
 - 2.4.5. montážne a inštalačné práce vrátane polozenia a zakončenia kabeláže, príprava alebo montáž a pripojenie všetkých zariadení do technologických stojanov a technologického nábytku, vrátane revízií elektrických NN zariadení a prepojenia realizovaných dodávateľom,
 - 2.4.6. oživenie dodaných zariadení, vrátane funkčných testov a nastavenia, konfiguráciu podľa požiadaviek Objednávateľa, uvedenie technologického celku do prevádzky, asistencia pri skúšobnej prevádzke a meraní,
 - 2.4.7. vykonanie všetkých potrebných skúšok a revízií, vrátane funkčných skúšok so spolupracujúcimi zariadeniami a s technologickými celkami v mieste sídla Objednávateľa a prispôsobenie parametrov inštalovaných zariadení, za účasti zástupcu Objednávateľa,
 - 2.4.8. zhotovovanie fotodokumentácie Diela v priebehu realizácie Diela, na ktorej bude podrobne zachytený priebeh prác na Diele v rozsahu podľa bodu 8.6.5. tejto Zmluvy,
 - 2.4.9. odovzdanie všetkých príslušných dokladov prináležiacich k Dielu v zmysle článku 8. tejto Zmluvy,

- 2.4.10. školenie obsluhy Diela v slovenskom, prípadne českom jazyku v rozsahu stanovenom touto Zmluvou a jej prílohami,
 - 2.4.11. skúšobná prevádzka Diela v nepretržitom trvaní 14 dní,
 - 2.4.12. vypracovanie dokumentácie skutkového stavu,
 - 2.4.13. testovacia prevádzka Diela v trvaní 1 mesiaca.
- 2.5. Za riadne vykonané Dielo sa pre účely tejto Zmluvy považuje Dielo, ktoré je vykonané podľa podmienok vyplývajúcich z tejto Zmluvy a jej príloh, príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov a príslušných technických noriem a podľa pokynov Objednávateľa a ktoré je plne funkčné a prevádzkyschopné a bolo odovzdané a Objednávateľom prevzaté v súlade s touto Zmluvou. Pri vykonávaní Diela je Zhotoviteľ povinný vykonať všetky potrebné vedľajšie, pomocné a dodatočné činnosti, ktoré nie sú síce výslovne uvedené v prílohách tejto Zmluvy určujúcich rozsah a obsah Diela, ale sú potrebné pre dosiahnutie funkčného a prevádzkyschopného stavu Diela.

3. Termíny a miesto vykonania Diela

- 3.1. Zmluvné strany sa dohodli, že realizácia Diela sa uskutoční v nasledovných termínoch vykonania Diela (ďalej len „**Termíny**“):
- 3.1.1. **Začiatok realizácie Diela:** dňom doručenia písomnej výzvy Objednávateľa na začatie realizácie Diela;
 - 3.1.2. **Vykonávanie diela:** podľa záväzného Harmonogramu realizácie Diela, ktorý tvorí **Prílohu č. 3** tejto Zmluvy (ďalej len „**Harmonogram**“);
 - 3.1.3. **Odovzdanie Diela:** **240** kalendárnych dní odo dňa začatia realizácie Diela podľa bodu 3.1.1. tejto Zmluvy.
- 3.2. Zhotoviteľ je povinný dodržať všetky Termíny realizácie Diela podľa tejto Zmluvy a zaväzuje sa pri realizácii Diela dodržiavať Harmonogram, ktorý obsahuje postupnosť vykonávania jednotlivých plnení a plánované lehoty týchto plnení záväzného charakteru (ďalej len „**Míľniky**“).
- 3.3. Po riadnom vykonaní plnení v rámci realizácie Diela, ktoré predstavujú jednotlivé Míľniky bude podpísaný protokol o dosiahnutí Míľnika, v ktorom Objednávateľ potvrdí riadne vykonanie plnení v rámci dosiahnutého Míľnika (ďalej len „**Protokol o dosiahnutí Míľnika**“). Objednávateľ nie je povinný podpísať Protokol o dosiahnutí Míľnika v prípade, že plnenie predstavujúce Míľniky nebude vykonané riadne. V prípade podľa predchádzajúcej vety zmluvné strany spíšu zápisnicu o vadách a určia lehotu, v ktorej je Zhotoviteľ povinný vady plnenia odstrániť. V prípade, že Zhotoviteľ nedodrží Termíny dosiahnutia Míľnikov podľa Harmonogramu (aj v prípade ak Dielo má v tejto fáze realizácie vady), nemá táto skutočnosť vplyv na termín odovzdania Diela ako celku v zmysle bodu 3.1.3. tejto Zmluvy. Pre vylúčenie pochybností Protokol o dosiahnutí Míľnika nie je potvrdením o vykonaní príslušnej časti Diela bez väd. Dielo podlieha preberaciemu konaniu a akceptácii zo strany Objednávateľa ako celok v súlade s čl. 8 tejto Zmluvy.
- 3.4. Technologická projektová dokumentácia pre realizáciu Diela podľa bodu 2.4.1 tejto Zmluvy sa po jej schválení Objednávateľom stáva pre Zhotoviteľa podkladom pre realizáciu Diela.
- 3.5. Miestom vykonania a dodania Diela je Kreatívne centrum RTVS Banská Bystrica v objekte Stredná priemyselná škola Pavla Murgaša Banská Bystrica, Hurbanova 6, Banská Bystrica.

- 3.6. Zhotoviteľ berie na vedomie, že pred realizáciou Diela Zhotoviteľom Objednávateľ zabezpečuje stavebnú pripravenosť miesta určeného na vykonanie Diela mimo drobné stavebné úpravy stanovené touto Zmluvou.
- 3.7. Ak Zmluva neustanovuje inak, Termíny vykonávania Diela sa predlžujú o dobu trvania prekážok Vyššej moci podľa čl. 17 tejto Zmluvy.
- 3.8. Zhotoviteľ je povinný bezodkladne, najneskôr do 3 dní písomne informovať Objednávateľa o vzniku prekážok (ich povahe, začiatku, predpokladanej dĺžke trvania a konci) podľa bodu 3.7. tejto Zmluvy. Zhotoviteľ počas trvania prekážok nie je v omeškaní. Zodpovednosť Zhotoviteľa nie je vylúčená a Termíny sa nepredlžujú, ak Zhotoviteľ nesplnil svoju povinnosť informovať Objednávateľa o vzniku prekážok v lehote podľa tohto bodu Zmluvy. Zhotoviteľ a Objednávateľ sú pri vzniku prekážok podľa bodu 3.7. tejto Zmluvy povinní vyvinúť maximálne rozumné úsilie na prekonanie prekážok a minimalizovanie možných časových omeškaní s odovzdaním Diela.

4. Cena diela

- 4.1. Zmluvné strany sa dohodli v súlade so zákonom NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky MF SR č. 87/1996 Z. z. v znení neskorších predpisov, na celkovej cene za predmet Diela podľa tejto Zmluvy vo výške:

Cena Diela bez DPH 3 139 139,00 €

DPH 20 % 627 827,80 €

Cena celkom: 3 766 966,80 €

(Slovom: trimiliónysedemstošesťdesiatšesťtisícdeväťstošesťdesiatšesť EUR 80/100)

(ďalej len „Cena diela“)

- 4.2. K cene diela bude pripočítaná a účtovaná daň z pridanej hodnoty (DPH) podľa platných právnych predpisov. V prípade, že v priebehu realizácie Diela dôjde v dôsledku zmeny legislatívy k zmene sadzby DPH, Zmluvné strany budú DPH účtovať v tejto zmenenej sadzbe.
- 4.3. Cena diela je stanovená dohodou zmluvných strán ako cena pevná a zároveň najvyššie prípustná (maximálna) zahŕňajúca akékoľvek a všetky náklady na vykonanie Diela, bez možnosti jej navýšenia. Uvedené platí aj v prípade, že sa Zhotoviteľ v priebehu realizácie diela stane platcom DPH.
- 4.4. Cena diela je dohodnutá na základe Štruktúrovaného rozpočtu ceny diela , ktorá tvorí **Prílohu č.2** tejto Zmluvy (ďalej len „**Rozpočet ceny diela**“). Rozpočet ceny Diela je úplný a záväzný, to znamená, že Cena diela zohľadňuje všetky činnosti a náklady Zhotoviteľa potrebné na riadne vykonanie Diela v rozsahu špecifikovanom touto Zmluvou.
- 4.5. K zmene Ceny diela môže dôjsť výlučne na základe písomného dodatku k Zmluve v súlade s § 18 zákona o verejnom obstarávaní.
- 4.6. Cena diela zahŕňa aj cenu za záručný servis a technickú podporu podľa čl. 10.9.Zmluvy a cenu za poskytnutie licencie a/alebo sublicencie podľa čl. 12 Zmluvy vrátane ceny za poskytnutie licencie/sublicencie na tzv. štandardný softvér podľa bodu 12.2. Zmluvy.
- 4.7. Spôsob úhrady Ceny diela je stanovený v čl. 6. tejto Zmluvy
- 4.8. O cenu služieb a dodávok uvedených v Cenovej ponuke, ktoré nebudú Zhotoviteľom zrealizované, sa znižuje Cena diela uvedená v bode 4.1 Zmluvy.

5. Zmeny Diela

- 5.1. Ak v priebehu realizácie Diela vznikne potreba plnenia nad rámec tejto Zmluvy, ktoré nie je objektívne technicky a ekonomicky oddeliteľné od pôvodného plnenia, ktoré nebolo predvídateľné a ktorého vykonanie je potrebné pre riadne vykonanie Diela (ďalej len „**Plnenie navyše**“), bude predmetné plnenie, jeho rozsah a cena prerokované, odsúhlasené a dohodnuté medzi Objednávateľom a Zhotoviteľom formou písomného dodatku k tejto Zmluve. Zhotoviteľ znáša akékoľvek náklady spojené s realizáciou vopred neoznámených a vopred Objednávateľom neodsúhlasených Plnení navyše.
- 5.2. Všetky zmeny Diela podľa tohto článku Zmluvy, ktoré majú vplyv na zvýšenie alebo zníženie dohodnutej Ceny diela ako aj cena Plnenia navyše budú ohodnotené podľa Rozpočtu ceny diela, ak je cenu týchto častí Diela možné takto určiť, inak je Zhotoviteľ povinný jednotkovú cenu týchto plnení určiť ako cenu obvyklú. V prípade sporu vo veci výšky ceny zmeny Diela a/alebo Plnenia navyše, Zhotoviteľ predloží položkovú kalkuláciu ceny a jednotlivé položky častí rozpočtovaných cien prerokuje s Objednávateľom a jednotlivé sporné položky preukáže.
- 5.3. Akékoľvek zmeny Zmluvy súvisiace so zmenou Diela musia byť realizované v súlade s § 18 zákona o verejnom obstarávaní.
- 5.4. Zmena Diela alebo ktorejkoľvek z jeho častí nebude mať vplyv na Termíny realizácie Diela, pokiaľ tak nebude stanovené v príslušnom dodatku k tejto Zmluve.

6. Platobné podmienky

- 6.1. Cena za dielo bude uhradená nasledovne:
 - 6.1.1. 90 % z Ceny položiek č. 1.1 až 1.10, 2, 3, 6, 7.1 až 7.7, 8 a 11 v Štruktúrovanom rozpočte ceny diela po dodaní všetkých komponentov danej položky, ktoré budú potvrdené podpísaním preberacieho protokolu,
 - 6.1.2. zvyšok ceny do 95 % z celkovej Ceny diela po podpise Preberacieho protokolu podľa bodu 8.1. tejto Zmluvy,
 - 6.1.3. 5 % Ceny diela podľa bodu 6.6 tejto Zmluvy
- 6.2. Nárok Zhotoviteľa na vystavenie faktúry na príslušnú časť Ceny diela vzniká po podpise Protokolu o dosiahnutí Míľníka/Preberacieho protokolu. Prílohou faktúry za príslušnú časť Ceny diela bude podpísaný Protokol o dosiahnutí Míľníka/Preberací protokol.
- 6.3. Zhotoviteľ je povinný vystaviť faktúru v súlade so zákonom č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v platnom znení a zákonom č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v platnom znení a doručiť ju Objednávateľovi. Faktúra musí obsahovať číslo tejto Zmluvy a identifikáciu projektu v rozsahu názov projektu „Kreatívne centrum RTVS Banská Bystrica“, kód projektu v ITMS2014+: 302031ABF8. V prípade uplatnenia ustanovenia § 69 ods. 12 písm. j) zákona č. 222/2004 Z. z. musí faktúra obsahovať aj text "Prenesenie daňovej povinnosti".
- 6.4. V prípade, že ktorákoľvek doručená faktúra vystavená podľa tejto Zmluvy nebude obsahovať náležitosti a/alebo prílohy stanovené touto Zmluvou alebo zákonom, resp. bude obsahovať iné nedostatky, je Objednávateľ oprávnený vrátiť ju Zhotoviteľovi na prepracovanie. Nová lehota splatnosti začne plynúť doručením novej, správne vystavenej, faktúry Objednávateľovi.
- 6.5. Zmluvné strany sa vzájomne výslovne dohodli, že lehota splatnosti faktúr je šesťdesiat (60) dní odo dňa doručenia faktúry Objednávateľovi, na adresu uvedenú v záhlaví tejto Zmluvy v časti Objednávateľ a že takáto dohoda nie je v hrubom nepomere k právam a povinnostiam vyplývajúcim z tejto Zmluvy. Dôvodom je úhrada Ceny diela z prostriedkov EÚ poskytovaných na základe Zmluvy o poskytnutí NFP, v súlade s dodržiavaním Systému finančného riadenia, z

ktorého vyplýva administratívna kontrola a prípadná kontrola na mieste vykonávaná riadiacim orgánom pre IROP pred uhradením predloženej faktúry. Faktúry budú uhradené Zhotoviteľovi bezodkladne po pripísaní prostriedkov NFP na účet Objednávateľa. V prípade neuhradenia faktúr v lehote splatnosti z dôvodu nepripísania prostriedkov NFP na bankový účet Objednávateľa, nie je Zhotoviteľ oprávnený prerušiť vykonávanie Diela a je povinný pokračovať v realizácii Diela v súlade s ustanoveniami tejto Zmluvy.

- 6.6. Strany sa dohodli, že 5 % Ceny diela v zmysle bodu 6.1.3 tejto Zmluvy tvorí zádržné (v texte len „**Zádržné**“) na zabezpečenie záväzku Zhotoviteľa odstrániť vady Diela, ktoré budú zistené počas preberacieho konania a počas obdobia testovacej prevádzky Diela, ktorá bude trvať 1mesiac od podpisu Preberacieho protokolu podľa bodu 8.1 Zmluvy (ďalej len „**Testovacia prevádzka**“). Testovaciú prevádzku vykonáva Objednávateľ na vlastné náklady. Zhotoviteľ je povinný počas Testovacej prevádzky poskytovať Objednávateľovi súčinnosť, ktorú od neho možno spravodlivo požadovať. Testovacia prevádzka sa predlžuje o dobu, počas ktorej Objednávateľ nemôže užívať Dielo pre vady, za ktoré zodpovedá Zhotoviteľ. Objednávateľ ako Zádržné zadrží časť Ceny diela predstavujúcu vyšnú sumu z celkovej Ceny diela v zmysle bodu 6.1.3 tejto Zmluvy vo výške 5% z platby uplatnenej Zhotoviteľom podľa tejto Zmluvy, a to z časti predstavujúcej základ dane pre určenie DPH. Právo Zhotoviteľa na vyplatenie sumy Zádržného vzniká po splnení podmienok uvedených v tejto Zmluve pri riadnom plnení povinností Zhotoviteľa týkajúcich sa zodpovednosti za vady a zo záruky počas Testovacej prevádzky. Zádržné znížené o nároky Objednávateľa podľa bodu 6.7 Zmluvy Objednávateľ zaplatí Zhotoviteľovi do 30 dní po doručení písomnej žiadosti Zhotoviteľa, po splnení nasledovných podmienok:
- 6.5.1 po uplynutí doby Testovacej prevádzky a
- 6.5.2 riadnom odstránení všetkých vád a nedorobkov Diela zistených do uplynutia doby Testovacej prevádzky.
- 6.7. Objednávateľ je oprávnený použiť Zádržné na odstránenie akéhokoľvek porušenia povinnosti Zhotoviteľa podľa Zmluvy a/alebo na splnenie akejkoľvek povinnosti, s ktorou je Zhotoviteľ v omeškaní, najmä na odstránenie vád, a/alebo na vykonanie akýchkoľvek opatrení pre prípad neplnenia Zmluvy zo strany Zhotoviteľa dohodnutých v Zmluve a/alebo na úhradu akejkoľvek splatnej či nesplatnej pohľadávky Objednávateľa voči Zhotoviteľovi. Zádržné sa o čiastku použitú podľa tohto odseku znižuje, a to automaticky okamihom vynaloženia príslušného nákladu bez potreby vykonania osobitného úkonu.
- 6.8. Ak je Objednávateľ v omeškaní s úhradou faktúry, má Zhotoviteľ právo požadovať z dlžnej sumy zákonný úrok z omeškania.
- 6.9. Zmluvné strany sa dohodli, že po dobu certifikácie platby zo strany príslušných riadiacich a kontrolných orgánov, nebude v prípade omeškania Objednávateľa s úhradou takejto faktúry mať Zhotoviteľ nárok na úhradu úrokov z omeškania.
- 6.10. Za okolnosti vylučujúce zodpovednosť sa považuje tiež konanie, respektíve nekonanie a omeškanie príslušného riadiaceho orgánu, sprostredkovateľského orgánu pod riadiacim orgánom, orgánov kontroly a auditu podľa Európskej komisie a iných orgánov riadenia a kontroly poskytovania financovania prostredníctvom fondov EÚ, ktoré má za následok omeškanie platieb zo strany Objednávateľa Zhotoviteľovi.

7. Spôsob vykonávania Diela

- 7.1. Zhotoviteľ vykoná činnosti spojené s predmetom plnenia podľa tejto Zmluvy vo vlastnom mene, na vlastnú zodpovednosť a nebezpečenstvo a na vlastné náklady a Dielo vykonaná v súlade so Zmluvou a jej prílohami, všeobecne záväznými právnymi predpismi, príslušnými STN (EN) a ostatnými technickými normami, predpismi a vyhláškami platnými v Slovenskej republike a pokynmi Objednávateľa.
- 7.2. Zhotoviteľ podpisom tejto Zmluvy potvrdzuje, že pred jej uzavretím, sa pri vynaložení odbornej starostlivosti dôkladne oboznámil s požadovaným predmetom plnenia podľa tejto Zmluvy, so všetkými Objednávateľom poskytnutými podkladmi a informáciami definujúcimi rozsah, obsah a podmienky vykonania Diela a potvrdzuje že neidentifikoval žiadne prekážky vykonania Diela a je schopný podľa týchto požiadaviek Dielo realizovať.
- 7.3. Zhotoviteľ je povinný pri plnení Zmluvy postupovať na vysokej profesionálnej úrovni so všetkou odbornou starostlivosťou, ktorú možno od Zhotoviteľa požadovať.
- 7.4. Zhotoviteľ vyhlasuje, že je, vrátane osôb, ktoré sa na subdodávke Diela budú podieľať, odborne spôsobilý na vykonanie Diela v zmysle príslušných právnych predpisov platných v Slovenskej republike.
- 7.5. Zhotoviteľ zabezpečí likvidáciu odpadu, ktorý vznikol pri vykonávaní Diela a Objednávateľ poskytne Zhotoviteľovi súčinnosť.
- 7.6. Zhotoviteľ zodpovedá:
 - 7.6.1. za dodržiavanie všeobecne záväzných právnych predpisov ako aj osobitných predpisov v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia (BOZP) a ochrany pred požiarmi (OPP)
 - 7.6.2. za bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci svojich zamestnancov,
 - 7.6.3. za dodržiavanie bezpečnostných pokynov, bezpečnostných a zdravotných označení a výstražného značenia v priestoroch Objednávateľa,
 - 7.6.4. za zabezpečenie účasti osôb (zamestnancov Zhotoviteľa alebo iných osôb určených na výkon prác pri plnení predmetu zmluvy) pred výkonom prác na vstupnom oboznámení z interných predpisov BOZP Objednávateľa,
 - 7.6.5. za vykonávanie Diela tak, aby nedošlo k poškodeniu a ohrozeniu zdravia osôb a/alebo k škodám na majetku Objednávateľa a/alebo tretích osôb,
 - 7.6.6. upozornenie Objednávateľa na všetky okolnosti, ktoré by mohli viesť pri jeho činnosti k ohrozeniu života a zdravia zamestnancov Objednávateľa alebo iných osôb alebo ktoré by mohli viesť k ohrozeniu prevádzky alebo ohrozeniu bezpečného stavu technických zariadení alebo objektov,
 - 7.6.7. oznámenie prípadov poškodenia majetku Objednávateľa a/alebo tretích osôb,
 - 7.6.8. nahlásenie vzniku úrazu svojho zamestnanca, či inej osoby zástupcovi Objednávateľa,
 - 7.6.9. aby zamestnanci Zhotoviteľa a subdodávateľa dodržiavali interné predpisy Objednávateľa pri vykonávaní Diela a pohybe v priestoroch Objednávateľa,
 - 7.6.10. aby sa zamestnanci Zhotoviteľa prípadne jeho subdodávateľov pohybovali iba v priestoroch nevyhnutne potrebných pre plnenie tejto Zmluvy, aby vstupovali do priestorov Objednávateľa v častiach na to určených a použili na prístup do priestorov Objednávateľa výlučne komunikácie na to určené.
 - 7.6.11. dodržiavanie tejto Zmluvy v rovnakom rozsahu tiež subdodávateľmi, ktorých Zhotoviteľ za podmienok uvedených v tejto Zmluve použije na zhotovovanie častí Diela.

- 7.7. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že pri zhotovovaní Diela nepoškodí majetok Objednávateľa ani majetok tretích osôb. Ak by došlo k poškodeniu majetku Objednávateľa/tretích osôb, táto skutočnosť sa bude riešiť v zmysle príslušných ustanovení Obchodného zákonníka a subsidiárne podľa ustanovení zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.
- 7.8. V priebehu vykonávania Diela sa Zhotoviteľ zaväzuje okamžite písomne upozorniť Objednávateľa na časti, ktoré sa zdajú byť zbytočné, alebo upozorniť na časti, ktoré je možno realizovať efektívnejšie pri dodržaní všetkých požadovaných kritérií.
- 7.9. Akékoľvek zmeny, ktoré môžu mať vplyv na výslednú podobu Diela, podliehajú predchádzajúcemu schváleniu Objednávateľom.
- 7.10. Až po písomné odovzdanie a prevzatie ukončeného Diela nesie zodpovednosť za Dielo a jeho následky v plnom rozsahu Zhotoviteľ. V prípade zistenia väd a nedostatkov už vykonaných prác pred ich odovzdaním a prevzatím, je Zhotoviteľ povinný ich bezodkladne opraviť na vlastné náklady tak, aby boli pri odovzdaní a prevzatí Diela bez väd a nedostatkov.
- 7.11. Obe zmluvné strany najneskôr do 5 dní od nadobudnutia účinnosti tejto Zmluvy písomne stanovia a oznámia druhej zmluvnej strane kontaktnú/é osobu/y zodpovedné za plnenie tejto Zmluvy. Zmena kontaktnej osoby Zhotoviteľa je voči Objednávateľovi účinná od doručenia písomného oznámenia Zhotoviteľa o určení novej kontaktnej osoby Objednávateľovi.
- 7.12. Obe zmluvné strany sú povinné bezodkladne poskytovať druhej zmluvnej strane žiadanú súčinnosť v súvislosti s plnením predmetu tejto Zmluvy, a to na základe písomnej výzvy s presným vymedzením žiadanej súčinnosti.
- 7.13. Objednávateľ je povinný poskytnúť Zhotoviteľovi potrebnú súčinnosť pri vykonávaní Diela, a to najmä:
- 7.13.1. umožní/zabezpečí zamestnancom Zhotoviteľa a jeho subdodávateľom prístup na miesto vykonania Diela; za tým účelom je Zhotoviteľ povinný poskytnúť Objednávateľovi menný zoznam zamestnancov a subdodávateľov, ktorí budú zabezpečovať realizáciu Diela v priestoroch Objednávateľa,
 - 7.13.2. sprístupní všetky potrebné dokumenty, informácie a údaje potrebné pre vykonanie Diela.
- 7.14. Zmluvné strany sa dohodli, že Objednávateľ je oprávnený priebežne vykonávať kontrolu realizácie Diela a plnenie akýchkoľvek povinností Zhotoviteľa na základe tejto Zmluvy. Ak Zhotoviteľ porušuje alebo neplní akýmkoľvek spôsobom túto Zmluvu je Objednávateľ oprávnený písomne vyzvať Zhotoviteľa, aby toto porušenie alebo neplnenie napravné v primeranej lehote na nápravu. Ak nie je Zmluvnými stranami dohodnuté inak, platí, že primeranou lehotou na nápravu je lehota 10 kalendárnych dní. Ak Zhotoviteľ nenapraví toto porušenie alebo neplnenie Zmluvy v lehote na nápravu podľa tohto bodu Zmluvy, je Objednávateľ oprávnený odstúpiť od Zmluvy.

8. Odovzdanie a prevzatie Diela

- 8.1. Záväzok Zhotoviteľa vykonať Dielo je splnený zhotovením celého Diela v súlade s podmienkami tejto Zmluvy a odovzdaním Diela Objednávateľovi, čo bude Zmluvnými stranami potvrdené v preberacom protokole podpísanom zmluvnými stranami („**Preberací protokol**“).
- 8.2. Podmienkou podpísania Preberacieho protokolu je:
- 8.2.1. dokončenie Diela bez väd, ktoré bránia riadnemu užívaniu Diela,
 - 8.2.2. úspešné vykonanie skúšobnej prevádzky podľa bodu 8.3 tejto Zmluvy a
 - 8.2.3. odovzdanie všetkých dokladov podľa bodu 8.6. tejto Zmluvy.

- 8.3. Pred odovzdaním Diela Objednávateľovi Zhotoviteľ zabezpečí vykonanie skúšobnej prevádzky Diela v trvaní 14 dní (ďalej len „**Skúšobná prevádzka**“). Skúšobná prevádzka bude vykonaná za účasti zástupcu Objednávateľa. Zhotoviteľ je povinný najneskôr 5 dní pred termínom začatia Skúšobnej prevádzky vyzvať Objednávateľa na zabezpečenie účasti svojho zástupcu na Skúšobnej prevádzke. Objednávateľ poskytne Zhotoviteľovi nevyhnutnú súčinnosť, ktorú možno od neho spravodlivo požadovať, najmä zabezpečí účasť svojho zástupcu počas Skúšobnej prevádzky. Počas Skúšobnej prevádzky
- 8.3.1. budú vykonané prevádzkové skúšky za účelom overenia funkčnosti a prevádzkyschopnosti Diela a za účelom preukázania, že Dielo môže byť prevádzkované bezpečne,
 - 8.3.2. budú vykonané výkonové skúšky za účelom overenia výkonových parametrov Diela podľa technickej špecifikácie,
 - 8.3.3. prebehne oboznámenie sa s novou technológiou obslužným personálom Zhotoviteľa,
 - 8.3.4. prebehne zaškolenie obsluhy Zhotoviteľa.
- 8.4. Ak sa počas Skúšobnej prevádzky zistia vady a nedostatky Diela, je Zhotoviteľ povinný odstrániť vady a nedostatky Diela tak, aby Dielo bolo plne funkčné a prevádzkyschopné v súlade s podmienkami tejto Zmluvy a jej príloh. Po odstránení vád a nedostatkov je Zhotoviteľ povinný overiť funkčnosť a prevádzkyschopnosť Diela vykonaním opakovaných skúšok. Odstránenie vád a nedostatkov, ktoré zabraňujú funkčnosti a/alebo prevádzkyschopnosti Diela nezbavuje Zhotoviteľa zodpovednosti za omeškanie s riadnym zhotovením a odovzdaním Diela a Objednávateľa nezbavuje nároku na náhradu škody, na zaplatenie zmluvnej pokuty a iných nárokov podľa tejto Zmluvy. Náklady na vykonanie Skúšobnej prevádzky a všetkých skúšok znáša Zhotoviteľ.
- 8.5. Prevzatie Diela na základe Preberacieho protokolu nie je potvrdením zhotovenia Diela bez vád. Pokiaľ sa pri odovzdaní a prevzatí Diela zistia vady a nedorobky, Zhotoviteľ je povinný všetky zistené vady a nedorobky odstrániť bezodplatne v lehote najneskôr do piatich (5) dní, ak nie je v Preberacom protokole uvedený iný termín (ďalej len „**Lehota na odstránenie vád**“). V prípade, ak by Zhotoviteľ neodstránil zistené vady a nedorobky v Lehote na odstránenie vád, je Objednávateľ oprávnený nechať vykonať ich odstránenie tretím subjektom a od Zhotoviteľa požadovať úhradu týchto nákladov. Po odstránení vád Zhotoviteľom podpíše Zmluvné strany Protokol o odstránení vád a nedorobkov.
- 8.6. Zhotoviteľ pred odovzdaním Diela pripraví a Objednávateľovi odovzdá dokladovú dokumentáciu:
- 8.6.1. dve vyhotovenia dokumentácie (dokumentácia skutkového stavu) so zakreslenými zmenami vzniknutými počas realizácie Diela v papierovej a elektronickej podobe (vo formáte .dwg a/alebo .pdf);
 - 8.6.2. zoznam zariadení tvoriacich Dielo, zoznam softvérového vybavenia
 - 8.6.3. protokoly o vykonaných predpísaných revíziách a funkčných skúškach technických a technologických zariadení;
 - 8.6.4. návody a manuály k jednotlivým zariadeniam v slovenskom, českom alebo anglickom jazyku,
 - 8.6.5. podrobnú fotodokumentáciu, preukazujúcu zrealizovanie všetkých fakturovaných plnení v súlade s položkami Rozpočtu ceny diela (s detailným popisom, alebo priradením k rozpočtovej položke, ktorý umožní jednoznačnú identifikáciu obsahu fotografie). Z fotodokumentácie musí byť zrejmé najmä:

- 8.6.5.1. typ výrobku alebo materiálu,
- 8.6.5.2. ak ide o technologické zariadenie, jeho technické parametre, ak je to objektívne možné zaznamenať fotodokumentáciou,
- 8.6.5.3. ak ide o zabudované zariadenie fotografiu výrobného štítku, ktorý jednoznačne umožní jeho identifikáciu (v prípade ak balenie taký štítok obsahuje).
- 8.6.6. dokumentáciu/potvrdenie o zrealizovaní školenia obsluhy Diela.
- 8.6.7. doklady o akustických a obrazových meraniach, ktoré potvrdzujú požadované parametre Diela.
- 8.6.8. resp. iné doklady, ktoré sú potrebné pre riadne užívanie Diela.

9. Vlastnícke právo k Dielu a nebezpečenstvo škody na Diele

- 9.1. Vlastnícke právo k Dielu prechádza na Objednávateľa odovzdaním Diela ako celku na základe Preberacieho protokolu.
- 9.2. Nebezpečenstvo škody na zhotovenom Diele znáša Zhotoviteľ. Nebezpečenstvo škody na Diele prechádza na Objednávateľa protokolárnym odovzdaním Diela ako celku na základe Preberacieho protokolu.

10. Záručná doba, záručný servis, vady Diela a technická podpora

- 10.1. Vadou alebo nedorobkom Diela sa rozumie odchýlka od kvality, rozsahu a parametrov Diela stanovených touto Zmluvou, platnými právnymi predpismi, technickými normami, technologickými postupmi, alebo podmienkami príslušného úradu ako aj chýbajúca a /alebo neúspešne vykonaná skúška Diela alebo jeho časti a chýbajúca dokumentácia.
- 10.2. Zhotoviteľ zodpovedá za vady Diela, ktoré má Dielo v čase jeho odovzdania Objednávateľovi, za vady vzniknuté po odovzdaní Diela, ak boli spôsobené porušením povinnosti Zhotoviteľa a v rozsahu záruky za akosť Diela.
- 10.3. Zhotoviteľ poskytuje záruku po dobu 24 mesiacov na celé Dielo. Zhotoviteľ Objednávateľovi počas záručnej doby zodpovedá tiež za to, že Dielo bude spôsobilé na dohodnuté, resp. obvyklé použitie.
- 10.4. Záručná doba začína plynúť odo dňa podpisu Preberacieho protokolu. Záručná doba sa počas odstraňovania vád predlžuje o čas potrebný na odstránenie vád.
- 10.5. Reklamáciu vady Objednávateľ písomne uplatní u Zhotoviteľa spravidla do 30 dní po zistení vady.
- 10.6. Zhotoviteľ je povinný odstrániť v záručnej dobe písomne reklamované vady Diela bezplatne v rámci záručného servisu. Zhotoviteľ sa zaväzuje záručné vady Diela, vrátane akejkolvek jeho časti odstrániť v lehotách a rozsahu podľa Prílohy č. 5 tejto Zmluvy, a to v závislosti od klasifikácie vady. Zhotoviteľ je povinný po odstránení vady predložiť Objednávateľovi na podpis protokol o odstránení vady; kým Objednávateľ tento protokol nepodpíše, vada sa nepovažuje za odstránenú.
- 10.7. Vo výnimočných a odôvodnených prípadoch, tzv. havarijných stavov (následky vád, ktorých odstránenie neznesie odklad), je Zhotoviteľ povinný odstrániť vadu a jej následky, alebo zabezpečiť vykonanie provizórneho opatrenia za účelom odvrátenia hroziaceho nebezpečenstva škôd v lehotách a rozsahu podľa Prílohy č. 5 tejto Zmluvy. Objednávateľ je oprávnený v takýchto výnimočných prípadoch zabezpečiť provizórne opatrenie sám a Zhotoviteľ je povinný nahradiť mu náklady, ktoré na opatrenie účelne a dokladovateľ nevynaložil.
- 10.8. V prípade, že Zhotoviteľ nezačne v stanovenom termíne s odstraňovaním vady, je Objednávateľ oprávnený zadať odstránenie vady tretej osobe a Zhotoviteľ je povinný v plnom rozsahu zaplatiť

Objednávateľovi náklady, ktoré mu vznikli v súvislosti s odstránením vady. Objednávateľ bude Zhotoviteľovi vynaložené náklady refakturovať samostatnou faktúrou so splatnosťou 14 dní odo dňa jej vystavenia pre každú vadu samostatne.

- 10.9. Súčasťou záručného servisu poskytovaného Zhotoviteľom je aj technická podpora. Rozsah a lehoty poskytovania technickej podpory sú stanovené v Prílohe č. 1a v Prílohe č. 5 tejto Zmluvy.

11. Osobitné ustanovenia

- 11.1. Zhotoviteľ je povinný v plnom rozsahu dodržiavať zákon č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní“).
- 11.2. Objednávateľ má právo kedykoľvek počas trvania tejto Zmluvy vyžiadať si od Zhotoviteľa doklady a osobné údaje fyzických osôb, prostredníctvom ktorých bude vykonávať, resp. vykonáva Dielo podľa tejto Zmluvy, v rozsahu nevyhnutnom na kontrolu dodržiavania zákazu nelegálneho zamestnávania a Zhotoviteľ sa ich zaväzuje podľa tejto Zmluvy poskytnúť Objednávateľovi.
- 11.3. V prípade uloženia pokuty Objednávateľovi kontrolným orgánom podľa § 7b ods. 7 zákona o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní za porušenie zákazu prijať prácu alebo službu podľa § 7b ods. 5 zákona o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní je Zhotoviteľ povinný pokutu v plnej výške uhradiť Objednávateľovi, na základe výzvy Objednávateľa na jej úhradu, najneskôr do 5 dní od právoplatnosti rozhodnutia o uložení pokuty. Uhradením pokuty nie je dotknutý nárok Objednávateľa na náhradu prípadnej ďalšej škody. Objednávateľ je povinný bezodkladne Zhotoviteľa informovať o konaní vedenom kontrolným orgánom, ktorého výsledkom môže byť uloženie pokuty Objednávateľovi.
- 11.4. Zmluvné strany sa dohodli, že Objednávateľ je oprávnený jednostranne započítať si svoju pohľadávku voči partnerovi titulom uhradenia pokuty uloženej právoplatným rozhodnutím podľa § 7b ods. 7 zákona o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní voči pohľadávke Zhotoviteľa, ktorú je Objednávateľ povinný vyplatiť partnerovi. Toto ustanovenie má prednosť pred ustanoveniami zmluvy, ktoré mu odporujú.
- 11.5. Zhotoviteľ je povinný pri plnení Zmluvy dodržiavať platné a účinné všeobecne záväzné právne predpisy Slovenskej republiky ako aj záväzné právne akty EÚ v oblasti štrukturálnych fondov EÚ v primerane v rozsahu vzťahujúcom sa na Zhotoviteľa aj rešpektovať ostatné pravidlá vydané na ich základe (napr. Systém finančného riadenia, Systém riadenia európskych a štrukturálnych investičných fondov). Objednávateľ je oprávnený informovať Zhotoviteľa o povinnostiach, ktoré je potrebné v tejto súvislosti dodržiavať zo strany Zhotoviteľa (napr. požiadavky na špecifikáciu plnenia v protokoloch, ktoré sú podkladom pre fakturáciu alebo vo faktúrach Zhotoviteľa a pod.).
- 11.6. Zhotoviteľ je povinný strpieť výkon kontroly/auditu súvisiaceho s plnením podľa tejto Zmluvy kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o poskytnutí NFP, a to zo strany oprávnených osôb na výkon tejto kontroly/auditu v zmysle príslušných právnych predpisov Slovenskej republiky a Európskej únie, najmä zákona č. 292/2014 Z. z. o príspevku poskytovanom z európskych štrukturálnych a investičných fondov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a zákona č. 357/2015 Z. z. o finančnej kontrole a audite a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyššie uvedenej Zmluvy o

poskytnutí NFP a jej príloh vrátane Všeobecných zmluvných podmienok a poskytnúť im riadne a včas všetku potrebnú súčinnosť. Oprávnené osoby na výkon kontroly/auditu sú najmä:

- 11.6.1. Poskytovateľ NFP a ním poverené osoby;
- 11.6.2. Útvary vnútorného auditu Riadiaceho orgánu alebo Sprostredkovateľského orgánu a nimi poverené osoby;
- 11.6.3. Najvyšší kontrolný úrad Slovenskej republiky, Úrad vládneho auditu, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby;
- 11.6.4. Orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a osoby poverené na výkon kontroly/auditu;
- 11.6.5. Splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítov;
- 11.6.6. Orgán zabezpečujúci ochranu finančných záujmov Európskej únie;
- 11.6.7. Osoby prizvané orgánmi uvedenými v písm. 11.6.1 až 11.6.6 v súlade s príslušnými právnymi predpismi Slovenskej republiky a právnymi aktmi Európskej únie

12. Práva duševného vlastníctva

- 12.1. V prípade, že vytvorené dielo alebo jeho časť, je predmetom práv duševného vlastníctva (najmä autorské dielo, umelecký výkon, zvukový záznam, audiovizuálny záznam, databáza, vynálezy, technické riešenia, design, know-how), tak zhotoviteľ v rozsahu v akom to príslušné všeobecne záväzné právne predpisy vyslovene nezakazujú momentom prevzatia diela Objednávateľom prevádza na Objednávateľa všetky práva viažuce sa k takémuto predmetu práv duševného vlastníctva tak, aby Objednávateľ bol výlučne a neobmedzene oprávnený tieto nerušene a neobmedzene akýmkoľvek spôsobom používať (najmä využívať, rozširovať, šíriť, rozmnožovať, spracovať, ďalej vyvíjať), vrátane práva na zabezpečenie príslušnej ochrany a nakladať s nimi bez ďalšieho súhlasu Zhotoviteľa, pričom jednorazová odmena za tento prevod je obsiahnutá v Cene diela. V rozsahu, v akom príslušné všeobecne záväzné právne predpisy neumožňujú prevod práv v zmysle predchádzajúcej vety, Zhotoviteľ poskytuje Objednávateľovi okamihom prevzatia Diela Objednávateľom výhradnú, územne, vecne, časovo a kvantitatívne neobmedzenú a bez osobitného súhlasu Zhotoviteľa prevoditeľnú licenciu (súhlas) na používanie takéhoto predmetu práv duševného vlastníctva tak, aby Objednávateľ bol výlučne a neobmedzene oprávnený tieto nerušene akýmkoľvek známym spôsobom používať (najmä využívať, rozširovať, šíriť, rozmnožovať, spracovať, ďalej vyvíjať) a nakladať s nimi na ľubovoľný účel, prípadne v rovnakom rozsahu ich previesť či poskytnúť čiastočne alebo v celosti tretej osobe. Cena za udelenie licencie je súčasťou Ceny diela.
- 12.2. Ak sú súčasťou Diela softvérové produkty tretích strán, ktoré sú dostupné na trhu ako štandardný softvér, ktorý nebol vytvorený na základe tejto Zmluvy pre Objednávateľa budú sa aplikovať vždy konkrétne licenčné podmienky príslušného subjektu vykonávajúceho majetkové práva k danému softvérovému produktu, pričom Zhotoviteľ sa v rámci plnenia predmetu tejto Zmluvy zaväzuje pre Objednávateľa zabezpečiť potrebnú licenciu/sublicenciu v rozsahu stanovenom touto Zmluvou.
- 12.3. Zhotoviteľ sa zaväzuje vysporiadať všetky nároky nositeľov majetkových práv v súvislosti licenciami/sublicenciami v prospech Objednávateľa podľa tohto článku Zmluvy.

13. Subdodávateľia

- 13.1. Zmluvné strany sa dohodli, že Zhotoviteľ je oprávnený plniť túto Zmluvu výlučne prostredníctvom subdodávateľov uvedených v **Prílohe č. 4 „Zoznam subdodávateľov“** (ďalej len

- „Zoznam subdodávateľov“). V takomto prípade Zhotoviteľ zodpovedá rovnako, akoby Zmluvu plnil sám.
- 13.2. V Prílohe č. 4 tejto Zmluvy sú uvedené údaje o všetkých známych subdodávateľoch Zhotoviteľa, ktorí sú známi v čase uzavierania tejto Zmluvy a údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia.
- 13.3. V prípade, že počas trvania tejto Zmluvy bude mať Zhotoviteľ záujem zmeniť ktorúkoľvek osobu subdodávateľa uvedenú v Zozname subdodávateľov, Zmluvné strany sa dohodli na nasledujúcom postupe:
- 13.3.1. Zhotoviteľ písomne požiada Objednávateľa o súhlas so zmenou v osobe subdodávateľa, pričom:
- 13.3.1.1. v žiadosti uvedie identifikáciu osoby, ktorá sa má stať subdodávateľom,
- 13.3.1.2. v žiadosti uvedie špecifikáciu časti plnenia Zmluvy, ktorá má byť realizovaná prostredníctvom navrhovanej osoby,
- 13.3.1.3. v žiadosti uvedie termín, od ktorého má byť zmena subdodávateľa vykonaná, ktorý nesmie byť kratší ako 15 dní odo dňa doručenia tejto žiadosti objednávatelovi,
- 13.3.1.4. v žiadosti uvedie, či s ohľadom na výšku odplaty, ktorú bude Zhotoviteľ platiť subdodávateľovi za ním poskytované plnenie, má subdodávateľ povinnosť zapísať sa do registra partnerov verejného sektora,
- 13.3.1.5. k žiadosti pripojí nové navrhované znenie Zoznamu subdodávateľov v minimálne 2 vyhotoveniach podpísaných Zhotoviteľom.
- 13.4. Objednávateľ žiadosť Zhotoviteľa o zmenu v osobe subdodávateľa:
- 13.4.1. odsúhlasí, a to zaslaním zo strany Objednávateľa podpísaného Zoznamu subdodávateľov Zhotoviteľovi alebo
- 13.4.2. odmietne, pričom v oznámení o odmietnutí žiadosti Zhotoviteľa uvedie dôvody odmietnutia.
- 13.5. Osoba, ktorá sa má stať subdodávateľom, sa týmto stáva podľa tejto Zmluvy zápisom do Zoznamu subdodávateľov podpísaného zo strany Objednávateľa.
- 13.6. V prípade odmietnutia žiadosti Zhotoviteľa o zmenu v osoby subdodávateľa zo strany Objednávateľa, je Zhotoviteľ oprávnený navrhnúť tú istú osobu ako subdodávateľa až po splnení podmienok vytknutých Objednávateľom v odmietnutí žiadosti Zhotoviteľa o zmenu v osobe subdodávateľa.
- 13.7. Zhotoviteľ zodpovedá za odbornú starostlivosť pri výbere subdodávateľa ako aj za výsledok činnosti/plnenia vykonanej/vykonaného na základe zmluvy o subdodávke, tak ako keby plnenie realizované na základe takejto Zmluvy realizoval sám. Plnenie predmetu tejto zmluvy prostredníctvom iných osôb ako osôb určených podľa tohto článku sa považuje za podstatné

porušenie tejto Zmluvy zo strany Zhotoviteľa a zakladá právo Objednávateľa na okamžité odstúpenie od Zmluvy bez poskytnutia dodatočnej lehoty na nápravu.

- 13.8. Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť, aby mal splnené povinnosti ohľadom zápisu do registra partnerov verejného sektora vo vzťahu k subdodávateľom Zhotoviteľa v zmysle zákona registri partnerov verejného sektora.

14. Poistenie

- 14.1. Zhotoviteľ je povinný na svoje náklady zabezpečiť poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú pri vykonávaní Diela do výšky 100 000,- EUR, a to najneskôr do 10 dní od doručenia písomnej výzvy Objednávateľa na začatie realizácie Diela. Zhotoviteľ je povinný mať uzavreté poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú pri vykonávaní Diela podľa predchádzajúcej vety po celú dobu vykonávania Diela.
- 14.2. Zhotoviteľ je povinný na základe žiadosti Objednávateľa preukázať uzatvorenie poistenia v zmysle bodu 14.1 Zmluvy, a to v lehote piatich dní od požiadania.

15. Zmluvné pokuty

- 15.1. V prípade, že nastane niektorá z nižšie uvedených skutočností, je Objednávateľ oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty a Zhotoviteľ je povinný v prípade uplatnenia nároku Objednávateľa zmluvnú pokutu zaplatiť:
- 15.1.1 V prípade omeškania Zhotoviteľa s vykonaním Diela podľa záväzného Mílnika uvedeného v Harmonograme má Objednávateľ právo požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške 0,05% z Ceny diela za každý aj začatý deň omeškania.
- 15.1.2 V prípade omeškania Zhotoviteľa s riadnym zhotovením a odovzdaním Diela Zhotoviteľovi v termíne podľa bodu 3.1.3. tejto Zmluvy má Objednávateľ právo požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške 0,2% z Ceny diela za každý aj začatý deň omeškania.
- 15.1.3 Ak Zhotoviteľ nezačne odstraňovanie vady Diela podľa Článku 10. tejto Zmluvy v stanovenej lehote, je Objednávateľ oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške 100 € za každú jednotlivú vadu za každý aj začatý kalendárny deň omeškania.
- 15.1.4 Ak Zhotoviteľ neodstráni vadu Diela podľa Článku 10. tejto Zmluvy v stanovenej lehote je Objednávateľ oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške 100 € za každú jednotlivú vadu za každý aj začatý deň omeškania s odstránením väd Diela.
- 15.1.5 V prípade porušenia povinnosti mať uzavreté poistenie zodpovednosti za škodu podľa bodu 14.1. tejto Zmluvy je Objednávateľ oprávnený požadovať zmluvnú pokutu vo výške 10 % z Ceny Diela.
- 15.2. Zhotoviteľ je povinný zaplatiť zmluvnú pokutu na základe samostatnej faktúry Objednávateľa, so splatnosťou 14 dní odo dňa jej vystavenia. Zaplatením zmluvnej pokuty nezaniká povinnosť plniť zabezpečený záväzok. Uplatnením, alebo zaplatením zmluvnej pokuty nie je dotknutý Objednávateľov nárok na náhradu škody, a to aj v rozsahu prevyšujúcom zmluvnú pokutu.

16. Trvanie zmluvy

- 16.1. Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpísania Zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv Úradu vlády SR.
- 16.2. Táto Zmluva zaniká riadnym splnením záväzkov Zmluvných strán, dohodou zmluvných strán, odstúpením od Zmluvy oprávnenou Zmluvnou stranou.
- 16.3. Objednávateľ okrem dôvodov na odstúpenie, ktoré uvádza Obchodný zákonník, môže odstúpiť od tejto Zmluvy z nasledovných dôvodov:
 - 16.3.1. ak je Zhotoviteľ v omeškaní s vykonávaním Diela v Termínoch uvedených v bode 3.1. tejto Zmluvy o viac ako 30 dní,
 - 16.3.2. ak Zhotoviteľ nevykonáva Dielo podľa tejto Zmluvy v požadovanej kvalite, v súlade so Zmluvou a pokynmi Objednávateľa, a nápravu nevykoná ani v dodatočnej primeranej lehote poskytnutej Objednávateľom,
 - 16.3.3. Ak Zhotoviteľ neodstráni vady Diela v súlade s touto Zmluvou,
 - 16.3.4. ak Zhotoviteľ svojvoľne preruší poskytovanie plnenia podľa tejto zmluvy (pričom za svojvoľné prerušenie sa považuje aj včasné neoznámenie prekážky podľa čl. 3 bodu 3.8 tejto zmluvy),
 - 16.3.5. z dôvodov stanovených v bode 7.14. Zmluvy,
 - 16.3.6. ak Zhotoviteľ poskytuje plnenie predmetu tejto Zmluvy prostredníctvom iných osôb ako osôb určených podľa článku 13 tejto Zmluvy,
 - 16.3.7. ak Zhotoviteľ nepredloží poistnú zmluvu podľa bodu 14.2. tejto Zmluvy,
 - 16.3.8. v prípade ak nastanú skutočnosti podľa § 19 zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- 16.4. Zhotoviteľ je oprávnený odstúpiť od Zmluvy
 - 16.4.1. ak Objednávateľ nedoručil Zhotoviteľovi výzvu na začatie realizácie Diela podľa bodu 3.1.1. Zmluvy do 180 dní odo dňa nadobudnutia účinnosti Zmluvy,
 - 16.4.2. ak je Objednávateľ v omeškaní s úhradou Ceny za dielo po dobu dlhšiu ako 30 dní od lehoty splatnosti Ceny diela,
 - 16.4.3. Objednávateľ neposkytne Zhotoviteľovi súčinnosť potrebnú na realizáciu Diela a toto porušenie neodstráni ani v dodatočnej lehote 30 dní.
- 16.5. Účinky odstúpenia nastávajú dňom doručenia oznámenia o odstúpení od Zmluvy druhej Zmluvnej strane.
- 16.6. Odstúpením od Zmluvy nie je dotknuté právo odstupujúcej Zmluvnej strany na náhradu škody, na zaplatenie zmluvnej pokuty a úrokov z omeškania. V prípade odstúpenia Zhotoviteľa od Zmluvy podľa bodu 16.4.1. Zmluvy nevzniká Zhotoviteľovi nárok na úhradu akýchkoľvek nákladov, ktoré Zhotoviteľovi vznikli do momentu odstúpenia od Zmluvy, vrátane nároku na náhradu škody.

17. Vyššia moc

- 17.1. Zmluvné strany nezodpovedajú za porušenie svojich povinností podľa tejto zmluvy zapríčinených okolnosťami vyššej moci (vis maior). Zodpovednosť však nevylučuje prekážka, ktorá vznikla až v dobe, keď povinná Zmluvná strana bola v meškaní s plnením svojej povinnosti. Na účely tejto zmluvy sa vyššou mocou rozumejú prekážky, ktoré nastali nezávisle od vôle povinnej Zmluvnej strany a bránia jej v plnení jej povinností, ak nemožno rozumne predpokladať, že by povinná Zmluvná strana takúto prekážku v čase podpisu tejto zmluvy predvídala a že by následky takejto prekážky odvrátila alebo prekonala. Vyššou mocou sa na účely tejto zmluvy rozumie najmä

vojna, mobilizácia, povstanie, živelné pohromy, požiar, záplavy a iné. Ak sa z dôvodu vyššej moci stane plnenie tejto zmluvy nemožným po dobu viac ako troch mesiacov od vyskytnutia sa prekážky, Zmluvná strana, ktorá sa bude chcieť na predmetnú udalosť odvolať, písomne požiada druhú zmluvnú stranu o úpravu zmluvných podmienok uvedených v tejto zmluve. Ak v takomto prípade nedôjde k dohode o zmene zmluvných podmienok v lehote do 30 dní od doručenia písomného požiadania, má ktorákoľvek Zmluvná strana, právo od zmluvy odstúpiť.

- 17.2. Pre vylúčenie pochybnosti v súvislosti s pandémiou ochorenia Covid-19 platí, že pre účely tejto Zmluvy sa okolnosťami vyššej moci rozumejú nové opatrenia zo strany štátu, vrátane akýchkoľvek nových opatrení prijatých na zabránenie šírenia ochorenia a kýmkoľvek orgánom verejnej moci SR alebo európskym orgánom a vrátane výpadkov pracovnej sily v dôsledku šírenia ochorenia.
- 17.3. Zmluvná strana dotknutá skutočnosťami vyššej moci je povinná o týchto okolnostiach bezodkladne informovať druhú Zmluvnú stranu a predložiť dôveryhodný dôkaz o takejto skutočnosti.

18. Záverečné ustanovenia

- 18.1. Práva a povinnosti neupravené touto Zmluvou sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a súvisiacimi predpismi.
- 18.2. Zmluvné strany sa dohodli, že práva a povinnosti Zmluvných strán upravené v tejto Zmluve sa spravujú právnym poriadkom Slovenskej republiky.
- 18.3. Zmluvu je možné meniť len na základe vzájomnej dohody oboch Zmluvných strán formou písomných a očíslovaných dodatkov, ktoré budú tvoriť jej neoddeliteľnú súčasť.
- 18.4. Zmluvné strany zhodne vyhlasujú, že sú spôsobilé na právne úkony, že sa podrobne oboznámili s predmetom Zmluvy, s jej obsahom a obsahom jej príloh a nemajú voči nim žiadne výhrady ani návrhy na doplnenie.
- 18.5. Zmluvné strany zhodne vyhlasujú, že Zmluvu neuzavreli v tiesni ani za nápadne nevýhodných podmienok, že svoju vôľu prejavili vážne, slobodne, bez nátlaku a zrozumiteľne a na znak súhlasu ju potvrdzujú svojimi podpismi.
- 18.6. Neoddeliteľnou súčasťou tejto Zmluvy sú prílohy:
Príloha č. 1 Opis predmetu zákazky
Príloha č. 2 Štruktúrovaný rozpočet ceny diela
Príloha č. 3 Harmonogram realizácie diela
Príloha č. 4 Zoznam subdodávateľov
Príloha č. 5 Záručný servis a technická podpora
- 18.7. Táto Zmluva je vyhotovená v dvoch rovnopisoch, z ktorých každá Zmluvná strana dostane jedno vyhotovenie.

V Malinove, dňa

V Bratislave, dňa.....

Zhotoviteľ:

Objednávateľ:

Ing. Michal Kolík
Predseda predstavenstva
ELEKTRONIKA a.s.

Mgr. Ľuboš Machaj
generálny riaditeľ Rozhlas
a televízia Slovenska

Príloha č. 1
Opis predmetu zákazky

TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA:
Technológia televízneho štúdia KC Banská Bystrica

Funkčný opis predmetu zákazky verejného obstarávania

Technológia televízneho štúdia pozostáva s kompletného televízneho reťazca. Všetky technologické komponenty musia podporovať obrazové rozlíšenie HD 1080i50/59.94, HD 1080p50/59.94 aj UHD rozlíšenie 2160p50/59.94 a pracovať v režime HDR. Celá technológia musí byť postavená v súlade s JT-NM_TR-1001-1. Podpora HDR: HLG/HDR10/SL-HDR1/SL-HDR2. Podpora synchronizácie protokolom PTP. Podpora ST2110 (ST2110-10; ST2110-20; ST2110-30; ST2110-40; ST2022-7; NMOS/AMWA).

Základný opis jednotlivých technologických celkov s minimálnymi technickými požiadavkami:

1. Štúdiové kamery s príslušenstvom

UHD HDR televízny kamerový reťazec pozostáva zo štyroch štúdiových kamier.

Štúdiová kamerová jednotka (kamerová hlava) s optickou jednotkou, spojená kamerovým hybridným káblom s kamerovou jednotkou CCU. Kamerová jednotka môže byť nahradená kamerovým injektorom ak budú splnené všetky požadované parametre kamerového reťazca.

Pre každú štúdiovú kameru musí byť k dispozícii veľký aj malý kamerový hľadáčik. Každý kamerový reťazec musí obsahovať ovládací panel kamerových korekcií (OCP). Kamerový reťazec musí obsahovať aj všetky potrebné softvéry a licencie potrebné na splnenie požiadaviek na televízne štúdio ako celku. Súčasťou každého kamerového reťazca musí byť UHD kamerový objektív s plným servo ovládaním.

Statívový systém

Pozostáva z pneumatických kamerových štúdiových statívov na kolieskach pre každý kamerový reťazec.

Pre každý kamerový reťazec požaduje verejný obstarávateľ čítacie zariadenie pre generovanie textu a zobrazenie na zrkadle umiestneného pred kamerovým objektívom. Pracovisko pre generovanie textu čítacieho zariadenia musí mať počítač so softvérom, ovládaciu konzolu na rolovanie textu a ovládania rýchlosti posuvu textu.

Súčasťou zariadenia umiestneného na kamerovom statíve musí byť videomonitor o veľkosti min 17" s integrovaným displejom zobrazujúcim informáciu o čase HH:MM:SS a informáciu o Tally (green/red). Súčasťou zhotovenia diela je aj certifikované oživenie, konfigurácia a školenie na kamery v rozsahu min. 3 dni.

2. Videoréžia

Profesionálna videoréžia pracujúca v rozlíšení HD a UHD s IP konektivitou podporujúca single-stream 2160p, 1080p a 1080i SMPTE 2110 SMPTE2022-7 vstupných aj výstupných streamov, podpora SMPTE 2110-30 vstupných aj výstupných audio streamov, podpora NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a podporu SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie.

Ovládací panel videorézie musí mať 3M/E rady s min. 32 tlačítok priamej voľby signálu, dotykovú obrazovku pre menu systému GUI ktorá musí umožňovať ovládanie všetkých M/E a flexibilne riadiť každé M/E.

Všetky vstupy a výstupy musia byť 2xQSFP28 (100Gbps) ST2110 NMOS.

Všetky M/E musia mať prístup ku ktorémukoľvek vstupu, výstupu alebo internému zdroju (stillimages/clipstores atď.) bez ohľadu na formát.

Každé M/E musí podporovať nezávislé mapovanie všetkých interných a externých zdrojov.

Obrazová réžia musí byť štandardne vybavená systémom pre tlačidlové makrá.

Každé M/E musí štandardne poskytovať minimálne 12 plnoprogramovateľných tlačidiel vybavených LCD (OLED) displejom.

Zaznamenané makrá sa musia dať priradiť ku ktorémukoľvek tlačidlu na ovládacom paneli alebo ktoromkoľvek AUX paneli.

Makrá musia byť schopné zaznamenať akékoľvek stlačenie tlačidla, pohyb T-Bar alebo otočeného ovládača a stlačenie tlačidla na GUI.

Makrá musia umožňovať ovládať všetky interné funkcie a externé zariadenia.

Makrá sa musia dať plne editovať - upravovať prostredníctvom GUI, meniť časovanie a keyframes.

Clipstore musí mať kapacitu pre uloženie minimálne 40 sekúnd obrázkových sekvencií vo formáte UHDTally a GPI/GPO

Réžia musí štandardne obsahovať plné sériové a paralelné Tally.

Každý M/E & AUX výstup musí mať nezávislé Tally.

Súčasťou zhotovenia diela je aj certifikované oživenie, konfigurácia a školenie na videoréžiu v rozsahu min. 3 dni.

3. Videoservery

Základná charakteristika:

- 4 kanály v režime UHD (2160p), možnosť voľného priradenia funkcie vstup alebo výstup na jednotlivý kanál
- nahrávanie a prehrávanie 2160p HDR videa (PQ, HLG, S-Log3) v kodekoch XAVC-Intra a DNxHR
- nahrávanie a prehrávanie 1080p a 1080i videa v kodekoch XAVC-I, AVC-I, DNxHD
- paralelné proxy nahrávanie max. 5 Mbps pre softvérové zobrazenie klipov
- možnosť prehrávania klipu počas jeho kopírovania na videoserver
- import a export súborov na pozadí neohrozujúci živé nahrávanie a prehrávanie serverov
- podpora HDR<->SDR konverzie pri importe a exporte súborov
- automatická up/down konverzia prehrávaného súboru (1080i, 1080p, 2160p) na definované rozlíšenie (1080i, 1080p, 2160p)

Video formáty:

- HD: 720p 50/59, 1080i 50/59
- 3G:1080p 50/59
- UHD: 2160p 50/59"

IP Konektivita:

- podpora single-stream 2160p, 1080p a 1080i SMPTE 2110 SMPTE2022-7 vstupných aj výstupných streamov
- podpora SMPTE 2110-30 vstupných aj výstupných audio streamov nahrávaných/prehrávaných spolu s videom na každom kanáli
- podpora NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu
- podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie
- min. 1x 10G ethernet pre prenos súborov z/do externého úložiska
- min. 1x 1G ethernet management port
- podpora odbavovania klipov a playlistov cez VDCP a GPIO

Úložisko:

- redundantné disky
- celková kapacita min. 130h materiálu v 2160p XAVC-Intra"

Ostatné:

- chassis 19", max. 6 RU
- redundantné hot-swap napájanie

Riadiaci počítač:

- počítač/server určený na obsluhu všetkých dodaných videoserverov jedným operátorom
- ovládanie každého dodaného videoservera pomocou RS422 alebo LAN
- zobrazenie aktuálnych stavov serverov

- zobrazenie stavov jednotlivých kanálov, spustenie/zastavenie nahrávania/prehrávania pre jednotlivé kanály, možnosť združeného ovládania viacerých kanálov
 - nástroje pre združené ovládanie nahrávania a prehrávania Fill+Key signálových dvojíc
 - definícia klipu selekciou na časovej osi z nahratého materiálu
 - editácia klipu počas jeho prehrávania, editácia rastúceho klipu
 - nástroje pre editáciu videa a audia vrátane „fade“ efektov a vzájomného posúvania jednotlivých obrazových a zvukových stôp
 - možnosť čisto softvérového prehrávania ľubovoľného klipu na obrazovke riadiaceho PC (t.j. nie na fyzickom IP výstupe)
 - definícia playlistu z existujúcich klipov, možnosť odbavenia playlistu na ľubovoľnom kanáli
 - dohľad nad existujúcimi klipmi – názov, priečinková štruktúra, indikácia umiestnenia klipu (videoserver / iné blízke úložisko), manuálne spustenie kopírovania klipov, fulltextové vyhľadávanie
 - monitoring dátových prenosov a kapacity úložiska
 - možnosť plánovania nahrávania (výber kanálov, času začiatku a konca, pravidelne opakované nahrávanie)
 - možnosť zmeny poradia audio stôp pri prehrávaní klipu
 - správa metadát klipov
 - instantné publikovanie klipov na sociálne siete
 - min 1x 1G management ethernet
 - podpora SW-P-08 protokolu pre ovládanie routingu (napríklad pre plánované nahrávanie)
 - podpora TSL protokolu pre výmenu názvov kanálov s riadiacim systémom
 - podpora MOS protokolu pre integráciu s NRCS systémami
- Súčasťou zhotovenia diela je aj certifikované oživenie, konfigurácia a školenie na videoservery v rozsahu min. 3 dni.

4. Monitorovanie a meranie signálov

Monitorovanie a meranie signálov sa skladá z multizobrazovacieho zariadenia (multiviewersystém), monitorov do monitorových stien a na ďalšie pracoviská a meranie.

Monitory

Monitor typ 1 - 32" - UHD IP HDR Broadcast Monitor (4096 x 2160) podpora SMPTE ST 2110

Monitor typ 2 - 65" - UHD IP HDR Broadcast Monitor (3840 x 2160) podpora SMPTE ST 2110

Monitor typ 3 - 55" - UHD IP HDR Broadcast Monitor (3840 x 2160) podpora SMPTE ST 2110

Monitor typ 4 - 24" - UHD IP HDR merný Broadcast Monitor (3840 x 2160) podpora SMPTE ST 2110

Monitor typ 5 - 43" - UHD IP HDR Broadcast Monitor (3840 x 2160) podpora SMPTE ST 2110

Rozloženie monitorov je v prílohe č. 2 „KC BB rozloženie monitorov“

Digitálny osciloskop

Hybridný systém pre analýzu a testovanie nevyhnutných zložiek obrazových a zvukových signálov

Video formáty: - SD: 576i50, 487i59, HD: 720p 50/59, 1080i 50/59, 3G:1080p 50/59, UHD: 2160p 50/59 (quad-link SDI, 12G SDI, quad-link IP, single-stream IP)

IP Konektivita: podpora single-stream 2160p, 1080p a 1080i SMPTE 2110 SMPTE2022-7 vstupných aj výstupných streamov, podpora SMPTE 2110-30 a vstupných aj výstupných audio streamov, min. 2x 25 GbE streamovacie rozhranie, podpora NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu, podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie

Analytické funkcie:

- možnosť súčasnej analýzy minimálne 4 vstupných video signálov, v akejkoľvek kombinácii SDI alebo IP vstupov
- waveform a vectorscope zobrazenie
- analýza fázového posunu v horizontálnej a vertikálnej rovine vzhľadom k externému synchronizačnému signálu alebo voči inému vstupnému SDI signálu
- CIE colourchart so zobrazením colorgamutu podľa CIE 1931 a CIE 1976, podpora štandardov: ITU-R BT.601, ITU-R BT.709, ITU-R BT.2020

- zvuková analýza L-PCM, DolbyE, DolbyDigital, DolbyDigital Plus: level metering, lissajousové obrazce, mute a cliperror zobrazenie, meranie hlasitosti podľa EBU R128, dátová analýza
- dátová analýza SDI a IP signálov
- podpora HDR formátov, analýza rozdielu SDR a HDR spektra so zobrazením v živom obrázku
- zobrazenie časového kódu zo vstupných obrazových signálov
- všetky analytické funkcie musia byť dostupné pre ktorýkoľvek vstupný formát"

Ostatné:

- web-browser manažment
- možnosť vytvorenia snímky výstupného zobrazenia a jeho uloženie na externú pamäťovú jednotku
- možnosť zachytenia minimálne 16 obrazových video frameov
- podpora ovládania pomocou externého dotykového monitora
- zaznamenávanie chybových udalostí s možnosťou exportu týchto logov na externú pamäťovú jednotku
- používateľsky prispôsobiteľné rozloženie monitorovacích prvkov na obrazovke
- interný generátor testovacieho signálu použiteľný ako „Test“ signál v IP sieti
- chassis 19"/2 3RU, vrátane príslušenstva a zaslepovacieho panelu pre montáž do 19" racku"

Monitor audio a video streamov v sieti

monitorovací a alarmovací systém sledujúci vyžiadané procesy v streamovacej sieti
min. 8 súčasne analyzovaných video streamov

Video/audio monitor

video a audio monitoring s monitorovaním min. 1x SD/HD/3G IP zdrojov, monitorovanie 16 audio kanálov z každého video zdroja, monitorovanie RAVENNA alebo Dante alebo iných audio streamov, meranie audio loudness podľa štandardov ITU-R BS.1770 a EBU R128, dekódovanie Dolby D/D+/E streamov"

Súčasťou zhotovenia diela je aj certifikované oživenie, konfigurácia a školenie na multiviewer v rozsahu min. 2 dni.

5. Spracovanie obrazu a zvuku

SDI/IP konverter

konverzia min. 4x SD/HD/3G/UHD signálov medzi SMPTE2110 SMPTE2022-7 a SDI

ľubovoľné prerozdelenie signálových ciest medzi smery SDI -> IP a IP -> SDI

funkcia embedovanie, deembedovanie zvuku a zmena poradia zvukových stôp v jednotlivých signálových cestách

Up/down/cross a HDR konverter

frame synchronizácia

up-konverzia vrátane motion-adaptivedeinterlacera a farebnej konverzie podporujúca nasledujúce profily: HD -> 3G, HD -> UHD, 3G -> UHD

down-konverzia vrátane interlacera a farebnej konverzie podporujúca nasledujúce profily: UHD -> 3G, UHD -> HD, 3G -> HD

audio procesor a shuffler s možnosťou nastavenia digitálneho zosilnenia, delay, 2:1 mix, upmix, downmix

audio a metadáta musí byť možné spracovávať paralelne s videom v každom kanále a po spracovaní všetkých prvkov kanála (video, audio, metadáta) musí byť zachovaná ich vzájomná synchrónnosť (automatická kompenzácia implicitného oneskorenia videa)

SDR/HDR, HDR/HDR a HDR/SDR konverzia v broadcast kvalite podporujúca WideColorGamut BT.709/BT.2020, HLG, PQ, S-Log3 štandardy"

Súčasťou zhotovenia diela je aj certifikované oživenie, konfigurácia a školenie na zariadenia pre spracovanie obrazu a zvuku v rozsahu min. 2 dni.

6. Grafický systém

Cieľom online grafickej časti je vytvoriť potrebné zázemie na tvorbu a odbavovanie grafických prvkov v novovznikajúcom UHD štúdiu. Pre tieto účely sa predpokladá osadenie UHD grafickej stanice s SMPTE 2110 rozhraním pre vstupné UHD signály (minimálne 2) a výstupný UHD signál v rozsahu PGM – KEY pre ďalšie spracovanie v obrazovej réžii.

Grafická stanica musí byť ovládaná z ovládacieho softvéru. V ovládacom SW bude možné vytvoriť manuálne alebo automatizované tzv. Playlist. Ovládací softvér musí byť inštalovaný na samostatnom. Grafický systém musí pracovať v reálnom čase pre účely živého UHD vysielania a musí mať možnosť priamej tvorby grafických projektov, ich prípadnú modifikáciu, vytváranie funkčných predlôh (template) pre vypĺňanie grafických projektov osádkou réžie bez potreby zasahovania do samotného grafického projektu (napr. vypĺňanie titulkových líšt, tabuliek, grafov, športových "scoreboardov", ovládanie animácií a podobne) s možnosťou skriptovania (najmä pre automatizované naberanie údajov – napríklad z databáz, xml, xls, bfx súborov a podobne).

Grafická stanica musí mať možnosť rozšírenia o dotykové ovládanie interaktívnymi rámami, obrazovkami a mobilnými tabletmi (nie je súčasťou zadania, musí byť však možnosť ovládania, prípadne rozšírenia formou licencie alebo podobne)

Grafická stanica musí disponovať možnosťou trackovania objektov a kamier pre potreby virtuálnej reality, augmented reality a virtuálneho okna (tracking systém nie je súčasťou zadania).

7. Audiomix s príslušenstvom

Ovládacia konzola mixážneho pultu:

Tlmiče

- min. 48 univerzálne využiteľných motorických faderov s dráhou min. 100 mm
- min. 12 virtuálnych vrstiev faderov prepínateľných centrálne pre celý pult aj jednotlivo pre danú sekciu

Redundancia

- zabezpečená modulárnym riešením t.j. min. 3 nezávislé logické sekcie mixpultu, pričom každá je schopná samostatnej prevádzky pri zlyhaní ostatných (priradenie kanálov, ovládanie faderov, nastavenie všetkých DSP parametrov priradených kanálov)

GUI rozhrania

- dotyková obrazovka s rozlíšením min. 1920x1080 a veľkosťou min. 20" ako integrálna súčasť mixpultu.
- možnosť kompletného ovládania konzoly z min. 3 súčasne bežiacich ovládacích rozhraní na PC v sieti a to aj pri vypnutej ovládacej konzole

Ovládacie prvky min. 32 tlmičov:

- ovládanie vstupnej citlivosti kanála (analogový gain v prípade mikrofónových vstupov, digitálne zosilnenie v prípade digitálnych vstupov), prepínanie medzi A/B variantami vstupu, min. 4 otočné enkóдеры s tlačidlami a displejom

Centrálne ovládacie prvky:

- výber kanálov a regulácia hlasitosti pre primárny (stereo/5.1) a sekundárny (stereo) posluch min. 8 používateľsky definovateľných tlačidiel s dynamickým popisom
- kopírovanie nastavení zvolených DSP modulov zvoleného kanála na ľubovoľný počet ostatných kanálov
- zobrazenie a ovládanie kanálových parametrov auxsend, digitálne zosilnenie, insertsend, directout na vlastných tlmičoch kanálov
- ovládanie 3D panorámy zvoleného kanála

Monitorovacie prvky každého tlmiča (paralelné monitorovanie všetkých kanálov):

- indikácia vstupnej úrovne signálu priradeného na tlmič v jeho tesnej blízkosti
- indikácia priradenia kanála do zberníc (master, aux, group) a do VCA, grafické odlišenie aux pre-fader a post-fader
- možnosť monitorovania úrovne signálov priradených na tlmič okrem aktívnej vrstvy v min. dvoch ďalších vrstvách

Dátová štruktúra

- uloženie kompletných nastavení systému pre jednotlivé televízne výroby a možnosť vyvolania kompletného nastavenia konzoly do 10 sekúnd

Snapshot

- uloženie DSP nastavení kanálov, routingu v audio matici, popisu kanálov, rozloženia kanálov na tlmičoch, nastavení efektových procesorov, nastavení analógových gainov na vstupoch
- možnosti selektívneho vyvolania snapshotu
- vyvolávanie snapshotu pomocou GUI, používateľských tlačidiel, GPI, MIDI, timecode
- vyvolanie snapshotu musí umožňovať zopnutie GPO, signalizáciu používateľských tlačidiel

Ďalšie požiadavky na ovládanie konzoly:

- optimalizácia pre súčasnú obsluhu dvoma zvukovými majstrami (decentrálny prístup ku ovládaniu všetkých DSP parametrov všetkých kanálov priradených na tlmiče danej sekcie, nezávislý selektor kanála pre druhého zvukového majstra, samostatná PFL zbernica pre druhého zvukového majstra)
- faderstart na voľne definovaných tlmičoch
- podpora protokolov RDP a VNC pre zobrazenie obrazovky počítačov v sieti a možnosť ich ovládania pomocou dotykovej obrazovky a hardvérového ovládača (myši / trackballu)"

Doplňky:

- klávesnica,
- servisné náradie pre výmenu tlmiča,
- posuvná polica na scenár,
- stojan pre samostatné státie konzoly v miestnosti zvukovej réžie

Napájanie

- min 2 x 230V 50Hz (dva zdroje) typu hot-swap

Konektivita

- min. 2x RJ45 Ethernet pre riadiace spojenie zo zvyškom systému"

Rozmery

- šírka max. 190 cm
- hĺbka max. 100 cm

Integrovaný meter hlasitosti

- centrálné monitorovacie zariadenie pre nepretržitú grafickú a číselnú indikáciu aktuálnych peak a loudness hodnôt min. ôsmich mono kanálov s dotykovým displejom a min. 9" uhlopriečkou s možnosťou merania VU a peak úrovne v stupniciach DIN, EBU, PPM, NHK, ARD+9, s možnosťou merania hlasitosti podľa noriem EBU R128, ITU-R BS.1770-4/1771-1, ATSC A/85, s možnosťou merania korelácie signálu stereo a 5.1 (zvukový vektorskop) a s možnosťou merania spektrálnej analýzy zvuku
- mechanické zabudovanie, GPIO (reset integrovanej hlasitosti, výber presetu) a signálová integrácia (nadrámec nižšie požadovaných počtov I/O) s ovládacou konzolou"

DSP procesor

- kompaktné účelové zariadenie určené pre spracovanie DSP kanálov ovládacej konzoly, plne integrované s ovládacou konzolou, určené pre montáž do 19" technologického stojana
- audiomatica o veľkosti min. 2000 vstupných x 2000 výstupných monoekvivalentných digitálnych kanálov zabezpečujúca okamžité prepnutie vstupu na výstup.
- nízkolatenčné (max. 1 ms) spracovanie nekomprimovaného zvuku o vzorkovacej frekvencii 48 kHz a bitovej hĺbke 24-bit
- vnútorné spracovanie zvuku s rozlíšením min. 40-bit floating point
- natívne podporovaná hardvérová redundancia 1+1 tohto komponentu umožňujúca bezvýpadkový prechod aktívneho DSP spracovania z hlavnej na záložnú jednotku a naopak

Konektivita:

- manažmentový RJ45 Ethernet pre pripojenie konfiguračného PC, ovládacej konzoly, virtuálnej konzoly, access point pre prístup z tabletu, riadiaceho systému po štandardnej L3 Ethernet infraštruktúre
- min. 4x streamovacie 1G Ethernet rozhranie SFP

- natívna podpora streamovacieho štandardu SMPTE ST2110-30/31 pre nekomprimované multikanálové audio a tiež štandardu SMPTE ST2022-7

Výška

- max. 2RU
- redundantné hot-swap napájanie s maximálnym príkonom 300 W
- podporované synchronizačné vstupy: PTPv2, Wordclock"

DSP kanály

- možnosť voľného prerozdelenia DSP zdrojov medzi vstupné, master, group a aux kanály.
- celkový počet plnohodnotných DSP kanálov min. 250"

Vstupný, group, master alebo aux kanál

- mono / stereo (1 stereo kanál nahradí 2 mono kanály) / surround (1 surround 5.1 kanál nahradí 6 mono kanálov)
- delay min. 1300 ms s krokom max. 0,38 ms / 18 samplov. Akákoľvek živá zmena tohto parametra nesmie spôsobiť počuteľné artefakty vo výstupnom signále
- 6-pásmový parametrický ekvalizér pre frekvenčný rozsah 20 Hz až 20 kHz
- 2-pásmový parametrický sidechain filter použiteľný pre riadenie modulu gate alebo kompresor ľubovoľného kanála
- insertsend + insertreturn s parametrom „mix“ pre zvolenie pomeru originálneho a navráteného signálu
- gate, expander, kompresor, limiter, možnosť zvolenia miešacieho pomeru čistého a komprimovaného signálu pre modul kompresor v rozsahu 0-100% (tzv. paralelná kompresia), možnosť voľby medzi ostrým a oblým priebehom v oblasti prahu limitera
- auxsend, individuálne zvolenie úrovne do každej aux zbernice v rozsahu aspoň -128 až +15 dB, voľba pre-fader/after-fader pre každý auxsend každého vstupného alebo group kanála zvlášť
- directout s možnosťou nastavenia miesta odpojenia od hlavného reťazca DSP kanála (input, pre-fader, after-fader)
- tlmič (fader) s ovládaním hlasitosti kanála v rozsahu aspoň -128 až +15 dB a s možnosťou stlmenia/odtlmenia kanála funkciou MUTE
- audio follow video
- priradenie farby pre grafické odlíšenie na konzole (výber z min. 8 farieb)

Špeciálne DSP funkcie:

- Downmix, - zmiešanie min. 2 nezávislých skupín diskretných 5.1 signálov do stereo signálov (každá skupina diskretných 5.1 kanálov do samostatného stereo signálu), manuálne zadanie zmiešavacích pomerov
- Automix - min. 2 nezávislé automix skupiny, každá z nich môže obsahovať ľubovoľný počet aktívnych vstupných alebo group kanálov, pričom každý vstupný alebo group kanál môže byť súčasťou max. jednej automix skupiny, automatická úprava hlasitosti kanálov vrámci skupiny s možnosťou nastavenia dôležitosti každého kanála a celkových časových (attack, release) a dynamických (floor) konštánt

Vstupno-výstupné rozhrania pre štúdio, serverovňu a zvukovú réžiu

- konverzia SMPTE ST2110-30/31 SMPTE ST2022-7 streamov z/do analog, AES/EBU, GPIO
- všetky zariadenia podporujúce „slave“ režim synchronizácie PTP
- všetky prepojenia medzi rozhraniami a sieťovými prvkami po 1G RJ45 Ethernet
- všetky zariadenia s dvoma redundantnými napájacími zdrojmi
- všetky zariadenia určené na montáž do 19" stojana, časť požadovaných vstupov a výstupov však môže byť súčasťou ovládacej konzoly
- všetky zariadenia tiché, vhodné aj pre umiestnenie do zvukovej réžie

Analógové mikrofónové vstupy

- rozhraním analógových vstupných zvukových signálov je symetrická linka s úrovňou signálu nominálne +6 dBu, max +24 dBu
- symetrické, galvanicky oddelené
- rozsah regulovateľnej vstupnej dynamiky (gain): od min. -55 po min. 24 dBu
- dostupné a zvlášť vypínateľné phantom 48V napájanie na každom vstupe
- vstupná impedancia min. 10 kΩ bez phantomu a min. 5,5 kΩ s phantomom s maximálnou odchýlkou 20% naprieč frekvenčným spektrom 20Hz..20kHz
- odchýlky vo frekvenčnej odozve v spektre 20Hz..20kHz max. 0,03 dB
- analógový hornopriepustný filter so strmou min. 12 dB/oct pre aspoň 3 fixné frekvencie v rozsahu od 40 do 150 Hz

Analógové výstupy symetrické, vhodné pre aj pre nesymetrické použitie, maximálna výstupná hlasitosť nastaviteľná v rozsahu od +12 do +24 dBu

- frekvenčný rozsah od 20 Hz do 20 kHz
- výstupné digitálne rozlíšenie 24-bit

AES/EBU vstupy symetrické, galvanicky oddelené, vstupná impedancia 110 Ω, softvérovo ovládateľný sample-rate converter

- všetky nižšie uvedené počty vstupov sa vzťahujú na stereo signál, t.j. napr. 2x AES/EBU vstup znamená 4x mono audio moduláciu

AES/EBU výstupy symetrické, galvanicky oddelené

- výstupná impedancia 110 Ω
- všetky nižšie uvedené počty výstupov sa vzťahujú na stereo signál, t.j. napr. 2x AES/EBU vstup znamená 4x mono audio moduláciu"
- GPI optočlen meniaci logickú úroveň napätia na systémovú udalosť (vyvolanie snaphotu, zmena úrovne hlasitosti ľubovoľného kanála, audio follow video, prepnutie režimu posluchu, zmena routingu na preddefinovaný stav)
- GPOpolovodičové relé ovládateľné zo systému s funkciami priraditeľnými pomocou GUI (faderstart, tally, zvuková červená, stlmenie interkomu, stlmenie posluchu, indikácia systémových stavov)
- Analógové mikrofónové vstupy: min. 48x XLR3F
- Analógové výstupy: min. 32x XLR3M
- AES/EBU vstupy: min. 20x XLR3F
- AES/EBU výstupy: min. 20x XLR3M
- GPI: min. 16
- GPO: min. 16
- MADl: pre pripojenie multikanálového digitálneho efektového procesora min. 2
- počet vstupných/výstupných kanálov v každom MADl rozhraní: 64/64

Voľné MADl min. 5

- počet vstupných/výstupných kanálov v každom MADl rozhraní: 64/64

Multikanálový digitálny efektový procesor

- systém digitálnych zvukových efektov s certifikovanou kompatibilitou so zvukovým mixážnym pultom (položka 1 tejto špecifikácie) obsahujúci všetky potrebné hardvérové, softvérové a licenčné komponenty. Prepojovacia kabeláž dodá Zadávatel'

Latencia

- Prírastok latencie signálu pri použití efektového procesora nesmie presiahnuť 40 vzoriek (0,8 ms) pri vzorkovacej frekvencii 48 kHz

Konektivita

- 2x MADl single-mode, spolu 128 kanálov vstupných a 128 kanálov výstupných

Efekty

- výber dostupných efektov s nulovým dodatočným oneskorením typu reverb, deesser a potlačovač šumu

Funkcie

- možnosť zaradenia min. 4 efektov do každej signálovej cesty, možnosť súčasného použitia každého efektu s odlišnými parametrami v každej signálovej ceste, vyvolávanie nastavení zo snapshotov zvukového mixážneho pultu (položka 1 tejto špecifikácie), plná kontrola nad efektami priamo zo zvukového mixážneho pultu – obrazovka, myš, klávesnica

Ostatné prídavné zariadenia

- Konfiguračné PC
- Základná charakteristika
- PC pre účely konfigurácie a monitorovania zvukového mixážneho pultu
- s nainštalovaným softvérom pre diaľkové riadenie, konfiguráciu a monitorovanie mixážneho pultu
- obsahujúci OS Windows 10
- interný SSD disk min. 128 GB"
- Konektivita min. 4x USB, z toho min. 2x USB 3.0
- 1x HDMI/DVI/DisplayPort
- 1x RJ45 1 GbE"
- PFL monitor
- Talkback mikrofón

Mikroportovásada

Sada bezdrôtového mikrofónu

- prijímač
- vysielateľ
- mikrofón klopový, čierny, všesmerový
- ručný vysielateľ s mikrofónnou hlavou
- anténny splitter
- pasívny dvojcestný 2na1 antény splitter
- anténa pre bezdrôtové mikrofóny

Sada in-earodposluchu

- vysielateľ
- 2x bezdrôtový prijímač
- 2x dynamické slúchadlá do uší kompatibilné z prijímačom

Ruchový mikrofón

- smerový RF kondenzátorový mikrofón vrátane veternej ochrany a mikrofónneho držiaku

Aktívny štúdiový reproduktor

- dvojpásmový aktívny reproduktor, závesný držiak reproduktorov

Indikátor ON-AIR do štúdia

- popolník - indikátor ovládaný manuálne aj automaticky z audiomixpultu

Playout

- Instantný prehrávač zvukových príspevkov
- Sieťový digitálny audio prehrávač/rekordér, prevedenie stolné

CD/SD/USB/FM/DAB prehrávač

Dvojkanálový telefónny hybrid

- podpora GSM/3G/4G siete, použiteľnosť s ľubovoľnou SIM kartou

Súčasťou zhotovenia diela je aj certifikované oživenie, konfigurácia a školenie na digitálny zvukový mixážny pult v rozsahu min. 2 dni.

8. Intercom

Dorozumievací systém pre štúdio kreatívneho centra bude používané pre samotné štúdio, pre dorozumievanie v rámci dorozumievacej infraštruktúry na pracoviskách.

Systém musí byť na programovateľný na platforme digitálnej audiomatice, pre obojstrannú neblokovanú audiokomunikáciu. Prepojenie musí umožňovať audio spojenia typu "jeden-jeden" , "jeden na viacerých" a prenos dátových prepojení signalizácie volaní.

Systém musí mať možnosť prepojenia s inými systémami pomocou "trunking" prepojenia tak, aby sa tváril ako jeden systém. Požiadavkou je tiež možná integrácia SIP telefónie v budúcnosti.

Modulárny 19" frame pre multiformátový systém dorozumievania

s min. 32 obojsmernými účastníkmi (8x panel + 4x beltpack + 20x SMPTE2110 sieť)

Možný výlučne softvérový upgrade systému až na 128 obojsmerných účastníkov

Možnosť rozšírenia ústredne o ďalšie min. 3 ústredne zapojením do redundantnej ring architektúry

Modulárna architektúra s možnosťou výmeny kariet počas prevádzky ústredne

Plne redundantná riadiaca architektúra (jedna karta aktívna, druhá pripravená prevziať prevádzku v prípade zlyhania hlavnej)

Min. 5x GPI a 5x GPO "19" frame musí byť vybavený 2ks napájacích zdrojov, 2ks redundantných riadiacich kariet.

Ovládací a nastavovací softvér pre multiformátový systém dorozumievania s nasledovnými vlastnosťami:

- kompatibilný s Windows 10 operačným systémom, možnosť nastavovania matice, panelov a beltpackov po IP sieti, možnosť živého ovládania ľubovoľného panela alebo beltpacku cez softvérovú emuláciu, možnosť monitorovania chýb systému
- 1RU/19" panel dorozumievania
- min. 16 hardvérových ovládacích prvkov s okamžitou možnosťou talk a listen, každé v režime latch a momentary pre príslušného účastníka priradeného na ovládací prvok
- možnosť nastavenia hlasitosti počúvania účastníka priamo na každom hardvérovom ovládacom prvku
- farebná grafická a textová informácia pri každom hardvérovom ovládacom prvku o priradenom účastníkovi
- možnosť prepínania rozloženia panela – min. 2 konfigurovateľné stránky
- integrované spracovanie zvuku: EQ, kompresor, limiter
- integrovaný napájací zdroj
- konektor na mikrofón, konektor na headset
- redundantné 1G Ethernet rozhranie s podporou AES67 a SMPTE 2110-30 SMPTE2022-7 vstupných streamov z matice a zo siete, možnosť prijímať jeden dodatočný stream okrem streamu z ústredne
- streamovacie rozhrania musia umožňovať aj dátové spojenie s ústredňou
- podpora NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a routing
- podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie
- vrátane originálneho dvojušného headsetu (s mikrofónom)
- vrátane originálneho tvarovateľného 30 cm mikrofónu

2RU/19" panel dorozumievania

- min. 32 hardvérových ovládacích prvkov s okamžitou možnosťou talk a listen, každé v režime latch a momentary pre príslušného účastníka priradeného na ovládací prvok
- možnosť nastavenia hlasitosti počúvania účastníka priamo na každom hardvérovom ovládacom prvku
- farebná grafická a textová informácia pri každom hardvérovom ovládacom prvku o priradenom účastníkovi
- možnosť prepínania rozloženia panela – min. 2 konfigurovateľné stránky
- integrované spracovanie zvuku: EQ, kompresor, limiter
- integrovaný napájací zdroj
- konektor na mikrofón, konektor na headset
- redundantné 1G Ethernet rozhranie s podporou AES67 a SMPTE 2110-30 SMPTE2022-7 vstupných streamov z matice a zo siete, možnosť prijímať jeden dodatočný stream okrem streamu z ústredne
- streamovacie rozhrania musia umožňovať aj dátové spojenie s ústredňou

- podpora NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a routing
- podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie
- vrátane originálneho dvojušného headsetu (s mikrofónom)
- vrátane originálneho tvarovateľného 30 cm mikrofónu

Prenosný bezdrôtový panel dorozumievania na opasok

- bezdrôtový beltpack pracujúci v pásme 1.8-1.9 GHz EU DECT
- min. 6 tlačidiel pre rôzne smery volania
- farebný displej s popisom aktuálne dostupných funkcií
- „Reply“ tlačidlo pre odpoveď poslednému volajúcemu
- štandardný konektor pre headset XLR 4-pin alebo 5-pin
- vrátane odpájateľného jedného headsetu kompatibilného s dorozumievacími panelmi
- nabíjateľná batéria, výdrž min. 16 hodín
- možnosť nabíjania beltpacku bez nutnosti vybratia batérie
- vrátane náhradnej batérie
- podpora Bluetooth, možnosť presmerovania mobilného hovoru cez Bluetooth do dorozumievacej siete

Náhlavná súprava pre prenosný bezdrôtový panel dorozumievania na opasok.

Nabíjačka pre prenosný bezdrôtový panel dorozumievania na opasok, nabíjanie všetkých panelov súčasne.

Súčasťou zhotovenia diela je aj certifikované oživenie, konfigurácia a školenie na dorozumievanie v rozsahu min. 2 dni.

9. Generátor synchronizačných signálov

Zostava dvoch generátorov synchronizačných pulzov pre redundantnú prevádzku

- podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie v režime Grand Master a Slave
- generovanie signálu Black Burst ITU-R BT.1700-1 (PAL-B)
- generovanie signálu HD Tri-Level SMPTE ST 274 (1080i/50, 1080p/50)
- nezávislý formát a časovanie min. 3 BNC výstupov
- generovanie 48kHz Wordclock synchrónne s videom
- GPS prijímač, vodotesná anténa súčasťou dodávky
- BNC genlock vstup
- generovanie timecode LTC

10. Riadiaci systém

Charakteristika

- umožňujúci okamžitú kontrolu nad rôznymi parametrami štúdiovej technológie ako aj monitorovanie jej stavu
- jednotná ovládacia platforma pre riadenie prepojovania audio, SDI a IP signálov
- funkcie na konfiguráciu používateľských ovládacích rozhraní (hardvérových a softvérových), ktoré poskytnú ovládanie parametrov riadených zariadení
- riadiace a monitorovacie protokoly umožňujúce ovládanie a monitorovanie zariadení ako je uvedené v podrobnej špecifikácii nižšie
- podpora štandardného COTS hardvéru podľa špecifikácie výrobcu riadiaceho systému
- všetky hardvérové a softvérové položky v tejto časti musia byť súčasťou jednotnej platformy riadiaceho systému od jedného výrobcu s testovanou spoločnou funkcionalitou
- systém musí byť redundantný umožňujúci hardvérovú a softvérovú redundanciu v režime min. N+1
- musí obsahovať licenciu umožňujúcu automatické objavenie a registráciu NMOS IS-04-kompatibilných zariadení (všetkých, pre ktoré je v tejto špecifikácii požadovaná NMOS kompatibilita), ich streamovacích zdrojov, destinácií a streamov
- musí obsahovať licenciu umožňujúcu IP routing NMOS IS-05-kompatibilných zariadení v non-blocking sieti.

Funkcie

- grafická reprezentácia fyzického routingu jednotlivých zariadení, ktoré interne prepojujú vstupné signály a výstupné signály v logike 1:n alebo 1:1; grafické znázornenie reálneho uskutočnenia prepojenia na riadenom zariadení
- riadenie routingu ľubovoľného počtu zariadení súčasne zvolením prepoja medzi vstupom zariadenia A a výstupom zariadenia B, ak je medzi zariadeniami A a B zadefinovaná množina vzájomne prepojujúcich kanálov príslušného druhu (virtuálny routing)
- združená maticová (XY) reprezentácia fyzického a virtuálneho routingu s používateľsky konfigurovateľným rozložením signálov
- možnosť definície neobmedzeného počtu logických skupín zložených z výstupných signálov, číselných a logických parametrov a GPI výstupov
- možnosť ukladania neobmedzeného počtu variácií vstupných signálov, číselných a logických hodnôt a GPI stavov pre každú z vyššie popísaných logických skupín. Tieto vstupné signály, hodnoty a stavy musia byť pre používateľa dostupné ku úprave, definícii obdobných logických skupín a ich stavov a ich ukladanie a vyvolávanie musí byť umožnené zo softvérových i hardvérových ovládacích panelov
- možnosť definície neobmedzeného počtu matic ľubovoľného rozsahu s používateľsky definovaným rozložením signálov, ktoré sú zobraziteľné na softvérových ovládacích paneloch
- možnosť definície virtuálnych signálových slučiek pre sprehľadnenie ovládacieho workflow
- možnosť definície usporiadaných logických vzázkov vstupných a výstupných signálov rôznych fyzických routerových vrstiev s takou vlastnosťou, že prepnutie jedného zo signálov vo väzku spôsobí prepnutie ostatných signálov vo väzku
- možnosť voľného prehliadania parametrov riadených a monitorovaných zariadení a užívateľského priradenia týchto parametrov na softvérové a virtuálne panely
- manažment Tally signálov pripojených ku riadiacemu systému proprietárnymi aj open-source protokolmi cez RS-422 aj Ethernet rozhrania ako aj cez GPI rozhranie. Automatický manažment priradenia min. 30 vrstiev tally signálovým zdrojom, jednotlivým multiviewerovým oknám a výstupným GPI rozhraniam
- inteligentný manažment alarmov integrujúci informácie prichádzajúce z rôznych zariadení pomocou rôznych podporovaných protokolov ako aj cez GPI alebo podmienených vnútornou logikou a ich zobrazenie na softvérových a hardvérových paneloch. Možnosť konfigurácie automatických akcií riadiaceho systému založených na statuse jednotlivých alarmov. Archivovanie všetkých systémových alarmov a prehliadanie archívu cez GUI alebo otvorením log súboru
- podpora ovládacích protokolov hlavných výrobcov v broadcast segmente, predovšetkým tých protokolov, ktoré sú potrebné na riadenie použitých zariadení

Zoznam zariadení a funkcií

- kamery: tally, joystick, dynamické priradenie panelov obrazových korekcií voči kamerám
- videoréžia: tally, dynamické označenie signálov, routing do AUX zberník
- multiviewere: tally, dynamické označenie signálov
- všetky parametre SDI/IP konvertorov a Up/Down/Cross a HDR konvertorov
- audiomix: interné prepoje v audiomatici, interné digitálne zosilnenia v audio matici, eventy ako Audio-Follow-Video, spúšťanie snapshotov
- ďalšie zariadenia: podpora Ember+ protokolu, priradenie ľubovoľného počtu Ember+ stromu na tlačidlo panela s možnosťou čítania aj zápisu

Hardvérové ovládacie panely

Typ1

- min. 50-tlačidlový hardvérový panel
- min. 1 enkódery pre listovanie
- všetky tlačidlá farebné LCD
- konfigurácia v reálnom čase
- okamžitá kontrola nad ľubovoľnými parametrami riadenými riadiacim systémom

Typ2

- min. 17-tlačidlový hardvérový panel
- min. 1 enkóder pre listovanie
- všetky tlačidlá farebné LCD
- konfigurácia v reálnom čase
- okamžitá kontrola nad ľubovoľnými parametrami riadenými riadiacim systémom

GPIO rozhranie

- elektronické výstupy ovládateľné v reálnom čase riadiacim systémom
- elektronické vstupy prenášané v reálnom čase do riadiaceho systému

Súčasťou zhotovenia diela je aj certifikované oživenie, konfigurácia a školenie na riadiaci systém v rozsahu min. 7 dní.

11. IT sieťová infraštruktúra

Samostatné manažovateľné prepínače (switche) pracujúce na 2. a 3. vrstve OSI v prevedení pre samostatné použitie s možnosťou použitia s centrálnym riadiacim systémom.

Požadujeme dva typy prepínačov (switchov)

Prepínač (switch) typ 1 „Centrálny“

Všeobecný popis.

- priepustnosť min. 7,2 Tbps, resp. 2,4 bpps
- 36 portov 40/100GE QSFP28
- podpora režimov 1/10/25/40 natívne/50 GE - (kombináciou breakout káblov a okrem vyhradených portov)
- veľkosť 2RU
- podpora AC napájania, redundantné zdroje
- hot swap vymeniteľné zdroje aj ventilátory

Vlastnosti:

- jednotný softvér pre celý rad zariadení
- jednotné konfiguračné rozhranie
- dedikované rozhranie pre OOB
- možnosť zdvojenia fyzických zariadení do jedného logického celku vrátane zdvojnásobenia výkonu (vPC)
- počet MAC adries až do 256 000 záznamov
- IEEE 802.1ae MAC Security (MACsec) a Cloudsec (VTEP na VTEP šifrovanie) podpora na všetkých portoch
- voliteľná podpora protokolov BGP, OpenShortestPathFirst (OSPF), EnhancedInteriorGatewayRoutingProtocol (EIGRP), RoutingInformationProtocolVersion 2 (RIPv2), ProtocolIndependentMulticastSparseMode (PIM-SM), Source-SpecificMulticast (SSM), and MulticastSourceDiscoveryProtocol (MSDP)
- počet IP host záznamov minimálne 896 000
- VLAN do 3967
- voliteľná podpora VXLAN s MP-BGP EVPN pomocou rozširujúcej licencie
- management aplikácie – Ansible, Chef, Puppet, SALT. YANG a štandard OpenConfig model podpora prostredníctvom RESTCONF/NETCONF
- počet port kanálov až do 512, počet liniek v port kanáli až 32

Prepínač (switch) typ 2 „Prístupový“

Všeobecný popis.

- priepustnosť min. 2,16 Tbps
- min. 48x 100-Mbps/1/10GBASE-T RJ-45 port
- min. 6x 40/100-Gbps QSFP28 port
- možný pasívny breakout a interná adresácia každého 40/100G portu na 4x10GbE alebo 4x 25GbE alebo 2x 50 GbE
- veľkosť max. 2RU

- Podpora AC napájania, redundantné zdroje
- hot swap vymeniteľné zdroje aj ventilátory
- podpora multicast (RFC 1112); počet multicastových ciest aspoň 30-tisíc
- podpora multicastforwarding
- podpora IGMPv2 (RFC 2236); IGMP správy musia byť vždy spracované, aj pri vysokom zaťažení zariadenia
- podpora IGMP snooping (RFC 4541); počet IGMP snooping skupín min. 8-tisíc
- podpora DiffServ (RFC2474) a IEEE802.1p
- podpora Rapid SpanningTree (RSTP) resp. MultipleSpanningTree (MSTP) podľa IEEE802.1w resp. IEEE802.1s
- podpora PTPv2 IEEE1588-2008 SMPTE 2110-10 v BoundaryClock režime; nepresnosť PTP: menej ako 1 µs

KVM systém

- KVM systém pre vzdialené ovládanie PC systémov
 - Pozostáva z KVM centrály, umiestnenej v technologickej miestnosti pre min 32 terminálov alebo počítačov s redundantným napájaním a vzdialenou správou.
 - Jednotka pre pripojenie počítača
 - KVM konzola umožňujúca vzdialený prístup užívateľa k počítačom
 - KVM terminál obsahuje koncové komponenty systému
- Súčasťou zhotovenia diela je aj oživenie a konfigurácia IT technológie od systémového integrátora v rozsahu min. 14 dní.

12. Inštalčný materiál

Pod inštalčným materiálom sa rozumie všetok materiál potrebný pre plnú funkčnosť všetkých komponentov systému. Musí obsahovať všetky optické a metalické káble (audio, video, network) aj s príslušným zakončením konektormi.

Mechanické komponenty potrebné pre montáž zariadení do stojanov (rackov), prepojovacie panely optika, video, audio, network s príslušnými konektormi, vyvážovacie panely alebo držiaky.

230V komponenty, elektrické šnúry, napájacie lišty, zásuvky v technologickom nábytku a pod.

Kamerový hybridný kábel ku kamerovým reťazcom s dĺžkou aby použiteľná časť dĺžky v štúdiu bola min 25 metrov.

Technologický nábytok

Technologický nábytok musí byť vyrobený na mieru, podľa predloženého rozmerového náčrtu „Príloha c.1 dispozícia“.

Pozostáva z troch samostatných celkov. Jeden celok tvorí stôl pre Obrazovú časť réžie s technickou obsluhou „Príloha č. 1“. Druhý celok je technologický nábytok zvukového majstra s priestorom pre umiestnenie zvukového mixpultu a príslušných technologických zariadení „Príloha č. 1“ a z pracoviska grafika a obsluhy LED steny.

Technologický stôl v obrazovej časti réžie pozostáva z pracovného stola kde budú umiestnené ovládacie konzoly k zariadeniam ako sú videoréžia, pultíky ovládania parametrov kamier, klávesnice k ovládacím počítačovým, záznamovým a grafickým serverom a nadstavieb pre 19" zariadenia nad úrovňou stola, kde budú namontované zariadenia, ktoré obsluha používa na monitorovanie signálov, ovládanie zariadení a hlasovú komunikáciu.

Nadstavby pre 19" zariadenia musia byť 3RU a musia umožniť montáž zariadení o hĺbke min. 300mm. Predná strana má sklon 15st. Súčasťou musia byť montážne lišty.

V stoloch musia byť káblové kanály a káblové prechody pre vedenie kabeláže signálovej aj napájacej, prístupné po jednoduchej demontáži krycích prvkov.

Pracovné dosky technologických stolov musia byť vyrobené z impregnovanej preglejky alebo podobného materiálu dostatočnej pevnosti hrúbky 22 mm, laminovanej s povrchom matný velvet,

farebný odtieň RAL 7035. Predná hrana musí byť ergonomicky zaoblená. Bočné krytie nôh kombinované dva odtiene RAL 7035 a RAL 7016

Nadstavba je z drevotriesky, laminovanej odtieň RAL 7016. Do nadstavby musí byť prístup zo zadnej časti stola.

Základná konštrukcia technologického nábytku je tvorená z kovových profilov dostatočnej pevnosti. Nohy sú konštruované tak aby bolo možné v nich viesť kabeláž z podlahy do káblových kanálov stola. Kovové prvky musia mať povrchovú úpravu práškovou farbou odtieňu RAL 7016 matný povrch. Konštrukcia musí mať možnosť upevnenia o podlahu.

Súčasťou stolov sú:

Monitorové držiaky pre videostoly,

Single - kvalitný, spoľahlivý stolný držiak na 1 monitor 13-32", nezávislé nastavenie výšky, náklonu, otáčanie, vzdialenosti aj výšky monitoru, počet kusov podľa počtu monitorov.

Dual - kvalitný, spoľahlivý stolný držiak na 2 monitory 13-32", umiestnené nad sebou, nezávislé nastavenie výšky, náklonu, otáčanie, vzdialenosti aj výšky monitoru, počet kusov podľa potreby.

Držiaky/stojany reproduktorov upevnené na nadstavbe alebo zavesené zo stropu, počet kusov podľa návrhu dodávateľa.

LED podsvietenie RGBW, plynule nastaviteľné, umiestnené v hranách nôh a spodnej hrane pracovnej dosky.

Technologický nábytok vo zvukovej časti pozostáva z prídavných častí k zvukovému mixpultu, ktorý bude riešený ako samostatne stojaci s vlastnými nohami. Prídavné časti budú slúžiť na umiestnenie 19" zariadení, kde budú namontované zariadenia, ktoré obsluha používa na monitorovanie signálov, ovládanie zariadení a hlasovú komunikáciu. Materiálovo a farebne musí korešpondovať s technologickým stolom v obrazovej časti réžie.

Tretia časť technologického nábytku pre grafika a obsluhu LED steny s nadstavbou pre 19" zariadenia výšky 3RU a musia umožniť montáž zariadení o hĺbke min. 300mm. Predná strana má sklon 15st. Súčasťou musia byť montážne lišty.

Nad pracovnými stolmi musí byť LED osvetlenie v hliníkových profiloch, stmievateľné a s nastaviteľnou farebnou teplotou.

Racky

- 6x 42RU stojany "racky" do technologickej miestnosti, Príloha č. 1

- 22-28RU rack na kolieskach pre zvukovú réžiu

- 1x štúdiový prepojovací box „wallbox“ s ukončením video audio liniek

Všetky stojany a boxy musia byť vrátane skrutiek, rackových matíc, kompletných krycích plechov pre neobsadené pozície

Súčasťou je pripojenie na rozvádzač v technologickej miestnosti

ONAIR indikácia

- systém ONAIR indikácie pozostávajúci z min. 8 svetelných panelov napájaných po jednom kábli, umiestnených nad dverami do obrazovej réžie, zvukovej réžie, zvukovej kabíny, štúdia a chodby.

- možnosť zapojenia daisy-chain; min. 3 nezávislé okruhy

- GPI vstupy kompatibilné so zvukovým mixážnym pultom a riadiacim systémom

Podrobná technická špecifikácia a verejným obstarávateľom požadované minimálne technické požiadavky na jednotlivé zariadenia sú uvedené v tabuľke „Štruktúrovaný rozpočet ceny diela“ podľa vzoru uvedeného v časti G. týchto súťažných podkladov, označenej ako „G. Štruktúrovaný rozpočet ceny diela“.

Predmet zákazky verejného obstarávania:

Predmetom zákazky je realizačný projekt, dodávka konštrukcií a zariadení. Ďalej inštalačné a montážne činnosti, základné nastavenie a uvedenie do prevádzky v nasledovnom rozsahu:

- vypracovanie detailnej technologickej projektovej dokumentácie pre realizáciu diela
- dodávka konštrukčných zariadení a montážnych prvkov vrátane montáže
- dodávka všetkej potrebnej kabeláže

- montážne a inštalačné práce vrátane polozenia a zakončenia kabeláže, montáž technologických stojanov, vrátane revízií, montáž slaboprúdového prepojenia a montáž dodaných zariadení
- oživenie dodaných zariadení, vrátane funkčných testov a nastavenia, konfigurácie podľa požiadaviek verejného obstarávateľa, uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy v rozsahu technickej špecifikácie, asistencia pri skúšobnej prevádzke
- vypracovanie dokumentácie skutkového stavu

Požadovaný priebeh realizácie v súlade s Harmonogramom realizácie diela, ktorý tvorí Prílohu č. 3 návrhu Zmluvy o dielo:

1. Dodanie podrobnej projektovej dokumentácie k dielu
2. Montáž mechanických dielov, technologických stojanov a nábytku
3. Montáž silnoprúdových rozvodov, slaboprúdových rozvodov, audio vide a IP kabeláže
4. Montáž a inštalácia technológií
5. Inštalácia softvérov a licencií
6. Oživenie systémov
7. Testovacia prevádzka - 2 týždne od inštalácie
8. Zakreslenie skutkového stavu v prípade zmien oproti projektovej dokumentácie
9. Skúšobná prevádzka - 2 mesiace
10. Akceptácia skúšobnej prevádzky
11. Akceptácia diela

Požiadavky verejného obstarávateľa na testovaciu prevádzku:

Zhotoviteľ po dokončení diela je povinný za účasti verejného obstarávateľa spustiť jeho testovaciu prevádzku a deklarovat' jeho funkčnosť podľa požiadaviek verejného obstarávateľa.

Následne bude spísaný odovzdávací a preberací protokol.

Súčasťou testovacej prevádzky je aj zaškolenie obsluhujúceho personálu.

Požiadavky verejného obstarávateľa na skúšobnú prevádzku:

Verejný obstarávateľ pred finálnou akceptáciou diela absolvuje skúšobnú prevádzku v trvaní max. 2 mesiace, počas ktorej bude testovať a skúšať dodané dielo a v prípade zistenia nezrovnalostí so zadaním je verejný obstarávateľ povinný tieto bezodkladne oznámiť zhotoviteľovi, ktorý je povinný v rámci záruky ich bezodkladne odstrániť.

Záruka a technická podpora predmetu zákazky v súlade so Záručným servisom a technickou podporou, ktorá tvorí Prílohu č. 5 návrhu Zmluvy o dielo.

Verejný obstarávateľ požaduje záruku na dodanie diela v trvaní 24 mesiacov v nasledujúcom rozsahu: Zhotoviteľ sa zaväzuje odstrániť akúkoľvek vadu čiže opraviť, alebo vymeniť akúkoľvek nefunkčnú časť dodaného diela, ktorá zlyhala pri normálnej prevádzke, do 5 pracovných dní od nahlásenia, minimálne však v tejto lehote uvedie dielo do čiastočnej prevádzky a následne v dohodnutom termíne odstráni vadu kompletne.

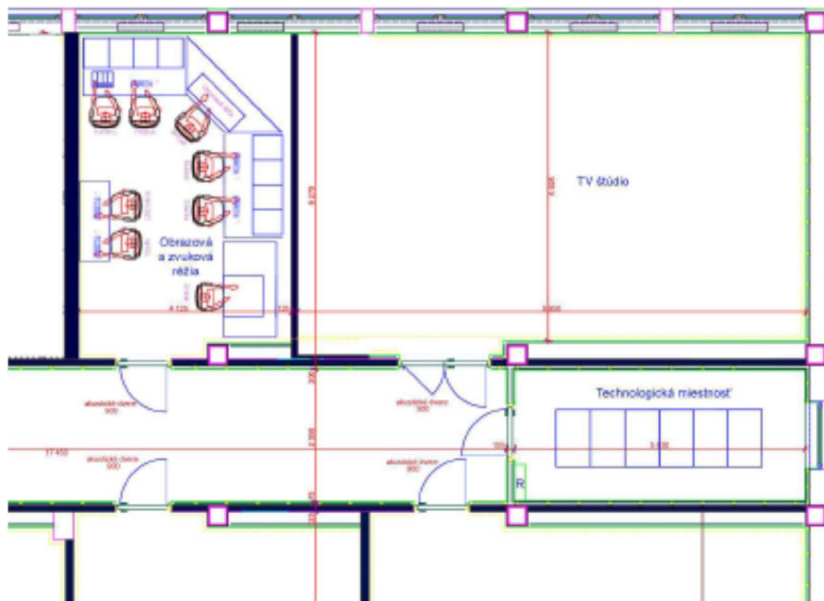
Požaduje sa poskytovanie technickej podpory v trvaní 24 mesiacov v nasledujúcom rozsahu:

- Technická podpora vrátane základného nastavenia podľa požiadaviek verejného obstarávateľa v rozsahu 8 hodín za mesiac.
- Nahlasovanie požiadaviek na podporu 8/5 telefonicky, emailom alebo ticketovým systémom.
- Telefonická, emailová podpora.
-

Zoznam príloh:

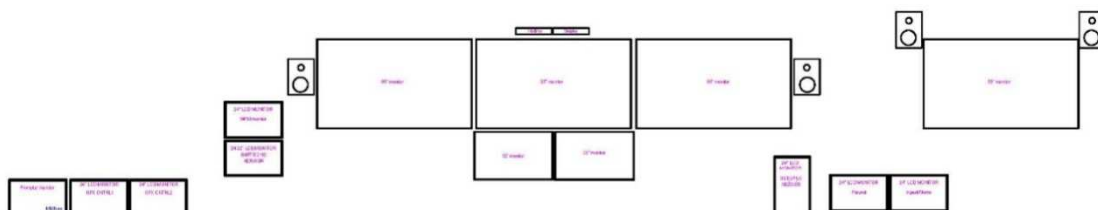
- Príloha A) -Kreatívne centrum Banská Bystrica - dispozícia
- Príloha B) - Kreatívne centrum Banská Bystrica - rozloženie monitorov

Príloha A) - Kreatívne centrum Banská Bystrica - dispozícia



Príloha B) - Kreatívne centrum Banská Bystrica - rozloženie monitorov

Rozmiestnenie monitorov



Príloha č. 2
Štruktúrovaný rozpočet ceny diela

Príloha č. 3
Harmonogram realizácie diela

1. vypracovanie detailnej technologickej projektovej dokumentácie pre realizáciu zákazky
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **30** kalendárnych dní
2. vykonanie drobných stavebných úprav miesta kde sa má Dielo realizovať, nevyhnutných pre zhotovenie diela a jeho riadnu funkciu
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **60** kalendárnych dní
3. dodávka montážnych prvkov vrátane technologického nábytku a akustických úprav pracoviska v zmysle štruktúrovanej technickej špecifikácie
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **90** kalendárnych dní
4. montážne a inštalačné práce vrátane polozenia a zakončenia kabeláže, pripojenia technologických stojanov a technologického nábytku na pripravené rozvážače 230V alebo pripravené privody, vrátane revízií (ak budú potrebné), slaboprúdového prepojenia a montáž dodaných zariadení
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **120** kalendárnych dní
5. dodávka technologických zariadení v zmysle štruktúrovanej technickej špecifikácie
Termín ukončenia Míľníka os začiatku realizácie Diela: 180 kalendárnych dní
6. oživenie dodaných zariadení, vrátane funkčných testov a nastavenia, konfiguráciu podľa požiadaviek zadávateľa, uvedenie technologického celku do prevádzky
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **240** kalendárnych dní
7. zaškolenie obsluhy v rozsahu technickej špecifikácie, asistencia pri skúšobnej prevádzke a meraní
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **240** kalendárnych dní
8. vykonanie funkčných skúšok so spolupracujúcimi zariadeniami a s technologickými celkami v RTVS a prispôsobenie parametrov novo inštalovaných zariadení, za účasti zástupcu Objednávateľa
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **240** kalendárnych dní
9. vypracovanie dokumentácie skutkového stavu
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **240** kalendárnych dní
10. skúšobná prevádzka
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **240** kalendárnych dní
11. protokolárne odovzdanie Diela a prevzatie Diela Objednávateľom
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **240** kalendárnych dní
12. testovacia prevádzka
Termín ukončenia Míľníka od Začiatku realizácie Diela: **270** kalendárnych dní
poskytovanie záruky, záručného servisu a technickej podpory v zmysle požiadaviek a lehôt uvedených v zmluve

Príloha č. 4
Zoznam subdodávateľov - neuplatňuje sa

Príloha č. 5

Záručný servis a technická podpora

1. Pod záručným servisom sa rozumie servis fyzických častí dodaného diela.
2. Pod technickou podporou sa rozumie telefonická technická podpora, emailová podpora a podpora formou vzdialeného prístupu na zariadenie.
3. Pod technickú podporu sa okrem iného radí aj poskytovanie informácií Objednávateľovi o známych a doposiaľ neriešených rizikách a systémových opatreniach a sprostredkovanie komunikácie s výrobcom a nastavenie predmetu plnenia s jeho odporúčaním. Z dôvodu predchádzania nezrovnalostiam uvádzame príklady softvérovej a hardvérovej servisnej údržby.
 - 3.1. Softvérový servis a údržba
 - 3.1.1. prístup Objednávateľa k informáciám o nových programoch a aktualizáciách
 - 3.1.2. prístup Objednávateľa ku knižnici aktuálnej technickej a používateľskej dokumentácie s FAQ (tzv. „Knowledge Base“)
 - 3.1.3. zabezpečenie technickej podpory výrobcu (tzv. „vendorsupport“)
 - 3.1.4. prístup Objednávateľa k aktualizáciám programového vybavenia (update)
 - 3.1.5. prístup Objednávateľa k novým verziám programového vybavenia na úrovni major a minor verzie (upgrade)
 - 3.1.6. prístup Objednávateľa k opravným častiam kódu (patch alebo bug fix)
 - 3.1.7. prístup ku knižnici aktuálnej technickej a používateľskej dokumentácie a FAQ (tzv. Knowledge Base).
 - 3.1.8. súčinnosť Zhotoviteľa pri inštalácii a overovaní nových softvérových verzií a doplnkov.
 - 3.1.9. súčinnosť Zhotoviteľa pri Zložitejších nastaveniach Diela. Zložitejšie nastavenia diela sú také nastavenia Diela, ktoré sú požadované Objednávateľom a sú nad rámec bežnej operatívnej činnosti Objednávateľa a neboli súčasťou zaškolenia obsluhy Diela.
 - 3.1.10. V rámci technickej podpory je zhotoviteľ povinný na vyžiadanie zaistiť servisné konzultácie (servisný zásah) v rozsahu 8 hodín za mesiac, t.j. spolu 96 hodín za 12 mesiacov. Pod servisnými konzultáciami (servisným zásahom) rozumieme rekonfiguráciu systému, nastavenie do pôvodného setupu, a pod.
 - 3.2. Hardvérový servis a údržba:
 - 3.2.1. prístup Objednávateľa k informáciám o stavoch „End-Of-Sales“, „End-Of-Support“, „End-Of-Life“
 - 3.2.2. analýza hardvérových problémov zo strany Zhotoviteľa, priama konzultácia s výrobcom hardvéru
 - 3.2.3. preferenčná výmena potrebných náhradných dielov zo strany Zhotoviteľa. Požadované sú nové, nepoužívané diely vrátane sfunkčnenia, konfigurácie a otestovania.
4. Služby Zhotoviteľa musia byť realizované certifikovanými servisnými technikmi /expertami.
5. Poskytovanie servisnej pohotovosti:
 - 5.1. Prijímanie a riešenie nahlásených technických problémov nezavinených obsluhou v rozsahu 8 hodín, 5 dní v týždni, 365 dní v roku, od 8:00 do 16:00, s reakčnou dobou max. 4 hodiny od nahlásenia incidentu.
 - 5.2. V prípade ak nastanú štandardné závady, Zhotoviteľ zrealizuje servisný zásah počas pracovných dní, v čase od 8:00 do 16:00. Zhotoviteľ sa zaväzuje odstrániť akúkoľvek vadu čiže opraviť, alebo vymeniť akúkoľvek nefunkčnú časť dodaného diela, ktorá zlyhala pri normálnej prevádzke, do 2 pracovných dní od nahlásenia, minimálne však v tejto lehote uvedie dielo do čiastočnej prevádzky a následne v dohodnutom termíne odstráni vadu kompletne.
 - 5.3. V prípade ak nastanú neštandardné havarijné situácie, ktoré by mohli ohrozovať činnosť Objednávateľa, Zhotoviteľ zrealizuje servisný zásah počas pracovných a zabezpečí aspoň

čiasť čiasť obnovu funkčnosti Diela do 5 pracovných dní od nahlásenia poruchy a to aj neštandardným servisným zásahom.

- 5.4. Pod neštandardným servisným zásahom sa rozumie zásah, pri ktorom Objednávateľ nie je technologicky schopný zabezpečiť výmenu alebo opravu Diela v plnom rozsahu, avšak je schopný Dielo uviesť do aspoň čiastočnej funkčnosti umožňujúcej Objednávateľovi vykonávať činnosť. Pri neštandardných servisných zásahoch sa Objednávateľ zaväzuje poskytnúť Zhotoviteľovi súčinnosť školeného technického personálu.
6. Komunikácia technickej podpory je vykonávaná v slovenskom alebo českom jazyku.
7. Zhotoviteľ zabezpečí logistiku náhradných dielov, vrátane identifikácie potrebných náhradných dielov, ich dodania a montáže, t.j. vrátane dopravy na miesto plnenia. V prípade dodania náhradných dielov, budú dodané výhradne nové a nepoužívané náhradné diely (nie refurbished).
8. Zhotoviteľ zabezpečí servisné zásahy vykonávané na Diele (fyzická výmena náhradných dielov).
9. Pravidelné spracovanie dokumentácie realizovaných zmien Zhotoviteľom.

Verýjý obstarávatel:

Názov predmetu zákazky:

Obchodné meno:

Sídlo:

ICO:

Rozhlas a televízia Slovenska, Mlynská dolina, 845 45 Bratislava

Technológia televízneho štúdia pre Kreaívne centrum Banaská Bystrica

ELEKTRONIKA a.s.

Bratislava 41, 800 45 Malinovo

35717998

G. Štruktúrovaný rozpočet ceny díla

Pol.	Vlastnosť	Minimálne technické požiadavky/požísky položky										
1	Štúdiové kamery s príslušenstvom											
1.1	Kamerová hlava	- broadcastová kamera s úhľom SMPTE2110 SMPTE2022-7 konektivitou a napájaním po hybridnom kábli - funkčný codel bez potreby kamerovej jednotky - HD: 720p 50/59, 1080i 50/59 - Filmic: 1080p/24/25/29/30 - 3G/1080p 50/59 - UHD/2160p 50/59 - min. 25G oddelená konektivita priamo na kamerovej hlave do každej streamovacej siete zvlášť - signálny výstup SMPTE2110 SMPTE2022-7 po hybridnom kábli (SMPTE ST 304 konektor) spolu s napájaním: - min. 1x UHD HDR single-stream + 1x 3G HDR/SDR + 1x HD HDR/SDR video - min. 2x AES audio z mikrofónnych vstupov - min. 2x intercom audio (PROD+ENG) - signálny vstup SMPTE2110 SMPTE2022-7 po tom istom hybridnom kábli ako signálny výstup: - min. 3x UHD/3G/HD spätný signál - min. 2x AES audio PGM - min. 2x intercom audio (PROD+ENG) - tally IS-07 - min. 2x ethernetový IP port pre pripojenie externých zariadení (napr.: teleprompter, panel pre kamerové korekcie), každý s nezávislým zaradením do VLAN od streamovacích sietí - podpora MMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguračnú a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie	Typ	Výrobca	Počet	Jednotková cena v EUR bez DPH	Cena v EUR bez DPH	Pečiatka				
	Základná charakteristika	- broadcastová kamera s úhľom SMPTE2110 SMPTE2022-7 konektivitou a napájaním po hybridnom kábli - funkčný codel bez potreby kamerovej jednotky - HD: 720p 50/59, 1080i 50/59 - Filmic: 1080p/24/25/29/30 - 3G/1080p 50/59 - UHD/2160p 50/59 - min. 25G oddelená konektivita priamo na kamerovej hlave do každej streamovacej siete zvlášť - signálny výstup SMPTE2110 SMPTE2022-7 po hybridnom kábli (SMPTE ST 304 konektor) spolu s napájaním: - min. 1x UHD HDR single-stream + 1x 3G HDR/SDR + 1x HD HDR/SDR video - min. 2x AES audio z mikrofónnych vstupov - min. 2x intercom audio (PROD+ENG) - signálny vstup SMPTE2110 SMPTE2022-7 po tom istom hybridnom kábli ako signálny výstup: - min. 3x UHD/3G/HD spätný signál - min. 2x AES audio PGM - min. 2x intercom audio (PROD+ENG) - tally IS-07 - min. 2x ethernetový IP port pre pripojenie externých zariadení (napr.: teleprompter, panel pre kamerové korekcie), každý s nezávislým zaradením do VLAN od streamovacích sietí - podpora MMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguračnú a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie	LDX 135, Opt-Multi-4-LDX LDK 503110	Grass Valley	4	61410	245 640,00 €					
	Video formáty	- min. 2x symetrický mikrofónny vstup s možnosťou digitálneho nastavenia analógového zisku a +48V phantom napájania - min. 2x BNC video vstup/výstup podporujúci formáty HD, 3G a 12G - min. 1x HDMI / micro-HDMI konektor pre monitorovanie - min. 1x XLR multipin pre intercomový headset (možnosť počúvania ENG, PROD intercomu a PGM) - 3x 2/3" UHD CMOS flip s možnosťou snímania 3x super-slowo v režime 2160p - 2/3" 34 konektor pre pripojenie kamerového objektívu - odsus signál šum min. 62dB pri 3G - senzorizácia min. F9 v 2160p/50 režime pri osvetlení 2000 lux - pomer strán: 16:9 - digitálne rozlíšenie: min. 16-bitová AD konverzia s min. 34-bitovým spracovaním farieb - snímanie obrazu v HDR formátoch PQ, HLG, S-Log3 - digitálne nastaviteľné filtre 1/4 ND, 1/16 ND, 1/64 ND, 4P-clar, soft focus, 2.5u OLPF - digitálne nastaviteľné teplo fareb: 3200K, 5600K, 7500K, možnosť automatického nastavenia farebných úrovni - hmotnosť max. 6 kg - rozmery max. 180mm šírka x 420 mm dĺžka x 280 mm výška - hĺbka prevádzka vhodná pre štúdio - možnosť lokálneho napájania - príkon max. 400 W										
	IP Konektivita	- min. 2x symetrický mikrofónny vstup s možnosťou digitálneho nastavenia analógového zisku a +48V phantom napájania - min. 2x BNC video vstup/výstup podporujúci formáty HD, 3G a 12G - min. 1x HDMI / micro-HDMI konektor pre monitorovanie - min. 1x XLR multipin pre intercomový headset (možnosť počúvania ENG, PROD intercomu a PGM) - 3x 2/3" UHD CMOS flip s možnosťou snímania 3x super-slowo v režime 2160p - 2/3" 34 konektor pre pripojenie kamerového objektívu - odsus signál šum min. 62dB pri 3G - senzorizácia min. F9 v 2160p/50 režime pri osvetlení 2000 lux - pomer strán: 16:9 - digitálne rozlíšenie: min. 16-bitová AD konverzia s min. 34-bitovým spracovaním farieb - snímanie obrazu v HDR formátoch PQ, HLG, S-Log3 - digitálne nastaviteľné filtre 1/4 ND, 1/16 ND, 1/64 ND, 4P-clar, soft focus, 2.5u OLPF - digitálne nastaviteľné teplo fareb: 3200K, 5600K, 7500K, možnosť automatického nastavenia farebných úrovni - hmotnosť max. 6 kg - rozmery max. 180mm šírka x 420 mm dĺžka x 280 mm výška - hĺbka prevádzka vhodná pre štúdio - možnosť lokálneho napájania - príkon max. 400 W										
	Baseband konektivita	- min. 2x symetrický mikrofónny vstup s možnosťou digitálneho nastavenia analógového zisku a +48V phantom napájania - min. 2x BNC video vstup/výstup podporujúci formáty HD, 3G a 12G - min. 1x HDMI / micro-HDMI konektor pre monitorovanie - min. 1x XLR multipin pre intercomový headset (možnosť počúvania ENG, PROD intercomu a PGM) - 3x 2/3" UHD CMOS flip s možnosťou snímania 3x super-slowo v režime 2160p - 2/3" 34 konektor pre pripojenie kamerového objektívu - odsus signál šum min. 62dB pri 3G - senzorizácia min. F9 v 2160p/50 režime pri osvetlení 2000 lux - pomer strán: 16:9 - digitálne rozlíšenie: min. 16-bitová AD konverzia s min. 34-bitovým spracovaním farieb - snímanie obrazu v HDR formátoch PQ, HLG, S-Log3 - digitálne nastaviteľné filtre 1/4 ND, 1/16 ND, 1/64 ND, 4P-clar, soft focus, 2.5u OLPF - digitálne nastaviteľné teplo fareb: 3200K, 5600K, 7500K, možnosť automatického nastavenia farebných úrovni - hmotnosť max. 6 kg - rozmery max. 180mm šírka x 420 mm dĺžka x 280 mm výška - hĺbka prevádzka vhodná pre štúdio - možnosť lokálneho napájania - príkon max. 400 W										
	Technické parametre	- min. 2x symetrický mikrofónny vstup s možnosťou digitálneho nastavenia analógového zisku a +48V phantom napájania - min. 2x BNC video vstup/výstup podporujúci formáty HD, 3G a 12G - min. 1x HDMI / micro-HDMI konektor pre monitorovanie - min. 1x XLR multipin pre intercomový headset (možnosť počúvania ENG, PROD intercomu a PGM) - 3x 2/3" UHD CMOS flip s možnosťou snímania 3x super-slowo v režime 2160p - 2/3" 34 konektor pre pripojenie kamerového objektívu - odsus signál šum min. 62dB pri 3G - senzorizácia min. F9 v 2160p/50 režime pri osvetlení 2000 lux - pomer strán: 16:9 - digitálne rozlíšenie: min. 16-bitová AD konverzia s min. 34-bitovým spracovaním farieb - snímanie obrazu v HDR formátoch PQ, HLG, S-Log3 - digitálne nastaviteľné filtre 1/4 ND, 1/16 ND, 1/64 ND, 4P-clar, soft focus, 2.5u OLPF - digitálne nastaviteľné teplo fareb: 3200K, 5600K, 7500K, možnosť automatického nastavenia farebných úrovni - hmotnosť max. 6 kg - rozmery max. 180mm šírka x 420 mm dĺžka x 280 mm výška - hĺbka prevádzka vhodná pre štúdio - možnosť lokálneho napájania - príkon max. 400 W										
	Farbový parameter	- min. 2x symetrický mikrofónny vstup s možnosťou digitálneho nastavenia analógového zisku a +48V phantom napájania - min. 2x BNC video vstup/výstup podporujúci formáty HD, 3G a 12G - min. 1x HDMI / micro-HDMI konektor pre monitorovanie - min. 1x XLR multipin pre intercomový headset (možnosť počúvania ENG, PROD intercomu a PGM) - 3x 2/3" UHD CMOS flip s možnosťou snímania 3x super-slowo v režime 2160p - 2/3" 34 konektor pre pripojenie kamerového objektívu - odsus signál šum min. 62dB pri 3G - senzorizácia min. F9 v 2160p/50 režime pri osvetlení 2000 lux - pomer strán: 16:9 - digitálne rozlíšenie: min. 16-bitová AD konverzia s min. 34-bitovým spracovaním farieb - snímanie obrazu v HDR formátoch PQ, HLG, S-Log3 - digitálne nastaviteľné filtre 1/4 ND, 1/16 ND, 1/64 ND, 4P-clar, soft focus, 2.5u OLPF - digitálne nastaviteľné teplo fareb: 3200K, 5600K, 7500K, možnosť automatického nastavenia farebných úrovni - hmotnosť max. 6 kg - rozmery max. 180mm šírka x 420 mm dĺžka x 280 mm výška - hĺbka prevádzka vhodná pre štúdio - možnosť lokálneho napájania - príkon max. 400 W										
	Ostatné	- min. 2x symetrický mikrofónny vstup s možnosťou digitálneho nastavenia analógového zisku a +48V phantom napájania - min. 2x BNC video vstup/výstup podporujúci formáty HD, 3G a 12G - min. 1x HDMI / micro-HDMI konektor pre monitorovanie - min. 1x XLR multipin pre intercomový headset (možnosť počúvania ENG, PROD intercomu a PGM) - 3x 2/3" UHD CMOS flip s možnosťou snímania 3x super-slowo v režime 2160p - 2/3" 34 konektor pre pripojenie kamerového objektívu - odsus signál šum min. 62dB pri 3G - senzorizácia min. F9 v 2160p/50 režime pri osvetlení 2000 lux - pomer strán: 16:9 - digitálne rozlíšenie: min. 16-bitová AD konverzia s min. 34-bitovým spracovaním farieb - snímanie obrazu v HDR formátoch PQ, HLG, S-Log3 - digitálne nastaviteľné filtre 1/4 ND, 1/16 ND, 1/64 ND, 4P-clar, soft focus, 2.5u OLPF - digitálne nastaviteľné teplo fareb: 3200K, 5600K, 7500K, možnosť automatického nastavenia farebných úrovni - hmotnosť max. 6 kg - rozmery max. 180mm šírka x 420 mm dĺžka x 280 mm výška - hĺbka prevádzka vhodná pre štúdio - možnosť lokálneho napájania - príkon max. 400 W										
1.2	Kamerová jednotka alebo napájací injektor	- orgánový kameroý jednotka alebo napájací injektor ku kamerovej hlave - môže byť použitý prechod optického signálu medzi LC konektormi a SMPTE ST 304 konektorom) - automatická detekcia a indikácia pripojenia kamery - automatické vypnutie napájania pri odpojení kamery - hĺbka prevádzka vhodná pre štúdio - 1x SMPTE ST 304 (hybridný kábel z kamery) - 2x optický konektor pre sporenie s hlavnou a záložnou infraštruktúrou - napájanie 230V	HPF-300-2AC UFP-2LC	Grass Valley	4	6450	25 960,00 €					
1.3	Napájanie	- orgánový panel farebných korekcií ku kamere - možnosť simulovaného nadania až štyroch viditeľných parametrov jednou rukou (napr.: iris, Master Black, Variable Gain, Variable Color Temperature) - možnosť voľného priradenia min. 4 funkcií na používateľské tlačidlá, možnosť priradenia min. 2 funkcií na používateľské enkodéry - možnosť voľby ovládanej kamery, možnosť simulovaného nadania viacerých kamier - viditeľné zobrazenie tally na paneli a displeji - určený pre montáž do technologického stola	CGP 500	Grass Valley	4	3450	21 720,00 €					
	Základná charakteristika	- orgánový panel farebných korekcií ku kamere - možnosť simulovaného nadania až štyroch viditeľných parametrov jednou rukou (napr.: iris, Master Black, Variable Gain, Variable Color Temperature) - možnosť voľného priradenia min. 4 funkcií na používateľské tlačidlá, možnosť priradenia min. 2 funkcií na používateľské enkodéry - možnosť voľby ovládanej kamery, možnosť simulovaného nadania viacerých kamier - viditeľné zobrazenie tally na paneli a displeji - určený pre montáž do technologického stola										

		- 1x RJ-45 Ethernet pre napájanie spojenie s kamerovým systémom, PoE - 1x napájanie							
1.4	Konektivita	- Centrálny server pre kamerové korekcie (ak je potrebný) - integrujú prvok kamerového systému umožňujúci centrálny manažment kamier, kamerových korekcií, ovládanie pomocou tabletu, ovládanie z domu, ovládanie parametrov pomocou systémov troch strán - možnosť vzájomného grafického porovnávania parametrov konkrétnych kviiek jednotlivých kamier, možnosť grafického porovnania s uloženými parametrami - panely kamerových korekcií musia byť funkčné aj v prípade zlyhania toho prvku - 1x RJ-45 pre spojenie s kamerovým ekosystémom - 1x RJ-45 pre externé pripojenie	CCS-ONE	Grass Valley	1	8530	8 530,00 €		
	Základná charakteristika								
1.5	Konektivita	- Kamerový Násad - originálny študový min. 7" IPS Násad ku kamere - rozlíšenie 1920x1080 - nastaviteľná farebná teplota - kontrast min. 750:1 - jas min. 500 Cd/m2 - možnosť zobrazenia HD/3G/4HD signálu - LED tally indikácia - signálové a napájacie pripojenie pomocou jedného konektora - krátke tienidlo svetelných odrazov vrátane štúdia - hmotnosť max. 2 kg	VF-7-100X	Grass Valley	4	7040	28 160,00 €		
	Základná charakteristika								
1.6		- Kamerový Násad malý - originálny min. 0,7" Q-LED Násad ku kamere - rozlíšenie min. 1920x1080 - nastaviteľná farebná teplota - kontrast min. 200:1 - jas min. 220 Cd/m2 - LED tally indikácia - signálové a napájacie pripojenie pomocou jedného konektora - oblička - hmotnosť max. 1 kg	EC-2-100	Grass Valley	4	6260	25 040,00 €		
1.7	Základná charakteristika	- Kamerový objektív pre široký zber - 2/3 UHD objektív s bajonetovým uchytaním a možnosťou digitálneho ovládania - servo pre zoom, servo pre ostrenie - najmenšia optická vzdialenosť 4,5mm - rozsah translačcie min. 14x - minimálna vzdialenosť objektu od objektívu (MOD): 0,3 m - extender 2x - svetelnosť min. 1:1,8 (4,5mm-41mm), 1:2,8 (63mm) - 16-bitový enkóder pre virtuálne štúdiá - filter do šírkej clony M127x0,75 - hmotnosť max. 2,3 kg bez šírkej clony - rozmery max. 100mm x 250 mm	UA14x4.5BERD-56B	Fujinon	2	17590	35 180,00 €		
	Technické parametre								
1.8	Základná charakteristika	- Kamerový objektív pre detailový zber - 2/3 UHD objektív s bajonetovým uchytaním a možnosťou digitálneho ovládania - servo pre zoom, servo pre ostrenie - najmenšia optická vzdialenosť 7,6 mm - rozsah translačcie min. 23x - minimálna vzdialenosť objektu od objektívu (MOD): 0,8 m - extender 2x - svetelnosť min. 1:1,8 (7,6mm-119mm), 1:2,65 (175mm) - 16-bitový enkóder pre virtuálne štúdiá - filter do šírkej clony M15x1 - hmotnosť max. 2,3 kg bez šírkej clony - rozmery max. 100mm x 250 mm	UA23x7.6BERD-56	Fujinon	2	15390	30 780,00 €		
	Technické parametre								
1.9		- Digitkové ovládanie kamerového objektívu a intercomu - originálne digitálne ovládanie hore uvedených kamerových objektívov - zoom mode switch - zoom speed - intercom ENG/PROD tlačidlá - prepínanie signálu v nízadku (Live/PGM) - uloženie pozície zoom a focus - štandardné prevedenie v dvoch ergonomických kontroleroch pre každú ruku zväčšiť - montáž na kamerový stojan - práve jeden kábel z každého kontroleru do kamery	SS-16D	Fujinon	4	2200	8 800,00 €		
	Základná charakteristika								
1.10		- Kamerový stav - priechodnosť 700 mm - výška 800 – 130 cm - uchytenie stĺpovou hľav „flat base“ - 1 stupeň vyžarovania - nosnosť min. 40 kg - smerovo riadené kolektka podvozku - hmotnosť max. 25 kg	System 25 Vario 1-70	Sachtler	4	21660	86 640,00 €		
	Podstaviec								

	Staliťová hlava	- nosnosť 8,35 Kg - typ flat base - rozsah náklonu od 90° do -75° - protiľadá 18 stupňov - 7-10 stupňov vertikálnej a horizontálnej ľahosti - 2x teleskopická pika - presvetlená vodováha - hmotnosť max. 6 kg - výška max. 200 mm						
1.11	Teleprompter s prísúšenkom	Čítacie zariadenie pre generovanie textu a zobrazenie na zrkadle umiestneného pred kamerovým objektívom. Monitor Čítacího zariadenia so zrkadlami pre 4 kamery Možnosti skrytých tlačkov, schopnosť viacnásobného načítania; kompatibilita prostredníctvom MOS a / alebo FTP s poprednými spoločnosťami NRCOS Inc: Avid News, Datal, Annova Open Media, AP ENPS, Octopus, Dayang, Sobey, NIS4 PoE na zdĺhaciu integráciu a obmedzenie kabeľáže Podmontované displeje s integrovaným displejom zobrazujúcim informáciu o čase HH:MM:SS a informáciu o Tally (green/red) pre 4 kamery Pracovisko pre generovanie textu čítacieho zariadenia musí mať podlať so softvérom, ovládaciu konzolu na robovanie textu a ovládanie rýchlosti posuvu textu s podporou neutrálnej polohy rúk, min. dve programovateľné tlačidlá.	1x WP-IPNPKG, 1x PC-IP, 4x EPC-IP7, 4x CLOCKPLUS-IP, 1x PROMPT-REMOTE	Autoscript	1	80700	80 700,00 €	
1.12	Ostatné		8x EQL-P-BH1625G-10-ADNI, 8x EQL-P-BH1625G-10-DARI	Epoplink	1	6950	6 950,00 €	
2	Základná charakteristika	Dopĺňajúce položky potrebné pre funkčnosť v špecifikovaných komponentov						
2.1	Modulárny systém videorežie	- profesionálna videorežia pre štúdiové aplikácie - min. 20x SD/HD/3G/4K UHD IP vstupný signál - min. 12x SD/HD/3G/4K UHD IP vstupný signál - HD- 720p 50/59, 1080i 50/59 - 3G-1080p 50/59 (level A aj level B) - UHD- 2160p 50/59 - 3x ME rad, každý s 4x keyer (k dispoziční musia byť linear, luminance, chroma) pri UHD rozlíšení, každý kľúč s možnosťou zmenšenia, ovezania a umiestnenia videného obrazu ako aj jeho nasadenia v perspektíve - min. 4 konfigurovateľné interné výstupy každého ME radu ľubovoľne definovateľné (napr. PQM, PyW, Clean, Semi-clean a/c) - min. 64 GB kapacita flash pamäte / disku pre uloženie min. 40 sekúnd UHD obrázkových sekvenčí wipe - možnosť ovládania reže zo softvérového prostredia v PC - podpora single-stream 2160p, 1080p a 1080i SMPTE 2110 SMPTE2022-7 vstupných aj výstupných streamov - podpora SMPTE 2110-30 a -31 vstupných aj výstupných audio streamov - podpora MDCS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguračnú a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie - 2x 1G ethernet management port	1x K-FRM-ELITE-XP-PS, 1x K-FRM-DPA-XP, 1x K-FRM-LIC-12G-CXP, 1x K-FRM-LIC-IO-RON-X, 32x K-FRM-IO-SFP-10-25G, 1x K-FRM-FSU-XP, 1x K-FRM-LIC-IMG-2AAR	Grass Valley	1	289810	289 810,00 €	
2.2	IP Konektivita	- možnosť ovládania reže zo softvérového prostredia v PC - podpora single-stream 2160p, 1080p a 1080i SMPTE 2110 SMPTE2022-7 vstupných aj výstupných streamov - podpora SMPTE 2110-30 a -31 vstupných aj výstupných audio streamov - podpora MDCS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguračnú a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie - 2x 1G ethernet management port	KRR-PNL-300-35	Grass Valley	1	50420	50 420,00 €	
3	Hlavný ovládací panel	- 3x ME, každý ME rad: min. 32 vstupných síťov s dynamickými označeniami a tromi tlačidlami na síťov, T-bar, tlačidlá pre voľbu a zapínanie kľúčov, tlačidlá voľby pozadia, tlačidlá s dynamickými označeniami pre vyvolávanie efektov (2D DVE, 3D DVE musí byť podporovaný) - integrovaná hardvérová numerická klávesnica pre rýchle vyvolávanie nastavení a efektov z pamäte - joystick - dotyková obrazovka min. 15" - 1x 1G Ethernet port pre spojenie s modulárnym systémom	XSVA-ELI44H, XSVA-AVC-HD, XSVA-IJHD, XSVA-XAVC-IJHD, XSVA-XP, 2x ESSFP-L10G-SR	EVS	2	110110	220 220,00 €	
3.1	Videoserver							

	-multizobrazovacia jednotka s nasledovnými vlastnosťami: -vstup pre monitor 1 s min. 8-obrazovou mŕzačkou -vstup pre monitor 2 s min. 8-obrazovou mŕzačkou -vstup pre monitor 3 s min. 8-obrazovou mŕzačkou -vstup pre monitor 4 s min. 8-obrazovou mŕzačkou -vstup pre monitor 5 s min. 4-obrazovou mŕzačkou -vstup pre monitor 6 s min. 4-obrazovou mŕzačkou -možnosť voľného prerodzenia vstupov medzi mŕzačkami -vstup na mŕzačku -monitorovanie 32 audio kanálov na každé video s posilovanými audiometrami v obraze, s možnosťou vypnutia audiometrov -audio meracie stupnice: VU, extended VU, DIN, BBC, Nordic -možnosť HDR->SDR konverzie min. 25% všetkých vstupov jednotlivito -integrovaná kontrola a monitorovanie celého zariadenia, ako aj stavu jednotlivých video a audio vstupov (black, frozen, silence) -programovateľné alarmy s indikáciou hlásacou sa podľa závažnosti a stavu, možnosť zobrala chyby na vedomie a zrušenia alarmovej indikácie -WSSAFD automatické nastavenie pomeru strán -kontrola a zobrazenie skrytých tituliek -UMD, Tally -digitálne hodiny							
Základná charakteristika	-podpora single-stream 2160p, 1080p a 1080i SMPTE 2110 SMPTE2022-7 vstupných aj výstupných streamov -podpora SMPTE 2110-30 a -31 vstupných aj výstupných audio streamov -podpora NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a routing -podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie -2x 1G ethernet management port -HD: 720p 50/59, 1080i 50/59 -3G: 1080p 50/59 -UHD: 2160p 50/59 -chassis 19" max. 2 RU -redundantné hot-swap napájanie							
IP Konektivita	-32" broadcast monitor (obrazová rásia) -4K IP Broadcast Monitor (4096 x 2160) -zobrazovací panel HDR -podpora signálov 12G/3G/1.5G SMPTE ST 2110 cez duálny 25Gb port -musí mať dva sloty pre SFP28 podporujúce SMPTE ST 2022-7 -min. 1 vstup BNC 12 Gb/s -referenčný vstup BNC Blackburst / Trileve -providing redundancy protection for critical distribution and -port pre správu zariadenia 1Gb/s -podpora Ember+/NMOS	SFP-232-25G	Púra	2	16080	32 160,00 €		
Video formáty	-65" broadcast monitor (obrazová rásia) -4K IP Broadcast Monitor (3840 x 2160) -zobrazovací panel HDR -podpora signálov 12G/3G/1.5G SMPTE ST 2110 cez duálny 25Gb port -musí mať dva sloty pre SFP28 podporujúce SMPTE ST 2022-7 -min. 1 vstup BNC 12 Gb/s -referenčný vstup BNC Blackburst / Trileve -providing redundancy protection for critical distribution and -port pre správu zariadenia 1Gb/s -podpora Ember+/NMOS	SFP-255-25G-N	Púra	3	21510	64 530,00 €		
Ostatné								
4.3	-55" broadcast monitor (obrazová rásia) -4K IP Broadcast Monitor (3840 x 2160) -zobrazovací panel HDR -podpora signálov 12G/3G/1.5G SMPTE ST 2110 cez duálny 25Gb port -musí mať dva sloty pre SFP28 podporujúce SMPTE ST 2022-7 -min. 1 vstup BNC 12 Gb/s -referenčný vstup BNC Blackburst / Trileve -providing redundancy protection for critical distribution and -port pre správu zariadenia 1Gb/s -podpora Ember+/NMOS	SFP-255-25G	Púra	1	20210	20 210,00 €		
4.4	-24" broadcast monitor (merací technika) -4K IP Broadcast Monitor (3840 x 2160) -zobrazovací panel HDR -podpora signálov 12G/3G/1.5G SMPTE ST 2110 cez duálny 25Gb port -musí mať dva sloty pre SFP28 podporujúce SMPTE ST 2022-7 -min. 1 vstup BNC 12 Gb/s -referenčný vstup BNC Blackburst / Trileve -providing redundancy protection for critical distribution and -port pre správu zariadenia 1Gb/s -podpora Ember+/NMOS	SFP-324-25G	Púra	1	16190	16 190,00 €		
4.5	-las min. 1000 nit -zobrazovací panel HDR -podpora signálov 12G/3G/1.5G SMPTE ST 2110 cez duálny 25Gb port -musí mať dva sloty pre SFP28 podporujúce SMPTE ST 2022-7 -min. 1 vstup BNC 12 Gb/s -referenčný vstup BNC Blackburst / Trileve -providing redundancy protection for critical distribution and -port pre správu zariadenia 1Gb/s -podpora Ember+/NMOS	SFP-324-25G	Púra	1	16190	16 190,00 €		

4.6		43" broadcast monitor (zvukový majster)	SFP-243-25G	Plura	1	17170		17 170,00 €	
		- 4K IP Broadcast Monitor (3940 x 2160) - zobrazovací panel HDR - podpora signálov 12G/4G/1.5G SMPTE ST 2110 cez duálny 25Gb port - musí mať dva sloty pre SFP28 podporujúce SMPTE ST 2022-7 - min. 1 vstup BNC 12 Gb/s - referenčný vstup BNC Blackburst / Trileve - providing redundancy protection for critical distribution and - port pre správu zariadenie 1Gb/s - podpora Embur-/NMOS							
4.7		Digitálny osciloskop pre kamerové korekcie	1x LV5600, 1x LV5600-SER01, 1x LV5600-SER03, 1x LV5600-SER04, 1x LV5600-SER06, 2x LC7151 25G Multi, 1x LV5600-SER23, 1x LV5600-SER26, 1x LV5600-SER28, 1x LV5600-SER29, 1x LV5600-SER32, 1x LV5601, 1x LC2588	Leader	1	51470		51 470,00 €	
		Hybridný systém pre analýzu a testovanie nevyhnutných zložiek obrazových a zvukových signálov - SDI 576/50, 487/59 - HD 720p 50/59, 1080i 50/59 - 3G 1080p 50/59 - UHD 2160p 50/59 (quad-LINK SDI, 12G SDI, quad-LINK IP, single-stream IP) - podpora single-stream 2160p, 1080p a 1080i SMPTE 2110 SMPTE2022-7 vstupných aj výstupných streamov - podpora SMPTE 2110-30 a -31 vstupných aj výstupných audio streamov - min. 2x 23 GbE s možnosťou rozšírenia - podpora NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie - 1x 10G ethernet management port - min. 1x externá referencia s 10pphmrough - min. 4x 3G-SDI a 10pphmrough - min. 4x analog zvukové kanály - min. 4x AES/EBU zvukové kanály - min. 1 3G-SDI - min. 1 HDMI - min. 4 analog zvukové kanály - min. 4 digitálnych zvukové kanály - možnosť súčasnej analýzy minimálne 4 výstupných video signálov, v akejkoľvek kombinácii SDI alebo IP vstupov - možnosť súčasnej analýzy minimálne 4 výstupných video signálov, v akejkoľvek kombinácii SDI alebo IP vstupov - waveform a vectorscope zobrazenie - analýza fazového posunu v horizontálnej a vertikálnej rovine vzhľadom k externému synchronizačnému signálu alebo voči - linénu vstupnému SDI signálu - CIE colour chart so zobrazením color gamutu podľa CIE 1931 a CIE 1976, podpora štandardov: ITU-R BT.601, ITU-R BT.709, ITU-R BT.2020 - zvuková analýza L-PCM, Dolby-E, DolbyDigital, DolbyDigital Plus, level metering, lisajposuvové obrázky, mute a clip error - zobrazenie, meranie hlasitosti podľa EBU R128, dátová analýza - dátová analýza SDI a IP signálov - podpora HDR formátov, analýza rozdielu SDR a HDR spektra so zobrazením v živom obraze - zobrazenie časového kódu zo vstupných obrazových signálov - všetky analytické funkcie musia byť dostupné pre ktorkoľvek vstupný formát - web-browser manažment - možnosť vytvorenia snímky výstupného zobrazenia a jeho uloženie na externú pamäťovú jednotku - možnosť zapojenia minimálne 16 obrazových video frameov - podpora ovládania pomocou externého dotykového monitora - zaznamenávanie chybových udalostí s možnosťou exportu týchto logov na externú pamäťovú jednotku - používateľsky prispôdobiteľné rozloženie monitorovacích prvkov na obrazovke - interný generátor testovacieho signálu používateľný ako "Test" signál v IP sieti - chesnosť 1972 3RU, vrátane príslušenstva a záslapovacieho panelu pre montáž do 19" racku							
4.8		Monitor audio a video streamov v sieti	LV8440	Leader	1	38130		38 130,00 €	
		- monitorovací a alarmovací systém sledujúci výžiadacie procesy v streamovacej sieti - min. 8 súčasne analyzovaných video streamov - stabilný softvér typu Linux - podpora single-stream 720p, 1080p a 1080i SMPTE 2110 aj SMPTE 2022-6 vstupných aj výstupných streamov v - redundancii SMPTE 2022-7 - podpora SMPTE 2110-30 a -31 vstupných aj výstupných audio streamov - 2x 100 GbE streamovacie rozhranie - podpora NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie - 1x 10G ethernet management port							
		IP Korektívna							

7.4		Stojan na ovládaciu konzolu - stojan pre samostatné stálie konzoly v miestnosti zvukovej rieše - originálne príslušenstvo ku mixážnemu pultu	977/62	LAWO	1	9130		9 130,00 €	
	Základná charakteristika								
7.5		DSP procesor mixážneho pultu - kompaktné účelové zariadenie určené pre spracovanie DSP kanálov ovládacej konzoly, plne integrované s ovládacou konzolou určené pre montáž do 19" technologického stojana - automata o veľkosti min. 2000 výstupných x 2000 vstupných množstiev kvalitných digitálnych kanálov zabezpečujúca okamžité prepustie vstupov na výstup. - nízkošumové (max. 1 ms) spracovanie nekompromitovaného zvuku o vzorkovacej frekvencii 48 kHz a bitovej hĺbke 24-bit - viditeľne spracované zvuku s rozlíšením min. 40-bit floating point - natívne podporované hardvérová redundancia 1+1 tohto komponentu umožňuje bezvýpadkový prechod aktívneho DSP spracovania z hlavnej na záložnú jednotku a naopak - nemeškanýv R4J5 Ethernet pre pripojenie konfiguračného PC, ovládacej konzoly, virtuálnej konzoly, access point pre prístup z tabletu, riadiaceho systému po štandardnej L3 Ethernet infraštruktúre - min. 4x streamovacie 1G Ethernet rozhrania SFP - natívna podpora streamovacieho štandardu SMPTE ST21-0-30/31 pre nekompromitované multikanálové audio a tiež štandardu SMPTE ST2022-7 - max 3RU - redundantné hot-swap napájanie s maximálnym príkonom 300 W - podporované synchronizačné vzory: PTPv2, Wordclock	1x 720/10, 1x UHD505MINI, 8x 88T160-60	LAWO	1	42590		42 590,00 €	
	Základná charakteristika								
	Konektivita								
	Ostatné								
		DSP kanály - možnosť voľného prerodzenia DSP zdrojov medzi vstupné, master, group a aux kanály. - celkový počet plnohodnotných DSP kanálov min. 250 - mono / stereo (1 stereo kanál nahradí 2 mono kanály) / surround (1 surround 5.1 kanál nahradí 6 mono kanálov) - delay min, 1300 ms s krokom max. 0,38 ms / 18 smplov, Akákoľvek živá zmena tohto parametra nesmie spôsobiť počuteľné artefakty vo výstupnom signale - 6-pásmový parametrický ekvalizér pre frekvencný rozsah 20 Hz až 20 KHz - 2-pásmový parametrický sidechain filter použiteľný pre riadenie modulu gate alebo kompresor ľubovoľného kanála - insert send + insert return s parametrom „mix“ pre zvolenie pomeru originálneho a nahradeného signálu - gate, expander, kompresor, limiter, možnosť zvolenia miešacieho pomeru čistého a komprimovaného signálu pre modul kompresor v rozsahu 0-100%, (tzv. paralelná kompresia), možnosť volby medzi osmým a ôlym priebehom v oblasti prahu limitera - aux send, individuálne zvolenie úrovne do každej aux zmesi v rozsahu aspoň -128 až +15 dB, voľba pre-fader/after-fader pre každý aux send každého vstupného alebo group kanála zvlášť - direct out s možnosťou nastavenia miesta odpojenia od hlavnej reťazce DSP kanála (input, pre-fader, after-fader) - limn (fader) s ovládaním hlasitosti kanála v rozsahu aspoň -128 až +15 dB a s možnosťou stlmenia odmiernenia kanála funkciou MUTE - audio follow video - prídelenie farby pre grafické odčítanie na konzole (výber z min. 8 farieb)							
		Špeciálne DSP funkcie - zníženie min. 2 naskvých skupín diskretných 5.1 signálov do stereo signálov (každá skupina diskretných 5.1 kanálov do samostatného stereo signálu) - manuálne zadanie zmiešavacích pomerov - min. 2 nezávislé autom. skupiny, každá z nich môže obsahovať ľubovoľný počet aktívnych vstupných alebo group kanálov, pričom každý vstupný alebo group kanál môže byť súčasťou max. jednej autom. skupiny - automatická úprava hlasitosti kanálov v rámci skupiny s možnosťou nastavenia dôležitosti každého kanála a celých skupových (release, release) a dynamických (floor) keršianí							
7.6		Vstupno-výstupné rozhranie pre štúdio, serverovú a zvukovú rňžu (set) - konverzia SMPTE ST2110-30/31 SMPTE ST2022-7 streamov zdieľ analog, AES/EBU, GPIO - všetky zariadenia podporujúce slayer režim synchronizácie PTPv2 - všetky prepojenia medzi rozhraniami a účelovými prvky po 1G R4J5 Ethernet - všetky zariadenia s 60ms redukovanými naskvými zdrojmi - všetky zariadenia určené na montáž do 19" stojana, časť požadovaných vstupov a výstupov však môže byť súčasťou ovládacej konzoly - všetky zariadenia tiež vhodné aj pre umiestnenie do zvukovej rňže - rozhrania analógových vstupných zvukových signálov je symetrická linka s špecifnou signál nominálne -6 dBu, max +24 dBu - symetrické, galvanicky oddelené - rozsah regulovateľnej vstupnej dynamiky (gain): od min. -55 po min. 24 dBu - dostupné a zvlášť vyplníateľné phantom 48V napájanie na každom vstupe - symetrická, vhodná pre aj pre nesympetrické použitie - maximálna výstupná hlasitosť nastaviteľná v rozsahu od +12 do +24 dBu - frekvencný rozsah od 20 Hz do 20 KHz - výstupné digitálne rozlíšenie 24-bit	2x 388/62, 1x 388/23, 10x 88T160-20, 10x 88T160-81	LAWO	1	38910		38 910,00 €	
	Základná charakteristika								
	Analogové mikrofonové vstupy								
	Analogové výstupy								

	- symetrické, galvanicky oddelené - vstupná impedancia 110 Ω - softvérový ovládateľný sample-rate converter - všetky nízke uvedené počty vstupov sa vzťahujú na stereo signál, i.e., napr. 2x AES/EBU vstup znamená 4x mono audio moduláciu							
	- symetrické, galvanicky oddelené - vstupná impedancia 110 Ω - všetky nízke uvedené počty vstupov sa vzťahujú na stereo signál, i.e., napr. 2x AES/EBU vstup znamená 4x mono audio moduláciu							
	- oplotčen meniaci logický úroveň napätia na systémovú úroveň (vyvolanie snapshoot, zmena úrovne hlasitosti ľubovoľného kanála, audio follow video, prepínanie režimu posilcu, zmena routingu na preddefinovaný stav) - polovodičové nízke ovládateľné zo systému s funkciami prídavnými pomocou GUI (faders, start, tally, zvukové čerpanie, silnenie interkomu, silnenie posilcu, indikácia systémových stavov)							
	- min, 48x XLR3F							
	- min, 32x XLR3M							
	- min, 20x XLR3F							
	- min, 20x XLR3M							
	- min, 16							
	- min, 16							
	- min, 5 - počet vstupných/výstupných kanálov v každom MADI rozhraní: 64/64 - single-mode 2x LC							
7.7	- Multikanalový digitálny efektový procesor - Systém digitálnych zvukových efektov s certifikovanou kompatibilitou so zvukovým mikšážnym pulcom (protokoly 1 tejto špecifikácie) obsahujúci všetky potrebné hardvérové, softvérové a licenčné komponenty. Prepínačom kabeľizáž dodá Zadávateli - Priradať ladenie signálu pri použití efektového procesora nesmie presiahnuť 40 vzorkiek (0,8 ms) pri vzorkovacej frekvencii 48 kHz - 2x MADI single-mode, spolu 128 kanálov vstupných a 128 kanálov výstupných - Výber dostupných efektov z nulovým bodiacimým oneskorením typu reverb, deesser a potlačovač šumu - možnosť zaradenia min. 4 efektov do každej signálvej cesty - možnosť súčasného použitia každého efektu s odlišnými parametrami v každej signálvej ceste - vyvolávanie nastavení zo snímkov zvukového mikšážneho pulsu (protokoly 1 tejto špecifikácie) - plná kontrola nad efektami priamo zo zvukového mikšážneho pulsu – obrazovka, myš, klávesnica	1x SGM30, 1x XLR-Mono	Waves	1	8730	8 730,00 €		
	- Latencia							
	- Konkrétna funkcia							
	- Funkcie							
7.8	- PFL monitor - aktívny, min. 20W dvojpásmový zvukový monitor - symetrický analogový vstup - regulácia hlasitosti na prednej strane reproduktu - vrátane uchytania o konštrukciu korzoly	6301NX	Fostex	2	420	840,00 €		
7.9	- Sada bezdrôtového mikrofónu - prijímač: 1RU 12 18°, diverzný, automatické ladenie, "squench", systém potlačenia šumu, indikácia stavu batérii vysielateľa, prijímateľa - frekvencie nastavenie v kroku 25kHz, pripojenie na externé s možnosťou centrálného riadenia ovládacím programom, preladiteľný v pásme UHF v rozsahu 470-700MHz, šírka pásma min. 70 MHz, audio výstupy: XLR, jack 6,3mm - vysielateľ: kovové puzdro, napájanie batérie 2xAAA, hmotnosť do 200g vrátane batérii, prepínač výkon 10/30/50 mW, min. 70 MHz, vysielacie frekvencie nastavielne v kroku 25kHz doba prevádzky: min 8hod., preladiteľný v pásme UHF v rozsahu 470-700MHz, min 10, pamätových bank - mikrofon: klopový, čierny, väzsemerný, frekvencný rozsah: 20-20000 Hz(+/- 3dB), max. akustický tlak: 142 dB, kondenzátorový - prepínateľný, prípojovací konektor podľa typu vysielateľa, citlivosť: 5mV/Pa (+/-3dB) - Ručný vysielateľ bez mikrofónnej hlavy - ručný vysielateľ: kovové puzdro, napájanie batérie 2xAAA, hmotnosť do 500g vrátane batérii, prepínač výkon 10/30/50 mW, vysielacie frekvencie nastavielne v kroku 25kHz doba prevádzky: min 8hod., preladiteľný v pásme UHF v rozsahu 470-700MHz v šírke pásma min. 70 MHz, min 10, pamätových bank, možnosť jednoduchej výmeny mikrofónnej hlavy bez nástrojov - Mikrofónna hlava pre ručný vysielateľ - dynamická, superkardioidná mikrofónna hlava pre pol. 1,9,2, citlivosť 1,6 mV/Pa, akustický tlak: 154 dB - Anténny súprava - pasívny dvopásmový 2x21 antény splitter, frekvencný rozsah:30-950 MHz, konektor:BNC, s prepisovnosťou jednosmerného napätia, útlm. cca 1 dB	EW-500-Q4 MKE2	Sennheiser	4	1050	4 200,00 €		
7.10	- Ručný vysielateľ bez mikrofónnej hlavy - ručný vysielateľ: kovové puzdro, napájanie batérie 2xAAA, hmotnosť do 500g vrátane batérii, prepínač výkon 10/30/50 mW, vysielacie frekvencie nastavielne v kroku 25kHz doba prevádzky: min 8hod., preladiteľný v pásme UHF v rozsahu 470-700MHz v šírke pásma min. 70 MHz, min 10, pamätových bank, možnosť jednoduchej výmeny mikrofónnej hlavy bez nástrojov	SKM500 G4	Sennheiser	2	430	860,00 €		
7.11	- Mikrofónna hlava pre ručný vysielateľ - dynamická, superkardioidná mikrofónna hlava pre pol. 1,9,2, citlivosť 1,6 mV/Pa, akustický tlak: 154 dB	MD045	Sennheiser	2	90	180,00 €		
7.12	- Anténny súprava - pasívny dvopásmový 2x21 antény splitter, frekvencný rozsah:30-950 MHz, konektor:BNC, s prepisovnosťou jednosmerného napätia, útlm. cca 1 dB	ASP212	Sennheiser	1	250	250,00 €		
7.13	- Anténa pre bezdrôtové mikrofóny - smerová pasívna UHF anténa, +/- 50 stupňov, frekvencný rozsah 450-960 MHz, zisk 4dB, uchytanie: mikrofónny závit	ADP UHF	Sennheiser	2	250	500,00 €		
7.14	- Sada in-ear odpoisluhu - vysielateľ: IR/UL/18°, frekvencný rozsah do 42 MHz v pásme UHF 470-700 MHz, synchronizácia ladenia prijímač/vysielateľ cez infra port, možnosť centrálného ovládania cez PC aplikáciu, až 16 kompatibilných kanálov, dosah do 100m, výstupný výkon do 50mW, výstupy: 2xXLR, symetrický, frekvencie ladenie v krokoch po 25kHz, min. 5 frekvencných bank, frekvencný rozsah: 25Hz-15 kHz	ewlen G4 TWIN	Sennheiser	2	1250	2 500,00 €		

	Základná charakteristika	- min. 16 hardvérových ovládacích prvkov s okamžitou možnosťou klik a listen, každé v režime tlaču a momentary pre príslušného účastníka priradeného na ovládaci prvok - možnosť nastavenia hlasitosti počúvania účastníka priamo na každom hardvérovom ovládacom prvku - farebný grafický a textová informácia pri každom hardvérovom ovládacom prvku o priradenom účastníkovi - možnosť prepínania rozloženia panela – min. 2 konfigurovateľné stránky - integrované spracovanie zvuku: EQ, kompresor, limiter - integrovaný napájací zdroj - konektor na mikrofón, konektor na headset							
	IP Konektivita	- redundantné 1G Ethernet rozhranie s podporou AES67 a SMPTE 2110-30 SMPTE2022-7 vstupných streamov z matice a zo siete, možnosť prijímať jeden dodatočný stream okrem streamu z ústrednej stretnovacej rozhrania musia umožňovať aj ďalšie spojenie s ústrednou podporou NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie - 19" 1RU - vrátane originálneho ovládacieho headsetu (s mikrofónom) - vrátane originálneho ventilovateľného 30 cm mikrofónu							
6.3		ZRU dozorníkovací panel - min. 32 hardvérových ovládacích prvkov s okamžitou možnosťou klik a listen, každé v režime tlaču a momentary pre príslušného účastníka priradeného na ovládaci prvok - možnosť nastavenia hlasitosti počúvania účastníka priamo na každom hardvérovom ovládacom prvku - farebná grafická a textová informácia pri každom hardvérovom ovládacom prvku o priradenom účastníkovi - možnosť prepínania rozloženia panela – min. 2 konfigurovateľné stránky - integrované spracovanie zvuku: EQ, kompresor, limiter - integrovaný napájací zdroj - konektor na mikrofón, konektor na headset - redundantné 1G Ethernet rozhranie s podporou AES67 a SMPTE 2110-30 SMPTE2022-7 vstupných streamov z matice a zo siete, možnosť prijímať jeden dodatočný stream okrem streamu z ústrednej stretnovacej rozhrania musia umožňovať aj ďalšie spojenie s ústrednou podporou NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie - 19" ZRU - vrátane originálneho ovládacieho headsetu (s mikrofónom) - vrátane originálneho ventilovateľného 30 cm mikrofónu	1x RSP-1232HL 1x INT_1200_PRO, 1x MIC-30, 1x PRO-D2 (XLR4F)	RIEDEL	1	6440	6 440,00 €		
	Základná charakteristika	- min. 32 hardvérových ovládacích prvkov s okamžitou možnosťou klik a listen, každé v režime tlaču a momentary pre príslušného účastníka priradeného na ovládaci prvok - možnosť nastavenia hlasitosti počúvania účastníka priamo na každom hardvérovom ovládacom prvku - farebný grafický a textová informácia pri každom hardvérovom ovládacom prvku o priradenom účastníkovi - možnosť prepínania rozloženia panela – min. 2 konfigurovateľné stránky - integrované spracovanie zvuku: EQ, kompresor, limiter - integrovaný napájací zdroj - konektor na mikrofón, konektor na headset - redundantné 1G Ethernet rozhranie s podporou AES67 a SMPTE 2110-30 SMPTE2022-7 vstupných streamov z matice a zo siete, možnosť prijímať jeden dodatočný stream okrem streamu z ústrednej stretnovacej rozhrania musia umožňovať aj ďalšie spojenie s ústrednou podporou NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie - 19" ZRU - vrátane originálneho ovládacieho headsetu (s mikrofónom) - vrátane originálneho ventilovateľného 30 cm mikrofónu							
	IP Konektivita	- redundantné 1G Ethernet rozhranie s podporou AES67 a SMPTE 2110-30 SMPTE2022-7 vstupných streamov z matice a zo siete, možnosť prijímať jeden dodatočný stream okrem streamu z ústrednej stretnovacej rozhrania musia umožňovať aj ďalšie spojenie s ústrednou podporou NMOS IS-04 a IS-05 štandardov pre IP konfiguráciu a routing - podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie - 19" ZRU - vrátane originálneho ovládacieho headsetu (s mikrofónom) - vrátane originálneho ventilovateľného 30 cm mikrofónu							
	Ostatné	- vrátane originálneho ovládacieho headsetu (s mikrofónom) - vrátane originálneho ventilovateľného 30 cm mikrofónu							
6.4		Anténa pre bezdrôtové dozorníkovanie - úplne integrovaná so systémom dozorníkovacej ústrednej a panelovej (spoločná konfigurácia v jednej aplikácii, spoločná streamovacia sieť) - pracujúca v pásme 1,88-1,9 GHz EU DECT - pokrytie anténneho RF signálu musí byť 400m na voľnom priestranstve - možnosť min. 10 bališkov komunikačných pomôcok jednej antény pri kódovoch G, 722 or BV32 - možnosť individuálneho napájania (požadujeme aj dodanie originálneho zdroja) a PoE napájania - možnosť ústno súhlasovej registrácie bališkov do siete	1x BL-AMT-10TB-19G-EU 02, 1x BL-EPS-10T-140	RIEDEL	1	5090	5 090,00 €		
	Základná charakteristika	- úplne integrovaná so systémom dozorníkovacej ústrednej a panelovej (spoločná konfigurácia v jednej aplikácii, spoločná streamovacia sieť) - pracujúca v pásme 1,88-1,9 GHz EU DECT - pokrytie anténneho RF signálu musí byť 400m na voľnom priestranstve - možnosť min. 10 bališkov komunikačných pomôcok jednej antény pri kódovoch G, 722 or BV32 - možnosť individuálneho napájania (požadujeme aj dodanie originálneho zdroja) a PoE napájania - možnosť ústno súhlasovej registrácie bališkov do siete							
6.5		Bališkov pre bezdrôtové dozorníkovanie - bezdrôtový bališkov pracujúci v pásme 1,88-1,9 GHz EU DECT - min. 6 tlačidiel pre rôzne smerové volania - farebný displej s popisom aktuálne dostupných funkcií - Rýchly tlačidlo pre odpočet poslednému volajúcemu - štandardný konektor pre headset XLR 4-pin alebo 5-pin - vrátane odpojovateľného jednosmerného headsetu kompatibilného s dozorníkovacím panelom - nabíjateľná batéria, výdrž min. 16 hodín - možnosť nabíjania bališkov bez nutnosti vyberania batérie - podpora Bluetooth, možnosť presmerovania mobilného hovoru cez Bluetooth do dozorníkovacej siete	1x BL-BPK-10GB-19-EU, 1x PRO-D1 (XLR4F), 1x BL-BAT-10T-5-3T	RIEDEL	1	3260	3 260,00 €		
	Základná charakteristika	- bezdrôtový bališkov pracujúci v pásme 1,88-1,9 GHz EU DECT - min. 6 tlačidiel pre rôzne smerové volania - farebný displej s popisom aktuálne dostupných funkcií - Rýchly tlačidlo pre odpočet poslednému volajúcemu - štandardný konektor pre headset XLR 4-pin alebo 5-pin - vrátane odpojovateľného jednosmerného headsetu kompatibilného s dozorníkovacím panelom - nabíjateľná batéria, výdrž min. 16 hodín - možnosť nabíjania bališkov bez nutnosti vyberania batérie - podpora Bluetooth, možnosť presmerovania mobilného hovoru cez Bluetooth do dozorníkovacej siete							
6.6		Bališkov pre bezdrôtové dozorníkovanie - bezdrôtový bališkov pracujúci v pásme 1,88-1,9 GHz EU DECT - min. 6 tlačidiel pre rôzne smerové volania - farebný displej s popisom aktuálne dostupných funkcií - Rýchly tlačidlo pre odpočet poslednému volajúcemu - štandardný konektor pre headset XLR 4-pin alebo 5-pin - vrátane odpojovateľného jednosmerného headsetu kompatibilného s dozorníkovacím panelom - nabíjateľná batéria, výdrž min. 16 hodín - možnosť nabíjania bališkov bez nutnosti vyberania batérie - vrátane nabíjateľnej batérie - podpora Bluetooth, možnosť presmerovania mobilného hovoru cez Bluetooth do dozorníkovacej siete	1x BL-BPK-10GB-19-EU, 1x PRO-D1 (XLR4F), 1x BL-BAT-10T-5-3T	RIEDEL	4	3260	13 040,00 €		
	Základná charakteristika	- bezdrôtový bališkov pracujúci v pásme 1,88-1,9 GHz EU DECT - min. 6 tlačidiel pre rôzne smerové volania - farebný displej s popisom aktuálne dostupných funkcií - Rýchly tlačidlo pre odpočet poslednému volajúcemu - štandardný konektor pre headset XLR 4-pin alebo 5-pin - vrátane odpojovateľného jednosmerného headsetu kompatibilného s dozorníkovacím panelom - nabíjateľná batéria, výdrž min. 16 hodín - možnosť nabíjania bališkov bez nutnosti vyberania batérie - vrátane nabíjateľnej batérie - podpora Bluetooth, možnosť presmerovania mobilného hovoru cez Bluetooth do dozorníkovacej siete							
6.7		Nabíjanie bališkov - podpora Bluetooth, možnosť presmerovania mobilného hovoru cez Bluetooth do dozorníkovacej siete	BL-CHG-10GB-R	RIEDEL	1	1940	1 940,00 €		

	Základná charakteristika	- originálny systém od výrobcu bežipackov umožňujúci nabiť všetky dodané bežipacky súčasne							
8.8	Ostatné								
	Základná charakteristika	Docielujúce položky potrebné pre funkčnosť vyspecifikovaných komponentov	RICS	RIEDEL	1	7690		7 690,00 €	
9	Synchronizácia								
9.1	Sync generátor	- podpora SMPTE ST 2110-10 PTP synchronizácie v režime Grand Master a Slave - generovanie signálu Black Burst ITU-R BT.1700-1 (PAL-B) - generovanie signálu HD Tri-Level SMPTE ST 274 (1080i/50, 1080p/50) - nezávislý formát a časovanie min. 3 BNC výstupov - generovanie 48kHz Wordclock synchronne s videom - GPS príjmač, vodotesná anténa súčasťou dodávky - BNC genlock vstup - generovanie timecode LTC	1x LT7681, 1x LT7610-SER01, 1x LT7610 ANTENNA, 1x LT7610-SER03, 2x LC2141 SFP RJ-45	Leader	2	12140		24 280,00 €	
	Základná charakteristika	- podpora 1G Ethernet streamovacie rozhranie - min. 1x 1G Ethernet rozhranie pre vzdialenú správu - redundancia napájania - časosť 19" 1RU							
	IP Konektivita								
	Ostatné								
9.2	Analýzy diania	- Analýzy diania			1	0		- €	
	Základná charakteristika	- 1x BNC vstup 75 ohm - min. 7x BNC výstup 75 ohm - gain control - modulárna jednotka							
9.3	Modulárna veľa pre sync a distribúciu (ak je potrebná)	- modulárne nasadenie 19" spolu max. 3RU pre položky 9.1 a 9.2 - redundancia napájania - min. 1x 1G Ethernet management umožňujúci úplnú kontrolu a monitorovanie všetkých modulárnych kariet			1	0		- €	
	Základná charakteristika								
10	Riadiaci systém	- umožňujúci okamžitú kontrolu nad rôznymi parametrami štúdiovkej technológie ako aj monitorovanie jej stavu - jednotná ovládacia platforma pre riadenie prepínania audio, SDI a IP signálov - funkcie na konfiguráciu používateľských ovládacích rozhraní (hardvérových) a softvérových), ktoré poskytujú ovládanie parametrov riadených zariadení - riadiace a monitorovacie prvky umožňujúce ovládanie a monitorovanie zariadení ako je uvedené v podrobnej špecifikácii nižšie - podpora štandardného COTS hardvéru podľa špecifikácie výrobcu riadiaceho systému - všetky hardvérové a softvérové položky v tejto časti musia byť súčasťou jednotnej platformy riadiaceho systému od jedného výrobcu s testovanou spoľahlivou funkcionalitou	1x VMSStudio_Full, 2x vsmcPACK1, 2x vsmcPanelSWLic, 2x vsmcServer HP DL380	Lawo	1	44700		44 700,00 €	
10.1	Základná softvérová licencia								

10.7	Ostatné		1x GVO-HW2, 1x GVO-BASE-VA, 1x GVO-MON-PRO	Grass Valley	1	21210		21 210,00 €	
	Základná charakteristika	Dociľujúce položky potrebné pre funkčnosť vyšpecifikovaných komponentov							
11	IT								
11.1	Centrálny prepínač	- plne manažovateľný min. 4-jadrový switch pre broadcastové aplikácie - non-blocking prepínanie a routing pripojených streamovacích zariadení - preddefinovaná 3-ročná podpora vývozců - min. 36x 40/100GbE QSFP28 port - min. 36x 40/100GbE QSFP28 port - možný pasívny breakout a interná adresácia každého portu na 4x10GbE alebo 4x 25GbE alebo 2x 50 GbE - min. 1x RJ45 1GbE management - USB port - RS-232 port							
	Parametre routingu a synchronizácie	- podpora multicast (RFC 1112); počet multicastrových cieľí aspoň 100-tisíc - podpora multicast forwarding - podpora IGMPv2 (RFC 2266); IGMP správy musia byť vždy spracované, aj pri vysokom zaťažení zariadenia - podpora IGMP snooping (RFC 4541); počet IGMP snooping skupín min. 8-tisíc - podpora DiffServ (RFC2474) a IEEE802.1p - podpora Rapid Spanning Tree (RSTP) resp. Multiple Spanning Tree (MSTP) podľa IEEE802.1w resp. IEEE802.1s - podpora PTPv2 IEEE1588-2008 SMPTE 2110-10 v Boundary Clock režime; presnosť PTP: menej ako 1 μs - 19" 1RU, hĺbka max. 65 cm - redundantné hot-swap napájanie - max. 750W							
	Ostatné	- redundantné hot-swap napájanie - max. 750W							
11.2	Prístupový prepínač	- plne manažovateľný min. 4-jadrový switch pre broadcastové aplikácie - non-blocking prepínanie a routing pripojených streamovacích zariadení - preddefinovaná 3-ročná podpora vývozců - min. 48x 100-Mbps/1/10GBASE-T RJ-45 port - min. 8x 40/100-Gbps QSFP28 port - možný pasívny breakout a interná adresácia každého 40/100G portu na 4x10GbE alebo 4x 25GbE alebo 2x 50 GbE - min. 1x RJ45 1GbE management - USB port - RS-232 port							
	Základná charakteristika		NBK-C3180YC-FX	Cisco	4	35900		143 600,00 €	
	Rozhranie	- podpora multicast (RFC 1112); počet multicastrových cieľí aspoň 30-tisíc - podpora multicast forwarding - podpora IGMPv2 (RFC 2266); IGMP správy musia byť vždy spracované, aj pri vysokom zaťažení zariadenia - podpora IGMP snooping (RFC 4541); počet IGMP snooping skupín min. 8-tisíc - podpora DiffServ (RFC2474) a IEEE802.1p - podpora Rapid Spanning Tree (RSTP) resp. Multiple Spanning Tree (MSTP) podľa IEEE802.1w resp. IEEE802.1s - podpora PTPv2 IEEE1588-2008 SMPTE 2110-10 v Boundary Clock režime; presnosť PTP: menej ako 1 μs - 19" 1RU, hĺbka max. 65 cm - redundantné hot-swap napájanie - max. 750W							
	Ostatné	- redundantné hot-swap napájanie - max. 750W							
11.3	Prihlasovacie ku pripojeniam	- OSFP modul - breakout káble - prepíjovacie AOC							
	Základná charakteristika		podľa projektu	Cisco	1	1153750		153 750,00 €	
11.4	KVM centrála	- možnosť súčasného pripojenia spolu min. 32 terminálov alebo počítačov - industriálne chassis 19" max. 2RU - redundantné hot-swap napájanie - 1 GbE pre vzdialenú správu (web management)							
	Vekosť systému		1x ControlCenter-Compact-32C, 1x PC-Control-API-D32	G&D	1	8000		8 000,00 €	
11.5	KVM jednotka na pripojenie počítača	- jednotka na sprístupnenie obrazu a USB portov počítača v systéme KVM - 1x USB B-ty - 1x USB B-ty - 1x DVI-D alebo HDMI - 1x RJ-45 na pripojenie ku matici alebo konzole - vrátane napájacieho zdroja - podporovaná dĺžka prenosovacieho kábla medzi jednotkou na pripojenie počítača a centrálou min. 130 m							
	Konektivita		DVI-CPU 3.0	G&D	12	560		6 720,00 €	
	Ostatné	- 1x DVI-D alebo HDMI - 1x RJ-45 na pripojenie ku matici alebo konzole - vrátane napájacieho zdroja - podporovaná dĺžka prenosovacieho kábla medzi jednotkou na pripojenie počítača a centrálou min. 130 m							
11.6	KVM konzola	- jednotka umožňujúca vzdialený prístup užívateľa ku počítačom v KVM systéme - 3x USB A-ty - 2x PS/2 - 1x DVI-D alebo HDMI - min. 2x RJ-45 na pripojenie ku centrále alebo na pripojenie počítača							
	Základná charakteristika		DVI-CPU 3.0	G&D	4	740		2 960,00 €	
	Konektivita	- 3x USB A-ty - 2x PS/2 - 1x DVI-D alebo HDMI - min. 2x RJ-45 na pripojenie ku centrále alebo na pripojenie počítača							

	Ostatné	- vrátane napájacieho zdroja - podporovaná dĺžka prepožičacieho kábla medzi konzolou a centrálou min. 130 m							
11.7	KVM terminál	- 23-24" farebný monitor - typ panelu IPS LCD LED - min. 1920x1080 rozlíšenie - pomer strán 16:9 - svietivosť min. 250cd/m ² - kontrast min. 1000:1 - odozva max. 8 ms - frekvencia min. 60 Hz - VESA držák - min. 1x HDMI alebo 1x DVI/D vstup - vrátane USB myši a USB klávesnice	IT	ELEKTRONIKA	4	280	1 120,00 €		
	Základná charakteristika								
11.8	Konfiguračný počítač	- počítač umožňujúci konfiguráciu všetkých zariadení v manžament sieti vysielacích pracovísk - umožňujúci prepojenie do 1GbE konfiguračnej siete a do KVM - SSD min. 128 GB - RAM min. 4 GB - min. 2x USB 3.0 - 19" 1RU	IT	ELEKTRONIKA	4	780	3 120,00 €		
	Základná charakteristika								
11.9	Ostatné	Doplnujúce položky potrebné pre funkčnosť vysielacích komponentov			1	0	- €		
12	Instalačný materiál	- optické a metalické káble (audio, video, network), konektory - patch panely, výzvazovacie panely - 230V prípojné šnúry ku zariadeniam, napájacie lišty, zábrusky v technologickom nábytku - vrátane hybridného SWPTE 311 kábla min. 25m v priestore štúdia 4ks	Materiál	ELEKTRONIKA	1	31040	31 040,00 €		
12.1	Základná charakteristika								
12.2	Technologický nábytok	- nábytok pre miestnosť obrazovej reže, zvukovej reže podľa nákresu v prílohe - obsahujúci 4RU zabudované stĺpcové racky pre každú technickú pozíciu - vrátane konštrukcie monitorovej steny - ergonomické sedáčky na koleskách pre sedenie 24/7 8ks	nyp	ELEKTRONIKA	1	25860	25 860,00 €		
12.3	Racky	- 6x 42RU stojany "racky" do technologickej miestnosti so sklenenými prednými dverami a možnosťou uzamykania - 22-28RU rack na koleskách pre zvukovú režu - 1x štúdiový prepájovací box s ukončením video audio líniek - vrátane skrutiek, trakových matíc, kĺbových plechov pre neobradené pozície	Rack	ELEKTRONIKA	1	9920	9 920,00 €		
12.4	ONAR indikácia	- systém ONAR indikácie pozostávajúci z min. 3 svetelných panelov napojených po jednom káblom - možnosť zapojenia display-čian - GPI vstupy kompatibilné so zvukovým mikšážnym pultom a riadiacim systémom	3x RG4-0VA	ELEKTRONIKA	1	1388	1 388,00 €		
	Základná charakteristika								

Celková cena za dodanie požadovaného predmetu zákazky vyjadrená v EUR bez DPH 3 139 139,00 €

Pozn.: Hospodársky subjekt vyplní tieto významné položky

Poznámka: Ak je niečo v štýle „Minimálne technické požiadavky“ použijú konkrétny výrobca, výrobny postup, značka, materiál, typ, krájinu, odlišť alebo maisto pôvodu alebo výrobky, prípadne niektorý z použitých parametrov, identifikuje konkrétny typ výrobku/materiálu/technológiu/technologického riešenia/zariadenia, alebo výrobku konkrétnemu výrobcu je uvedený, len orientácie a má odporúčad charakter, resp. slúži výlučne na predstavenie o budúcich požadovaných materiálov-technických vlastnostiach, ktoré sú potrebné na výrobu predmetu zákazky v prílohe, ak sa naznačí, že sa má použiť.

Podpis štatutárneho orgánu uchádzača a odtlačok pečiatky: