

# Rozšíření multimediálního systému haly Polárka

## SOUČASNÝ STAV

Stávající multimediální systém haly Polárka obsahuje audio a videosystém, který se podílí na realizaci sportovních událostí, především však zápasů ledního hokeje. Audio zařízení slouží k ozvučení haly a videosystém ke zobrazování skóre, časomíry a reklam. K tomu slouží 2 LED obrazovky na protějších stranách haly a systém televizních obrazovek v interiérech haly Polárka.

## POŽADOVANÝ STAV

S rostoucími technickými možnostmi stoupají nároky konzumenta sportovních i kulturních akcí o paralelní nebo doplňkový doprovodný program, který vykrývá prostoje hlavního programu anebo jej doplňuje o jiný pohled na klíčové situace probíhajícího programu.

Novým postupně formujícím se požadavkem je živé video na obrazovce s možností zpětné reprodukce nejdůležitějších okamžiků akce. V praxi jde na hale Polárka především o REPLAY gólů a gólových příležitostí z ligových utkání ledního hokeje. Proto bylo rozhodnuto o rozšíření stávajícího systému o nezbytné technické vybavením, které výše uvedené požadavky splní.

## TECHNICKÉ ZADÁNÍ

Charakter technického zadání konfigurace celého systému určují maximální přípustné budoucí náklady na obsluhu těchto zařízení. Vzhledem k těmto předpokládaným nákladům bylo rozhodnuto, že obsluhu zmíněného systému by měli zvládnout 2 lidé.

### Kamerový systém

#### Počet kamer a umístění

Snímání akce se budou účastnit 4 kamery.

1. kamera – snímá celek hry a je umístění dle nákresu
2. a 3. kamera je za brankami za ochranným plexi ve výšce 2, 5 4 až 3.5 m nad zemí.
4. kamera bude umístěna nad ledovou plochou pro dosažení ptačí perspektivy.

#### Role jednotlivých kamer

kamera č. 1 – snímá celkovým pohledem hlavní děj hry a je obsluhována kameramanem.

Kamery č. 2 a 3 jsou bezobslužné. Poskytují širokouhlý statický záběr bezprostředního okolí branky.

Kamera č. 4 nad ledovou plochou bude dálkově řízena z režie systémem PTZ některým z běžných protokolů pro řízení PTZ kamer.

#### Technické požadavky na kamery

Kamery musí poskytovat externí výstup HD SDI 1920x1080 v režimu vykreslování obrazu interlace nebo progresiv. Tento režim by měl být nastavitelný na všech kamerách stejně. Minimální hodnota framerate je 25 snímků za sekundu.

U všech kamer velikost snímače 1/3". Všechny musí disponovat kromě automatického módu i schopností manuálního nastavení následujících funkcí:

- focus
- délka expozice, uzávěrka
- vyrovnání bílé
- clona
- zisk
- uzamčení jakékoliv kombinace těchto hodnot

Kamera č. 1 je obsluhována kameramanem a musí mít optickou změnu ohniska - zoom min. 10x a vlastní interní nahrávání a tím umožňovat její užití i mimo celý systém jako běžná videokamera. Je vhodné tuto kameru doplnit o příslušenství jakým je náhledový monitor a ovládání na rukojeti stativu. Stativ s nosností kamery a příslušenství.

Kamera č. 2 a 3 musí poskytovat statický obraz s výstupem SDI s širokoúhlým ohniskem záběru min. 28mm/v ekvivalentu na velikost snímáče kinofilmu.

Kamera č. 4 bude ovládána z režie ve všech třech vektorech systémem PTZ s možností min. 6 přednastavených presetů pro okamžité vyvolání její polohy a příslušných expozičních parametrů.

V celé hale v prostoru ledové plochy je teplota mezi 8 až 12 stupni Celsia a automaticky udržovaná vlhkost vzduchu na úrovni 60 %. což vyhovuje interiérovým podmínkám pro bezporuchový provoz většiny elektronických zařízení.

#### Přenos signálu a energie – kabeláž

Spojení mezi režijním stanovištěm a jednotlivými kamerami zprostředkuje kabeláž určená k přenosu HD SDI signálu s impedancí 75 ohmů. Je vhodné konfigurovat tuto kabeláž na schopnost přenesení kapacity 3G SDI. Délky a instalaci jednotlivých kabelů je nutno přizpůsobit interiéru haly tak, aby instalace splňovala bezpečnostní normy, neprekážela žádné provozní činnosti haly a současně působila esteticky.

S ohledem na výše uvedené je třeba aplikovat nejkratší možnou cestu od režijního stanoviště k jednotlivým kamerám. Viz nákres v příloze.

S každým signálovým kabelem je nutno vést i kabel napájecí pro jednotlivé kamery a samozřejmě navíc datový řídicí kabel pro PTZ kameru č. 4.

Polohy jednotlivých kamer a režie jsou součástí přílohy A, tohoto zadání.

Dodavatel předá kupujícímu řádnou výchozí revizi zařízení a elektro zapojení.

## **Replay systém**

Systém pro opakované záběry musí být schopen opětovně - zpomaleně přehrát klíčový moment programu, především vstřelenou branku u ledního hokeje.

#### Výkon

Kapacita tohoto replay systému by měla zvládnout 3 současné opakované nahrávky:

Kamera č. 1

Kamera č. 2 a 3 u branek

#### Ergonomie a ovládání

Celý systém v režii bude ve většině případů ovládat 1 člověk, což vyžaduje jednoduchost a rychlou reakci systému na požadavek k přehrání.

#### Technologie

Vzhledem k limitovanému rozpočtu na celý projekt, lze připouštět i softwarová řešení replay.

#### Nahrávání programu

Výstup celého programu je nutné archivovat buď separátním rekordérem nebo zbylou kapacitou replay zařízení, případně koncovým zařízením pro vysílání na internet. Záznam musí být možné uložit na externí médium.

#### Napojení na stávající odbavovací systém

Napojení nového produkčního zařízení na LED panely a TV systém v hale se provede 2 signálovými cestami. Odbavovací zařízení pro LED panelů haly je kompatibilní se signálem SD pal na konektor BNC. TV systém haly Polárka je možné odbavovat HD signálem na konekci HDMI. To znamená, že celý nově dodaný systém musí disponovat těmito 2 výstupy, na kterých je současně přítomen příslušný signál. Oba vstupy jsou v prostoru režie, takže postačují běžné spotřební propojky v délce asi 3m.

#### Vysílání na internet

Celý REPLAY odbavovací systém je nutné doplnit o modul pro možnost streamování na internet v rozlišení

min 720p. (Není-li tato schopnost integrována do samotného REPLAY systému). Schopnost odvysílat program na internetu může být integrována rovněž do koncového nahrávacího zařízení a obě tyto funkce spojeny. Vysílací encoder by měl být kompatibilní minimálně pro servery youtube.

## **PROGRAM – výstup pro diváka**

Charakter technického zadání konfigurace celého systému určují maximální přípustné průběžné náklady na obsluhu těchto zařízení. Vzhledem k těmto předpokládaným nákladům bylo rozhodnuto, že obsluhu zmíněného systému by měli zvládnout 2 lidé. To znamená, že člověk v režii se nezabývá kontinuálním živým střihem, ale jen puštěním replay po gólu nebo jiné zajímavé situaci. Ve zbylém čase nechává živě na plochách obsluhovanou kameru č. 1.

### **1. člověk**

Po gólu pustí replay z příslušné brankové kamery č. 2 nebo 3 a poté ještě replay z kamery č.1. Po získání potřebných dovedností a návyků zvládne i plnohodnotný střih mezi kamerou 1 a kamerou 4 pomocí přednastavených presetů například na polohu buly.

### **2. člověk**

Kameraman u kamery č. 1 popřípadě operátor dálkově řízené kamery č. 4

### **3. člověk**

V případě významnější akce může být využit k obsluze volné kamery a celá produkce nabyde profesionálnější ráz na bázi korektního televizního modelu celek + detail z osy mezi 1 a 4 kamerou současně s opakovačkami z 1, 2 a 3 kamery.

## **Stanovení předpokládané ceny**

Maximální cena dodávky je 600 000,-Kč bez Dph, včetně předvedení funkčnosti, zaškolení min. 4 osob, revize, nákladů na dopravu a dalších nákladů souvisejících.

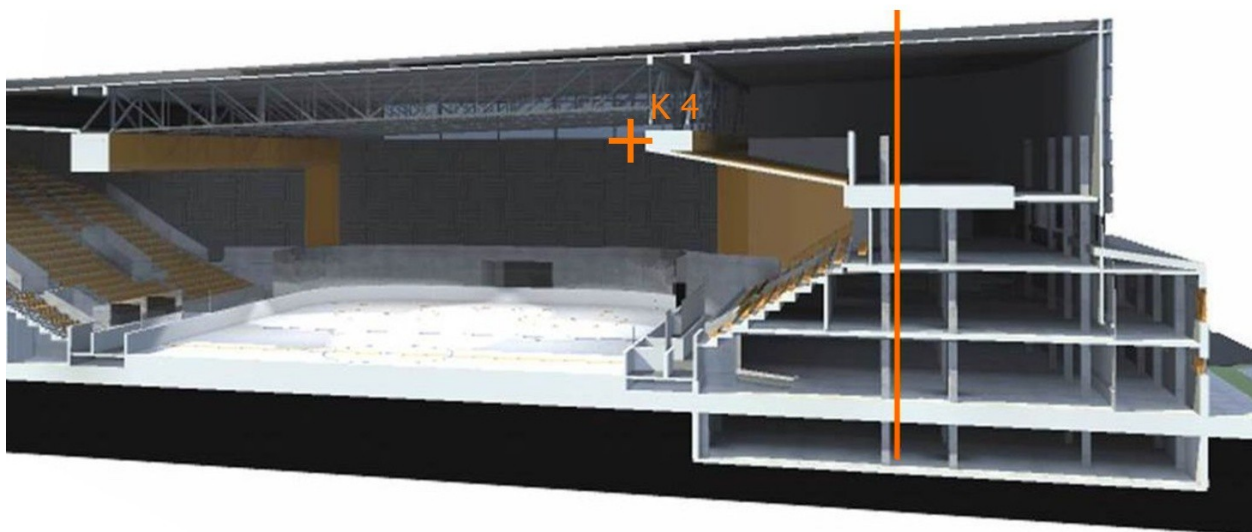
Přílohy:

č. 1 náskres haly

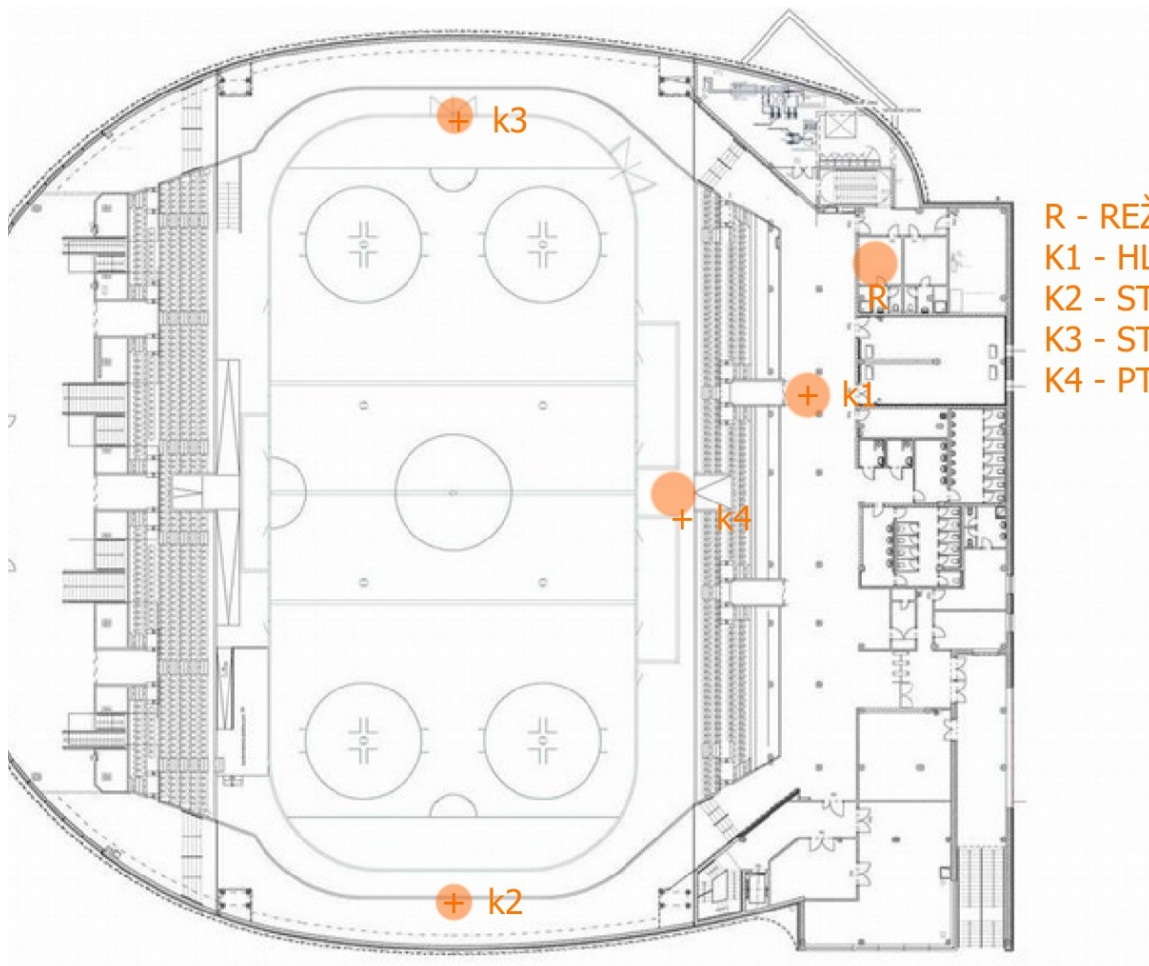
zpracoval:

Bc Ivan Urban, v Bohumíně dne 5. listopadu 2016

Příloha č. 1 – náčrtek haly



K4 - PTZ KAMERA  
nad středovou čarou uchycená na ochoze na straně reže



R - REŽIE  
K1 - HLAVNÍ KAMERA  
K2 - STATICKÁ KAMERA  
K3 - STATICKÁ KAMERA  
K4 - PTZ KAMERA