

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Rekonstrukce vnitřního sportovního areálu školy G Brandýs**  
Královická 668, 250 50 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, katastr Stará Boleslav  
**D.1.4.6 Elektronické komunikace**

**Název akce:** Rekonstrukce vnitřního sportovního areálu školy G Brandýs  
**SO.01 Objekt tělocvičny a jejího zázemí**

**Místo stavby :** Gymnázium J.S.Machara, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav  
Královická 668, 25050 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

**Část :** D.1.4.6 Elektronické komunikace

**Stupeň dokumentace:** **DPS** dokumentace pro provedení stavby

**Investor:** Gymnázium J.S.Machara, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav  
Královická 668, 25050 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

**GP:** Projekty ANDEK s.r.o.  
IČO: 08237697  
150 00 Praha 5 – Smíchov  
Tel. 777 184 319

**Projektant D.1.4.6. ING. KAREL VONEŠ - PROJEKČNÍ KANCELÁŘ**  
Květková 418/12, 130 00 Praha 3  
www.vones.cz

**ATELIÉR**  
DUBINSKÁ 2028,  
ÚJEZD NAD LESY,  
190 16 PRAHA 9  
PK@.VONES.CZ  
TEL. 602 37 17 73

Autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb ČKAIT 0003789

**Datum dokončení:** 10/ 2022

Pokud jsou v této zadávací dokumentaci jsou uvedeny technické nebo obchodní názvy, jedná se pouze o vymezení očekávaných standardů použitých předmětů a materiálů. Zadavatel jednoznačně deklaruje, že umožní pro plnění veřejné zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení a materiálů, pokud je účastník nabídne a pokud splní požadavky zadavatele na jejich kvalitu.

Dokumentace je zpracována v nezbytném rozsahu pro provedení stavby. Ta řeší v rámci **SO.01 Objekt tělocvičny a jejího zázemí**, v části **D.1.4.6. ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE** lokální ozvučení tělocvičny hlavního sálu a tělocvičny vedlejšího sálu a pokrytí signálem wifi celého prostoru tělocvičny.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

### Soustava napětí

- 1+N+PE AC 50Hz, 230V, síť TN-C-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 20 00-4-41ed2

Vnější vlivy dle souboru ČSN 332000-1ed2 a 332000-5-51ed3

- stanoveny protokolem vnějších vlivů profesí silnoproudu

### I. Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Ochranu před elektromagnetickou kompatibilitou řeší nařízení vlády ze dne 30. března 2016 č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh. Ruší se nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

### II. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

V průběhu montáže elektrického zařízení budou z důvodu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dodrženy platné normy ČSN, vyhlášky a nařízení vlády. Při montáži elektrických zařízení dbát na zásady bezpečné instalace normy ČSN EN 61140 ed.3 – ochrana před úrazem elektrickým proudem a norem souvisejících s prací na elektrických zařízeních a to především ČSN 33 1310 ed.2, ČSN EN 50191 ed.2, ČSN 34 3085 ed.2, vyhlášky č. 50/1978 Sb. (doposud platná) o odborné způsobilosti v elektrotechnice, předpisy BOZP (zákoník práce č.309/2006Sb s prováděcími nařízení vlády.

### Nakládání s odpady,

Při zneškodňování odpadů, produkovaných při výstavbě, je zhotovitel díla povinen se řídit zákonem č. 185/2001 Sb. a vyhl. č.381/2001 Sb. Odpady, produkované stavbou, budou zaříděny v kategorizaci, platné od 1.1.2002. Zhotovitel zajistí likvidaci všech odpadů (suť, obaly atp.) vznikajících při výstavbě a do ceny díla zahrne veškeré náklady s tím spojené, včetně nákladů na úhradu potřebných poplatků. S odpady bude naloženo v souladu s platnou legislativou.

### Platné normy a předpisy

**ČSN EN 50173-1 ed. 3** - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy -

Část 1: Všeobecné požadavky

**ČSN EN 50173-2** - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy -

Část 2: Kancelářské prostory

**ČSN EN 50173-3** - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy -

Část 3: Průmyslové prostory

**ČSN EN 50173-4** - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy -

## Část 4: Obytné prostory

**ČSN EN 50173-5** - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy -

## Část 5: Datová centra

**ČSN EN 50174-1 ed. 2** - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů -

## Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

**ČSN EN 50174-2 ed. 2** - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů -

## Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

**ČSN EN 50174-3 ed.2** - Informační technologie - Kabelová vedení -

## Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budovy.

**ČSN EN 50575** Silové, řídicí a komunikační kabely - Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň**ČSN EN 13501-6** Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 6:

Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň elektrických kabelů.

**ČSN EN 50399** Zkušební metody kabelů v podmínkách požáru - Měření uvolněného tepla a kouře na kabelech v průběhu zkoušky šíření plamene - Zkušební zařízení, postupy a výsledky

a řada předpisů ČSN EN 54-4 a 54-16

**TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Pro ozvučení hlavního sálu a vedlejšího sálu jsou vybány nástěnné přehrávače XXXXX .



Jedná se o jeden z modelů nástěnných přehrávačů s větším dotykovým displejem (zde 7"). Jde o kompaktní zařízení pro instalaci na stěnu. Obsahuje napájení, 2 stereo zesilovače a systém Android s aplikacemi. Tento model je tak vlastně kombinací tabletu a 2 stereofonních zesilovačů s 8 osmi výstupy na reproduktory, které se ovládají formou dvou výstupních zón, přičemž v každé může hrát jiný ze čtyř dostupných hudebních zdrojů. Na výběr zde máme systémové a aplikační audio, dále linkový vstup Aux pro napojení cizích audio zařízení, Bluetooth konektivitu a u modelu XXXXXX příjem dvou bezdrátových mikrofónů v pásmu UHF. Snadno tak docílíme toho, že např. v jedné zóně přehráváme hudbu ze Spotify a v druhé Bluetooth zařízení. Bezdrátové mikrofony u verze XXXXXX mají k sobě speciální aplikaci, jež obsahuje nejenom frekvenční korektor, ale také efekty na změnu hlasu, dozvuky a karaoke. Použít je tak můžeme pro řeč, např. pro školení, ale také pro zpěv. Jako jádro je použit systém Android a umožňuje instalace aplikací uživatelem. Z výroby zde najdeme předinstalované aplikace Spotify, Youtube Vanced, VLC Player, Radio. CZ a mnohé další. Zdroje hudby i videa, jsou plně digitální s podporou síťové konektivity, internetu a datového úložiště - paměťové SD karty, USB a vnitřní paměti. Nabídka aplikací je vskutku široká. Zajímavá je také podpora protokolů DLNA / UPnP, QPlay a AirPlay, kterou zabezpečuje aplikace E-share. Pak můžeme přehrávač dálkově ovládat a dokonce do něj i hudební a video streamy posílat. Nechybí výstup na externí zesilovač, výstup na aktivní subwoofer a celé zařízení lze ovládat dálkovým IR ovládačem.

Obsluha je intuitivní díky grafice. Na základní ploše jsou k nalezení základní ikony pro rychlé spuštění aplikací a jejich propojení je editovatelné uživatelem. Nachází se zde také přehrávač hudby a volba zdrojů signálu pro každou zónu. Přehrávač se zesilovačem XXXXXX využijete spolu s podhledovými nebo nástěnnými reproduktory. Systém bude použit ve vedlejší síle tělocvičny s tím že, se zde napojí 4 podhledové reproduktory a využije se cca  $\frac{1}{2}$  výstupů tesy 2x20W. (systém umožňuje až 8 reproduktorů ve dvou zónách.

V hlavní síle se využije též pouze  $\frac{1}{2}$  výstupů 2x20W pro napojení dvou reproduktorů v prostředku tělocvičny. Reproductory na čele hlavního sálu (kratší stěně) se napojí na samostatný koncový zesilovač 2x50W a využije linkový výstup z nástěnného přehrávače.

**Koncový zesilovač** bude v rohu nářadovny v rozvodnici 2x12 (2x18) modulů včetně vlastního napájecího adaptéru bude zde i napájecí adaptér pro wifi.

Koncový zesilovač bude napojený na Line OUT nástěnného přehrávače pro hlavní sál. Ovládání je pomocí dálkového ovladače.

V hlavní síle budou použity nástěnné reprosoustavy

Dvoupásmové reprosoustavy jsou určeny k ozvučování interiérů i exteriérů, kde uživatel požaduje jak reprodukci hudby jako kulisy, tak i hlasitější reprodukci. Tento případ je typický zejména pro konferenční centra, hotely, školící místnosti a restaurace s případnou video projekcí. Tomuto požadavku je uzpůsoben i výkon reprosoustavy.

Konzolu využijeme k instalaci na zeď, nebo do stropu. Dovoluje natočení reprosoustavy žadáním směrem. Provedení ozvučnice a membrán reproduktoru je vlhkudolné, je tudíž možná i instalace do zastřešených exteriérů. Jako součást těchto reprosoustav budou i ochranné klece 8" - ocelová konstrukce, kulatina Ø 4 a 11 mm, oko mříže 50 × 50 mm, 373 × 523 × 426 mm



Pro provoz ozvučení je vhodné mít k dispozici i datovou síť, postačí i wifi.

V kabinetu se osadí malý uzamykatelný nástěnný RACK 19“ (600x450-9U(485)mm). Ten bude především sloužit pro uschování mikrofonů a jejich napájení, pro napájení nástěnných přehrávačů přes napájecí rozvodnou lištu, napájení koncového zesilovače, a obou jednotek extenderů wifi systém mesh, které jsou v tělocvičně. Druhá jednotka WIFI mesh se osadí na rack v kabinetu a třetí do hlavního sálu tělocvičny na strop a první jednotka se osadí poblíž datové zásuvky a propojí se datovým kabelem na stávající datovou síť. Jednotka má svůj napájecí adaptér který se napojí do 230V.

### WiFi systém mesh (3 pack)

- Rychlejší připojení: WiFi 5 s rychlostí až 2 134 Mb/s – 2× 867 Mb/s v pásmu 5 GHz a 400 Mb/s v pásmu 2,4 GHz
- Mobilní aplikace v češtině
- Technologie MU-MIMO citelně zvyšuje kapacitu a umožňuje současný přenos k více zařízením
- Rozšířené WiFi pokrytí
- Správu sítě máte snadno pod přímou kontrolou díky aplikaci
- Šifrování WPA2 a poskytují přizpůsobené funkce, včetně rodičovských kontrol, antivirů a kvality služeb (QoS)

