

ČRo České Budějovice

Úpravy prostorové akustiky a interiéru rozhlasových režii a studií

Český rozhlas

Vinohradská 12 | 120 99 Praha 2

IČ 45245053 | DIČ CZ45245053

Datum: leden 2020

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Zadání uživatele a stanovení cílových dob dozvuku	3
3	Návrhy úprav jednotlivých prostor.....	4
3.1.	Vysílací pracoviště	4
3.2.	ZP2 – studio a režie	4
3.3.	ZP4 – studio a režie	5
3.4.	Režie činohry.....	5
4	Návaznost na další profese	5
5	Závěr	6

1 Úvod

Tento projekt popisuje akustické a interiérové úpravy omezeného rozsahu ve stávajících, již akusticky upravených prostorách Českého Rozhlasu v Českých Budějovicích. Vypracován je ve stupni dokumentace pro výběr dodavatele

Kompletní úpravy se týkají pouze vysílacího pracoviště, kde jsou kromě akustických parametrů kladeny i zvýšené nároky na estetické provedení z důvodů využití kamer a vysílání na web.

2 Zadání uživatele a stanovení cílových dob dozvuku

Pro úpravy bylo zadáno těchto šest prostor:

- Vysílací pracoviště
- ZP2 studio a režie
- ZP4 studio a režie
- Činoherní režie

Kromě vysílacího pracoviště, kde bude prostorová akustika vytvořena nově, bylo v ostatních prostorách provedeno orientační měření doby dozvuku. Toto měření slouží pro ověření vlivu přidáných podhledů, jejichž realizace je primárním úkonem akustických úprav. V souladu se stávajícími provozními požadavky má být totiž doba dozvuku redukována (stávající akustické prvky instalované na stropěch nemají dostatečnou akustickou absorpci).

V případě činoherní režie nejsou akustické úpravy požadovány – jde pouze o renovaci elektro rozvodů na stěně s okny do exteriéru a estetické začištění této stěny.

Ve všech prostorách je dále zadáno začištění stěn s okny a radiátory – akustické obklady zde nebyly instalovány a je třeba holé stěny doplnit kryty topení a novými parapety s mřížkami pro zajištění dostatečného proudění vzduchu (bez omezení funkce radiátorů).

Cílová doba dozvuku má být oproti stávajícímu stavu vždy snížena (kromě činoherní režie).

U nejmenších prostor (VP a a ZP2) je cílová hodnota 0,25 sekundy, v případě studia a režie ZP4 pak 0,3 sekundy. Obecně je dle zadání uživatele jednoznačně preferována dolní hranice tolerančního pole normy, tedy vždy o 0,05 sekundy nižší.

Zhotovitel je povinen provést vlastní vstupní a etapová měření dob dozvuku pro upřesnění akustických vlastností instalovaných prvků a podhledových desek. Pro možnosti ladění na základě těchto analýz jsou v rámci rastrových podhledů uvažovány 2 typy desek s odlišnými akustickými funkcemi.

3 Návrhy úprav jednotlivých prostor

3.1. Vysílací pracoviště

Prostor s největším rozsahem prací – prostorová akustika bude nově instalována. Oproti ostatním místnostem bude tedy možné provést měření v prázdném prostoru (po odstranění všech stávajících obkladů) a vyhodnotit tak výchozí podmínky, které umožní zpřesnit akustické parametry nových prvků zejména na nízkých kmitočtech. Logika rozmístění akustických prvků vychází z horizontálních pásů – u podlahy a stropu nízkofrekvenční prvky, střední část je tvořena širokopásmovými panely na minerální/skelné bázi s celoplošným potiskem. Stěna s dveřmi (naproti oknu do exteriéru) je pak obložena pouze širokopásmovými prvky. Při realizaci je nutné počítat s většími prořezy prvků s ohledem na návaznosti na studiové okno a vstupní dveře.

Stěna s okny bude doplněna novými parapety s mřížkami a kryty topení (dřevěné latě s rozestupy na nosné konstrukci). V místech regulátorů topení je nutné zajistit otevírání těchto krytů.

Podhled v tomto prostoru musí na rozdíl od ostatních umožnit funkci VZT otvorů, které jsou u stropu na stěně se studiovým oknem. Podhled bude proveden v úrovni pod těmito otvory a musí disponovat mřížkami s plochami ekvivalentními s těmito otvory. Aby nad podhledem nedocházelo k míchání odchozího a příchozího vzduchu, je nutné prostor nad ním rozdělit příčnou přepážkou (předpoklad SDK), která tyto zóny oddělí.

Součástí prací je i demontáž stávajícího osvětlení a dodávka a montáž nových svítidel (do podhledového rastru) a demontáž a zpětná montáž koncových prvků rozhlasových technologií.

Vzhledem k rozsahu prací je u tohoto prostoru důležité vyhotovení prováděcí dokumentace, kterou musí investor před zahájením realizačních prací schválit.

3.2. ZP2 – studio a režie

Místnosti bez akustických obkladů na stěně se studiovým oknem, která je mezi nimi. Širokopásmové obklady by měly být doplněny od spodní hrany studiových oken výše až k podhledu.

Akustický podhled bude instalován pouze po zlom v dělicí příčce mezi studiem a režii a zakončen svislým čelem z plného SDK. Na stěnách u dveří jsou instalovány lokální klimatizační jednotky, jejichž výškovou pozici však nelze změnit. V této části stropu tak budou kontaktně instalovány pouze širokopásmové panely (jako na stěnách).

Akustický podhled musí mít minimální svěšení 250 mm, budou skrze něj procházet závěsy stávajících pracovních svítidel a instalována v něm nová zápusťná svítidla.

Z akustického hlediska je podhled tvořen dvěma typy desek, typ s redukovanou absorpcí středních a vysokých kmitočtů je kombinován se standardními širokopásmovými typy. Orientační měření dob dozvuku v těchto prostorách vykazuje lokální pokles na oktávovém pásmu 500 Hz a podhled by měl toto v rámci možností kompenzovat. Tato nevyrovnanost může souviset se stávajícími laťovými prvky na stropě, jejichž zakrytí novým podhledem může toto také ovlivnit. Je proto nutné počítat s etapovým měřením po instalaci podhledu a následnou úpravou poměru pohltivých a odrazivých desek dobu dozvuku upravit (s ohledem na návaznost na akustické vlastnosti stěnových prvků).

V režii není uvažován nový parapet ani kryt topení z důvodu kolize se stávajícím stolem vytvořeným na míru tomuto prostoru.

3.3. ZP4 – studio a režie

Režie ZP4 obsahuje značné množství prosklených ploch, což je stav, který nelze ovlivnit (a není to ani uživatelem požadováno). Instalován bude akustický podhled (opět s kombinací dvou akustických typů desek), osazena nová svítidla a také vyměněn koberec.

Studio ZP4 má vyrovnaný průběh doby dozvuku s poklesy na okrajových pásmech v souladu s normou, nová instalace akustického podhledu by měla tento charakter zachovat a pouze dobu dozvuku snížit o 0,1 až 0,15 sekundy v celém řešeném kmitočtovém spektru. Nový podhled bude obsahovat i svítidla, stejně jako v předchozích případech.

Dále je zapotřebí vyměnit koberec (spíše z důvodu jeho opotřebování, než z akustických důvodů) a esteticky dokončit stěnu s okny do exteriéru – tedy nové parapety a kryty topení (platí i pro výše uvedenou režii).

3.4. Režie činohry

Jak již bylo naznačeno v zadání, činoherní režie je akusticky vyhovující, avšak stěna s okny do exteriéru vyžaduje kompletní výměnu parapetních žlabů, přeosazení zásuvek a dále je potřeba vyměnit opotřebovaný koberec. Dále by měla být esteticky sjednocena celá stěna s okny – instalovány nové parapety a kryty topení, které budou parapetní žlaby v sobě integrovat. Mezi okna budou také instalovány širokopásmové akustické obklady (nejde primárně o redukci celkového dozvuku, ale o redukci odrazů od stěny s okny a její estetické začištění).

4 Návaznost na další profese

Zde je uveden výpis úkonů mimo řešení prostorové akustiky (souhrn z předchozího textu).

Silnoproud:

Jak bylo uvedeno u jednotlivých prostor, ve všech nově instalovaných podhledech budou nová svítidla, napojena na stávající rozvody. Tato svítidla budou stmívatelná a řízena nástěnným ovladačem s protokolem DALI.

V režii činohry pak budou nově zapojeny a osazeny parapetní žlaby.

Slaboproud:

V rámci instalačních prací budou demontována a zpět namontována čidla EPS, v některých prostorách vybraná stávající svítidla a dále koncové prvky rozhlasových technologií (reprosoustavy, hodiny apod.).

5 Závěr

Tato technická zpráva popisuje úpravy prostorové akustiky a interiéru ve stávajících prostorách ČRo v Českých Budějovicích. Ve většině prostor jde o instalaci akustického podhledu, lokálních akustických obkladů (na pozicích, kde nyní chybí) a dokončení interiérového řešení v podobě parapetů a krytů topení.

Ve vysílacím pracovišti je pak prostorová akustika instalována zcela nově (jde tedy také o demontážní práce a likvidaci odpadu).

Realizace prostorové akustiky vyžaduje zkušenosti s řešením obdobných typů prostor a průběžná měření pro zajištění odpovídajících výsledků. V tomto případě jde ve více případech také o návaznost nových prvků na původní, je tedy nutná precizní příprava před vlastní realizací.

Prostorová akustika řešených prostor musí zohledňovat normy ČSN 73 0525 a ČSN 73 0526 s upřesňujícími požadavky investora v podobě nižších cílových hodnot doby dozvuku (kapitola č. 2).

Tento projekt je vypracován na úrovni dokumentace pro výběr dodavatele a specifikuje zejména potřebné prvky a úkony nutné pro realizační práce. Nenahrazuje dokumentaci pro provedení stavby – zhotovitel musí potřebná upřesnění provést v rámci dílenské dokumentace, která je také součástí výkazu výměr (nejedná se zde tedy výhradně o realizační činnost, ale také projekční).

Grafické podklady pro potisk akustických obkladů jsou v projektu uvedeny jako výchozí podklad pro další postup a před finálním vyhotovením je nutné provést tiskové zkoušky na zhotovitelem uvažovaný akustický materiál.