



Zpráva o stavu a rozvoji technologií za rok 2019

Vypracovali: Irena Wintrová, Michal Kratochvíl a Milan Cimirot

Předkládá: Petr Dvořák, generální ředitel

Červen 2020

Obsah

	1
1. Činnost útvaru Techniky	2
2. Organizační struktura	2
2.1. Obrazová a zvuková technika	2
2.2. Přenosová a mobilní technika	2
2.3. Osvětlovací technika	3
2.4. Útvar hlavního inženýra	3
2.5. MTK	3
2.6. Technika objektu zpravodajství	4
2.7. Vysílací technika	4
2.8. Televizní studia Brno a Ostrava	4
3. Stav přechodu na druhou generaci zemského terestrického vysílání	5
4. Stěžejní investiční akce realizované v roce 2019	10
4.1. Rozšíření regionálních studií	10
4.2. Modernizace videoserverů přenosové techniky	10
4.3. Náhrada mixážních pultů SQN	11
4.4. Reportážní kamery HD s příslušenstvím	11
4.5. Kamerové řetězce (15x) pro přenosový vůz PV1	11
4.6. Kamerové řetězce (6x) pro přenosový vůz PV2	12
4.7. Objektivy pro DSNG vozy a reportážní štáby	12
4.8. Digitalizace technologie pro živé vstupy	13
4.9. Náhrada zvukového mixážního pultu v RK 14	14
4.10. Nový centrální OSET – oddělení studiové a exteriérové techniky	15
4.11. Stojanovna odbavování (ST-OP)	15
5. Problematika přechodu na nový headend pro DVB-T2	17
6. Archiv a programové fondy 2019	21
6.1. Organizace	21
6.2. Uložené archivní materiály	21
6.3. Péče o archivní materiály	22
6.4. Digitalizace historických materiálů a technologický rozvoj archivu	23
6.5. Zpřístupňování a využívání archivních materiálů	26
6.6. Odborné a společenské aktivity archivu	27
7. Přílohy	28

1. Činnost útvaru Techniky

Útvar Techniky České televize (dále jen Technika ČT) – technicky zajišťuje výrobu, vysílání a rozvoj televizních technologií České televize. Průběžně servisuje nebo zajišťuje servis televizních technologií a technologických systémů tak, aby v rozsahu zajišťovaných činností bylo zabezpečeno maximální využití technologických kapacit, jejich kompatibilita a kontinuální rozvoj. V rámci plnění činností stanovuje Technika ČT technické normativy, které jsou závazné pro veškeré výrobně technické postupy tak, aby byla zajištěna vysoká technická kvalitativní úroveň výroby a vysílání televizních pořadů v rámci programových okruhů České televize. Součástí činností zajišťovaných útvarem techniky ČT je dohled nad provozem distribučních a kontribučních sítí a sestavování výsledného signálového toku, který je dále distribuován příslušnými distribučními platformami. Kromě základních signálových esencí, tedy složek obrazu a zvuku, zabezpečuje Technika ČT začlenění potřebných souborů metadat, která jsou součástí vysílaného signálu.

2. Organizační struktura

2.1. Obrazová a zvuková technika

Jedná se o obsáhlé oddělení, které ve zjednodušeném popisu zabezpečuje komplexní postprodukcí vyráběných nebo převzatých pořadů. U pořadů převzatých se jedná zejména o vstupní kontrolu a zvukový dabing. U pořadů vlastní výroby se jedná o poměrně rozsáhlý soubor činností, který můžeme pro účely tohoto materiálu zjednodušit na střih, synchronizaci dat, barevné korekce a zvukový mix. Kromě popsaného se v současné digitální éře zpracování televizního signálu jedná o časté transkódování dat (převedení do jiných datových formátů) a jejich přizpůsobení pro další následné zpracování. Principiálně je dále oddělení děleno na studiovou techniku, obrazovou techniku, zvukovou techniku a oddělení studiové a exteriérové techniky. Z hlediska kapacit tedy zajišťuje provoz studií, střihů, korekcí, zvukových pracovišť a oddělení studiové a exteriérové techniky. Součástí oddělení jsou také pracoviště, jejichž účelem je tvorba doprovodných složek, které jsou podstatné pro plnění služeb určených zrakově či sluchově hendikepovaným divákům.

V šesti studiích v Praze, po dvou v Brně a Ostravě se tento útvar podílí jak na samotném natáčení, tak i na zpracování materiálu a jeho finalizaci pro vysílání. Všechna oddělení jsou ve směnném provozu, pokrývající i víkendy a státní svátky. Česká televize na Kavčích horách disponuje významnou technickou kapacitou, zejména v oblasti post-produkce. Tato kapacita umožňuje odbavit velký objem výroby různých pořadů, od jednoduchých studiových pořadů po velké filmové produkce. Bez technického zázemí by se významně prodražila výroba anebo by, z důvodu omezených externích kapacit, nebylo možné odbavit takové množství pořadů, které odbavuje ČT do vysílání dnes.

2.2. Přenosová a mobilní technika

Česká televize disponuje poměrně velkou kapacitou i v oblasti přenosové techniky. Celkem je pro přenosy k dispozici 6 vícekamerových přenosových vozů (4 x v Praze, 1 x v Ostravě a 1 x v Brně). Nejvýznamnějším odběratelem kapacit přenosové techniky České televize je ČT sport. Dohromady bylo realizováno přenosovými vozy České televize více než 1100 natáčecích dní, tedy nasazení v roce 2019. V některých měsících, kdy je nutné zabezpečit souběžné natáčení nebo vysílání kulturních a sportovních pořadů v externích prostorách, je kapacita přenosové techniky čerpána na 100 % - tj. každý den v měsíci. Stejně jako je tomu i u jiných profesí v oboru Techniky, patří přenosoví technici mezi povolání, kterých na trhu práce není dostatek a odchod jednoho technika na voze znamená snížení

kapacity daného vozu (v počtu dní, kdy může být nasazen). Mobilní technika se používá pro natáčení pořadů na záznam, a to převážně s jednou, případně dvěma kamerami. Může jít o publicistické, dokumentární, ale i zpravodajské nebo sportovní natáčení. Technik mobilní techniky je zároveň řidičem vozu a technikem zvuku pro pořízení záznamu zvuku. Současně spoluzodpovídá za korektní nastavení kamery a parametrů záznamu.

2.3. Osvětlovací technika

V pěti studiích v Praze a po dvou v Brně a Ostravě se nachází několik tisíc světél různých výkonů a účelů. Osvětlovači České televize obsluhují, kromě v následném textu popsané studiové kapacity, také exteriérové natáčení. U exteriérového natáčení je nutné si uvědomit, jakou šíři pořady České televize zabírají. Jedná se o zpravodajství, dokumenty a náročné projekty dramatické tvorby, které míří jak na obrazovku, tak na plátna kin. V roce 2017 a 2018 prošla Česká televize modernizací osvětlovacích roštů a samotných světél. Investice je možné dle velikosti studia a podle obslužné náročnosti vyčíslit od 25 do 75 milionů Kč. Podstatnou informací je fakt, že původní osvětlovací systémy pocházely z dob budování televizních studií, tedy ze sedmdesátých let minulého století. Kromě morální a technické zastaralosti systémů si výměnu vynutila zejména bezpečnost. Bez výměny systémů by bylo nezbytné studia uzavřít. Nové technologie zároveň umožňují lepší a preciznější nasvícení a významně rychlejší nastavení světél. Dále je nutné si uvědomit, že při výškách horní sféry v 6 a více metrech, není možné jiné než motorické ovládání a tedy je určitý stupeň automatizace pohybu svítidla nezbytný. Současně s novou technologií a jejími možnostmi přichází i vyšší nároky na odbornost obsluhy. Ovládací pult studiového osvětlovače je v podstatě počítač, který po proprietárním protokolu adresuje povely pro jednotlivá studiová svítidla. Samostatnou kapitolou jsou takzvaná inteligentní svítidla, kdy jsou z centrálního pultu ovládány přesné světelné kužele, a kromě přesnosti jsou tato svítidla díky servomotorům extrémně rychlá ve změně světelné nálady nasvícené scény. Nová LED světla také významně snižují spotřebu elektrické energie.

2.4. Útvar hlavního inženýra

Několik desítek zaměstnanců, ze kterých je nejméně jeden z nich špičkou v oboru, se stará o veškeré TV technologie. Instalace nové technologie je dnes úzce spojena s IT infrastrukturou. Zajistit, aby vše správně fungovalo, aby různé technologie fungovaly jako funkční celek, aby byl signál opravdu dopraven po sítích a trasách České televize, to je náplň práce Útvary hlavního inženýra. Kromě samotného inženýringu zajišťuje tento útvar i servis různých technologií ať již vlastními silami nebo ve spolupráci s externími servisy. Nedílnou součástí útvaru je i oddělení realizace investic. Tady se sbírají, kontrolují a následně připravují technické specifikace pro nákupy realizované útvarem centrálního nákupu (divize Finance). Vysoká úroveň odbornosti zaměstnanců a jejich dlouholetá praxe zajišťují, že požadovaná zařízení budou splňovat nejvyšší standardy potřebné pro spolehlivý provoz technologií.

2.5. MTK

Mezinárodní technická koordinace zajišťuje veškerá propojení do/z České televize. Zpravodajské příspěvky využívající satelitní transpondéry, optická spojení pro sportovní přenosy, audio spojení s reportérem na místě, datové spojení pro komentátora na stadionu, propojení mezi regionálními redakcemi nebo mezi Brnem, Prahou, Ostravou, Hradcem Králové, Českými Budějovicemi, Plzní a Ústím nad Labem – to vše je realizováno pomocí technických prostředků velínu MTK. Ve dnech, kdy je realizováno současně více živých přenosů a zpravodajských výměn, jsou právě na tomto pracovišti dynamicky řešeny požadavky všech koncových pracovišť. Počet souběžně obsluhovaných linek, které v jednu chvíli vedou do České televize a jsou připraveny do vysílání může přesáhnout 30! V současné

době jsou spoje řešeny v několika komunikačních a na sobě vzájemně nezávislých vrstvách. Po trasách, které jsou dnes vícekanálové, se přenáší, jak obraz, tak zvuk, ale čím dál tím více i data potřebná například pro grafiku.

2.6. Technika objektu zpravodajství

Vzhledem k velikosti zpravodajské části České televize, byla od vzniku programu ČT24 technika zpravodajství vyčleněna do samostatného celku. Provoz zpravodajství vyžaduje výrazně dynamičtější přístup. Výrobní proces je méně komplikovaný, ale zato velmi rychlý. Technika v tomto případě nevystupuje jako dodavatel služby, nýbrž se stává integrální součástí týmu, který tvoří obsah. Zejména v době mimořádných událostí, například povodní nebo významných událostí jako jsou volby, je technika nasazována v plném rozsahu a zaměstnanci jsou připraveni na rychlé změny, které může přinést vývoj události. V rámci techniky objektu zpravodajství jsou ve směnném provozu v režimu 24/7/365 nasazovány všechny potřebné profese. Během koronavirové krize bylo nutné separovat maximum nezávislých osádek jak mobilní techniky, tak studiové techniky a ostatních výrobních i technických složek. Zjednodušeně šlo o to, abychom dokázali v případě identifikované nákazy odstavit osádku a pracoviště tak, abychom mohli po desinfekci obnovit provoz. Síla techniky České televize se projevila zejména v rychlosti nasazení a v udržitelnosti veřejné služby v rozsahu, který byl vyšší, nežli je ve standardních „normálních“ podmínkách.

V posledních letech je součástí tohoto celku i Filmová laboratoř vzhledem k tomu, že částečně sdílí prostory, které používá ČT24. Provoz Filmové laboratoře je dlouhodobě v útlumu s ohledem na dnes již téměř neexistující potřebu pro zpracování nových materiálů z filmového nosiče. Práce Filmové laboratoře se tak z velké části soustředí na opravy a čištění filmových nosičů, které Česká televize má v archivu.

2.7. Vysílací technika

Česká televize vysílá 6 televizních programů, které jsou odbavovány z Kavčích hor v Praze. Každý z těchto programů má určitý podíl živého vysílání. Každý program je odbavován samostatně z vlastního vysílacího pracoviště, které disponuje obsluhou. Obsluha je zde důležitá nejen pro případný nutný rychlý zásah při poruše ve vysílání, ale kvůli finální kontrole odbavovaného programu, což je podstatné zejména z důvodu vysokých procentuálních požadavků na pořady opatřené službami pro hendikepované. Kromě přípravy vysílání a množství technických operací potřebných pro zajištění bezproblémového vysílání, řeší technici i mimořádné situace, kdy dojde k selhání technického nebo lidského faktoru v rámci vysílacího řetězce. Směnný provoz je i tady v režimu 24/7/365.

2.8. Televizní studia Brno a Ostrava

Televizní studia mají vlastní organizační struktury, které jsou v mnohém stejné jako je výše uvedeno. Vedoucí Techniky TS úzce spolupracuje s výkonným ředitelem Techniky. Všechna rozhodnutí, jak pro Prahu, tak i pro studia, jsou realizována v koordinaci všech zúčastněných a to tak, aby se zohlednily rozdílné podmínky, stav zařízení nebo potřeby a požadavky výroby. Veškeré nákupy se koordinují přes Útvar hlavního inženýra a veřejné zakázky jsou administrovány a realizovány výhradně přes útvar Centrálního nákupu.

3. Stav přechodu na druhou generaci zemského terestrického vysílání

Následující text navazuje na informace předkládané již v minulé zprávě a současně navazuje i na zprávy o stavu projektu DVB-T2, který je na půdě Rady ČT reportován i samostatně. Kromě aktualizace obsahuje tato zpráva ve svém závěru řešení postupu vypínání DVB-T sítě, které bylo ve svém důsledku ovlivněno globální pandemickou situací v souvislosti s koronavirem COVID 19.

Přechod na DVB-T2/HEVC je vynuceným krokem souvisejícím s rozhodnutím Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/899 ze dne 17. května 2017 o využívání kmitočtového pásma 470–790 MHz v Evropské unii (dále jen Rozhodnutí EU), které je zcela netržním zásahem do oblasti zemského televizního vysílání v zájmu rozvoje vysokorychlostních datových sítí. Problémy vyvolané Rozhodnutím EU a s ním spojenou druhou vlnou digitalizace nejsou izolovaným problémem ČT, ale týkají se všech terestricky vysílajících subjektů a operátorů poskytujících vysílací služby. Vzhledem k tomu, že se tak děje na základě politického rozhodnutí mají otázky spojené s digitalizací i nezanedbatelný politický rozměr s dopadem na více jak polovinu populace.

Na základě očekávaného rozhodnutí EU připravila a schválila vláda ČR v předstihu „Strategii rozvoje zemského digitálního televizního vysílání“ (dále jen Strategie) dne 20. července 2016 a v ní byla přisouzena ČT zásadní role. Předpokládala přijetí tzv. diginovely, jejímž cílem bylo vytvořit pro ČT odpovídající základní legislativní a ekonomické podmínky (součástí řešení byla nakonec i novela zákona o DPH) pro realizaci přijaté Strategie.

Legislativní proces diginovely byl zatížen s televizním vysíláním nesouvisející diskusí o cenách mobilních služeb a datových tarifech. Zdlouhavé projednávání vyústilo v zásadní zpoždění více jak půl roku. Diginovela, která je pouze dílčím krokem k naplnění schválené Strategie, začala platit teprve 2. 9. 2017.

V roce 2018 se nevyskytly žádné krizové momenty a ČT realizovala v plném rozsahu všechny kroky přechodu na DVB-T2/HEVC podle projektového plánu pro rok 2018. Zde je vhodné a účelné zmínit pokrytí území České republiky signálem DVB-T2. Multiplex České televize již v přechodové síti mohl přijmout 99,8 % obyvatel ČR v polovině roku 2018.

Od července 2018 začalo postupné dokrývání výstavbou dokrývacích vysílačů malého výkonu (opakovačů, převaděčů) DVB-T2

Výstavba dokrývačů naráží na nedostatek kmitočtů a neukončenou mezinárodní koordinaci. Proto bylo nutné v několika případech použít dočasný kmitočet nebo odsunout spuštění dokrývače do doby uvolnění vysílacího kmitočtu v sítích DVB-T (viz. tabulka). Technická příprava umožnila spuštění dalších potřebných dokrývačů podle plánu.

	Název dokrývače	Stanoviště	Kanál v Přechodové síti 11	Kanál ve Finální síti 21	Termín spuštění
1	Albrechtice - Desná	tanvaldský Špičák		26	10.12.18
2	Aš	Háj		26	5.9.18

	Název dokrývače	Stanoviště	Kanál v Přechodové síti 11	Kanál ve Finální síti 21	Termín spuštění
3	Beroun	vrch Děd		26	5.9.18
4	Blansko	Olešná	48	39	17.12.18
5	Boskovice	Čížovky		26	17.7.18
6	Broumov	Hvězda		26	6.9.18
7	Brtnice	Rokštejská ulice		30	26.5.20
8	Brumov-Bylnice	hrad		24	31.5.20
9	Bystřice nad Pernštejnem	Voldán		47	7.3.20
10	Česká Třebová	Na Výšině 1975		37	27.4.20
11	Děčín	Popovický vrch	50	33	17.7.18
12	Dolní Dobrouč NS	č.p. 500		39	11.3.20
13	Frýdlant v Čechách	U rozhledny		26	6.9.18
14	Halenkov	Halenkov 631		47	9.12.19
15	Hanušovice	škola		39	28.11.19
16	Havlíčkův Brod	1,2 km J od středu obce		26	2.11.18
17	Hejnice	U kapličky		32	17.12.18
18	Hlubočky NS	Gagarinova ulice		47	31.3.20
19	Holoubkov	Bytový dům č.p. 4		33	4.11.19
20	Horní Lipová	u nádraží		39	12.12.19
21	Hradec nad Moravicí	Na Tylovách		39	28.4.20
22	Hronov	Jírová hora	48	36	19.9.18
23	Husinec	Na Vrážích		26	22.10.18
24	Huslenky	U Sivků		26	1.11.18
25	Chocerady	Komorní Hrádek		37	24.1.19
26	Jablonné nad Orlicí	Strážnice	26	26	19.11.18
27	Jablůnka	Pálenisko		24	6.12.18
28	Jablunkov	Bezručova 497		39	23.12.19
29	Jeseník	Zlatý Chlum		41	10.12.18
30	Jince	nad hřbitovem		29	22.11.18
31	Jindřichovice pod Smrkem	Hřebenáč	50	33	22.10.18
32	Jiřetín pod Jedlovou	Jedlová		26	10.12.18
33	Kamýk nad Vltavou			33	1.11.19
34	Karlovy Vary	Tři kříže		26	18.7.18
35	Kdyně	Koráb (KORB)		26	22.11.18
36	Klatovy	Hůrka		26	2.11.18
37	Komárov	Vodojem Kleštěnice		26	18.11.19
38	Kopřivná	Kopřivná		39	16.12.19
39	Králíky	Suchý vrch		43	7.1.20
40	Kraslice	Sněžná		26	3.10.18
41	Ledeč nad Sázavou	Šeptouchov		39	29.11.18
42	Letohrad	nad ZD		30	22.11.18
43	Letovice	Zámek Letovice		26	7.3.20
44	Loket	Československé armády 238/22		27	11.12.18
45	Loučovice	Krásná Pole	50	39	1.11.18
46	Luhačovice Branka	ulice Branka		47	30.4.20

	Název dokrývače	Stanoviště	Kanál v Přechodové síti 11	Kanál ve Finální síti 21	Termín spuštění
47	Mariánské Lázně	hotel Monty		26	12.11.18
48	Náchod - Kladská	Kladská ulice		39	10.12.18
49	Náchod 2	Vyhlička		39	10.12.18
50	Náměšť nad Oslavou	Zborovská ulice		26	26.10.18
51	Nemanice			26	22.10.18
52	Nový Hrozenkov	Humenec		39	6.12.18
53	Nýrsko			26	6.9.18
54	Okrouhlice	Vadín		37	21.11.19
55	Pelechov	Základní škola		39	21.11.19
56	Prachatice	Šibeniční vrch, vodárna		29	14.12.18
57	Příbram	kopec Praha (KOPA)		37	1.7.19
58	Příbram - Březové hory	BREZOVE HORY		33	12.11.18
59	Rakovník	Okružní ulice		26	17.7.18
60	Raspenava	Chlum		26	1.9.18
61	Rokycany	Základní škola TGM		26	19.11.19
62	Rotava			39	26.10.18
63	Sázava nad Sázavou			26	29.11.18
64	Strání	Dubina		24	17.12.18
65	Strašice	Obecní úřad Strašice		33	5.11.19
66	Svitavy	Kamenná Horka		26	10.10.18
67	Šluknov	vrch Pytlák	50	33	5.9.18
68	Tábor-Čelkovice	Čelkovice		26	5.9.18
69	Třebíč - město	Strážný vrch		41	6.9.18
70	Třinec	Lidická 795		26	24.4.20
71	Týn nad Vltavou	Semenec	50	39	6.9.18
72	Ústí nad Labem - Vaňov		50	33	18.7.18
73	Ústí nad Labem NS	Větruše		47	14.1.19
74	Ústí nad Orlicí	Kubincův kopec	48	39	5.9.18
75	Valašská Bystřice	Búřov		39	5.12.19
76	Valašské Meziříčí	Radhošť		26	17.7.18
77	Velké Karlovice	Na Kyčerce		24	29.11.18
78	Velké Meziříčí	Fajtův vrch	48	39	18.7.18
79	Velký Šenov	Ječný vrch	50	33	19.11.18
80	Volary	Horní Sněžná	50	39	5.9.18
81	Vrbno pod Pradědem	Náměstí sv. Michala		39	16.12.19
82	Vsetín	Bečevná		39	18.7.18
83	Zaječov	zemědělská usedlost		29	14.2.20
84	Zbiroh	základní škola		26	22.11.19
85	Zdíkov	Novotných vršek	50	39	26.10.18
86	Zlaté Hory	Biskupská kupa		26	5.9.18
87	Žamberk	Na Rozálce		26	17.12.18
88	Žďár nad Sázavou	Harusův Vrch		26	17.7.18
89	Železná Ruda	Rozvodí		29	22.11.18

Kmitočty využívané pro regionální sítě, a tedy i MPX1a, měly platné oprávnění do 30. 6. 2019. MPX1a jako rozšíření MPX1 řešil vysílání ČT :D/art a zároveň vysílání ve vysokém rozlišení ve standardu DVB-T/MPEG4. Dostupnost vysílání ČT :D/art v době přechodu na DVB-T2/HEVC bylo vyřešeno změnou struktury vysílání MPX1 ve standardu DVB-T/MPEG2. Prostor pro zařazení ČT :D/art do MPX1 byl vytvořen snížením datových toků stávajících televizních a rozhlasových kanálů nebo dalších služeb (teletext, epg apod.). Omezením datových toků jednotlivých služeb byla dosažena požadovaná šířka pásma vyjádřená potřebným datovým tokem pro ČT :D/art 3.5 Mbit/sec.

Vysílání ve vysokém rozlišení je nyní plně pokryto vysíláním přechodové sítě PS11, která splňuje podmínky pokrytí platné pro multiplex veřejné služby. Právě díky souběhu MPX1 s přechodovou sítí PS11 bylo možné přistoupit k výše uvedeným omezením v rámci MPX1, aniž by došlo k celkovému snížení kvality poskytované služby. Vysílání MPX1a bylo ukončeno 30. 9. 2018.

Od listopadu 2019 začalo vypínání vysílačů DVB-T Sítě 1 a tím přešly vysílače Sítě 11 spuštěné na příslušném stanovišti z Přechodové sítě 11 do Finální sítě 21:

	Název dokrývače	Stanoviště	Kanál DVB-T	Termín vypnutí DVB-T
1	Albrechtice - Desná	tanvaldský Špičák	43	26.2.20
2	Aš	Háj	36	12.2.20
3	Beroun	vrch Děd	53	27.11.19
4	Broumov	Hvězda	40	7.1.20
5	Děčín	Popovický vrch	33	30.1.20
6	Desná – Příchovice	Příchovice č.p. 605	33	30.1.20
7	Domažlice	Vraní vrch (Modřínovec)	34	4.2.20
8	Frýdlant v Čechách	U rozhledny	43	26.2.20
9	Hejnice	U kapličky	46	26.2.20
10	Holoubkov	Bytový dům č.p. 4	33	4.11.19
11	Hronov	Jírová hora	36	7.1.20
12	Husinec	Na Vrážích	53	7.1.20
13	Cheb	Zelená hora	36	12.2.20
14	Chocerady	Komorní Hrádek	53	27.11.19
15	Chomutov	Jedlová hora	33	30.1.20
16	Jáchymov	Klínovec	36	12.2.20
17	Jince	nad hřbitovem	32	27.11.19
18	Jindřichovice pod Smrkem	Hřebenáč	33	30.1.20
19	Jiřetín pod Jedlovou	Jedlová	43	26.2.20
20	Kamýk nad Vltavou		53	27.11.19
21	Karlovy Vary	Tři kříže	36	12.2.20
22	Kdyně	Koráb	34	4.2.20
23	Klatovy	Hůrka	49	26.2.20
24	Komárov	Vodojem Kleštěnice	29	27.11.19
25	Králíky	Suchý vrch	43	7.1.20
26	Kraslice	Sněžná	36	12.2.20
27	Ledeč nad Sázavou	Šeptouchov	49	7.1.20
28	Liberec	Ještěd	43	26.2.20

	Název dokrývače	Stanoviště	Kanál DVB-T	Termín vypnutí DVB-T
29	Loket	Československé armády 238/22	43	12.2.20
30	Mariánské Lázně	hotel Monty	36	12.2.20
31	Náchod - Kladská	Kladská ulice	53	7.1.20
32	Náchod 2	Vyhliídka	53	7.1.20
33	Nemanice		34	4.2.20
34	Nýrsko		34	4.2.20
35	Pec pod Sněžkou	hotel Horizont	53	7.1.20
36	Pelechov	Základní škola Pelechov	43	26.2.20
37	Plzeň	Krašov	34	4.2.20
38	Praha	Cukrák	53	27.11.19
39	Praha - město	Mahlerovy sady	53	27.11.19
40	Příbram	kopec Praha (KOPA)	29	27.11.19
41	Příbram - Březové hory	BREZOVE HORY	29	27.11.19
42	Rakovník	Okružní ulice	34	4.2.20
43	Raspenava	Chlum	53	26.2.20
44	Rokycany	Základní škola TGM	34	29.11.19
45	Rotava		36	12.2.20
46	Sázava nad Sázavou		53	7.1.20
47	Strašice	Obecní úřad Strašice	33	5.11.19
48	Sušice	Svatobor	49	26.2.20
49	Šluknov	vrch Pytlák	33	30.1.20
50	Tábor-Čelkovice	Čelkovice	53	7.1.20
51	Trutnov	Černá hora	40	7.1.20
52	Ústí nad Labem	Buková hora	33	30.1.20
53	Ústí nad Labem - Vaňov		33	30.1.20
54	Ústí nad Labem NS	Větruše	53	30.1.20
55	Velký Šenov	Ječný vrch	33	30.1.20
56	Votice	Mezivrata	53	7.1.20
57	Zaječov	zemědělská usedlost	29	14.2.20
58	Zbiroh	základní škola	53	27.11.19
59	Železná Ruda	Rozvodí	43	12.2.20

V roce 2020 byl přechod na DVB-T2 narušen a pozdržen v důsledku pandemie koronaviru. Poslední vysílač DVB-T Síť 1 byl vypnut 26.2.2020. Na základě Nařízení vlády č. 120/2020 Sb. ze dne 19. 3. 2020 bylo vypínání dalších vysílačů pozastaveno.

Usnesením vlády ze dne 25. května 2020 č. 556 bylo ministru průmyslu a obchodu a ministru dopravy uloženo vypracovat nové znění Nařízení vlády č. 199/2018 Sb., o Technickém plánu přechodu zemského digitálního televizního vysílání ze standardu DVB-T na standard DVB-T2 s novými termíny vypínání, posunutými o 4 měsíce. Posunutí termínů přepínání sítí DVB-T na DVB-T2 vytvořilo časový prostor k tomu, aby si lidé, kteří ještě na nový vysílací standard nepřešli, koupili potřebné přijímače ve znovuotevřených obchodech. Zapínání dokrývačů DVB-T2 pokračovalo nadále podle původního plánu.

4. Stěžejní investiční akce realizované v roce 2019

4.1. Rozšíření regionálních studií

Cena: 15 350 000 Kč

Realizace v termínu: 06. 05. – 23. 08. 2019

Dodavatel: CENTRON SLOVAKIA spol. s r.o.

V rámci projektu regionalizace byla vedením ČT vybrána varianta, která počítala s vytvořením dvou nových zpravodajských studií v Plzni a Ústí nad Labem určených pro pokrytí regionálního zpravodajství v úseku západ a sever a dále s mírným technologickým upgradem stávajících studií v Hradci Králové (HK) a Českých Budějovicích (ČB).

Nová studia byla postavena na podobné technologické úrovni jako studia v HK a ČB, s využitím zkušeností z provozu stávajících studií. Veškeré zpracovávané video signály jsou v digitální formě ve formátu HD-SDI 1080i/25, přepínání signálů s video efekty zajišťuje 32 vstupová obrazová režie Sony MVS-3000A. Snímání studií zajišťují 3 kamery PMW-300 K1, na kterých je umístěné čtecí zařízení napojené na redakční systém Octopus. Příspěvky a podkresy jsou přehrávány z videoseveru Maestro Media Engine od Avidu, který zajišťuje i grafickou část (titulky, tabulky atd.).

Nejdříve bylo vybudováno studio v Ústí nad Labem, kde se školily obě posádky studií a ve dnech 16. – 17. 09. 2019 byla studia oficiálně představena pro zahájení ostrého vysílání.



4.2. Modernizace videoseverů přenosové techniky

Cena: 16 500 000 Kč

Realizace v termínu: 23. 09. – 30. 09. 2019

Dodavatel: INTERNATIONAL VIDEO COMMUNICATION spol. s r.o.

Účelem investiční akce bylo nahradit v přenosovém voze PVHD1 dosluhující videosevery XT2 novými, které budou umožňovat plnou spolupráci s minimálně dvěma dalšími přenosovými vozy České televize.

Byly vysoutěženy 3 videosevery EVS, řady VIA. Tyto 3 videosevery umožní přenosovému vozu pracovat s až 36 kanály v různých konfiguracích (vracečky, zpomalovačky, zpomalovačky rychloběžných kamer, multicam natáčení, příspěvky), odpovídajících požadavkům výrobních štábů, zejména redakce sportu, která spolupracuje i se zahraničními štáby, které mají vysoké nároky na TV techniku. Současně

s nákupem nových serverů došlo k SW upgradu videoservertů XT 3 v PVHD2. Po tomto upgradu je možné zajistit, aby přenosové vozy PVHD1, PVHD2 a PVHD5 navzájem plně spolupracovaly a sdílely si materiály při zajišťování velkých mezinárodních TV událostí – tato možnost bývá standardním požadavkem držitelů práv velkých sportovních událostí. PV mohou navzájem sdílet veškeré materiály nahrané v kterémkoliv videoservertu a dále s nimi plně pracovat.

Vzhledem k množství videoservertů, které zbyly po rekonstrukci PVHD1 a nutnými přesuny mezi studiem Praha a Ostrava, bylo možno vybavit přenosový vůz ve studiu Brno HD videoservertovou technologií. Vzhledem k nižšímu počtu požadovaných kanálů, a tedy i videoservertů, bylo možno jedno zařízení použít jako možný zdroj náhradních dílů pro přenosový vůz Brno a pro přenosový vůz Ostrava. Na právě popsaném lze deklarovat, že se v rámci investic Techniky ČT vždy snažíme maximálně vytěžovat již pořízené zařízení a to často až za hranu jeho faktické životnosti.

4.3. Náhrada mixážních pultů SQN

Cena: 15 428 000 Kč

Realizace v termínu: 2. 2. 2018 - 22. 1. 2019

Dodavatel: PANTER s.r.o.

V souvislosti s uvolňováním pásma 700 MHz pro telekomunikační operátory bylo nutné obměnit bezdrátové mikrofony pro exteriérovou výrobu. Protože současně bylo nutné obměnit používanou technologii přenosných mixážních pultů (používané pulty již nevyhovovaly pro značnou míru opotřebení a nedostupnost náhradních dílů – výrobce ukončil činnost), bylo rozhodnuto nahradit tato zařízení kompaktním řešením, které v jednom zařízení slučuje obě tyto (a některé další) funkce potřebné pro exteriérové natáčení. Zakoupená technologie je „all in box“ pro profesionální natáčení zvuku audiovizuálního díla. (Slučuje v sobě bezdrátové mikrofony včetně distribučních prvků VF signálu z antén, mixážní pultík a vícestopé záznamové zařízení, které může být připojeno ke kameře, nebo pracovat autonomně).

4.4. Reportážní kamery HD s příslušenstvím

Cena: 12 114 000 Kč

Dodáno v termínu: 5. 9. 2019

Dodavatel: INTERNATIONAL VIDEO COMMUNICATION spol. s r.o.

Účelem investice bylo nahradit kamery formátu SD kamerami v rozlišení HD. Tato investice byla součástí sloučených investic na kamery 2019 pro celou Českou televizi.

Nákupem byly odstaveny z provozu diskové kamery PDW-530 z let 2004 a 2005. Časem využívání překonaly plánovanou životnost o několik let. Součástí dodávky bylo veškeré potřebné příslušenství pro natáčení, jako je stativ, baterie, objektiv, LED světlo atd. Nově nakupovaná technologie byla pořízena jako technologie HD 50p kompatibilní.

4.5. Kamerové řetězce (15x) pro přenosový vůz PV1

Cena: 14 557 000 Kč

Dodáno v termínu: 31. 8. 2019

Dodavatel: CENTRON SLOVAKIA spol. s r.o.

Investiční akce řešila náhradu více než deset let provozovaných kamerových řetězců. K jejich výměně bylo přistoupeno zejména s ohledem na stále se zhoršující míru spolehlivosti. Předmětné

kamery, kromě jiného svým snímacím prvkem generovaly v tmavých scénách modrý šum, který byl přechodem na digitální vysílání více patrný a po desetiletém používání v rámci přenosové techniky, kde odolávají mnohdy nepříznivým externím podmínkám, byly často poruchové. Přenosový vůz PV1 je naším největším vozem a obsluhuje až 15 kamer. Účastní se největších a nejprestižnějších akcí, například StarDance nebo vysílání přenosů biatlonu.



4.6. Kamerové řetězce (6x) pro přenosový vůz PV2

Cena: 7 804 000 Kč

Dodáno v termínu: 20.11.2019

Dodavatel: INTERNATIONAL VIDEO COMMUNICATION spol. s r.o.

Přenosový vůz PV2 je přenosový vůz typu kompaktní, a kromě jiné techniky obsahuje 8 kamerových řetězců a podílí se na realizaci jak sportovních, tak kulturních akcí. Výměna kamerových řetězců probíhala ze stejných důvodů jako u předchozí investiční akce technologická zastaralost a vysoká poruchovost. Kamery splňují vysoké nároky na snímání za všech světelných podmínek, včetně funkce vysokorychlostního snímání, potřebné pro sportovní přenosy. Stejně jako předchozí položka kamer pro PVHD1, byla i tato dodávka kamer pořízena jako technologie HD 50 p kompatibilní.

4.7. Objektivy pro DSNG vozy a reportážní štáby

Cena: 2 519 000 Kč

Dodání zařízení: listopad 2019

Dodavatel: IVC s.r.o. a Elvia PRO s.r.o.

Cílem nákupu bylo doplnění a obměna objektivů u DSNG vozů (2-3 kamerový přenosový vůz se satelitním pojítkem) a reportážních štábů zpravodajství. Důvodem bylo stáří a SD formát objektivů. Pro DSNG se doplňovaly objektivy dle požadavků na výrobu, především delší skla pro natáčení na místech, kde nelze postavit kameru do blízkosti snímaného objektu.

Zakázka byla sloučena do jednoho tendru v rámci ČT a zároveň členěna do čtyř částí podle účelu použití. Na široké reportážní objektivy, dlouhá skla pro speciální natáčení, kapotované objektivy pro studia a příslušenství v podobě za-kamerových ovládní. Každá část byla hodnocena samostatně. Rozlišení a optická kvalita kamer odpovídá současnému HD standardu kamer, ke kterému je v rámci realizace výroby pořadů používána.



4.8. Digitalizace technologie pro živé vstupy

Cena: 6 555 000 Kč

Kompletní předání: 3. 5. 2019

Dodavatel: CENTRON SLOVAKIA spol. s r.o.

Cílem projektu byl kompletní přechod technologie pro živé zpravodajské vstupy ze státních institucí do HD rozlišení a tím sjednocení vstupní kvality pro vysílání zejména na ČT24. V předchozích letech již proběhla modernizace na Úřadu vlády ČR a částečný upgrade technologie v Senátu ČR.

Senát

- Kompletní výměna infrastruktury přípojných míst pro živé zpravodajské vstupy.
- 2 ks nových reportážních setů (komentátorské kufry).
- Výměna technologie pro 2 dálkové optické trasy.

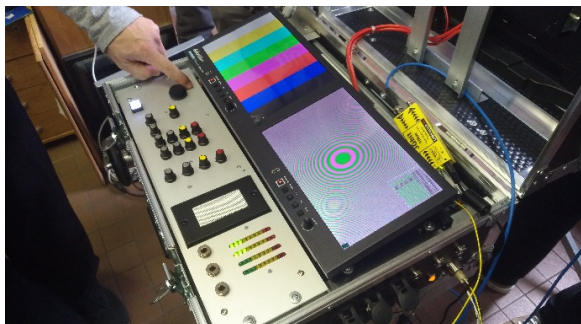
Poslanecká sněmovna

- Náhrada původních SD zařízení za moderní HD technologii v režii přenosů ze zasedání (obrazová režie, titulkač, monitorová stěna) a ve snímacím prostoru (robotická kamera, monitorová stěna) včetně dorozumívání, IT infrastruktury a modulů pro zpracování a distribuci signálu.
- Kompletní výměna infrastruktury přípojných míst pro živé zpravodajské vstupy.
- 2 ks nových reportážních setů (komentátorské kufry).
- Výměna technologie pro 3 dálkové optické trasy.

Objekt zpravodajství

- Doplnění HD technologie pro 5 dálkových optických tras.
- Připojení signálů do video a audio matic.

Akce byla komplikovaná tím, že objekty spadají pod památkovou ochranu a pohyb osob je v rámci těchto nejvyšších státních institucí omezen. Realizace byla prováděna etapově dle programu zasedání Senátu a Poslanecké sněmovny ČR a musela reagovat na náhlé mimořádné události.



Původní stav:

Zařízení v obou objektech využívalo převážně analogové signály, které byly zpracovávány jednotkami, které již neměly servisní podporu. Veškerá zařízení (s výjimkou režie v Senátu) pracovala se signály v SD rozlišení, což již neodpovídalo vysílacímu standardu ČT. Signálové spoje byly realizovány sduženými kabely bez možnosti přenášet digitální formát. Zastaralé byly i zobrazovače a nástroje pro tvorbu grafiky. V rámci objektů bylo třeba vybudovat i nová přípojná místa pro reportážní štáby.

4.9. Náhrada zvukového mixážního pultu v RK 14

Cena: 3 351 000 Kč

Realizace v termínu: 13. 12. – 31. 12. 2019

Dodavatel: MST-měřící a studiová technika a.s.

Účelem investiční akce bylo nahrazení zvukového mixážního stolu za nový mixážní stůl z důvodu rozšíření počtu vstupů a výstupů, zajištění redundance napájení a systému, vzhledem k požadavku na výrobu pořadů s nárůstem živých kapel, kdy s původním mixážním stolem nebylo možné požadavku pro živé vysílání vyhovět.



První ostré vysílání proběhlo úspěšně dle plánu 5. 1. 2020.

4.10. Nový centrální OSET – oddělení studiové a exteriérové techniky

Účelem této akce bylo centralizovat sklady studiové techniky do jednoho místa a vybudovat samostatný vstup z exteriéru pro přístup do OSETu v denních i nočních hodinách. Jako vhodné místo pro centralizaci těchto skladů byl vybrán prostor v objektu C budovy Kavčí hory – západ, v úrovni terénu v blízkosti západní vrátnice, kam je možný příjezd malých přenosových vozů a jejich dočasné parkování pro nakládání/vykládání studiové techniky. Tento prostor se zároveň nachází v blízkosti jednoho z hlavních koridorů, který obsluhuje všech 6 studií na Kavčích Horách. Samotný projekt byl pouze stavební, proto zde neuvádíme hodnotu stavby, ale centralizace skladu OSET byla již velmi dlouho poptávaná Výrobou. S novým prostorem došlo současně ke změně způsobu práce jednotlivých organizačních celků a byl vytvořen jeden centrální útvar z několika menších. Zároveň s touto změnou se bude měnit i způsob objednávání technologií, které v OSETu jsou, což přinese další kvalitativní posun v pracovním procesu výroby pořadů. Česká televize tímto vyřešila dlouholetý vleklý problém, kdy se množství externích zaměstnanců muselo dostat hluboko dovnitř areálu za účelem nafasování techniky.



4.11. Stojanovna odbavování (ST-OP)

Tuto investici, podobně jako OSET, uvádíme ve zprávě z důvodu návaznosti. Akce byla realizována útvarem Správy budov (jedná se o stavební akci) ale na žádost a dle projektu zpracovaného Útvarem hlavního inženýra. Účelem investiční akce Stojanovna odbavování (ST-OP) bylo vybudování stojanovny pro novou generaci technologie odbavování a headend sítě DVB-T2. Hlavním důvodem pro realizaci tohoto záměru byla nutnost přípravy zázemí pro instalaci nové technologie plánované modernizace odbavovacích pracovišť. Vzhledem k tomu, že ve stávající stojanovně vysílání nebyl dostatek prostoru pro rozšíření, byla k tomuto účelu vybrána sousedící místnost.



Došlo k vybudování stojanovny pro odbavování v modulárním systému typu „uzavřená studená ulička“. Jedná se o uzavřený systém, který fyzicky odděluje a izoluje klimatizovaný vzduch od horkého výdechu technologických zařízení, vytváří vzduchotechnickou komoru s chladným vzduchem a zabraňuje míchání ohřátého a chladného vzduchu. Klimatizovaný vzduch je produkován lokálně prostřednictvím klimatizačních jednotek, které jsou instalovány přímo v řadě stojanů jako nedílná součást uličky. Uvažovaný prostor umožnil instalaci 24 ks technologických stojanů šířky 600 mm a 4 ks klimatizačních jednotek šířky 300 mm s možností nahradit jeden z technologických stojanů další dvojicí klimatizačních jednotek.

5. Problematika přechodu na nový headend pro DVB-T2

Cílem podrobnějšího popisu fungování DVB-T2 headendu je přiblížit složitý proces odbavení signálu z České televize do distribuční sítě. Kapacita multiplexu 21, kterého je Česká televize operátorem, činí 33,3 MBps. Do této kapacity je potřeba vtěsnat nejen obrazové signály všech programů České televize, ale i zvuk pro každou programovou pozici (stereofonní nebo vícekanálový), data programového průvodce (EPG), masku pro HbbTV, data pro teletext, DVB-T2 vysílání Českého Rozhlasu a případné další datové služby. Pokud by se Česká televize rozhodla vysílat například regiony bez sdílení s jiným programem, tedy unikátní program v plné datové rychlosti určené pro jeden kanál, musela by mít k dispozici multiplex s větší celkovou kapacitou, což není technicky proveditelné. V praxi by to tedy znamenalo provozování dalšího multiplexu nebo smluvní zajištění potřebného datového prostoru u jiného operátora v jeho multiplexu. Jednalo by se tedy o dodatečný náklad v řádu desítek až stovek miliónů Kč ročně.

Nastavení datových toků, jejich řízení a prioritizace je alchymistická práce, kde je cílem dodat výsledný produkt divákovi v optimální kvalitě, aniž by byla patrná skoková změna v kvalitě přijímaného programu při případných změnách ve složení obsahu multiplexu. V tomto okamžiku je nutné věnovat pozornost zejména obsahu, který je vysílán a to zejména pokud se jedná o rychle se měnící scény. Kritické jsou dynamicky se měnící scény obsahující velké množství detailů. Typicky se jedná o stromy s velkým množstvím listů. Dalším příkladem programu s velkou náročností na datový tok je sport. V extrémním případě by bylo nutné nasazovat pořady na různých programových kanálech tak, aby proti sobě nebyly vysílány současně dva nebo více pořadů, kde se očekává extrémní nárok na datový tok. U moderních řešení je taková kolize řešena takzvaným statistickým multiplexováním. Jedná se o dynamické přidělování optimálního datového toku jednotlivým kanálům v rámci celkové šíře pásma celého multiplexu.

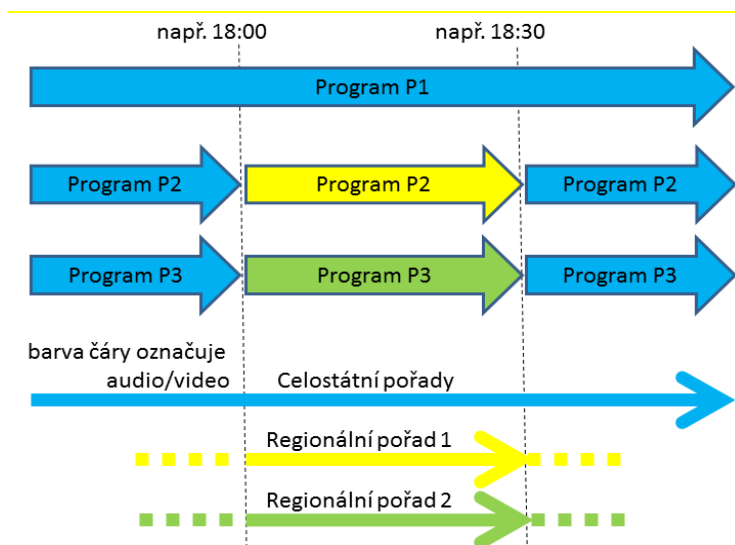
Nastavení koncepce headendu v roce 2019 umožnilo zařazení kanálu ČT3 do distribuce již týden po rozhodnutí o vysílání tohoto programu. Následující popis je více technicky zaměřený a detailně přibližuje problematiku řízení datových toků a jejich multiplexace.

Headend je sestava zařízení, která z jednotlivých separátních programových signálů a paketů doprovodných dat vytváří **jediný unikátní datový tok**, který je následně předán do distribučních sítí. V tomto textu se zabýváme headendem terestrickým, tedy tím, který komprimuje a multiplexuje signály a data pro pozemní vysílací síť.

Jak již bylo řečeno, jedná se o maximální využití šířky frekvenčního pásma, které má Česká televize k dispozici v rámci multiplexu, jehož je operátorem. Česká televize, která má regionální vysílání a jeho rozšiřování jako jednu z významných priorit, se musela vážně zabývat myšlenkou, jak tomuto úkolu dostát. A dlužno říci, že neexistence separátní frekvenčně optimalizované regionální sítě nám tento úkol nijak neulehčila. Jako operátor multiplexu 21 máme přiděleno prakticky na celém území České republiky jednofrekvenční síť na 26. kanálu. Protože jednofrekvenční síť („SFN“) není možné teritoriálně dělit, nezbývalo, než sáhnout k použití tzv. dynamických PMT tabulek a statistického multiplexu. Téma je o to aktuálnější, že právě v roce 2019, kterému se tato zpráva věnuje, byl zprovozněn nový headend využívající popisovanou technologii.

Princip dynamických PMT tabulek sice není složitý, ale technické řešení již tak triviální není. V konkrétním multiplexu jsou v tabulkách nadefinovány vedle určitého hlavního programu i jeho regionální varianty. Po většinu času však tyto tabulky u regionálních programů odkazují na obrazový a

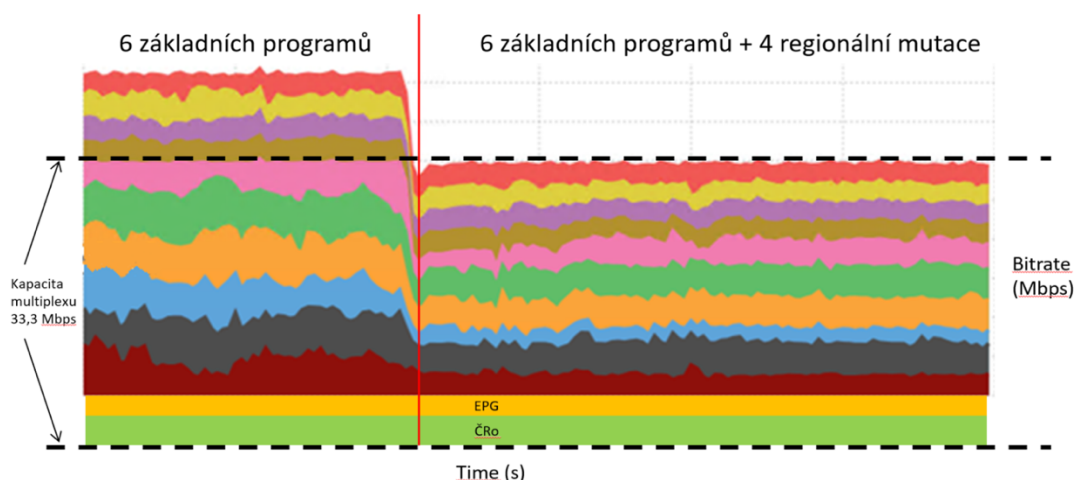
zvukový stream hlavního (celostátního) programu a pouze v čase regionálního vysílání se odkaz v tabulkách změní na příslušný obrazový a zvukový stream s regionální mutací. Celá situace je naznačena graficky na obr. 1.



Obr. 1 Princip vřazování regionálního vysílání

V době vysílání hlavního programu znázorněného jako P1 je Program P2 a Program P3 pouze na úrovni zmíněných tabulek klonován. Signálově je využíván pouze P1 a P2 spolu s P3 jsou klonovány. Divák má naladěny všechny tři programy, které vykazují veškeré znaky separátního programu. Obsah je na těchto třech programech identický. Ve chvíli, kdy se blíží „časové okno regionu“ a tedy zcela odlišný programový obsah, jsou potlačeny datové toky ve prospěch kanálů, které se svým specifickým obsahem přibudou. Počet faktických signálových programů se tedy zvýší. Po ukončení „regionálního okna“ se opět vrátí P1, P2 a P3 k vysílání stejného obsahu a opět se rozprostřou pro maximální využití datového toku nebo chcete-li maximálního využití šířky pásma.

Pro názornost přikládám graf z měřicího přístroje. Graf reflektuje čas, kdy je uvolňován datový tok pro následné využití uvolněné šířky pásma. Graf je reálný printscreen z měřicího přístroje a slouží pouze pro názornost. Zde jsme zkušebně přidávali čtyři regionální programy.



Obr. 2 Sdílení šířky pásma

Proces zapnutí se slovně dá popsat:

- 1) Poslání příkazu na snížení bitrate celostátních kanálů a tím uvolnění prostoru pro vložení nových kanálů.
- 2) Několikasekundové vyčkání na provedení – snižování nemůže být okamžité mezi snímky, to by bylo na kvalitě obrazu vidět. Tato fáze je na grafu vidět lehkým propadem celkového datového toku multiplexu.
- 3) Vložení (přimultiplexování) kompletního datového toku regionálních kanálů a současně signalizace této změny úpravou PMT tabulky.

Vypnutí je obdobné, (pouze v opačném pořadí) jen bod 3 se rozpadá do dvou kroků tedy:

- 1) Signalizace změny úpravou PMT tabulky – regiony začnou odkazovat na celostátní vysílání
- 2) Vyjmutí (demultiplexování) kompletního datového toku regionálních kanálů.
- 3) Vyčkání na provedení.
- 4) Poslání příkazu na zvýšení bitrate celostátních kanálů a tím zaplnění prostoru po vyjmutých regionech.

Červeně vyznačené místo, na Obr. 2, je místo, kde dojde pro diváka ke změně ve vysílání.

V levé části grafu je situace před aktivací regionálního vysílání – všimněte si, že regionální kanály vystupují „nad“ přípustný datový tok transportního toku DVB-T2. Graf totiž tyto kanály zobrazuje i když jsou v době mimo region namapované na datový tok celonárodní ČT 1. V grafu je tedy tok ČT 1 viditelný vlastně 5x. Je tím také demonstrováno, jak velký datový tok tato technologie „spoří“ proti statické variantě, kdy by regiony byly vysílány trvale ve stejném bit-ratu jako ČT1.

Výrobci i dovozci přijímacích zařízení měli dostatek času (informace byly k dispozici již v roce 2010), aby mohli požadovanou funkcionalitu do firmware svých přístrojů zapracovat. Skutečnost, že se bohužel na trhu vyskytuje několik set-top boxů, které toto ustanovení nesplňují, jen podtrhuje důležitost normalizace a také testování a certifikace, aby zákazník kupující si konkrétní přijímací zařízení měl jistotu, že vše bude fungovat bezchybně. Je dobře, že v České republice se před časem normalizace ujal Český telekomunikační úřad a certifikace pak společnost České radiokomunikace.

Přepnutí na regionální programy a zpět je časově poměrně náročná operace. Aby se minimalizovaly rušivé efekty, které při tom mohou vzniknout, při výběru zařízení pro náš headend jsme si definovali parametry, které musela technologie splnit. Na jedné straně jsme byli omezeni maximálním předstihem, se kterým může náš automatizovaný odbavovací systém dát povel k přepnutí, což je 8 sekund. Z programového hlediska je také omezená délka klipu, během nějž dojde k přepojení. Reakční doba od povelu ke změně až po dokončení změny módu na výstupu multiplexeru se nesmí měnit o víc než ± 1 sekundu a nesmí překročit součet osmisekundového předstihu a zpoždění signálu mezi vstupem enkodéru a výstupem multiplexeru, které jsme navíc omezili na max. 10 sekund. Přepnutí módu také nesmí způsobit výpadek obrazu ani zvuku na výstupu standardního televizního dekodéru na dobu delší než 2 GOP sekvence. Přestože jsou kodéry pro celostátní i regionální programy synchronizovány stejným hodinovým kmitočtem, tak v jeden okamžik nemusí GOP sekvence začínat na všech programech stejně. Dokonce to není ani žádoucí, aby statistický multiplex měl co největší efektivitu. Tím pádem ale při přepnutí streamů dojde k narušení GOP sekvence a tedy k viditelné poruše v obrazu, většinou zamrznutí nebo přechodu do černé, a k mžikové pauze ve zvuku. Výsledný efekt se liší podle výrobce a modelu přijímacího zařízení, resp. dekodéru.

Další důležitou vlastností, kterou jsme při výběru zařízení pro náš head-end posuzovali, byla schopnost kodérů využívat výhod statistického multiplexování a možnost dynamicky měnit jeho parametry v závislosti na počtu právě vysílaných programů. Protože parametry vysílací sítě 21 a tím i její přenosová kapacita jsou pevně dány, je nezbytné tuto kapacitu za všech okolností využívat co nejefektivněji, a proto je zapotřebí při změně počtu programů měnit nastavení statistického multiplexu.

Velkou výhodou systému s využitím dynamických tabulek oproti systému s pevným regionálním rozdělením vysílací sítě je dostupnost kteréhokoli regionálního programu v libovolném místě pokrytém signálem DVB-T2. Vzpomínám na situaci, kdy obyvatelé v okolí vysílače Jihlava se neuměli dohodnout, zda chtějí mít možnost sledovat celostátní („české“) vysílání nebo vysílání zaměřené na jižní Moravu. Česká televize tehdy na základě žádosti skupiny obcí žádala České radiokomunikace o změnu topologie distribuční sítě, aby po několika měsících, na základě tlaku větší skupiny jiných obcí, žádala o změnu zpět. Nyní, se zavedením dynamických tabulek ve vysílání DVB-T2, si nejen jednotlivé obce, ale i jednotliví diváci ve stejné obci budou moci zvolit, jakou variantu vysílání chtějí sledovat.

Na závěr se zmiňme ještě o tom, jakými signály bude nový regionální head-end napájen. A začněme krátkým výletem do historie regionálního vysílání.

- Ostravské televizní studio vysílá od 31. prosince 1955. Zajímavé je, že toto studio zprvu nebylo součástí Československé televize, jednalo se o dvě samostatné organizace. Po roce pak byla Ostravská televize propojena pomocí radioreléové trasy s pražským studiem, což umožnilo výměnu pořadů. Teprve později se ostravské studio stalo pevnou součástí ČST.
- Brněnské studio se stalo čtvrtým regionálním studiem ČST až po Ostravě, Bratislavě a Košicích, a 6. července 1961 odvysílalo první živý pořad ze studia Typos. Kromě úvodní ostravské epizody však obě regionální studia v českých zemích po dlouhou dobu pouze přispívala do celostátního programu.
- Samostatné regionální vysílání pro severní a jižní oblasti Moravy započalo až v 70. letech minulého století na okruhu ČST1. Odpojování příslušných částí distribuční sítě zemského vysílání bylo přitom řešeno na úrovni společnosti České radiokomunikace.
- V roce 2003 se přešlo na digitální primární distribuci pomocí technologie ATM a i tehdy bylo možné odpojit jižní a severní moravskou část distribuční sítě pomocí tzv. splicingu.
- Teprve od roku 2010 bylo zavedeno centrální odbavování obou regionálních mutací programu ČT1 z Prahy, což následně umožnilo 3. ledna 2011 zahájit pravidelné satelitní vysílání regionálních programů.
- A ještě jedno datum je třeba zmínit – od listopadu 2016 jsou i regionální programy na satelitu k dispozici ve vysokém rozlišení (HD).

Od roku 2019 v rámci DVB-T2 dodává Česká televize oba regionální programy v HD kvalitě i v pozemním vysílání.

6. Archiv a programové fondy 2019

Archiv ČT (Archiv a programové fondy – APF) se stará o materiály vzniklé z činnosti televize od jejího založení v roce 1953. Jedná se o materiály, které tvoří audiovizuální, filmový, zvukový, fotografický a spisový fond České televize. Část těchto fondů je podle Zákona č. 499/2004 Sb. zahrnuta do národního archivního dědictví a archiv ČT, jako tzv. specializovaný archiv, plní z hlediska péče o tuto část fondů příslušné zákonné povinnosti.

6.1. Organizace

Odbornou péčí o jednotlivé části fondů pak dle jejich původu a podoby zajišťují v jednotlivých studiích pracovníci APF Praha, APF Brno, APF Ostrava. APF Praha zajišťuje společné metodické vedení celého archivu ČT.

Počet pracovníků APF ČT (přepočtené úvazky):

- APF Praha: celkem 55
- APF Brno: celkem 5,5
- APF Ostrava: celkem 6

Hlavní organizační změny v archivu ČT byly realizovány již v předchozích letech. V roce 2019 se nově nastavená organizační struktura stabilizovala. Docházelo tak již spíše k vnitřní reorganizaci a optimalizaci některých činností archivu s ohledem na procesní změny vyvolané digitalizací.

V rámci projektu ČT START (jehož cílem je již po několikátý rok oslovit, získat a rozvíjet mladé talentované studenty posledních ročníků vysokých škol) pracovala v oddělení APF-Spisový archiv a fototéka studentka FTVS. Tato studentka pokračuje jako externí spolupracovník archivu i po ukončení stáže. Nová stážistka bude pokračovat v obdobné práci ve spisovém archivu i v roce 2020. Odbornou praxi v archivu ČT absolvovali dále studenti středních škol (např. SOŠ obor Informační služby pro sluchově postižené). Archiv běžně dlouhodobě externě spolupracuje se studenty vysokých škol, kteří tímto způsobem získávají první pracovní zkušenosti.

6.2. Uložené archivní materiály

Archiv ČT se skládá z 5 fondů:

- Fond telemagnetických a digitálních AV záznamů ČT (Praha / Brno / Ostrava)
- Filmový fond ČT (celý uložen v Praze)
- Fond zvukových snímků ČT (Praha / Brno / Ostrava)
- Fotografický fond ČT (Praha / Brno / Ostrava)
- Spisový fond ČT (Praha / Brno / Ostrava)

Digitální kopie či digitální originály archivních materiálů jsou uloženy ve společném digitálním archivu nebo ve sdílených digitálních úložištích, ostatní materiály pak v depozitářích jednotlivých televizních studií Praha, Brno a Ostrava, dle jejich příslušnosti, či v závislosti na zajištění podmínek potřebných pro jejich uložení:

- V depozitářích archivu je uloženo cca 18 tisíc běžných metrů (bm) materiálů. Tento ukazatel v posledních letech zaznamenal pokles díky přepisu na modernější a rozměrově menší nosiče, přemanipulaci archiválií do nových prostorově úspornějších úložných regálů a také proto, že nové archivní materiály již u většiny fondů vznikají digitálně.

- Celkově audiovizuální digitální knihovna (digitálního archivu DAR) obsahuje 1 117 679 souborů o přibližné stopáži 29 let. Celková velikost souborů je přes 6 PB.
- Ostatní digitalizované materiály (zvukové, dokumenty, fotografie) zabírají na úložištích archivu dalších více než 53 TB.

6.3. Péče o archivní materiály

Jednou z hlavních činností archivu ČT je péče o již uložené archivní materiály a příjem materiálů nových. Péče o uložené archiválie zahrnuje jak starost o jejich zachování (pořadů, fotografií, zvukových nahrávek, dokumentů a spisů) tak o jejich kvalitní evidenci a metadatový popis, který umožňuje jejich efektivní vyhledávání a opakované užití např. ve vysílání či nové výrobě.

6.3.1. Nově přijaté archivní materiály v roce 2019

V roce 2019 bylo do archivu ČT nově uloženo:

- Přes 30 tisíc nových pořadů a pracovních audiovizuálních záznamů. Většinou již v digitální podobě na digitálním nosiči nebo bez nosiče. Jejich originál nebo kopie byly uloženy do digitálního archivu. Drobný přírůstek filmových páسů (86) způsobily nově nalezené nebo darované filmy staršího data vzniku.
- 279 zvukových nahrávek v digitální podobě, které byly uloženy i do digitálního úložiště.
- Přes 50 tisíc fotografií. Většina (45 tis.) byla přijata v digitální podobě od pražského oddělení Fotoservis, které soustřeďuje nově vznikající fotografie z jednotlivých studií. V analogové podobě bylo předáno 4,5 tisíce historických fotografií.
- Několik tisíc dokumentů většinou v analogové podobě. V digitální podobě bylo převzato pět přejímek o celkovém datovém objemu 15,5GB. Většinu předaných dokumentů představuje výrobní dokumentace k pořadům (skoro 600 kartonů písemností).

6.3.2. Péče o uložené archivní materiály

Kromě digitalizace, které je věnována následující kapitola, zahrnovala péče o archivní fondy tyto činnosti:

- V roce 2019 byla doplněna dokumentace u zhruba 4,5 tisíce pořadů a skoro 3,5 tisíce hrubých (pracovních) materiálů. Pro účely reprízového vysílání dle požadavků Programu a v souladu se Zákonem o České televizi zajistil archiv doplnění 101 archivních pořadů zvukovým popisem – audio deskripcí (umožňující těžce zrakově postiženým lépe pochopit vizuální složku pořadu, která není vyjádřena zvukem), 396 pořadů skrytými titulky (pro diváky se sluchovým postižením) a 34 pořadů verzí překladem do znakové řeči.
- Pracovníci filmotéky překontrolovali či upravili metadata v databázi u 1 200 filmových nosičů a 2 700 nosičů připravili (tj. provedli mechanickou kontrolu filmového pásu: slepky, perforaci, metráž, dále výměnu krabic, balení negativů do archivního papíru, zjištění octového syndromu) pro přepis do HD nebo digitální podoby.
- Ve fonotékách Praha, Brno a Ostrava byl zejména ve spojení s digitalizací zkontrolován, případně doplněn a opraven metadatový popis nahrávek u cca 3 600 nosičů. Vedle toho se provádějí kontroly a opravy v souvislosti s přepisy zvukových snímků pro externí subjekty anebo se údaje kontrolovaly v souvislosti s reprízami pořadů. Pro účely hlášení použité hudby

u reprízovaných pořadů APF, které ČT odesílá na OSA a Intergram, byly v roce 2019 zkontrolovány a doplněny údaje o užití hudbě u 974 pořadů.

- Ve spisovém archivu kromě zpracování výše uvedených nově převzatých dokumentů probíhala během roku 2019 také inventarizace dříve přijatých písemností (Autorská díla a Scénáře). Během inventarizace je běžně prováděno odstraňování větších kovových částí písemností (které mohou písemnosti poškodit). V roce 2019 však proběhlo hromadné odstranění kovových součástí spisů a složek také u několik tisíc starších kartonů písemností. Dále bylo provedeno 46 různě rozsáhlých skartací dokumentů na základě skartačního protokolu.
- Pracovnice fotoarchivu kromě zpracování nově přijatých devíti kartonů analogových fotografií pokračovaly v práci na evidenci fotografií na papírové podložce (nově bylo sepsáno dalších 2 175 snímků). Plánovaná kontrola metadat starších digitálních a digitalizovaných fotografií proběhla během roku 2019 u dalších tří tisíc snímků.

6.4. Digitalizace historických materiálů a technologický rozvoj archivu

Digitalizace historických materiálů a přechod na digitální procesy jsou již několik let jedním ze zásadních směrů rozvoje archivace televizních materiálů. Uživatelé dnes většinou pracují pouze s digitálními náhledy či kopiemi archiválií. Originály jsou zapůjčovány mimo depozitáře jen v nejnnutnějších případech a pracuje se s nimi na specializovaných pracovištích.

6.4.1. Audiovizuální archiv

V oblasti digitalizace historického archivu AV záznamů se Archiv ČT v roce 2019 zaměřoval stále na nosiče typu Beta SP (analogová beta) a Videopás 1" (palec), u kterých dochází k nevratnému poškození z důvodu jejich zastarávání či hrozí zánik technologie pro jejich čtení. Původní nosiče, pokud byly poškozené, byly po digitalizaci zlikvidovány. **Ke konci roku byla digitalizace palců úspěšně dokončena.**

Díky větším požadavkům na kvalitu audiovizuálních záznamů a na dostupnost nových technologií dochází velmi často k opakovanému procesu digitalizace, tj. po dřívějším uložení v digitálním archivu dojde k novému přepsání do vyšší kvality. Do HD kvality bylo v roce 2019 přepsáno 500 titulů z filmů. 23 z nich prošlo celým procesem přepisu do vysílací kvality, zbytek byl přepsán pro výrobu či badatelské potřeby. 4 tituly určené pro vysílání byly na přelomu roku rozpracované. U 2 filmů probíhá testování digitalizace filmů metodou DRA ve spolupráci s AMU a AČK. Přes 1 tisíc pořadů, které vznikly na jiné typy TMZ nosičů v SD kvalitě, prošlo upscalingem (technologíí, která upravuje kvalitu obrazu z nižšího rozlišení na vyšší) do HD kvality.

Rekonstrukčním pracovištěm, kde je před digitalizací starším archivním pořadům věnována větší odborná péče (spočívající např. v řešení výpadků obrazu i zvuku, dodělávání či oprava titulků, doplnění © apod.), prošlo v roce 2019 celkem 64 pořadů, z toho se následně 57 i odvysílalo.

Pokračovala 4. rokem také rekonstrukce historických Televizních novin. Tato hlavní zpravodajská relace Československé televize, je jako celý pořad zaznamenávána pro archivaci až od roku 1980. Do té doby se z hlavního zpravodajství dochovaly pouze jednotlivé šoty natočené na filmový pás (bohužel ne všechny z každého dne). Celkem jich je v pražské filmotéce 38 525 a další jsou v Brně. V tomto stavu nebyly v podstatě vůbec využívány, protože jejich náhled a přepis byl velmi komplikovaný. Celkem se již podařilo přepsat 19 380 dochovaných šotů (skoro 50 %) z nichž je zrekonstruováno, zdigitalizováno a popsáno metadaty již 4 156 Televizních novin (dní).

Celkový přehled audiovizuálních záznamů k digitalizaci a již uložených v digitálním archivu (ať již v kopii nebo v originálu), ukazuje následující tabulka:

Rok výroby	ČT v Praze			TS Ostrava		TS Brno	
	Celkem pořadů a prac. materiálů	Uloženo v digitálním archivu	Přepis do HD*	Celkem pořadů a prac. materiálů	Uloženo v digitálním archivu	Celkem pořadů a prac. materiálů	Uloženo v digitálním archivu
1953-1959	950	814		125	15	1	0
1960-1969	9 294	7 628		123	115	1 467	1 214
1970-1979	16 251	10 097		410	382	1 836	1 122
1980-1989	26 896	23 471		1 371	1 322	1 498	1 187
1990-1999	58 294	48 443		22 940	4 869	17 192	4 089
2000-2009	80 404	54 968		49 084	12 924	28 348	5 625
2010-2019**	236 239	222 126		28 481	18 676	21 079	18 012
Celkem	428 328	367 547		102 534	38 303	50 342	31 249

* Přepis do HD z filmu nebo TMZ lze provést, pokud kvalita původního nosiče přepis umožňuje. Od roku 2014 začala výroba pořadů v HD. V roce 2019 již je prakticky vše vyrobeno v HD.

**Od roku 2010 se do digitálního archivu ukládají pracovní materiály zpravodajství přímo z produkčního prostředí.

V tabulce jsou uvedeny pořady a pracovní materiály, u kterých je určen jejich rok výroby. Existuje však ještě velké množství audiovizuálních záznamů:

- Které jsou pracovní k jednotlivým pořadům. Ty jsou digitalizovány rovněž avšak s tím, že před digitalizací procházejí nejdříve archivním výběrem (jedná se např. o pracovní materiály k pořadům GEN, Hledání ztraceného času, Historie CS, Reportéři ČT).
- Kde rok výroby nebylo možné dohledat, protože mají jiný způsob evidence, nebo jsou např. tematickým sestřihem událostí z různých let. Jedná se zejména o zpravodajské a sportovní materiály. Těch je v archivu přes 54,5 tisíce a digitalizována je jich zhruba 1/3.

Rozvoj audiovizuálního digitálního archivu spočíval vedle rozvoje technologií pro jeho zabezpečení a zrychlení provozu také v implementaci dalších funkcí (např. pro archivaci záznamu vysílání) a postupů - např. pro export pořadů, které jsou v archivu uloženy před premiérou a podléhají tedy větším bezpečnostním pravidlům.

Na konci roku 2019 byl úspěšně završen přechod na nový digitální archiv audiovizuálních záznamů (DAR) dokončením přesunu všech materiálů uložených původně ve starém archivu (DAPF). Následně byly servery a knihovna DAPFu odpojeny a vypnuty.

6.4.2. Ostatní archivní fondy

6.4.2.1. Digitalizace zvukového fondu

V roce 2019 pokračovala digitalizace zvukového fondu – snímků trvalé archivní hodnoty (snímky převzaté od Českého rozhlasu, Supraphonu, Pantonu apod.) a gramodesek. Zdigitalizován byl i nový přírůstek matric (originální snímky z výroby ČT).

Stav digitalizace ke konci r. 2019 je uveden v následující tabulce:

TS	Signatura	Celkem nosičů	Zdigitalizováno 2019	Zdigitalizováno celkem	Zdigitalizováno %
Praha	Matrice-mgf. pásy	7 402	2	7 402	100
	Matrice-CD	1 216	34	1 216	100
	Matrice-DVD	630	39	630	100
	Trvalé záznamy-mgf. pásy	21 244	2 070	10 931	51
	Trvalé záznamy-CD	2 116	212	492	23
	LP desky	6 189	680	866	14
Brno	Matrice-mgf. pásy	6 300	381	3 464	55
Ostrava	Matrice-mgf. pásy	2 900	105	917	32

Celkový obsah digitální knihovny ke konci roku 2019 byl 6.8 TB.

V průběhu roku 2019 pokračovala práce na nové metodice evidence archivních zvukových nahrávek, byly realizovány další změny v databázovém systému tak, aby se mohla podle této metodiky od roku 2020 začít evidence zvukových nahrávek upravovat. Začalo rovněž jednání o novém digitálním audioarchivu v DAR (tedy s využitím stejné technologie jako pro audiovizuální archiv), jehož realizace by měla začít po ukončení vývoje a spuštění nového digitálního produkčního prostředí ve zvukové výrobě v průběhu roku 2020.

6.4.2.2. Digitalizace fondu fotografií

Již několikátý rok probíhá formou skenování fotonegativů a skenování fotografií, na papírové podložce. V rámci plánované digitalizace, během které jsou zpracovávány celé fotosety, bylo naskenováno, graficky upraveno a zdokumentováno celkem 10 700 fotonegativů/582 fotosetů. Kromě toho bylo několik set fotonegativů a fotografií na papírové podložce digitalizováno na vyžádání – podle objednávky různých útvarů ČT. Pro potřeby výroby pořadů ČT byly digitalizovány a dokumentovány i některé cizí negativy (například z Vojenského historického archivu zapůjčené fotonegativy s československými vojenskými zpravodajci v anglickém exilu v době 2. světové války).

Digitální fotografie jsou uloženy centralizovaně v síťovém zálohovaném úložišti, které současně umožňuje řízení přístupu a vyhledávání uvnitř metadat.

6.4.2.3. Digitalizace spisového fondu

Digitalizace fondu Spisového archivu ČT Praha běží od roku 2014. V roce 2019 bylo zdigitalizováno přes 300 000 stran. Z toho největší část představuje plánovaná digitalizace 6 645 scénářů z 50. a 60. let. Kromě toho byla průběžně zajišťována digitalizace ad hoc (na vyžádání některého z útvarů ČT), v rámci, které bylo naskenováno například 440 fyzických výrobních složek k 766 jednotlivým pořadům, několik desítek autorských děl, jedenáct personálních spisů a dalších písemností. Pokračovalo skenování košílek malých filmových šotů, které probíhá paralelně s digitalizací těchto filmových pásů. V rámci digitalizace na velkoformátovém skeneru bylo naskenováno také přes 11 000 stran písemností (týdeníky Televize z let 1970-1981, zbytek tzv. Změn ve vysílání a další).

Digitalizaci posílil nově pořízený skener Plustec OpticBook 3900, který umožňuje skenování předloh ve vazbě. Dokumenty jsou digitalizovány zejména pro provozní účely z důvodu zajištění lepší přístupnosti včetně jejich prohledávání a z důvodu ochrany jejich originálů při dalším používání. Část náhledových kopií digitalizátů písemností, které neobsahují žádné osobní ani jiné důvěrné údaje, je dostupná v rámci celé České televize.

Digitalizované a digitální fotografie a digitální kopie dokumentů v současné době zabírají na úložištích více než 47 TB.

6.5. Zpřístupňování a využívání archivních materiálů

Neméně důležitou rolí archivu ČT je zpřístupňování archivních materiálů a podpora jejich dalšího užití. Všechny archivní fondy jsou využívány především samotnou televizí pro její další činnost (pro vlastní vysílání-reprízy, výrobu nových pořadů, či jejich prodej).

V roce 2019 bylo přihlášeno do vysílání ČT přes 10 tisíc archivních pořadů. Některé byly reprízovány i vícekrát. Poptávka po archivních materiálech byla v roce 2019 ovlivněna zejména projekty spojenými s oslavami významných výročí. Na základě užití archivních materiálů byla vytvořena například interaktivní webová hra 1989: Akce SVOBODA nebo rekonstrukce vysílání Československé televize o činu Jana Palacha v roce 1969. Velkým oceněním práce archivářů ČT bylo získání výroční ceny FIAT/IFTA (asociace světových televizních archivů) v kategorii „Excellence in Archival Use and Valorization“ za loňský projekt rekonstrukce televizních vysílání průběhu roku 1968.

Archivní fondy jsou zpřístupněny pro širokou veřejnost (kromě repríz a nových pořadů s archivními ukázkami) také přímo prostřednictvím badatelen anebo pomocí různých speciálních projektů např. v oblasti nových médií.

Mediální badatelnu/přípravnu dat v Praze využilo pro bádání v audiovizuálním fondu ČT v roce 2019 celkem 1016 badatelů (viz tabulku níže), v Brně 31, v Ostravě 45.

2019	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	CELKEM
<i>interní</i>	54	58	59	60	50	42	40	35	65	69	55	34	621
<i>externí</i>	33	24	15	30	27	23	38	30	50	59	33	23	385
<i>celkem</i>	87	82	74	90	77	75	78	65	115	128	88	57	1016

Počet návštěvníků mediální badatelny v Praze v jednotlivých měsících roku 2019

V ostatních fondech bádalo 29 individuálních externích badatelů (při 41 návštěvách). Jednalo se zejména o studenty a historiků z FF UK, FF MU, FSV UK, FHS UK, ÚSD AV ČR, AMU, Středoevropské univerzity nebo Slovenské akademie věd.

6.6. Odborné a společenské aktivity archivu

Archiv ČT:

- Plní nezastupitelnou odbornou roli v rámci samotné ČT, ať již ve vysílání archivních pořadů na televizních kanálech a na iVysílání, nebo v souvislosti s podporou využívání archivních materiálů v nové výrobě pořadů ČT. Během roku 2019 se pracovníci archivu například velmi výrazně zapojili do přípravy a realizace projektů k výročí 17. listopadu 1989 nejen ve vysílání, ale i na webech, sociálních sítích a při jiných veřejných akcích.
- Poskytuje služby pro odbornou veřejnost, studenty, školy, vědce, prezentuje se na festivalech, přehlídkách, výstavách, organizuje přednášky a exkurze do archivu. V roce 2019 se pracovníci APF zúčastnili jako přednášející např.: 18. Celostátní archivní konference, přednášky a projekce filmů v rámci festivalu Letní Filmová škola Uherské Hradiště, mezinárodní konference televizních archivů FIAT/IFTA World Conference 2019 v Dubrovniku.
- V rámci své působnosti organizuje řadu workshopů a školení pro různé skupiny pracovníků ČT, které reflektují specifikaci činnosti, kterou klienti vzhledem k práci s archivními materiály či ve vztahu k nim provádějí. V roce 2019 se uskutečnilo 12 školení a workshopů pro různé profesní skupiny.
- (Spisový archiv) odpovídá za metodické řízení a dohled nad výkonem spisové služby v ČT. Během roku byla zajištěna školení několika desítek především nově nastupujících pracovníků ČT pro práci ve spisové službě. Současně během roku probíhalo ověřování funkcionalit nového systému spisové služby, který byl spuštěn na konci roku 2018. Koncem roku 2019 se na analýzu výkonu spisové služby zaměřil také Interní audit ČT.
- (Oddělení Skenování a dokumentace) odpovídá v rámci organizace ČT za zpracování smluv do Registru smluv (příjem, digitalizaci, znečitelnění údajů, zveřejnění, uložení smluv a jejich přípravu k trvalému uchování). V roce 2019 bylo takto celkem zveřejněno 4 626 smluv.
- V rámci dlouhodobé spolupráce mezi Českou televizí a Krátkým filmem Praha (KFP) pokračovala postupná digitalizace, dokumentace a zpřístupnění další části rozsáhlého fondu KFP v archivu ČT pro vysílání, tvůrce i badatele. Celkem bylo v roce 2019 takto nově zpřístupněno 687 pořadů.
- Je dlouholetým členem významných mezinárodních organizací EBU (European Broadcast Union), FIAT/IFTA (Mezinárodní federace televizních archivů) a konzorcia EUscreen (sdružuje vysílatele a audiovizuální archivy, které se podílely na projektu EUscreen).

7. Přílohy

Přehled nákladů a investičních výdajů Techniky ČT v letech 2014 až 2019

<i>Ukazatel (v tis. Kč)</i>	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>
Náklady personální	519 958	522 738	525 543	530 170	562 378	564 794
Náklady na spotřebované nákupy	34 007	36 015	33 617	35 320	36 571	35 412
z toho: drobný majetek	12 077	11 837	12 806	13 172	14 205	13 285
materiál pro techniku	7 840	8 054	7 863	7 760	8 620	8 035
náhradní díly	5 403	7 953	6 366	7 865	6 863	7 419
pohonné hmoty	6 645	6 117	4 995	5 184	5 376	5 117
Náklady na služby	36 001	37 208	49 415	56 182	56 543	52 930
z toho: podpora technických systémů	20 367	22 171	33 452	42 944	43 154	43 096
opravy	10 217	6 505	7 800	5 789	6 631	5 965
Náklady ostatní	6 715	10 729	8 741	7 197	7 150	4 612
Náklady CELKEM	596 681	606 690	617 316	628 869	662 642	657 748
<hr/>						
Investice	201 693	239 497	326 668	183 652	249 067	283 005
o technika Praha	162 169	213 670	225 866	177 377	212 699	249 678
o technika Brno	27 661	23 488	92 948	5 598	3 401	23 119
o technika Ostrava	11 863	2 339	7 854	677	32 967	10 208
<hr/>						

Přehled nákladů a investic vynaložených na provoz a rozvoj APF a jeho digitalizaci v období 2014 - 2019

Ukazatel (v tis. Kč)	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>
Náklady personální	33 082	35 030	31 272	28 254	31 323	31 600
o APF základ	30 432	32 260	28 492	25 554	27 404	24 513
o digitalizace	2 650	2 770	2 780	2 700	3 919	7 087
Náklady na pásky/dig. media	14 479	14 155	19 288	11 306	11 173	11 428
Náklady na DAPF *)	45 310	29 644	13 404	8 468	4 592	197
o provozní náklady	44 310	27 644	11 404	6 468	4 592	197
o interní kapacity	1 000	2 000	2 000	2 000	0	0
Náklady na DAR	1 000	1 500	3 361	3 587	4 967	4 999
o provozní náklady	0	0	361	587	1 967	1 999
o interní kapacity	1 000	1 500	3 000	3 000	3 000	3 000
Interní náklady útvaru techniky	33 386	34 053	25 121	14 584	8 648	3 781
Náklady ostatní	9 166	9 298	8 921	9 944	10 446	13 101
Náklady CELKEM	136 423	123 680	101 367	76 143	71 149	65 106
<hr/>						
Investice - DAPF **)	5 122	8 147	4 619	6 561	0	0
o technické zařízení	745	0	0	2 368	0	0
o software	4 377	8 147	4 619	4 193	0	0
o stavební úpravy	0	0	0	0	0	0
Investice – DAR	4 456	18 705	3 628	3 594	3 434	3 489
o technické zařízení	0	11 800	954	0	0	0
o software	4 456	6 905	2 674	3 594	3 434	3 489
Investice – APF	411	0	639	674	1 170	0
o technické zařízení	0	0	0	0	0	0
o vybavení (regály)	411	0	639	674	1 170	0
Investice CELKEM	9 989	26 852	8 886	10 829	4 604	3 489

*) Náklady na DAPF 2008 – 2013: 483 mil. Kč

***) Investice - DAPF 2008 – 2013: 144 mil. Kč