



Zpráva o stavu a rozvoji technologií za rok 2020

Vypracoval: Michal Kratochvíl, ředitel divize Technika

Předkládá: Petr Dvořák, generální ředitel

Červen 2021

Obsah

	1
1. Manažerské shrnutí	2
2. Činnost útvaru Techniky	2
3. Organizační struktura	2
3.1. Obrazová a zvuková technika	2
3.2. Přenosová a mobilní technika	3
3.3. Osvětlovací technika	3
3.4. Útvar hlavního inženýra	3
3.5. MTK	4
3.6. Technika objektu zpravodajství	4
3.7. Vysílací technika	4
3.8. Televizní studia Brno a Ostrava	5
4. Stav přechodu na druhou generaci zemského terestrického vysílání	5
4.1. V roce 2018 byly spuštěny základní vysílače DVB-T2 Přechodové sítě 11:	6
4.2. V roce 2019 proběhly následující kroky:	8
4.3. Přechod na DVB-T2 v roce 2020	10
4.4. Současný stav a další rozvoj sítě DVB-T2	11
5. Stěžejní investiční akce realizované v roce 2020	15
6. Přehled nákladů a investičních výdajů Techniky ČT v letech 2014 až 2020	26

1. Manažerské shrnutí

Technická oddělení v ČT agregují celou řadu dílčích služeb, které poskytují pro výrobu a vysílání pořadů. Výčet jednotlivých oddělení s rámcovým popisem jejich činností je v materiálu dále popsán. Období, která si klade tato zpráva za úkol popsat, bylo významně poznamenáno obdobím koronakrizy. Byly to zejména technické složky, které musely kromě standardních činností uvést do provozu řadu improvizací, které byly zcela bezprecedentní a to zejména s ohledem na minimální možnost využívat služeb externích dodavatelů. Kromě minimalizovaného přístupu do objektů České televize se omezení dotkla zejména přeshraničního pohybu, kdy nebylo možné využívat například zahraničních specialistů pro údržbu specializovaných technologických celků.

2. 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, jež 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.

3. Organizační struktura

3.1. 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 stříh, 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, střížen, 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.

3.2. 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. 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.

3.3. Osvětlovací technika

V pěti studiích v Praze a po dvou v Brně a Ostravě se nachází několik tisíc světel 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 světel. 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 světel. 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.

3.4. 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 Útvaru 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 sbíhají, 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.

3.5. 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.

3.6. 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 musí být 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, 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 má Česká televize v archivu.

3.7. 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.

3.8. 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 ředitelem divize Technika. 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.

4. 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 Radě 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.

V návaznosti na předchozí odstavec je účelné připomenout, že realizace přechodu na DVB-T2/HEVC probíhá v souladu se základními zákonnými normami, zejména se Zákonem č. 483/1991 Sb., o ČT a Zákonem o elektronických komunikacích č. 127/2005 Sb. a také legislativními úpravami a vládními dokumenty, které celý proces upravují.

Jedná se zejména o:

- Strategii rozvoje zemského digitálního televizního vysílání (schválila vláda Usnesením ze dne 20. července 2016, č. 648),
- Diginovelu (změna zákona o elektronických komunikacích a změna zákona o ČT, platná od 2. 9. 2017),
- Technický plán přechodu - TPP (Nařízení vlády č. 199/2018 o Technickém plánu přechodu zemského digitálního televizního vysílání ze standardu DVB-T na standard DVB-T2 platné od 14. 9. 2018) resp. jeho novela, která byla přijata vládou 25. 5. 2020 poté, co vláda v souvislosti s pandemií COVID-19 19. 3. 2020 platnost původního TPP přerušila.

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 než 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 než půl roku. Diginovela, která je pouze dílčím krokem k naplnění schválené Strategie, začala platit teprve 2. 9. 2017.

4.1. V roce 2018 byly spuštěny základní vysílače DVB-T2 Přechodové sítě 11:

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 mohlo 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
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	Jablunné nad Orlicí	Strážnice	26	26	19.11.18
27	Jablůnka	Pálenisko		24	6.12.18
28	Jablunkov	Bezručova 497		39	23.12.19

	Název dokrývače	Stanoviště	Kanál v Přechodové síti 11	Kanál ve Finální síti Z1	Termín spuštění
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
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

	Název dokrývače	Stanoviště	Kanál v Přechodové síti 11	Kanál ve Finální síti Z1	Termín spuštění
73	Ústí nad Labem NS	Větruše		47	14.1.19
74	Ústí nad Orlicí	Kubincův kopec	48	39	5.9.18
75	Valašská Bystřice	Bůřov		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

4.2. V roce 2019 proběhly následující kroky:

4.2.1. Ukončení vysílání Multiplexu 1a (MPX1a)

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.

4.2.2. Vypínání vysílačů DVB-T Sítě 1 a přechod vysílačů ze Sítě 11 do Sítě 21

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
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	Vyhlička	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	BREZOVÉ HORY	29	27.11.19
42	Rakovník	Okružní ulice	34	4.2.20

	Název dokrývače	Stanoviště	Kanál DVB-T	Termín vypnutí DVB-T
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

4.3. Přejchod na DVB-T2 v roce 2020

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.

V návaznosti na vypuknutí pandemie COVID-19 se Česká republika dostala do zcela bezprecedentní situace, kdy byly uzavřeny prodejní sítě s elektronikou a současně se staly nedostupnými služby servisních a montážních firem, zabezpečujících instalace anténních systémů pro koncové diváky. Dle stanoveného plánu měla Česká televize 19. 3. 2020 vypnout vysílání ve standardu DVB-T z vysílače Kletř K49. Česká televize vysílala v tu dobu již od 20. 2., vysílala s plným výkonem ve finální síti DVB-T2 na finálním kmitočtu K39 a vysílání přechodové sítě na K50 bylo ukončeno o den dříve, tedy 19. 2. 2020. Nicméně nebylo možné realizovat ostatní kroky související s přechodem vysílání komerčních stanic na standard DVB-T2, a tak byl TPP rozhodnutím Vlády ČR od března pozastaven.

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.

4.4. Současný stav a další rozvoj sítě DVB-T2

Již od prvního vypnutí vysílačů z důvodu přechodu zemského digitálního televizního vysílání ze standardu DVB-T na standard DVB-T2 dne 27. 11. 2019 začalo Divácké centrum ČT a společnost České Radiokomunikace a.s. (dále jen „ČRa“) evidovat stížnosti na špatný příjem v některých lokalitách a to zejména s ohledem na povětrnostní podmínky. Tyto stížnosti začal evidovat i Český telekomunikační úřad (dále jen ČTÚ), který byl hlavním koordinátorem tohoto přechodu na nový standard DVB-T2, a z jehož rozhodnutí používá ČT k šíření datového toku veřejnoprávního multiplexu MUX 21 rozsáhlé jednofrekvenční (dále jen „SFN“) sítě s větším počtem vysílačů vysílajících na stejném kmitočtu.

Vysílací standard DVB-T2 klade vyšší nároky na nastavení a kvalitu zařízení na straně příjmu. Praxe ukázala, že pro příjem je nevhodnější použít směrovou anténu (bez anténního zesilovače), která co nejlépe zachytí signál vysílače a signály ostatních vysílačů a jejich odrazy maximálně potlačí. Právě v případě rozsáhlých SFN sítí mohou právě nevhodné antény nejčastěji zapříčinit problémy s příjmem. Problémy s příjmem TV programů mají rovněž přijímače (set-top-boxy či televizní přístroje) s nekvalitními tunery, které signál obtížně zpracovávají. Z tohoto důvodu ČT doporučovala a stále doporučuje řešit problémy s příjmem ve spolupráci s regionálním odborným servisem anténní techniky.

Dle odezvy diváků však ani tito odborníci nedokázali tento problém s příjmem vyřešit ve všech případech. Počet stížností na příjem TV signálu se na podzim a v zimě 2020 zvýšil. Důvodem bylo období inverzí a následně i silných mrazů. ČT a ČRa byly směrovány stížnosti nejen od jednotlivých diváků, ale i od zástupců firem zabývajících se odborným servisem anténní techniky a dokonce od starostů a dalších zástupců samospráv měst a obcí, na které se obraceli obyvatelé z daných lokalit.

Bylo zjištěno, že standardní podmínky šíření signálu jsou výrazným způsobem narušovány vlivem počasí (inverze, silný mráz apod.) a dochází k tomu, že standardně přijímaný signál je rušen dálkovým příjmem ze vzdálených vysílačů, které by byly za běžných podmínek zcela mimo dosah přijímací antény. Silná inverze nad celým územím ČR způsobila, že signál v oblasti, kterou měl daný vysílač pokrývat, silnou inverzí neprošel, takže nebylo dané území signálem pokryto. Inverzí však byl tento signál přenesen do oblastí, které byly již mimo ochranný interval, takže způsoboval rušení signálu místního vysílače či dokrývače. Z tohoto důvodu se stal příjem signálu problematický i v oblastech, které za standardních meteorologických podmínek neevidovaly žádné problémy. Dle informace dohledového centra ČRa se tento jev objevoval hlavně u MUX 21, protože SFN sítě, které šíří multiplex veřejné služby jsou velmi rozsáhlé. Na základě provedených měření ze strany ČTÚ a ČRa bylo zjištěno, že TV signál MUX 21 šířený K 26 je v oblasti Jesenicka rušen polským vysílačem Kalisz. Na východní hranici ČR je pak signál MUX 21 K 26 rušen slovenským vysílačem Magurka. Oba tyto vysílače jsou naladěny na K 26. Oblast rušení těmito zahraničními vysílači je docela dost rozsáhlá.

Negativní jevy spojené se zhoršením kvality příjmu či jeho úplné absence způsobené vlivem počasí vznikají až na trase šíření a na přijímací straně. Na straně vysílačů tedy nelze realizovat žádná technická opatření, které vliv nepříznivých podmínek šíření signálu z důvodu počasí eliminuje.

ČRa provádělo na základě stížností zástupců samospráv další měření, na jejichž základě bylo zjištěno, že v daných lokalitách je šíření TV signálu rušeno v rámci SFN sítě především však sítí K 26 i za standardních podmínek tedy bez vlivu počasí.

ČT dlouhodobě poukazovala na úskalí masivních SFN sítí již v době, kdy probíhala jednání o harmonizaci kmitočtů pro jednotlivé sítě ve standardu DVB-T2, a proto nyní opětovně vstoupila v jednání s ČTÚ a požádala jej o prověření stávající situace a samozřejmě o návrh řešení.

ČT také vyzvala zástupce Ministerstva průmyslu a obchodu ČR k jednání ohledně možností řešení této situace. MPO přislíbilo ČT součinnost. V současné době probíhají jednání, která by měla vést k řešení nastalé situace..

27. 11. 2019			7. 1. 2020			30. 1. 2020		
Základní vysílače:			Základní vysílače:			Základní vysílače:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T	Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T	Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Praha	Cukrák	53	Trutnov	Černá hora	40	Ústí nad Labem	Buková hora	33
Praha - město	Žižkov	53	Votice	Mezivrata	53	Chomutov	Jedlová hora	33
Místní převaděče:			Místní převaděče:			Místní převaděče:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T	Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T	Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Beroun	Vrch Děd	53	Broumov	Hvězda	40	Děčín	Popovický vrch	33
Holoubkov	Dům č. p. 4	33	Pec pod Sněžkou	Hotel Horizont	53	Desná - Příchovice	Příchovice 605	33
Chocerady	Komorní Hrádek	53	Hronov	Jírová hora	36	Jindřichovice pod Smrkem	Hřebenáč	33
Jince	Nad hřbitovem	32	Náchod - Kladská	Kladská ulice	53	Šluknov	Vrch Pytlák	33
Kamýk nad Vltavou	Kamýk n. V.	53	Náchod 2	Vyhlička	53	Ústí nad Labem - Vaňov	Vaňov	33
Příbram	Kopec Praha	29	Sázava nad Sázavou	Sázava	53	Ústí nad Labem - NS	Větruše	53
Příbram	Březové hory	29	Tábor	Čelkovice	53	Velký Šenov	Ječný vrch	33
Strašice	Obecní úřad Strašice	33	Ledeč	Šeptouchov	49			
Zbiroh	Základní škola	53	Husinec	Na Vrážích	53			
Komárov	Vodojem Kleštěnice	29	Králíky	Suchý vrch	43			
Rokycany	ZŠ TGM	34						
4. 2. 2020			12. 2. 2020			26. 2. 2020		
Základní vysílače:			Základní vysílače:			Základní vysílače:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T	Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T	Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Plzeň	Krašov	34	Jáchymov	Klínovec	36	Liberec	Ještěd	43
Domažlice	Vraní vrch	34	Cheb	Zelená hora	36	Sušice	Svatobor	49
Místní převaděče:			Místní převaděče:			Místní převaděče:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T	Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T	Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Nýrsko	Nýrsko	34	Aš	Háj	36	Raspenava	Chlum	53
Kdyně	Koráb	34	Kraslice	Sněžná	36	Albrechtice - Desná	Tanvaldský Špičák	43
Nemanice	Nemanice	34	Loket	Československé armády	43	Frýdlant v Čechách	U Rozhledny	43

Rakovník	Okružní ulice	34	Mariánské lázně	Hotel Monty	36	Jiřetín pod Jedlovou	Jedlová	43
			Karlovy Vary	Tři Kříže	36	Pelechov	základní škola	43
			Rotava	Rotava	36	Hejnice	U Kapličky	46
			Železná Ruda	Rozvodí	43	Klatovy	Hůrka	49
			Zaječov	Zemědělská usedlost	29			

14. 7. 2020 původní termín 19. 3. 2020		
Základní vysílače:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
České Budějovice	Kleť	49
Vimperk	Mařský vrch	49
Místní převaděče:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Loučovice	Krásné Pole	49
Týn nad Vltavou	Semenec	49
Volary	Hroní Sněžná	49
Prachatice	Šibeniční vrch - vodárna	34
Zdíkov	Novotných vršek	49

29. 7. 2020 původní termín 31. 3. 2020		
Základní vysílače:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Brno	Kojál	29
Brno - Hády	Hády	29
Brno - město	Barvičova	29
Mikulov	Děvín	29
Místní převaděče:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Blansko	Olešná	32
Boskovice	Čížovky	29
Bystřice nad Pernštejnem	Voldán	54
Česká Třebová	Na Výšině	33
Dolní Dobrouč	Dolní Dobrouč 500	54
Hlubočky	Gagarinova ulice	54
Huslenky	U Sivků	29
Jablonné nad Orlicí	Strážnice	29
Letovice	Letovice zámek	29
Nový Hrozenkov	Humenec	33
Strání	Dubina	43
Třebíč - město	Strážný vrch	36
Žďár nad Sázavou	Harusův vrch	29
Náměšť nad Oslavou	Zborovská ulice	29
Halenkov	Halenkov 631	43

27. 8. 2020 původní termín 30. 4. 2020		
Základní vysílače:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Ostrava	Hošťálkovice	54
Ostrava - Slezská Ostrava	Ostrava - vodárna	54
Frýdek	Lysá hora	54
Jeseník	Praděd	36
Pardubice	Krásné	32
Jihlava	Javořice	33
Místní převaděče:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Třinec	Lidická 795	54
Valašské Meziříčí	Radhošť	54
Velké Karlovice	Na Kyčerce	36
Jablunkov	Bezručova 497	36
Mosty u Jablunkova	Zápověď	33
Valašská Bystřice	Bůřov	43
Horní Lipová	U nádraží	40
Hradec nad Moravicí	Na Tylovách	29
Jablůnka	Pálensko	43
Jeseník	Zlatý Chlum	36
Zlaté hory	Biskupská kupa	36
Žamberk	Na Rozálce	36
Žulová	Hlavní 154	54
Kopřivná	Kopřivná	54
Hanušovice	škola	54
Vrbno pod Pradědem	Náměstí sv. Michala	33
Vsetín	Bečevná	54
Havlíčkův Brod	centrum	32
Letohrad	Letohrad	54
Svitavy	Kamenná Horka	32
Ústí nad Orlicí	Kubincův kopec	54
Brtnice	Rokštejská ulice	33
Velké Meziříčí	Fajtův vrch	34
Okrouhlice	Vadín	54

30. 9. 2020 původní termín 31. 5. 2020		
Základní vysílače:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Valašské Klobouky	Ploštiny	33
Zlín	Tlustá hora	33
Místní převaděče:		
Název	Stanoviště	Vypínaný kanál DVB-T
Brumov-Bylnice	hrad	36
Luhačovice Branka	ulice Branka - stožár na sjezdovce	33

5. Stěžejní investiční akce realizované v roce 2020

Modernizace technologie odbavování předpokládaná výše investic 85 mil. Kč

Datum zahájení zadávacího řízení: 12. 02. 2020

Podání nabídek: 11. 05. 2020

1. - 108 666 042 Kč (AVT Group / Elektronika / Elvia-pro)

2. - 113 499 950 Kč (Smart Informatics / Centron Slovakia)

Zrušení zadávacího řízení z důvodu vysokých nabídkových cen: 27. 05. 2020

Cílem investiční akce je kompletní generační obměna klíčové televizní technologie zajišťující nepřetržité vysílání všech programů ČT. Vedle výměny odbavovacích řetězců a signálové infrastruktury v 10. patře dojde k obměně technického vybavení obslužných pracovišť v 8. patře a vybudování nové centrální technické kontroly. Akce zahrnuje také upgrade stávající automatizace odbavování a pořízení centrálního dohledového systému.

Nová technologie umožní odbavovat 6 základních programů a 4 regionální varianty jednoho zvoleného programu v automatickém i ručním režimu ve Full HD formátu 1080p50 se souběžným výstupem pro distribuci v HD formátu 1080i25. Systém bude navržen s ohledem na možnost případného budoucího rozšíření počtu odbavovaných programů. Jedním z hlavních požadavků je provozně přehledný způsob zálohování, který bude minimalizovat doby výpadku vysílání v případě technických závad. Dalším požadavkem je zavedení automatického nabírání živě vysílaných pořadů pro reprízy (tzv. autoingest).

Modernizace technologie odbavování musí proběhnout při zachování nepřetržitého vysílání, bude proto nutné zajistit souběh provozu stávající a nově instalované technologie s postupným přechodem do vysílání po jednotlivých programech a obslužných pracovištích.

Součástí zadání zrušené veřejné zakázky bylo také vybudování technologie pro odbavování 12 příležitostných webových kanálů a dodání jednoho zálohovaného odbavovacího řetězce pro experimentální vysílání v UHD formátu 2160p50. Tento záměr však bylo nutné z finančních důvodů odložit.

Modernizace technologie odbavování ČT II – předpokl. výše investic 78 mil. Kč

Výzva k účasti v 2. kole předběžných tržních konzultací: 09. 06. 2020

Datum zahájení zadávacího řízení: 09. 11. 2020

Nově vypsaná veřejná zakázka si zachovává původní cíl, omezil se pouze její celkový rozsah. Byla vypuštěna technologie pro odbavování příležitostných webových kanálů, pro UHD vysílání a pro odbavování 6. základního programu. Také byla zkrácena záruční doba z 5 let na 2 roky. V návrhu technického řešení došlo k několika optimalizacím, z nichž největší úsporu přinese převzetí role záložního vysílacího videoseveru stávajícími Rec/Play porty nabíracího videoseveru O3. Nakonec byla

z procesních důvodů ze zakázky vyčleněna dodávka upgradovaných stanic On-air grafiky Avid ORAD. Ve snaze zaručit technologickou kompatibilitu bylo rozhodnuto doplnit předmět zakázky o generátor DVB podtitulků, který byl dříve součástí samostatné zakázky.

Původní stav:

Stávající technologie slouží k odbavování 5 základních programů a 2 regionálních variant programu ČT1 v HD formátu 1080i25 a v SD formátu 576i25. V provozu je již 12 let, většina komponent je daleko za běžnou dobou životnosti, pro mnohé z nich již nejsou dostupné náhradní díly ani servisní podpora. Nynější systém neumožňuje další rozšiřování počtu odbavovaných programů a vysílaných služeb.

Celková výše investic bez následně doplněného řetězce pro ČT 3 – 74,8 mil. Kč

Rekonstrukce odbavování: dispoziční úpravy 8. patro 3.9 mil. Kč

Realizace v termínu: 08/2020 – 10/2020

Dodavatel: Inomine Trade s.r.o.

Cílem investiční akce bylo vytvořit stavební a dispoziční připravenost pro instalaci nové generace technologie odbavování v 8. patře objektu G budovy Kavčí hory – západ. Jednalo se o dispoziční úpravy komplexu odbavovacích pracovišť, který je jedním z nejdůležitějších pracovišť v areálu Kavčích hor. Jelikož modernizace technologie odbavování bude probíhat za provozu stávajících pracovišť, bylo nutné vytvořit podmínky pro cílový stav i pro paralelní provoz obou technologií vzhledem k plánované postupné modernizaci technického vybavení jednotlivých odbavovacích místností.

Jelikož nová technologie odbavování bude vyžadovat jiný styl práce, bylo nezbytné provést v 8. patře dílčí dispoziční úpravy, které spočívaly zejména ve vytvoření jednoho většího prostoru typu open space pro výstavbu sloučeného pracoviště nové technické kontroly, záložního odbavovacího pracoviště a pracoviště záznamu. Dále byla nově vytvořena 2 samostatná pracoviště pro odbavování programů místo přesunutých místností režie dne, směnaře vysílání a záznamu. Po rekonstrukci jsou v 8. patře k dispozici místnosti pro celkem 5x+4x odbavovací pracoviště, 2x pracoviště režiséra dne, 1x směnař, 1x technická kontrola + záložní pracoviště + záznam.

Nedílnou součástí akce bylo zajištění připravenosti pro budoucí připojení technologických stolů a stojanů na silnoproudé a slaboproudé rozvody včetně zajištění požadovaných kapacit klimatizace.

Při návrhu bylo dbáno na to, aby použité materiály z hlediska druhu barevnosti navazovaly na stávající materiály.



Původní stav:

Celá dispozice 8. patra byla původně členěna do samostatných uzavřených místností (7x odbavovací pracoviště, 2x režisér dne, 1x směnař, 1x technická kontrola, 1x záznam, 2x šatna) podél východní a západní fasády s centrální chodbou.

Realizace v termínu: 13. 09. 2019 – 13. 03. 2020

Dodavatel: ELVIA – PRO spol. s r.o.

Cílem projektu byla obměna přenosových vozů PV16 a PV30, které zajišťují doplňkovou technologii pro sportovní přenosy (zabrankové a rychloběžné kamery).

Součástí dodávky byly 2 nákladní vozy kategorie N1 s atypickou vestavbou, dvouzónovou klimatizací, elektroinstalací a technologickými stojany. Do vozů byly pořízeny nové monitory a do vozu PV30 také malá SDI matice 12x12 pro přepínání signálových vstupů pro korekci kamer.

Nejdůležitější části televizní technologie, kterou jsou vozy vybaveny, jako jsou kamery, objektivy a videosever (u PV30), byly znovu použity a integrovány do nové zástavby.

Úspěšnou realizací je zajištěn provoz vozidel PV16 a PV30, a také zvýšen komfort posádky díky funkční klimatizaci a novým monitorům.

původní

nové

PV30



PV16



Původní stav:

Technický stav vozidel PV16 a PV30 byl nevyhovující jak pro provoz ČT, tak i pro samotný silniční provoz na pozemních komunikacích. Většina televizní technologie byla obnovena již v dřívějších letech a vyhovovala opětovnému použití v nových vozech.

Realizace v termínu: 20. 06. – 31. 08. 2020

Dodavatel: CENTRON SLOVAKIA spol. s r.o.

Cílem projektu byla rekonstrukce audio a video části v přenosovém voze HD2. Již v předchozím roce došlo z důvodu poruchy k výměně obrazové reže (původně plánována jako součást této investice) a k obměně kamer. Spolu s těmito položkami byly ve voze zachovány videoservery EVS.

Rekonstruována byla signálová infrastruktura včetně jejího jádra, matice 3G-SDI (Evertz) o velikosti 180x244. Tato matice je nyní tzv. hybridní, tedy audio + video, a nahrazuje tak i původní zvukovou matici. Nový je také řídicí systém vozu Axon Cerebrum, který se již v minulosti osvědčil ve studiovém komplexu 3. Obměnou prošla i monitorová stěna a monitory pro operátory záznamů a korekcí. Původní zvukový stůl, který vykazoval značné poruchy, byl nahrazen novou digitální audio konzolí Studer Vista V s moderní serverovou strukturou. Posledním důležitým bodem byla výměna dorozumívací ústředny, která byla původně tvořena kombinací 2 malých matic Clear-Com PiCo. Nyní zajišťuje komunikaci modernější IP řešení s jednotkami RTS Odin. Využitím IP infrastruktury došlo ke snížení množství potřebné kabeláže „na plac“, a tím k zjednodušení instalací při jednotlivých přenosech.

Díky nové technologii je vůz schopen pracovat se signály 3G-SDI a je tedy připraven pro výrobu v rozlišení Full HD (1080p50), která plně využívá technické možnosti vysílání ČT v síti DVB-T2.





Původní stav:

Přenosový vůz HD2 byl pořízen v roce 2010. Technologie po 10 letech pravidelného používání byla nespolehlivá a neměla servisní podporu u výrobců. Příkladem a varováním byla havárie obrazové režie na podzim roku 2019, kdy musela být nahrazena novou režii Grass Valley.

Upgrade zvukové režie SK9

7.5 mil. Kč

Realizace v termínu: 13. 07. – 25. 08. 2020

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

Cílem této investiční akce bylo realizovat upgrade zvukové části studiového komplexu, nahradit stávající analogový mixážní stůl digitálním zvukovým stolem a dokončit tak modernizaci v obdobném rozsahu, v jakém byl v roce 2016 modernizován studiový komplex SK6. Studiový komplex SK9 prošel již v roce 2018 modernizací obrazové části, kdy byl povýšen na HD rozlišení a došlo k rozšíření monitoringu a měření obrazových (HD) a zvukových signálů, jak v obrazové a zvukové režii, tak i na záznamovém pracovišti.

Nyní byl pořízen digitální zvukový mixážní stůl Vista X od firmy Studer a pro případ závady ještě záložní digitální mixážní pult MY16AE Yamaha. Modernizace umožnila nejen přechod z analogové do digitální roviny zpracování zvuku, ale také výrazně rozšířila celkový počet signálů, které lze zpracovat. Dokoupeny byly také indikátory úrovně zvuku, enkodéry Dolby E, stereofonní efektní procesor, zvukové monitory a další pomocná zařízení pro vybavení zvukové režie. Nezbytnou součástí bylo dodání jednotky signalizace a její navázání na nový digitální zvukový stůl. Tato jednotka je plně záměnná se stávajícími jednotkami ve studiích SK6, SK7 a SK8.

Část původního vybavení byla implementována do nového řešení. Zbývající stará technologie byla částečně využita v méně důležitých provozech nebo na náhradní díly.

Studiový komplex SK9 je využíván převážně pro živé vysílání na programu ČT24 a tomuto účelu má sloužit i do budoucna.



Původní zvuková reže



Nová zvuková reže

Původní stav:

Studiový komplex byl ve své zvukové části vybaven čtrnáct let starým analogovým zvukovým stolem Studer 928 (36 in mono, 4 in stereo), na zvukový stůl navazujícím systémem zvukové signalizace a stereofonním poslechem.

Realizace v termínu: 22. 05. – 27. 10. 2020

Dodavatel: ELVIA – PRO, spol. s r.o.

Účelem investiční akce bylo rozšíření flotily reportážní techniky objektu zpravodajství o tříkamerový DSNG vůz pro zajištění přenosů z exteriérových studií a dalších složitějších přenosů (např. volby, 17. listopad atd.).

Technická specifikace vozu a zařízení vychází z osvědčeného uspořádání technologie ve stávajících vozech DSNG. Vozidlo se vznětovým motorem patří do kategorie N2, má náhon 4x4, je vybavené dvouzónovou klimatizací (pro obsluhu a pro stojany technologie). Pro efektivní využití prostoru je stůl navržen do tvaru písmene L a obě přední sedadla jsou otočná.

Vůz je vybaven kompletní technologií umožňující výrobu složitějších pořadů ve standardu HD-SDI (1080i25). Především se jedná o 3 kamerové řetězce včetně objektivů, obrazovou režii Sony a čtyřkanálový videosever Grass Valley.

Pro zpracování zvuku se používá digitální mixážní pult Soundcraft. Kontrolní a měřicí pracoviště je vybavené spektrálním analyzátozem a televizním osciloskopem. Komunikaci zajišťuje dorozumivací ústředna Clear-Com. Satelitní přenos je řešen enkodérem MediaKind a skládacím satelitním systémem Streamline umístěným na střeše vozidla. Záložní spojení zajišťuje enkodér LiveU prostřednictvím mobilní sítě LTE.

Nové vozidlo DSNG045 vybavené moderní technologií umožní reportážní technice OZ vyhovět současným požadavkům redakce zpravodajství a při mimořádných akcích nebude nucena k provizorním nebo kompromisním řešením.





Původní stav:

Reportážní technika OZ disponovala pouze dvěma vícekamerovými vozy, z nichž jeden je používán převážně pro sportovní přenosy. Vzhledem ke stále se zvyšujícím požadavkům na kompilovanou výrobu zpravodajských pořadů byl stávající počet vozů nedostačující.

Upgrade dorozumívacích matic

0.4 mil. Kč

Realizace v termínu: 09/2020 – 12/2020

Dodavatel: AUDIOPRO s.r.o.

Cílem projektu byl upgrade stávajících dorozumívacích matic tzv. čtyřdrátové hladiny (matice CR2 ve výškové budově a OZ2 v objektu zpravodajství) na novou verzi software a firmware EHX 12.0. Tím se zahájil postupný upgrade všech dorozumívacích matic v ČT Praha, který je naplánovaný ve 3 etapách v průběhu dalších let.

Z důvodů pandemie COVID-19 a s ní spojeného uzavření hranic, omezení cestování a nutnosti karantén, byla akce těmito vlivy přerušována a celkově zpožděna.

Před termínem upgradu provedli technici z Audiopro za dohledu pracovníků ČT přípravné práce (upgrade účastnických karet a stanic, konfigurace nového serveru). Hlavní část upgradu (upgrade CPU karet) byla provedena v noci z 8. na 9. prosince 2020 za účasti systémového inženýra výrobce Clear-Com.

Během noci pak byly na dotčených pracovištích (odstavování, záznam OZ a studia OZ) vyměněny staré dorozumívací panely ICS za nové panely V-Series IRIS a byly provedeny funkční testy. Pro konfiguraci na pracovištích centrálních signálových rozvodů (SROZ, TCR) bylo nainstalováno PC s Windows 10 a příslušným konfiguračním SW EHX 12.0.

Původní stav:

Systém dorozumívání Clear-Com Eclipse byl pořízen v letech 2006 až 2010. Skládá se z 5 dorozumívacích matic (CR1, CR2, OZ1, OZ2, SRKH) a je dělen na 3 tzv. hladiny (hlavní, čtyřdrátová, SRKH). Konfigurační SW ECS 5.2.4 pro tyto matice vyžaduje klientské počítače s operačním systémem Windows XP. Server, na kterém jsou uloženy konfigurace matic, běží s OS Windows Server 2003.

Účastnické dorozumívací stanice jsou ještě starší, některé byly pořízeny v roce 1996 pro systém matic Clear-Com MatrixPlus II (stanice ICS). Díky vysoké spolehlivosti mohly být tyto stanice používány více než 20 let. V současné době se však zvýšila poruchovost stanic, nejsou pro ně dostupné náhradní díly ani podpora výrobce a není proto zajištěna funkčnost stanic pod novým softwarem. To byly zásadní důvody pro zahájení obměny dorozumívacích stanic, která probíhá postupně na základě uzavřené rámcové smlouvy.

Realizace v termínu: 10/2020 – 12/2020

Dodavatel: SONING Praha a. s.

Dalším krokem systematické obnovy technologických pracovišť Kavčích hor byla stavební modernizace prostorové akustiky pracovišť zvukové postprodukce K7 a K8 (m. č. P51, P54 a P55 objektu C budovy Kavčí hory – západ), jejichž původní podoba pocházela z konce 70. let a nevyhovovala požadavkům současné výroby.

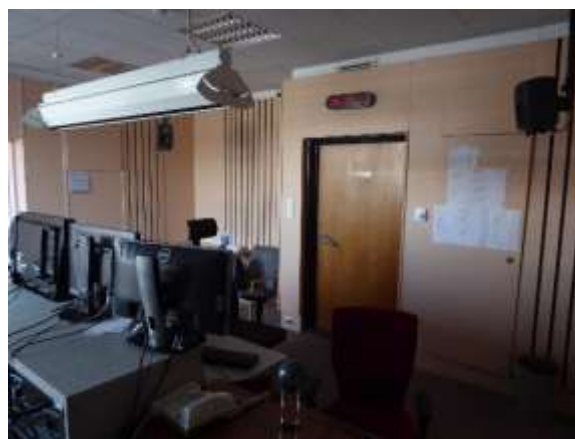
Cílem investiční akce bylo dosáhnout navrženými akustickými úpravami potřebných hodnot doby dozvuku s odpovídajícím frekvenčním průběhem podle technických norem a doporučení. Součástí rekonstrukce byla výměna osvětlení a silnoproudých i slaboproudých rozvodů.

Předmětem investiční akce bylo vypracování kompletní projektové dokumentace k provedení rekonstrukce střížového pracoviště zvukové techniky a následně realizace samotné rekonstrukce.



Původní stav:

Střížny byly zastaralé, jejich akustické parametry nevyhovovaly výrobním potřebám a neodpovídaly platným normám.



Přehled nákladů a investičních výdajů Techniky ČT v letech 2014 až 2020

Přehled nákladů a investičních výdajů Techniky ČT v letech 2014 až 2020								
Ukazatel (v tis. Kč)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Náklady personální	519 958	522 738	525 543	530 170	562 378	564 794	557 342
2	Náklady na spotřebované nákupy	34 007	36 015	33 617	35 320	36 571	35 412	30 035
3	z toho: o drobný majetek	12 077	11 837	12 806	13 172	14 205	13 285	9 564
4	o materiál pro techniku	7 840	8 054	7 863	7 760	8 620	8 035	7 985
5	o náhradní díly	5 403	7 953	6 366	7 865	6 863	7 419	6 656
6	o pohonné hmoty	6 645	6 117	4 995	5 184	5 376	5 117	3 653
7	Náklady na služby	36 001	37 208	49 415	56 182	56 543	52 930	59 528
8	z toho: o podpora technických systémů	20 367	22 171	33 452	42 944	43 154	43 096	47 879
9	o opravy	10 217	6 505	7 800	5 789	6 631	5 965	7 454
10	Náklady jiné	6 715	10 729	8 741	7 197	7 150	4 612	2 622
	Náklady CELKEM	596 681	606 690	617 316	628 869	662 642	657 748	649 527
	Investice	201 693	239 497	326 668	183 652	249 067	283 005	224 002
	o technika Praha	162 169	213 670	225 866	177 377	212 699	249 678	189 629
	o technika Brno	27 661	23 488	92 948	5 598	3 401	23 119	20 001
	o technika Ostrava	11 863	2 339	7 854	677	32 967	10 208	14 372