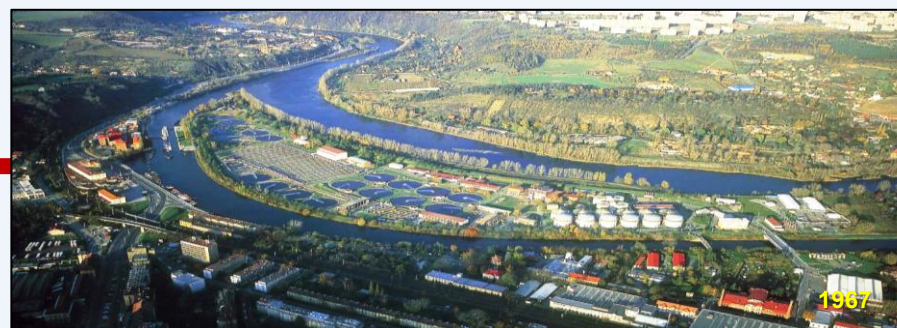
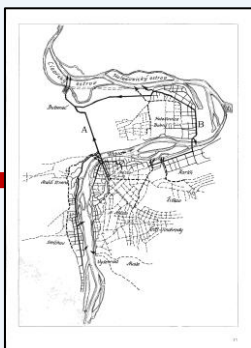


MINULOST, SOUČASNOST A BUDOUCNOST ÚSTŘEDNÍ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD PRAHA

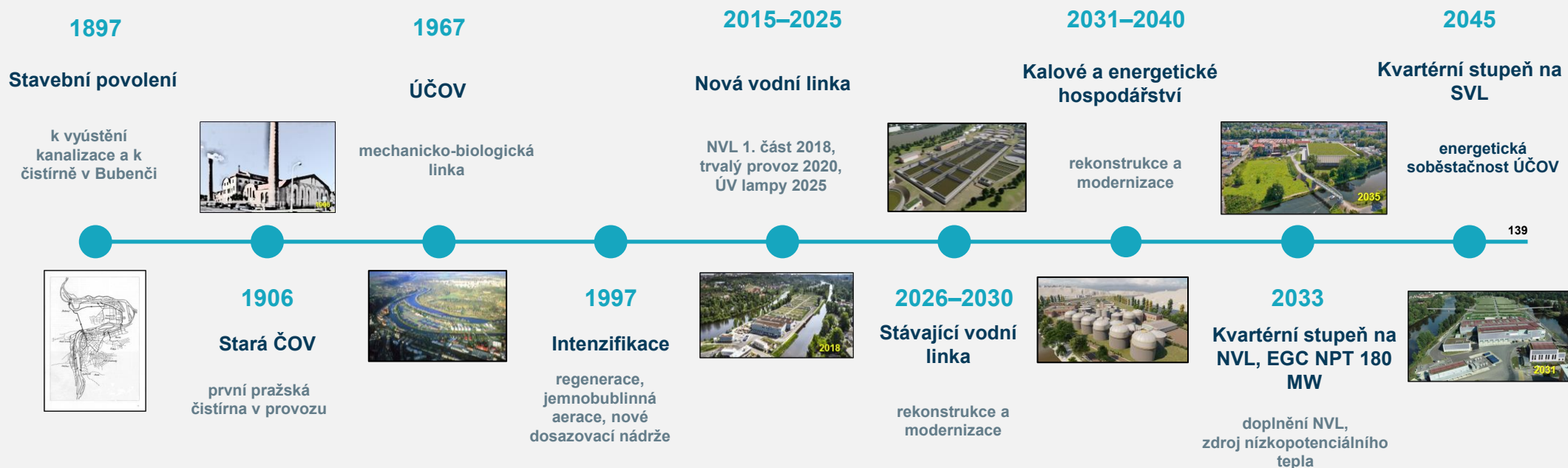
Ing. Jiří Rosický

Pražská vodohospodářská společnost a.s.



120 LET PROMĚN

120 LET PROMĚN V TROJSKÉ KOTLINĚ A OČEKÁVANÝ DALŠÍ VÝVOJ



KONCEPČNÍ VÝVOJ

TŘI VÝVOJOVÉ ETAPY - OD MECHANICKÉHO ČIŠTĚNÍ KE ZDROJI OBNOVITELNÉ ENERGIE

01 1906–1967

Stará ČOV v Bubenči

Mechanické čištění: česle, lapáky písku a usazovací nádrže. Základ centralizované ochrany Vltavy.

02 1967–2018

ÚČOV na Císařském ostrově

Biologické čištění, opakované intenzifikace a postupné zvládání rostoucího zatížení města.

03 2018 → (2050)

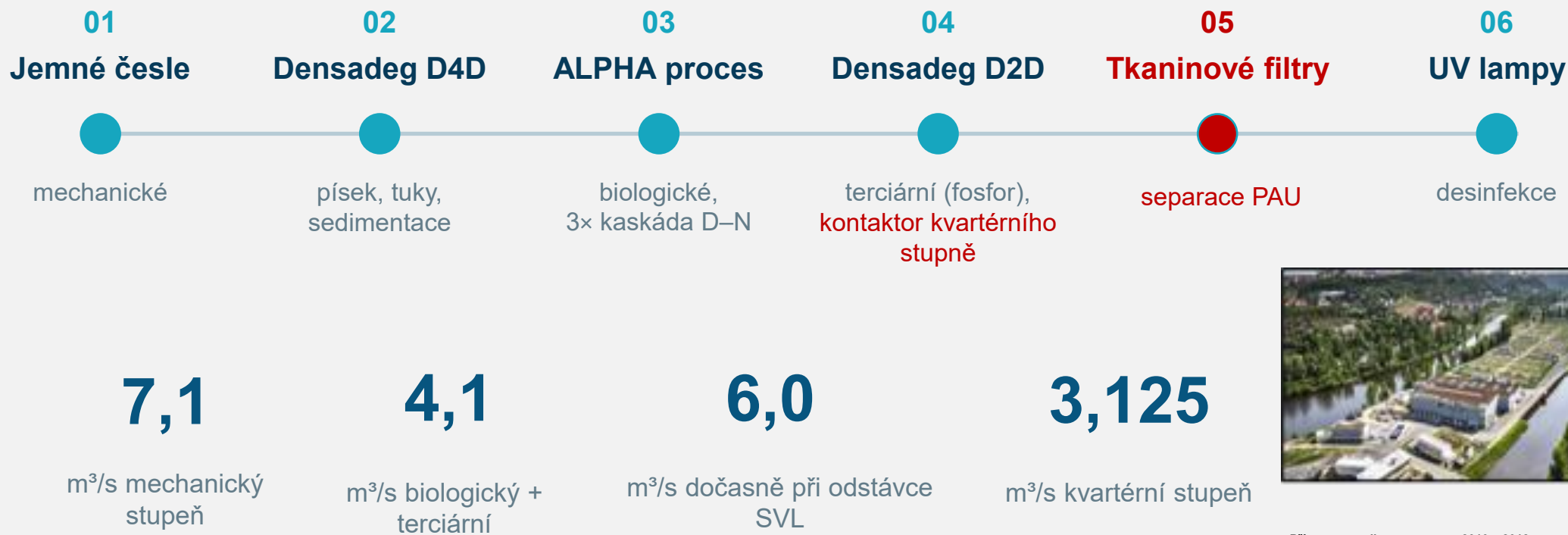
Komplex modernizované ÚČOV

Tři hlavní stavby - NVL, SVL, KEH
Další rozvoj ÚČOV - Kvartérní stupeň obou linek, FVE, EGC NPT.

120 léty historie vývoj nekončí...

0001 NOVÁ VODNÍ LINKA

NVL: VYSOKÁ KAPACITA A ÚČINNOST, PŘÍPRAVA NA KVARTÉRNÍ STUPEŇ



Příprava a realizace: 2010 – 2018
Celkové náklady stavby: 6,566 mld. Kč bez DPH

0002 STÁVAJÍCÍ VODNÍ LINKA

REKONSTRUKCE SVL ŘEŠÍ DRUHOU PLNOHODNOTNOU VODNÍ LINKU ÚČOV



1. 10. 2026

zahájení
přestavby

2026–2030

realizace

2030–2032

zkušební
provoz



4,0 m³/s

maximální přítok po
rekonstrukci

SVL

česle → lapáky písku → usazovací
nádře → aktivace → dosazovací
nádře → chemické hospodářství
→ odtok

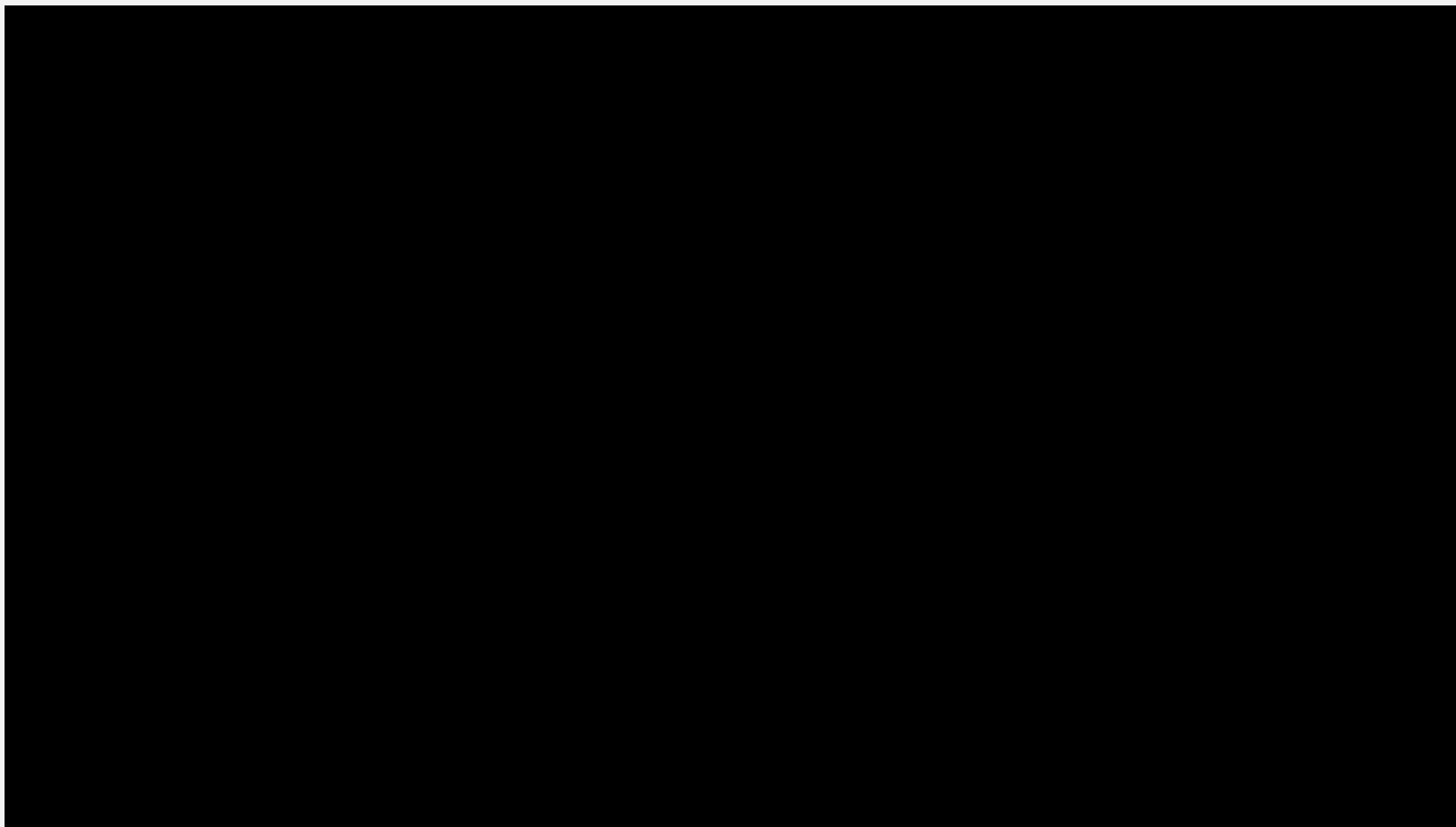
(doplnění terciárního a kvartérního stupně)

Příprava a realizace:
Celkové náklady stavby:

2018 - 2030
7,463 mld. Kč bez DPH

STÁVAJÍCÍ VODNÍ LINKA

REKONSTRUKCE SVL ŘEŠÍ DRUHOU PLNOHODNOTNOU VODNÍ LINKU ÚČOV



REKONSTRUKCE A MODERNIZACE KEH



2027–2031

1. 1. 2031

31. 12. 2040

přípravné etapy
1–3

zahájení
realizace
KEH

dokončení
realizace
KEH

Hlavní provozní celky KEH:

1. Rekonstrukce starých a doplnění nových VN
2. Zahušťování a odvodňování kalu
3. Plynové hospodářství, bioplynu na biometan
4. Energocentrum komplexu ÚČOV
5. Energocentrum NPT 4 MW
6. Transport stabilizovaného kalu z ÚČOV

Zásadní problémy KEH:

- Přestavba a modernizace za plného provozu
- Náročná etapizace
- Bioplyn jako strategický obnovitelný zdroj energie a jeho optimální využití
- Budoucí energetická soběstačnost ÚČOV (2040 - 70 %, 2045 – 100%) a cesty k jejímu dosažení
- Fotovoltaika VHI HMP a sdílení ve prospěch ÚČOV



Příprava a realizace: 2022 - 2030
Očekávané náklady stavby: cca 8 mld. Kč bez DPH

ENERGETICKY SOBĚSTAČNÁ ÚČOV JAKO VÝROBNA ENERGIE

balance energií ÚČOV v GWh/rok		2 026	2 030	2 040	2 050
produkce energie z BP (KGJ)		88,5	91,8	96,5	107,4
produkce a přenos energie FVE		0,0	12,4	14,4	14,4
potřeba energie celkem		96,3	110,0	102,0	116,0
Přebytek/nedostatek energie		-7,8	-5,8	8,9	5,9

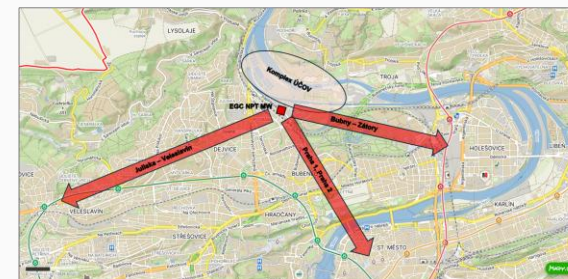
Při dokončení současného programu přestavby a modernizace ÚČOV je reálné dosáhnout energetické soběstačnosti ÚČOV po dokončení KEH v roce 2040

ENERGOCENTRUM NÍZKOPOTENCIÁLNÍHO TEPLA

EGC NPT 180 MW PRO ZÁSBOVÁNÍ PRAHY



ÚČOV Praha — místo využití nízkopotenciálního tepla



HLAVNÍ NÁVRHOVÉ PARAMETRY

Instalovaný příkon napájení EE **2 × 30 MW**

Dodávka tepla **2 × 830 tis. GJ/rok**

Dodávka tepla **2 × 230 tis. MWh/rok**

Investiční náklady **cca 8 mld. Kč bez DPH**

2 × 90 MW

instalovaný výkon tepelných čerpadel

ZDROJ TEPLA

vyčištěné odpadní vody z NVL a SVL

2 × 41 500

zásobovaných domácností

2 × 100 000

zásobovaných obyvatel

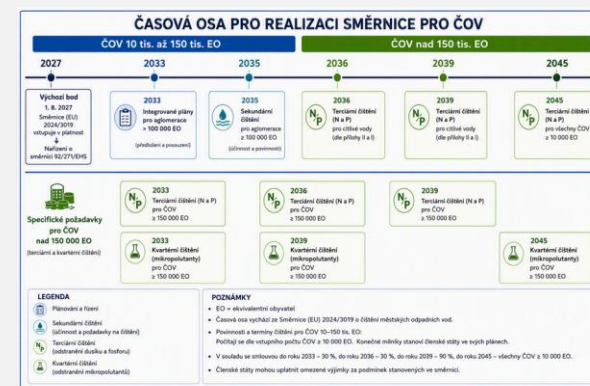
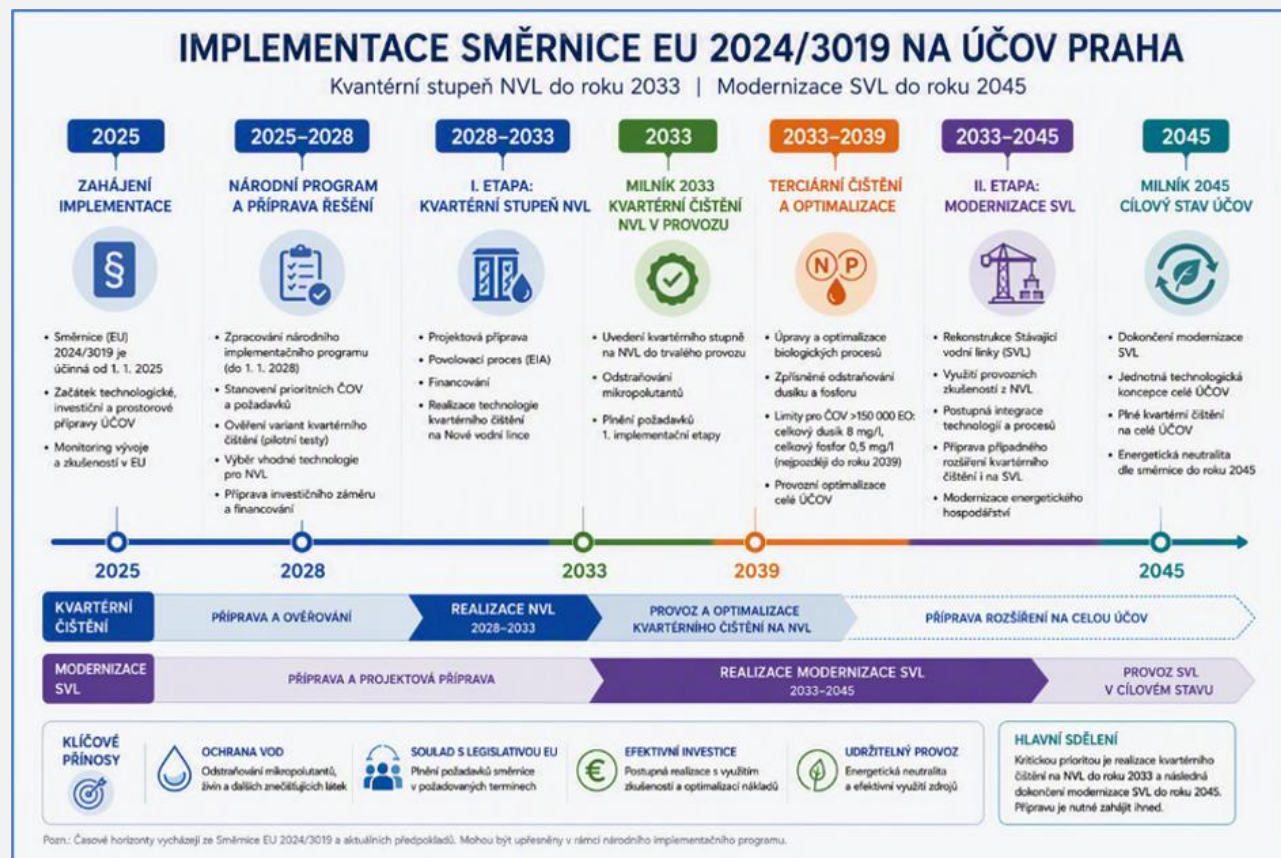
2 × 14,5 mil.

m³/rok úspora zemního plynu

Energocentrum nízkopotenciálního tepla je jedním ze základních pilířů Strategie teplárenství hlavního města Prahy s předpokládanou realizací 1. etapy do roku 2033

NOVÁ EVROPSKÁ SMĚRNICE

SMĚRNICE A POŽADAVKY NÁROČNÉ VĚCNĚ, ČASOVĚ I FINANČNĚ



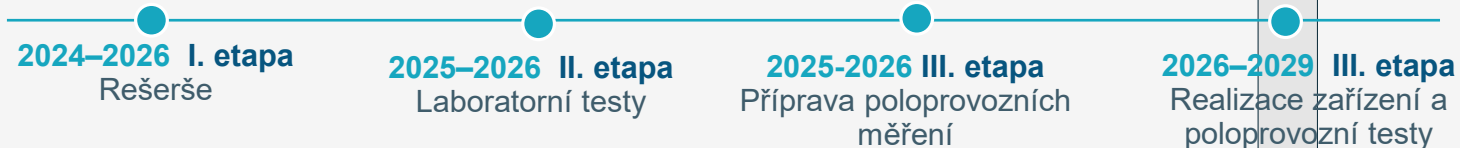
Hlavní změny požadované Směrnicí:

- Přísnější odstraňování dusíku a fosforu:** vyšší účinnosti terciárního čištění.
- Nově odstraňování mikropolutantů:** zavést kvartérní stupeň čištění zaměřený především na rezidua léčiv a kosmetických látek.
- Výrobci léčiv a kosmetiky prostřednictvím systému rozšířené odpovědnosti výrobců** mají hradit nejméně 80 % dodatečných nákladů na kvartérní čištění.
- Energetická neutralita:** do roku 2045 postupně tak, aby dosáhl energetické neutrality. vyrovnat svou spotřebu energie výrobou energie z obnovitelných zdrojů
- Rozšířené sledování provozu:** potřeba více monitorovat mikropolutanty, mikroplasty, emise skleníkových plynů a další ukazatele.
- Využití vody, energie a surovin:** posílení tlaku na opětovné využití vyčištěné vody a získávání energie, fosforu a dalších zdrojů z odpadních vod a kalů.

KVARTÉRNÍ ČIŠTĚNÍ

PVS a program přípravy 1. etapy kvartérního čištění na ÚČOV

Technologické procesy



Řešitelský tým větve Technologické procesy:

Pražské vodovody a kanalizace,
Vysoká škola chemickotechnologická,
Veolia,
MEMSEP (Česká voda),
ENVI-PUR

Proč začala PVS řešit kvartérní stupeň?

- **Směrnice EU 2024/3019** zavádí požadavky na odstraňování mikropolutantů.
- **ÚČOV Praha** bude nesporně jedním z hlavních dotčených zařízení v ČR.
- **Příprava v předstihu** probíhá ještě před dokončením národní implementace.

Včasná příprava snižuje nejistotu před investičním rozhodnutím.

Jak PVS postupuje?

Hlavní přípravné kroky:

- **Rešerše** dostupných technologií
- **Laboratorní ověření** na reálné vodě z NVL
- **Příprava a realizace** poloprovozních testů
- **Objemová a prostorová studie** pro NVL a SVL
- **Technicko-ekonomické** vyhodnocení

Cílem není vybrat technologii „od stolu“, ale ověřit ji v reálných podmínkách ÚČOV Praha.

Kvartérní stupeň na NVL, příprava a realizace



Odtok z vodní linky

VĚTEV A GAU

granulované aktivní uhlí; varianty a ozonizaci a filtraci

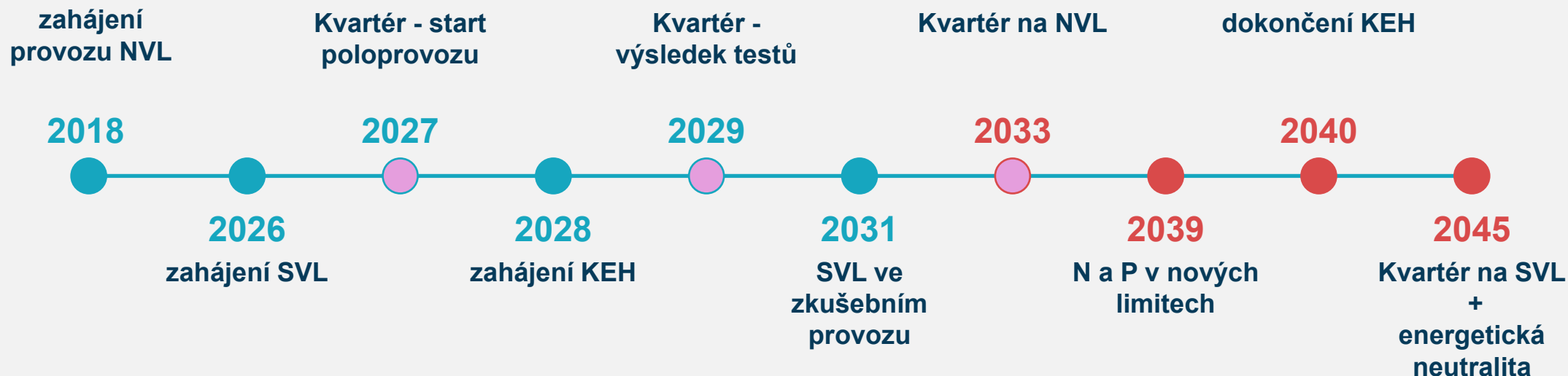
VĚTEV B PAU

práškové aktivní uhlí; separace a samostatné zpracování kalů

Linka	Skladba 4. stupně	CAPEX	tis. Kč/EO	Kč/1m ₃ VOV
N1	PAU+TF (D2D)	1 231 807 237	1 540	20,8
N2	PF+O3+GAU	2 745 178 781	3 431	46,4
S1	PAU+TF	1 000 476 793	1 251	16,9
S2	PF+O3+GAU	2 428 175 083	3 035	41,0

ROZVOJOVÝ PROGRAM

ÚSPĚCH DO ROKU 2045 STOJÍ NA KOORDINACI TECHNIKY, PROSTORU A FINANCOVÁNÍ



Příprava musí běžet souběžně

- technologické ověřování
- územní a projektová příprava
- ekonomické vyhodnocení a implementace legislativy

Modernizace ÚČOV není jednorázová stavba, ale součást nepřetržitého programu rozvoje města.