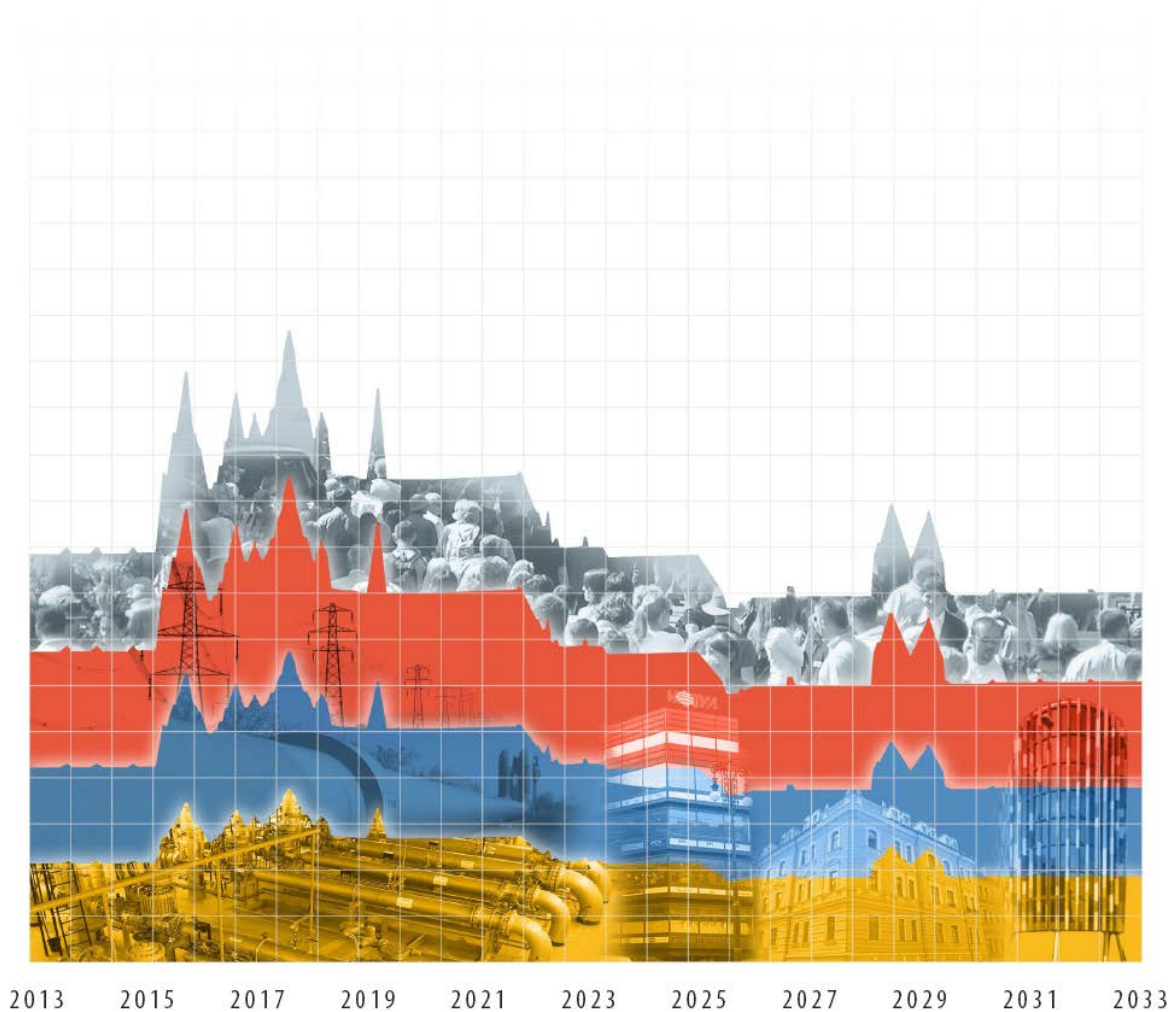
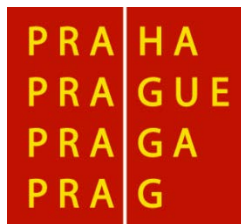


**ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE  
HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY  
(2013-2033)**

**AKČNÍ PLÁN PRO IMPLEMENTACI  
NA OBDOBÍ 2018-2022**



## Finální verze

Zpracovatel děkuje za dobrou spolupráci a cenné připomínky zástupcům zadavatele projektu a všech zúčastněných organizací.

leden 2018

Autorský tým:



**ENVIROS, s.r.o.**  
Dykova 53/10, 101 00 Praha 10-Vinohrady  
Česká republika  
tel: 284 007 498, e-mail: ENVIROS@ENVIROS.cz  
www.ENVIROS.cz



**SEVEn Energy s.r.o.**  
Americká 579/17, 120 00 Praha 2  
Česká republika  
tel: 224 252 115, e-mail: seven@svn.cz  
www.svn.cz

# Obsah

<b>MANAŽERSKÝ SOUHRN .....</b>	<b>4</b>
<b>1   ÚVOD.....</b>	<b>6</b>
1.1   Specifikace požadavků ke zpracování akčního plánu – zadání hl. m. Prahy .....	6
1.2   Požadavky MPO ve stanovisku k ÚEK.....	8
<b>2   VÝCHODISKA PRO TVORBU AKČNÍHO PLÁNU.....</b>	<b>10</b>
2.1   Metropolitní plán .....	10
2.2   Krajský Plán odpadového hospodářství hl. m. Prahy na období 2016-2025 (POH) .....	10
2.3   Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace Praha - CZ01 (PZKO).....	11
2.4   Plán udržitelné mobility Prahy a okolí (v přípravě).....	15
2.5   Dopravní politika hl. m. Prahy .....	16
2.6   Strategický plán hl. m. Prahy.....	17
<b>3   CÍLE, PRIORITY OBLASTI A OPATŘENÍ .....</b>	<b>19</b>
3.1   Strategické cíle.....	19
3.2   Opatření a aktivity.....	21
3.2.1   Prioritní oblast 1: Efektivní hospodaření s energií v objektech hl. m. Prahy.....	21
3.2.2   Prioritní oblast 2: Efektivní využívání energie v ostatních oblastech v Praze .....	27
3.2.3   Prioritní oblast 3: Podpora využití alternativních zdrojů energie.....	41
3.2.4   Prioritní oblast 4: Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie.....	45
3.2.5   Ostatní opatření a aktivity (nezařaditelné do vymezených prioritních oblastí).....	53
3.3   Náklady na realizaci Akčního plánu.....	62
3.4   Diferenciace AP dle scénářů vývoje ÚEK HMP.....	65
3.5   SWOT analýza opatření dle scénářů ÚEK HMP.....	73
<b>4   MONITOROVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ NAPLŇOVÁNÍ AP.....</b>	<b>75</b>
4.1   Ukazatele pro monitorování Akčního plánu.....	75
4.2   Vyhodnocování Akčního plánu .....	82
<b>5   ZÁZNAMY Z JEDNÁNÍ.....</b>	<b>85</b>
<b>6   PŘÍLOHY .....</b>	<b>112</b>
6.1   Hlavní parametry scénářů energetického hospodářství.....	112
6.2   Náklady Akčního plánu v členění dle aktivit.....	117

# Manažerský souhrn

Rada hl. m. Prahy přijala na svém jednání ze dne 14.2.2017 usnesení č. 322, kterým předepsala vyhotovení akčního plánu pro implementaci Územní energetické koncepce. Hl. m. Prahy (dále jen „ÚEK HMP“). A to s cílem rozpracovat dlouhodobou strategii nakládání s energií na území hl. města, kterou ÚEK HMP definuje na období 2013-2033, do podoby konkrétních aktivit na nejbližší období.

Vyhotovení akčního plánu (dále jen „AP“) bylo na základě zadávacího řízení svěřeno řešitelskému týmu vedenému společností ENVIROS, s.r.o., a práce byly oficiálně zahájeny v říjnu roku 2017 po uzavření smlouvy o dílo a jejím zveřejnění v registru smluv (publikováno dne 24. 10. 2017).

Přesné obsahové pojetí AP bylo předepsáno zadavatelem (odbor ochrany prostředí MHMP, odd. udržitelné energetiky) s cílem konkretizovat aktivity na období let 2018 až 2022 a diferencovat jejich rozsah podle scénářů vývoje, které byly ÚEK HMP definovány.

Pro zajištění řádného průběhu vypracování díla byly uspořádány tři pracovní skupiny (při zahájení, v průběhu a před finalizací díla), která byla k implementaci ÚEK HMP současně zřízena, a kterou tvoří zástupci příslušných odborů MHMP, vybraných městských organizací a vlastníků energetické infrastruktury ve městě (dále jen „PS“). Řešitelský tým současně s každým ze členů této skupiny případně s dalšími relevantními organizacemi uspořádal samostatná setkání s cílem vytipovat konkrétní aktivity, které mohou být do AP zařazeny.

Výsledné dílo AP tvoří více než 60 konkrétních aktivit. Každá aktivita je v AP vymezena stručným popisem, jmenován její garant (odpovědná osoba resp. subjekt), stanoven předpokládaný termín zahájení dokončení a jsou kvantifikovány předpokládané náklady a přínosy, pokud již byly známy. Pro většinu aktivit však bude nutné ohledem na současné znalosti tyto technicko-ekonomické parametry v průběhu vlastní implementace upřesnit.

Protože některé aktivity nebylo možné jednoznačně zařadit do některé ze 4 proritních oblastí, které ÚEK HMP vymezila, byla vytvořena další 5. prioritní oblast mající průřezový charakter.

Náklady na realizaci AP jsou předloženy v členění na rozpočet města a jeho příspěvkových organizací, na akciové společnosti s podílem města a ostatní organizace a subjekty. Znalosti o stávajících dotačních titulech a informace z MHMP byly využity ke stanovení možné výše využitelných dotací.

Celkové náklady na realizaci Akčního plánu dosahují 1,9 mld. Kč vč. DPH z rozpočtu města a jeho příspěvkových organizací. Náklady ostatních organizací a subjektů přesahují 16 mld. Kč bez DPH. Náklady odpovídají ambici akčního plánu - naplňovat vývojové scénáře Územní energetické koncepce PROAKTIV i PROAKTIV+.

V rámci AP byla současně provedena kategorizace aktivit do scénářů vývoje. Většina z nich přitom naplňuje progresivní scénář označovaný jako „PROAKTIV“, často však o zařazení konkrétní aktivity do daného scénáře bude možné rozhodnout až ve chvíli jejich faktické implementace (rozhodující bude zejména rozsah, v jakém bude daná aktivita implementována).

Protože pro většinu aktivit je garantem MHMP resp. různá oddělení/odborní úřady, je jako nejbližší další krok navrženo zajistit jejich odpovídající finanční zabezpečení. Za tímto účelem bude OCP MHMP ve spolupráci s dalšími odborníky MHMP zajišťovat na nadcházející období finanční zdroje v příslušných kapitolách rozpočtu HMP a vyhledávat a využívat finanční zdroje z národních a evropských programů finančních podpor vhodných pro realizaci projektů příslušných aktivit vyplývajících z AP.

Aby AP doznal skutečného naplnění, je i jeho součástí průběžný monitoring. Jako podstatné se jeví pokračovat v pravidelných setkáních PS – v rozšířeném/plném složení by se skupina scházela alespoň jedenkrát ročně s tím, že současně bude během roku zorganizováno jedno či více setkání určené pouze pro členy, kteří ve skupině zastupují příslušné odborníky MHMP. Schůzky PS by byly organizovány OCP MHMP a jejich hlavním smyslem by bylo průběžně sledovat pokrok, jaký bude v jednotlivých aktivitách dosažen; očekává se proto, že garanti by o aktivitách, za které odpovídají, podávali stručné zprávy o postupu implementace a případných změnách oproti původnímu plánu. Další případné koordinační a informační schůzky týkající se konkrétních aktivit by pak byly řešeny operativně dle potřeby.

V posledním roce AP by mělo být provedeno předběžné vyhodnocení za celé uplynulé období a zahájeny práce na konkretizaci aktivit k implementaci ÚEK HMP na dalších pět let (2023-2027).

# 1 | Úvod

Aktualizované znění Územní energetické koncepce hl. m. Prahy bylo schváleno Radou hl. m. Prahy dne 19. 8. 2014 usnesením č. 2014. Zpracování Územní energetické koncepce ukládá hlavnímu městu Praze ustanovení § 4 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Územní energetická koncepce vytváří podmínky pro hospodárné nakládání s energií v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje včetně ochrany životního prostředí a šetrného nakládání s přírodními zdroji energie. Hlavním cílem Územní energetické koncepce hl. m. Prahy je zajistit spolehlivé a hospodárné zásobování a nakládání s palivy a energií v souladu s udržitelným rozvojem města. Hlavnímu cíli odpovídají tři strategické cíle v oblasti užití energie: spolehlivost, hospodárnost a udržitelný rozvoj.

Předložený Akční plán k implementaci Územní energetické koncepce hl. m. Prahy (2013-2033) definuje vhodná opatření a aktivity, jejichž prostřednictvím budou cíle Územní energetické koncepce hl. m. Prahy (ÚEK HMP) dosahovány. Akční plán obsahuje:

- Specifikaci cílů a priorit města obsažené v ÚEK HMP
- specifikaci aktivit ve třech scénářích, kterými budou naplněny cíle hl. m. Prahy v prioritních oblastech
- kvantifikaci nákladů a přínosů na realizaci Akčního plánu
- návrh metodiky pravidelného vyhodnocování Akčního plánu
- návrh způsobu aktualizace Akčního plánu a jeho dalšího rozvoje

## 1.1 | Specifikace požadavků ke zpracování akčního plánu – zadání hl. m. Prahy

Požadavky na plnění předmětu zakázky „Zpracování akčního plánu k implementaci Územní energetické koncepce hl. m. Prahy (2013-2033)“ jsou následující:

- Dodavatel zpracuje pro zadavatele Akční plán (dále jen AP) k implementaci Územní energetické koncepce hl. m. Prahy (2013 - 2033), (dále jen ÚEK) na období pěti let (2018 - 2022).
- AP bude zpracován variantně pro scénáře KONZERVATIV, PROAKTIV a PROAKTIV PLUS. Jeho obsahem bude soupis cílů v jednotlivých prioritních oblastech a soupis konkrétních opatření a aktivit, jejichž prostřednictvím budou cíle ÚEK dosahovány. AP bude dále obsahovat indikátory úspěšnosti opatření, monitoring a metodiku jejich vyhodnocování.
- AP bude prováděcím plánem na realizaci střednědobých cílů dle jejich jednotlivých prioritních oblastí popsaných v ÚEK.

## Požadavky na dílčí výstupy a obsah plnění

### 1. etapa:

#### Cíle, prioritní oblasti a opatření

- a) popis a specifikace cílů ÚEK, které se opatřeními řeší
- b) popis opatření a výčet klíčových aktivit k realizaci opatření v rámci scénářů KONZERVATIV, PROAKTIV A PROAKTIV PLUS, vycházejících z ÚEK HMP - pro každý scénář samostatně
- c) kritéria pro vyhodnocení opatření a aktivit
- d) definování cílových skupin v rámci jednotlivých opatření a event. dalších dotčených skupin
- e) popis nezbytných podmínek a předpokladů pro úspěch opatření, bariér a rizik, SWOT analýza
- f) popis požadavků na spolupráci, nezbytnou pro realizaci opatření
- g) časová náročnost opatření včetně termínů realizace
- h) požadavky na organizační zajištění AP - k realizaci jednotlivých opatření AP bude určen garant realizace a popsány metodiky ke splnění cílů AP

### 2. etapa

#### Přínosy AP a náklady spojené s jeho realizací

- a) výčet a popis přínosů jednotlivých opatření
- b) finanční plán pro celé období trvání realizace jednotlivých opatření v ročním členění; náklady: předpokládané náklady na realizaci AP a možné zdroje financování

zdroje: specifikující předpokládaný finanční příděl dle jednotlivých potenciálních zdrojů (zdroje z rozpočtu kraje, ostatních veřejných rozpočtů, soukromé zdroje, zdroje EU a zdroje z operačních programů (OPŽP a OP PPR)

#### Monitorování a vyhodnocování naplňování AP

způsoby monitoringu a hodnocení AP - navržení metodiky pravidelného vyhodnocování a aktualizace AP. Vyhodnocení AP po pěti letech bude metodicky popsáno a navrženo tak, aby z něj bylo možno vycházet při tvorbě „Zprávy o uplatňování ÚEK“, kterou je kraj dle § 4 zákona č. 406/2000 Sb. povinen předkládat na MPO nejméně jednou za pět let za účelem provedení vyhodnocení SEK nebo provedení aktualizace SEK.

#### **Další požadavky**

- Dodavatel navrhne způsob aktualizace a dalšího rozvoje AP na základě dosažení dílčích cílů.

- Dodavatel zajistí provázanost opatření a aktivit k implementaci ÚEK s dalšími souvisejícími koncepčními dokumenty hl. m. Prahy v oblasti ochrany ovzduší, odpadového hospodářství, dopravy a územního plánování.
- Dodavatel zohlední při zpracování AP usnesení Rady hl. m. Prahy č. 2081 z26. 8. 2016 „k návrhu na schválení výsledku a implementace vyhodnocení aktualizované Územní energetické koncepce hl. m. Prahy 2013 - 2033 dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.
- Dodavatel v AP dále zohlední doporučení vyplývající ze „Stanoviska Ministerstva průmyslu a obchodu k dokumentu Územní energetická koncepce hl. m. Prahy (2013 - 2033)“ - viz Část E: Doporučení. V této souvislosti zdůrazňuje zadavatel zejména potřebu formulovat konkrétní strategii postupu v případě levobřežní soustavy zásobování tepelnou energií s přihlédnutím k zajištění energetické bezpečnosti prostřednictvím kogeneračních jednotek umožňujících ostrovní provoz
- Dodavatel po dohodě se zadavatelem zajistí minimálně 7 kalendářních dnů před předáním prvního dílčího plnění (1. etapa) konání kontrolního dne k ověření aktuálního stavu s prezentací dosavadních výstupů. Z kontrolního dne bude pořízen zápis odsouhlasený zástupci obou smluvních stran.
- Dodavatel před dokončením 2. etapy v termínu stanoveném zadavatelem provede prezentaci kompletního návrhu díla na jednání Pracovní skupiny k implementaci ÚEK a dále dle požadavku objednatele.

## 1.2 | Požadavky MPO ve stanovisku k ÚEK

Die § 4 odst. 4 zákona c. 406/2000 Sb., posuzuje Ministerstvo průmyslu a obchodu, zda návrh územní energetické koncepce splňuje požadavky tohoto zákona a je v souladu s platnou statní energetickou koncepcí. V tomto směru bylo při posouzení shledáno, že Územní energetická koncepce hlavního města Prahy (2013 - 2033) ve znění předaném dne 22. června 2016 splňuje požadavky předmětného zákona, ve znění platném v době jejího zpracování ale v souladu se Statní energetickou koncepcí České republiky schválenou vládou České republiky dne 18. května 2015.

V Části E Stanoviska: Doporučení – uvádí MPO mj.:

- > Zpracovat, v návaznosti na cíle stanovené v kapitole 12 a v souladu s uvedenými doporučeními, Akční plán pro implementaci ÚEK HMP (2013 - 2033) konkretizující postup naplňování formulovaných cílů, včetně rozdělení opatření a aktivit do časového rámce.
- > Formulovat v rámci Akčního planu pro implementaci ÚEK HMP (2013 - 2033) konkrétní strategii postupu v případě levobřežní soustavy zásobování tepelnou energií vycházející ze tří navržených variant, a to i s přihlédnutím k zajištění energetické bezpečnosti prostřednictvím kogeneračních jednotek umožňujících ostrovní provoz. Projednat všechny možnosti s vlastníky příslušných zdrojů tepelné energie a variantu C nadále uvazovat pouze v případě prokazatelné ekonomické neefektivnosti stávajících soustav a pro dosažení vyšší energetické účinnosti, vyšší flexibility v užití paliv a lepších parametru z hlediska udržitelného rozvoje.



Provázat opatření a aktivity pro realizaci UEK HMP (2013 - 2033) s jinými koncepčními dokumenty hlavního města Prahy, jako Strategický plán, Metropolitní plán, Plán odpadového hospodářství, Strategie a akční plán podpory čisté mobility apod., a posléze je koordinovaně prosazovat ve spolupráci všech odpovědných orgánů.

## 2 | Východiska pro tvorbu Akčního plánu

Výchozími koncepčními dokumenty pro vypracování Akčního plánu jsou kromě Územní energetické koncepce hl. m. Prahy dále také:

- Metropolitní plán, verze pro SEA 2017
- Krajský Plán odpadového hospodářství hl. m. Prahy na období 2016-2025 (POH)
- Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace Praha - CZ01 (PZKO)
- Plán udržitelné mobility Prahy a okolí (v přípravě)
- Dopravní politika hl. m. Prahy
- Strategický plán hl.m. Prahy

Relevantní opatření a aktivity z těchto dokumentů jsou provázány s opatřeními a aktivitami v předloženém Akčním plánu.

### 2.1 | Metropolitní plán

Jedná se zcela nový Územní plán hl. m. Prahy, pro který byl zaveden název Metropolitní plán. Práce na jeho vzniku započaly v roce 2013 a doposud nebyly ukončeny. V současnosti je vyhovotena verze 3.3, která v průběhu roku 2018 bude procházet posuzováním vlivů na životní prostředí (SEA).

Charakter plánu se má od předchozí územně-plánovací dokumentace hl. města lišit tím, že hodlá regulovat strukturu a kompozici (nové) zástavby, podrobněji vymezovat veřejná prostranství a jim podřizovat i řešení technické infrastruktury. Přímá vazba Metropolitního plánu na ÚEK spočívá zejména v umístování staveb energetické infrastruktury v území, zejména pokud jde o nové liniové stavby. Nejvýznamnějším příkladem takovéto energetické stavby je záměr výstavby tepelného napáječe mezi kladenskou tepelnou elektrárnou a levobřežními ostrovními soustavami zásobování teplem, pro který je i v Metropolitním plánu stále udržována územní rezerva (koridor).

### 2.2 | Krajský Plán odpadového hospodářství hl. m. Prahy na období 2016-2025 (POH)

Plán je dlouhodobou strategií určující základní směr v nakládání s hlavními skupinami odpadů v zájmu splnění strategických cílů, kterými jsou předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů; minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí; udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se evropské „recyklační společnosti“; maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství. Je plně v souladu s Plánem odpadového hospodářství České republiky a zavazuje se k plnění evropských cílů ve všech oblastech nakládání s odpady.

Krajský Plán odpadového hospodářství hl. m. Prahy pro období 2016 - 2025 byl schválen usnesením Rady hl. m. Prahy č. 690 ze dne 29. března 2016 a návazně Zastupitelstvo hl. m. Prahy schválilo na svém zasedání dne 31. března 2016 usnesením č. 15/2 obecně závaznou vyhlášku č. 6/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterou se vyhlašuje jeho závazná část.

Plán odpadového hospodářství stanovuje ve své závazné části cíle, zásady a opatření jednak pro předcházení vzniku odpadů a také preferované způsoby nakládání s odpady.

Cíle stanovené v POH HMP, které souvisí s Akčním plánem, jsou:

- Koordinovaným a jednotným přístupem vytvořit podmínky k nižší spotřebě primárních zdrojů a postupnému snižování produkce odpadů.
- Směsný komunální odpad (po vyřídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů) zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou.
- Podporovat technologie využívání kalů z čistíren komunálních odpadních vod.
- Zvyšovat materiálové a energetické využití odpadních olejů.

Relevantní a v souladu s Akčním plánem jsou následující opatření ze závazné částí POH:

- Podporovat budování odpovídající efektivní infrastruktury nutné k zajištění a zvýšení energetického využití odpadů (zejména směsného komunálního odpadu).
- V adekvátní míře energeticky využívat směsný komunální odpad v zařízeních pro energetické využití odpadů bez jeho předchozí úpravy, nebo po jeho úpravě následným spalováním/spoluspalováním za dodržování platné legislativy.
- Podporovat z veřejných zdrojů investice spojené s energetickým využíváním kalů z čistíren komunálních odpadních vod s odpovídající produkcí kalů.
- Odpadní oleje nevhodné k materiálovému využití přednostně energeticky využívat v souladu s platnou legislativou v regionálních zařízeních (cementárny, spalovny).

Opatření spadají do Prioritní oblasti 3: Podpora využití obnovitelných, druhotných a perspektivních zdrojů energie Akčního plánu.

## 2.3 | Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace Praha - CZ01 (PZKO)

PZKO vydaný Ministerstvem životního prostředí 26. 5. 2016 a účinný od 13. 6. 2016 vzala Rada hl. m. Prahy na vědomí dne 27. 9. 2016 v usnesení Rady č. 2349.

Cílem PZKO je dle § 9 odst. 1 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší dosáhnout na celém území aglomerace CZ01 Praha splnění imisních limitů.

Program je stanoven tak, aby k roku 2020

- došlo ke snížení koncentrací znečišťujících látek v ovzduší, aby kvalita ovzduší byla zlepšena tam, kde jsou imisní limity na území aglomerace CZ01 Praha překračovány,
- byla kvalita ovzduší udržena a zlepšována také tam, kde jsou současné koncentrace znečišťujících látek pod hodnotami imisních limitů.

Z analýzy kvality ovzduší vyplývá, že na území aglomerace CZ01 Praha dochází k překračování ročního imisního limitu u suspendovaných částic PM<sub>10</sub>, dále u benzo(a)pyrenu a NO<sub>2</sub>. U suspendovaných částic PM<sub>10</sub> dochází navíc k překračování imisního limitu pro 24hodinové koncentrace a u suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> dochází k místnímu překračování ročního imisního limitu

Relevantní pro Akční plán je kapitola C9. SWOT analýza, jejímž cílem je identifikovat rizika a nastínit možná řešení. Ve SWOT analýze znečišťování ovzduší (emise) byly identifikovány:

Silné stránky:

- Výrazný klesající trend emisí TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>X</sub>, VOC a CO v období 2007 – 2011 a pokles i u emisí dalších látek.
- Snížení emisí k roku 2023 u spalovacích zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším zařazených do přechodného národního plánu.
- Nízký podíl tuhých paliv v celkové energetické bilanci.
- Fungující systém centrálního zásobování teplem. Významné investice do technologií ke snižování emisí u stacionárních zdrojů.
- Nastavení legislativních podmínek k omezení emisí z vytápění domácností, vrcholící nejpozději v r. 2022.

Slabé stránky:

- Vysoký podíl dopravy na emisích.
- Nedokončená silniční infrastruktura (Pražský okruh, Městský okruh).

Rizika:

- Opětovný mírný nárůst emisí hlavních znečišťujících látek spojený s očekávaným hospodářským oživením a zvýšenou dopravou.
- Odpojování uživatelů od CZT a nárůst počtu lokálních zdrojů.
- Návrat domácností k vytápění uhlím či dřevem.
- Nedostatek finančních prostředků pro realizaci opatření.
- Výrazně rostoucí podíl dřeva v sektoru „lokální vytápění domácností“, spalovaného v nevyhovujících zařízeních, a tím riziko dalšího vzrůstu podílu primárních částic PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a benzo(a)pyrenu na celkových emisích.

Příležitosti:

- Snížení emisí z dopravy dobudováním silniční infrastruktury.
- Snížení emisí vyjmenovaných stacionárních zdrojů na území aglomerace.
- Snížení emisí vyjmenovaných stacionárních zdrojů mimo území aglomerace.
- Snížení emisí z lokálních topenišť.
- Zavedení „nízkoemisní zóny“.

Ve SWOT analýze znečišťování ovzduší (imise) byly identifikovány:

Silné stránky:

- V zásadě plošné dodržování imisních limitů pro SO<sub>2</sub>, CO, Pb, As, Cd a Ni.

Slabé stránky:

- Problémy s kvalitou ovzduší jsou spojeny především s dopravou,
- Překračování imisního limitu pro PM<sub>10</sub>, B(a)P a lokálně i NO<sub>2</sub> a s tím spojená zdravotní rizika.
- Nemožnost efektivně působit na faktory ovlivňující kvalitu ovzduší (počasí, větrná eroze).
- Nemožnost efektivně působit na přenos znečištění z jiných regionů.

Rizika:

- Zhoršení kvality ovzduší v důsledku umístění a provozu nových zdrojů.
- Nedosažení imisních limitů i přes opatření realizovaná na zdrojích na území aglomerace.
- Zhoršení imisní situace při nepříznivých rozptylových podmínkách.

Příležitosti:

- Vyvedení „v malé výšce emitujících“ mobilních i stacionárních zdrojů mimo hustě osídlené oblasti.
- Snížení imisních příspěvků z relevantních zdrojů emisí.

V kapitole E Programu zlepšování kvality ovzduší jsou popsána opatření, jejichž aplikací v doporučeném rozsahu bude dosaženo požadované kvality ovzduší. Ve vztahu k Akčnímu plánu jsou relevantní následující opatření a k nim vybrané aktivity:

- AA1 - Parkovací politika (omezení a zpoplatnění parkování v centrech měst)
- Motivování řidičů k preferování jiného druhu dopravy na úkor IAD a tedy snížení objemu dopravního výkonu IAD v dané centrální oblasti města.
- AA2 - Ekonomická podpora (dotace) provozu veřejné hromadné dopravy
- AB1 - Realizace páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu MD
- Převedení značné část dopravní zátěže na komunikace, které jsou svým stavebním uspořádáním, vybavením a polohou k tomu určeny, ale především umožní aplikovat regulační opatření pro omezení dopravy v ostatních částech města a potřebné telematické systémy řízení dopravy.

- AB3 - Odstraňování bodových problémů na komunikační síti
- Opatření k zvýšení plynulosti lze provést formou úprav komunikací nebo křižovatek, výstavbou mimoúrovňových křižení apod.
- AB4 - Výstavba a rekonstrukce železničních tratí
- Opatření je zaměřeno především na plnohodnotné zapojení železniční dopravy do systému PID a následné zvýšení atraktivity i kapacit celého systému veřejné hromadné dopravy osob. K tomuto účelu jsou navržena nová dopravní spojení, zkapacitnění tras a zlepšení přestupních vazeb
- AB5 - Výstavba a rekonstrukce tramvajových tratí a tratí metra
- Zvýšení atraktivnosti kolejové dopravy oproti IAD a tím snížení objemu IAD; odlehčení přetížených linek veřejné hromadné dopravy; vytvořit nové přestupní možnosti individuální i veřejné hromadné dopravy včetně možnosti přestupu v místech odstavných parkovišť
- Aktivita: vybudování I. etapy trasy D metra
- AB6 - Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride a Kiss&Ride
- AB9 - Integrované dopravní systémy veřejné hromadné dopravy
- AB10 - Zvyšování kvality v systému veřejné hromadné dopravy
- AB11 - Zajištění preference veřejné hromadné dopravy
- AB12 - Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné hromadné dopravě
- Aktivita:
- Realizovat pilotní aplikace - nasazení autobusů s alternativními pohony.
- Na základě výsledků pilotního projektu koncepčně dořešit problematiku přechodu na autobusy s alternativními pohony.
- AB13 - Podpora cyklistické dopravy
- AB14 - Podpora pěší dopravy
- AB18 - Omezování emisí z provozu vozidel obce/kraje a jeho organizací
- Aktivita:
- Pokračovat v obměně vozového parku autobusů a upřednostnit nákup autobusů splňujících standardy EURO 6.
- Při obměně vozového parku MHMP postupně zvyšovat podíl bezemisních vozidel (např. elektromobilů).
- AB19 - Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě
- Aktivita: Zajistit zvýhodnění vozidel s nízkoemisním a bezemisním pohonem v systému Zón placeného stání
-

- AC1 - Podpora carsharingu
- Aktivita: Zajistit zvýhodnění vozidel zapojených do systému car-sharingu v rámci Zón placeného stání (včetně vymezení speciálně vyhrazených míst)
- DB1 - Podpora přeměny topných systémů v domácnostech – Instalace a využívání nových nízkoemisních či bezemisních zdrojů energie
- Aktivita:
- Zajistit pokračování dotačního programu na přeměny topných systémů v domácnostech.
- Podporovat přechod provozovatelů kotelen od tuhých paliv k jiným topným médiím.
- Zajistit přípravu projektů přeměny topných systémů v domech ve vlastnictví MČ a v objektech města a jeho organizací.
- DB2 - Snížení potřeby energie
- Opatření je zaměřeno na využití potenciálu úspor při využívání energií v budovách města, městských částí a jejich organizací, případně i na budovách v majetku státu a soukromých subjektů.
- Aktivita: Zajistit přípravu projektů úspor energie a energetického managementu budov v objektech města a jeho organizací.
- Zajistit realizaci investic do úspor energie v objektech města a jeho organizací.
- DB3 - Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury, rozšiřování sítí zemního plynu a soustav zásobování tepelnou energií
- Cílem tohoto opatření je vytvářet podmínky pro snižování spotřeby tuhých paliv používaných k individuálnímu vytápění ve všech kategoriích stacionárních zdrojů znečišťování, a to napojením na rozvody zemního plynu či na soustavu zásobování tepelnou energií nebo využitím tepelné energie ze zdrojů, které nejsou stacionárními zdroji ve smyslu zákona o ochraně ovzduší.
- Aktivita:
- Zajistit zpracování prováděcí studie realizace tepelného přivaděče Kladno–Praha
- V rámci koncepčních dokumentů vytvářet podmínky pro další rozvoj sítí CZT a zemního plynu.
- Průběžně vytvářet podmínky pro rozvoj využití CZT a zemního plynu.

Opatření navrhovaná Akčním plánem jsou v souladu s opatřeními stanovenými v PZKO.

## 2.4 | Plán udržitelné mobility Prahy a okolí (v přípravě)

Plán udržitelné mobility Prahy a okolí vypracovává Magistrát hl. m. Prahy na základě usnesení Rady hl. m. Prahy z 21. července 2015 ve spolupráci s Institutem plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR Praha), Regionálním organizátorem Pražské integrované dopravy (ROPID), Technickou správou komunikací (TSK), Dopravním podnikem hl. m. Prahy (DPP) a Středočeský krajem. Plán vychází z

celoevropské metodiky pro tvorbu Sustainable Urban Mobility Plan s (SUMP). Po svém dokončení v roce 2018 se stane hlavní koncepcí v oblasti dopravy pro Pražskou metropolitní oblast. Plán udržitelné mobility se tvoří od roku 2015 a předložen by měl být v září 2018. Plán je členěn do tří částí – analýza, scénáře, návrh s navazujícím akčním plánem, který stanoví přesnou odpovědnost, procesy a náklady pro období do roku 2023. V návrhové části budou rozpracována jednotlivá opatření.

## 2.5 | Dopravní politika hl. m. Prahy

Hlavní město Praha schválilo novou koncepci dopravní politiky a nahrazuje původní zásady z roku 1996. Dopravní politika vznikla v rámci projektu Polad' Prahu, který připravuje Plán udržitelné mobility Prahy a okolí. Dokument vznikl na základě odborné diskuse, na jeho znění se shodli zástupci napříč politickým spektrem a je navržen do roku 2030 s dalším výhledem.

Hlavním cílem dopravní politiky je vytvářet podmínky pro rozvoj kvalitní dopravní soustavy postavené na využití technicko-ekonomicko-technologických vlastností jednotlivých druhů dopravy, na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na životní prostředí a veřejné zdraví.

Dopravní politika definuje sedm strategických cílů pro oblast dopravy, které vyplývají z obecných principů udržitelné mobility a skrze prioritní osy je následně propojuje až s problémovými oblastmi.

Dopravní politika vnímá jako největší problém individuální dopravu mezi jádrovým městem a suburbánními oblastmi, která bývá na individuální dopravě závislá. Důraz proto musí být kladen na zachytivé systémy P+R, B+R a K+R u kapacitních železničních tratí v předměstské oblasti. Ve vztahu k Akčnímu plánu jsou nejvíce relevantní strategické cíle a jejich prioritní osy:

### 1) Strategický cíl: Zvýšení prostorové efektivity dopravy

Na přepravu jedné osoby je potřeba nejméně prostoru v případě elektrické kolejové dopravy a nejvíce v případě osobního automobilu s nízkou obsazeností.

### 2) Strategický cíl: Snížení uhlíkové stopy

Strategický cíl sleduje zvýšení podílu bezemisních pohonů (především využití elektrické trakce) v dopravních výkonech, zvyšování energetické účinnosti všech modů dopravy a snižování produkce oxidu uhličitého.

Relevantními prioritními osami ve vztahu k Akčnímu plánu jsou:

- Preferování veřejné dopravy a rozvoj kolejové dopravy
- Podpora chůze a dopravní cyklistiky
- Snižování znečištění ovzduší, hlukové zátěže a uhlíkové stopy



Podpora bezmotorové dopravy, zvyšování efektivity veřejné i automobilové dopravy včetně její ekologizace jsou opatření obsažená v Akčním plánu v Prioritní oblasti 2: Podpora (ekonomicky) efektivního využití energie na území HMP a jsou tak plně v souladu s Dopravní politikou hl. m. Prahy.

## 2.6 | Strategický plán hl. m. Prahy

Strategický plán hl. m. Prahy definuje vize, jak by měla v roce 2030 hl. m. Praha vypadat a má úzkou vazbu na ÚEK. Strategický plán obsahuje 5 priorit:

- Prosperující město
- Občanská společnost
- Autentické město
- Sociální soudržnost
- Krásné město

Ve strategickém cíli 1.4 Zdravé město v oblasti 1.4 B Ovzduší a hluk je obsaženo opatření

- 1.4 B2 Dosáhnout plnění imisních limitů pro ochranu zdraví lidí a ekosystémů

a příklady aktivit

- plnění Programu zlepšování kvality ovzduší, aglomerace CZ01 Praha
- pokračování v pražském dotačním programu Čistá energie Praha
- podpora zavádění alternativních nízkoemisních a bezemisních zdrojů elektřiny a tepla v souladu s Územní energetickou koncepcí hl. m. Prahy (2013–2033)
- podpora přechodu od neekologických spalovacích zařízení (především kotlů na tuhá paliva) k využívání nízkoemisních tepelných zdrojů

Ve strategickém cíli 1.5 Udržitelná mobilita v oblasti 1.5 A Preferování veřejné dopravy jsou definovány opatření

- 1.5 A1 Konceptně podporovat udržitelnou mobilitu
- 1.5 A3 Realizovat opatření pro preferenci tramvají a autobusů
- 1.5 A4 Zvyšovat komfort užívání veřejné dopravy
- 1.5 A5 Urychlit rozvoj systémů P+R, K+R a B+R,
- 1.5 A6 Regulovat a řídit provoz automobilové dopravy

V oblasti 1.5 B Rozvoj kolejové dopravy jsou opatření:

- 1.5 B1 Rozvoj sítě metra
- 1.5 B2 Rozvoj sítě tramvajových tratí

V oblasti 1.5 E1 Elektromobilita se nachází opatření 1.5 E1 Podporovat vznik dobíjecích míst pro elektromobily

Ve strategickém cíli 3.3 Odolnost a bezpečnost v oblasti 3.3 A Odolnost systémů města jsou relevantní opatření pro AP ÚEK opatření

- 3.3 A1 Posilovat odolnost technické infrastruktury
- 3.3 A4 Předcházet vzniku krizových situací

V oblasti 3.3 B Udržitelný rozvoj a šetrnost opatření Strategický plán zmiňuje opatření:

- 3.3 B1 Reagovat na změny klimatu (str. 53)
- 3.3 B2 Realizovat udržitelnou výstavbu (str. 54)
- 3.3 B3 Nakládat šetrně se zdroji (str. 55)

Veškerá zmíněná opatření lze zahrnout do struktury opatření a aktivit Akčního plánu.

## 3 | Cíle, prioritní oblasti a opatření

### 3.1 | Strategické cíle

Strategické cíle Akčního plánu vycházejí z cílů Územní energetické koncepce území hl. m. Prahy a upřesňují tyto cíle v jednotlivých prioritních oblastech. Strategickými cíli v oblasti dodávek a užití energie jsou:

- Spolehlivost
- Hospodárnost
- Udržitelný rozvoj

**Spolehlivost** v zásobování energií má dnes v kontextu nových hrozeb a rizik nejvyšší důležitost. Město dnes i v budoucnu bude muset naprostou většinu energetických potřeb kryt z externích zdrojů nacházejících se mimo jeho území, a tak by jakékoliv dlouhodobé výpadky zejména dodávek elektřiny ale i dalších síťových forem energie (teplo, plyn) vedly k velmi vážným ekonomicko-společenským dopadům a ohrožovaly by bezpečnost a zdraví obyvatel města. Strategický plán rozvoje tak musí tato rizika akcentovat a navrhnout odpovídající opatření, která vhodným způsobem možná nebezpečí omezí a pokud k nim přesto dojde, dokáže na ně rychle zareagovat tak, aby byly následné škody minimalizovány.

**Hospodárnost a udržitelný rozvoj** je možné chápat ze dvou hledisek – ekonomické a ekologické. Z ekonomického pohledu lze hospodárností rozumět snahu eliminovat bezúčelné užití energie (ekonomicky neproduktivní) a udržitelným rozvojem schopností dlouhodobě hradit náklady spojené s užitím energie bez negativních dopadů na kvalitu života či hospodářství – tedy ekonomicky efektivní užití energie. U opatření, která svým charakterem nemohou cíl ekonomické efektivity splnit, ale mohou výrazně přispět k naplňování ostatních sledovaných strategických cílů, je cestou (a také jednou z aktivit ÚEK) hledání dalších zdrojů financování včetně nevratné pomoci z různých programů podpory pro jejich realizaci.

Z pohledu ekologie je hospodárností chápáno – s ohledem na environmentální dopady – užití energie v míře jen skutečně nezbytné. Ve spojení s udržitelným rozvojem s preferencí ekologicky šetrnějších - obnovitelných či druhotných - zdrojů ) před zdroji fosilního původu, jejichž potenciál je vyčerpátný.

Strategie dalšího rozvoje ve způsobu nakládání s energií byla již v ÚEK - v návaznosti na strategické cíle ÚEK hl. města Prahy - rozpracována do **čtyř prioritních oblastí**, v rámci kterých byly definovány soubory opatření, jejichž realizace by napomáhala naplňovat příslušné priority. Přehledně je shrnuje následující diagram.

Obrázek 1: Přehled prioritních oblastí a opatření navrhovaných v rámci aktualizace ÚEK hl. m. Prahy na období 2013-2033

<b>Prioritní oblast 1</b> Podpora hospodaření s energií v objektech v majetku HMP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opatření 1.1: Využití ekonomického potenciálu úspor u všech objektů v majetku HMP</li><li>• Opatření 1.2: Výstavba nových příp. přestavba vybraných stávajících objektů v majetku HMP na budovy s téměř nulovou spotřebou energie resp. inteligentní stavby</li><li>• Opatření 1.3: Pokročilý energetický management v objektech HMP</li><li>• Opatření 1.4: Uplatňování „zeleného nakupování“ u vybraných výrobků pro potřeby organizací HMP</li></ul>
<b>Prioritní oblast 2</b> Podpora (ekonomicky) efektivního využití energie na území HMP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opatření 2.1: Podpora přednostního krytí potřeb tepla za pomoci vysoko účinných zdrojů</li><li>• Opatření 2.2: Zvyšování efektivity distribuce síťových forem energie (elektriny tepla, plynu)</li><li>• Opatření 2.3: Podpora nadstandardně efektivní nové výstavby a rekonstrukcí (jiných investorů než města)</li><li>• Opatření 2.4: Zvyšování efektivity veřejné dopravy a její ekologizace</li><li>• Opatření 2.5: Zvyšování efektivity automobilové dopravy a její ekologizace</li><li>• Opatření 2.6: Podpora bezmotorové dopravy</li></ul>
<b>Prioritní oblast 3</b> Podpora využití obnovitelných, druhotných a perspektivních zdrojů energie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opatření 3.1: Zvyšování energ. využití odpadů (rozšíření m ZEVO Malešice)</li><li>• Opatření 3.2: Zefektivnění kalové koncovky ÚČOV Praha</li><li>• Opatření 3.3: Podpora zavádění alternativních bezemisních zdrojů elektriny a tepla</li></ul>
<b>Prioritní oblast 4</b> Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opatření 4.1: Opatření pro případ dlouhodobého přerušení zásobování el. energií</li><li>• Opatření 4.2: Opatření pro případ dlouhodobého přerušení zásobování teplem z EMĚ a udržení soustav CZT v provozu při vynuceném ostrovním režimu zásobování el. energií</li><li>• Opatření 4.3: Opatření pro provoz plynárenské infrastruktury v případě vynuceného ostrovního režimu zásobování el. energií</li></ul>

#### Odůvodnění prioritních oblastí Akčního plánu

Ad1) Ekonomicky efektivní hospodaření s energií v objektech a zařízeních v majetku hl. m. Prahy napomáhá ke splnění všech sledovaných strategických cílů, je potenciálním zdrojem dodatečných příjmů; město má nástroje, jak je prosazovat.

Ad2) V ÚEK byl identifikován ekonomický potenciál úspor energie v obytných budovách, nevýrobní sféře i v (hl. městě postupně minimalizovaném) průmyslu včetně výroby a rozvodu elektrické a

tepelné energie a částečně i v dopravě a jejich obslužných provozů (vozovny, depa apod.). Je proto na místě podporovat vhodnými nástroji efektivní využití energie i v této oblasti.

Ad3) V souladu se strategickými cíli je žádoucí postupně zvyšovat disponibilní výkon zdrojů elektřiny a tepla na území města přednostně na bázi obnovitelných a druhotných zdrojů s environmentálními přínosy a s ohledem na ekonomickou efektivitu.

Ad4) Zajištění energetické bezpečnosti či jinak spolehlivosti zásobování energií je stálým cílem udržitelného rozvoje města. Dosud se nedospělo k jednoznačnému řešení, jak v případě déletrvajících výpadků dodávek elektřiny může město zajistit zásobování energií v potřebné výši jiným způsobem. Z toho důvodu jsou podrobně rozpracovány aktivity v této prioritní oblasti.

## 3.2 | Opatření a aktivity

### 3.2.1 | Prioritní oblast 1: Efektivní hospodaření s energií v objektech hl. m. Prahy

V této prioritní oblasti byly identifikovány tyto následující opatření a konkrétní aktivity.

**Opatření č. 1.1 –**  
Využití ekonomického  
potenciálu úspor u  
všech objektů v  
majetku HMP

**Aktivita č. 1.1.1: Dokončení projektu energetických úspor metodou EPC u komplexu budov HMP na Mariánském a Staroměstském náměstí**

Stručný popis: V současnosti je vybraným zhotovitelem dokončován tzv. metodou EPC implementovaný komplexní projekt snižující energetickou náročnost komplexu budov HMP na Mariánském a Staroměstském náměstí (Nová radnice, Městská knihovna, Nová úřední budova, Radniční bloky, Staroměstská radnice).

Jeho podstatou je modernizace společného tepelného hospodářství (kotelny v objektu NR a poté i ředávacích stanic tepla v jednotlivých objektech)..., dále byly v objektu NR instalovány nové chladicí stroje s možností chodu jako tepelné čerpadlo a přijata další úsporná opatření v užití elektřiny a vody, která podstatným způsobem sníží stávající energetické nároky (především ve formě zemního plynu) a náklady s tím spojené.

Specifikem projektu je rovněž využití říční vody pro vytápění v přechodové sezóně a případně i chlazení budov; za tímto účelem bude dodavatelem rovněž zřízen přivaděč vltavské vody do objektu NR.

Vzhledem k pojetí projektu budou od počátku roku 2018 až do konce roku 2027 dosahované úspory energie a s tím spojených provozních nákladů monitorovány a v rámci pravidelných ročních zpráv vyhodnocováno dosažení jejich minimální výše, která jedodavatelem v rámci uzavřeného smluvního vztahu garantována.

Úkolem MHMP je provádět pravidelnou verifikaci deklarovaných efektů ze strany dodavatele a poskytovat nezbytnou součinnost.

Předpokládané přínosy (v podobě úspor energie): cca 2700 MWh/rok (z toho cca 92 % ve formě zemního plynu a zbytek pak elektřiny)

Předpokládané náklady: bez nároku na rozpočet

Předpokládaný způsob financování: Dodavatelským úvěrem spláceným

z provozních úspor

Předpokládaný harmonogram: 2017 - 2027

Garant aktivity: MHMP (Odbor služeb, odd. provozní)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

**Aktivita č. 1.1.2: Výběr zhotovitele a následná realizace repase okenních výplní u objektu Nové radnice na Mariánském náměstí**

Stručný popis: Kromě EPC projektu bude v objektu NR následně realizován již projekčně připravený projekt renovace okenních výplní. V roce 2018 bude zorganizováno výběrové řízení na zhotovitele a následně v letech 2019 a 2020 proběhne samotná realizace aktivity. I tento záměr napomůže k nižší energetické náročnosti objektu NR v příštích letech.

Předpokládané přínosy (v podobě úspor energie): cca 240 MWh (ve formě zemního plynu)

Předpokládané náklady: 19,5 mil. Kč bez DPH

Předpokládaný způsob financování: z 50 % z rozpočtu HMP a z 50 % investiční dotace z programu OPŽP

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2022

Garant aktivity: MHMP (Odbor služeb, odd. provozní)

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV

**Aktivita č. 1.1.3: Výběr zhotovitele a následná realizace akce „Energetické úspory s využitím EPC ve vybraných areálech v majetku hlavního města Prahy“**

Stručný popis: U celkem šesti vybraných větších areálů a budov v majetku HMP (sídlo TSK Praha, Aquacentrum Šutka, Obecní dům, Olivova léčebna, Ředitelství městské policie a Výstaviště Holešovice) bude využit ekonomicky efektivní potenciál úspor za pomoci poskytovatele energetických služeb se zaručeným výsledkem (tj. opět metodou EPC). V roce 2018 bude dokončeno výběrové řízení, jehož výsledkem bude výběr poskytovatele i finální návrh a rozsah úsporných opatření, míra garantovaných energ. úspor, které budou poskytovatelem následně po období 12 let vyhodnocovány. V zadávacích podmínkách je přitom zadavatelem předepsán minimální rozsah úsporných opatření (zahrnuje např. zavedení energ. managementu, systému řízení, instalace vysokoúčinných zdrojů tepla apod.). Snahou zadavatele je kromě nalezení ekonomicky efektivních energetických úspor rovněž snížit uhlíkovou stopu řešených budov spojenou s energetickými potřebami.

Předpokládané přínosy (v podobě úspor energie): bude upřesněno později – nabídkou vítězného poskytovatele energetických služeb

Předpokládané náklady: bez nároků na rozpočet

Předpokládaný způsob financování: Dodavatelským úvěrem spláceným z provozních úspor

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2030

Garant aktivity: OICT (kancelář smart city)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

**Aktivita č. 1.1.4: Výběr dalších vhodných objektů k využití ekonomicky efektivního potenciálu úspor energie**

Stručný popis: Za pomoci sběru a analýzy dat o historických spotřebách energie v posledních letech bude vyhotoven seznam dalších objektů HMP, u kterých bude indikována vyšší energetická náročnost s možností jejího snížení. Tyto objekty následně budou předmětem podrobnější analýzy s doporučením, jaká úsporná opatření by mohla být realizována a doporučen způsob jejich faktické implementace.

Za účelem získání potřebné součinnosti ze strany správců dotčených zařízení bude součástí aktivity souběžná příprava a přijetí podkladového usnesení RHMP k této věci.

Předpokládané přínosy (v podobě úspor energie): bude upřesněno později

Předpokládané náklady: 8,7 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019 - 2022

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

**Opatření č. 1.2 –**  
Výstavba nových příp.  
přestavba vybraných  
objektů v majetku HMP  
na budovy s téměř  
nulovou spotřebou  
energie resp.  
inteligentní stavby

**Aktivita č. 1.2.1: Příprava a realizace projektů rekonstrukce vybraných objektů HMP na inteligentní budovy s podporou programu OP PPR**

Stručný popis: Rekonstrukce stávajících objektů na takzvané inteligentní budovy je nyní podporováno Operačním programem Praha - Pól růstu ČR. Do 30. výzvy, jejíž termín pro podávání žádostí o podporu končí do 31.7.2018, má být předloženo několik projektů. Tyto projekty ve fázi projektové přípravy musí být monitorovány, aby nedošlo k odpojení od CZT a následně měly být realizovány.

Předběžný seznam těchto projektů je následující:

- Administrativní objekt MHMP „Emauzy“
- SOŠ stavební a zahradnická, Učňovská ul, Praha 9
- SŠ elektrotechniky a strojírenská, Dubečská ul., Praha 10
- SŠ tech-hospodářská, ul. Českobrodská, Praha 9
- Gymnázium, ul. Postupická, Praha 4
- SŠ technická, ul. Zelený pruh, Praha 4
- VOŠ elektrotechnická, ul. Novovysočanská, Praha 9
- Vozovna Hloubětín DPP
- Radnice MČ Praha 14
- Radnice MČ Praha 15
- (a možná další)

Předpokládané přínosy (v podobě úspor energie): bude upřesněno později

Předpokládané náklady: 605 mld. Kč

**Opatření 1.3 –**  
Pokročilý energetický  
management  
v objektech HMP

Předpokládaný způsob financování: z 50 % z rozpočtu HMP a z 50 % investiční dotace z programu OP PPR

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2022

Garant aktivity: MHMP (Odbor projektového řízení, odd. přípravy a realizace projektů)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

**Aktivita č. 1.3.1: Pilotní projekt „Komplexní řízení energetiky v budovách hlavního města Prahy s využitím energetického managementu“**

Stručný popis: Pilotní projekt je zaměřen na otestování technických prostředků, které umožní detailní monitoring spotřeby energie ve vybraných objektech HMP. Pro pilotní projekt bylo vybráno celkem 9 zařízení mající objekty ve více než 10 lokalitách, která průřezově pokrývají ty nejčastější typy vyskytující se v majetku HMP (vzdělávací, zdravotní, sociální, kulturní a jiné občanské vybavenosti). V každém z objektů se předjímá instalace několika měřidel a senzorů, které budou naměřené údaje předávat po nově vytvořené komunikační infrastruktuře do centrálního programového nástroje. V roce 2018 bude dokončen výběr dodavatele, který následně navržená zařízení nainstaluje a formou dvouleté služby bude provozovat a dosahované výsledky měření analyzovat a v pravidelných intervalech zadavateli předkládat.

Předpokládané přínosy (v podobě úspor energie): bude upřesněno později

Předpokládané náklady: 3,1 mil. Kč (za zavedení a dvouletý provoz)

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu HMP z rozpočtu „Smart Prague“

Předpokládaný harmonogram: 2019

Garant aktivity: OICT (kancelář Smart city)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

**Aktivita č. 1.3.2: Zavedení certifikovaného systému managementu hospodaření s energií na celém majetku HMP dle normy ČSN EN ISO 50 001**

Stručný popis: Aktivita má za cíl zavést systémový přístup k hospodaření s energií, a to za pomoci zavedení normou ČSN EN ISO 50001 definovaných procesů do činností MHMP a navazujících organizačních složek města. Smyslem je průběžně sledovat a vyhodnocovat energetickou náročnost výhledově všech objektů a zařízení v majetku HMP. Podstatou aktivity je v první fázi získání aktualizovaného přehledu všech odběrných míst elektřiny, tepla, plynu případně jiných paliv, v několikastupňovém členění (1. úroveň - odběrná místa v zařízeních provozovaných přímo MHMP, 2. úroveň - odběrná místa v zařízeních užívaných přímo MHMP avšak provozovaných najatými subjekty, 3. úroveň – odběrná místa v zařízeních provozovaných příspěvkovými organizacemi, 4. úroveň – odběrná místa v zařízeních svěřených MČ),



**Opatření 1.4 –**  
Uplatňování „zeleného  
nakupování“ u  
vybraných výrobků pro  
potřeby organizací  
HMP

následně budou zjištěny jejich historické údaje o spotřebě za poslední dostupná období a provedena analýza energetické náročnosti (přezkum výchozího stavu). V druhé etapě bude vyhotovena veškerá řízená dokumentace, která vymezí hranice systému EnMS, stanoví výchozí stav, definuje cíle a akční plán aktivit a vymezí procesy a pravidla budoucího EnMS a také i technické prostředky, které pro monitoring budou využívány. V třetí etapě proběhne zaškolení všech představitelů EnMS a ve čtvrté etapě proběhne certifikace systému dle normy ČSN EN 50 001 akreditovanou institucí. Součástí akčního plánu přitom bude i postupné vylepšování systému dle výsledků pilotního testu navrženého pod aktivitou 1.3.1.

Předpokládané přínosy (v podobě úspor energie): bude upřesněno později

Předpokládané náklady: 24,2 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2022

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

#### **Aktivita č. 1.4.1: Pravidla pro nákup vybraných energeticky náročných zařízení a produktů HMP**

Stručný popis: V návaznosti na Směrnici č. 2009/125/ES jsou dnes postupně zpřísňovány požadavky na minimální energetickou efektivnost u celé řady výrobků a spotřebičů. Výrobci je postupně počínaje stanovenými termíny musí plnit. Výrazně efektivnější tak musí být postupně ventilátory, čerpadla, klimatizační zařízení, zdroje tepla, nepřerušitelné zdroje napájení a další výrobky a zařízení, typicky využívané v kancelářích a objektech.

Obecně platí, že nové modely budou výrazně efektivnější, zejména ve srovnání s dřívějšími výrobky založenými na starší technologii (nikoli EC motory, otáčkovou regulaci za pomoci frekvenčního měniče apod.).

Navíc, nová Směrnice č. 2012/27/EU, o energetické účinnosti (viz článek 6) dále zavazuje ústřední orgány státní správy (a vyzývá k obdobnému ostatní složky veřejného sektoru) k preferenci výrobků, služeb a budov s vysokou energetickou účinností.

Podstatou aktivity jsou proto následující dílčí kroky / aktivity:

- Zpracovat podrobnější analýzu (pasportizaci) stávajících zařízení a výrobků užívaných složkami města a posoudit smysluplnost jejich obnovy za efektivnější.
- Definovat požadavky na vybrané parametry vybraných zařízení (jako vhodné se jeví tyto parametry vyžadovat u kotlů, klimatizace, nové bílé techniky atd.) a vyhotovit jejich vzorové příklady pro možné uplatnění v praxi
- Postupně tato environmentální pravidla při nákupu vybraných zařízení používat ve všech organizačních složkách města včetně podřízených organizací.

Předpokládané přínosy (v podobě úspor energie): bude upřesněno později

Předpokládané náklady: 1,2 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

---

### 3.2.2 | Prioritní oblast 2: Efektivní využívání energie v ostatních oblastech v Praze

Pro tuto prioritní oblast navrhujeme pro další období následující opatření a konkrétní aktivity.

#### Opatření č. 2.1 –

Podpora přednostního krytí potřeb tepla za pomoci vysokoučinných zdrojů

#### **Aktivita 2.1.1: Zvýšení energetické účinnosti Elektrárny Mělník**

Stručný popis: Vlastník Elektrárny Mělník, společnost ČEZ, připravuje v období trvání AP několik investičních záměrů, které kromě nižších emisí znečišťujících látek napomohou dále zvýšit energetickou účinnost zařízení, což bude mít rovněž pozitivní dopad na environmentální parametry tepla dodávaného tepelným napáječem do Prahy.

Na místě stávajícího provozu "EMĚ II" bude do roku 2022 uveden do provozu nový kotel fluidního typu (350 tp/hod), z něž by v budoucnu mělo pocházet okolo 40 % dodávek tepla do Prahy, a to při menší spotřebě paliva (předpokládá se o 7-8 % nižší spotřeba) oproti stávajícím kotlům za jinak stejných provozních podmínek.

Součástí investiční akce bude rovněž rekonstrukce stávající turbíny TG9 na protitlakou turbínu (89 MWe) a výstavba nové záložní kotelny na zemní plyn (142,5 MWt). Touto investiční akcí rovněž významně současně poklesne u mělnického zdroje výroba elektřiny bez využití tepla a provoz se stane po roce 2022 téměř zcela teplárenským (elektřina bude vyráběna jen při současné výrobě užitečného tepla). Instalovaný kotel navíc bude umožňovat určitou diverzifikaci v používaných palivech (kterým je dnes pouze hnědé uhlí).

Předpokládané přínosy: Zvýšení průměrné účinnosti výroby tepla na kotelně, které bude převážně využito pro dodávky tepla do Prahy, o několik procent (odhad ze současných cca 87% na 93%). Nový zdroj umožní zvýšit spolehlivost (disponibilitu) provozu a dodávek tepla a také sníží emisní faktor oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>).

Předpokládané náklady: 4 mld. Kč (jedná se o odhadované předběžné náklady, které budou upřesněny na základě výběrového řízení)

Způsob financování: Finanční prostředky vlastníka (ČEZ)

Předpokládaný harmonogram: 2019 až 2022

Garant aktivity: ČEZ (resp. dceřiná společnost Energotrans, a.s.)

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV

#### **Aktivita 2.1.2: Zvýšení účinnosti zdrojů tepla SZT na levém břehu města**

Stručný popis: Skupina VEOLIA (SV) se od 1. června 2016 stala vlastníkem společnosti Pražská teplárenská LPZ, a.s., a tím převzala ostrovní soustavy zásobování teplem (SZT) na levém břehu Prahy, které doposud patřily do aktiv společnosti Pražská teplárenská, a.s.

Tímto odkupem SV získala dvě větší soustavy SZT (Juliska a Veleslavin) a dalších 28 menších SZT nacházejících se v oblasti Jihozápadního Města, Barrandova, Košíř, Liboce, Komořan, Újezdu nad Lesy a Zbraslavi. Celkem tyto soustavy reprezentují zdroje tepla v podobě kotlů na zemní plyn o celkovém výkonu převyšujícím 522 MWt. Dále je tvoří několik kogeneračních jednotek se spalovacím motorem současně vyrábějícím el. energii o součtovém výkonu necelé 1,8 MWe (nyní pouze v Teplárně Veleslavin) a rovněž teplovodní a částečně ještě parní rozvody tepla o

souhrnné délce více než 105 kilometrů. Z těchto SZT je dodáváno teplo zákazníkům z řad domácností, institucí i firem v ročním souhrnu převyšujícím 1,9 tis. TJ.

V rámci vnitřní koncepce neuvažuje SV o přípravě a realizaci tepelného přivaděče Kladno – Praha, který byl pro zásobování části levobřežních SZT v minulosti zvažován, a hodlá realizovat postupnou obnovu dotčených SZT, aby byly nadále plněny všechny zákonné požadavky (zejména pokud jde o emisní limity pro vybrané škodliviny, které se mají v příštích letech zpříšňovat).

Investiční activity budou zahrnovat částečnou obnovu stávajícího kotelního fondu – technicky již nevyhovující plynové kotle budou vyměněny za nové, rovněž na zemní plyn, avšak s vyšší účinností a nižšími emisemi. Ostatní provozuschopné kotle budou zachovány a dle potřeby případně osazeny novými nízkoemisními hořáky. SV současně předpokládá, že u některých SZT navýší podíl tepla vyráběného v režimu společné výroby elektřiny a tepla (KVET), a to instalací plynových kogeneračních jednotek (součtový instalovaný el. výkon za všechny dotčené SZT má dosahovat mezi 15 a 35 MWe). Nově instalovaná zařízení budou vyhovovat požadavkům na ochranu ovzduší tak, aby výsledné emise ze zařízení poklesly. Zavedení KVET umožní dodávku tepla připojeným zákazníkům stabilizovat (část příjmů bude v budoucnu zajištěna prodejem elektřiny s provozní podporou) a položí určité předpoklady k tomu, aby v budoucnu se i tyto SZT v Praze staly (dle legislativy) efektivními. Takto formulovaná rozvojová strategie je plně v souladu s ÚEK HMP a je proto do AP zařazena.

Předpokládané přínosy: Zvýšení průměrné účinnosti výroby tepla dodávaného SZT konečným zákazníkům, rovněž se podaří snížit emisní faktor oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>).

Předpokládané náklady: Zřejmě více než 1 mld. Kč

Způsob financování: Finanční prostředky vlastníka (SV)

Předpokládaný harmonogram: 2018 až 2020

Garant aktivity: SV

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

### **Aktivita 2.1.3: Modernizace spalovacích zdrojů tepla u ostatních subjektů**

Stručný popis: V rámci období trvání AP je žádoucí vyhledávat a realizovat projekty spočívající v modernizaci (výměně) stávajících spalovacích zdrojů tepla za účinnější u ostatních subjektů. Významným impulzem pro takovéto projekty jsou postupně se zpříšňující emisní limity pro tzv. vyjmenované zdroje (jmen. tepelný příkon nad 300 kW), a to zvláště na zemní plyn, které vstupují v platnost od roku 2020. Za pomoci evidence výsledků autorizovaného měření emisí (ISPOP) je možné tyto zdroje na území Prahy identifikovat a navázat s vlastníkem dotčeného zdroje komunikací a návaznou součinností. S ohledem na skutečnost, že HMP má dnes 100 % vlastnictví ve společnosti Pražská plynárenská, a.s., je možné ji do této aktivity zapojit (disponuje k tomu i specializovanou organizací). Kromě analytických činností vedoucích ke ztotožnění nevyhovujících

**Opatření č. 2.2 –**  
Zvyšování efektivity  
distribuce síťových  
forem energie (el.  
energie, tepla, plynu)

zdrojů tepla, by součástí této aktivity byla i odborná asistence při přípravě projektů modernizace případně i podpora při zajištění jejího financování a následné služby ověřující/zajišťující řádný provoz zdroje s cílem předkládané efekty skutečně docílit.

Předpokládané přínosy: Úspory paliv používaných v území Prahy pro krytí tepelných potřeb, v přímé úměře se rovněž podaří snížit emise oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>).

Předpokládané náklady: 1,5 mld. Kč

Způsob financování: vlastníci zdrojů, náklady na analytickou činnost a odbornou asistenci HMP – 0,6 mil. Kč

Předpokládaný harmonogram: 2018 až 2020

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita 2.2.1: Snižování distribučních ztrát tepla v soustavách zásobování teplem**

Stručný popis: Nejvýznamnější akcí v období trvání AP je nepochybně dokončení výměny parovodních rozvodů v lokalitě Holešovice za horkovodní, které postupně finalizuje Pražská teplotárenská, a.s. (PT). Projekt byl zahájen v roce 2012 a celkem se jedná o rekonstrukci téměř 20 kilometrů potrubních tras a přepojení 300 odběrných míst na nově vybudované horkovody. Hlavním přínosem je snížení tepelných ztrát o desítky procent. Navíc bylo v rámci celého investičního záměru souběžně vybudováno propojení s Pražskou teplotárenskou soustavou (PTS), což umožní významnou část dodávek tepla v této části města v budoucnu zajišťovat z Elektrárny Mělník. Špičkové potřeby tepla pak budou kryty vysokoúčinnými horkovodními kotli, které nahradily starší parní kotle instalované v Teplárně Holešovice. Poslední část projektu má být dokončena v roce 2018. V obnově technicky již nevyhovujících potrubních tras pak PT hodlá pokračovat i v dalších letech avšak v menším rozsahu (a také

i s menšími efekty z hlediska tepelných ztrát).

Soustavy zásobování teplem (SZT) na levém břehu pak rovněž projdou v období trvání AP částečnou modernizací. Nový vlastník skupina Veolia (SV) připravuje výměnu některých úseků teplovodních rozvodů, případně propojení SZT tak, aby jejich provoz byl v budoucnu více efektivním a umožnil využít i potenciál zvýšení účinnosti výroby tepla díky souběžné instalaci nové kondenzační tepelné techniky.

Předpokládané přínosy: Úspory paliv používaných v území Prahy pro krytí tepelných potřeb, v přímé úměře se rovněž podaří snížit emise oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>).

Předpokládané náklady: 1 mld. č

Způsob financování: Finanční prostředky vlastníka (PT a SV)

Předpokládaný harmonogram: 2018 až 2022

Garant aktivity: PT a SV

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV

### **Aktivita 2.2.2: Snižování ztrát v distribučních sítích el. energie**

Stručný popis: Vlastník a provozovatel distribuční soustavy el. energie na území Prahy hodlá v období trvání AP pokračovat v postupném snižování technických i netechnických ztrát. Možnosti zlepšení spočívají především v nižších transformačních ztrátách. Elektřina dodávaná do území Prahy přitom prochází povětšinou trojí transformací – z hladiny zvláště vysokého napětí (ZVN - 400 kV případně 220 kV) na velmi vysoké napětí (VVN - 110 kV), poté na vysoké napětí (VN - 22 kV) a následně v blízkosti konečné spotřeby pak na nízké napětí (NN – 0,4 kV). Transformátory ZVN/VVN jsou ve vlastnictví správce přenosové soustavy ČRa pro zajištění chodu Prahy jich je celkem necelá desítka ve třech transformovných (Řeporyje, Chodov a Malešice). Transformátory VVN/VN jsou již ve vlastnictví PREDistribuce, a.s., a celkově jich je dnes 58 dislokovaných do celkem 23 transformoven. PREDi pak rovněž vlastní a spravuje 3600 distribučních transformátorů VN/NN.

Protože nové distribuční transformátory jsou předmětem zpřísněných požadavků mj. na výši ztrát v provozu díky zařazení pod legislativu tzv. ekodesignu (Nařízení Komise (EU) č. 548/2014 – 1. Stupeň platí od 1.7.2015, 2. Stupeň bude platit od 1.7.2021), jejich instalaci v konkrétní aplikaci místo stávajícího transformátoru je možné snížit průměrné roční ztráty o 12-13%. To sice není dostatečné k tomu, aby bylo výhodné provést výměnu jen z tohoto důvodu, napomáhá to však urychlit jejich postupnou obnovu (životnost TR bývá 40 až 50 let).

Do roku 2022 hodlá společnost PREDi proto pořídit dalších 10 kusů TR VVN/VN, které budou plnit požadavky na snížené transformační ztráty, jež budou povinné pro TR uváděné na trh v roce 2021 (dnes je splňuje asi 25 kusů). V případě transformátorů VN/NN bude pořizováno cca 80 až 100 distribučních transformátorů splňujících požadavky ekodesignu ročně.

Předpokládané přínosy: Výměnou transformátorů se daří snížit celkovou výši distribučních ztrát. To přispívá k efektivnějšímu zajištění dodávek elektřiny na území Prahy a v přímé úměře i snižuje globální dopady na životní prostředí.

Předpokládané náklady: 250 mil. Kč (50 mil. Kč ročně)

Způsob financování: Finanční prostředky vlastníka (PREDi)

Předpokládaný harmonogram: 2018 až 2022

Garant aktivity: PT a SV

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

Mezi další aktivity přispívající ke snižování distribučních ztrát, které PREDi hodlá v období trvání AP realizovat, patří:

- V roce 2017 byl uveden do provozu software pro technické výpočty sítí, jehož součástí je i výpočet velikosti technických ztrát na jednotlivých napěťových hladinách v PREDi provozovaných. Součástí SW je i optimalizační nadstavba, která optimalizuje provoz a zapojení sítí s ohledem na minimalizaci technických ztrát. Cílem pro další období je plné zaintegrování ukazatele

technických ztrát do rozhodovacích procesů rozvoje a obnovy distribuční soustavy.

- Zavedení jednotného průřezu kabelového vedení v síti PREDi na napěťové hladině VN a NN pro posílení přenosových schopností, zvýšení flexibility provozu DS a snížení ztrát v soustavě.
- Rozvoj měření v distribuční soustavě na napěťové hladině VN a NN s cílem získání detailnějších dat o aktuálním provozu DS s možností následné optimalizace a detekci případných netechnických ztrát.
- Nadále budou pokračovat ověřovací aktivity na případné zavedení Smart Meteringu v podmínkách PREDi. Případná implementace Smart Meteringu by mohla přinést další potenciál pro snižování zejména netechnických ztrát.

### **Aktivita 2.2.3: Posoudit možnosti energetického využití tlakového spádu v přístupových bodech plynárenské infrastruktury v Praze**

Stručný popis: Dodávky plynu do území Prahy z nadřazené plynárenské infrastruktury jsou dnes v předávacích stanicích (RS Třeboradice, RS Horní Měcholupy) redukovány na nižší tlak, aniž by tato energie byla využívána. Z důvodu významného energetického potenciálu je proto navrhováno provést podrobné posouzení proveditelnosti možného využití tlakové energie pro výrobu elektřiny případně i pro kompresi či zkapalnění zemního plynu. Pokud by podmínky proveditelnosti byly splnitelné, pak by tento záměr bylo možné následně i realizovat.

Předpokládané přínosy: Význam tlakové energie je odhadován na stovky kilowattů el. výkonu (na jednu předávací stanici) s perspektivou provozu po dobu několika tisíc hodin ročně.

Předpokládané náklady: 3 mil. Kč

Způsob financování: Studie financována Pražskou plynárenskou, a.s. (PP), způsob financování vlastní realizace zatím logicky neřešen

Předpokládaný harmonogram: 2018

Garant aktivity: PP

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

**Opatření č. 2.3 –**  
Podpora  
nadstandardně  
efektivní nové výstavby  
a rekonstrukcí (jiných  
investorů než města)

### **Aktivita 2.3.1: U nové výstavby a významných změn stávajících staveb požadovat nadstandardní řešení z hlediska energetické náročnosti / environmentální šetrnosti**

Stručný popis: Nová výstavba na území Prahy dává příležitost, aby byla pojata z hlediska energetických nároků / dopadů na životní prostředí příkladně. Platná legislativa sice postupně požadavky na energetickou náročnost nových staveb zpřísňuje, investoři se však často chovají pragmaticky a požadavky často splní pouze formálně. Navrhováno je proto využít územních studií, které jsou základním krokem v procesu získání územního a následně stavebního povolení, a vést s investory dialog s cílem dosáhnout nadstandardních parametrů – ať už z hlediska energetických nároků anebo způsobu jejich krytí (přednostně alternativními zdroji). U nebytové výstavby se dnes již nadstandardní

parametry novostaveb daří částečně splňovat, a to díky mezinárodně uznávaným certifikačním programům LEED či BREEAM, o které developéři usilují. U bytové výstavby to však bohužel zatím bývá vzácné. Právě pro tento typ nové výstavby je možné v zahraničí nalézt četné dobré příklady (viz Příloha č. 8 ÚEK). Hlavní poroznost je v tomto směru vhodné věnovat hlavním rozvojovým plochám (Holešovice, Bubny, Nádraží Smíchov, Nádraží Žižkov, Rohanský ostrov, Jihozápadní město a další). Obdobný postup je možné doporučit u významných rekonstrukcí stávajících staveb (které mění účel původní stavby).

Předpokládané přínosy: Snížení energetických nároků nové výstavby snižuje emise lokálních škodlivin, napomáhá v plnění environmentálních cílů a je příkladem pro další projekty.

Předpokládané náklady: 2,42 mil. Kč

Způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019 - 2022

Garant aktivity: IPR

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

### **Aktivita 2.3.2: Veřejné ocenění příkladných environmentálně šetrných staveb na území Prahy**

Stručný popis: Zavést veřejné ocenění nově dokončeným stavbám či významným rekonstrukcím existujících staveb, které budou splňovat nadstandardní parametry z hlediska energetické účinnosti a vlivu na životní prostředí (zvýšení společenské prestiže, zviditelnění projektů). Součástí aktivity by mohla být případně i finanční odměna.

Předpokládané přínosy: Zvýšení zájmu investorů o realizaci projektů splňující nadstandardní požadavky na energetickou náročnost ad. sledované parametry staveb, snížení energetických nároků nové výstavby a s tím spojené navazující benefity.

Předpokládané náklady: 3,03 mil. Kč

Způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019 - 2022

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV+

### **Aktivita 2.3.3: Podpora přípravy projektů renovací budov na území Prahy (s návaznou investiční dotací z národních programů podpory)**

Stručný popis: Objekty využívané na území Prahy pro bydlení (rodinné i bytové domy) případně pro činnosti nejruznějších orgánů státní správy a samosprávy dnes mohou být rekonstruovány s investiční podporou z národních dotačních titulů – jmenovitě programů NZÚ a OPŽP. Míra podpory je diferencovaná podle rozsahu realizovaných (úsporných) opatření a subjektu žadatele a v letech 2018 až 2022 by na projekty renovací výše uvedených typů budov nacházejících se na území Prahy bylo možné z uvedených programů získat nevratnou podporu ve výši až



**Opatření č. 2.4 –**  
Zvyšování efektivity  
veřejné dopravy a její  
ekologizace

několika miliard (!) Kč. Zkušenosti z posledních několika let odhalují, že projekty se připravují obtížně a je jich méně, než jaké jsou finanční možnosti programů. Podstatou aktivity je proto podpořit (zvláštní dotací) projektovou přípravu těchto záměrů, což často bývá slabým místem celého procesu, případně navýšit podporu, budou-li realizována některá žádoucí opatření. Podpora z uvedených programů je dnes poskytována i na nové stavby, což by opět bylo výhodné využívat.

Předpokládané přínosy: Zvýšení zájmu vlastníků obytných staveb a objektů veřejného sektoru o projekty cílené na snížení energetické náročnosti staveb, případně snížení energetických nároků nové výstavby a s tím spojené navazující benefity.

Předpokládané náklady: 2,42 mil. Kč

Způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2022

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV(+)

Pro toto opatření byly identifikovány aktivity, které se pojí především s činností Dopravního podniku hl. m. Prahy (DPP) a které mohou přispívat ke zvyšování (energetické) efektivity veřejné dopravy a její ekologizaci. Jedna z aktivit (2.4.7) pak spadá do působnosti TSK Praha, a.s.

Další případné aktivity pak mohou být rovněž navrženy/implementovány v rámci dalších strategických dokumentů pro oblast dopravy, které jsou nyní (1. čtvrtletí 2018) v přípravě - Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí (bude řešeno ve spolupráci s odborem RFD MHMP) a Plánu čisté mobility.

**Aktivita č. 2.4.1: Elektrifikace autobusových linek DPP č. 140 a 207**

Stručný popis: Aktivita zahrnuje pořízení asi 15 elektrobusů délky 18 m schopných stacionárního i dynamického dobíjení a částečné jízdy na el. baterie pro linku č. 140 a dále pak 14 elektrobusů délky 12 m se stacionárním nabíjením schopných trvalého provozu na el. baterie pro linku č. 207. Dále je součástí záměrů instalace dobíjecích stanic či míst - pro linku č. 140 jím bude infrastruktura pro noční statické dobíjení v garážích Klíčov, dále výstavba dobíjecí stanice na konečné zastávce Palmovka a výhledově Letňany pro denní statické dobíjení a navíc i výstavba trolejového úseku v ul. Prosecká pro krátkodobé dynamické dobíjení za jízdy. V případě linky č. 207 budou vybudována pouze statická dobíjecí místa, a to v garážích Vršovice (pro noční dobíjení) a pak na konečné stanici na Ohradě pro denní krátkodobé dobíjení.

Předpokládané přínosy: Především snížení emisí škodlivin, současně dojde i k eliminaci spalování nafty (při průměrném denním nájezdu každého autobusu až 250 km denně a běžné spotřebě nafty 40-45 l/100 km tomu odpovídá úspora až cca 3 tis. litrů nafty denně při navýšení spotřeby elektřiny o 500 až 750 kWh na každý autobus)

Předpokládané náklady: 700 mil. Kč

Způsob financování: Předpoklad financování: 50% podíl EU, 35 % rozpočet hl. m. Prahy a 15% příjemce (Plánovaná výzva č. 44 z programu OP PPR v termínu 04/2018 – 06/2019. V plánovaném harmonogramu výzev na rok 2018 jsou alokovány prostředky pro výzvu č. 44 ve výši 410 mil. Kč.)

Předpokládaný harmonogram: 2018/2020 linka 207; 2017/2020 linka 140

Garant aktivity: Dopravní podnik hl. m. Prahy (DPP)

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV

#### **Aktivita č. 2.4.2: Posoudit další strategii rozvoje elektrifikace autobusové MHD v Praze**

Stručný popis: Má-li autobusový vozový park DPP být postupně elektrifikován, jeví se jako nezbytné ověřit kapacitní možnosti el. rozvodné sítě v Praze a případně posoudit nezbytná opatření, aby tento přechod mohlo být možné v perspektivě roku 2030-2040 uskutečnit.

Předpokládané přínosy: Umožní vyjasnit podmínky, za kterých by elektrifikace autobusových linek ve městě mohla být uskutečnitelná z pohledu kapacitních možností energetické infrastruktury a za jakých podmínek

Předpokládané náklady: 3,63 mil. Kč

Způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019

Garant aktivity: Dopravní podnik hl. m. Prahy (DPP)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

#### **Aktivita č. 2.4.3: Projekt monitoringu spotřeby energie ve stanicích metra, v tramvajových měnících a v obslužných provozech DPP (garáže, vozovny, depa, administrativní budovy, konečné)**

Stručný popis: DPP hodlá postupně zavést systém detailního monitoringu spotřeby elektrické a tepelné energie, zemního plynu a vody případně dalších médií ve stanicích metra, v tramvajových měnících a v obslužných provozech DPP (garáže, vozovny, depa, administrativní budovy, konečné); podstatou záměru je v první etapě vybrat vhodný softwarový nástroj, do kterého budou ručně případně poloautomaticky (u měřidel odečítaných dnes dálkově místně-příslušným distributorem) vkládána a vyhodnocována data o spotřebě energie, v dalších etapách bude systém doplněn o technické prostředky pro postupnou automatizaci odečtu měřidel a přenosu naměřených dat o spotřebě do tohoto SW nástroje.

Předpokládané přínosy: DPP tým získá nástroj pro přesnější sledování spotřeb energie a médií, což dále zlepší úroveň energetického managementu a může vést k optimalizaci spotřeby a nákladů s tím spojených.

Předpokládané náklady: 8 mil. Kč

Způsob financování: z rozpočtu DPP

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2019

Garant aktivity: Dopravní podnik hl. m. Prahy (DPP)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 2.4.4: Modernizace osvětlovacích soustav u stanic metra**

Stručný popis: DPP hodlá postupně započít v modernizaci osvětlovacích soustav ve stanicích metra, v rámci kterého dojde k náhradě stávajících svítidel s trubicovými zářivkami za svítidla se zdroji typu LED. DPP předpokládá, že tato aktivita započne od roku 2018 a ročně by mělo dojít k rekonstrukci alespoň 2 stanic.

Předpokládané přínosy: V rámci rekonstrukce může spotřeba elektřiny u jedné stanice metra poklesnout minimálně o 50 %, tj. absolutně typicky o 300 MWh/rok. V době trvání AP (do r. 2022) by tak mohly být realizovány modernizace osvětlení u celkem 10 stanic s předpokládanými celkovými přínosy po jejich dokončení ve výši 3000 MWh/rok.

Předpokládané náklady: 25 mil. Kč na jednu stanici, celkem tedy 250 mil. Kč

Způsob financování: z programu OP PPR

Předpokládaný harmonogram: 2018 – 2022 (s možností dalšího pokračování až do roku 2030)

Garant aktivity: Dopravní podnik hl. m. Prahy (DPP)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 2.4.5: Modernizace elektropohonů ventilátorů a eskalátorů ve stanicích metra**

Stručný popis: DPP hodlá pokračovat v postupné výměně zastaralých elektropohonů u ventilátorů a eskalátorů ve stanicích metra, v rámci kterého dojde k úsporám energie. DPP předpokládá, že v letech 2018 až 2022 by mělo dojít k rekonstrukci celkem 21 stanic.

Předpokládané přínosy: V rámci rekonstrukce může spotřeba elektřiny připadající na elektropohony u jedné stanice metra poklesnout u staniční VZT až o 26%, u hlavního větrání až o 7% a u pohonů eskalátorů až o 32%, tj. absolutně u jedné stanice metra u staniční VZT o 288 MWh/rok, u hlavního větrání o 192 MWh/rok a u pohonů eskalátorů o 87 MWh/rok. V době trvání AP (do r. 2022) by tak mohly být realizovány modernizace elektropohonů u celkem 21 stanic s předpokládanými celkovými přínosy po jejich dokončení ve výši 1950 MWh/rok.

Předpokládané náklady: do 30 mil. Kč na jednu stanici, celkem tedy cca 1,2 mld. Kč

Způsob financování: plánováno z programu OP PPR (v jednání)

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2022

Garant aktivity: Dopravní podnik hl. m. Prahy (DPP)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 2.4.6: Rekonstrukce vozovny Hloubětín**

Stručný popis: DPP připravuje rekonstrukci vozovny Hloubětín. Podstatou záměru je zlepšení tepelně-izolačních vlastností obálky budovy a současně

využití alternativních zdrojů energie - tepelných čerpadel a fotovoltaických systémů. Pokud by využití alternativních systémů bylo podpořeno investiční dotací, nesmí dojít ke zhoršení průměrné roční účinnosti soustavy zásobování teplem. Pokud by se prokázalo, že průměrná roční účinnost soustavy se zhorší, nelze aktivitu podpořit investiční dotací.

Předpokládané přínosy: V rámci rekonstrukce dojde k podstatnému snížení spotřeby energie pro vytápění, a to řádově až o 55 %, tj. absolutně o 650 MWh/rok, a dále dojde ke snížení spotřeby elektrické energie díky instalaci LED světelných zdrojů a využití fotovoltaiky a to řádově o 50%, tj. absolutně o 150 MWh/rok.

Předpokládané náklady: cca 1,6 mld. Kč

Způsob financování: plánováno z programu OP Doprava 2 (do výše 85 %), zbytek pak z rozpočtu DPP

Předpokládaný harmonogram: 2019 - 2021

Garant aktivity: Dopravní podnik hl. m. Prahy (DPP)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 2.4.7: Preference MHD na křižovatkách a komunikacích v Praze**

Stručný popis: Osazení vhodných křižovatek ve městě světelnými signalizačními zařízeními (SSZ) schopnými aktivní detekce a preference autobusů a tramvají. S tímto opatřením se současně pojí rozšiřování vyhrazených pruhů pro MHD.

Předpokládané přínosy: Přínosy spočívající především v úspoře času cestujících strávených v dopravních prostředcích MHD – a tím zvýšení atraktivity hromadné dopravy v Praze (mající mnohonásobně menší energetické nároky, než individuální automobilová doprava).

Předpokládané náklady: 50 mil. Kč

Způsob financování: 50 % plánováno z programu OP PPR, 50 % z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019 – 2020

Garant aktivity: TSK Praha (TSK)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

#### **Možné další aktivity (k diskuzi):**

- Na připravované nové lince metra „D“ má být celkem deset stanic. Není-li jejich způsob vytápění definitivně již stanoven, nabízí se možnost jejich vytápění příp. chlazení za pomoci tepelných čerpadel (pro srovnání, u více než poloviny stanic se dnes topí přímo elektrickou energií). Po vzoru v zahraničí (viz např. stanice metra U2 ve Vídni) by do základových betonových konstrukcí tubusu metra bylo možné s minimálními vícenáklady instalovat prefabrikáty obsahující sběrné potrubí z flexibilního materiálu, které by posléze tvořilo primární okruh tepelného čerpadla. V zimním období by získávané teplo (ze země a

**Opatření č. 2.5 –**  
Zvyšování efektivity  
automobilové dopravy  
a její ekologizace

vnitřních zdrojů tepla) bylo využíváno na vytápění prostor stanice metra, v letním období by naopak přispívalo k jejich chlazení. Čerpadla by pracovala velmi efektivně s nízkými provozními náklady; spolu s přijatelnými investičními náklady by tato koncepce vytápění/chlazení mohla být ekonomicky efektivní a přitom ekologická. Navrhováno je proto zpracování podrobnější studie, která by ověřila vhodnost uplatnění tepelných čerpadel u jednotlivých stanic nové trasy D, ukáže-li se to jako technicky proveditelné a ekonomicky přijatelné (s či bez dotační podpory) zahrnout jejich nasazení do projektové dokumentace v dalších stupních přípravy.

- Vyhledávat další úsporná opatření a napomáhat odstraňovat bariéry pro jejich možnou realizaci (ověřit možnost zavedení rekuperace energie také u tramvajových vozů – nejprůhodnější se jeví na trase Hlubočepy-Barrandov, řádně proškolení řidiče autobusů na pravidla hospodárného řízení ad.).

Pro toto opatření byly identifikovány aktivity, které byly identifikovány jako ve stádiu přípravy či dlouhodobě rozvíjených a které mohou přispívat ke snižování energetické náročnosti automobilové dopravy a s tím spojených environmentálních dopadů.

Další případné aktivity pak mohou být rovněž navrženy/implementovány v rámci dalších strategických dokumentů pro oblast dopravy, které jsou nyní (1. čtvrtletí 2018) v přípravě - Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí (bude řešeno ve spolupráci s odborem RFD MHMP) a Plánu čisté mobility.

**Aktivita č. 2.5.1: Efektivnější technologie v dopravní infrastruktuře**

Stručný popis: Při obnově světelného signalizačního zařízení (SSZ) křižovatek, osvětlení tunelů a komunikací je možné s výhodou nasazovat efektivnější světelné zdroje (typu LED), než jaké jsou dnes instalovány (výbojky, halogenky). Modernizací by pak rovněž mělo projít osvětlení Zlíčovského a Strahovského tunelu. Zdroje LED pak postupně budou rovněž nasazovány ve veřejném osvětlení. V tunelech je pak možné dalších energ. úspor generovat modernizací systémů větrání.

Předpokládané přínosy: Přínosy spočívají především v úspoře el. energie; relativní úspora se u každého takto realizovaného opatření pohybuje v rozmezí několika desítek procent (20-50 %). Konkrétní hodnoty budou za pomoci garantů aktivity sledovány a verifikovány.

Předpokládané náklady: Na modernizaci osvětlení Zlíčovského a Strahovského tunelu by však mělo být vynaloženo necelých 50 mil. Kč, na ostatní opatření zatím náklady neznámé.

Způsob financování: plánováno z programu OP PPR (50 %), zbytek z rozpočtu HMP a příslušných městských organizací (50 %)

Předpokládaný harmonogram: 2019 - 2022

Garant aktivity: TSK Praha (TSK), TCP – Vinohrady, a.s.

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 2.5.2: Podpora vozidel s alternativním pohonem v dopravě**

Stručný popis: V návaznosti na novou legislativu upravující požadavky na územní energetické koncepce má být součástí rozvojových cílů a aktivit k jejich dosažení i zvyšování počtu dopravních vozidel využívajících alternativní paliva a pohony. V podmínkách Prahy by podporu měly mít pouze takové dopravní prostředky, které mají prokazatelně menší dopad na životní prostředí než konvenční paliva/pohony, a to primárně lokálního charakteru (tzn. nižší emise znečišťujících látek, mezi které patří především prach, oxidy dusíku a benzo[a]pyren). Tyto požadavky mohou splnit zatím automobily využívající zemní plyn či jeho obnovitelný substitut - biometan v plynné či kapalně formě - (bio)CNG nebo LNG/LBG, dále vozy s elektropohonem a v budoucnu případně i vozy s palivovým článkem využívající vodík. Rozvoj těchto alternativních paliv a pohonů předjímá Národní akční plán čisté mobility a je východiskem pro přijetí různých opatření legislativního charakteru na národní úrovni.

Podpůrné aktivity, které dále na komunální úrovni mohou tyto environmentální dopravní prostředky podpořit v rozvoji, mohou být následující:

- Zvýšit počet těchto vozidel v rámci vozového parku HMP a jeho organizací.
- Motivovat ostatní subjekty k jejich používání tím, že bude umožněno jejich zvýhodněné parkování na modrých zónách, jízdy ve vyhrazených jízdnicích či možnému vjezdu do města v období smogových situací.
- Zpřístupnit obyvatelům města možnost jejich vyzkoušení jejich krátkodobým zapůjčením pro dopravu ve městě (ve formě autopůjčovny s vozidly zaparkovanými na veřejně přístupných místech či formou car-sharingu)
- Proaktivní přístup ze strany HMP a jeho organizací cílem urychlit počet veřejně přístupných plnicích/dobíjecích stanic ve městě
- Využívat možností realizovat na území Prahy ve spolupráci s různými partnery demonstrační projekty na využití nových technologií / forem dopravy (např. využívající bioCNG, LNG či vodík).

Předpokládané přínosy: Snížení emisí znečišťujících látek. Její kvantifikace bude možná po upřesnění rozsahu aktivit.

Předpokládané náklady: 48,4 mil. Kč

Způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019 - 2022

Garant aktivity: HMP

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 2.5.3: Využití šetrnějších forem dopravy pro přepravu nákladů**

Stručný popis: Podstatou aktivity je otestování možného využití kolejové či lodní dopravy při přepravě vybraných vhodných objemných nákladů,

zboží či materiálu namísto automobilové přepravy.

Konkrétním příkladem může být doprava části odpadů do ZEVO Malešice. ÚEK navrhovala v souvislosti s rozšířením zpracovatelské kapacity realizovat výstavbu železniční vlečky až do areálu ZEVO Malešice. Na tento záměr je dnes rovněž i územní rezerva v připravovaném Metropolitním plánu. Druhou v ÚEK zmiňovanou možností pak bylo využití tramvajové dopravy z důvodu její rovněž dobré dosažitelnosti (tramvajové koleje jsou dnes zavedeny až do areálu Ústředních dílen DP v ul. Černokostelecká). Protože výhodou tramvajové sítě je její vlastnictví HMP, jeví se jako perspektivní otestovat tuto možnost (spolupráce mezi DPP a PS již navázána). Obdobně je uvažováno o využití tramvajové sítě pro přepravu odpadů i lodní dopravu. Podrobnosti vhodného pojetí této aktivity budou ještě předmětem vyjasnění.

Předpokládané přínosy: Kolejová doprava by výrazně snížila dopravní zátěž, kterou dnes přeprava odpadů nákladními automobily představuje. Je energeticky účinnější a eliminuje emise znečišťujících látek do ovzduší na území Prahy.

Předpokládané náklady: 48,4 mil. Kč

Způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019 - 2020

Garant aktivity: HMP

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

Další plánované aktivity (bez dalších podrobností):

- Vystavět nová P+R parkoviště, rozvíjet cyklostezky a uskutečnit další opatření zvyšující bezpečí a komfort cestujících MHD a pěších.
- Více využívat pro přepravu nákladů po území Prahy příznivější formy dopravy (kolejová, lodní).

**Opatření č. 2.6 –**  
Podpora bezmotorové  
dopravy

Pro toto opatření nebyly konkrétní aktivity AP navrženy a je ponecháno jejich pojetí na dalších strategických dokumentech pro oblast dopravy, které jsou nyní (1. čtvrtletí 2018) v přípravě - Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí (bude řešeno ve spolupráci s odborem RFD MHMP) a Plánu čisté mobility.

V obecné rovině by přínosnými nepochybně nicméně byly následující:

- Zajistit důslednou identifikaci nevhodných a nebezpečných křížení významných tras bezmotorové dopravy s jinými druhy dopravy a jejich zlepšování. Cílem je odstranit překážky v bezmotorové dopravě, zejména zajistit bezpečnost a průchodnost území.
- Zvyšovat průchodnost území pro cyklistickou dopravu; například umožnit, aby byl v jednosměrných komunikacích pro motorová vozidla umožněn průjezd cyklistů v protisměru; umožnit (nikoli preferovat před chodci) vjezd cyklistů do pěších zón a další.
- Provéřit možnosti rozvoje systému veřejných půjčoven jízdních kol na území hl. m. Prahy u ucelených sídelních celků a terminálů

MHD.

- Zajistit dostatečné kapacity k odkládání jízdních kol v blízkosti stávajících a budovaných zastávek a stanic veřejné kolejové dopravy. Tato místa musí být vhodně vybrána z hlediska dostupnosti (a dohledu před krádežemi) a současně nesmí omezovat volný pohyb ostatních uživatelů.
- Vytvářet nová propojení pro bezmotorovou dopravu, především v místech, kde v současné době chybí (okraje Prahy, propojení se Středočeským krajem, návaznost na kolejovou dopravu).
- Podporovat bezmotorovou dopravu informační kampaní.



### 3.2.3 | Prioritní oblast 3: Podpora využití alternativních zdrojů energie

Pro tuto prioritní oblast navrhujeme pro další období následující opatření a konkrétní aktivity.

#### Opatření č. 3.1 –

Zvyšování energ. využití  
odpadů (rozšířením  
ZEVO Malešice)

#### Aktivita č. 3.1.1: Rekonstrukce stávajících spalovenských kotlů

Stručný popis: ZEVO Malešice je v provozu již téměř dvě desetítky let. Vysoká míra využití kapacity zařízení a charakter energeticky využívaného odpadu má za následek rychle se zhoršující technický stav kotlových jednotek (celkem jsou čtyři), který se projevuje častými poruchami. Z tohoto důvodu je připravována jejich postupná rekonstrukce, která má spočívat v jejich kompletní náhradě za nové, již modernější koncepce. První z kotlů má projít kompletní modernizací v roce 2018/2019. Pokud bude zdařilá, v dalších letech by měly následovat zbývající tři.

Předpokládané přínosy: Nové kotle by měly pracovat s vyšší energetickou účinností (jednotky procent) a rovněž být provozně spolehlivější. V konečném důsledku by tak mělo být možné s jejich pomocí v budoucnu zpracovávat o něco větší množství odpadu a přitom z něj získávat více energie, kterou bude možné využít pro dodávky tepla mimo areál ZEVO případně vyšší výrobu el. energie. Souhrnný efekt při rekonstrukci všech kotlů je odhadován až na několik set tisíc GJ dodatečně vyráběné energie ročně oproti současnosti.

Předpokládané náklady: První odhady z roku 2015 předpokládaly náklady v souhrnné výši 1 mld. Kč, uzavřená smlouva se zhotovitelem ve výši cca 500 mil. Kč pro rekonstrukci 1. kotle (výhledově pak při rekonstrukci všech kotlů až 2,5-2,8 mld. Kč)

Způsob financování: z rozpočtu Pražských služeb, a.s.

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2022

Garant aktivity: Pražské služby, a.s. (PS)

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV

#### Aktivita č. 3.1.2: Podrobné posouzení vhodné budoucí koncepce ZEVO

Stručný popis: ÚEK, stejně jako POH, očekává v budoucnu další růst v množství energeticky využívaných odpadů v ZEVO Malešice, a to řádově o 100 až 200 tis. ročně. Protože POH předpokládá tento stav již k roku 2024 (v souvislosti s plánovaným zákazem skládkování), je nezbytné již dnes začít s přípravnými pracemi. Podstatou této aktivity je tedy nalezení vhodné budoucí koncepce ZEVO, v níž budou zohledněny všechny souvislosti - jaké odpady by měly být linkami zpracovávány (jen směsné komunální, jako je tomu dnes, nebo i jiné např. čistírenské kaly), z jakých zdrojů a jakým způsobem by byly do ZEVO odpady dopravovány, zda tato dodatečná zpracovatelská kapacita by byla zajištěna jednou či dvěma novými linkami a jaké by linky měly mít technicko-provozní parametry s ohledem na stávající technické zařízení (zejména pokud jde o stávající odběrově-kondenzační parní turbosoustrojí). Při rozhodování by rovněž měly být zohledněny zkušenosti s rekonstrukcí prvního ze současných kotlů a možnost, že by nárůst zpracovatelské kapacity ZEVO byl řešen i za pomoci výstavby třídící linky, která by umožnila část ze směsných odpadů přednostně materiálově recyklovat či jej následně využívat pro získávání

**Opatření č. 3.2 –**  
Zefektivnění kalové  
koncovky ÚCOV Praha

energie jinými způsoby (např. pro výrobu biometanu v bioreaktoru, který byl v minulosti v ZEVO rovněž zvažován na zpracování biologicky rozložitelných odpadů).

Protože se jedná o několikamiliardovou investici, která se promítne do budoucích nákladů hrazených HMP v ceně za zpracováváný odpad, je nezbytné budoucí koncept ZEVO podrobit objektivní a podrobné analýze.

Předpokládané přínosy: Zvýšení množství energeticky využívaného odpadu by v energetickém vyjádření mohlo umožnit nárůst v produkci tepla o 500 až 1 000 TJ ročně. Část tepla by mohla nalézt využití pro vyšší výrobu el. energie a část pak k dodávkám do PTS.

Předpokládané náklady: 1,21 mil. Kč (za posouzení)

Způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019

Garant aktivity: není zatím rozhodnuto

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

**Aktivita č. 3.2.1: Posouzení nejvhodnějších opatření pro efektivní provoz kalové koncovky ÚČOV**

Stručný popis: Aktivita spočívá v zadání odborné studie, která posoudí nejvhodnější opatření k zajištění vyšší efektivity provozu kalové koncovky Ústřední čistírny odpadních vod na Císařském ostrově. Jedním z možných opatření může být zvýšení výtěžnosti bioplynu ze zpracováváných kalů (dodatečnou tepelnou či tlakovou úpravou kalu před či v průběhu anaerobního procesu), využití bioplynu pro výrobu biometanu namísto jeho spalování v kogeneračních jednotkách pro výrobu elektřiny či snížení potřeby tepla kalové koncovky zavedením rekuperace případně nasazením např. tepelných čerpadel. Významným impulzem v tomto rozhodování bude fakt, že po roce 2020 již výroba elektřiny na ÚČOV nebude moci požívat veřejnou provozní podporu (pokud ano, tak jen v redukované výši).

Předpokládané přínosy: navýšení produkce bioplynu, zvýšení užití obnovitelné energie na území Prahy

Předpokládané náklady: 0,363 mil. Kč na odbornou studii, náklady na opatření budou vyčíslena v odborné studii

Způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: zahájení studie v roce 2019 a realizace doporučených opatření v roce 2022

Garant aktivity: Pražská vodohospodářská společnost, a.s.

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

**Aktivita č. 3.2.2: Využití vyčištěných odpadních vod z ÚČOV**

Zpětné využití vyčištěných odpadních vod z ÚČOV pro účely čištění, úklidu ulic zalévání veřejné zeleně snižuje spotřebu energie (a nákladů), která je spojena se získáním a úpravou pitné či průmyslové vody, která je dnes pro tyto účely využívána. Pilotní projekt s Pražskou vodohospodářskou společností plánován v Praze 7.

Předpokládané přínosy: úspora energie na přípravu pitné či průmyslové vody

Předpokládané náklady: 30 mil. Kč

Způsob financování: PVS

Předpokládaný harmonogram: pilotní projekt v roce 2018, v případě úspěchu v roce 2018-2020 rozšíření i v dalších městských částech

Garant aktivity: Pražská vodohospodářská společnost, a.s.

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV+

### **Aktivita č. 3.2.3: Výroba a energetické využití bioplynu na PČOV**

Anaerobní stabilizace kalu v kalovém hospodářství PČOV pro výrobu bioplynu a výstavba kogenerační jednotky pro energetické využití bioplynu je předmětem pilotního projektu v pobočné ČOV Miškovice. Vyráběný bioplyn nalezne využití pro krytí energetické potřeby čistírny. Podle výsledků pilotního projektu bude přistoupeno k dalším projektům (vytipovány jsou další 2-3 PČOV).

Předpokládané přínosy: úspora el. energie a tepla (vlastní spotřeby PČOV)

Předpokládané náklady: 50 mil. Kč

Způsob financování: PVS

Předpokládaný harmonogram: pilotní projekt v roce 2018, v případě ekonomické výhodnosti jsou vytipovány 2 až 3 další PČOV

Garant aktivity: Pražská vodohospodářská společnost, a.s.

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV, (PROAKTIV)

### **Aktivita č. 3.2.4: Využití zbytkové energie v čistírenských kalech**

Stávající způsob odstraňování kalů se v příštích letech stane zdá se společensky i legislativně nemožným (ukládání na půdu případně skládkování nebude možné). Z tohoto důvodu se jeví jako perspektivní najít pro kaly využití jejich termickým zneškodněním při současném využití jejich zbytkové energie. V ÚEK HMP bylo navrženo provést test vhodnosti spalování kalů na elektrárně společnosti ALPIQ v Kladně, která disponuje moderním elektrárněnským provozem s vícestupňovým čištěním spalin, obdobný test však byl mezitím uskutečněn na elektrárně skupiny ČEZ v Mělníku, kde se výstavba obdobného spalovacího zařízení připravuje. Tento test skončil s pozitivními výsledky a tak je možné uvažovat o přistoupení k dalšímu stupni – vyjednání vhodného smluvního rámce mezi dotčenými subjekty, vyřešení způsobu logistiky (možné využití lodní dopravy, případně železniční) a získání potřebných povolení k faktickému zavedení.

Předpokládané přínosy: Energetické využití zbytkové energie z cca 70-80 tis. kalů ročně pro výrobu elektřiny a tepla. Posílení spolehlivosti zásobování energií vlastní výrobou. Využití druhotných zdrojů energie.

Předpokládané náklady: 50 mil

Způsob financování: z rozpočtu vlastníka energ. zařízení (ČEZ), případně osoby zodpovědné za nakládání s kaly (PVK)

**Opatření č. 3.3 –**  
Podpora zavádění  
alternativních  
bezemisních zdrojů  
elektřiny a tepla

„Předpokládaný harmonogram: 2018-2022

Garant aktivity: ČEZ/ PVK

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

Stručný popis: Obnovitelné a druhotné zdroje energie využívané pro výrobu elektřiny a tepla mají na území Prahy nadále veliký potenciál. Pozitivní je, že ty nejvýznamnější (tepelná čerpadla, fotovoltaika) se díky rychlému technickému rozvoji stávají konkurenceschopné současným konvenčním zdrojům. Z různých důvodů však nemusí docházet k jejich upřednostnění. Konkrétními opatřeními to lze ale změnit.

Doporučovaný postup (návrh konkrétních aktivit):

- Ve spolupráci s organizacemi, které mají na starosti správu a provoz síťové infrastruktury (PREdi, PT, PPD, PVS), vytvořit vhodná pravidla a zajistit součinnost pro možnou integraci zdrojů OZE u konečných odběratelů. Pravidla by měla být transparentní, nediskriminační a jednoduchá.
- Při plánování obnovy stávající či výstavby nové kanalizační infrastruktury (anebo podzemních staveb) pamatovat na možnost využít zbytkového tepla za pomoci tepelného čerpadla na vytápění či přípravu teplé vody blízkoležících staveb.
- Při modernizaci staveb v majetku HMP kvalifikovaně zvážit možnosti uplatnitelnosti OZE, zejména fotovoltaických systémů.
- Finančně podporovat instalaci vybraných (bezemisních) zdrojů elektřiny a tepla využívajících obnovitelné a druhotné zdroje energie v obytných stavbách a dále v nemovitém majetku ve vlastnictví HMP, budou-li splněny podmínky vymezené konkrétním dotačním titulem či smluvním ujednáním s dotyčným příjemcem podpory.).

Přesné pojetí těchto navržených aktivit bude ještě předmětem další diskuze s cílem hledat konkrétní naplnění.

### 3.2.4 | Prioritní oblast 4: Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie

**Opatření č. 4.1 –**  
Opatření pro případ  
dlouhodobého  
přerušení zásobování  
elektrickou energií

Stručný popis: Riziko dlouhodobého přerušení zásobování elektrickou energií nelze vyloučit. Protože Praha na svém území dnes nedisponuje odpovídajícími výrobními kapacitami, dlouhodobý výpadek v zásobování na úrovni přenosové soustavy ČR by město zcela paralyzoval. Z tohoto důvodu je na místě hledat přiměřené řešení, které umožní zachovat po omezenou dobu v chodu základní funkce města. Pro období trvání AP byly navrženy následující aktivity:

**Aktivita č. 4.1.1: Realizace doporučení vyplývajících z VaV projektu „Inteligentní systém pro bezpečné a spolehlivé zásobování oblasti elektrickou energií (TA04021240)“**

Stručný popis: V letech 2014 až 2017 se PREDi společně s dalšími partnery (ČVUT, Alpiq Generation (CZ) s.r.o. a ČEZ Distribuce a. s.) účastní vědecko-výzkumného projektu podpořeného z programu TAČR, jehož cílem je vytvořit návrh architektury a technického řešení udržení vymezené části distribuční soustavy na území Středočeského kraje a hl. m. Prahy v chodu i v případě náhlého výpadku celonárodní přenosové soustavy (blackout). Tento takzvaný ostrov elektrizační soustavy by byl následně zásobován z kladenské elektrárny. V rámci projektu mají být navrženy algoritmy řízení, které by měly zajistit plynulý přechod do ostrovního režimu, a to za pomoci sledování klíčových systémových elektrických veličin (frekvence, napětí). Za tímto účelem by mělo dojít – dle výsledků projektu k úpravě regulačních schopností uvažovaného zdroje el. energie (Tepelná elektrárna Kladno) a návazně i systému řízení a akčních prvků na distribuční infrastruktuře ČEZ Distribuce a PREDi.

Z tohoto důvodu je navrhováno, aby výsledky tohoto projektu byly implementovány do všech dotčených částí řešené infrastruktury PREDi i ostatních subjektů a následně připravit a realizovat další kroky a aktivity, které vzniku ostrova elektrizační soustavy v tomto uspořádání dnes brání (jedná se především o bariéry v oblasti stávající legislativy a pravidel pro provozování distribučních sítí). PREDi tyto aktivity může s podporou MHMP realizovat, a to ve spojení a za podpory ustanovené pracovní skupiny při MPO „k zajištění energetické odolnosti hlavního města Prahy“. Tato aktivita se rovněž pojí s aktivitou č. 2 a 4.

Předpokládané přínosy: Zvýšení energetické bezpečnosti zásobování Prahy el. energií (nelze přesně kvantifikovat).

Předpokládané náklady: cca 2 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu PREDi, ČEZ Distribuce a Alpiq v rámci plánovaného rozvoje a obnovy DS

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2022

Garant aktivity: PREDistribuce, a.s. (PREDi)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

**Aktivita č. 4.1.2: Postupné osazení distribučních stanic na území Prahy vzdáleným dohledem, vč. zvýšení regulačních schopností distribuční soustavy pro podporu nouzového napájení hlavního města Prahy**

Stručný popis: V současnosti PREDi disponuje schopností vzdáleně

monitorovat a ovládat hlavní rozvodny a transformovny na nejvyšší napěťové úrovni, tj. se vstupním napětím 110 kV a výše, dále 330 rozpínacích stanic na napěťové úrovni 22 kV. Z důvodu zejména zvýšení spolehlivosti napájení, dále i vyšší energetické bezpečnosti a odolnosti sítě proti náhlým stavům je však potřebné postupně získat obdobný dohled i nad transformačními stanicemi 22/0,4 kV, kterých je dnes na území Prahy okolo 4,5 tisíce. V současnosti má společnost osazen dálkový monitoring, signalizaci a ovládání vybraných prvků na prvních 20 těchto stanicích a v základním scénáři rozvoje by měla společnost počínaje rokem 2018 realizovat ročně až 100 dalších stanic. Do roku 2030 by tak mohla inteligentním vybavením disponovat asi třetina stanic. Aktivita zajistí PREDi lepší přehled o stavu sítě a rychlejší zásah v případě poruchy včetně zajištění podpory při případném nouzovém napájení Prahy v situaci rozsáhlého výpadku typu blackout (tj. na úrovni přenosové soustavy).

Právě pro tuto možnost se jeví jako vhodné doplnit tento rozvojový plán tak, aby systém dálkově ovládaných distribučních stanic byl doplněn o další podpůrné prostředky, které umožní vyšší stupeň řízení odběru i v těch částech distribuční soustavy, kde nebudou nasazeny dálkově ovládané distribuční stanice. Odpojení méně důležitých odběrů by zlepšovalo podmínky pro případné nouzové napájení Prahy. Nově budované distribuční stanice by pak touto automatikou již byly vybaveny při instalaci.

Součástí této aktivity je proto i získání kompletního přehledu odběrných míst, které by měly být přednostně do ostrovního režimu začleněny a tento seznam by měl být považován za seznam prvků kritické infrastruktury na úrovni města a využit pro plány krizového řízení pro případ rozsáhlého výpadku zásobování el. energií.

Předpokládané přínosy: Zvýšení energetické bezpečnosti zásobování Prahy el. energií (nelze přesně kvantifikovat).

Předpokládané náklady: 140 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: 100 % z rozpočtu PREDi v rámci plánovaného rozvoje a obnovy DS

Předpokládaný harmonogram: 2019 kontinuálně (min. do roku 2030)

Garant aktivity: PREDistribuce, a.s. (PREDi)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 4.1.3: Součinnost při výstavbě rozvodny Praha-Sever**

Stručný popis: Správce přenosové soustavy ČR společnost ČEPS, a.s., připravuje na území Prahy 8 v blízkosti ul. K Ládví výstavbu nové rozvodny zvláště vysokého napětí (400 kV), která propojí distribuční soustavu hl. města přímo s přenosovou soustavou. Rozvodna by měla být osazena dvěma transformátory 420/110 kV o výkonu 2x350 MVA a posílit tři stávající (po Chodově, Řeporyjích a Malešicích). Protože zařízení by mělo být uvedeno do provozu v roce 2025, v příštích letech je nutné zahájit přípravné práce a následnou projekční činnost. PREDi potažmo HMP by měly v tomto směru poskytovat potřebnou součinnost, což kromě jiného znamená prodej části pozemků, na kterých má rozvodna v budoucnu stát,

a přesun stávající infrastruktury (PREDi má v místě dnes svou rozvodnu). Nová rozvodna poskytne přímý přístup k vybraným systémovým elektrárnám zapojeným do přenosové soustavy (má se jednat o elektrárny Počeradý a Chvaletice) a teoreticky tedy může sloužit pro přednostní dodávky elektřiny z nich do Prahy přes samostatně vyčleněné vedení.

Předpokládané přínosy: Zvýšení energetické bezpečnosti zásobování Prahy el. energií (nelze přesně kvantifikovat).

Předpokládané náklady: 10,5 mil. Kč - jedná se o náklady za PD, vlastní výstavba začne nejdříve v r. 2023

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu PREDi a ČEPS

Předpokládaný harmonogram: 2018 – 2022 (míněna součinnost v přípravné fázi)

Garant aktivity: PREdistribuce, a.s. (PREDi)

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV (případně PROAKTIV, pokud součinnost ze strany PREDi a následná realizace rozvodny skutečně umožní následně proklamované přímé propojení s externími zdroji el. energie a jejich využití pro případné přednostní zásobování Prahy v případě krizové situace - blackoutu)

#### **Aktivita č. 4.1.4: Analýza možností využití decentralizovaných zdrojů el. energie k podpoře ostrovního napájení hl. města Prahy**

Stručný popis: Požadavky na nové zdroje el. energie připojované do distribučních soustav jsou dnes jasně vymezeny Pravidly provozování distribučních soustav (PPDS), konkrétně přílohou č. 4. Připojení decentralizovaných zdrojů (DECE) do sítě je ovšem navrhováno pro stav, kdy je v provozu nadřazená soustava, která v distribuční síti zajišťuje dostatečný zkratový výkon. Decentralizované zdroje tudíž standardně nejde využít pro napájení ostrovního provozu resp. i pro jeho podporu. Cílem opatření je analýza stávajícího stavu připojení DECE a návrh takových opatření, která by umožnila vybraným zdrojům poskytovat podporu ostrovního napájení a tudíž by vedly k zvýšení zabezpečení napájení hl. města Prahy.

Předpokládané přínosy: Zvýšení energetické bezpečnosti zásobování Prahy el. energií (nelze přesně kvantifikovat).

Předpokládané náklady: 4 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: 100 % z rozpočtu PREDi

Předpokládaný harmonogram: 2018 – 2022 (termín návrhu řešení)

Garant aktivity: PREdistribuce, a.s. (PREDi)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 4.1.5: Záložní zdroje elektřiny na vodohospodářské infrastruktuře**

Stručný popis: Správce městské vodohospodářské infrastruktury, Pražská vodohospodářská společnost, a.s. (PVS), v současnosti dokončuje studii možného doplnění čerpacích stanic pitné vody na území Prahy záložními

zdroji el. energie. Jedná se o několik míst lokalizovaných u hlavních vodojemů, a faktická instalace záložních zdrojů (v podobě dieselgenerátorů) by měla proběhnout následně, tj. pravděpodobně v letech 2019 a 2020. Nezbytné prostředky, odhadované předběžně na cca 100 mil. Kč, má již PVS v investičním plánu zajištěny.

Tímto by mělo být možné udržet zásobování vodou na 60-70 % území města i v krizových situacích, a to i přesto, že by výpadek dodávek elektřiny postihl i hlavní vodní zdroj – úpravnu vody Želivka (přivaděč díky svému sklonu v celé trase umožňuje samovolný přítok upravené pitné vody v objemu 1-2 m<sup>3</sup>/s vody do Prahy).

PVS pak následně hodlá také řešit zajištění chodu čerpacích stanic splaškových vod na kanalizační soustavě v případě výpadku dodávek el. energie z distribuční sítě. Jejich počet je sice významně větší, instalované el. příkony čerpadel jsou však relativně malé. Dokončení této druhé významné investice do vyšší energ. bezpečnosti má být dokončeno do roku 2022 a společnost má odhadované náklady (několik set mil. Kč) rovněž již začleněny v investičním plánu

Předpokládané přínosy: Zvýšení bezpečnosti provozu vodovodní a kanalizační soustavy v Praze (zajištění jejího chodu v omezené míře i při výpadku dodávek el. energie).

Předpokládané náklady: asi 500 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu PVS

Předpokládaný harmonogram: 2018 – 2022

Garant aktivity: PVS

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 4.1.6.: Zvýšení energetické odolnosti nemocnic v Praze**

Stručný popis: Aktivita vychází z výsledků cvičení „Blackout 2014“, v rámci kterého byly, mimo jiné, zjištěny nedostatky v oblasti připravenosti zdravotnických zařízení nacházejících se na území Prahy k zajištění činnosti při výpadku elektrické energie. Nápravná opatření spočívají zejména v uvedení nádrží paliva do bezvadného stavu (spočívá především v kontrole funkčnosti a případném vyčištění, pokud obsahuje úsady díky např. předchozímu uskladnění MN s přísadou biosložky) a následně v přípravě projektů zvýšení skladových zásob motorové nafty ze současných typických několik hodin optimálně na alespoň 24 hodin provozu instalovaných záložních zdrojů. Účast v této aktivitě bude dobrovolná, jednotlivá zdravotnická zařízení budou moci podat žádost o finanční podporu na výše uvedená opatření z připravovaného dotačního programu HMP. Analýza požadavků nemocnic dosáhla v minimální variantě hodnoty 15 milionů Kč, v maximální variantě částky přes 68 mil. Kč).

Předpokládané přínosy: Schopnost nemocnic poskytovat své služby při výpadku zásobování Prahy el. energií za pomoci vlastních zdrojů el. energie po delší čas, než doposud (a tím vytvořit větší časové rezervy pro navazující krizová opatření). Zvýšení spolehlivosti v zásobování energií

Předpokládané náklady: cca 15 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Částečné financování z rozpočtu



HMP (formou dotačního programu), částečně z rozpočtu dotčených nemocnic

Předpokládaný harmonogram: 2018 až 2019

Garant aktivity: MHMP (Odbor kanceláře ředitele Magistrátu, odd. krizového managementu)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **4.1.7 – Implementace (ostatních) aktivit ve spojení s činností pracovní skupiny k zajištění energetické odolnosti hl. m. Prahy při MPO**

Stručný popis: Min. průmyslu a obchodu ČR (MPO) iniciovalo vznik pravidelné pracovní skupiny k problematice řešení rizika celoplošného výpadku dodávek el. energie do Prahy. Jejími členy jsou kromě MPO dále zástupci společností provozující distribuční síť el. energie v Praze – PREDi a Středočeském kraji – ČEZ Distribuce, dále provozovatel přenosové soustavy ČR společnost ČEPS, dále Hasičský záchranný sbor a rovněž i zástupci MHMP.

Prvními konkrétními výstupy této pracovní skupiny je (i) zpracování typových scénářů a variant pro výpadek zásobování HMP elektřinou a (ii) zpracování seznamů strategických objektů pro území HMP a Středočeského kraje (SČK), u kterých by výpadek dodávek el. energie z distribuční sítě byl z bezpečnostních důvodů nežádoucí (tj. tyto objekty by měly být vybaveny vlastním záložním zdrojem el. energie a mít prioritu z hlediska obnovení síťových dodávek elektřiny). První z aktivit byla vyhotovena v průběhu roku 2017, druhá je nyní ve stádiu pokročilé přípravy. Cílem je v průběhu roku 2018 její dokončení a následné provedení jejich kategorizace (rozdělení dle významu). Z pohledu HMP bude nepochybně důležitou navazující aktivitou verifikace/kompletace takového seznamu, získání dobré znalosti výkonových potřeb jednotlivých odběrných míst a rozhodnutí, zda tato zařízení budou vybavena záložními zdroji el. energie anebo pokud je již mají, zda by neměl být jejich výkon posílen anebo jejich rezervy paliva navýšen.

Pracovní skupina by měla působit minimálně i v roce 2018 a svá zjištění a výsledky práce následně promítnout do MPO připravovaného Národního programu energetické odolnosti a případně i platné legislativy.

Předpokládané přínosy: Lepší připravenost na případný výpadek zásobování Prahy el. energií, zvýšení spolehlivosti

Předpokládané náklady: 3,025 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: zatím pouze na úrovni běžné agendy zapojených institucí

Předpokládaný harmonogram: 2018 až 2019

Garant aktivity: MHMP (Odbor kanceláře ředitele Magistrátu, odd. krizového managementu, Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

**Opatření č. 4.2 –**  
Opatření pro případ

Stručný popis: Elektrárna Mělník potažmo tepelný napáječ Mělník-Praha jsou ve stávajícím technickém provedení dimenzovány pro dodávku tepla

dlouhodobého  
přerušení zásobování  
teplem z EMĚ I a chodu  
soustav CZT při  
vynuceném ostrovním  
režimu zásobování  
elektrickou energií

na mezní výkonové úrovni necelých 650 MW na hranici Prahy v místě předání (jímž je čerpací stanice v Třeboradicích, kde se rovněž nachází centrální dispečink). Protože mezní tepelný odběrový příkon „Pražské teplárenské soustavy“ (PTS) včetně nedávno připojené lokality Holešovic dnes dosahuje při nejnižší výpočtové teplotě  $-12^{\circ}\text{C}$  přes 1000 MW, je nutné na území Prahy udržovat pohotové zdroje tepla o součtovém tepelném výkonu min. 400 MW pro krytí odběrových špiček, fakticky to je dnes včetně ZEVO Malešice více než 900 MW. Protože největší z nich – uhelná teplárna Malešice bude po roce 2023 definitivně z technických důvodů odstavena (má jmenovitý tep. výkon přes 240 MW), o to důležitější bude udržet v provozuschopném stavu ostatní zdroje. V příštích letech si to tak vyžádá investice do plnění požadavků legislativy na emise vybraných škodlivin (jmenovitě  $\text{NO}_x$ ), které budou postupně uvedeny v platnost v letech 2020-2022.

Problematika udržení soustavy PTS v chodu při výpadku zásobování elektřiny Prahou je dnes jinak řešena tím, že centrální dispečink s čerpací stanicí v Třeboradicích je dnes zásobován elektřinou ze dvou 110 kV nezávislých přírodních linek, což umožňuje krýt rizika možného výpadku jednoho z vedení (tj. typicky vlivem živelní pohromy). Proti systémovému výpadku přenosové soustavy na celém území republiky (blackoutu) však chráněna není a v zásadě by se musela spoléhat na případný vznik ostrovního režimu na území Prahy, k němuž by pak byla přednostně připojena.

#### **Aktivita 4.2.1: Ekologizace Teplárny Malešice III a Teplárny Michle**

Stručný popis: Ekologizace dvojice plynových kotlů v Teplárně Malešice III mající součtový jmenovitý tepelný výkon okolo 230 MW. Splnění přísnějších emisních limitů bude vyřešeno u jednoho z kotlů výměnou hořáků za nízkoemisní, u druhého z kotlů je druhou zvažovanou možností výměna za dva nové, polovičního výkonu (pro lepší regulovatelnost, současně by došlo i ke zvýšení účinnosti). Obdobnou ekologizací rovněž projde kotelní fond v Teplárně Michle (součtový jmenovitý tep. výkon přes 150 MW) a zřejmě i Třeboradice (tepelný výkon zdroje přes 115 MW). Ostatní zdroje připojené do soustavy (Výtopna Krč, Výtopna Holešovice a ZEVO Malešice) zatím žádné úpravy z hlediska plnění emisních limitů nevyžadují.

Předpokládané přínosy: Snížení emisí oxidů dusíku –  $\text{NO}_x$  (řádově na polovinu současných emisí u těchto zdrojů), možná i úspora paliva, bude-li jeden z kotlů v TMA III vyměněn za nový.

Předpokládané náklady: 500 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu Pražské teplárenské

Předpokládaný harmonogram: 2019 - 2022

Garant aktivity: Pražská teplárenská

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV (když výměna kotlů za nové, pak PROAKTIV)

Další možné aktivity (k rozpracování):

**Opatření č. 4.3 –**

Opatření pro provoz plynárenské infrastruktury v případě vynuceného ostrovního režimu zásobování elektrickou energií

- Spolupracovat při vzniku plánu provozu soustav CZT na území Prahy v případě výpadku dodávek elektrické energie z nadřazených soustav a přechodu do ostrovního režimu zásobování elektrickou energií (tj. identifikovat odběrná místa, jejich výkonové potřeby a způsob jak řešit obnovení jejich zásobování elektřinou).
- Posoudit možnost navýšení tepelného výkonu u ZEVO Malešice, který by bylo možné dodávat do PTS, v souvislosti s plánovanou rekonstrukcí stávajících případně výstavbou další nové linky.
- Posoudit možnost navýšení tepelného výkonu u Výtopny Třeboradice
- Posoudit účelnost instalace vlastního záložního zdroje el. energie pro chod čerpací stanice a dispečinku v Třeboradicích.

**Aktivita č. 4.3.1: Modernizace VTL předávací stanice Drahelčice**

Stručný popis: Podstatný přínos k vyšší energ. bezpečnosti plynárenské infrastruktury na území Prahy, kterou vlastní a provozuje městská společnost Pražská plynárenská, a.s., (PP) se uskutečnil v roce 2017 odkupem vysokotlaké předávací a regulační stanice Drahelčice od původního vlastníka (RWE GasNet). Tím PP získala třetí přímé napojení na nadřazenou plynárenskou soustavu a tak dále snížila riziko výpadku dodávek do některé části města v důsledku případné neočekávané poruchy některého prvku distribuční soustavy. Tato stanice je jedinou na levém břehu a s ostatními RS v Třeboradicích a Dolních Měcholupech jsou propojeny okružním zdvojeným VTL potrubím a tím tvoří páteřní plynovodní infrastrukturu města. Stanici čeká významná modernizace, kde zejména instalace náhradního zdroje elektřiny a nového dálkově ovládaného řídicího systému významně navýší bezpečnost dodávek z této stanice.

Předpokládané přínosy: Zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti dodávek zemního plynu na území města.

Předpokládané náklady: 15 až 30 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu PP

Předpokládaný harmonogram: 2018 až 2019

Garant aktivity: PP (resp. její dceřiná společnost Pražská plynárenská distribuce, a.s.)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

**Aktivita č. 4.3.2: Výstavba náhradního dispečinku**

Stručný popis: Pro větší bezpečnost a spolehlivost dodávek při živelných pohromách či napadení PP buduje náhradní dispečink, který bude schopen zcela zastoupit centrální dispečink a v případě potřeby okamžitě převzít řízení plynárenské soustavy hlavního města Prahy.

Předpokládané přínosy: Zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti dodávek zemního plynu na území města.

Předpokládané náklady: 15 až 25 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu PP

Předpokládaný harmonogram: 2018 až 2019

Garant aktivity: PP (resp. její dceřiná společnost Pražská plynárenská distribuce, a.s.)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 4.3.3: Modernizace dálkové správy plynárenské sítě v Praze**

Stručný popis: PP připravuje posílení dálkové ovladatelnosti rozhodujících regulačních stanic VTL>STL. Modernizace řídicích systémů na těchto stanicích umožní PP lépe a rychleji reagovat na jakékoliv, i nestandardní provozní stavy plynárenské soustavy.

Předpokládané přínosy: Zvýšení bezpečnosti provozu plynárenské infrastruktury na území města.

Předpokládané náklady: 15 až 30 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu PP

Předpokládaný harmonogram: 2019 až 2021

Garant aktivity: PP (resp. její dceřiná společnost Pražská plynárenská distribuce, a.s.)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

Z hlediska dalších možných aktivit PP, které by dále mohly prospět k vyšší energetické bezpečnosti v kontextu podmínek Prahy, byly dále výtýpovány následující:

- Posouzení možnosti využít distribuční infrastruktury zemního plynu na území města pro chod záložních zdrojů el. energie v případě delšího výpadku dodávek elektřiny (dostupnost zemního plynu z nadřazené soustavy je garantována i při celonárodním blackoutu), s využitím tzv. jednosložkové ceny, tedy bez paušálu za připojení.
- Realizace pilotních projektů tohoto typu, tj. záložních zdrojů na zemní plyn, s cílem ověřit technickou kvalitu řešení a ekonomické výsledky (nabízí se v tomto směru nasazení na vodárenské a kanalizační infrastrukturu, která má být záložními zdroji vybavena, případně u významných zařízení, které záložními zdroji mají být vybaveny, jako jsou nemocnice, státní instituce, strategické objekty apod., včetně řešení kogeneračních, se společnou dodávkou elektřiny a tepla v nouzových situacích).

### 3.2.5 | Ostatní opatření a aktivity (nezařaditelné do vymezených prioritních oblastí)

**Opatření č. 5.1 –**  
Snižování emisí  
znečišťujících látek a  
emisí skleníkových  
plynů

#### **Aktivita č. 5.1.1: Povinná obnova nevyhovujících zdrojů tepla v objektech HMP pro nižší emise a vyšší energetickou účinnost**

Stručný popis: Aktivita propojuje ÚEK s PZKO s cílem využít synergického efektu při obnově stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší v objektech HMP s cílem snížit u nich emise znečišťujících látek, jenž se při správném technickém řešení současně může projevit (podstatným) zvýšením energetické účinnosti zdrojů tepla a tedy i úsporou paliv.

Podstatou aktivity je příprava a přijetí usnesení RHMP, v němž budou provozovatelé emisně nevyhovujících topných systémů v objektech ve vlastnictví hlavního města Prahy, městských částí a organizací, které jsou zřízeny hlavním městem Prahou nebo ve kterých má hlavní město Praha majetkový podíl, vyzváni k jejich náhradě. Usnesení by se dotýkalo stávajících zdrojů tepla, která spalují pevná paliva bez ohledu na jejich velikost, a dále pak tzv. vyjmenovaných zdrojů na plynná a kapalná paliva (tep. příkon nad 300 kW), pokud nebudou schopny splnit přísnější emisní limity, které vstoupí v platnost od 1.1.2020. Usnesení by požadovalo, aby zdroje, které spalují pevná paliva, byly přeměněny na zdroje spalující paliva kapalná či plynná případně na bezemisní zdroje tepla (jako např. připojení k CZT, tepelná čerpadla), a vyjmenované zdroje na plynná a kapalná paliva byly nahrazeny za emisně vyhovující případně rovněž převedeny na bezemisní.

Protože uvedené zdroje mají rovněž zpravidla nižší účinnost výroby tepla, než nabízejí nové technologie, jejich záměna může přinést relativně významné úspory energie a s tím spojené úspory provozních nákladů. A to zvláště pokud by jejich modernizace byla posouzena a navržena systémově optimálním způsobem, to je s ohledem na možný potenciál dalších energetických úspor souběžným přijetím dalších opatření, nejen na topném systému.

Z tohoto důvodu se proto jeví jako výhodné, aby projektová příprava těchto záměrů byla pojata způsobem, jenž umožní využít v nákladově optimální výši dostupný potenciál energ. úspor v celém topném systému a případně i v celém objektu.

Za tímto účelem bude v rámci přípravy usnesení vyhotovena dopadová studie, jakého počtu zdrojů by se tento postup mohl týkat, a jaké náklady by bylo nutné vynaložit na nákladově optimální řešení využívající potenciálu úspor jak v emisích škodlivin, tak i ve spotřebě energie.

Součástí aktivity současně bude i vypracování doporučujících pravidel pro „zelené nakupování“ nových emisně a energeticky šetrných spalovacích zdrojů tepla případně dalších technologií (přímá vazba na aktivitu č. 1.4.1).

Předpokládané přínosy: Snížení emisí zneč. látek a úspory paliv (kvantifikace není nyní možná s ohledem na neznámý počet těchto zdrojů).

Předpokládané náklady: bude předmětem dopadové studie, odhadem 605 mil. Kč vč. DPH

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019 - 2022

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. ochrany ovzduší)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

**Aktivita č. 5.1.2: Dohoda o podmíněné preferenci soustav zásobování teplem v Praze při splnění dalších podmínek**

Stručný popis: Podstatou aktivity je iniciace (písemné) dobrovolné dohody mezi HMP a významnými dodavateli tepla v Praze (společnosti Pražská teplárenská, a.s., Veolia Energie ČR, a.s.) o podmíněné preferenci připojení nových staveb k soustavám zásobování teplem (SZT), jsou-li v jejich přiměřeném dosahu, a připojení existujících objektů HMP při rekonstrukci stávajících zdrojů tepla, je-li to technicky možné, za určitých definovaných podmínek. Těmito podmínkami by byla především transparentnost tvorby ceny a přiměřený zisk, případně emisní charakteristiky zdrojů tepla, které dodavatelé tepla pro tyto účely používají, a rovněž technická proveditelnost. Smluvní ujednání může mít charakter dobrovolné dohody případně být doprovázeno městskou vyhláškou upřesňující procesní postupy. Oba partneři by měli definovat své zájmy a hledat kompromisní řešení s cílem: udržení ceny tepla, udržitelnost SZT na území města, řešení spolehlivosti dodávek.

Předpokládané přínosy: Snížení emisí znečišťujících látek a emisí skleníkových plynů ze spalovacích zdrojů na území Prahy.

Předpokládané náklady: 0,605 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2018

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

**Aktivita č. 5.1.3.: Pokračování v programu „Čistá Energie Praha“**

Stručný popis: Program Čistá energie Praha probíhá již od roku 1994. Jedná se o motivační nástroj města ke zlepšování kvality ovzduší a k podpoře úspor energií v domácnostech. Jeho cílem je motivovat prostřednictvím finanční podpory (dotací) vlastníky či nájemce bytových objektů k přeměně původních topných systémů na ekologicky příznivější formy nebo k využití obnovitelných zdrojů energie.

Předpokládané přínosy: Snížení emisí znečišťujících látek, omezení spotřeby fosilních paliv a podpora využití obnovitelných zdrojů energie

Předpokládané náklady: 120 mil. Kč /24 mil. Kč/rok)

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu MHMP

Předpokládaný harmonogram: 2018 – 2022 (průběžně po celé období)

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV

#### **Aktivita č. 5.1.4.: Pokračování v programu „Kotlíkové dotace“**

Stručný popis: Kotlíkové dotace jsou zkráceným názvem pro program obnovy spalovacích zdrojů tepla na pevná paliva v majetku fyzických osob, který je celorepublikově podporován s využitím fondů EU programem OPŽP. Administrace programu je svěřena krajům, v případě Prahy se jedná o možnost v období 2018 až 2022 podpořit výměnu několika set kotlů na pevná paliva za jiné, více ekologické zdroje tepla v domácnostech na území hl. města. Podstatou aktivity je v programu pokračovat, v roce 2018 by měla být vyhlášena 2. výzva, okolo roku 2020 pak výzva č. 3.

Hlavním cílem projektu je snížit imisní zátěž obyvatelstva na území hl. m. Prahy, specifickým cíle je snížit emise z lokálního vytápění domácností využívajících ekologicky nevyhovující kotle na pevná paliva za nové, nízkoemisní zdroje tepla, které budou splňovat definované požadavky pro 5. emisní třídu.

Předpokládané přínosy: snížení emisí znečišťujících látek a emisí skleníkových plynů z cca 247 spalovacích zdrojů na území hl. m. Prahy. Dle modelových výpočtů snížení emisí škodlivin bude sníženo množství emisí CO<sub>2</sub> o 615 tis. kg za rok (tj. o 54%) a NO<sub>x</sub> o 760 kg za rok (tj. o 52%) a benzo(a)pyrenu o 7370 kg za rok tj. o 98%.

Předpokládané náklady: 70 mil. Kč/rok - bude hrazeno ve výši cca 50 mil. Kč z evropských prostředků z fondu soudržnosti EU (OPŽP), pro účely výplaty dotací fyzickým osobám, zbývajících 20 mil. Kč jsou finanční prostředky fyzických osob, příjemců dotace.

Předpokládaný způsob financování: Z programu OPŽP (prostředky EU a státního rozpočtu)

Předpokládaný harmonogram: (průběžně po celé období)

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV

#### **Aktivita č. 5.1.5.: Vypracování metodického pokynu k povolování kogeneračních jednotek na území Prahy**

Stručný popis: Smyslem aktivity je vytvořit jednotný přístup při případném povolování výroben elektřiny na bázi spalovacích zdrojů tepla na území Prahy. Metodika by měla na jedné straně respektovat stávající imisní situaci dané lokality a také stanovit vhodný postup při vyhodnocení vlivů nového zdroje znečištění ovzduší na kvalitu ovzduší v daném místě. K diskuzi je rovněž, zda odlišovat přístup dle velikosti navrhovaných zdrojů, zda požadovat absolutní emisní limity a případná kompenzační opatření. Při tvorbě metodiky se jeví jako žádoucí využívat detailních výpočtových modelů kvality ovzduší v Praze (emisní mapy ATEM apod.) a respektovat také požadavky dalších strategických materiálů (např. Program zlepšování kvality ovzduší aglomerace Praha). Aktivita současně napomáhá v realizaci opatření č. 2.1.

Předpokládané přínosy: bude upřesněno v ročních plánech v návaznosti

na vypracovanou metodiku a možný rozsah uplatnění KVET

Předpokládané náklady: 0,605 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2018

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. ochrany ovzduší)

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV

#### **Aktivita č. 5.1.6.: Projekt komplexního řešení kvality vnitřního prostředí ve vybraných vzdělávacích zařízeních zřizovaných HMP**

Stručný popis: Jedná se o pilotní projekt, jehož cílem je navrhnout a prakticky otestovat způsoby, jak monitorovat a následně i pozitivně ovlivňovat kvalitu vnitřního prostředí ve vybraných vzdělávacích objektech HMP. Projekt je členěn do několika etap a jeho hlavními výstupy by měly být následující aktivity:

- navrhnout systém monitoringu relevantních parametrů kvality vnitřního prostředí ve vybraných školních zařízeních HMP,
- nainstalovat měřicí systém vnitřního mikroklimatu na vybraných školách,
- v rámci pilotní fáze nainstalovat 10 decentrálních jednotek nuceného větrání,
- monitorovat kvalitu vnitřního prostředí ve vybraných objektech,
- realizovat technická a organizační opatření ke zlepšení identifikovaných nedostatků a ověřit jejich možné přínosy,
- navrhnout metodiku řešení kvality vnitřního prostředí na budovách středních škol na území hlavního města Prahy,
- nakoupit technické řešení monitoringu vnitřního prostředí pro 150 tříd středních škol na území Prahy včetně zavedení organizačních opatření,
- navázat na běžící aktivity Magistrátu mimo navrhovaný projekt v oblasti snižování energetické náročnosti budov a určit další optimální strategii dalšího postupu v tomto směru.

Předpokládané přínosy: zlepšení kvality vnitřního prostředí ve vzdělávacích objektech HMP

Předpokládané náklady: cca 13 mil. Kč bez DPH, příspěvek MHMP 50 % bez DPH odpovídá částce 7,865 mil. Kč vč. DPH.

Předpokládaný způsob financování: z programu OP PPR (50 %), z rozpočtu MHMP (50 %)

Předpokládaný harmonogram: 2018 výběr partnera pro realizaci záměru, následně v letech 2019-2021 samotná realizace projektu

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: KONZERVATIV, (PROAKTIV)

**Opatření č. 5.2 –**  
Průřezová podpůrná  
opatření

#### **Aktivita č. 5.2.1: Marketingová podpora implementace ÚEK a významných aktivit, které jsou součástí AP**

Popis opatření: Připravit a uspořádat osvětovou podporu aktivitám



k implementaci ÚEK

naplňujícím strategické dokumenty HMP (ÚEK, PZKO), a to na principu pozitivní motivace (společenská odpovědnost) s možností využít na tyto aktivity různě dostupné národní či evropské programy podpory (např. LIFE - vzdělávání na území Prahy – školy – klima, spotřeba energie a vody, odpady, ovzduší – měkké aktivity – vzdělávací programy, informační kampaně).

Předpokládané přínosy: Zvýšení povědomí o problematice udržitelného nakládání s energií.

Předpokládané náklady: 12,1 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2018 – 2022 (po celé období)

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

#### **Aktivita č. 5.2.2.: Odborná/metodická podpora pracovištím stavebních úřadů v Praze v některých tématech spadajících do působnosti ÚEK HMP**

Stručný popis: Připravit a uspořádat pro stavební úřady v Praze vhodnou odbornou podporu při řešení problematičtých témat v energetice; konkrétním příkladem je otázka kontroly energ. posudků vypracovávaných k záměrům odpojování či nepřipojování k SZT z důvodu ekonomické nevýhodnosti či stanovení omezujících podmínek při vyhotovení staveb z hlediska omezení prašnosti. V této souvislosti bude připraven pro orgány ochrany ovzduší Úřadů MČ metodický pokyn.

Předpokládané přínosy: bude upřesněno ročně

Předpokládané náklady: 0,605 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: 2019

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky a ochrany ovzduší)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV (+)

Opatření č. 5.3 –  
Mezinárodní  
spolupráce

#### **Aktivita č. 5.3.1: Vyhotovení Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima**

Stručný popis: HMP se v prosinci 2015 stala signatářem celoevropské iniciativy „Mayors Adapt“, což je celoevropská iniciativa realizovaná jménem Evropské komise, jejímž cílem je zapojit města a podpořit je v přizpůsobování se změně klimatu. Následně v souladu s pravidly tohoto programu vypracovala adaptační strategii (na změny klimatu). V současné době Praha zvažuje přistoupení k další iniciativě Evropské komise - Paktu starostů a primátorů. V případě přistoupení k Paktu starostů a primátorů přijímají na sebe signatáři závazek snížit emise skleníkových plynů o definované %, a to do roku 2030 o 40 % vůči výchozímu roku (bývá jím rok 2000 případně 2005). Pro dosažení tohoto závazku město vyhotovuje akční plán, jak tohoto snížení docílit (tzv.

dokument SECAP – Akční plán udržitelné energetiky a klimatu).

Předpokládané přínosy: Získání konkrétního dlouhodobého cíle snižování emisí skleníkových plynů a souběžně strategie jeho splnění.

Předpokládané náklady: 6 mil. Kč.

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu MHMP

Předpokládaný harmonogram: 2019

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

### **Aktivita č. 5.3.2: Strategie implementace Zelené digitální charty v podmínkách HMP**

Stručný popis: Rada hl. m. Prahy schválila v červenci 2014 připojení k iniciativě organizace EUROCITIES s názvem Zelená digitální charta (Green Digital Charter). Charta zdůrazňuje úlohu měst a jejich vzájemné spolupráce při realizaci cílů podle priorit a politik EU v oblasti využití informačních a komunikačních technologií (ICT), energetické efektivity, kvality životního prostředí a ochrany klimatu. Signatáři se zavazují spolupracovat a realizovat aktivity k naplňování cílů Charty tj. jak využívat informační a komunikační technologie ve službách životního prostředí a šetření s energií.

Závazky, které z Charty pro signatáře vyplývají, jsou následující:

- pracovat s dalšími signatáři Zelené digitální charty na informačních a komunikačních technologiích a energetické účinnosti
- nasazení pěti velkých pilotních projektů na město do pěti let od podpisu charty
- snížit přímou uhlíkovou stopu ICT na město o 30% do deseti let od podpisu

Podstatou aktivity je proto navrhnout vhodnou strategii splnění těchto závazků, zejména pokud jde o realizaci pilotních projektů a snížení uhlíkové stopy způsobované ICT v požadované výši.

Předpokládané přínosy: bude rozpracováno v ročních plánech

Předpokládané náklady: 2,2 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu MHMP

Předpokládaný harmonogram: 2018 – 2022

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí, odd. udržitelné energetiky)

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

### **Aktivita č. 5.3.3: Spolupráce v projektu InAirQ**

Stručný popis: Projekt InAirQ (Indoor Air Quality) je zaměřen na zlepšení kvality ovzduší uvnitř škol. Projekt řídí za Českou republiku Státní zdravotní ústav ve spolupráci s členy Environmental Quality Forum, kde jsou zastoupeni jak odborní pracovníci, tak zástupci státní správy (KHS, ministerstvo školství), lékařské fakulty UK a samosprávy.

Do projektu je zapojeno 12 základních škol z Prahy 6, v nichž bude v průběhu ledna až března 2018 měřena kvalita ovzduší ve třídě (teplota, vlhkost, tlak, CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>1,0</sub>, VOC a radon) a v okolí školy (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a PM<sub>1,0</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> a O<sub>3</sub>). V roce 2018 budou navržena opatření pro zlepšení kvality ovzduší. Ve vztahu k úsporám energie lze očekávat návrh technických opatření např. regulace topných systémů. Další informace na <http://www.szu.cz/inairq-1>

Předpokládané přínosy: Pochopení významu kvality vnitřního ovzduší ve školních budovách, faktorů, které ji ovlivňují a z toho vyplývajících možností řešení problémů

Předpokládané náklady: nejsou zjištěny (odhadem 10 mil. Kč)

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu projektu

Předpokládaný harmonogram: 2017 - 2019

Garant aktivity: SZÚ

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 5.3.4: Realizace projektu „Urban Nature Labs“ (UNaLAB)**

Stručný popis: Rada hlavního města Prahy schválila zapojení hl. m. Prahy a Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy jako plnohodnotného partnera do mezinárodního projektu „Urban Nature Lab“, zkráceně UNaLab, realizovaného v rámci komunitárního programu Horizon 2020.

Cílem projektu UNaLab je čelit výzvam navázaným na vysokou míru urbanizace a zavádět řešení pomocí zelené a modré infrastruktury v ulicích za účelem zvýšení odolnosti města vůči změně klimatu a v souvislosti s vodohospodářstvím. Projekt umožní rozpracovat adaptační strategii Prahy, která je v současnosti vytvářena odborem ochrany životního prostředí MHMP a IPR Praha do konkrétního akčního plánu s projekty (roadmapa) za podpory pracovníků z nejprestižnějších zahraničních výzkumných institucí a měst.

Pilotními městy v tomto projektu jsou: Eindhoven (NL), Janov (IT) a Tampere (FIN). Projekt je metodicky podporován špičkovou německou výzkumnou organizací Fraunhofer.

Předpokládané přínosy:

- Mentoring hl. m. Prahy jedním z vybraných Front Runner cities
- Spolupráce s Front-runners cities ve vývoji roadmapy - obdržení rad, asistence a pomoci při vývoji roadmapy
- Příprava a vytvoření akčního plánu (roadmapy), prezentace a publikace výsledků

Předpokládané náklady:

- Hlavní město Praha – 42 175 EUR,
- Institut plánování a rozvoje – 43 125 EUR

Předpokládaný způsob financování:

Projekt je 100 % financován z programu Horizon 2020

Předpokládaný harmonogram: 2017 – 2022

Garant aktivity: MHMP (Odbor ochrany prostředí) ve spolupráci s Institutem plánování a rozvoje hl. města Prahy (IPR)

**Opatření č. 5.4 - Rozvoj  
konceptu Smart Cities  
v hl. m. Praze**

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

Stručný popis: Smart cities klade důraz na posilování komplexity, efektivity a udržitelnosti všech aspektů městského rozvoje a to prostřednictvím ekonomických, sociálních a zejména technologických inovací. Cílem Smart Cities je zmenšování ekologické stopy, posilování konkurenceschopnosti a zároveň maximalizování životní úrovně obyvatel. Etablování systému funkčních vazeb a partnerství mezi klíčovými aktéry města a jejich systematické začlenění do městského rozvoje je hlavním předpokladem pro naplňování principů Smart Cities. V pražském kontextu se tématu od roku 2014 začala věnovat Komise pro rozvoj Smart Cities Rady hl. m. Prahy. Implementační proces Smart Prague je spjatý s existencí oddělení projektového řízení MHMP - agendu a řízení projektů Smart City převzal Operátor ICT, a.s., který je městskou společností.

Projekty, které jako pilotní realizuje OICT, a.s., jsou součástí Akčního plánu k ÚEK – projekty, známé k datu upracování ÚEK. Rozšíření úspěšných pilotních projektů je úlohou MHMP.

Níže jsou uvedeny projekty, které OICT v období příštích několika let hodlá v rámci strategie Smart Cities realizovat a které mají souvislost s energetikou.

**Aktivita č. 5.4.1: Energetický ekosystém**

Stručný popis: Projekt vytvoří systém hodnocení budov ve vlastnictví města, který umožní kvalifikované rozhodování o směřování investic do energetických opatření a inovací v těchto budovách. Během analytické fáze se shromáždí dostupné a nezbytné informace, definuje metodika jejich zpracování a hodnocení podle expertně stanovených kritérií. Následně vznikne finanční model, který bude sloužit jako podklad a doporučení vhodných investic v konkrétních objektech. Data pak budou převedena do informačního systému se zajištěním automatizovaného přísunu aktuálních dat o budovách a jejich provozu.

Předpokládané přínosy: bude upřesněno ročně

Předpokládané náklady: 1,7 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu HMP

Předpokládaný harmonogram: bude upřesněno ročně

Garant aktivity: Operátor ICT, a.s.

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

**Aktivita č. 5.4.2 - Digitální měření energie**

Stručný popis: Předmětem projektu je poskytnutí multiutilního měření ve Vrtbovském paláci, který byl vybrán ve spolupráci s odborem hospodaření majetku. V objektu bude probíhat kompletní průběžný odečet energií pro třicet pět nájemních jednotek, který vytváří podmínky pro dokonalé sledování spotřeby všech forem energie. Jedná se o odečty vody a tepla, které jsou v rámci domu podružně měřeny a

rozúčtovány mezi jednotlivé bytové jednotky. Dále se pak jedná o fakturační měřidlo vody, které měří celkovou dodávku vody do objektu, a o měřidla elektřiny a plynu, které jsou měřené distribučními měřidly a jsou fakturovány distributorem každé bytové jednotce na základě samostatné smlouvy (kromě bytové jednotky se také jedná o režií domu, společné prostory). Objekt má velké problémy s vlhkostí v nižších patrech domu, proto bude instalováno deset komfortmetrů, které budou měřit teplotu a vlhkost. Tyto údaje budou následně přenášeny do aplikace a do datové platformy MHMP.

Účelem projektu je zjistit očekávání zákazníků, jejich reakce na detailní přehled o spotřebě energie, možnosti a ochotu změnit své odběrové chování. Detailní průběžný přehled o spotřebě energie na webovém portálu usnadní spotřebitelům využívat energii efektivněji, optimalizovat chování za účelem snížení spotřeby a zjednodušenou kontrolu havárií nebo úniků. Zákazníci budou moci průběh své spotřeby sledovat na webovém portálu případně mobilní aplikaci. Veškerá data budou, také ukládána do datové platformy a odtud distribuovaná do aplikací.

Vedlejším cílem projektu je získání podkladů pro řešení stížností na rozúčtování energií ze strany nájemníků.

Cílovou skupinou je Hlavní město Praha, která je vlastníkem Vrtbovského paláce, kde bude pilotní projekt realizován. Dále nájemníci paláce a také jeho správce. Tento projekt je přenositelný i na ostatní typy budov.

Předpokládané přínosy: bude upřesněno ročně

Předpokládané náklady: 1,3 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu MHMP

Předpokládaný harmonogram: 2018 - 2019

Garant aktivity: Operátor ICT, a.s.

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

#### **Aktivita č. 5.4.3 – Chytré osvětlení**

Stručný popis: Lamy veřejného osvětlení se mohou stát klíčovým nosičem moderních technologií ve městě. Vznikne tak plošná, celoměstská síť senzorů sloužících ke sběru dat o provozu města a jeho životního prostředí. Pilotní projekt je zahájen na Karlínském náměstí, které již brzy získá nové modernější osvětlení. Cílem je snížit spotřebu elektrické energie a zároveň se sloupy doplní o další funkcionality pomocí instalovaných měřících senzorů. Modernizované lampy veřejného osvětlení zvýší také bezpečnost občanů v dané lokalitě.

Senzory budou snímat pohyb ve svém okolí, měřit teplotu, úroveň znečištění CO<sub>2</sub>, meteorologické veličiny a hluk. Do budoucna by lampy mohly zabezpečovat sběr dat z okolních budov, laviček, chytrých odpadkových košů, parkovacích automatů apod. Data se pak budou v datové platformě archivovat a zpracovávat k dalšímu využití.

Předpokládané přínosy: nejsou vyčísleny, obecně zahrnují:

- Úspory na základě regulace osvitu
- Úspory díky nižší spotřebě související s moderními technologiemi

- Snížené náklady na údržbu lamp
- Lepší kvalita poskytované veřejné služby
- Sběr dat pro další použití a optimalizaci veřejného prostoru

Předpokládané náklady: 6,047 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu MHMP

Předpokládaný harmonogram: Realizace zahájena

Garant aktivity: Operátor ICT, a.s. - manažer projektu, dále Magistrát hl. m. Prahy a Trade Centre Praha, a.s.

Zařazeno do scénáře: PROAKTIV

Další projekty jsou zařazeny v opatřeních 1.3. a 1.2.  
Všechny projekty řízené OICT, a.s. jsou uvedeny na:  
<https://www.smartprague.eu/projekty#all>,

### 3.3 | Náklady na realizaci Akčního plánu

Jedním z úkolů Akčního plánu bylo předložit možné náklady na realizaci opatření a aktivit Akčního plánu. Náklady a jejich kvalifikované odhady byly sděleny nebo ověřeny s garanty jednotlivých aktivit, u mnoha aktivit byl nezbytný kvalifikovaný odhad. Náklady jsou předloženy v členění na rozpočet města a jeho příspěvkových organizací, na akciové společnosti s podílem města a ostatní organizace a subjekty. Znalosti o stávajících dotačních titulech a informace z MHMP byly využity ke stanovení možné výše využitelných dotací.

Celkové náklady na realizaci Akčního plánu dosahují 1,9 mld. Kč vč. DPH z rozpočtu města a jeho příspěvkových organizací. Náklady ostatních organizací a subjektů přesahují 16 mld. Kč bez DPH. Náklady odpovídají ambici akčního plánu - naplňovat vývojové scénáře Územní energetické koncepce PROAKTIV i PROAKTIV+.

Tabulka 1: Náklady na realizaci Akčního plánu k Územní energetické koncepci pro roky 2018 až 2022

Prioritní oblast	Opatření AP ÚEK	Rozpočet HMP včetně příspěvkových organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)
<b>Celkem opatření AP</b>		<b>1 903,18</b>	<b>4 210,05</b>	<b>8 175,00</b>	<b>3 867,40</b>
Prioritní oblast 1: Efektivní hospodaření s energií v objektech hl. m. Prahy		<b>662,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>513,90</b>
	Opatření č. 1.1 – Využití ekonomického potenciálu úspor u všech objektů v majetku HMP	29,20	0,00	0,00	13,90
	Opatření č. 1.2 – Výstavba nových příp. přestavba vybraných objektů v majetku HMP na budovy s téměř nulovou spotřebou energie resp. inteligentní stavby	605,00	0,00	0,00	500,00

Prioritní oblast	Opatření AP ÚEK	Rozpočet HMP včetně příspěvkových organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)
	Opatření 1.3 – Pokročilý energetický management v objektech HMP	27,30	0,00	0,00	0,00
	Opatření 1.4 – Uplatňování „zeleného nakupování“ u vybraných výrobců pro potřeby organizací HMP	1,20	0,00	0,00	0,00
Prioritní oblast 2: Efektivní využívání energie v ostatních oblastech v Praze		<b>453,80</b>	<b>629,55</b>	<b>7 550,00</b>	<b>3 285,00</b>
	Opatření č. 2.1 – Podpora přednostního krytí potřeb tepla za pomoci vysoko účinných zdrojů	0,60	0,00	6 500,00	0,00
	Opatření č. 2.2 – Zvyšování efektivity distribuce síťových forem energie (el. energie, tepla, plynu)	0,00	253,00	1 000,00	0,00
	Opatření č. 2.3 – Podpora nadstandardně efektivní nové výstavby a rekonstrukcí (jiných investorů než města)	7,87	0,00	50,00	50,00
	Opatření č. 2.4 – Zvyšování efektivity veřejné dopravy a její ekologizace	300,13	326,55	0,00	3 185,00
	Opatření č. 2.5 – Zvyšování efektivity automobilové dopravy a její ekologizace	96,80	50,00	0,00	50,00
	Opatření č. 2.6 – Podpora bezmotorové dopravy	48,40	0,00	0,00	0,00
Prioritní oblast 3: Podpora využití alternativních zdrojů energie		<b>13,67</b>	<b>2 881,00</b>	<b>50,00</b>	<b>0,00</b>
	Opatření č. 3.1 – Zvyšování energ. využití odpadů (rozšířením ZEVO Malešice)	1,21	2 801,00	0,00	0,00
	Opatření č. 3.2 – Zefektivnění kalové koncovky ÚCOV Praha	0,36	80,00	50,00	0,00
	Opatření č. 3.3 – Podpora zavádění alternativních bezemisních zdrojů elektřiny a tepla	12,10	0,00	0,00	0,00
Prioritní oblast 4: Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie		<b>18,03</b>	<b>686,50</b>	<b>555,00</b>	<b>0,00</b>
	Opatření č. 4.1 – Opatření pro případ dlouhodobého přerušení zásobování elektrickou energií	18,03	656,50	0,00	0,00
	Opatření č. 4.2 – Opatření pro případ dlouhodobého přerušení zásobování teplem z EMĚ I a chodu soustav CZT při vynuceném ostrovním režimu zásobování elektrickou energií	0,00	0,00	500,00	0,00
	Opatření č. 4.3 – Opatření pro provoz plynárenské infrastruktury v případě vynuceného ostrovního	0,00	30,00	55,00	0,00

Prioritní oblast	Opatření AP ÚEK	Rozpočet HMP včetně příspěvkových organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)
	režimu zásobování elektrickou energií				
Ostatní opatření a aktivity (nezařaditelné do vymezených prioritních oblastí)		<b>754,98</b>	<b>13,00</b>	<b>20,00</b>	<b>68,50</b>
	Opatření č. 5.1 – Snižování emisí znečišťujících látek a emisí skleníkových plynů	734,08	0,00	20,00	56,50
	Opatření č. 5.2 – Průřezová podpůrná opatření k implementaci ÚEK	12,71	0,00	0,00	0,00
	Opatření č. 5.3 – Mezinárodní spolupráce	8,20	0,00	0,00	12,00
	Opatření č. 5.4 - Rozvoj konceptu Smart Cities v hl. m. Praze	0,00	13,00	0,00	0,00

Podrobně po jednotlivých aktivitách Akčního plánu jsou náklady v Kč bez DPH uvedeny v Příloze k AP ÚEK.



## 3.4 | Diferenciace AP dle scénářů vývoje ÚEK HMP

ÚEK HMP předjímala celkem 3 různé scénáře dalšího vývoje na období příštích 20 let (tj. k roku 2033). Jejich principem bylo vyhotovit různě ambiciózní přístupy v implementaci aktivit. Nazvány byly stručně následovně:

- KONZERVATIV,
- PROAKTIV a
- PROAKTIV PLUS.

První ze scénářů je konzervativního charakteru a jeho podstatou je minimalizace rozsahu prováděných opatření na úroveň blízkou možnému „referenčnímu“ scénáři dalšího vývoje. Primárně jsou to takové aktivity, které jsou z pohledu investorů viděny jako ekonomicky smysluplné bez dalších intervencí města.

Progresivnější scénáře „PROAKTIV“ a „PROAKTIV PLUS“ předjímají aktivní přístup města v iniciaci a realizaci opatření snižujících energetickou náročnost stávajících i nových staveb, vyšším využití obnovitelných a druhotných (alternativních) zdrojů a v rozvoji nízkoemisní automobilové dopravy.

Scénář PROAKTIV PLUS se od scénáře PROAKTIV odlišuje především mnohem aktivnější politikou úspor energie, která jde až za hranici současných ekonomicky návratných opatření. Jeho smyslem je demonstrovat, do jaké míry lze v budoucnu snížit energetickou náročnost stávajících staveb sloužících pro potřeby bydlení a nevýrobních aktivit (služeb) z pohledu krytí tepelných potřeb na vytápění a částečně na přípravu teplé užitkové vody.

Ve všech scénářích je současně do modelu integrována nová výstavba a její energetické nároky. V případě scénáře KONZERVATIV a PROAKTIV je nová výstavba co do celkové nové podlahové plochy totožná, liší se však u ní průměrná míra energetické náročnosti na vytápění. U scénáře KONZERVATIV jsou pouze respektovány zákonné požadavky, zatímco u druhého je část nové výstavby výrazně dokonalejší a dosahuje parametrů staveb s kladnou energetickou bilancí („aktivní domy“). U scénáře PROAKTIV PLUS je pak nová výstavba menší s přednostní rekonstrukcí dnes nevyužívaných bytových a nebytových prostor.

V kontextu opatření a aktivit, které byly v rámci AP na období 2018-2022 navrženy, **je možné návrhové znění plánu charakterizovat jako krátkodobý plán mající ambici naplňovat vývojové scénáře PROAKTIV i PROAKTIV+.**

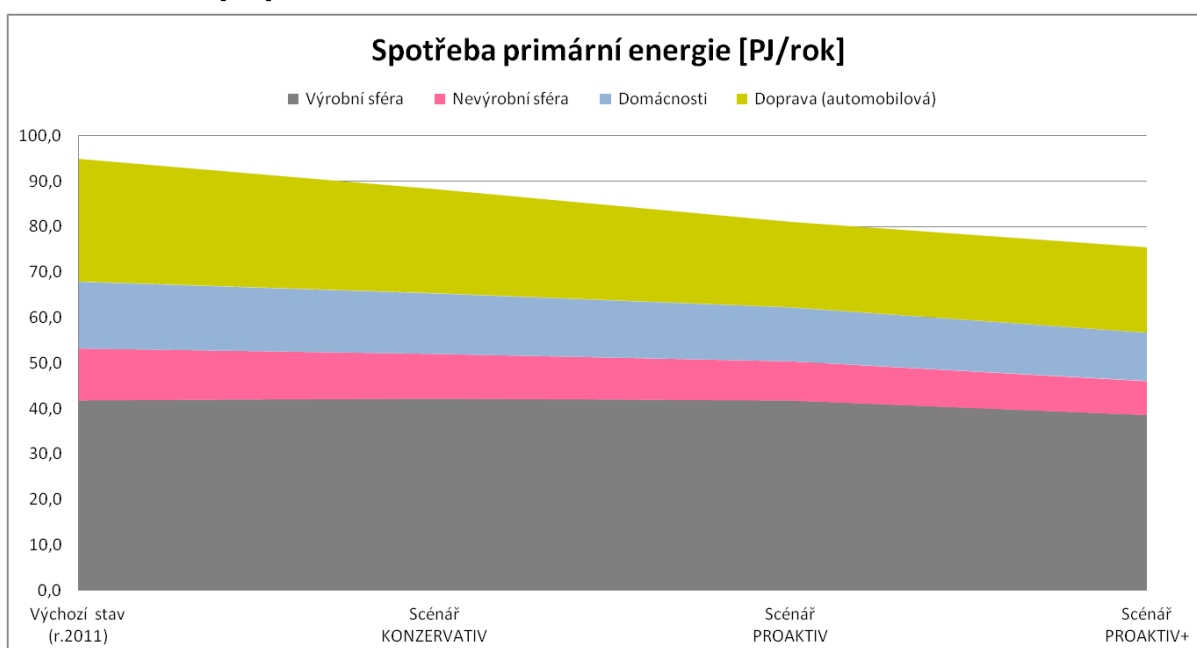
Je nicméně zjevné, že ve sledovaném období se podaří spíše nastolit základní vývojový směr, který, má-li být úspěšným, bude muset postupem času akcelarovat a vytrvat minimálně do roku 2030. **Jako nadějně se jeví především zájem města přijmout závazný cíl snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 o 40 % výchozího stavu.** Tímto aktem může veřejně deklarovat, že hodlá významně podporovat zvyšování energ. účinnosti a rovněž využívání obnovitelných a druhotných zdrojů a také více preferovat emisně příznivější zdroje tepla.

Má-li se podařit k horizontu roku 2030+ snížit spotřebu primární energie potažmo konečnou spotřebu energie o min. 15-20 PJ a současně navýšit význam alternativních zdrojů v energ. bilanci o 3-4PJ (jak předjímají scénáře PROAKTIV a PROAKTIV+), bude zapotřebí vynaložit v souhrnu řádově až několik set miliard Kč. Hlavní náklady budou přitom spojeny s postupným zlepšováním tepelně-

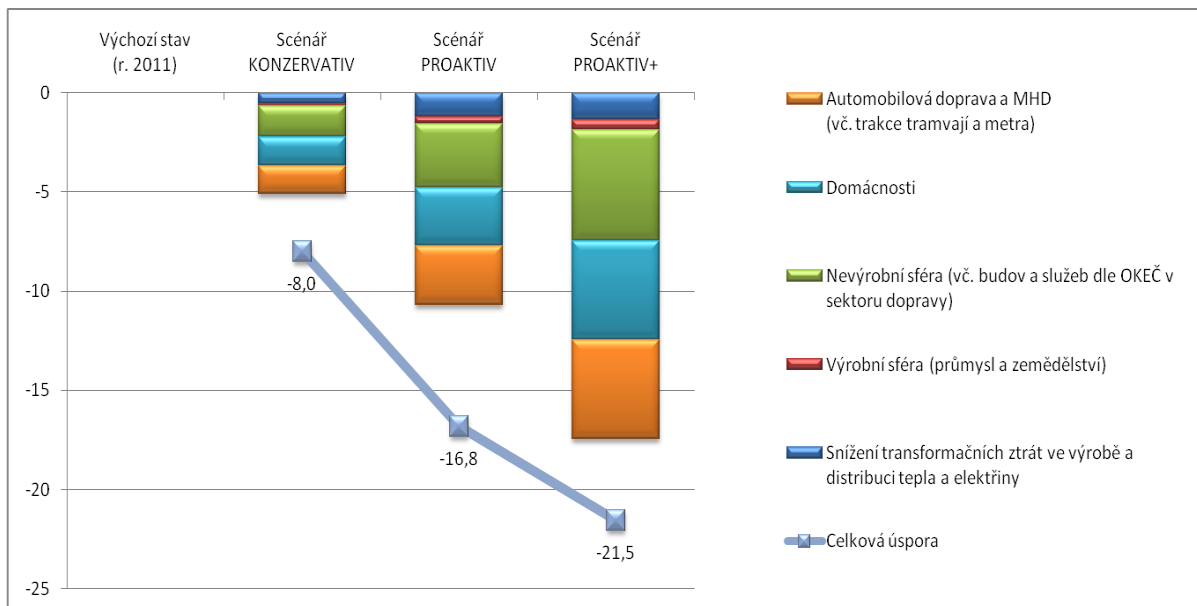
izolačních vlastností stávajících budov a rovněž obnovou vozového parku za bezemisní vozy. Náklady na rozvoj alternativních zdrojů (zejména zvýšením využívání komunálních odpadů, tepelných čerpadel a solární energie) se pak mohou pohybovat v řádech o dva nižších (spíše jednotky miliard Kč v souhrnu).

Pro zdárnou implementaci plánu je tak nezbytné významně (oproti dosavadní praxi) navýšit množství finančních prostředků, které budou hlavním městem potažmo všemi ostatními subjekty působícími na území hl. města vynakládány v příštích letech na projekty energ. úspor a využití alternativních zdrojů. Bude současně nezbytné začít sledovat, jaké investice se realizovaly a v jaké míře ke sledovaným cílům spotřeby energie přispěly. Cíle jsou zobrazeny ve třech následujících grafech. Hlavní parametry, které odlišují 3 scénáře jsou podrobně popsány v příloze 1.

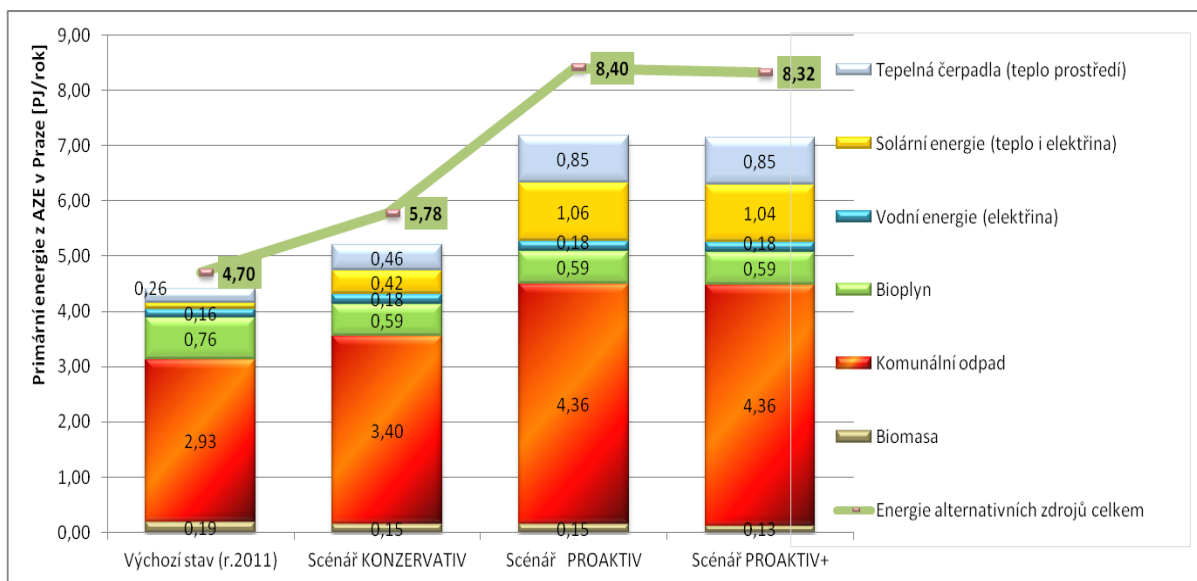
**Obrázek 2: Porovnání spotřeby primární energie dle jednotlivých sektorů pro výchozí stav (rok 2011) a všechny rozvojové scénáře k roku 2030+ [v PJ]**



**Obrázek 3: Srovnání předpokládané výše úspor energie dosažených proti výchozímu stavu a tedy i stávající zástavbě (odběrech) dle sektoru v jednotlivých rozvojových scénářích k roku 2030+ [v PJ/rok]**



**Obrázek 4: Alternativní zdroje na území Prahy pro výchozí stav (rok 2011) a všechny rozvojové scénáře k roku 2030+; hodnoty primární energie využité následně pro výrobu elektřiny a tepla [v PJ/rok]**



*Pozn.: Solární energie zahrnuje jak teplo získávané fototermitickými aplikacemi, tak i elektřinu vyrobenou fotovoltaikou (vč. možnosti fotovoltaiku využívat pro výrobu tepla). Ve výchozím stavu dosahuje poměr vyrobeného tepla a elektřiny cca 1:2 (cca 35 ku 70 TJ/rok) a postupně roste, aby ve scénáři PROAKTIV činil cca 1:7 (cca 160 ku 1100 TJ).*

Výše nastíněné objasnění rozdílnosti scénářů vývoje je možné následně aplikovat na jednotlivé opatření a aktivity.

Tabulka 2: Diferenciace opatření a aktivit v prioritní oblasti 1: Efektivní hospodaření s energií v objektech hl. m. Prahy

Opatření / Aktivita	Scénář		
	KONZERVATIV (K)	PROAKTIV (P)	PROAKTIV+ (P+)
1.1	<p>Opatření, jak název napovídá, je principiálně zaměřeno na využití veškerého ekonomického potenciálu úspor energie v objektech HMP. Tím v zásadě odpovídá vývoji dle scénáře „K“, protože se řídí logikou, že ekonomicky efektivní úspory bývají dříve či později identifikovány a využity.</p> <p>Některé z aktivit, které jsou v rámci AP navrženy, však mají ve skutečnosti vyšší ambice – úsporná opatření realizovaná metodou EPC je možné považovat za nadstandardní, a to proto, že díky systémovému přístupu zpravidla umožňují identifikovat a docílit vyšších celkových energetických úspor (ale často i vody a dalších provozních nákladů), než pokud jsou opatření realizována odděleně/postupně. Tyto skutečnosti tak vedou k zařazení níže navrhovaných aktivit do scénáře „P“.</p> <p>Aby bylo možné navržené aktivity zařadit do scénáře „P+“, HMP by muselo významně zvýšit úsilí a vyhledávat a realizovat všechna technicky možná úsporná opatření a projekty.</p>		
1.1.1.		X	
1.1.2.		X	
1.1.3.		X	
1.1.4.		X	
1.2	<p>Opatření plně odpovídá scénáři „P+“; jedná se o nadstandardní aktivitu, která by ve scénáři „K“ ani „P“ nebyla iniciována, protože nemá ekonomické opodstatnění a její fakticky příkladnou z hlediska přístupu, jak minimalizovat energetickou náročnost existujících staveb.</p>		
1.2.1.			X
1.3	<p>Opatření svou povahou plně odpovídá scénáři „P“; platná legislativa aktivity, které jsou v rámci něj navrhovány, nevyžaduje, jsou však smysluplné.</p> <p>Zda jednu či obě aktivity by bylo možné posunout na úroveň „P+“, to bude záviset na způsobu faktické implementace – u aktivity 1.3.1 by důvodem k tomu byly úspěšné závěry testu, které umožní následně široké uplatnění (opakování u jiných objektů/zařízení HMP). To samé platí i u aktivity 1.3.2, která může sehrát roli akcelérátoru vyhledávání a využívání potenciálu úspor na veškerém majetku HMP (když by se do roku 2022 podařilo do systému EnMS zapojit všechny budovy a zařízení HMP, bylo by to rozhodně v souladu se scénářem „P+“)</p>		
1.3.1.		X	(X)
1.3.2.		X	(X)
1.4	<p>Zohledňování environmentálních parametrů při nákupu (zvláště energeticky náročných) výrobků a služeb je dnes zvláště v západních zemích běžnou praxí. V ČR tento přístup není ze zákona povinný a jeho</p>		

	uplatňování v rámci zadávacích řízení organizovaných HMP je tak možné považovat za aktivitu naplňující scénáře "P" případně "P+"; o zařazení do daného scénáře rozhodne faktický rozsah použití – pravidla lze uplatňovat při nákupu jakýchkoliv výrobků, které jsou dnes předmětem označování energetickými štítky (tj. kancelářské techniky, bílé techniky, zdrojů tepla, staveb ad.) a dokonce je možné zavést obdobná pravidla i u dodavatelů služeb.		
1.4.1.		X	(X)

Tabulka 3: Diferenciace opatření a aktivit v prioritní oblasti 2: Efektivní využívání energie v ostatních oblastech v Praze

Opatření / Aktivita	Scénář		
	KONZERVATIV (K)	PROAKTIV (P)	PROAKTIV+ (P+)
2.1	Aktivity navrhované v rámci tohoto opatření lze charakterizovat jako směřující ke zvyšování energetické účinnosti nad rámec současných zákonných povinností. Z tohoto důvodu je možné všechny uvedené (to je č. 2.1.1 až 2.1.3) považovat za aktivity spadající do scénáře „P“. Aktivita by mělo být možné rovněž považovat naplňující i scénář „P+“, zvláště pokud by jejich přínosy v podobě úspor energie byly skutečně veliké či pokud by jejich realizace následně napomohla zvýšit množství tepla zásobovaného ze zdrojů / soustav splňujících definici „účinné soustavy“ dle zákona č. 165/2012 Sb., v platném znění (tedy např. při současném využití i alternativních zdrojů).		
2.1.1.		X	(X)
2.1.2.		X	(X)
2.1.3.		X	(X)
2.2	Opatření a v něm navrhované aktivity předjímají postupné snižování ztrát v systémech distribuce síťových forem energie. Protože rozsah akcí, které mají být realizovány v rámci aktivity č. 2.2.1 i 2.2.2, je spíše řízen nutností obnovy, než akcelerací důvodů zvýšení energetické účinnosti, je logické zařazení do scénáře „K“. Pokud by však mělo dojít k jejich akceleraci, pak je na místě jejich zařazení do scénářů P případně P+. Jako nadstandardní je naopak možno vidět především aktivitu 2.2.3, zvláště pokud by měla vést k faktické realizaci projektu. Z tohoto důvodu je začleněna do scénáře „P“, opět s možností začlenění i do „P+“, pokud by realizací bylo dosaženo nadprůměrných výsledků.		
2.2.1.	X		
2.2.2.	X		
2.2.3.		X	(X)
2.3	Opatření jako celek svou povahou plně odpovídá scénáři „P“; platná legislativa aktivity, které jsou v rámci něj navrhovány, nevyžaduje, jsou však smysluplné a mohou přinášet dodatečné přínosy. Pokud by se podařilo navrhované aktivity skutečně zavést a používat, mohou rovněž napomoci ve vývoji v souladu se scénářem „P+“.		
2.3.1.		X	(X)
2.3.2.		X	(X)
2.4	Aktivity tohoto opatření mají přispívat k postupnému snižování energetických nároků dopravy. Všechny je možné považovat za nadstandardní, vyvolané dodatečně nad rámec běžného scénáře vývoje		

	(tj. scénáře „K“). Zařídění do scénáře „P“ či „P+“ bylo zvoleno spíše s ohledem na měřitelné dopady a význam. Z tohoto důvodu byly aktivity č. 2.4.3 a 2.4.7 zařazeny do scénáře „P“, ostatní pak do scénáře „P+“. Aktivita 2.4.1 sice z hlediska globálního hodnocení zřejmě spotřebu primární energie nesníží, napomůže však v testování elektromobility v autobusové MHD tak, aby jednou byla skutečně společenským přínosem (a byla široce používaná, jak předjímají scénáře vývoje ÚEK).		
2.4.1			X
2.4.2			X
2.4.3		X	
2.4.4			X
2.4.5			X
2.4.6			X
2.4.7		X	
2.5	Zvyšování efektivity automobilové dopravy a její ekologizace patří rovněž k opatřením, které jdou nad rámec konzervativního scénáře vývoje. Z tohoto důvodu jsou začleněny do scénáře „P“, mají však potenciál být i zařazeny do scénáře „P+“, bude-li jejich realizace postupně akcelerovat.		
2.5.1		X	(X)
2.5.2		X	(X)
2.5.3		X	(X)
2.6	Bezmotorová doprava je z pohledu ÚEK logicky nejpreferovanější formou dopravy nevyžadující si žádné dodatečné energetické zdroje; obyvatelé Prahy ji však zatím spíše využívají jen na krátké vzdálenosti. Z tohoto důvodu jakékoliv aktivity v tomto směru, které jsou v AP formou výčtu uvedeny, je možné považovat za činnosti napomáhající ve scénáři „P+“.		
2.6.1			X

Tabulka 4: Diferenciace opatření a aktivit v prioritní oblasti 3: Podpora využití alternativních zdrojů energie

Opatření / Aktivita	Scénář		
	KONZERVATIV (K)	PROAKTIV (P)	PROAKTIV+ (P+)
3.1	Zvyšování energeticky využívaných odpadů v Praze je součástí všech tří vývojových scénářů ÚEK, a to jako důsledek budoucí legislativy, dle které by pravděpodobně okolo roku 2024 nemělo být možné komunální (neupravené) odpady odstraňovat pouhým skládkováním. Ve scénáři "K" je předjíáno pouze vyšším využitím stávajících - rekonstruovaných - linek (z dnešních přípustných 330 tis. tun na 350 tis. tun ročně). Ve zbývajících dvou scénářích P a P+ pak výstavbou další nové linky s roční budoucí celkovou zpracovatelskou kapacitou 450 tis. tun. Zatímco aktivita 3.1.1. je tak de facto naplněním scénáře "K", aktivita 3.1.2 je aktivitou naplňující současně scénáře P i P+. Aktivita 3.1.3 naplňuje scénář		
3.1.1.	X		
3.1.2.		X	X
3.2	Opatření je zaměřeno na zvýšení efektivity kalové koncovky ÚČOV Praha. Konzervativní scénář odpovídá logice, že opatření k zefektivnění kalové koncovky budou dříve či později realizovány. Opatření a aktivity tedy v zásadě odpovídají scénáři „K“, avšak aktivita 3.2.1 si klade za cíl nalézt		

	nejefektivnější opatření pro provoz kalové koncovky a snížit tak riziko špatných (nebo horších) investic patří do scénáře „P“. Energetické využití bioplynu na PČOV by spadala také do scénáře „P“, pokud by pilotní projekt neprokázal jednoznačnou ekonomickou výhodnost a 2-3 obdobné projekty na vytipovaných PČOV by nebyly realizovány. Aktivita 3.2.2. zařazujeme do scénáře „P+“, protože využití „šedé“ vody zejména pro účely čištění ulic by předcházela jeho biologická úprava a ekonomická výhodnost se zdá být zatím spíše nevýhodnou.		
3.2.1.		X	
3.2.2.			X
3.2.3.	X	(X)	
3.2.4.	X		
3.3	U alternativních bezemisních zdrojů elektřiny a tepla v podobě fotovoltaických systémů, fototermických kolektorů a tepelných čerpadel bude samovolně docházet k prosazování na úkor konvenčních zdrojů díky jejich technickému zdokonalování. Opatření lze tak zařadit do scénáře „K“. Aby bylo možné opatření a aktivity v něm zařadit do scénáře „P“, HMP by muselo upřednostňovat a podporovat projekty instalace bezemisních zdrojů elektřina a tepla.		

Tabulka 5: Diferenciace opatření a aktivit v prioritní oblasti 4: Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie

Opatření / Aktivita	Scénář		
	KONZERVATIV (K)	PROAKTIV (P)	PROAKTIV+ (P+)
4.1	Problematika energetické bezpečnosti je v rámci scénářů vývoje v ÚEK řešena z pohledu zajištění různě velkého výkonu v záložních zdrojích el. energie. Toto členění přitom není přímou součástí scénářů, ale je jejich doplňkem majícím dvě variantní řešení (obdobně je variantně pojata budoucí pojetí levobřežních soustav zásobování teplem). Konkrétní aktivity, které byly v rámci AP navrženy, je proto obtížné mezi scénáře diferencovat, jelikož se přímo nepojí s konkrétním scénářem. Pokud by však mělo být měřítkem, zda jsou aktivity vynuceny právními předpisy či jsou očekávatelné v rámci vývoje „business-as-usual“ nebo se jedná o dodatečné, preventivní aktivity, lze je členit následujícím způsobem.		
4.1.1.		X	
4.1.2.		X	
4.1.3.	X	(X)	
4.1.4.		X	
4.1.5.		X	
4.1.6.		X	
4.1.7.		X	
4.2	Stejný komentář, jako v případě aktivit opatření 4.1.		
4.2.1.	X	(X)	
4.3	Stejný komentář, jako v případě aktivit opatření 4.1.		
4.3.1.		X	
4.3.2.		X	
4.3.3.		X	

Tabulka 6: Diferenciace opatření a aktivit v prioritní oblasti 5: Ostatní opatření a aktivity

Opatření / Aktivita	Scénář		
	KONZERVATIV (K)	PROAKTIV (P)	PROAKTIV+ (P+)
5.1	<p>Aktivity, které jsou v rámci tohoto opatření navrženy, je možné kategorizovat častokrát rozdílně resp. do více než jediného scénáře. Aktivita 5.1.1 se sice jeví na první pohled jako naplňující scénář „K“, ale tím, že hodlá přistoupit k výměně dotčených zdrojů systémovým přístupem, může aspirovat i o zařazení do scénářů P případně i P+ . Rozhodující zde bude faktické pojetí a výsledky.</p> <p>Takto lze pak rovněž nahlížet i na aktivitu 5.1.3 (program „Čistá Energie Praha“). Ve stávajícím pojetí ji lze chápat jako aktivitu na pomezí scénáře „K“ a „P“. Je sice na jedné straně dobrovolným motivačním nástrojem, existuje však již řadu let. Pro skutečné zařazení do scénáře „P“ by bylo vhodné významně posílit rozpočet programu (několikanásobně, např. na 50-100 mil. Kč ročně), rozšířit podporované aktivity a rovněž akceptovat i jiné žadatele o podporu. Z programu by v budoucnu mohly být podporovány záměry zvyšující energetickou účinnost v systémech výroby a rozvodu tepla, elektřiny a plynu, různé instalace alternativních zdrojů, modernizace zdrojů tepla nacházející se v jiných než bytových stavbách a opatření snižující tepelné ztráty existujících staveb či nová výstavba v pasivním či ještě lepším standardu (aktivní domy).</p> <p>Pokud by aspirací mělo být zařadit tento program do scénáře „P+“, pak by navíc bylo potřebné rozpočet programu ještě dále navýšit pro zvýšení efektu (např. na 100-200 mil. Kč ročně) a motivovat spíše k revitalizaci stávající zástavby a novou pak koncentrovat do existujících lokalit (brownfieldů) před extenzivním růstem města.</p> <p>Aktivita 5.1.2 o podmíněné dobrovolné dohodě preference soustav zásobování teplem je zařazena do scénáře „P“ z důvodu jejího účelu a možných dopadů.</p> <p>Aktivita č. 5.1.4 (Kotlíkové dotace) je zařazena do scénáře „K“ z důvodu jejího významu i charakteru (menší program, který je v zásadě regionální implementací národních programů podpory).</p> <p>Metodický pokyn k povolování kogeneračních jednotek (5.1.5) je aktivitou mající za cíl umožnit v území rozvoj vysoce účinných zdrojů tepla majících ekonomické opodstatnění, avšak s cílem zajistit nezhoršení kvality ovzduší dané lokality. Proto je možné ji zařadit rovněž do scénáře „K“.</p> <p>Aktivita 5.1.6 ve scénáři „K“ navazuje na pilotní projekt a předpokládá rozšíření na všechny střední školy na území Prahy. Ve scénáři „P“ by komplexní řešení bylo realizováno i na základních školách na území Prahy, tj. v mnohem větším rozsahu.</p>		
5.1.1.	X	(X)	
5.1.2.		X	
5.1.3.	X	(X)	(X)
5.1.4.	X		
5.1.5.	X		
5.1.6.	X	(X)	
5.2	Průřezová podpurná opatření implementace ÚEK a jejich aktivit logicky		



	spadají do scénáře „P“, protože podpůrné aktivity jdou nad rámec konzervativního scénáře. O zařazení opatření do scénáře „P+“, lze uvažovat, pokud by odborná/metodická/marketingová podpora byla aktivní a zároveň hledala nové aktivity pro podporu ÚEK a AP ÚEK po celé období 2018-2022.		
5.2.1		X	(X)
5.2.2		X	(X)
5.3	Aktivity v oblasti mezinárodní spolupráce lze zařadit do scénáře „P“, protože jak z Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima tak i ze strategie Zelené digitální charty vyplývají pro HMP závazky, které jsou nad rámcem „K“ scénáře. Spolupráce v projektu InAirQ patří do scénáře „K“, v případě aplikace výsledků projektu na více základních škol na území Prahy by se jednalo o aktivitu ve scénáři „P“.		
5.3.1		X	
5.3.2		X	
5.3.3	X	(X)	
5.3.4	X		
5.4	Opatření s názvem Rozvoj konceptu Smart Cities předpokládá aktivní přístup města v iniciaci a realizaci opatření snižujících ekologickou stopu, přispívající k vyššímu využití obnovitelných a druhotných zdrojů a v rozvoji nízkoemisní automobilové dopravy, čímž aktivity v tomto opatření patří do scénáře „P“. Úkolem MHMP je rozšířit úspěšné pilotní projekty.		
5.4.1		X	
5.4.2		X	
5.4.3		X	

### 3.5 | SWOT analýza opatření dle scénářů ÚEK HMP

SWOT analýza opatření ve scénářích slouží k definování silných a slabých stránek, příležitostí a rizik pro úspěšnou realizaci aktivit ve třech scénářích možného vývoje definovaných ÚEK hl. m. Prahy.

Tabulka 7: SWOT analýza opatření pro 3 scénáře

	Scénář		
	KONZERVATIV (K)	PROAKTIV (P)	PROAKTIV+ (P+)
<b>Silné stránky</b>	Vyžaduje nejmenší zapojení ze strany města. Relativně nízké finanční nároky.	Scénář směřuje k naplňování environmentálních cílů.	Scénář umožňuje plnit ambiciózní environmentální cíle.
<b>Slabé stránky</b>	Malé zapojení města způsobí, že vývoj bude determinován vnějšími okolnostmi bez možnosti jeho ovlivnění městem.	Vyšší finanční nároky než konzervativní scénář. Vyžaduje zapojení města.	Vyžaduje aktivní vedení ze strany města, aktivní zapojení všech významných společností a obyvatel města.
<b>Příležitosti</b>	Příležitosti jsou velmi omezené dané malým zapojením města.	Odvážná strategie bude impulzem k zavádění nových	Aktivní účast na revitalizaci městského prostředí. Město svým

	Scénář		
	KONZERVATIV (K)	PROAKTIV (P)	PROAKTIV+ (P+)
		technologií. Existuje dostatek aktivit a opatření k realizaci.	vedením bude příkladem pro ostatní města.
<b>Rizika</b>	Oslabení pozice města jako metropole světového významu.	Nedostatek finančních prostředků k realizaci opatření.	Nedostatek finančních prostředků k realizaci. Při dostatku financí je nutné hlídat nákladovou efektivitu projektů.

## 4 | Monitorování a vyhodnocování naplňování AP

### 4.1 | Ukazatele pro monitorování Akčního plánu

Plnění programů je potřeba sledovat a vyhodnocovat. Ukazatele odpovídají strategickým cílům ÚEK, které jsou dosahovány realizací dílčích akčních plánů pro dané časové období.

Jak uvádí kapitola 3.1, strategické cíle ÚEK hl. města Prahy byly rozpracovány ve čtyřech prioritních oblastech, v rámci kterých jsou Akčním plánem definovány soubory opatření, jejichž realizací budou příslušné cíle naplňovány. Data, která budou na úrovni opatření sledována, uvádí následující tabulka v členění na ukazatele výstupové a výsledkové.

Data budou vykazována s roční frekvencí garanty jednotlivých aktivit (jsou uvedeni v popisu opatření).

V níže uvedených ukazatelích záměrně neuvádíme výchozí ani cílové hodnoty. Cíle ÚEK nejsou dle legislativy závazné a jejich plnění je podmíněno poskytnutím finančních prostředků z celé řady subjektů včetně subjektů soukromých, kterým ÚEK nemůže předepisovat poskytnutí finančních prostředků na realizaci aktivit.

Tabulka 8: Ukazatele na úrovni jednotlivých opatření

Opatření	Ukazatele ke sledování realizace opatření – roční sledování
Opatření 1.1: Využití ekonomického potenciálu úspor u všech objektů v majetku HMP	<p><u>Ukazatele výstupů:</u></p> <p>Počet realizovaných projektů vedoucích ke snížení energetické náročnosti (realizovaných běžným způsobem a způsobem doporučeným v akčním plánu) a jejich vyhodnocení (hlediska – energetická, environmentální, ekonomická a sociologická);</p> <p>Vynaložené finanční prostředky včetně zdrojů financování</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Přínosy projektu vztahené k vynaloženým investicím (úspora energie, úspora nákladů, úspora emisí znečišťujících látek, úspora emisí skleníkových plynů)</p>
Opatření 1.2: Výstavba nových příp. přestavba vybraných stávajících objektů v majetku HMP na budovy s téměř nulovou spotřebou energie resp. inteligentní stavby	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet přestavěných objektů na objekty s téměř nulovou spotřebou</p> <p>Počet nově vystavěných objektů s téměř nulovou spotřebou</p> <p>Parametry nové výstavby a přestaveb (původní a nové spotřeby)</p> <p>Investiční náklady na realizaci projektů</p> <p>Neinvestiční výdaje na realizaci opatření</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Rozdíl spotřeby energie oproti budovám realizovaných podle</p>

Opatření	Ukazatele ke sledování realizace opatření – roční sledování
	<p>současných normových požadavků</p> <p>Přínosy projektu celkem a přínosy vztažené k vynaloženým investicím (úspora energie, úspora nákladů, úspora emisí znečišťujících látek, úspora emisí skleníkových plynů)</p>
<p>Opatření 1.3: Pokročilý energetický management v objektech HMP</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet objektů HMP zařazených do energetického managementu celkem</p> <p>Počet objektů zařazených do energetického managementu za uvedený rok – přírůstek</p> <p>Celková spotřeba paliv a energie v těchto objektech v členění dle druhu paliva energie</p> <p>Podlahové plochy zařazených objektů, jejich specifikace (pasport) a další sledované ukazatele systémem managementu</p> <p>Vývoj ve spotřebě paliv a energie podle jednotlivých objektů</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Úspora spotřeby paliv a energie v objektech HMP</p> <p>Úspora nákladů na paliva a energii v objektech HMP</p> <p>Systém energetického managementu je v souladu s ISO 50001</p>
<p>Opatření 1.4: Uplatňování „zeleného nakupování“ u vybraných výrobků pro potřeby organizací HMP</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet veřejných zakázek uplatňujících principy „zeleného nakupování“ u vybraných výrobků</p> <p>Kategoritace zakázek dle charakteru pořízeného výrobku či služby</p> <p>Podíl veřejných zakázek uplatňujících principy „zeleného nakupování“ u vybraných výrobků na celkovém počtu veřejných zakázek</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Výpočet přínosů v úspoře energie</p>
<p>Opatření 2.1: Podpora přednostního krytí potřeb tepla za pomoci vysokoúčinných zdrojů</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet nových povolení zdrojů</p> <p>Nově instalovaný tepelný výkon zdrojů, u kterých byla provedena modernizace s efektem zvýšení jejich energetické účinnosti (a cílem zlepšení emisních parametrů) celkem</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Průměrná účinnost výroby tepla na kotelně pro dodávky tepla na území Prahy</p> <p>Úspora emisí znečišťujících látek</p>

Opatření	Ukazatele ke sledování realizace opatření – roční sledování
	<p>Úspora emisí skleníkových plynů</p> <p>Počet nově připojených odběrných míst</p> <p>Spotřeba tepla u nově připojených odběrných míst</p> <p>Počet nových lokálních zdrojů znečištění ovzduší</p>
<p>Opatření 2.2: Zvyšování efektivity distribuce síťových forem energie (elektřiny tepla, plynu)</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>% snížení ztrát (údaj distriktora)</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Úspora paliv a energie snížením ztrát v distribuci</p>
<p>Opatření 2.3: Podpora nadstandardně efektivní nové výstavby a rekonstrukcí (jiných investorů než města)</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet nově vystavěných objektů s nadstandardními parametry (zejména ve spotřebě paliv a energie)</p> <p>Počet rekonstrukcí objektů na objekty s nadstandardními parametry</p> <p>Počet certifikovaných staveb BREEAM a LEED</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Rozdíl spotřeby energie oproti budovám postavených podle současných normových požadavků.</p> <p>Přínosy projektu celkem (úspora energie, úspora nákladů, úspora emisí znečišťujících látek, úspora emisí skleníkových plynů)</p>
<p>Opatření 2.4: Zvyšování efektivity veřejné dopravy a její ekologizace</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet vozidel veřejné dopravy s ekologickým pohonem, typ pohonu a jeho parametry</p> <p>Počet objektů DPP zařazených do monitoringu spotřeby energie</p> <p>Počet náhrad zdrojů osvětlovacích soustav a nově instalovaný příkon</p> <p>Počet náhrad elektropohonů ve stanicích metra</p> <p>Počet rekonstruovaných stanic metra a vozoven</p> <p>Počet osazených (vhodných) křižovatek světelnými signalizačními zařízeními</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Snížení spotřeby energie na dopravní výkony (v osobokm, případně ve vozokm)</p> <p>Úspora energie ve veřejné dopravě</p> <p>Úspora emisí znečišťujících látek ve veřejné dopravě</p> <p>Úspora emisí skleníkových plynů ve veřejné dopravě</p> <p>Úspora energie v objektech DPP</p> <p>Úspora emisí skleníkových plynů v objektech DPP</p>

Opatření	Ukazatele ke sledování realizace opatření – roční sledování
	Úspora emisí znečišťujících látek v objektech DPP
Opatření 2.5: Zvyšování efektivity automobilové dopravy a její ekologizace	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet vozidel registrovaných na území Prahy s ekologickým pohonem</p> <p>Počet jednotlivých typů pohonů</p> <p>Počet náhrad zdrojů v dopravní infrastruktuře</p> <p>Dopravní výkony kolejové a lodní nákladní dopravy</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Úspora energie v automobilové dopravě</p> <p>Úspora emisí znečišťujících látek v automobilové dopravě</p> <p>Úspora emisí skleníkových plynů v automobilové dopravě</p> <p>Úspora el. energie náhradou světelného zdroje v signalizačních zařízeních</p> <p>Snížení spotřeby energie v automobilové nákladní dopravě</p>
Opatření 2.6: Podpora bezmotorové dopravy	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Navýšení dopravních výkonů bezmotorové dopravy (v osobkm)</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Úspora energie v dopravě</p> <p>Úspora emisí znečišťujících látek v dopravě</p> <p>Úspora emisí skleníkových plynů v dopravě</p>
Opatření 3.1: Zvyšování energetického využití odpadů (rozšíření m ZEVO Malešice)	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Množství energeticky využitého odpadu v ZEVO Malešice</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Účinnost výroby elektřiny a tepla v ZEVO Malešice</p> <p>Množství vyrobeného tepla a elektřiny v ZEVO Malešice</p> <p>Úspora emisí znečišťujících látek v ZEVO Malešice</p> <p>Úspora emisí skleníkových plynů v ZEVO Malešice</p>
Opatření 3.2: Zefektivnění kalové koncovky ÚČOV Praha	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Množství vyprodukovaného bioplynu v ÚČOV</p> <p>Množství čistírenských kalů určených k energetickému využití</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Výroba užitečné energie z bioplynu (ve formě elektřiny, tepla anebo biometanu po odpočtu vlastní technologické spotřeby)</p>

Opatření	Ukazatele ke sledování realizace opatření – roční sledování
	<p>Úspora energie na přípravu pitné či průmyslové vody</p> <p>Úspora vlastní spotřeby energie PČOV</p>
Opatření 3.3: Podpora zavádění alternativních bezemisních zdrojů elektřiny a tepla	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet tepelných čerpadel a jejich celkový instalovaný tepelný výkon</p> <p>Počet fotovoltaických elektráren (FVE) a jejich instalovaný elektrický výkon</p> <p>Počet solárních termických soustav a jejich instalovaný tepelný výkon</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Roční výroba tepla tepelnými čerpadly na území HMP</p> <p>Roční výroba elektřiny FVE na území HMP</p> <p>Roční výroba tepla solárním termickými systémy na území HMP</p>
Opatření 4.1: Opatření pro případ dlouhodobého přerušení zásobování el. energií	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet osazených distribučních stanic na území Prahy vzdáleným dohledem</p> <p>Počet využitých decentralizovaných zdrojů el. energie (DECE) k podpoře ostrovního napájení hl. města Prahy</p> <p>Počet čerpacích stanic pitné vody doplněných o záložní zdroj el. energie</p> <p>Počet čerpacích stanic splaškových vod doplněných o záložní zdroj el. energie</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Instalovaný výkon využitých decentralizovaných zdrojů el. energie (DECE) k podpoře ostrovního napájení hl. města Prahy</p> <p>Roční výroba elektřiny v těchto decentralizovaných zdrojích</p>
Opatření 4.2: Opatření pro případ dlouhodobého přerušení zásobování teplem z EMĚ I a udržení soustav CZT v provozu při vynuceném ostrovním režimu zásobování el. energií	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Tepelný výkon provozuschopných záložních zdrojů</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Úspora emisí znečišťujících látek</p> <p>Úspora emisí skleníkových plynů</p> <p>Úspora paliva</p>
Opatření 4.3: Opatření pro provoz plynárenské infrastruktury v případě vynuceného ostrovního režimu zásobování el. energií	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet zdrojů schopných přechodu do ostrovního režimu</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti dodávek zemního plynu</p>

Opatření	Ukazatele ke sledování realizace opatření – roční sledování
<p>Opatření 5.1: Snižování emisí znečišťujících látek a emisí skleníkových plynů</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet nahrazených nevyhovujících zdrojů tepla v objektech HMP</p> <p>Počet projektů ve vzdělávacích objektech HMP</p> <p>Počet nahrazených zdrojů tepla v domácnostech v programu „Kotlíkové dotace“</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Výroba energie z OZE a alternativních zdrojů</p> <p>Úspora energie</p> <p>Úspora emisí znečišťujících látek</p> <p>Úspora emisí skleníkových plynů</p>
<p>Opatření 5.2: Průřezová podpůrná opatření k implementaci ÚEK</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet školení a osvětových akcí</p>
<p>Opatření č. 5.3: Mezinárodní spolupráce</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet opatření v SECAP</p> <p>Počet škol zapojených a využívajících výsledky projektu InAirQ</p> <p>Stav plnění závazků vyplývajících ze Zelené digitální charty</p> <p>Stav realizace Akčního plánu adaptační strategie Prahy</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Výroba energie z OZE a alternativních zdrojů</p> <p>Úspora energie</p> <p>Úspora emisí znečišťujících látek</p> <p>Úspora emisí skleníkových plynů</p>
<p>Opatření č. 5.4: Rozvoj konceptu Smart Cities v hl. m. Praze</p>	<p><u>Ukazatele výstupů</u></p> <p>Počet projektů</p> <p>Počet PR akcí</p> <p>Počet informačních letáků a prezentací</p> <p>Počet realizovaných odborně-vzdělávacích aktivit</p> <p><u>Ukazatele výsledků</u></p> <p>Výroba energie z OZE</p> <p>Úspora energie</p> <p>Přímé a nepřímé Úspory emisí skleníkových plynů</p>



Opatření	Ukazatele ke sledování realizace opatření – roční sledování
	<u>Kontextové ukazatele</u> Počet účastníků uskutečněných aktivit

## 4.2 | Vyhodnocování Akčního plánu

Akční plán na období let 20168-2022 je vytvořen s cílem naplňovat priority a cíle Územní energetické koncepce hl. m. Prahy. Strategickými cíli ÚEK jsou:

- ♦ Zvyšovat spolehlivost zásobování energií (měřitelné např. diverzifikací zásobování palivy a energií a vlastní výrobou energie na území hl. M. Prahy při současném snižování emisí znečišťujících látek do ovzduší a emisí skleníkových plynů, ale i spolehlivostí dodávek paliv, tepla, a elektřiny)
- ♦ Zajišťovat ekonomicky efektivní užití energie (měřitelné sledováním účinnosti užití energie ve všech spotřebitelských sektorech)
- ♦ Snižovat lokální dopady užití energie na ŽP ve městě (měřitelné snižováním emisí znečišťujících látek do ovzduší)
- ♦ Snižovat globální dopady užití energie na ŽP (měřitelné snižováním emisí CO<sub>2</sub>)

Výchozí bilance primární spotřeby paliv a energie, emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, potenciál využití obnovitelných zdrojů a potenciál úspor energie jsou dle jednotlivých scénářů uvedeny v kapitole 3.3 a v samotné ÚEK Hl. m. Prahy.

Vyhodnocování AP je předjíháno zajišťovat způsobem, který umožní průběžně zaznamenávat pokrok v jednotlivých aktivitách a skutečně dosahovaných technicko-ekonomických parametrech pomocí ukazatelů pospaných v kapitole 4.1 |.

### Sledování plnění cílů ÚEK

Systém monitorování naplňování cílů ÚEK a tedy i přínosů Akčního plánu k plnění cílů ÚEK si vyžaduje:

- 1) Identifikaci potřebných dat.
- 2) Stanovení frekvence sběru dat.
- 3) Nastavení systému podávání zpráv.

Následující tabulka uvádí data potřebná ke sledování uvedených měřitelných ukazatelů na úrovni cílů (ukazatele přínosů), jejich vlastníky/ poskytovatele.

Vzhledem k náročnosti sestavení potřebných bilancí a z nich vyplývající ukazatele je **doporučená četnost sběru dat maximálně 2x za období realizace Akčního plánu, přinejmenším však jedenkrát s daty za rok 2020/2021 (která jsou k dispozici v roce 2021 až 2022).**

Tabulka 7: Data pro sestavení bilancí a ukazatelů na úrovni jednotlivých strategických cílů ÚEK

Zdroj dat a informací	Poskytovatel
Vyjmenované, jednotlivě evidované stacionární zdroje znečišťování ovzduší, dle přílohy 2 k zákonu o ochraně ovzduší č.201/2012 (REZZO 1 a REZZO 2)	ČHMÚ
Hromadně sledované, malé stacionární zdroje znečišťování ovzduší (REZZO 3) o	ČHMÚ Modelový výpočet spotřeby paliv na základě dat ze

Zdroj dat a informací	Poskytovatel
celkovém tepelném příkonu do 0,3 MW <sub>t</sub>	SLDB (ideálně s výsledky sčítání za rok 2021) na území hlavního města Prahy Dodavatelé zemního plynu, elektřiny a tepla ze soustavy CZT
Klimatické podmínky	Pražská teplárenská, a.s. Denostupně D <sub>21</sub> za topná období 2020 - 2021
SLBD	ČSÚ Údaje ze sčítání lidu, domů a bytů
Dodávka zemního plynu	Pražská plynárenská, a.s., PPdi, a.s., ERÚ Dodávka zemního plynu odběratelům na území hlavního města Prahy dle kategorie odběratele (VO, MO, DOM) [GWh/r] Dodávka zemního plynu odběratelům na území hlavního města Prahy dle spotřebitelských sektorů
Dodávka elektrické energie	PRE Distribuce, a. s., ERÚ Dodávka elektrické energie na území hlavního města Prahy dle kategorie odběratele (VO, MOP, MOO) a spotřebitelských sektorů [GWh/r]
Dodávka tepla	Pražská teplárenská, a.s., Veolia energie Praha, a.s., Energotrans, a.s., Pražské služby, a.s.
Emisní faktory pro dováženou elektrickou energii (nevyráběnou na území města)	ČHMÚ
Výroba elektrické energie na území města	Licence ERÚ
Výroba tepla z obnovitelných zdrojů	PRE Distribuce, a. s., ERÚ, OŽP MHMP
Emise znečišťujících látek do ovzduší	ČHMÚ

### Sledování plnění jednotlivých opatření v prioritních oblastech

Cíle ÚEK jsou naplňovány realizací jednotlivých opatření Akčního plánu. Ukazatele pro sledování plnění navržených aktivit/opatření v jednotlivých prioritních oblastech AP jsou uvedeny v kapitole 4.1. v členění na ukazatele výstupů a výsledků, případně na kontextové ukazatele.

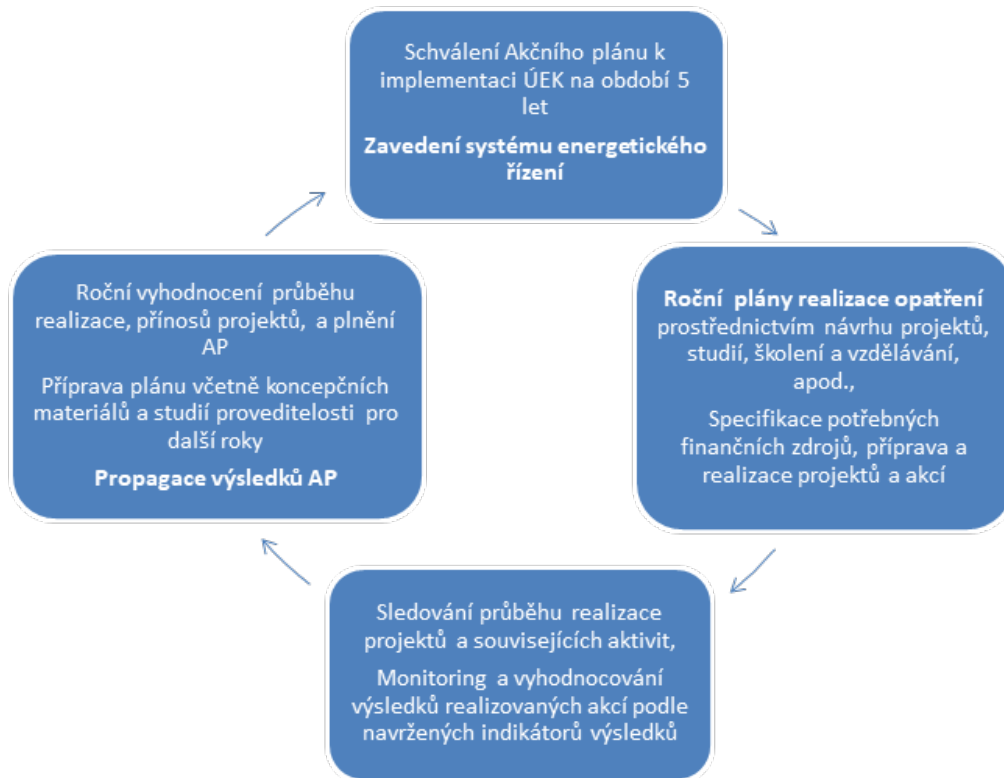
### Podávání zpráv

Praktické naplnění AP je možné pouze, pokud budou uvolněny finanční prostředky na realizaci jednotlivých opatření. Alespoň **1krát ročně bude projednán pokrok v rámci pracovní skupiny pro implementaci ÚEK HMP s tím, že garanti jednotlivých aktivit budou podávat stručné zprávy o pokroku v jejich realizaci.** Případné odchylky od původního plánu budou odůvodněny a případně navržena nápravná opatření či návrhy na úpravu dané aktivity.

V průběhu posledního roku platnosti AP je navrhováno vyhotovit komplexní vyhodnocení nákladů a přínosů AP za celé období a zahájit současně přípravu nového znění na další 5leté období (2023-2027).

Celý cyklus je znázorněn na následujícím grafu:

Obrázek 5: Proces vyhodnocování Akčního plánu ÚEK hl. m. Prahy



## 5 | Záznamy z jednání

## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

---

**Věc:** Akční plán ÚEK HMP na období 2018-2022 (dále jen „AP“) – návrh relevantních aktivit ze strany Pražské teplotenské, a.s. (dále jen „PT“)

**Účastníci:** Za zpracovatele AP – J. Harných (ENVIROS), T. Voříšek (SEVEn)  
Za PT – T. Sluka, P. Maďar, M. Holečková, M. Piskač

**Termín:** 13. listopadu 2017 (sídlo PT, Partyzánská ul.)

**Shrnutí:** Předmětem setkání byla diskuze o možných aktivitách, které by v oblasti trhu s teplem bylo možné v rámci trvání AP realizovat ve prospěch existence či lépe dalšího rozvoje soustav zásobování teplem (SZT) na území Prahy. Přítomní se shodli na následujících aktivitách, které budou předmětem další analýzy s možností jejich skutečného zařazení do AP:

Aktivita č. 1 – Metodika případně městská vyhláška, jak postupovat v žádostech o odpojení od SZT (ve vztahu ke stavebním úřadům) a jak řešit i nové připojení, jejíž součástí by byla případná povinnost u velkých developerských odběrů přednostního připojení k SZT, bude-li mít zákonnou oporu; současně by bylo vhodné touto metodikou řešit i otázku kontraverzního přidělování dotací (a to i z programů cíleně nezaměřených na zdroje tepelné energie např. Dopravy apod.) na projekty, které výrazně omezují dodávky tepla ze SZT či vedou k faktickému odpojení (bohužel k nim dnes na území Prahy dochází, a to dokonce i u odběrných míst, které jsou v majetku města).

Aktivita č. 2 – Vytvoření a realizace marketingové kampaně k propagaci společenské výhodnosti SZT jako řešení, umožňující naplňovat strategické cíle ÚEK HMP a AP k ní. Cílem by bylo obyvatelům Prahy představit, že SZT je moderní a environmentálně výhodný systém krytí tepelných potřeb, jenž má při splnění dalších podmínek v ÚEK oporu.

Aktivita č. 3 – Možná finanční podpora vybraných investičních akcí v oblasti SZT na území Prahy, které by jinak nebyly realizovány (i z důvodu nemožnosti využití operačních programů, které území Prahy vylučují), nicméně mají celospolečenské přínosy. V rámci diskuze byly zmíněny explicitně takové investiční akce, které ve svém důsledku umožní více využívat existující infrastrukturu či eliminují provoz špičkových zdrojů tepla (např. spočívající v zahuštění existujících SZT umožňujících dodavatelům tepla získat nové zákazníky, napojení rozvojových ploch - brownfieldů, rekonstrukce předávacích stanic za účelem vyšší účinnosti transformace tepla a vyššího vychlazení vratného teplotnosného média ve

zpětném potrubí, případně pro možné dálkové ovládání z hlediska řízení odběrových maxim).

Výše nastíněná opatření budou předložena pracovní skupině k ÚEK HMP k další diskuzi a následnému rozpracování.

## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

**Věc:** Akční plán ÚEK HMP na období 2018-2022 (dále jen „AP“) – návrh relevantních aktivit ze strany Dopravního podniku hl. m. Prahy (dále jen „DPP“)

**Účastníci:** Za zpracovatele AP – J. Harnych (ENVIROS), T. Voříšek (SEVEN)  
Za DPP – J. Šurovský, V. Houda

**Termín:** 9. listopadu 2017 (sídlo DPP, Sokolovská ul.)

**Shrnutí:** Předmětem setkání byla diskuze o možných aktivitách, které DPP v příštích letech hodlá realizovat a které by bylo vhodné zařadit do AP. Z jednání vplynuly následující vhodné aktivity, které budou předmětem další analýzy s možností jejich skutečného zařazení do AP:

### **Aktivita č. 1 – Elektrifikace linek č. 140 a 207**

Stručný popis: Aktivita zahrnuje pořízení asi 15 elektrobusů délky 18 m schopných stacionárního i dynamického dobíjení a částečné jízdy na el. baterie pro linku č. 140 a dále pak 14 elektrobusů délky 12 m se stacionárním nabíjením schopných trvalého provozu na el. baterie pro linku č. 207. Dále je součástí záměrů instalace dobíjecích stanic či míst - pro linku č. 140 jím bude infrastruktura pro noční statické dobíjení v garážích Klíčov, dále výstavba dobíjecí stanice na konečné zastávce Palmovka a výhledově Letňany pro denní statické dobíjení a navíc i výstavba trolejového úseku v ul. Prosecká pro krátkodobé dynamické dobíjení za jízdy. V případě linky č. 207 budou vybudována pouze statická dobíjecí místa, a to v garážích Vršovice (pro noční dobíjení) a pak na konečné stanici na Ohradě pro denní krátkodobé dobití.

Termín zahájení / dokončení: 2018/2020 linka 207; 2017/2020 linka 140

Předpokládané přínosy: Především snížení emisí škodlivin, současně dojde i k eliminaci spalování nafty (při průměrném denním nájezdu každého autobusu až 250 km denně a běžné spotřebě nafty 40-45 l/100 km tomu odpovídá úspora až cca 3 tis. litrů nafty denně při navýšení spotřeby elektřiny o 500 až 750 kWh na každý autobus)

Předpokládané náklady: 700 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: – plánovaná výzva č. 44 z programu OP PPR v termínu 04/2018 – 06/2019. V plánovaném harmonogramu výzev na rok 2018 jsou alokovány prostředky pro výzvu č. 44 ve výši 410 mil. Kč.



Předpoklad financování: 50% podíl EU, 35 % rozpočet hl. m. Prahy a 15% příjemce

**Aktivita č. 2** – Posoudit další strategii rozvoje elektrifikace autobusové MHD v Praze

Stručný popis: Má-li autobusový vozový park DPP být postupně elektrifikován, jeví se jako nezbytné ověřit kapacitní možnosti el. rozvodné sítě v Praze a případně posoudit nezbytná opatření, aby tento přechod mohlo být možné v perspektivě roku 2030-2040 uskutečnit.

Termín zahájení / dokončení: 2018

Předpokládané přínosy: Umožní vyjasnit podmínky, za kterých by elektrifikace autobusových linek ve městě mohla být uskutečnitelná z pohledu kapacitních možností energetické infrastruktury a za jakých podmínek

Předpokládané náklady: bude stanoveno později

Předpokládaný způsob financování: bude stanoveno později

**Aktivita č. 3** – Projekt monitoringu spotřeby energie ve stanicích metra, v tramvajových měnících a v obslužných provozech DPP (garáže, vozovny, depa, administrativní budovy, konečné)

Stručný popis: DPP hodlá postupně zavést systém detailního monitoringu spotřeby elektrické a tepelné energie, zemního plynu a vody případně dalších médií ve stanicích metra, v tramvajových měnících a v obslužných provozech DPP (garáže, vozovny, depa, administrativní budovy, konečné); podstatou záměru je v první etapě vybrat vhodný softwarový nástroj, do kterého budou ručně případně poloautomaticky (u měřidel odečítaných dnes dálkově místně-příslušným distributorem) vkládána a vyhodnocována data o spotřebě energie, v dalších etapách bude systém doplněn o technické prostředky pro postupnou automatizaci odečtu měřidel a přenosu naměřených dat o spotřebě do tohoto SW nástroje.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2019

Předpokládané přínosy: DPP tím získá nástroj pro přesnější sledování spotřeb energie a dalších médií, což dále zlepší úroveň energetického managementu a může vést k optimalizaci spotřeby a nákladů s tím spojených

Předpokládané náklady: 8 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu DPP

#### **Aktivita č. 4 – Modernizace osvětlovacích soustav u stanic metra**

Stručný popis: DPP hodlá postupně započít v modernizaci osvětlovacích soustav ve stanicích metra, v rámci kterého dojde k náhradě stávajících svítidel s trubicovými zářivkami za svítidla se zdroji typu LED. DPP předpokládá, že tato aktivita započne od roku 2018 a ročně by mělo dojít k rekonstrukci alespoň 2 stanic.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2030

Předpokládané přínosy: V rámci rekonstrukce může spotřeba elektřiny u jedné stanice metra poklesnout minimálně o 50 %, tj. absolutně typicky o 300 MWh/rok. V době trvání AP (do r. 2022) by tak mohly být realizovány modernizace osvětlení u celkem 10 stanic s předpokládanými celkovými přínosy po jejich dokončení ve výši 3000 MWh/rok

Předpokládané náklady: 25 mil. Kč na jednu stanici

Předpokládaný způsob financování: z OP PPR

#### **Aktivita č. 5 – Modernizace elektropohonů ventilátorů a eskalátorů ve stanicích metra**

Stručný popis: DPP hodlá pokračovat v postupné výměně zastaralých elektropohonů u ventilátorů a eskalátorů ve stanicích metra, v rámci kterého dojde k úsporám energie. DPP předpokládá, že v letech 2018 až 2022 by mělo dojít k rekonstrukci celkem 21 stanic.

Termín zahájení / dokončení: 2017 / 2022

Předpokládané přínosy: V rámci rekonstrukce může spotřeba elektřiny připadající na elektropohony u jedné stanice metra poklesnout u staniční VZT až o 26%, u hlavního větrání až o 7% a u pohonů eskalátorů až o 32%, tj. absolutně u jedné stanice metra u staniční VZT o 288 MWh/rok, u hlavního větrání o 192 MWh/rok a u pohonů eskalátorů o 87 MWh/rok. V době trvání AP (do r. 2022) by tak mohly být realizovány modernizace elektropohonů u celkem 21 stanic s předpokládanými celkovými přínosy po jejich dokončení ve výši 1950 MWh/rok.

Předpokládané celkové náklady: 1224 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: v rámci 13. a 31. výzvy z programu OP PPR předložil DP projektové žádosti na záměry modernizace VZT, eskalátorů (příklad

výměna eskalátorů ev. č. 613-1-306 – 310 na Palmovce v západní části) aj. Předloženými žádostmi DP naplnil alokace výzev. V roce 2018 proběhne vyjednávání s řídicím orgánem MHMP o možnostech vypsání výzvy a předložení obdobných záměrů, jako žádosti o podporu.

#### **Aktivita č. 6 – Rekonstrukce vozovny Hloubětín**

Stručný popis: DPP připravuje rekonstrukci vozovny Hloubětín. Podstatou záměru je zlepšení tepelně-izolačních vlastností obálky budovy a současné využití alternativních zdrojů energie (tepelných čerpadel a fotovoltaických systémů).

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2021

Předpokládané přínosy: V rámci rekonstrukce dojde k podstatnému snížení spotřeby energie pro vytápění, a to řádově až o 55 %, tj. absolutně o 650 MWh/rok, a dále dojde ke snížení spotřeby elektrické energie díky instalaci LED světelných zdrojů a využití fotovoltaiky a to řádově o 50%, tj. absolutně o 150 MWh/rok.

Předpokládané náklady: 1637 mil. Kč

Předpokládaný způsob financování: Plánovaná výzva č. 53 z OPD2 v termínu 03/2018 – 12/2018 (1. kolo předběžné žádosti o podporu). Dále následuje předložení plné žádosti o podporu do termínu 06/2019.

Nejzazší termín pro ukončení fyzické realizace projektu: 31. 12. 2021.

Předpoklad financování: 85% ze způsobilých výdajů projektu (příspěvek EU).

Výše nastíněná opatření budou předložena pracovní skupině k ÚEK HMP k další diskuzi a následnému rozpracování.

## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

---

**Věc:** Akční plán ÚEK HMP na období 2018-2022 (dále jen „AP“) – návrh relevantních aktivit ze strany Skupiny Pražské energetiky, a.s. (zastupované PREdistribuce, a.s., dále jen „PREdi“)

**Účastníci:** Za zpracovatele AP – T. Voříšek (SEVEN), J. Harnych (ENVIROS)  
Za PREdi – Radek Hanuš

**Termín:** 14. listopadu 2017 (sídlo PRE, Jankovcova ul.)

**Shrnutí:** Předmětem setkání byla diskuze o možných aktivitách, které by v oblasti distribuce elektrické energie bylo možné v rámci trvání AP realizovat ve prospěch zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti provozu elektrické distribuční sítě na území Prahy. Přítomní se shodli na následujících aktivitách, které budou předmětem další analýzy s možností jejich skutečného zařazení do AP:

### **Aktivita č. 1 – Realizace doporučení vyplývajících z VaV projektu „Inteligentní systém pro bezpečné a spolehlivé zásobování oblasti elektrickou energií (TA04021240)“**

Stručný popis: V letech 2014 až 2017 se PREdi společně s dalšími partnery (ČVUT, Alpiq Generation (CZ) s.r.o. a ČEZ Distribuce a. s.) účastní vědecko-výzkumného projektu podpořeného z programu TAČR, jehož cílem je vytvořit návrh architektury a technického řešení udržení vymezené části distribuční soustavy na území Středočeského kraje a hl. m. Prahy v chodu i v případě náhlého výpadku celonárodní přenosové soustavy (blackout). Tento takzvaný ostrov elektrizační soustavy by byl následně zásobován z kladenské elektrárny. V rámci projektu mají být navrženy algoritmy řízení, které by měly zajistit plynulý přechod do ostrovního režimu, a to za pomoci sledování klíčových systémových elektrických veličin (frekvence, napětí). Za tímto účelem by mělo dojít – dle výsledků projektu - k úpravě regulačních schopností uvažovaného zdroje el. energie (Tepelná elektrárna Kladno) a návazně i systému řízení a akčních prvků na distribuční infrastrukturu ČEZ Distribuce a PREdi.

Z tohoto důvodu je navrhováno, aby výsledky tohoto projektu byly implementovány do všech dotčených částí řešené infrastruktury PREdi i ostatních subjektů a následně připravit a realizovat další kroky a aktivity, které vzniku ostrova elektrizační soustavy v tomto uspořádání dnes brání (jedná se především o bariéry v oblasti stávající legislativy a pravidel pro provozování distribučních sítí). PREdi tyto aktivity může s podporou MHMP realizovat, a to ve spojení a za

podpory ustanovené pracovní skupiny při MPO „k zajištění energetické odolnosti hlavního města Prahy“. Tato aktivita se rovněž pojí s aktivitou č. 2 a 4.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2022

Předpokládané přínosy: Zvýšení energetické bezpečnosti zásobování Prahy el. energií (nelze přesně kvantifikovat).

Předpokládané náklady: nutné blíže analyzovat

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu PREDi, ČEZ Distribuce a Alpiq v rámci plánovaného rozvoje a obnovy DS

### **Aktivita č. 2 – Postupné osazení distribučních stanic na území Prahy vzdáleným dohledem, vč. zvýšení regulačních schopností distribuční soustavy pro podporu nouzového napájení hlavního města Prahy**

Stručný popis: V současnosti PREDi disponuje schopností vzdáleně monitorovat a ovládat hlavní rozvodny a transformovny na nejvyšší napěťové úrovni, tj. se vstupním napětím 110 kV a výše, dále 330 rozpínacích stanic na napěťové úrovni 22 kV. Z důvodu zejména zvýšení spolehlivosti napájení, dále i vyšší energetické bezpečnosti a odolnosti sítě proti náhlým stavům je však potřebné postupně získat obdobný dohled i nad transformačními stanicemi 22/0,4 kV, kterých je dnes na území Prahy řádově okolo 4,5 tisíce. V současnosti má společnost osazen dálkový monitoring, signalizaci a ovládání vybraných prvků na prvních 20 těchto stanicích a v základním scénáři rozvoje by měla společnost počínaje rokem 2018 realizovat ročně až 100 dalších stanic. Do roku 2030 by tak mohla inteligentním vybavením disponovat asi třetina stanic. Aktivita zajistí PREDi lepší přehled o stavu sítě a rychlejší zásah v případě poruchy včetně zajištění podpory při případném nouzovém napájení Prahy v situaci rozsáhlého výpadku typu blackout (tj. na úrovni přenosové soustavy).

Právě pro tuto možnost se jeví jako vhodné doplnit tento rozvojový plán tak, aby systém dálkově ovládaných distribučních stanic byl doplněn o další podpůrné prostředky, které umožní vyšší stupeň řízení odběru i v těch částech distribuční soustavy, kde nebudou nasazeny dálkově ovládané distribuční stanice. Odpojení méně důležitých odběrů by zlepšovalo podmínky pro případné nouzové napájení Prahy. Nově budované distribuční stanice by pak touto automatikou již byly vybaveny při instalaci.

Součástí této aktivity je proto i získání kompletního přehledu odběrných míst, které by měly být přednostně do ostrovního režimu začleněny a tento seznam by

měl být považován za seznam prvků kritické infrastruktury na úrovni města a využit pro plány krizového řízení pro případ rozsáhlého výpadku zásobování el. energií.

Termín zahájení / dokončení: 2019 kontinuálně (min. do roku 2030)

Předpokládané přínosy:

Předpokládané náklady: Dle výsledků prvních instalací lze předpokládat vícenásobky na dovybavení ve výši cca 370 tis. Kč na jednu distribuční stanici, kompletní vystrojení všech distribučních stanic v Praze by tak dosahovalo částky převyšující 1,5 mld. Kč.

Předpokládaný způsob financování: V rámci plánovaného rozvoje a obnovy distribuční soustavy

### **Aktivita č. 3 – Součinnost při výstavbě rozvodny Praha-sever**

Popis opatření: Správce přenosové soustavy ČR společnost ČEPS, a.s., připravuje na území Prahy 8 v blízkosti ul. K Ládví výstavbu nové rozvodny zvláště vysokého napětí (400 kV), která propojí distribuční soustavu hl. města přímo s přenosovou soustavou. Rozvodna by měla být osazena dvěma transformátory 420/110 kV o výkonu 2x350 MVA a posílit tři stávající uzlové oblasti (po Chodově, Řeporyjích a Malešicích). Protože zařízení by mělo být uvedeno do provozu v roce 2025, v příštích letech je nutné nadále pokračovat v přípravných pracích a souvisejících projekčních činnostech. PREDi potažmo HMP by měly v tomto směru poskytovat potřebnou součinnost, což kromě jiného znamená prodej části pozemků, na kterých má rozvodna v budoucnu stát, a přesun stávající infrastruktury (PREDi má v místě dnes svou rozvodnu).

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2022 (míněno součinnost v přípravné fázi)

Předpokládané přínosy: Zvýšení energetické bezpečnosti zásobování Prahy el. energií (nelze přesně kvantifikovat).

Předpokládané náklady: nutné blíže analyzovat

Předpokládaný způsob financování: Z rozpočtu PREDi a ČEPS

### **Aktivita č. 4 – Analýza možností využití DECE k podpoře ostrovního napájení hl. města Prahy**

Popis opatření: Požadavky na nové zdroje el. energie připojované do distribučních soustav jsou dnes jasně vymezeny Pravidly provozování

distribučních soustav (PPDS), konkrétně přílohou č. 4. Připojení decentralizovaných zdrojů do sítě je ovšem navrhováno pro stav, kdy je v provozu nadřazená soustava, která v distribuční síti zajišťuje dostatečný zkratový výkon. Decentralizované zdroje tudíž standardně nejde využít pro napájení ostrovního provozu resp. i pro jeho podporu. Cílem opatření je analýza stávajícího stavu připojení DECE a návrh takových opatření, která by umožnila vybraným zdrojům poskytovat podporu ostrovního napájení a tudíž by vedly k zvýšení zabezpečení napájení hl. města Prahy.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2022 (návrh řešení)

Předpokládané přínosy: Zvýšení energetické bezpečnosti zásobování Prahy el. energií (nelze přesně kvantifikovat).

Předpokládané náklady: nutné blíže analyzovat

Předpokládaný způsob financování: V rámci plánovaného rozvoje a obnovy distribuční soustavy

Výše nastíněná opatření budou předložena pracovní skupině k ÚEK HMP k další diskuzi a následnému rozpracování.

## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

---

**Věc:** Otázka budoucnosti levobřežních soustav zásobování teplem na území Prahy, patřících nově do skupiny Veolia Energie ČR, a.s. (dále jen také „skupina VEOLIA“ či pouze „SV“) – a to s vazbou na připravovaný Akční plán ÚEK HMP na období 2018-2022 (dále jen „AP“)

**Účastníci:** Za zpracovatele AP – J. Harnych (ENVIROS), T. Voříšek (SEVEN)

Za VEOLIA – J. Zdrálek, J. Hasman, R. Krempaský

**Termín:** 4. prosince 2017 (sídlo skupiny Veolia, Praha, ul. Na Florenci)

**Shrnutí:** Skupina VEOLIA (SV) se od 1. června 2016 stala vlastníkem společnosti Pražská teplárenská LPZ, a.s., a tím převzala ostrovní soustavy zásobování teplem (SZT) na levém břehu Prahy, které doposud patřily do aktiv společnosti Pražská teplárenská, a.s.

Tímto odkupem SV získala dvě větší soustavy SZT (Juliska a Veveslavín) a dalších 28 menších SZT nacházejících se oblasti Jihozápadního Města, Barrandova, Košíř, Liboce, Komořan, Újezdu nad Lesy a Zbraslavi. Celkem tyto soustavy reprezentují zdroje tepla v podobě kotlů na zemní plyn o celkovém tepelném výkonu převyšujícím 522 MW<sub>t</sub>, dále několik kogeneračních jednotek se spalovacím motorem současně vyrábějícím el. energii o součtovém el. výkonu necelé 1,8 MW<sub>e</sub> (nyní pouze v Teplárně Veveslavín), a rovněž teplovodní a částečně ještě parní rozvody tepla o souhrnné délce více než 105 kilometrů, jejichž prostřednictvím je dodáváno teplo zákazníkům z řad domácností, institucí i firem v ročním souhrnu převyšujícím 1,9 tis. TJ.

Předmětem setkání byla diskuze o budoucí podnikatelské strategii, kterou skupina VEOLIA v Praze hodlá u těchto levobřežních SZT sledovat v období, pro které má být AP vyhotoven (2018-2022).

A to s ohledem na skutečnost, že dle platné ÚEK HMP (v souladu se stanoviskem MŽP k vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí) je preferovanou variantou zachování existence těchto SZT i v budoucnu.

Přítomní zástupci SV potvrdili, že v rámci schválené vnitřní koncepce neuvažuje SV o přípravě a realizaci tepelného přivaděče Kladno – Praha a chce realizovat záměry postavené na vlastní výrobě tepelné energie a její další distribuci tzn. má zájem na zachování dotčených SZT alespoň v rozsahu, jaký je dnes. Za tímto účelem je nyní SV připravován investiční plán obnovy zdrojů tepla a navazující



infrastruktury, aby byly nadále plněny všechny zákonné požadavky (zejména pokud jde o emisní limity pro vybrané škodliviny, které se mají v příštích letech zpříšňovat). Plánovanými investicemi by současně mělo dojít k zvýšení účinnosti výroby tepla, tedy snížení měrné spotřeby paliva (zemního plynu) na jednotku dodaného tepla.

S ohledem na skutečnost, že SZT musí i v budoucnu dodávat teplo za konkurenceschopné ceny, je současně v přípravě rozšíření podílu tepla, který bude vyráběn v tzv. režimu vysokoúčinné KVET, tj. vysokoúčinné výroby elektřiny a tepla. Tento ÚEK HMP preferovaný způsob výroby tepla znamená postupné osazení jednotlivých zdrojů tepla u dotčených SZT dalšími plynovými kogeneračními jednotkami (nejprve v Teplárně Veveslavín a pak u dalších kotelen).

Skupina SV hodlá přitom postupovat tak, aby souhrnné emise klíčových škodlivin (tj. emisí oxidů dusíku - NO<sub>x</sub>) u každé z kotelen dotčených SZT na jednotku vyrobeného a do rozvodné sítě dodaného tepla byly oproti současnosti sníženy, a to řádově o 15-20 %.

Tento předpoklad si tak vyžaduje jen určitý omezený počet nově instalovaných „kogenerací“ (v součtu instalovaného elektrického výkonu za všechny dotčené SZT mezi 15 a 35 MW<sub>e</sub> a to do roku 2020) a současně jejich vybavení technologií pro snižování emisí NO<sub>x</sub> (pravděpodobně za pomoci SNCR).

Takto formulovaná rozvojová strategie je plně v souladu s ÚEK HMP a přítomní vyjádřili souhlas s potřebou jejího neprodleného oznámení dalším organizačním složkám HMP, které zodpovídají za další strategické rozvojové materiály (IPR - Metropolitní plán, MHMP - Plán zlepšování kvality ovzduší v Praze), aby byly v tomto tématu jednotné.

S ohledem na význam dotčených SZT bylo současně dohodnuto, aby SV navrhla zástupce do širší pracovní skupiny k implementaci ÚEK HMP – SV navrhuje Rostislava Krempaského. Nominovaná osoba by následně byla MHMP oficiálně potvrzena.

Výše nastíněná opatření budou předložena pracovní skupině k ÚEK HMP k další diskuzi a následnému vhodnému zapracování do AP.

## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

---

**Věc:** Plánovaný rozvoj energetického hospodářství společnosti Energotrans, a.s., v období 2018-2022 s vazbou na připravovaný AP ÚEK HMP

**Účastníci:** Za zpracovatele AP – J. Harnych (ENVIROS), T. Voříšek (SEVEn)  
Za Energotrans, a.s. – M. Krebs, M. Hora

**Termín:** 9. listopadu 2017 (Elektrárna Mělník I, Horní Počaply)

**Shrnutí:** Společnost Energotrans, a.s., plánuje v období trvání Akčního plánu ÚEK HMP (2018 – 2022) několik významných investičních akcí, které svým charakterem budou mít pozitivní vliv na naplňování cílů energetické koncepce hl. města, zejména pokud jde o zvyšování energetické účinnosti a snižování emisí zn. látek, které se s dodávkami tepla tepelným napáječem Mělník – Praha pojí. Níže je sestaven jejich stručný přehled s konkretizací obsahové náplně, předpokládaných investičních nákladů a návazných přínosů.

Kromě těchto opatření bude ve sledovaném období dále realizována běžná údržba strojního zařízení elektrárny EMĚ I a současně i tepelného napáječe DN 1200 tak, aby byl zajištěn spolehlivý provoz v rozsahu, jaký je dnes standardem (celoroční nepřetržité dodávky tepla s výjimkou 7 denní odstávky v letním období).

Investiční záměry představené níže mají za cíl nejenže plnit budoucí přísnější emisní limity na emise vybraných škodlivin (oxidy síry, oxidy dusíku, prach, rtuť), ale i dále zvyšovat energetickou účinnost výroby a dodávek tepla potažmo el. energie průběžnou obnovou technologického zařízení.

**Stručný popis: Opatření pro splnění přísnějších emisních limitů pro SO<sub>x</sub> (formou instalace mokré vápencové vypírky a mokrého komína)**

Termín zahájení / dokončení: 2016 / 2020

Předpokládané přínosy: Snížení emisí SO<sub>x</sub> na hodnotu do 130 mg/Nm<sup>3</sup> (nyní do 400 mg/Nm<sup>3</sup>). Současně jako sekundární (vedlejší) efekt mokré vápencové vypírky při průchodu spalin je snížení hodnot TZL do 10 mg/Nm<sup>3</sup> (nyní do 20 mg/Nm<sup>3</sup>), přičemž použitím mokrého komína dojde ke snížení vlastní energetické náročnosti provozu.

Předpokládané investiční náklady: 1,7 mld. Kč

### **Stručný popis: Optimalizace čerpací stanice chladicí vody**

Termín zahájení / dokončení: 2017 / 2018

Předpokládané přínosy: Optimalizací provozu dojde k zajištění možnosti regulovat průtok chladicí vody chladícím okruhem a tím optimalizovat spotřebu chladicí vody a elektrické energie. Tato optimalizace zajistí dlouhodobý stabilní provoz čerpací stanice, s minimální životností do roku 2035. Přínos akce spočívá rovněž v úspoře vody pro průtočné chlazení o cca 27 mil. m<sup>3</sup>/rok a ve snížení spotřeby elektřiny o cca 1,6 GWh/rok.

Předpokládané náklady: 64 mil. Kč

**Stručný popis: Výstavba fluidního kotle o jmenovitém parním výkonu 350 tp/h umístěného v prostoru odstavených kotlů v blokovém zapojení s rekonstruovanou stávající turbínou TG9 na protitlakovou turbínu o elektrickém výkonu 89 MWe a nové kotelny na zemní plyn o tep. výkonu 142,5 MW, která bude sloužit jako záložní zdroj. Nová technologie bude využívána k výrobě elektřiny a současně tepla k dodávce do TN Mělník – Praha.**

Termín zahájení / dokončení: 2019 / 2022

Předpokládané přínosy: Zvýšení průměrné účinnosti výroby tepla na kotelně, které bude převážně využito pro dodávky tepla do Prahy, o několik procent (odhad ze současných cca 87% na 93%. Zajištění dlouhodobé vysoké dostupnosti provozu a dodávek tepla.

Předpokládané náklady: 3 - 4 mld. Kč (jedná se o odhadované předběžné náklady, které budou upřesněny na základě výběrového řízení)

**Stručný popis: Opatření pro splnění přísnějších emisních limitů pro NO<sub>x</sub> (použitím SNCR, intenzifikace zástřiku aditiva) a limitů na rtuť (volba vhodné technologie je předmětem posuzování)**

Termín zahájení / dokončení: 2019 / 2021

Předpokládané přínosy: Snížení emisí NO<sub>x</sub> na hodnotu do 175 mg/Nm<sup>3</sup> (nyní do 200 mg/Nm<sup>3</sup>) a rtuti na hodnoty do 7 µg/Nm<sup>3</sup> (nyní do cca 20 µg/Nm<sup>3</sup>)

Předpokládané náklady: v oblasti NO<sub>x</sub> se bude jednat o zvýšení provozních nákladů v řádu 10 mil. Kč/rok. V případě Hg zatím neznámé, je předpoklad jednotek mld. Kč.

**Stručný popis: Výstavba zařízení na energetické využívání odpadů o kapacitě v blízkosti areálu EMĚ II; plánovaná zpracovatelská kapacita 2 x 160 kt (tj. tvořena dvěma linkami), tep. výkon 2 x cca 50 MW, el. výkon 40 MW v podobě odběrově-kondenzační parní turbíny; záměr je připravován přímo mateřskou společností ČEZ**

Termín zahájení / dokončení: zatím není stanoven, probíhá příprava dokumentace EIA

Předpokládané přínosy: Využití více než 320 kt odpadů ročně s možnou produkcí užitečného tepla ve výši 1-1,5 tis. TJ a výrobou elektřiny 50-80 GWh. Teplo by bylo částečně využíváno pro krytí vlastní potřeby tepla v areálu a také k dodávkám do TN Mělník - Praha

Předpokládané náklady: cca 4 - 5 mld. Kč (jedná se o odhadované předběžné náklady, které budou upřesněny na základě výběrového jednání)

## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

---

**Věc:** Akční plán ÚEK HMP na období 2018-2022 (dále jen „AP“) – návrh relevantních aktivit ze strany Pražské vodohospodářské společnosti, a.s. (dále jen „PVS“)

**Účastníci:** Za zpracovatele AP – Ing. Tomáš Voříšek (SEVEn); Ing. Jan Harnych (ENVIROS)  
Za PVS – Ing. Petr Žejdlík, MBA; Ing. Julie Nováková; Ing. Petr Bureš

**Termín:** 19. ledna 2018 (sídlo PVS, ulice Žatecká 110/2)

**Shrnutí:** Předmětem setkání byla diskuze o možných aktivitách, které by v oblasti vodovodní a kanalizační soustavy na území Prahy bylo možné v rámci trvání AP realizovat ve prospěch zvyšování (i) energetické bezpečnosti, (ii) energetické účinnosti a (iii) významu alternativních zdrojů energie v Praze. Přítomní diskutovali o následujících aktivitách, které budou ještě předmětem upřesnění ze strany PVS a dále postoupeny k další analýze s možností jejich skutečného zařazení do AP:

### **Oblast energetické bezpečnosti**

#### Aktivita – osazení záložních zdrojů na vodohospodářské infrastruktuře

Společnost PVS v současnosti dokončuje studii možného doplnění čerpacích stanic pitné vody na území Prahy záložními zdroji el. energie. Jedná se o několik míst lokalizovaných u hlavních vodojemů, kde by instalace záložních zdrojů v podobě dieselgenerátorů měla proběhnout (po dokončení studie) pravděpodobně v letech 2019 a 2020. Nezbytné prostředky, odhadované na cca 100 mil. Kč, má již PVS v investičním plánu zajištěny.

Tímto by mělo být možné udržet zásobování vodou na 60-70 % města v krizových situacích, a to i v případě výpadku dodávky elektřiny do hlavního vodního zdroje – úpravny vody Želivka (přivaděč díky svému sklonu v celé trase umožňuje samovolný přítok upravené pitné vody v objemu 1-2 m<sup>3</sup>/s vody do Prahy).

PVS následně hodlá také řešit zajištění chodu čerpacích stanic splaškových vod na kanalizační soustavě v případě výpadku dodávek el. energie z distribuční sítě. Jejich počet je sice významně větší, instalované el. příkony čerpadel jsou však relativně malé. Dokončení této druhé významné investice do zvýšení energetické bezpečnosti má být dokončeno do roku 2022 a společnost má odhadované náklady (několik set mil. Kč) rovněž začleněny v investičním plánu.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2022

Předpokládané přínosy: Zvýšení bezpečnosti provozu vodovodní a kanalizační soustavy v Praze (zajištění jejího chodu v omezené míře i při výpadku dodávek el. energie)

Předpokládané náklady: 300 až 500 mil. Kč, bude doplněno

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu PVS/HMP

### **Oblast zvyšování energetické účinnosti**

#### Aktivita – Využití vyčištěných odpadních vod z ÚČOV

V oblasti energetické efektivity společnost zatím hlavní pozornost věnuje možnému zpětnému využití vyčištěných odpadních vod z ÚČOV např. pro čištění a úklid ulic a zalévání veřejné zeleně. Tímto opatřením PVS snižuje náklady a spotřebu energie, která je spojena se získáním (úpravou) pitné či průmyslové vody, která je dnes pro tyto účely využívána. Pilotní projekt je plánován z logistických důvodů s Prahou 7.

Termín dokončení: 2018 (pokud se osvědčí, bude provozován trvale)

Předpokládané přínosy: Úspora pitné/průmyslové vody s tím spojené vložené energie

Předpokládané náklady: jednotky mil. Kč, bude doplněno

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu PVS/HMP

### **Rozvoj alternativních zdrojů energie**

#### Aktivita – Využití nízkopotenciálního tepla pitné a odpadní vody

Spolupráce s investory pro vytipování vhodných lokalit (s dostatečným průtokem) při využití nízkopotenciálního tepla pitné vody (o teplotě typicky 6-11°C) případně odpadní vody (15-22°C) k dodávce tepla z tepelných čerpadel pro vytápění a přípravu teplé vody. Jako zvláště vhodné pro tyto instalace se jeví nové větší developerské projekty bytových i nebytových budov.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2022

Předpokládané přínosy (počet odhadovaných projektů): bude doplněno

Předpokládané náklady: bude doplněno

Předpokládaný způsob financování: z prostředků investorů nových staveb

#### Aktivita – Výroba a energ. využití bioplynu na pobočných čistírnách odpadních vod

Výstavba anaerobní kalové koncovky a energocentra (kogenerační jednotky) pro výrobu bioplynu na pobočné ČOV Miškovice. Vyráběný bioplyn nalezne využití pro krytí energetické potřeby čistírny. Podle výsledků pilotního projektu bude přistoupeno k dalším projektům (vytipovány jsou další 2-3 PČOV).

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2022

Předpokládané přínosy (instalovaný el. výkon / roční výroba): bude doplněno

Předpokládané náklady: bude doplněno

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu PVS/HMP

#### Aktivita – Zefektivnění kalové koncovky ÚČOV

Aktivita spočívá v přijetí vhodných opatření, které zajistí vyšší efektivitu provozu kalové koncovky Ústřední čistírny odpadních vod na Císařském ostrově. Nabízí se opatření, které by mohlo zvýšit výtěžnost bioplynu ze zpracovávaných kalů (dodatečnou tepelnou či tlakovou úpravou kalu před či v průběhu anaerobního procesu), využívat v budoucnu bioplyn pro výrobu biometanu namísto jeho spalování v kogeneračních jednotkách pro výrobu elektřiny či dále snížit potřeby tepla kalové koncovky zavedením rekuperace případně nasazením např. tepelných čerpadel. Významným impulzem v tomto rozhodování bude fakt, že po roce 2020 již výroba elektřiny na ÚČOV nebude moci požívat veřejnou provozní podporu (pokud ano, tak jen v redukované výši) a tím se stane výrazně méně ekonomicky výhodnou. Na otázku, která z opatření by měla být nakonec skutečně realizována, by měla odpovědět odborná studie, která je prvním krokem této aktivity.

Termín zahájení / dokončení: 2018 (termín vyhotovení odborné studie) / 2022 (termín realizace opatření doporučených studií)

Předpokládané přínosy: Možné navýšení produkce bioplynu, zvýšení užití obnovitelné energie na území Prahy

Předpokládané náklady: bude doplněno

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu PVS/HMP

#### Aktivita – Energetické využití kalů z ÚČOV

Stávající způsob odstraňování kalů se v příštích letech stane zdá se společensky i legislativně nemožným (ukládání na půdu případně skládkování nebude možné). Z tohoto důvodu se jeví jako perspektivní najít pro kalů využití jejich termickým zneškodněním při současném využití jejich zbytkové energie. V ÚEK HMP bylo navrženo provést test vhodnosti spalování kalů na elektrárně společnosti ALPIQ v Kladně, která disponuje moderním elektrárenským provozem s vícestupňovým čištěním spalin, obdobný test však byl mezitím uskutečněn na elektrárně skupiny

ČEZ v Mělníku, kde se výstavba obdobného spalovacího zařízení připravuje. Tento test skončil s pozitivními výsledky a tak je možné uvažovat o přistoupení k dalšímu stupni – vyjednání vhodného smluvního rámce mezi dotčenými subjekty, vyřešení způsobu logistiky (možné využití lodní dopravy, případně železniční) a získání potřebných povolení k faktickému zavedení.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2022

Předpokládané přínosy: Energetické využití zbytkové energie z cca 70-80 tis. kalů ročně pro výrobu elektřiny a tepla

Předpokládané náklady: bude doplněno

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu PVS/HMP a vlastníka energ. zařízení

#### Aktivita – Využití tlakové energie vodovodního řadu pro výrobu elektřiny

Rozvody pitné vody na území Prahy umožňují v určitých místech využití (přebytečné) tlakové energie pro výrobu elektřiny dodatečnou instalací vodní turbíny. PVS již několik takovýchto „malých vodních elektráren“ má, vytipovány jsou však 1-2 další perspektivní lokality.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2022

Předpokládané přínosy (instalovaný el. výkon / roční výroba): bude doplněno

Předpokládané náklady: bude doplněno

Předpokládaný způsob financování: z rozpočtu PVS/HMP

Výše nastíněné aktivity budou předloženy pracovní skupině k ÚEK HMP k další diskuzi a následnému rozpracování.



## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

---

**Věc:** Akční plán ÚEK HMP na období 2018-2022 (dále jen „AP“) – návrh relevantních aktivit ze strany Pražské plynárenské, a.s. (dále jen „PP“)

**Účastníci:** Za zpracovatele AP – T. Voříšek (SEVEn), J. Harnych (ENVIROS)  
Za PP – M. Slabý, J. Zenger, J. Žákovec, P. Dolejš

**Termín:** 23. ledna 2018 (sídlo PP, Michle)

7. února 2018 (sídlo PP, Michle)

**Shrnutí:** Předmětem setkání byla diskuze o možných aktivitách, které společnosti koncernu PP v rámci let 2018-2022 navrhuje zařadit do AP v oblasti zvyšování (i) energetické bezpečnosti, (ii) energetické účinnosti a (iii) rozvoje alternativních zdrojů energie ve spojení s distribucí a užitím zemního plynu na území hl. města. Přítomní se shodli na následujících potenciálně vhodných aktivitách, které budou předmětem další analýzy s možností jejich skutečného zařazení do AP:

### **Oblast energetické bezpečnosti**

Podstatný přínos k vyšší energ. bezpečnosti koncern PP uskutečnil v roce 2017 odkupem vysokotlaké předávací a regulační stanice Drahelčice od původního vlastníka (RWE GasNet). Tím PP získala třetí přímé napojení na nadřazenou plynárenskou soustavu a tak dále snížila riziko výpadku dodávek do některé části města v důsledku případné neočekávané poruchy některého prvků distribuční soustavy. Tato stanice je jedinou na levém břehu a s ostatními RS v Třeboradicích a Dolních Měcholupech jsou propojeny okružním zdvojeným VTL potrubím a tím tvoří páteřní plynovodní infrastrukturu města. Stanici čeká významná modernizace, kde zejména instalace náhradního zdroje elektřiny a nového dálkově ovládaného řídicího systému významně navýší bezpečnost dodávek z této stanice.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2019

Předpokládané náklady: 15 – 30 mil. Kč

Pro větší bezpečnost a spolehlivost dodávek při živelných pohromách či napadení PP buduje náhradní dispečink, který bude schopen zcela zastoupit centrální dispečink a v případě potřeby okamžitě převzít řízení plynárenské soustavy hlavního města Prahy.

Termín zahájení / dokončení: 2018 / 2019

Předpokládané náklady: 12 – 25 mil. Kč

PP připravuje posílení dálkové ovladatelnosti rozhodujících regulačních stanic VTL>STL. Modernizace řídicích systémů na těchto stanicích umožní PP lépe a rychleji reagovat na jakékoliv, i nestandardní provozní stavy plynárenské soustavy.

Termín zahájení / dokončení: 2019 / 2021

Předpokládané náklady: 15 – 30 mil. Kč

Z hlediska dalších možných aktivit PP, které by dále mohly prospět k vyšší energetické bezpečnosti v kontextu podmínek Prahy, byly zmíněny následující:

- 1) Posouzení možnosti využít distribuční infrastruktury zemního plynu na území města pro chod záložních zdrojů el. energie v případě delšího výpadku dodávek elektřiny (dostupnost zemního plynu z nadřazené soustavy je garantována i při celonárodním blackoutu), s využitím tzv. jednosložkové ceny, tedy bez paušálu za připojení.
- 2) Realizace pilotních projektů tohoto typu: Potvrzení technické kvality řešení, pořizovacích nákladů a zejména provozních nákladů a nároků instalací 2 -3 jednotek na vodárenské a kanalizační infrastrukturu (plynový motor nepotřebuje palivové hospodářství, tedy ani povinnou pravidelnou výměnu prošlého paliva). V úvahu připadají i instalace plynových náhradních zdrojů pro významné provozny, budovy a instituce (nemocnice, státní instituce, strategické objekty, provozny a infrastruktura), včetně řešení kogeneračních, se společnou dodávkou elektřiny a tepla v nouzových situacích.

### **Zvyšování energetické účinnosti**

Hodlá-li se město zavázat k podstatnému snížení emisí skleníkových plynů, které jsou produkovány v souvislosti s krytím energetických potřeb, významným zdrojem těchto úspor může být postupná obnova spalovacích zdrojů tepla na zemní plyn, kterých je v Praze několik set tisíc, za energeticky účinnější a emisně šetrnější (kondenzační kotle, plynová tepelná čerpadla). Tato obnova může současně napomoci významně snížit i emise oxidů dusíku, CO<sub>2</sub> a polétavého prachu PM<sub>10</sub>. Koncern PP proto nabízí aktivní součinnost při vlastní implementaci aktivit, které jsou v AP pro tuto oblast navrženy (tj. aktivity 5.1.1. a 5.3.1).

Z hlediska konkrétních činností, které PP realizuje či by mohla realizovat ve prospěch výše uvedených cílů v kontextu podmínek Prahy, byly zmíněny následující:

- 1) Odborná podpora investorům, projektantům, zákazníkům a vlastníkům spalovacích zdrojů tepla na ZP při přípravě nových projektů, rekonstrukcí a výměn.

- 2) Nabídka konkrétních obchodních produktů a programů, včetně využití kotlíkových dotací
- 3) Převzetí provozu zdrojů a jejich modernizace se zaručenými efekty (vyšší účinnost, nižší emise atd.)
- 4) Zajištění individuální výroby tepelné energie v případě její ekonomické výhodnosti a technické proveditelnosti výstavbou lokálních plynových energetických zdrojů

Pro výše uvedené služby disponuje koncern PP 100% dceřinou společností Prometheus, energetické služby, a.s., která je schopna zajistit komplexní dlouhodobé energetické služby, zejména:

- Výstavbu a financování energetických zdrojů včetně dodávky a prodeje tepelné energie
- Výstavbu a financování kogeneračních a trigeneračních jednotek, realizace projektů KVET a plynových tepelných čerpadel
- Revitalizaci tepelného hospodářství,
- Zavedení systému energetického managementu,
- Zpracování energetických posudků, energetických auditů a PENB
- Implementaci energetické normy ISO 50001: 2012

Zvyšování energetické účinnosti je PP připravena vyhledávat i v rámci vlastních zařízení včetně plynárenské soustavy. Nejvýznamnější potenciál se skrývá v možnosti využít tlakového spádu na regulačních stanicích v Třeboradicích a Dolních Měcholupech. V tomto směru byla proto navržena do AP následující aktivita:

- 1) Podrobné posouzení proveditelnosti energetického využití tlakového spádu na VTL regulačních stanicích PP, kterými vstupuje zemní plyn z přepravní soustavy ČR do plynárenské sítě v Praze, a případná následná realizace záměru, bude-li technicky a ekonomicky proveditelný.

### **Rozvoj alternativních zdrojů energie**

V oblasti rozvoje alternativních energetických zdrojů se PP zaměřuje na (i) rozvoj stlačeného zemního plynu – CNG případně výhledově i LNG a bioCNG v pražské dopravě a (ii) možnost výhledově snížit emisní stopu zemního plynu využívaného v Praze dodávkami biometanu do plynárenské sítě na území města. Zemní plyn má dle Státní energetické koncepce, Dopravní politiky ČR i Národního akčního plánu čisté mobility statut do praxe nejlépe připraveného ekologického alternativního paliva a proto je na místě jej dále v Praze (podobně jako elektromobilitu) rozvíjet.

Z hlediska konkrétních činností, které by PP mohla realizovat ve prospěch výše uvedených cílů v kontextu podmínek Prahy, byly navrženy následující:

- 1) Aktivity na podporu dalšího rozvoje CNG v Praze - V rámci období trvání AP v letech 2018-20 PP plánuje výstavbu nových CNG stanic v Praze a okolí, v počtu 2-4 nové CNG stanice/rok. Prodej CNG v Praze v roce 2017 dosáhl 8,032 milionu m<sup>3</sup>, z toho prodej CNG na stanicích PP představoval 33%. Pro zvýšení prodeje CNG PP nabízí svým zákazníkům „zajímavé“ ceny CNG, slevové programy a akční nabídky. PP zaměřuje pozornost na růst počtu vozidel jezdících na zemní plyn jak pro individuální dopravu osob, tak zejména v celém sektoru služeb (vozidla České pošty, taxislužba, rozvoz jídel...), včetně hromadné dopravy osob a vozidel MHMP (Městská poliklinika, Domov pro seniory...), státní správy a státem řízených organizací. Úspěšně pokračuje společný projekt hlavního města Prahy, Pražských služeb, a.s. a Pražské plynárenské, a.s., týkající se provozu svozových a čisticích vozidel na stlačený zemní plyn. V současné době je v Praze provozováno 139 komunálních CNG vozidel, na období trvání AP je plánován nákup 5-15 CNG vozidel/rok. CNG komunální vozidla jsou využívána především v ekologicky nejméně zatížených oblastech v centru Prahy. Projekt bude postupně rozšiřován o oblast elektromobility. PP spolupracuje s městskými částmi a společnostmi ve vlastnictví města – zapůjčení CNG vozidel, pomoc při jejich pořízení, společné propagační aktivity. V koncernu PP bylo v roce 2017 provozováno 210 CNG vozidel včetně 29 vozidel CNG půjčovny. Zatímco v roce 2017 počet registrovaných vozidel na CNG v Praze činil necelé dva tisíce (Zdroj dat: Centrální registr vozidel Ministerstva dopravy), k roku 2022 by při správně pojatých aktivitách na podporu dalšího rozvoje mohl činit více než 4 tisíce. V oblasti mimosilniční dopravy PP plánuje prověřit uplatnění zemního plynu v lodní dopravě (plavby na Vltavě) a v železniční dopravě (posunovací lokomotivy) v Praze.

Za tímto účelem PP navrhuje podpořit další zvyšování počtu vozidel na CNG přiznáním výhod, které jsou či budou poskytovány pro elektromobily (podpora nízkoemisních zón, možnost bezplatného parkování na modrých zónách, možnost využívat vyhrazené jízdní pruhy případně neomezení zákazů vjezdu CNG vozidel do města v období smogových situací).

- 2) Aktivity na podporu vyššího využití alternativních zdrojů v Praze – Možnost využít části produkce bioplynu na ÚČOV Praha, která není nezbytná pro technologický proces kalové koncovky, pro výrobu biometanu a jeho následnou dodávku do v místě se vyskytující plynovodní sítě. Koncern PP je připraven působit v roli investora a zajišťovatele možné integrace dodávek biometanu do místní plynárenské sítě, jeho distributora i odborného

partnera celého projektu, v jehož důsledku by bylo možné výrazně zvýšit míru efektivního využití bioplynu oproti současné praxi.

Další možnou aktivitou, zacílenou na vyšší využití alternativních zdrojů v Praze, je příprava a realizace pilotních projektů moderních způsobů využití zemního plynu: nasazení plynových tepelných čerpadel poháněných zemním plynem pro využití různých zdrojů nízkopotenciálního tepla obnovitelného či druhotného původu, palivových článků na zemní plyn, kogeneračních a trigeneračních jednotek nové generace ve všech kapacitních kategoriích a dalších projektů kombinujících zemní plyn s obnovitelnými zdroji energie.

Výše nastíněná opatření budou předložena pracovní skupině k ÚEK HMP k další diskuzi a následnému rozpracování.

## ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

---

**Věc:** Akční plán ÚEK HMP na období 2018-2022 (dále jen „AP“) – návrh relevantních aktivit ze strany TSK, a.s. (dále jen „TSK“)

**Účastníci:** Za zpracovatele AP – T. Voříšek (SEVEn), J. Harných (ENVIROS)  
Za TSK – M. Berounský, J. Zeman, V. Kadlec

**Termín:** 19. ledna 2018 (sídlo TSK, Řásnovka)

**Shrnutí:** Předmětem setkání byla diskuze o možných aktivitách, které TSK v letech 2018-2022 připravuje či zvažuje v oblasti své působnosti, a které by bylo možné zařadit do AP pro naplňování strategických cílů a prioritních oblastí ÚEK HMP:

### **Aktivita č. 1 – Vypracování modelu vývoje dopravy na pražských komunikacích do roku 2030**

TSK v rámci svého organizační jednotky ÚDI (Ústav dopravního inženýrství) soustavně sleduje dopravní výkony automobilové dopravy na území hl. města a každoročně v rámci Ročenky dopravy publikuje statistické údaje charakterizující intenzitu dopravy za uplynulý rok. Data jsou shromažďována od roku 1961 (!). Hlavní silniční tahy jsou v posledních letech sledovány za pomoci automatických čítačů (do roku 2011 cca 75 %, po změně metodiky asi 60 %), zbývající uliční síť je pak řešena dopočtem.

Hodlá-li se město zavázat k podstatnému snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 přistoupením k Paktu starostů a primátorů pro udržitelnou energii a klima, bude zapotřebí vyhotovit podrobný model možného vývoje dopravy na pražských komunikacích a s tím spojených emisí do uvedeného časového rámce aplikací různých možných opatření; tento model by se přitom stal součástí aktivity 5.3.1. Společnost pro tyto účely disponuje odpovídajícím programovým vybavením (PTV Visum) i zkušenostmi.

Údaje o historických intenzitách automobilové dopravy v Praze pak budou využity pro posouzení, jaký rok zvolit jako výchozí pro výše uvedený závazek snížení emisí skleníkových plynů.

### **Aktivita č. 2 – Modernizace osvětlení Strahovského a Zlíčovského tunelu**

TSK připravuje projekt rekonstrukce osvětlení Strahovského a Zlíčovského tunelu. Projekt má být podpořen programem OP PPR a měl by být realizován v letech 2019 a 2020. Celkové náklady by měly dosahovat necelých 100 mil. Kč a

přínosem by – kromě lepšího osvětlení tunelů – měly být úspory el. energie v řádu několik stovek MWh ročně.

### **Aktivita č. 3 – Modernizace systémů řízení dopravy na křižovatkách**

TSK ve sledovaném období plánuje pokračovat v postupné modernizaci světelných signalizačních zařízení (SSZ) křižovatek na území Prahy pro možné dálkové ovládání prostředky hromadné dopravy (přednostní průjezd tramvají a autobusů). V příštích 5 letech by touto rekonstrukcí mělo projít pravděpodobně až několik desítek křižovatek a projekt by rovněž měl aspirovat o podporu z programu OP PPR. Předběžné investiční náklady jsou vyčísleny na necelých 50 mil. Kč.

Výše nastíněná opatření budou předložena pracovní skupině k ÚEK HMP k další diskuzi a následnému rozpracování.

## 6 | Přílohy

### 6.1 | Hlavní parametry scénářů energetického hospodářství

Tabulka 9: Hlavní charakteristické parametry odlišující scénáře dalšího rozvoje energetického hospodářství na území hl. m. Prahy do roku 2030+

		SCÉNÁŘ	
		PROAKTIV	PROAKTIV PLUS
KONZERVATIV		Oblast: Domácnosti	
<p><b>Stávající zástavba:</b> Předpokládáno postupné využití ekonomicky nadějných potenciálů úspor energie v konečné spotřebě na vytápění, které vychází z obvyklého způsobu revitalizace v intenzitě odpovídající dosavadnímu vývoji. Týká se tak pouze úspor v konečné spotřebě tepla na vytápění; jejich výše je kvantifikována na cca 9% spotřeby roku 2011 přepočtené na průměrné klimatické podmínky (výchozí stav). Spotřeba energie na přípravu teplé vody a krytí ostatních energetických potřeb je předpokládána jako neměnná (působí protichůdné vlivy rostoucích požadavků na komfort versus technologický pokrok).</p> <p>Z hlediska způsobu krytí těchto energetických požadavků stávající zástavby se předpokládá pokračování trendu obnovy zdrojů tepla za nové, efektivnější při současném odklonu od zdrojů na pevná paliva ve prospěch zejména tepelných čerpadel a</p>	<p><b>Stávající zástavba:</b> Uplatněn dvojnásobný potenciál úspor v oblasti konečné spotřeby energie na vytápění oproti scénáři KONZERVATIV, tedy převyšující 18% konečné spotřeby energie na vytápění výchozího stavu (2011). Podmínkou k tomu je změna stávající praxe způsobu renovace bytových staveb ve s cílem dosáhnout nadstandardních tepelně-technických vlastností obvodových konstrukcí bytových a rodinných domů a u některých, u nichž je to uskutečnitelné, navíc se současným zavedením řízeného větrání interiérů staveb se zpětným využitím tepla (rekuperací).</p> <p>Spotřeba energie na přípravu teplé vody a krytí ostatních energetických potřeb je předpokládána jako neměnná (působí protichůdné vlivy rostoucích požadavků na komfort versus technologický pokrok techniky). Pokud jde o vývojové změny ve způsobu</p>	<p><b>Stávající zástavba:</b> Uplatněn téměř trojnásobný potenciál úspor oproti scénáři KONZERVATIV, a to ve výši cca 26% ze spotřeby energie na vytápění. Dosažení tohoto potenciálu předpokládá snížení tepelných ztrát obvodových konstrukcí u velké většiny bytového fondu na technická minima a současné masivní zavedení řízeného větrání interiérů se současnou rekuperací tepla. K úsporám dochází i v případě potřeby tepla na přípravu teplé vody (zaváděním systémů rekuperace, inteligentnějších akumulčních elektro-ohřivačů ad.) ve výši cca 13 % spotřeby referenčního roku.</p> <p>Průměrná tepelná účinnost lokálních zdrojů tepla se oproti PROAKTIV scénáři dále zvyšuje díky vyšší penetraci vysokoúčinných zařízení (kondenzační plynové kotle, vysokoúčinná tepelná čerpadla</p>	



zemního plynu. Pro krytí ostatních energetických potřeb nezáměnného charakteru (elektřiny na svícení, chod spotřebičů) začínají být domácnosti více vybaveny fotovoltaickými systémy (viz níže část o alternativních zdrojích).

**Nová zástavba:** Předpokládána výstavba cca 78 tis. nových bytových jednotek v rodinných a bytových domech v období příštích 20 let, což odpovídá dle předpokladů o velikosti ploch bytových jednotek 6260 tis. m<sup>2</sup> celkové nové plochy obytné zástavby. Při výpočtech energetických nároků nové zástavby jsou uplatněny stávající a výhledové požadavky na energetickou náročnost budov a domů pro bydlení a jejich požadované zpříšňování (v souladu s novými již schválenými požadavky evropských směrnic a norem v oblasti energetické náročnosti a tepelné ochrany budov).

Co do způsobu krytí energetických potřeb nové zástavby, předjímá scénář KONZERVATIV u staveb (mají cca 60 % podíl na celkové plánované ploše) v blízkosti rozvodných sítí CZT jejich přednostní připojení k sítím. U zbylých staveb v ostatních lokalitách je pak uvažováno buď krytí spalovacím zdrojem na zemní plyn (cca 30

krytí, opět se zvyšuje průměrná účinnost zdrojů tepla díky jejich obnově a záměny pevných paliv za plyná příp. elektřinu. Zintenzivňuje se trend krytí ostatních energetických potřeb nezáměnného charakteru (elektřiny na svícení ad.) fotovoltaickými systémy (viz níže).

**Nová zástavba:** Předpokládána výstavba stejného počtu, tj. cca 78 tis. bytových jednotek v rodinných a bytových domech. Při výpočtech energetických nároků nové zástavby jsou uplatněny stávající a výhledové požadavky na energetickou náročnost budov a domů pro bydlení a jejich požadované zpříšňování (v souladu s novými a předpokládanými požadavky evropských směrnic a norem v oblasti energetické náročnosti a tepelné ochrany budov). Zároveň počítá s tím, že část nové výstavby překročí požadované parametry a dosáhne výrazně vyššího energetického standardu (tzv. aktivní domy).

Z hlediska krytí energetických potřeb nové zástavby, se scénář od konzervativního liší vyšším podílem aplikací tepelných čerpadel (15 % nové zástavby) a čtenějšími aplikacemi fototermitických a fotovoltaických systémů (kryjících u zástavby mimo sítí

**Nová zástavba:** Předpokládána je výstavba nižšího počtu bytů (63,5 tis.) v rodinných a bytových domech, kdy záměně je preferována progresivnější revitalizace stávajícího bytového fondu, která znovu vrátí na trh dnes z různých důvodů neobývané bytové jednotky či objekty. Při výpočtech energetických nároků nové zástavby jsou uplatněny stávající a výhledové požadavky na energetickou náročnost budov a domů pro bydlení a jejich požadované zpříšňování (v souladu s novými a předpokládanými požadavky evropských směrnic a norem v oblasti energetické náročnosti a tepelné ochrany budov). Zároveň počítá s tím, že část nové výstavby překročí požadované parametry a dosáhne výrazně vyššího energetického standardu (tzv. plusové domy).

Z hlediska krytí energetických potřeb nové zástavby, se scénář PROAKTIV PLUS od konzervativního liší vyšším

%) anebo uplatnění tepelných čerpadel (asi u 10 % novostaveb). Energetické potřeby objektů mimo dosah sítí CZT jsou pak dále korigovány instalacemi fototermických a hlavně fotovoltaických aplikací podílejících se jak na krytí přípravy teplé vody (dohromady cca 25 % tepelných potřeb), tak i případně i otopu (cca 10 % celkových optřeb) - a samozřejmě nezáměnné spotřeby (elektriny na chod spotřebičů, svícení).

CZT ~ 50 % potřeby tepla na ohřev a 20 % tepla na otop).

podílem aplikací tepelných čerpadel (15 % nové zástavby) a četnějšími aplikacemi fototermických a fotovoltaických systémů (kryjících u zástavby mimo sítí CZT ~ 50 % potřeby tepla na ohřev a 20 % tepla na otop).

#### Oblast: Nevýrobní sféra

**Stávající:** Předpokládáno využití ekonomického potenciálu úspor energie ve výši necelých 7 % ze spotřeby sektoru celkem. Tento potenciál je výsledkem propočtů ekonomicky nadějného potenciálu úspor v tomto sektoru.

**Stávající:** Předpokládáno využití ekonomického a části technického potenciálu úspor energie, kde návratnost investic nepřekročí 15 let. Uplatněný potenciál úspor dosahuje 14 % ze spotřeby terciéru ve výchozím stavu (roce 2011 přepočteným na průměrné klimatické podmínky).

**Stávající:** Předpokládáno využití technického potenciálu úspor energie, a to jak v budovách v majetku města, tak v ostatních budovách komerčního sektoru. Uplatněný potenciál úspor dosahuje přes 23 % ze spotřeby terciéru ve výchozím stavu.

#### Oblast: Výrobní sféra (bez energetiky)

**Stávající:** Předpokládáno využití ekonomického potenciálu úspor energie v průmyslu.

**Stávající:** Předpokládáno využití technického potenciálu úspor energie s přijatelnou návratností.

#### Oblast: Doprava

Předjímano pokračování trendu posledních let, tj. postupný pokles intenzity automobilové dopravy o 10 % oproti roku 2011, u osobních vozidel bude dále 15 % dopravních výkonů již absolvováno automobily využívajícími bezemisní pohon, u autobusové MHD to bude dokonce 20 %, absolutní spotřeba elektřiny na provoz tramvají a metra poroste díky rozšiřování sítě (výstavba nové linky metra D a dalších tramvajových tratí).

Díky přijetí dodatečných opatření na podporu veřejné dopravy pokles v intenzitě automobilové dopravy oproti výchozímu stavu o 20 %, navíc s vyšším 30 % podílem výkonů vozidly využívajícími bezemisní pohony; u autobusové MHD významný nárůst podílu autobusů s bezemisním (elektro)pohonem s podílem 50 % na celkových výkonech. U tramvají a metra nepředpokládán růst ve spotřebě i přes rozšiřování tratí / nových linek díky rozsáhlé rekuperaci,

#### Oblast: Sítová odvětví výroby a rozvodu energie

**Soustavy CZT:** Očekávatelné změny ve struktuře zdrojů (útlum provozu výroby tepla z uhlí v TMA II, zvýšení dodávek tepla z EMĚ I odpovídající míře přepojení stávajících odběratelů a připojení nových, zvýšené dodávky tepla ze ZEVO Malešice), zanedbatelné snížení distribučních ztrát a účinnosti výroby tepla.

**Soustavy CZT:** Výraznější změny ve struktuře zdrojů (nad rámec KONZERVATIVního scénáře ještě vyšší dodávky tepla z KVET zdrojů mimo Prahu, ať už z EMĚ I případně i EK I, dále navýšené dodávky tepla ze ZEVO Malešice), znatelné snížení ztrát v distribuci tepla a zvýšení účinnosti výroby tepla.

**Elektrorozvodná síť:** Očekávatelné změny ve struktuře krytí poptávky (výroba elektřiny z alternativních zdrojů na území Prahy více než vyrovná útlum výroby z TMA II), zanedbatelné snížení distribučních ztrát, určité změny ve struktuře konečného užití elektřiny (částečný pokles spotřeby elektřiny pro přímé tepelné účely ve prospěch tepelných čerpadel, určitý nárůst spotřeby v dopravě díky

**Elektrorozvodná síť:** Výraznější změny ve struktuře krytí poptávky (nárůst elektřiny z AZE na území Prahy blízká technickému potenciálu), znatelné snížení distribučních ztrát, výrazné změny ve struktuře konečného užití elektřiny (plné nahrazení tepelných potřeb krytých elektřinou za pomoci tepelných čerpadel, výrazný nárůst spotřeby v dopravě díky pokročilé elektrifikaci).

pokračující. elektrifikaci).

**Zemní plyn:** Z hlediska krytí potřeb budou je nadále počítáno s dodávkami z území mimo město, mírné změny ve struktuře spotřeby (jistě zvýšení podílu plynu spotřebovávaného ve zdrojích KVET). Plynové zdroje tepla vlivem obnovy doznají částečné zvýšení průměrné účinnosti.

**Zemní plyn:** Z hlediska krytí potřeb je nadále počítáno s dodávkami z území mimo město, významnější změny ve struktuře spotřeby (výraznější zvýšení podílu plynu spotřebovávaného ve zdrojích KVET). Plynové zdroje tepla vlivem progresivní obnovy doznají významnějšího zvýšení průměrné účinnosti.

#### Oblast: Alternativní zdroje

**Odpady (ZEVO Malešice):** Zvýšení zpracovatelské kapacity na 350 tis. tun/rok, výroba 75 GWh elektřiny a 1020 TJ tepla za rok

**Odpady (ZEVO Malešice):** Zvýšení zpracovatelské kapacity na 450 tis. tun/rok, výroba 95 GWh elektřiny a 1300 TJ tepla za rok

**Tepelná čerpadla:** Cca 2násobný nárůst instalovaného výkonu na cca 100 MWt, roční výroba tepla cca 460 TJ/rok

**Tepelná čerpadla:** Cca 4násobný nárůst instalovaného výkonu na cca 200 MWt, roční výroba tepla cca 850 TJ/rok

**Fotovoltaické elektrárny:** Nárůst instalovaného výkonu na 100 MWp, roční výroba elektřiny cca 100 GWh/rok

**Fotovoltaické elektrárny:** Nárůst instalovaného výkonu na 250 MWp, roční výroba elektřiny cca 250 GWh/rok

**Vodní elektrárny:** Roční výroba elektřiny 50 GWh

**Vodní elektrárny:** Žádná změna

**Spalovací zdroje KVET na bioplyn:** Uzavření provozu na skládkový plyn v Letňanech, mírný nárůst výroby elektřiny z kalového plynu na ÚČOV Praha cca 40 GWh/rok

**Spalovací zdroje KVET na bioplyn:** Využití tepla z KVET zdroje na ÚČOV Praha pro dodávky externím odběratelům ve výši 50 TJ/rok

**Spalovací zdroje KVET na zemní plyn:** Zvýšení instalovaného elektrického výkonu, při cca 20 MWe, roční výroba elektřiny cca 60 GWh/rok, tepla pak cca 220

**Spalovací zdroje KVET na zemní plyn:** Zvýšení instalovaného elektrického výkonu, např. při cca 50 MWe, roční výroba elektřiny cca 160 GWh/rok, tepla pak cca 580 TJ

TJ. Může jít i o zvýšení ve větším rozsahu

**Solární termické kolektory:** Malý nárůst výroby tepla na cca 50 TJ/rok (v důsledku výhodnější FVE)  
**Solární termické kolektory:** Žádná změna oproti scénáři Konzervativnímu (další rozvoj využívání energie slunce jen za pomoci FVE)

## 6.2 | Náklady Akčního plánu v členění dle aktivit

Tabulka 10: Náklady na realizaci Akčního plánu v členění dle jednotlivých aktivit, roční nároky na rozpočet HMP

Prioritní oblast/opatření/aktivita AP ÚEK	Rozpočet HMP včetně příspěvkových organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)	Nároky na roční rozpočet HMP				
					2018	2019	2020	2021	2022
<b>Celkem</b>	<b>1 903,2</b>	<b>4 210,1</b>	<b>8 175,0</b>	<b>3 867,4</b>	<b>39,0</b>	<b>903,5</b>	<b>522,0</b>	<b>224,0</b>	<b>217,9</b>
<b>Prioritní oblast 1: Efektivní hospodaření s energií v objektech hl. m. Prahy</b>									
<b>Opatření č. 1.1 – Využití ekonomického potenciálu úspor u všech objektů v majetku HMP</b>									
Aktivita č. 1.1.1: Dokončení projektu energetických úspor metodou EPC u komplexu budov HMP na Mariánském a Staroměstském náměstí		bez nároku na investiční rozpočet/spláceno z úspor provozních nákladů							
Aktivita č. 1.1.2: Výběr zhotovitele a následná realizace repase okenních výplní u objektu Nové radnice na Mariánském náměstí	19,5			13,9		2	7,8	7,8	2
Aktivita č. 1.1.3: Výběr zhotovitele a následná realizace akce „Energetické úspory s využitím EPC ve vybraných areálech v majetku hlavního města Prahy“		bez nároku na investiční rozpočet/spláceno z úspor provozních nákladů							
Aktivita č. 1.1.4: Výběr dalších vhodných objektů k využití ekonomicky efektivního potenciálu úspor energie	9,7					2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Opatření č. 1.2 – Výstavba nových příp. přestavba vybraných objektů v majetku HMP na budovy s téměř nulovou spotřebou energie resp. inteligentní stavby</b>									
Aktivita č. 1.2.1: Příprava a realizace projektů rekonstrukce vybraných objektů HMP na inteligentní budovy s podporou programu OP PPR	605			500		151,3	151,3	151,3	151,3
<b>Opatření 1.3 – Pokročilý energetický management v objektech HMP</b>									
Aktivita č. 1.3.1: Pilotní projekt „Komplexní řízení	3,1					2,5	0,3	0,3	0

Prioritní oblast/opatření/aktivita AP ÚEK	Rozpočet HMP včetně příspěvkových organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)	Nároky na roční rozpočet HMP				
					2018	2019	2020	2021	2022
energetiky v budovách hlavního města Prahy s využitím energetického managementu“									
Aktivita č. 1.3.2: Zavedení certifikovaného systému managementu hospodaření s energií na celém majetku HMP dle normy ČSN EN ISO 50 001	24,2					6,1	6,1	6,1	6,1
<b>Opatření 1.4 – Uplatňování „zeleného nakupování“ u vybraných výrobců pro potřeby organizací HMP</b>									
Aktivita č. 1.4.1: Pravidla pro nákup vybraných energeticky náročných zařízení a produktů HMP	1,2					0,8	0,1	0,1	0,1
<b>Prioritní oblast 2: Efektivní využívání energie v ostatních oblastech v Praze</b>									
<b>Opatření č. 2.1 – Podpora přednostního krytí potřeb tepla za pomoci vysoko účinných zdrojů</b>									
Aktivita č. 2.1.1: Zvýšení účinnosti EMĚ (výstavba nového fluidního kotle a TG)			4000						
Aktivita č. 2.1.2: Zvýšení účinnosti zdrojů tepla SZT na levém břehu města			1000						
Aktivita č. 2.1.3: Modernizace spalovacích zdrojů tepla u ostatních subjektů.	0,6		1500		0,5	0,6			
<b>Opatření č. 2.2 – Zvyšování efektivity distribuce síťových forem energie (el. energie, tepla, plynu )</b>									
Aktivita č. 2.2.1: Snižování distribučních ztrát tepla v SZT			1000						
Aktivita č. 2.2.2: Snižování ztrát v rozvodech elektřiny		250							
Aktivita č. 2.2.3: Studie proveditelnosti využití tlakové energie na VVTL/VTL RS plynu		3							

Prioritní oblast/opatření/aktivita AP ÚEK	Rozpočet HMP včetně příspěvků h organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)	Nároky na roční rozpočet HMP				
					2018	2019	2020	2021	2022
<b>Opatření č. 2.3 – Podpora nadstandardně efektivní nové výstavby a rekonstrukcí (jiných investorů než města)</b>									
Aktivita č. 2.3.1: U nové výstavby a významných změn stávajících staveb požadovat nadstandardní řešení z hlediska energetické náročnosti /environmentální šetrnosti	2,42					0,6	0,6	0,6	0,6
Aktivita č. 2.3.2: Zavést veřejné ocenění nově dokončeným stavbám či významným rekonstrukcím existujících staveb, které budou splňovat nadstandardní parametry	3,03					1,2	0,6	0,6	0,6
Aktivita 2.3.3: Podpora přípravy projektů renovací budov na území Prahy (s návaznou investiční dotací z národních programů podpory)	2,42		50	50		0,6	0,6	0,6	0,6
<b>Opatření č. 2.4 – Zvyšování efektivity veřejné dopravy a její ekologizace</b>									
Aktivita č. 2.4.1: Elektrifikace autobusových linek DPP č. 140 a 207	296,5	53,55		350		148,2	148,2		
Aktivita č. 2.4.2: Posoudit další strategii rozvoje elektrifikace autobusové MHD v Praze	3,63					3,6			
Aktivita č. 2.4.3: Projekt monitoringu spotřeby energie ve stanicích metra, v tramvajových měnárnách a v obslužných provozech DPP (garáže, vozovny, depa, administrativní budovy, konečné)		8							
Aktivita č. 2.4.4: Modernizace osvětlovacích soustav u stanic metra				250					
Aktivita č. 2.4.5: Modernizace elektropohonů ventilátorů a eskalátorů ve stanicích metra				1200					



Prioritní oblast/opatření/aktivita AP ÚEK	Rozpočet HMP včetně příspěvkových organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)	Nároky na roční rozpočet HMP				
					2018	2019	2020	2021	2022
Aktivita č. 2.4.6: Rekonstrukce vozovny Hloubětín		240		1360					
Aktivita č. 2.4.7: Preference MHD na křižovatkách a komunikacích v Praze		25		25					
<b>Opatření č. 2.5 – Zvyšování efektivity automobilové dopravy a její ekologizace</b>									
Aktivita č. 2.5.1: Efektivnější technologie v dopravní infrastruktuře		50		50					
Aktivita č. 2.5.2: Podpora vozidel s alternativním pohonem v dopravě	48,4					12,1	12,1	12,1	12,1
Aktivita č. 2.5.3: Využití šetrnějších forem dopravy pro přepravu nákladů	48,4					24,2	24,2		
<b>Opatření č. 2.6 – Podpora bezmotorové dopravy</b>	48,4					12,1	12,1	12,1	12,1
<b>Prioritní oblast 3: Podpora využití alternativních zdrojů energie</b>									
<b>Opatření č. 3.1 – Zvyšování energ. využití odpadů (rozšířením ZEVO Malešice)</b>									
Aktivita č. 3.1.1: Rekonstrukce stávajících spalovenských kotlů		2800							
Aktivita č. 3.1.2: Podrobné posouzení vhodné budoucí koncepce ZEVO	1,21	1				1,2			
<b>Opatření č. 3.2 – Zefektivnění kalové koncovky ÚČOV Praha</b>									
Aktivita č. 3.2.1: Posouzení nejvhodnějších opatření pro efektivní provoz kalové koncovky ÚČOV	0,363					0,4			
Aktivita č. 3.2.2: Využití vyčištěných odpadních vod z ÚČOV		30							
Aktivita č. 3.2.3: Výroba a energetické využití bioplynu na PČOV		50							

Prioritní oblast/opatření/aktivita AP ÚEK	Rožpočet HMP včetně příspěvkových organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)	Nároky na roční rozpočet HMP				
					2018	2019	2020	2021	2022
Aktivita č. 3.2.4: Využití zbytkové energie v čistírenských kalech			50						
<b>Opatření č. 3.3 – Podpora zavádění alternativních bezemisních zdrojů elektřiny a tepla</b>	12,1					3	3	3	3
<b>Prioritní oblast 4: Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie</b>									
<b>Opatření č. 4.1 – Opatření pro případ dlouhodobého přerušení zásobování elektrickou energií</b>									
Aktivita č. 4.1.1: Realizace doporučení vyplývajících z VaV projektu „Inteligentní systém pro bezpečné a spolehlivé zásobování oblasti elektrickou energií (TA04021240)“	0	2							
Aktivita č. 4.1.2: Postupné osazení distribučních stanic na území Prahy vzdáleným dohledem, vč. zvýšení regulačních schopností distribuční soustavy pro podporu nouzového napájení hlavního města Prahy	0	140							
Aktivita č. 4.1.3: Součinnost při výstavbě rozvodny Praha-Sever	0	10,5							
Aktivita č. 4.1.4: Analýza možností využití decentralizovaných zdrojů el. energie (DECE) k podpoře ostrovního napájení hl. města Prahy	0	4							
Aktivita č. 4.1.5: Záložní zdroje na vodohospodářské infrastruktuře	0	500							
Aktivita č. 4.1.6: Zvýšení energetické odolnosti nemocnic v Praze	15				10	5			
Aktivita č. 4.1.7: Implementace (ostatních) aktivit ve spojení s činností pracovní skupiny k zajištění energetické	3,025					3			

Prioritní oblast/opatření/aktivita AP ÚEK	Rozpočet HMP včetně příspěvkových organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)	Nároky na roční rozpočet HMP				
					2018	2019	2020	2021	2022
odolnosti hl. m. Prahy při MPO									
<b>Opatření č. 4.2 – Opatření pro případ dlouhodobého přerušení zásobování teplem z EMĚ I a chodu soustav CZT při vynuceném ostrovním režimu zásobování elektrickou energií</b>									
Aktivita 4.2.1: Ekologizace Teplárny Malešice III a Teplárny Michle			500						
<b>Opatření č. 4.3 – Opatření pro provoz plynárenské infrastruktury v případě vynuceného ostrovního režimu zásobování elektrickou energií</b>									
Aktivita č. 4.3.1: Modernizace VTL předávací stanice Drahelčice			30						
Aktivita č. 4.3.2: Výstavba náhradního dispečinku			25						
Aktivita č. 4.3.3: Modernizace dálkové správy plynárenské sítě v Praze		30							
<b>Ostatní opatření a aktivity (nezařaditelné do vymezených prioritních oblastí)</b>									
<b>Opatření č. 5.1 – Snižování emisí znečišťujících látek a emisí skleníkových plynů</b>									
Aktivita č. 5.1.1: Povinná obnova nevyhovujících zdrojů tepla v objektech HMP pro nižší emise a vyšší energetickou účinnost	605					484	121		
Aktivita č. 5.1.2: Dohoda o podmíněné preferenci soustav zásobování teplem v Praze při splnění dalších podmínek	0,605					0,6			
Aktivita č. 5.1.3: Pokračování v programu „Čistá Energie Praha“	120				24	24	24	24	24
Aktivita č. 5.1.4: Pokračování v programu „Kotlíkové	0		20	50	0	0	0	0	

Prioritní oblast/opatření/aktivita AP ÚEK	Rozpočet HMP včetně příspěvkových organizací (mil. Kč vč. DPH)	Akciové společnosti s podílem Města (DPP, OICT, TSK, PS, PRE, PVS a PP) (mil. Kč bez DPH)	Zdroje ostatních subjektů (mil. Kč bez DPH)	Jiné zdroje (dotace EU) (mil. Kč bez DPH)	Nároky na roční rozpočet HMP				
					2018	2019	2020	2021	2022
dotace“									
Aktivita č. 5.1.5: Vypracování metodického pokynu k povolování kogeneračních jednotek na území Prahy	0,605				0,6				
Aktivita č. 5.1.6: Projekt komplexního řešení kvality vnitřního prostředí ve vybraných vzdělávacích zařízeních zřizovaných HMP	7,865			6,5	3,9	2,4	1,6		
<b>Opatření č. 5.2 – Průřezová podpurná opatření k implementaci ÚEK</b>									
Aktivita č. 5.2.1: Marketingová podpora implementace ÚEK a významných aktivit, které jsou součástí AP	12,1					3	3	3	3
Aktivita č. 5.2.2: Odborná/metodická podpora pracovištím stavebních úřadů v Praze v některých tématech spadajících do působnosti ÚEK HMP	0,605					0,6			
<b>Opatření č. 5.3 – Mezinárodní spolupráce</b>									
Aktivita č. 5.3.1: Vyhotovení Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima	6					6			
Aktivita č. 5.3.2: Strategie implementace Zelené digitální charty v podmínkách HMP	2,2					2			
Aktivita č. 5.3.3: Spolupráce v projektu InAirQ				10					
Aktivita č. 5.3.4: Realizace projektu „Urban Nature Labs“ (UNALAB)				2					
<b>Opatření č. 5.4 - Rozvoj konceptu Smart Cities v hl. m. Praze</b>									
Aktivita č. 5.4.1: Energetický ekosystém		1,7					1,7		
Aktivita č. 5.4.2: Digitální měření energie		1,3					1,3		
Aktivita č. 5.4.3: Chytré osvětlení		10							

