# Vytvoření datové základny a provedení analýzy dat pro potřeby transpozice směrnic 2023/1791 o energetické účinnosti a 2024/1275 o energetické náročnosti budov

# PŘEDMĚT PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

## Bližší specifikace předmětu plnění

1. **Dataset pro vnitrostátní fond budov dle EPBD**

Cílem vnitrostátního plánu renovaci budov je zajistit renovaci národního fondu obytných a nebytových budov, veřejných i soukromých, na vysoce energeticky účinný a dekarbonizovaný fond budov do roku 2050 s cílem transformovat stávající budovy do budov s nulovými emisemi. Plán má být aktualizován každých 5 let, proto je důležité nastavit průběžné sledovaní indikátorů. První návrh plánu renovace budov bude Evropské komisi předložen do 31. prosince 2025. První plán renovace budov bude Komisi předložen do 31. prosince 2026.

**Cíle analýzy:**

* Identifikace a sběr dat o vnitrostátním fondu budov v souladu s článkem 3 a přílohou II EPBD a požadavky rezortů MPO a MŽP.

**Požadované výstupy:**

* Excel soubory odpovídající zadaným datasetům
* Podrobný soubor se zdroji dat, které byly použité pro sestavení datasetu
* Podrobný soubor vysvětlující, jaká data a metody byly využity při identifikaci a sběru dat

Dataset se skládá z následujících částí (u každé části je stručný popis a indikátory, které je potřeba dodat):

1. **Přehled národního fondu budov pro různé typy budov**

Zajištění dat o aktuálním stavu národního fondu budov pro definované typy budov, včetně jejich podílu na celkovém fondu budov, období výstavby (přehled může být založen, avšak nikoli výlučně, na statistickém vzorku a datech o PENB z Enexu). Především je důležité podrobně analyzovat fond budov jiných než obytných, o kterém je nedostatek informací. Podklad bude sloužit MPO kromě jiného pro stanovení minimálních a maximálních standardů energetické náročnosti budov. Hodnoty budou vyjádřeny ukazatelem konečné a primární energie v kWh/(m².r) k roku 2019.

U jednotlivých indikátorech (tam kde to je možné a dává to smysl) uvést ještě navíc stejné jednotky pro porovnání.

Další významnou skupinou, kterou je potřeba analyzovat, jsou veřejné budovy. Ministerstvo průmyslu a obchodu disponuje seznamem institucí a budov vlastněných veřejnými subjekty, na jehož základě je třeba zpracovat analýzu fondu těchto budov.

Podrobnější rozpad typů budov a které indikátory je potřebné vyčíslit u jednotlivých typů budov se nachází v příloze List *Přehled národního fondu budov*. Značka „x" značí, u jakého typu budov je potřeba vyčíslit jednotlivý indikátor.

Další indikátory, které je potřebné vyčíslit:

|  |  |
| --- | --- |
| **Indikátory** | **Poznámky** |
| **Počet budov a celková podlahová plocha (m²):** |  |
| budovy s téměř nulovou spotřebou energie | spolupráce s námi, je potřeba nadefinovat z naší strany |
| na úrovně budov s téměř nulovou spotřebou energie nebo budov s nulovými emisemi | spolupráce s námi, je potřeba nadefinovat z naší strany |
| **Primární a konečná roční spotřeba energie (ktoe):**  podle konečného využití a dle energonositelů– vytápění, chlazení, ohřev vody, vaření, osvětlení a spotřebiče |  |
| **Podíl energie z obnovitelných zdrojů v sektoru budov (MW instalovaného výkonu nebo GWh vyrobené energie):**  pro různá využití – vytápění, chlazení, ohřev vody, vaření, osvětlení a spotřebiče |  |
| Podíl otopné soustavy v sektoru budov podle typu soustavy kotlů / otopné soustavy |  |

Dále se analýza bude věnovat přehledu překážek trhu a selhání trhu, přehledu kapacit v odvětví stavebnictví, energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů energie a podílu zranitelných domácností (případně na základě statistického vzorku). Výstup bude obsahovat následující indikátory:

|  |  |
| --- | --- |
| **Indikátory:** | **Poznámky** |
| **Snížení nákladů na energii (v EUR) na domácnost (průměr)** |  |
| **Překážky a selhání trhu (popis):**   * správní (administrativní), * finanční, * technické, * osvětové, * ostatní   **Rozdělené pobídky** | Vyčíslit u všech kategorii a popsat jaké mají dopady |
| **Posouzení kapacit v odvětví stavebnictví, energetické účinnosti a energie z obnovitelných zdrojů:**  Počet:   * společností poskytujících energetické služby, * stavebních společností, * architektů a inženýrů, * kvalifikovaných pracovníků, * jednotných kontaktních míst, * malých a středních podniků v odvětví stavebnictví nebo renovace, * společenství pro obnovitelné zdroje a občanské iniciativy v oblasti renovací   Prognózy týkající se pracovníků ve stavebnictví:   * architekti / inženýři / kvalifikovaní pracovníci v důchodu, * architekti / inženýři / kvalifikovaní pracovníci vstupující na trh, * mladí lidé v tomto odvětví, * ženy v tomto odvětví   Přehled a prognóza vývoje cen stavebních materiálů a vývoje na vnitrostátním trhu |  |
| **Energetická chudoba:**   * % osob postižených energetickou chudobou, * podíl disponibilního příjmu domácnosti vynaloženého na energie, * obyvatelstvo žijící v nevyhovujících podmínkách bydlení (např. prosakující střecha) nebo s nedostatečnými podmínkami tepelné pohody ([v % se nachází v EUROSTAT](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_mdho01/default/table?lang=en)) | spolupráce s MPO, je potřeba nadefinovat ze strany MPO |
| **Kvalita vnitřního prostředí:**   * způsoby měření chemických ukazatelů – CO2 - max hodnota, která nesmí být překročena je 1200 ppm * těkavé látky * vlhkost vnitřního prostředí |  |

1. **Roadmapy pro roky 2030, 2040 a 2050**

Výstupem této části je namodelování tří scénářů na základě níže popsaných indikátorů.

Výstup bude sloužit MPO jako:

* podklad pro sestavení plánu s vnitrostátními cíli s ohledem na klimatickou neutralitu do roku 2050
* ukazatele pro měření pokroku Vnitrostátního plánu renovace budov
* podklad, díky kterému bude možné stanovit minimální a maximální standardy energetické náročnosti budov

Jedná se tedy o modelování snižování indikátorů fondu budov k roku 2050 s cílem dosáhnout klimatické neutrality. Časový rámec indikátorů bude v rozpětí 2019 až 2023 (dle dostupnosti dat), a pak výhledové roční modelování až po rok 2050.

U fondu obytných budov je potřeba modelace trajektorie pro postupnou renovaci (rodinné domy různých typů a bytové domy) od roku 2019 až do roku 2050 s cílem transformace vnitrostátního fondu budov na fond budovy s nulovými emisemi do roku 2050. Vnitrostátní trajektorie pro postupnou renovaci vnitrostátního fondu obytných budov se vyjádří jako pokles průměrné spotřeby primární energie v kWh/ (m².r) celého fondu obytných budov za období od roku 2019 do roku 2050. Tato trajektorie určí počet obytných budov a bytových jednotek a podlahovou plochu, které mají být každoročně renovovány. Jedná se o data z let 2019 až 2050, třeba vypracovat na roční bázi.

Posledním výstupem bude fakticky podložený odhad očekávaných úspor energie dle článku 8 a přílohy V EED a širších přínosů, včetně přínosů co do kvality vnitřního prostředí, pro roky 2040 a 2050.

Podrobnější rozpad typů budov a které indikátory je potřebné vyčíslit u jednotlivých typů budov se nachází v příloze List *Roadmapy.* Značka „x" značí, u jakého typu budov je potřeba vyčíslit jednotlivý indikátor.

Další indikátory, které je potřebné vyčíslit:

|  |
| --- |
| **Indikátory** |
| **Primární a konečná roční spotřeba energie (ktoe):** |
| podle konečného využití – vytápění, chlazení, ohřev vody, vaření, osvětlení a spotřebiče |
| podíl energie z obnovitelných zdrojů (MW instalovaného výkonu nebo GWh vyrobené energie) |
| vývoj solární energie v budovách a její predikce |
| **Očekávané širší přínosy:** |
| Snížení počtu osob postižených energetickou chudobou (v %) |
| Vytvoření nových pracovních příležitostí |
| Zvýšení HDP (podíl a miliardy EUR) |
| **Příspěvek členského státu k dosažení cílů Unie v oblasti energetické účinnosti v souladu s článkem 4 směrnice (EU) 2023/1791, který lze připsat renovaci jeho fondu budov (podíl a hodnota v ktoe)** |
| **Příspěvek členského státu k dosažení cílů Unie v oblasti energie z obnovitelných zdrojů v souladu se směrnicí (EU) 2023/2413, který lze připsat renovaci jeho fondu budov (podíl, MW instalovaného výkonu nebo GWh vyrobené energie)** |

1. **Přehled realizovaných a plánovaných politik a opatření**

Tato část obsahuje přehled prováděných a plánovaných politik a opatření, podporujících realizaci Roadmap. Dodavatel ji musí zohlednit při sestavování dat dle části a) a b). Tato data budou sloužit jako podklad pro tvorbu opatření a politik specifikovaných v této části.

|  |  |
| --- | --- |
| **Indikátory** | **Další indikátory** |
| Politiky a opatření týkající se těchto prvků: | Politiky a opatření týkající se těchto prvků: |
| a) stanovení nákladově efektivních přístupů k renovacím pro různé typy budov a klimatická pásma se zohledněním potenciálních relevantních aktivačních momentů v průběhu doby životnosti budovy; | a) zvýšení odolnosti budov vůči změně klimatu; |
| b) vnitrostátní minimální standardy energetické náročnosti podle článku 9 a další politiky a opatření zaměřené na energeticky nejnáročnější segmenty vnitrostátního fondu budov, včetně záruk uvedených v čl. 17 odst. 19; | b) podpora trhu s energetickými službami; |
| c) podpora rozsáhlé renovace budov, včetně postupné rozsáhlé renovace; | c) zvýšení požární bezpečnosti; |
| d) posílení postavení a ochrana zranitelných zákazníků a zmírnění energetické chudoby, včetně politik a opatření podle článku 24 směrnice (EU) 2023/1791, a cenová dostupnost bydlení; | d) zvýšení odolnosti vůči rizikům katastrof, včetně rizik spojených s intenzivní seismickou aktivitou; |
| e) vytvoření jednotných kontaktních míst nebo podobných mechanismů podle článku 18 EPBD IV pro poskytování technického, administrativního a finančního poradenství a pomoci; | e) odstranění nebezpečných látek včetně azbestu; |
| f) dekarbonizace vytápění a chlazení, mimo jiné prostřednictvím sítí dálkového vytápění a chlazení, a postupné ukončení používání fosilních paliv při vytápění a chlazení s cílem dosáhnout úplného ukončení používání kotlů na fosilní paliva do roku 2040; | f) přístupnost pro osoby se zdravotním postižením; |
| g) zabránění vzniku stavebního a demoličního odpadu a jeho vysoce kvalitní zpracování v souladu se směrnicí 2008/98/ES, zejména pokud jde o hierarchii způsobů nakládání s odpady a cíle oběhového hospodářství; | g) úloha společenství pro obnovitelné zdroje a občanských energetických společenství v přístupech na úrovni oblastí a čtvrtí; |
| h) podpora energie z obnovitelných zdrojů v budovách v souladu s orientačním cílem pro podíl energie z obnovitelných zdrojů ve stavebnictví stanoveným v čl. 15 a odst. 1 směrnice (EU) 2018/2001; | h) řešení nesouladu v oblasti lidských kapacit a |
| i) zavádění solárních zařízení na budovách; | i) zabývání se zlepšením kvality vnitřního prostředí. |
| j) snížení emisí skleníkových plynů během celého životního cyklu při výstavbě, renovaci, provozu a skončení životnosti budov a zavádění pohlcování uhlíku; | Pro všechny politiky a opatření:   * administrativní zdroje a kapacity, * pokrytá oblast (pokryté oblasti): * energeticky nejnáročnější, * minimální standardy energetické náročnosti, * energetická chudoba, sociální bydlení, * veřejné budovy, * obytné (jedna rodina, více rodin), * jiné než obytné, * průmysl, * obnovitelné zdroje energie, * postupné ukončení využívání fosilních paliv při vytápění a chlazení, * emise skleníkových plynů během celého životního cyklu, * oběhové hospodářství a odpady, * jednotná kontaktní místa, * pasy pro renovaci budov, * inteligentní technologie, * udržitelná mobilita v budovách, * přístupy na úrovni oblastí a čtvrtí, * kvalifikace, odborná příprava, * osvětové kampaně a poradenské nástroje |
| k) podpora přístupů na úrovni oblastí či čtvrtí a integrovaných oblastních programů renovací, které mohou řešit otázky, jako jsou energetika, mobilita, zelená infrastruktura, odpady a čištěním vod, jakož i další aspekty územního plánování, a mohou zohledňovat místní a regionální zdroje, oběhovost a dostatečnost; |
| l) zhodnocení budov ve vlastnictví veřejných subjektů, včetně politik a opatření podle článků 5, 6 a 7 směrnice (EU) 2023/1791; |
| m) podpora inteligentních technologií a infrastruktury pro udržitelnou mobilitu v budovách; |
| n) řešení tržních překážek a selhání trhu; |
| o) řešení nedostatečných kvalifikací a podpora vzdělávání, cílené odborné přípravy, prohlubování dovedností a rekvalifikace v odvětví stavebnictví a v odvětvích energetické účinnosti a energie z obnovitelných zdrojů (veřejných a soukromých) s cílem zajistit dostatečný počet pracovních sil s odpovídající úrovní dovedností odpovídající potřebám ve stavebnictví, se zvláštním zaměřením na nedostatečně zastoupené skupiny; |
| p) osvětové kampaně a další poradenské nástroje |
| q) podpora modulárních a průmyslových řešení pro výstavbu a renovaci budov |
| Pro všechny politiky a opatření:   * název politiky nebo opatření, * stručný popis (přesný rozsah, cíl a způsoby fungování), * kvantifikovaný cíl, * druh politiky nebo opatření (např. legislativní, hospodářská/é, fiskální, odborná příprava, informovanost), * plánovaný rozpočet a zdroje financování, * subjekty odpovědné za provádění politiky, * očekávaný dopad, * stav provádění, * datum vstupu v platnost, * období provádění |

1. **Podrobný plán investičních potřeb, rozpočtových zdrojů a administrativních zdrojů**

Ve spolupráci s MPO je potřeba nastínit investiční potřeby pro účely provádění plánu renovace budov, rozpočtových a administrativních zdrojů pro renovaci budov. Jedná se o:

* Celkové investiční potřeby pro roky 2030, 2040, 2050 (v milionech EUR + převod na CZK) pro:
  + veřejné investice (v milionech EUR + převod na CZK)
  + soukromé investice (v milionech EUR + převod na CZK)
  + rozpočtové zdroje

**Součástí výstupu je požadovaný i kompletní programovací kód, který konzultanti použijí k čištění a analýze primárních dat. Tento kód by měl umožnit nezávislou kontrolu provedené analýzy a zároveň významně usnadnit její replikaci v dalších iteracích z důvodu předkládaní Vnitrostátního plánu renovace budov každých 5 let, ale rovněž ke sledování zmíněných indikátorů každoročně pro vyhodnocovaní a tvorbu legislativy.**

1. **Analýza veřejných subjektů dle směrnice o energetické účinnosti**

Analýza konečné spotřeby energie veřejných subjektů zahrnuje identifikaci a klasifikaci veřejných subjektů a následné vytvoření podrobného seznamu[[1]](#footnote-1) veřejných subjektů ve spolupráci s MPO spadajících pod povinností článků 5 a 6 EED. Následně je potřeba modelace spotřeby konečné energie veřejných subjektů pro rok 2021, který představuje base line pro následné stanovení cílů snižováni spotřeby konečné energie o nejméně 1,9 % ve srovnání s rokem 2021 jak je definováno v článku 5. Během přechodného období do 11. října 2027 je cíl orientační. V průběhu uvedeného přechodného období mohou členské státy používat odhady údajů o spotřebě, přičemž ke stejnému datu členské státy přizpůsobí výchozí hodnotu a uvedou odhadovanou konečnou spotřebu energie všech veřejných subjektů do souladu se skutečnou konečnou spotřebou energie všech veřejných subjektů.

Konečná spotřeba energie pro veřejné subjekty má byt rozdělená dle:

1. Spotřeby energie v budovách
   1. Kancelářské a administrativní budovy
   2. Nemocnice a zdravotnické zařízení
   3. Školy a mateřské školy
   4. Univerzity
   5. Tovární a dálniční budovy
   6. Ostatní veřejné budovy (vlastněné nebo pronajaté)
2. Spotřeby energie pro veřejné služby
   1. Veřejné osvětlení
   2. Zásobování vodou
   3. Čištění odpadních vod
   4. Odpadový management
   5. Ostatní služby
3. Spotřeby energie pro dopravu
   1. Veřejná doprava
   2. Vozový park vlastněný veřejným subjektem pro jiné účely než veřejná doprava
   3. ozbrojené sily

Dále je potřeba zanalyzovat fond veřejných budov na základě zjištěných dat z předcházejících kroků v kontextu vyčíslení podlahové plochy vytápěných nebo chlazených budov ve vlastnictví veřejných subjektů pro vypočtení 3% celkové podlahové plochy, která bude muset být každoročně renovována. Tento minimální 3% podíl se vypočte z celkové podlahové plochy budov ve vlastnictví veřejných subjektů, které mají celkovou podlahovou plochu nad 250 m2 a které k 1. lednu 2024 nejsou budovami s téměř nulovou spotřebou energie. Jedná se o skloubení zjištěných dat s daty, které jsou dostupné MPO. Výsledkem bude návrh cílů renovace pro jednotlivé kraje v kontextu čl. 6 EED. Podklady budou použity pro vytvoření strategie renovaci veřejných budov.

**Požadovaný výstup:**

* Seznam veřejných budov spadajících pod článek 6 EED (dodá MPO) s maximální možnou identifikací indikátorů z 1. části analýzy, ve formě Excelu
* Modelace spotřeby konečné energie veřejných subjektů na základě historických dat a relevantních faktorů v rámci různých sektorů pro rok 2021 a následující roky ve formě Excelu
* Pro další práci s daty je potřeba, aby veřejné subjekty byly rozdělené dle úrovní na státní, krajské po jednotlivých krajích a obecní dle jednotlivých krajů
* Součástí výstupu je požadovaný i kompletní programovací kód, který konzultanti použijí k čištění a analýze primárních dat. Tento kód by měl umožnit nezávislou kontrolu provedené analýzy a zároveň významně usnadnit její replikaci v dalších iteracích z důvodu sledování zmíněných indikátorů každoročně pro vyhodnocovaní a tvorbu legislativy.

1. **Analýza odpadního tepla v budovách**

Analýza posouzeni potenciálu a nastínění trajektorie využívaní odpadního tepla pro dálkové vytápěni a chlazení, který má byt v souladu s vnitrostátním plánem v časovém rámci slučitelném s dosažením cíle klimatické neutrality. Tato analýza má být prováděna v souladu s článkem 26 EED a má za cíl identifikovat a zhodnotit možnosti využití odpadního tepla v budovách hlavně nerezidenčních pro účely vytápění a chlazení v rámci České republiky.

**Cíle analýzy:**

* Identifikace a charakteristiky potenciálních zdrojů odpadního tepla v ČR pro budovy.
* Analýza množství dostupného odpadního tepla a jeho charakteristiky (teplota, dostupnost atd.), včetně odhadu podílu budov, které již odpadní teplo využívá.
* Přehled způsobů a technologických přístupů k využití odpadního tepla v budovách.

**Požadované výstupy analýzy:**

* Zpráva obsahující výsledky analýzy potenciálu využití odpadního tepla a možných způsobů a technologických přístupů k využití odpadního tepla.
* Ekonomická analýza využití odpadního tepla včetně nákladů na investice, provoz a úspory energie a nákladů.

1. koresponduje s indikátory z 1. části analýzy – Datasetu pro vnitrostátní fond budov dle EPBD [↑](#footnote-ref-1)