

Bližšie informácie:

Jakub Csabay

RESDI – Roma
Environmental
Sustainability and
Development Initiative;
FSEV, UK

csabay.jakub@gmail.com

Viktor Teru

RESDI – Roma
Environmental
Sustainability and
Development Initiative

teruviktor@gmail.com

Juraj Melichár

Koordinátor
Priatel'ia Zeme-CEPA

melichar@priateliazeme.sk

Analýza návrhu pilotných riešení energetickej chudoby rómskych komunít v MČ Luník IX. na základe energetického auditu bytového domu Hrebendova 1-3

Jakub Csabay a Viktor Teru



Autori by sa radi poďakovali za ochotný prístup a podporu vzniku štúdie starostovi MČ Luník IX, páňovi Marcelovi Šaňovi, sociálnym pracovníkom a zamestnancom miestneho úradu za pomoc počas terénneho výskumu, ako aj obyvateľom bytového domu za sprístupnenie bytov v rámci energetického auditu.

Obsah

Úvod	3
Kontext: rastúce ceny energií a aktuálny politický vývoj	4
Metodika	5
Výsledky energetického auditu	6
Analýza uskutočniteľnosti: Možnosti financovania a lokálny kontext	10
Záver	13
Použitá literatúra a zdroje	15

Fotka na obálke: archív Priateľov Zeme-CEPA

Občianske združenie Priatelia Zeme-CEPA ďakuje za finančnú podporu od Európskej únie a European Climate Foundation. Za obsah tohto podujatia a s ním súvisiace materiály zodpovedajú Priatelia Zeme-CEPA. V žiadnom prípade nereprezentujú oficiálne stanovisko donorov.



Úvod

Druhá zo série štúdií nadväzuje na spoluprácu RESDI – Roma Environmental Sustainability and Development Initiative a Priatel'ia Zeme-CEPA z mája a júna 2022, ktorej výstupom bola identifikácia výziev udržateľného rozvoja mestskej časti Košice – Luník IX. s primárnym zámeraním na zmapovanie typov bývania v danej lokalite s rôznym energetickým pokrytím, a následne analýza existujúcich intervencií. (Csabay a Teru, 2022) Dostupnosť a využívanie energií v kontexte udržateľnosti na jednej strane predstavuje základné podmienky pre kvalitný život, a na strane druhej najväčšiu energetickú a environmentálnu záťaž. Vzhľadom na socioekonomickú situáciu obyvateľov v lokalite Luník IX. možno poukázať na kontext energetickej chudoby, ktorá je aktuálne ešte umocnená rastúcimi cenami energií spojenými s konfliktom na Ukrajine v dôsledku ruskej agresie.

Cieľom tejto štúdie je na základe energetického auditu vybraného bytového domu, Hrebendova 1-3, ktorý uskutočnili energetickí audítori v novembri a decembri 2022 vychádzajúc z terénnych meraní a dát poskytnutých mestskou časťou (Uhrík a Vilga, 2022), a verejne dostupných zdrojov, analyzovať uskutočniteľnosť navrhovaných scenárov pilotných intervencií pre mestskú časť ako majiteľa a správcu bytového domu, aj v spojitosti s relevantnými schémami na zabezpečenie možného financovania. Prvá časť v krátkosti predstaví aktuálny kontext, predovšetkým trend rastúcich cien energií. Druhá časť zhrnie metodický postup výskumu, vrátane energetického auditu a výberu bytového domu Hrebendova 1-3. Nasledujúca časť odprezentuje výsledky energetického auditu, konkrétne tri hlavné scenáre zohľadňujúce energetickú efektívnosť ako aj investičnú náročnosť vybraných intervencií. V poslednej časti autori poskytnú krátku analýzu primárnych schém financovania, konkrétne projektovej schémy Zelená domácnostiam a Štátneho fondu rozvoja bývania, v rámci ktorých sa samospráva môže uchádzať o finančnú podporu jednotlivých intervencií. Analýza zároveň poukáže na hlavné úskalia spojené s reálnou uskutočniteľnosťou navrhovaných riešení. V závere autori štúdie okrem zhrnutia primárnych výstupov načrtnú krátku diskusiu ohľadom replikovateľnosti vybraných intervencií ako aj zlepšenia existujúcich schém podpory.

Kontext: rastúce ceny energií a aktuálny politický vývoj

Ako už bolo spomenuté, štúdia sa pokúša prispieť k zlepšeniu životných podmienok marginalizovaných rómskych komunít v mestskej časti Luník IX. čeliacim energetickej chudobe, a to prostredníctvom environmentálne udržateľných a ekonomicky dostupných riešení. To je obzvlášť dôležité v aktuálnom kontexte prichádzajúcej zimy a vývoja spojeného s nárastom cien energií.

Úrad pre reguláciu sieťových odvetví poukázal vo svojej analýze z júla 2022 na kritickosť možných dopadov nárastu trhových cien energií, konkrétne elektriny a plynu, s predpokladaným priemerným nárastom v roku 2023 pre domácnosti v porovnaní s rokom 2020 o 130% v prípade ceny elektriny a o 170 % v prípade ceny plynu. (ÚRSO, 2022) Tento vývoj bol predikovaný v prípade neschválenia Memoranda medzi Vládou SR a Slovenskými elektrárňami z februára 2022 Európskou komisiou. Memorandum, ktoré bolo následne Európskou komisiou schválené v novembri 2022, má zabezpečiť domácnostiam v roku 2023 elektrickú energiu 6,15TWh za cenu 61,2077 eur/MWh. (MH SR, 2022) Vláda taktiež predstavila opatrenia na zastrešenie cien energií. Tie sú však podmienené schválením štátneho rozpočtu na rok 2023, čo je v kontexte vládnej krízy neisté.

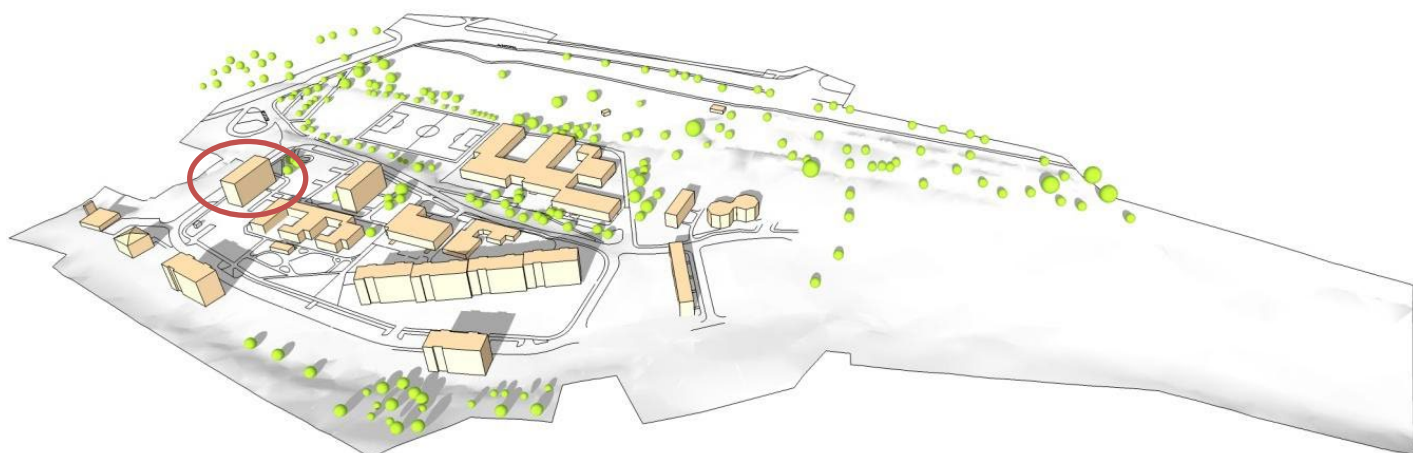
V súčasnom nestabilnom politickom vývoji sú o to viac potrebné proaktívne intervencie na lokálnej úrovni. V tomto ohľade možno poukázať na znovuzvolenie starostu MČ Luníka IX. v novembrových komunálnych voľbách, čo predstavuje príležitosť pre kontinuitu ako aj nové intervencie na úrovni miestnych politík.

Metodika

Metodika výskumného postupu je podobne ako v prípade prvej štúdie postavená na participatívnom prístupe s aktívnym zapojením miestnej samosprávy, konkrétne mestskou časťou Luník IX., čo zabezpečilo aj dostupnosť dát pre vypracovanie energetického auditu.

Energetický audit bytového domu na Hrebendovej ulici 1-3 vykonali audítori Patrik Uhrík a Filip Vilga, a bol financovaný z projektu vedeného organizáciou Priatel'ia Zeme-CEPA. Vychádza z terénnych meraní bytového domu z 3. novembra 2022 a ďalších dát poskytnutých mestskou časťou ako aj konzultácie so starostom, kontrolórom a ďalšími pracovníkmi miestneho úradu. Výsledky auditu budú následne v rámci analýzy verejne dostupných zdrojov prepojené s existujúcimi schémami financovania na národnej úrovni, a s ohľadom na kontext politických, ekonomických a sociálnych reálií na lokálnej úrovni za účelom vyhodnotenia uskutočniteľnosti navrhovaných intervencií.

Bytový dom Hrebendova 1-3 bol vybraný ako „stredná cesta“ spomedzi jednotlivých typov bývanie v lokalite na základe konzultácie so starostom a audítormi. Na jednej strane má vďaka predošlým intervenciám, predovšetkým zavedeniu kreditného systému na elektrinu a vodu lepšiu infraštruktúru, v dôsledku čoho bolo možné v bytovom dome vykonať energetický audit, vrátane základných meraní a analýzy dostupných dát, na rozdiel od ostatných bytových domov na sídlisku. Na strane druhej žije v nej viac obyvateľov (podľa odhadu sociálneho pracovníka približne 300) ako v novom bytovom dome Hrebendova 2A, ktorý je aj v lepšom stave, a tým pádom by mala implementácia navrhovaných intervencií vo vybranom bytovom dome väčší dopad na životné podmienky miestnych obyvateľov. Zároveň patrí do majetku a správy mestskej časti, ktorá jednotlivé výstupy môže priamo využiť.



Mapa 1: Súčasný stav Luníka IX; zdroj: Ivan et al. (2018); lokalizácia vyznačená autormi. Hrebendová 1-3 (červená).

Výsledky energetického auditu

Výsledok energetického auditu predstavujú tri scenáre: základné funkčné opatrenia (1), nákladovo optimálne opatrenia (2A), a ekologicky optimálne opatrenia (2B). Tie sú v krátkosti zhrnuté v nasledujúcej časti, vrátane zoznamu jednotlivých opatrení, investičných nákladov a ich návratnosti, a energetickej úspory, pričom scenár odporúčaný autormi auditu je uskutočnenie základných funkčných opatrení a následný prechod na ekologicky optimálne riešenie. Audítori poukázali na fakt, že implementácia nákladovo optimálnych opatrení (2A) by mohla znemožniť prechod na ekologicky optimálnu variantu (2B). (Uhrík a Vilga, 2022)

Scenár 1 - Základné funkčné opatrenia

Autori auditu uvádzajú, že vzhľadom na súčasný stav bytového domu nie je možné vyhodnocovať celkovú úsporu energií, preto odporúčajú nízkonákladové a rýchlonávratné opatrenia, pričom prvé štyri opatrenia v tabuľke 1 majú slúžiť na zabezpečenie základných energetických potrieb obyvateľov a následujúce dve, konkrétne výmena starých perlátorov za úsporné a aktuálne používaných žiaroviek za LED v najvyužívanejších miestnostiach, sú už riešeniami na zvýšenie energetickej efektívnosti. (Uhrík a Vilga, 2022)

Opatrenie	Energetická úspora (MWh/rok)	Investičné náklady (EUR bez DPH)	Návratnosť (roky)
Zadebnenie nefunkčných otvorových konštrukcií	-	5 390,70	-
Zabezpečenie prenosných vykurovacích elektrospotrebičov	-	7 600,00	-
Vybudovanie komunitných kuchyniek	-	17 724,00	-
Vymurovanie otvoreného vstupu do budovy a doplnenie vonkajších dverí	-	854,00	-
Inštalácia úsporných výtokových armatúr	8,14	530,00	0,31
Cielená výmena žiaroviek za LED	15,88	858,6	0,26
Celkom	24,02	32 957,3	0,57

Tabuľka 1: Základné funkčné opatrenia; zdroj: Uhrík a Vilga (2022)

Scenár 2 A - Nákladovo optimálne opatrenia (nižšia investičná náročnosť)

V rámci tohto scenára sa uvažuje aj s výmenou zdemolovaných okien a výmenou neefektívnych konštrukcií. Jedná sa najmä o dvojité drevené okná. Audítori navrhujú výmenu za okná z izolačného dvojskla a to najmä preto, lebo tie by potenciálne mohli byť zabezpečené z budov z rovnakej stavebnej sústavy, ktoré ich už vyradujú. Tento scenár zahŕňa aj zateplenie bytového domu, ale len obvodových stien a investične v čo najefektívnejšej podobe v pomere k usparenému teplu. Čo sa týka hrúbky izolácie obvodových stien, tak pre scenár 2A audítori stanovili 100 mm minerálnu vlnu, ale podotýkajú, že sa nejedná o najvýhodnejšie riešenie. Strecha by už podľa stavebnej sústavy mala byť čiastočne zateplená. Kvôli nedostatočnému zatepleniu by tu tepelné čerpadlo nepracovalo dostatočne efektívne. Preto je v tomto prípade navrhovaná plynová kotolňa. V tomto ohľade majú audítori k scenáru 2A kritický postoj z dôvodu nízkych úspor a znemožnenia následnej implementácie ekologicky efektívnejších riešení. (Uhrík a Vilga, 2022)

Opatrenie	Úspora (MWh/rok)	Investičné náklady (EUR bez DPH)	Návratnosť (roky)
Náhrada nefunkčných a neefektívnych otvorových konštrukcií za izol. dvojsklo	44,16	99 950,00	10,78
Zateplenie obvodových stien hr.100mm	84,97	229 810,50	12,88
Vybudovanie spoločnej plynovej kotolne, centrálného kúrenia a rozvodu TV	-25,24	351 371,40	11,59
Inštalácia úsporných výtokových armatúr a sprchových hlavíc(zdroj tepla kotol)	24,42	3 180,00	1,45
Výmena LED žiaroviek v pobytových miestnostiach	12,47	2 890,08	1,10
Celkom	140,78	687 201,98	37,80

Tabuľka 2: Nákladovo-optimálne opatrenia; zdroj: Uhrík a Vilga (2022)

Scenár 2 B: Ekologicky optimálne opatrenia (vyššia investičná náročnosť)

Autori auditu považujú tento scenár za preferovanú formu riešenia. Záhrňa opatrenia s dostatočnou tepelnou izoláciou a zdrojom tepla v podobe tepelného čerpadla. Čo sa týka hrúbky izolácie obvodových stien (panelov z pórobetónových tvárnic), audítori odporúčajú 150 mm vlnu, ktorá postačuje aj na splnenie požadovanej normy. Tento scenár taktiež navrhuje inštaláciu fotovoltických panelov na strechu bytového domu. (Uhrík a Vilga, 2022)

Opatrenie	Úspora (MWh/rok)	Investované náklady (EUR bez DPH)	Návratnosť (roky)
Náhrada nefunkčných a neefektívnych otvorových konštrukcií za izolačné dvojsklo a trojsklo	56,87	112 004,00	9,38
Zasklenie lodžií vybraných bytových jednotiek	8,98	67 500,00	35,81
Zateplenie obvodových stien hr.150mm	100,06	237 735,00	11,31
Doplnenie zateplenia strešného pláštá	9,70	52 985,63	26,02
Vybudovanie spoločnej kotelne s TČ, centrálného kúrenia a rozvodu TV	140,16	508 946,40	17,29
Inštalácia úsporných výtokových armatúr a sprchových hlavíc(zdroj tepla TČ)	9,39	3 180,00	1,61
Výmena LED žiaroviek v spoločných aj v bytových priestoroch	13,12	3 439,80	1,50
Inštalácia fotovoltických panelov	13,07	19 858,80	7,24
Celkom	351,34	1 006 337,58	13,64

Tabuľka 3: Ekologicky-optimálne opatrenia; zdroj: Uhrík a Vilga (2022)

Analýza uskutočniteľnosti: Možnosti financovania a lokálny kontext

Autori štúdie identifikovali dve aktuálne fungujúce schémy možného financovania na národnej úrovni, a to Štátny fond rozvoja bývania a projekt Zelená Domácnostiam. Analýza existujúcich schém financovania na národnej úrovni a lokálnych sociálno-ekonomických reálií vedie k záveru, že navrhované intervencie okrem základných funkčných opatrení (scenár 1), ktoré by mohli byť financované prostredníctvom malých verejných či súkromných schém (napríklad aj cez dotačnú schému Úradu splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity), nie sú aktuálne uskutočniteľné.

Štátny fond poskytuje žiadateľom t.j. majiteľom bytových domov, ktorými ako je to v prípade bytového domu Hrebendova 1-3 môže podľa všeobecných podmienok byť aj obec (ŠFRB, 2022), úvery so zvýhodnenou úverovou sadzbou od 0,5 do 2% na 20 rokov vo výške od 75 do 100% oprávnených nákladov v závislosti od konkrétnych opatrení relevantných aj pre navrhované riešenia pre bytový dom Hrebendova 1-3, vrátane „zateplenia bytového domu“, „odstránenia systémovej poruchy BD“, „výmeny spoločných rozvodov plynu, elektriny, kanalizácie, vody, vzduchotechniky a tepla v bytovom dome“, či „inú modernizáciu bytového domu“. (ŠFRB, 2022a) Využitie úveru, síce zvýhodneného, by však v prípade scenárov 2A a 2B vzhľadom na výšku investičných nákladov prirodzene viedlo k výraznému navýšeniu nájomného respektíve správcovských poplatkov, ktoré by si obyvatelia bytového domu s najväčšou pravdepodobnosťou nemohli dovoliť vzhľadom na, podľa odhadu sociálneho pracovníka, 90% nezamestnanosť.

Druhou spomínanou schémou je projekt Zelená domácnostiam, ktorá predstavuje projekty zastrešené Slovenskou inovačnou a energetickou agentúrou v rámci operačného programu Kvalita životného prostredia a pripravovaných výziev z Programu Slovensko. Schéma je, podľa webstránky, zameraná na inštaláciu malých zariadení aj do bytových domov, avšak len slnečných kolektorov a kotlov na biomasu na výrobu tepla . (Zelená domácnostiam, 2022) Tie na jednej strane nie sú medzi odporúčanými opatreniami. Na strane druhej, schéma financuje

do 50% oprávnených výdavkov (Zelená domácnostiam, 2022), a teda by opäť samospráva alebo obyvatelia bytového domu museli druhú polovicu nákladov dofinancovať. Vzhľadom na výšku investičných nákladov je taktiež len ťažko predstaviteľný model PPP, ktorý bol ako bolo poukázané v prvej štúdii úspešne implementovaný v prípade kreditného systému. (Csabay a Teru, 2022)

Zatiaľ čo Plán obnovy sa nezameriava na obnovu bytových domov, možnosti prípadného doplnujúceho financovania môžu perspektívne predstavovať Program Slovensko obdobie 2021-2027, kde by malo byť na obnovu bytových domov a verejných budov alokovaných 720 miliónov eur (Eurofondy, 2022), a pravdepodobne aj Modernizačný fond. Partnerská dohoda explicitne uvádza, že z Kohézneho fondu by mali byť „...opatrenia zamerané na zníženie energetickej náročnosti budov... umiestnené prevažne v MRR¹ (z toho) viac ako 65 % v obytných budovách...“ (MIRRI, 2022: 63) V súčasnosti ale nie sú žiadne bližšie informácie k jednotlivým schémam k dispozícii. Ďalšou možnosťou je Modernizačný fond pod správou Environmentálneho fondu, kde by na opatrenia v teplárenstve, priemysle a podpore OZE malo byť do roku 2030 pre Slovensko alokovaných 4 miliardy eur. (Slov-Lex, 2022) V tomto prípade sú ale oprávnenými žiadateľmi podnikateľské subjekty (Environmentálny fond, 2022: 10-11), a tým pádom by mestská časť musela mať minimálne miestny energetický sociálny podnik. Avšak, v Českej republike sú oprávnenými žiadateľmi aj obce a energetické spoločnosti. (SFZP, 2022)

Napriek tomu, že mestská časť má podľa hodnotenia hospodárenia obcí INEKO prevažne „výborné“ hospodárenie, jej príjmy bežného rozpočtu za rok 2021 predstavujú menej ako 750,000 tisíc eur a výdavky bežného rozpočtu viac ako 730,000 eur (INEKO, 2021), pričom investičné náklady scenára 2B sú výrazne vyššie a scenára 2A bez DPH len mierne nižšie. To naznačuje, že by samospráva náklady spojené so spolufinancovaním v rámci schémy Zelená domácnostiam či splátky v rámci schémy Štátneho fondu rozvoja bývania nevedela bez ďalších podporných schém pokryť.

¹ Menej rozvinuté regióny.

Ďalším dôležitým aspektom lokálneho kontextu je fakt, na ktorý poukázala prvá štúdia (Csabay a Teru, 2022), a síce, že väčšina obyvateľov v bytových domoch na sídlisku nemá ani základné energetické pokrytie, pričom 255 obyvateľov osady Mašličkovo žije v provizórnom bývaní v chatrčiach. V tomto ohľade je adekvátne nastolenie otázky, či by rovnaké investičné náklady nebolo vhodnejšie využiť na zabezpečenie základných potrieb pre obyvateľov sídliska, či už v podobe napríklad plošného zavedenia nízkonákladových funkčných opatrení zo scenára 1 vo viacerých bytových domoch, alebo výstavby nového bytového domu.

Záver

Cieľom tohto príspevku bolo predstavenie pilotných riešení energetickej chudoby rómskych komunit na základe energetického auditu bytového domu Hrebendova 1-3 na sídlisku Luník IX., a analýza uskutočniteľnosti v spojitosti s relevantnými schémami financovania, o ktoré by sa mestská časť mohla perspektívne uchádzať. Výsledky energetického auditu predstavovali tri scenáre, a síce základné funkčné opatrenia (1), nákladovo optimálne opatrenia (2A), a ekologicky optimálne opatrenia (2B), pričom audítori odporúčali včasnú implementáciu scenáru 1 a následne postupnú implementáciu scenáru 2B.

Analýza ukázala, že existujúce schémy financovania, konkrétne Štátny fond rozvoja bývania a Zelená domácnostiam, v súčasnosti mestskej časti ako majiteľovi a správcovi bytového domu vzhľadom na finančnú náročnosť opatrení a lokálny sociálno-ekonomický kontext v súčasnosti neumožňujú zrealizovať okrem základných funkčných opatrení (1) ani nákladovo optimálne (2A), ani ekologicky optimálne opatrenia (2B). Zatiaľ čo zvýhodnený úver zo Štátneho fondu rozvoja bývania by finančnú záťaž nevyhnutne presunul na obyvateľov bytového domu, ktorý by si splácanie z dôvodu vysokej nezamestnanosti nemohli dovoliť, dofinancovanie dotačnej schémy Zelená domácnostiam by pre rozpočet samosprávy predstavovalo príliš vysoké výdavky. Štúdia v tomto ohľade poukazuje na rezervy v nastaveniach aktuálnych schém a výziev pre sociálne zraniteľné skupiny v marginalizovanom a environmentálne respektíve energeticky zaťaženom prostredí.

Autori došli k záveru, že obdobné investičné náklady ako pre scenár 2A alebo 2B by mohli byť využité na implementáciu funkčných opatrení zo scenára 1 vo viacerých bytových domoch, a teda na zabezpečenie základných energetických potrieb pre väčší počet obyvateľov, respektíve na výstavbu bytového domu prípadne bytových domov pre obyvateľov, ktorí aktuálne žijú v provizórnych podmienkach.

Vzhľadom na vyššie uvedenú analýzu, autori navrhujú nasledujúce odporúčania pre MČ Luník IX. a smerom na národnú úroveň:

1. Pilotná implementácia základných funkčných opatrení na Hrebendova 1-3 MČ Luník IX. Vzhľadom na relatívne nízke náklady by navhodnejším spôsobom financovania boli tradičné dotačné schémy, vrátane dotačnej schémy Úradu splnomocnenca vlády pre rómske komunity. V prípade úspešnej realizácie by pilotný projekt mohol slúžiť ako pozitívny príklad pre zabezpečenie ďalšieho financovania na plošnú implementáciu podobných funkčných opatrení v ďalších bytových domoch v správe MČ. To si však vyžaduje, aj keď sú bytové domy podobné, doplňujúce dáta a odborný dohľad nielen energetikov, ale aj statikov.
2. Zvyšovanie povedomia o energetickej gramotnosti na komunitnej úrovni. Realizácia výchovno-vzdelávacích aktivít spojená s nízkonákladovými investíciami môže zlepšiť podmienky a zručnosti obyvateľov mestskej časti v oblasti energetickej udržateľnosti a rozvoja.
3. Preskúmanie možností založenia a udržateľnosti miestneho sociálneho podniku. Ten by mohol slúžiť primárne na zapojenie miestnych obyvateľov do rekonštrukčných prác pre realizáciu základných funkčných opatrení, a perspektívne aj do obehového hospodárstva. V tomto ohľade je na zváženie aj rozšírenie prijímateľov financovania z Modernizačného fondu, pretože založenie miestneho energetického podniku by bolo pre samosprávu veľmi náročným krokom.
4. Zohľadnenie sociálne znevýhodnených skupín v rámci schém financovania pre obnovu bytových domov a energetickej efektívnosti na národnej úrovni, ktoré aktuálne absentuje v prípade schém Zelená domácnosti a Štátneho fondu rozvoja bývania. V opačnom prípade nemožno očakávať lepšie využívanie udržateľných zdrojov väčšinovým obyvateľstvom, mimo stredne- až vyššie-príjmových skupín. Jednou z možností by napríklad mohla byť kombinácia dotácie a zvýhodneného úveru. Kľúčovým však bude zohľadnenie tohto aspektu v rámci nastavenia nielen v existujúcich schémach, ale predovšetkým v novom programovacom období.

Použitá literatúra a zdroje

INEKO (2021) *Hospodárenie obcí: Košice – Luník IX.*, <http://www.hospodarenieobci.sk/profil/samosprava/599972/2021/1/> [dostupné online 19.12.2022].

Csabay, J. a Teru, V. (2022) *Výzvy rómskych komunit v oblasti udržateľného rozvoja: Prípadová štúdia mestskej časti Luník IX.*, RESDI a Priatelia Zeme-CEPA, <https://www.udrzatelne.sk/aktuality/item/341-vyzvy-romskych-komunit-v-oblasti-udrzatelneho-rozvoja-pripadova-studia-mestskej-casti-lunik-ix> [dostupné online 19.12.2022].

Environmentálny fond (2022) *Výzva MoF – 1/2022*, Modernizačný fond, https://envirofond.sk/wp-content/uploads/2022/07/Vyzva_MOF_1_2022.pdf [dostupné online 19.12.2022].

Eurofondy (2022) *Program SFC2021 podporovaný z EFRR Investovanie do zamestnanosti a rastu*, ESF+, Kohézneho fondu, JST a ENRAF – 21 ods. 3, https://drive.google.com/file/d/1IBGM9P_sDyunohdYskpuHaZcLYRU0Ke0/view [dostupné online 19.12.2022].

Ivan, B. et al. (2018) *Urbanistická štúdia Luník IX.*, Košice: Sprievodná správa, Košice: Mesto Košice.

MH SR (2022) *Rezort hospodárstva dostal potvrdenie EK k memorandu so Slovenskými elektrárnami. Komisia potvrdila, že nemá výhrady voči aplikácii memoranda pre slovenské domácnosti*, Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, <https://www.economy.gov.sk/top/rezort-hospodarstva-dostal-potvrdenie-ek-k-memorandu-so-slovenskymi-elektrarnami-komisia-potvrdila-ze-nema-vyhrady-voci-aplikacii-memoranda-pre-slovenske-domacnosti> [dostupné online 19.12.2022].

MIRRI (2022) *Partnerská dohoda Slovenskej republiky na roky 2021-2027*, Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a investícií Slovenskej republiky, https://www.eurofondy.gov.sk/wp-content/uploads/2022/07/220713_SK_Partnersk%C3%A1-dohoda-SR_21_27_do-SFC.pdf [dostupné online 19.12.2022].

ŠFRB (2022) *Obnovujte s nami – obnova bytovej budovy*, Štátny fond rozvoja bývania, <https://www.sfrb.sk/ziadatel/obnovujte-s-nami/> [dostupné online 19.12.2022].

ŠFRB (2022a) *Obnova: limity*, Štátny fond rozvoja bývania, https://www.sfrb.sk/wp-content/uploads/2022/01/Obnova_limity_02_2022.pdf [dostupné online 19.12.2022].

SFZP (2022) *Výzvy Modernizačného fondu*, Státní fond životního prostředí ČR, <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/modernizacni-fond/vyzvy/> [dostupné online 19.12.2022].

Slov-Lex (2022) *LP/2022/219 INVESTIČNÁ STRATÉGIA pre Modernizačný fond – nízkouhlíkový podporný mechanizmus pre obdobie rokov 2021-2030*, <https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/-/SK/dokumenty/LP-2022-219> [dostupné online 19.12.2022].

Uhrík, P. a Vilga, F. (2022) *Energetický audit bytového domu Hrebendova 1025/1-3, Košice – Luník IX.: Správa z energetického auditu*, December 2022, Innovative Energy.

ÚRSO (2022) *Aktuálna analýza regulovaných cien energií - ÚRSO uvádza navrhované a pripravované možnosti minimalizácie dopadov zdražovania na odberateľov*, Úrad pre reguláciu sieťových odvetví, <https://www.urso.gov.sk/aktualna-analyza-regulovanych-cien-energii-urso-uvadza-navrhovane-a-pripravovane-moznosti-minimalizacie-dopadov-zdrazovania-na-odberatelov/> [dostupné online 19.12.2022].

Zelená domácnostiam (2022) *Podmienky podpory*, Slovenská inovačná a energetická agentúra, <https://zelenadomacnostiam.sk/sk/domacnosti/podmienky-podpory/> [dostupné online 19.12.2022].