

MÍSTNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE LČOVICE

Období 2025–2031

Dílo bylo financováno z prostředků Evropské unie z fondu Next Generation EU, Národní plán obnovy

Obsah

Úvod	1
Analytická část.....	2
Analýza výchozího stavu.....	2
Popis lokality a energetické situace	2
Obyvatelstvo.....	4
Rozvoj území.....	6
Energetická infrastruktura.....	9
Klimatické údaje	12
Základní přehled o území z hlediska účelu objektů.....	18
Základní přehled o území z hlediska účelu objektů – objekty ve vlastnictví obce	19
Základní přehled o území z hlediska účelu objektů – rodinné domy	28
Základní přehled o území z hlediska účelu objektů – bytové domy.....	29
Základní přehled o území z hlediska účelu objektů – podnikatelské subjekty/objekty	30
Základní přehled o území z hlediska účelu objektů – zemědělské subjekty/objekty.....	31
Analýza zdrojů energie	32
Zdroje.....	32
Potenciál výroby z OZE	33
Analýza spotřeby energie	36
Spotřeba energie – objekty obce	36
Spotřeba energie – objekty mimo vlastnictví obce	38
Potenciál úspor energie.....	39
Roční potenciál úspor energie – objekty ve vlastnictví obce	39
Roční potenciál úspor energie – objekty mimo vlastnictví obce.....	41
Energetická bilance	44
Zásobník projektů	47
Opatření.....	47
Zdroje financování opatření	51
A) SFŽP – Výzva RES+ č. 1/2025 – Fotovoltaické elektrárny DO 5 MWp s vlastní spotřebou	51
B) SFŽP – Výzva RES+ č. 3/2025 – Fotovoltaické elektrárny na veřejných budovách	51
C) SFŽP – Výzva RES+ č. 4/2025 – Komunální a komunitní fotovoltaické elektrárny.....	51
D) SFŽP – Výzva ENERGOV č. 1/2025 – Energetické úspory památkově chráněných budov	52

E) NPŽP – Výzva č. 5/2025 VĚTRACÍ SYSTÉMY S REKUPERACÍ TEPLA.....	52
F) NPŽP – Výzva č. 6/2025 DOMOVNÍ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD.....	52
G) NPŽP – Výzva NPO č. 11/2025: Udržitelná městská doprava a mobilita	52
H) NPŽP – Výzva č. 13/2025: Tvorba generelů odtokových poměrů urbanizovaného povodí	53
I) NPŽP – Výzva č. 19/2025: Přírodně blízká protipovodňová opatření a revitalizace vodních toků	53
J) NPŽP – Výzva č. 20/2025: Přírodní zahrady	53
K) OPŽP – Průzkum kontaminace životního prostředí (67.V)	53
L) OPŽP – Úprava lesních porostů (83.V).....	54
M) OPŽP – Veřejná zeleň (84.V)	54
N) OPŽP – Obnova stability svahů (89.V).....	54
O) OPŽP – Snížení energetické náročnosti / zvýšení účinnosti technologických procesů (97.V) ..	54
P) OPŽP – Systémy pro posuzování znečištění ovzduší (98.V)	54
Q) OPŽP – Modernizace vzdělávacích environmentálních center (99.V).....	54
R) OPŽP – Vodní a vegetační krajinné prvky (100.V)	55
S) SFPI – dostupné nájemní bydlení	55
T) OP TAK – OZE – malé vodní elektrárny, výzva I.....	55
U) IROP – 46. výzva IROP - Rozvoj neveřejné síťové infrastruktury veřejné správy - SC 1.1 (PR) .	55
V) IROP – 96. výzva - Školská poradenská zařízení, speciální vzdělávání a střediska výchovné péče SC 4.1(PR)	55
W) MDCR, Doprava 2021–2027 – Infrastruktura pro alternativní paliva - podpora rozvoje infrastruktury běžných dobíjecích stanic ve městech a obcích.....	56
X) Jihočeský kraj – Dotační program na podporu narozených dětí z jihočeského kraje 2025-2027	56
Y) Nadace partnerství – Sázíme budoucnost: péče o mladé stromy.....	56
Energetický akční plán.....	57
Vize obce	57
SWOT analýza	57
Přehled cílů.....	58
Přehled opatření dle priorit.....	61
Seznam grafů	62
Seznam obrázků	63
Seznam tabulek	64
Seznam zkratk.....	66

Přehled použitých zdrojů.....	67
-------------------------------	----

ÚVOD

Dokument Místní energetická koncepce obce Lčovice (dále také „koncepce“) navazuje na Územní energetickou koncepci Jihočeského kraje (2018-2043) a je prvotním koncepčním dokumentem představujícím základní směřování obce a jeho rozvojové priority v oblasti nakládání s energiemi. Nejedná se o dokument zpracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění.

Jeho smyslem je přiblížení vývoje obce požadavkům jeho rezidentů a ostatních zájmových skupin, a tím i zajištění dlouhodobé perspektivy vytvářeného dokumentu. Koncepcí by měly být současně respektovány finanční možnosti obce a zabezpečeno efektivní využívání cizích zdrojů k financování opatření.

Dokument se skládá ze dvou částí. V analytické části je zachycen současný stav, ve kterém je zmapováno území obce z hlediska spotřeby energií a nalezení zde umístěných výrobních zdrojů.

Pro účely tohoto územního průzkumu byly použity zdroje z:

- místního šetření;
- veřejně dostupných zdrojů;
- údajů energetických společností.

V návrhové části (viz kapitola Energetický akční plán) jsou pak uvedeny cíle a přijatá opatření na základě zhodnocení dosavadního stavu.

Koncepce by se tak měla stát informativním zdrojem pro rozhodování místní samosprávy, ale také nástrojem, resp. návodem k optimalizaci vztahu mezi spotřebou energie a dodávkou energie na území obce, aby byla bilance mezi těmito dvěma veličinami vyrovnaná. Měla by se tak stát živým dokumentem obsahujícím cesty vedoucí k větší míře energetické soběstačnosti a nezávislosti obce.

Tento koncepční dokument vznikl ve druhé polovině roku 2025 a byl schválen zastupitelstvem obce Lčovice dne:

ANALYTICKÁ ČÁST

ANALÝZA VÝCHOZÍHO STAVU

POPIS LOKALITY A ENERGETICKÉ SITUACE

Popis lokality

Obec Lčovice se nachází v Jihočeském kraji, v okrese Prachatice. Náleží ke správním obvodu ORP Vimperk.

Území obce bylo stanoveno k datu 31. 12. 2024 dle údajů ČSÚ na 576,5 ha. K tomuto datu zde žilo 142 obyvatel. Nejbližšími menšími městy jsou Volyně (6,5 km vzdušnou čarou), Vimperk (8 km) a Vlachovo Březí (8 km). Okresní město Prachatice je vzdáleno 15 km vzdušnou čarou a zhruba 28 minut jízdy automobilem. Nejbližší další okresní město Strakonice je vzdáleno 16,5 km vzdušnou čarou a zhruba 23 minut jízdy automobilem. Územím protéká říčka Volyňka a několik menších vodních toků (Hradčanský potok, ostatní bezejmenné). Nadmořská výška obce je 566 m.n.m.

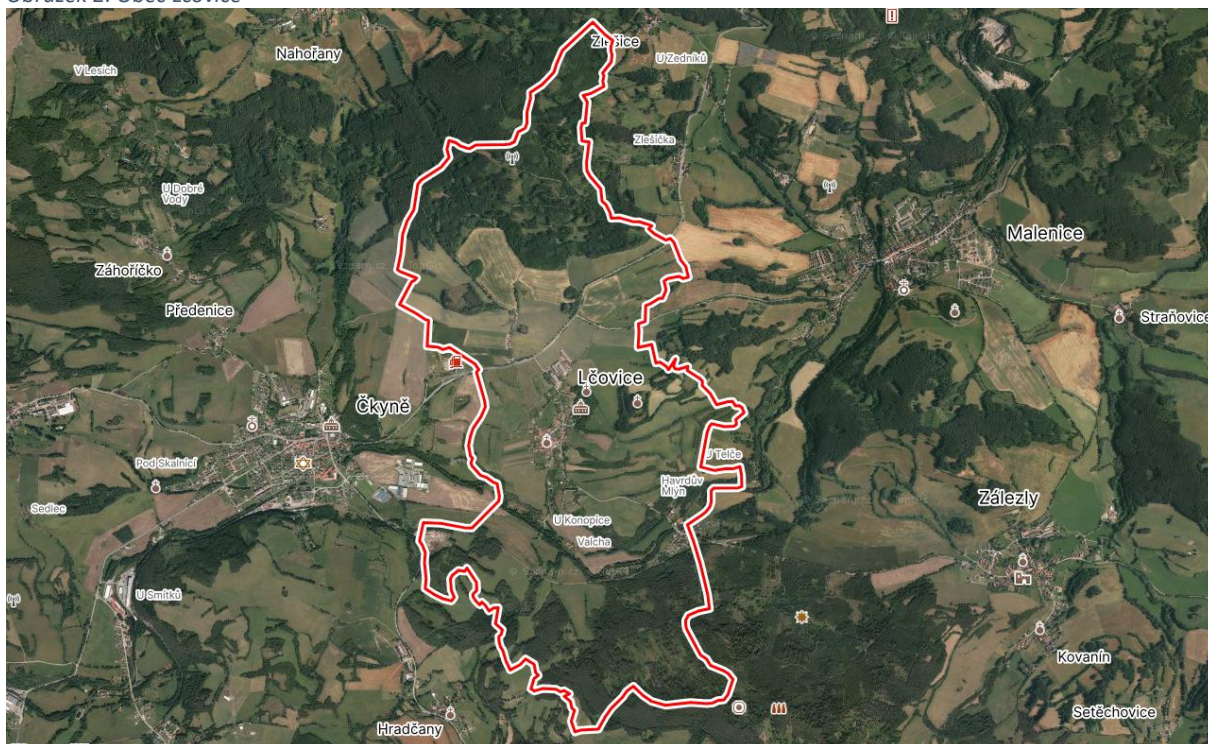
Obrázek 1: SO ORP Vimperk k 1. 1. 2023



Zdroj: www.czso.cz

Obec Lčovice je rozdělena na dvě části – větší horní a menší dolní. Je zastavěna jedno- až čtyřpodlažními objekty. Na severozápadě horní části se nachází zámecký areál s hospodářskými budovami. Protože jde o kulturní památku, možnosti zateplení ani výstavby OZE nejsou k dispozici. V obou částech obce převažuje původní zástavba. Mezi těmito domy jsou také objekty občanské vybavenosti (mj. obecní úřad, tělocvična, vodohospodářské objekty). Tepelně izolační vlastnosti jejich stavebních konstrukcí jsou v některých případech nedostatečné a u objektů je vyšší energetická potřeba. U těchto objektů dochází k postupnému zlepšování prostřednictvím investic jejich vlastníků. V případě příznivé orientace sedlových střech jsou lokálně vystavěny jednotky malých fotovoltaických elektráren. Na stavebních parcelách přibývají pozvolna nové domy, jejichž energetické vlastnosti odpovídají současným požadavkům. Na severním okraji horní části obce je situován zemědělský areál. K původnímu účelu slouží jedna ze tří velkých budov. Zbývající jsou využívány zejména jako skladovací prostory. Objekty nejsou vytápěny. Tyto budovy nabízejí poměrně velkou plochu vhodnou k umístění FVE. Na obou březích říčky Volyně se nacházejí dvě chatové oblasti. Většina chat na levém břehu v části Konopice je napojena na elektřinu i zemní plyn. Chaty na pravém břehu přípojky plynu nemají, přípojky elektřiny ano. Chaty jsou udržované, některé se svou dispozicí blíží rodinným domům. V obci není zřízen vodovod, jednotlivé nemovitosti využívají vlastní zdroje pitné vody. Rozvojový plán obce však počítá s vybudováním vodojemu a zřízením vodovodního řádu. Kanalizace je s ohledem na topologii obce svedena do dvou samostatných čistíren odpadních vod – jedné v horní části a jedné v části dolní.

Obrázek 2: Obec Lčovice



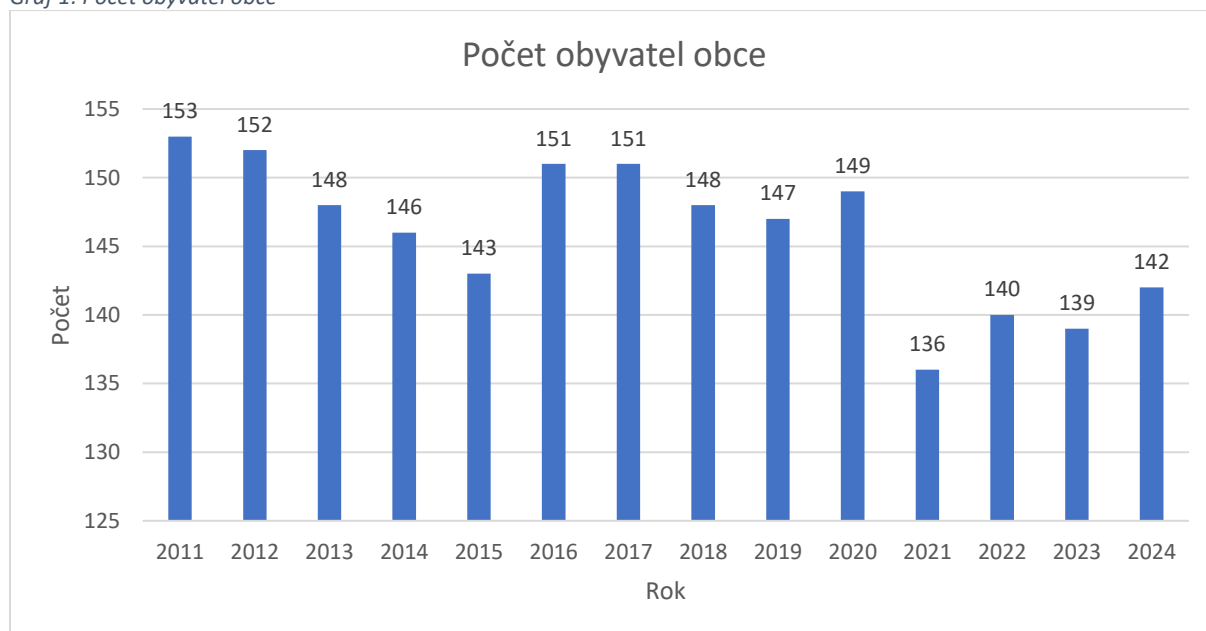
Zdroj: <https://mapy.com/cs/letecka>

OBYVATELSTVO

Demografická situace

Na území obce žilo na konci roku 2024 celkem 142 obyvatel. Graf č. 1 umožňuje rozdělit vývoj počtu obyvatel v letech 2011 až 2024 do pěti různých období. 1. Období poklesu (2011–2015) – počet obyvatel klesl z 153 na 143, což je pokles o 10 obyvatel za 5 let. Tento trend může naznačovat odliv obyvatel, úmrtí nebo nízký přirozený přírůstek. 2. Obrat a mírný růst (2016–2017) – náhlý nárůst v roce 2016 na 151 (z 143 v roce 2015), udržel se i v roce 2017. Pravděpodobně došlo k nějaké významné změně – např. přistěhování nebo administrativní změna. 3. Stagnace a mírný pokles (2018–2020) – hodnoty se pohybují mezi 147 a 149 obyvateli – relativní stabilita. 4. Výrazný pokles v roce 2021 – pokles na 136, což je nejnižší hodnota za sledované období. Může souviset s vnějšími faktory – např. pandemie, stěhování, úmrtí. 5. Mírné zotavení (2022–2024) – růst na 140 (2022), mírný pokles na 139 (2023), následovaný růstem na 142 (2024). Zde lze hovořit o začátku stabilizace nebo pomalém oživení. Nicméně celkový trend je klesající, což odráží demografický vývoj v regionu i v celé ČR.

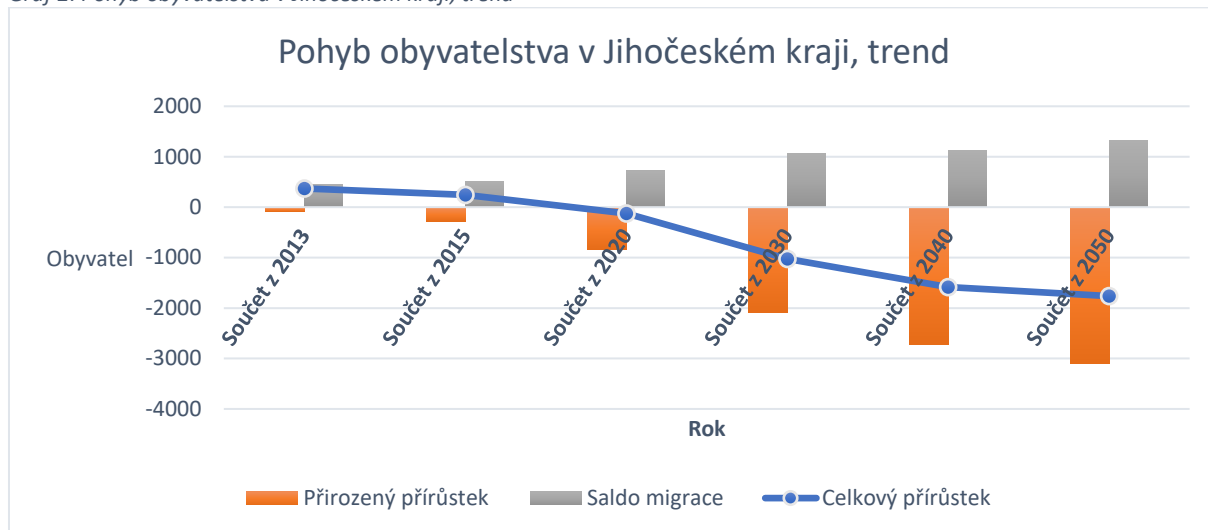
Graf 1: Počet obyvatel obce



Zdroj: ČSÚ – databáze MOS

Dle Projekce pohybu obyvatelstva v krajích ČR do roku 2050 zpracované Českým statistickým úřadem je předpokládán klesající trend populace.

Graf 2: Pohyb obyvatelstva v Jihočeském kraji, trend



Zdroj: www.czso.cz

V Jihočeském kraji je předpokladem postupný trend přechodu z úrovně její prosté reprodukce na nižší úrovně (viz graf výše). Bude docházet k postupnému snižování počtu obyvatel a jeho stárnutí.

Věková struktura

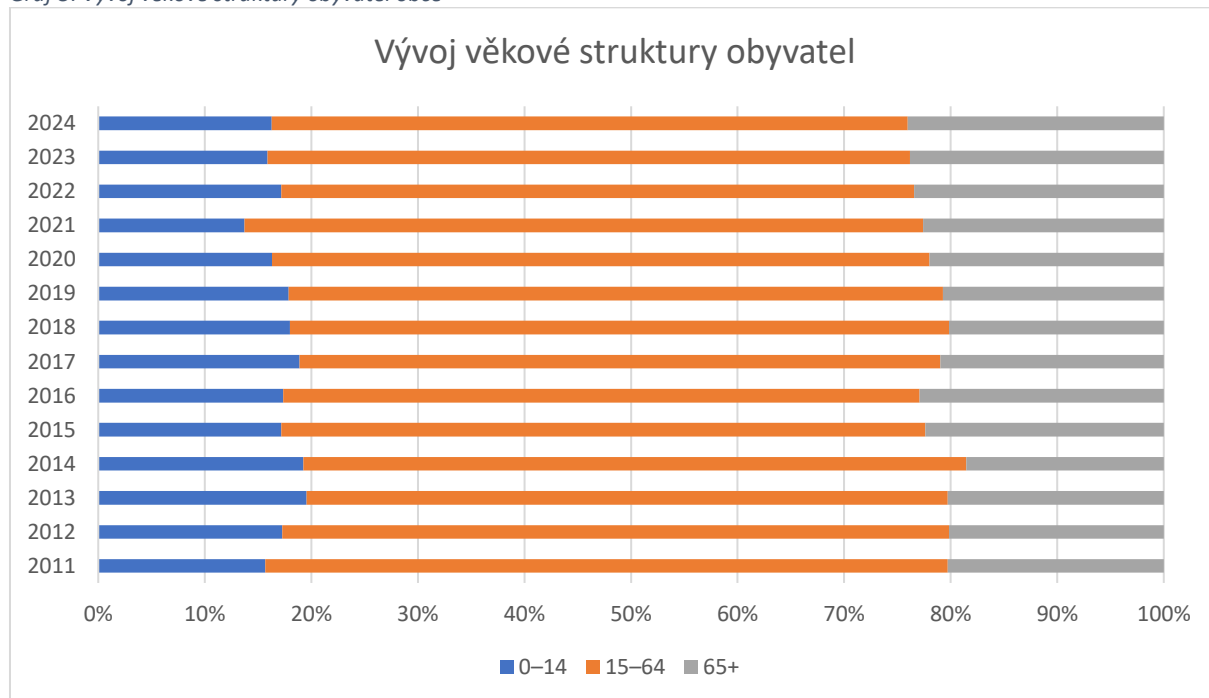
Věková struktura obyvatel obce je zachycena níže. Celorepublikově je zaznamenán trend posilování věkové kategorie 65+ let. S tím koresponduje vývoj ve sledovaném území. Ve věkové skupině 0–14 let (děti) probíhá mírný pokles s výkyvy, k výraznému propadu došlo v roce 2021. Po roce 2021 dochází k mírnému zotavení. Závěr: Počet dětí má klesající trend, ale v posledních letech se mírně stabilizuje. Ve věkové skupině 15–64 let (produktivní věk) došlo k výraznému poklesu od roku 2011 do 2022 (–22 osob), což může naznačovat odchod za prací, stárnutí populace nebo menší přísun nových obyvatel. V roce 2024 došlo k mírnému nárůstu na 77. Závěr: Počet obyvatel v produktivním věku dlouhodobě klesá, což může ovlivnit ekonomickou aktivitu a udržitelnost obce. Ve věkové skupině 65+ let (senioři) se počet osob pohybuje v rozmezí 25–33. Celkově počet seniorů mírně kolísá, ale obecně je stabilní nebo mírně rostoucí. Závěr: Stárnutí populace je zřejmé, i když ne extrémní. Obec bude pravděpodobně čelit rostoucí potřebě péče o seniory. Z celkových trendů je patrné stárnutí populace – poměr dětí (0–14) a seniorů (65+) se vyrovnává – v roce 2024 je dětí 21 a seniorů 31, což ukazuje na demografické stárnutí. V souvislosti s tím klesá podíl osob v produktivním věku – zatímco v roce 2011 tvořila tato věková skupina téměř 64 % populace, v roce 2024 je to jen cca 54 %. Za zmínku stojí také nízký počet dětí. Pokud bude tento trend pokračovat, může v budoucnu nastat problém s udržitelností aktivit pro děti a obecní demografií.

Tabulka 1: Věková struktura obyvatel obce

Rok/Věk	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0–14	24	24	27	26	23	25	27	25	25	23	17	22	20	21
15–64	98	87	83	84	81	86	86	86	86	87	79	76	76	77
65+	31	28	28	25	30	33	30	28	29	31	28	30	30	31

Zdroj: ČSÚ – databáze MOS

Graf 3: Vývoj věkové struktury obyvatel obce



Zdroj: ČSÚ – databáze MOS

S měnící se strukturou obyvatel budou ovlivněny spotřebitelské preference v oblasti energií. U věkové kategorie 65+ bude patrně docházet k útlumu spotřeby energií oproti skupině ekonomicky aktivních obyvatel. Vývoj průměrného věku obyvatel v obci je znázorněn níže.

Tabulka 2: Vývoj průměrného věku obyvatel v obci

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Průměr. věk	43,15	42,51	41,96	41,90	42,34	42,09	41,24	41,88	42,04	42,27	43,90	43,81	45,03

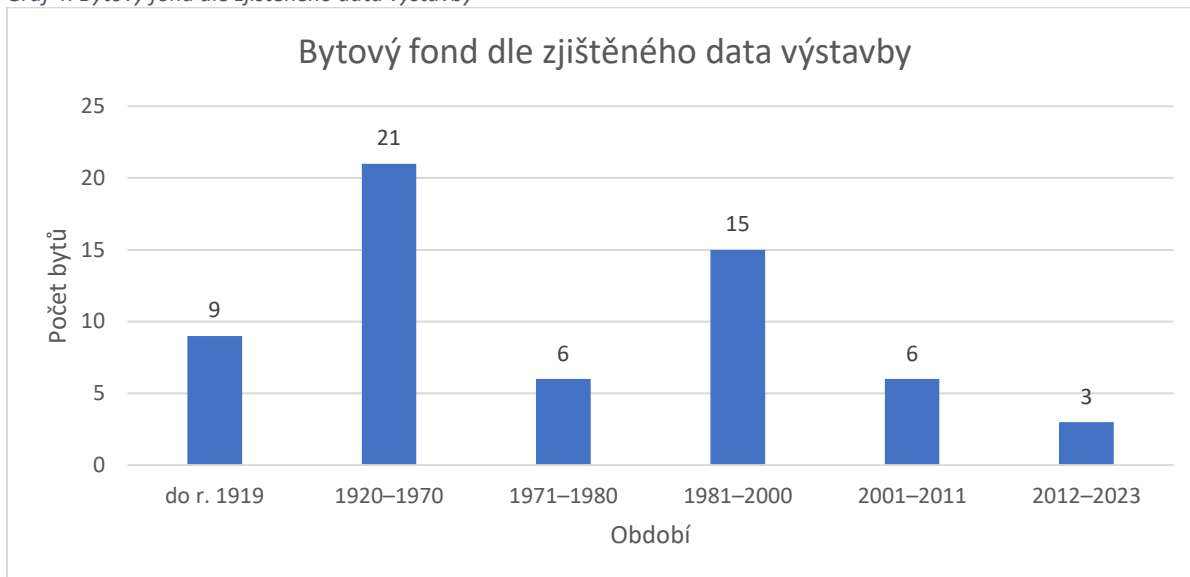
Zdroj: ČSÚ – databáze MOS

ROZVOJ ÚZEMÍ

Výstavba – domovní fond

Níže v tabulce je zachycen počet domů v závislosti na období, ve kterém byly vystavěny. Převládajícím materiálem nosných zdí domů jsou kámen, cihly a tvárnice. Po druhé světové válce se začaly ve výstavbě objektů používat stěnové panely. V území obce nejsou panely pro výstavbu využity. Dřevo, jako materiál nosných zdí, je použito u okrajového množství domů. Jeho obliba vzrůstá zejména v posledních 10 letech.

Graf 4: Bytový fond dle zjištěného data výstavby



Zdroj: ČSÚ – databáze MOS

Výstavba – dokončené byty v území obce

V 60. – 90. letech minulého století byla postavena polovina z bytů v Jihočeském kraji. Jednalo se především o byty v bytových domech. V grafu níže je uvedena skutečnost z pohledu dokončených bytů v obci. Ve všech třech případech se jedná o byty v rodinných domech.

Graf 5: Počet dokončených bytů v území



Zdroj: ČSÚ – databáze MOS

Domovní/bytový fond – obydlené domy/byty

V případě nové výstavby domovního/bytového fondu je tato svázána se změnou energetické potřeby obce. Při odhadovaném budoucím trendu přírůstku vystavěných obydlených domů o zhruba + 5 % (vývoj stanoven z porovnání údajů SLDB 2011 a 2021) je možné stanovit přibližný nárůst spotřeby energie, resp. potřeby zdrojů k jejímu pokrytí. Při výpočtu musí být brán v potaz vývoj v oblasti výstavby obydlených bytových jednotek v území, který v porovnání dat SLDB 2011 a 2021 vykazuje zápornou hodnotu – 50 %.

Dotační podporou ze strany zejm. Ministerstva životního prostředí, která je např. zaměřena na rodinné, bytové domy a veřejné budovy či Ministerstva průmyslu a obchodu, která je zaměřena na podnikatelské objekty je podpořen trend snižování energetických potřeb v celém území obce.

Obrázek 3: Nová výstavba v obci – dřevěný srub



Zdroj: OÚ Lčovice, V. Frk

ENERGETICKÁ INFRASTRUKTURA

Distribuční soustava – zásobování elektrickou energií

Řešeným územím prochází v horní části vedení VN/22 kV. Dolní část je napájena z odbočky VN/22 kV, která zde končí. V současné době jsou v horní části obce dvě trafostanice a v dolní části jedna. Dle rozvoje daného území bude posilována distribuční soustava a tomu úměrně rozvíjena síť trafostanic, které budou doplňovány či posilovány. Územní plán obce Lčovice počítá s tím, že územím obce bude procházet vedení VVN/110 kV Předslavice–Vimperk. Dá se předpokládat, že toto vedení posílí možnosti dalšího rozvoje infrastruktury VN/22 kV v okolí, a tedy i v obci Lčovice.

Distribuční soustava – zásobování zemním plynem

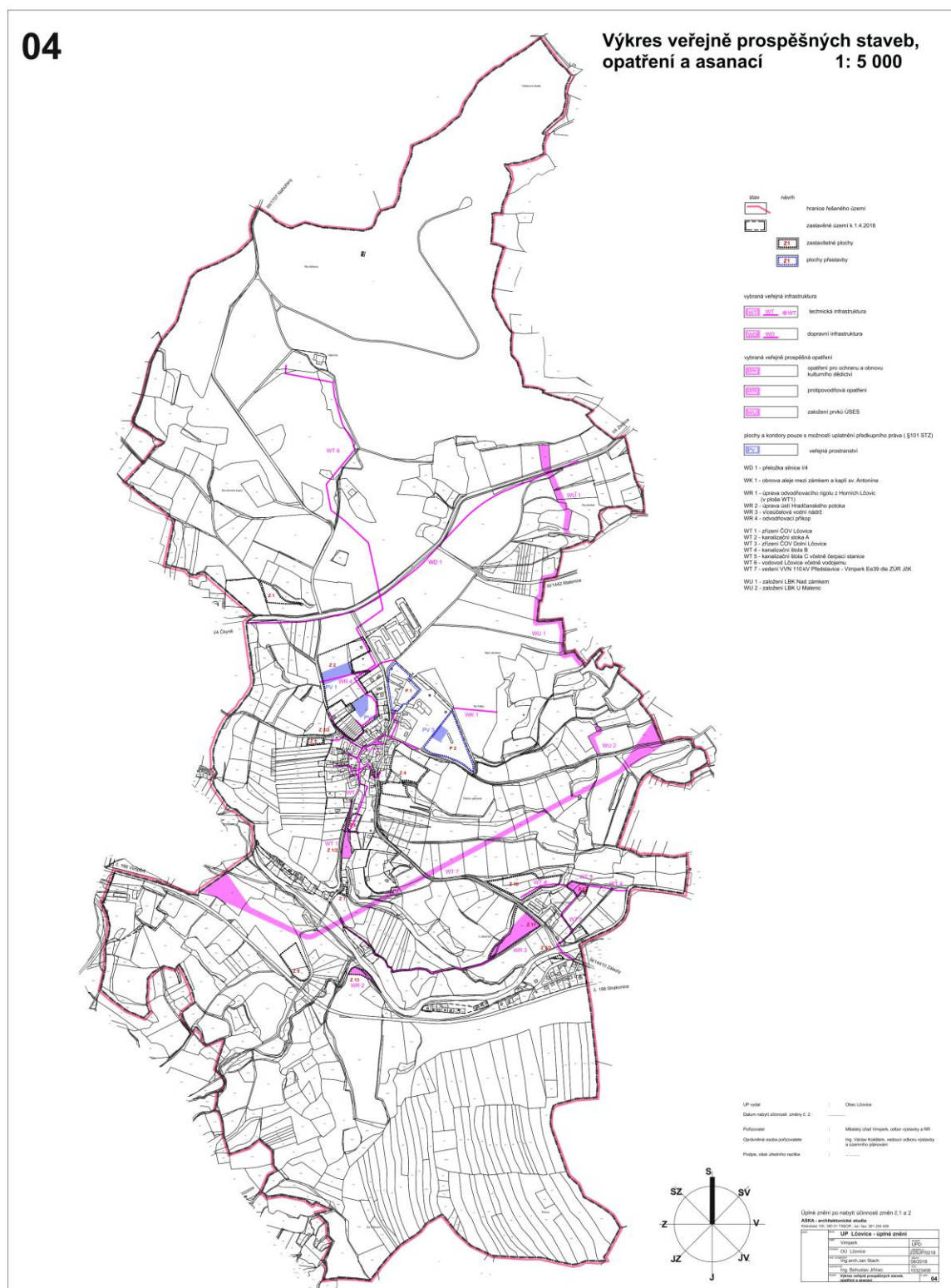
Obec je napojena na plynovod vedoucí podél silnice I/4 (horní část obce) a podél říčky Volyňky (dolní část obce). Rozvody plynu jsou k dispozici ve většině budov v horní části obce (s výjimkou nově zřízených a zřizovaných stavebních parcel) a v omezeném počtu budov v dolní části obce.

Distribuční soustava – zásobování tepelnou energií

V území obce není v současné době centrální zdroj vytápění. Není vymezena plocha pro centrální kotelnu na spalování biomasy. Výroba tepla je zabezpečena spalováním pevných paliv a zemního plynu, popř. získávána prostřednictvím přeměny elektrické energie na tepelnou. V území mohou být postupně využívány alternativní zdroje výroby tepelné energie, mj. bioplyn, zkapalněný plyn, produkty z dřevní biomasy, tepelná čerpadla v kombinaci s el. vytápěním, kogenerační jednotky, fototermické systémy či systémy založené na využití odpadního tepla.

04

**Výkres veřejně prospěšných staveb,
opatření a asanací 1: 5 000**



Zdroj: <https://www.lcovice.cz/soubor/04-lcovice-verejne-prospesne-stavby-pdf/>

Distribuční soustava – zásobování z obnovitelných zdrojů energie, FVE

Není vyloučeno využití obnovitelných zdrojů energie ve formě menších fotovoltaických elektráren. Jejich parametry budou dány mj. i možnou volnou kapacitou v distribuční síti (nutné zajištění rezervace výkonu u provozovatele distribuční soustavy).

Elektrina bude využita především pro svícení, běžné domácí spotřebiče, elektrické pohony a nutné technologické procesy. Elektrické vytápění se uvažuje i jako náhrada ostatních topných médií. Doporučuje se použití přímotopných a hybridních elektrických systémů a tepelných čerpadel v kombinaci se solárními kolektory.

Distribuční soustava – zásobování z obnovitelných zdrojů energie, VTE

V řešeném území nejsou v současné době vodné povětrnostní podmínky k realizaci VTE.

Distribuční soustava – zásobování z obnovitelných zdrojů energie, MVE

V území není k dispozici žádný vodní zdroj vhodný k umístění MVE. V úvahu připadá možnost osazení vodní turbíny na výstup z čistírny odpadních vod v horní části obce. Možnost tohoto záměru je obsahem podrobnějších studií – technické a ekonomické.

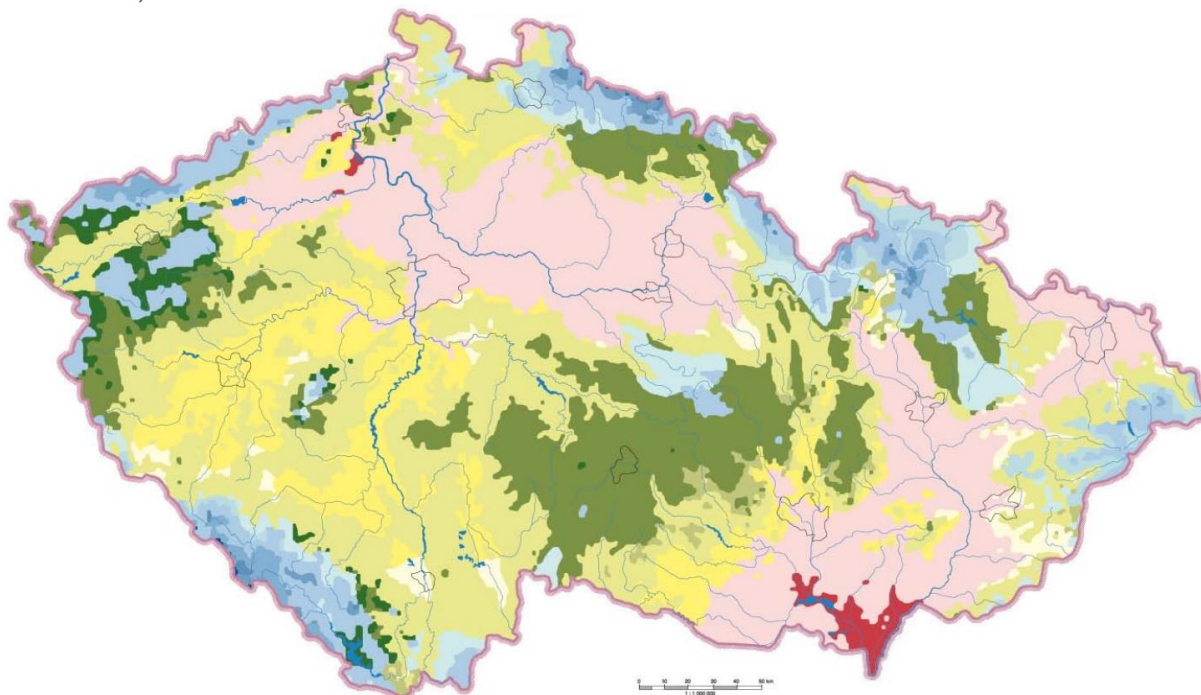
Distribuční soustava – zásobování z obnovitelných zdrojů energie, BPS

U BPS je vyžadováno mj. dobré dopravní napojení pro navážení bioodpadů a odvoz vyprodukovaného hnojiva, dále připojení do distribuční soustavy a také zpracování odpadního tepla. BPS jsou kategorizovány jako velké zdroje znečištění ovzduší. Musí být stanoveno ochranné pásmo a dodrženy odstupové vzdálenosti od ploch bydlení, rekreace a občanského vybavení. Vzhledem k řešené lokalitě není v území vymezena žádná plocha pro umístění BPS.

KLIMATICKÉ ÚDAJE

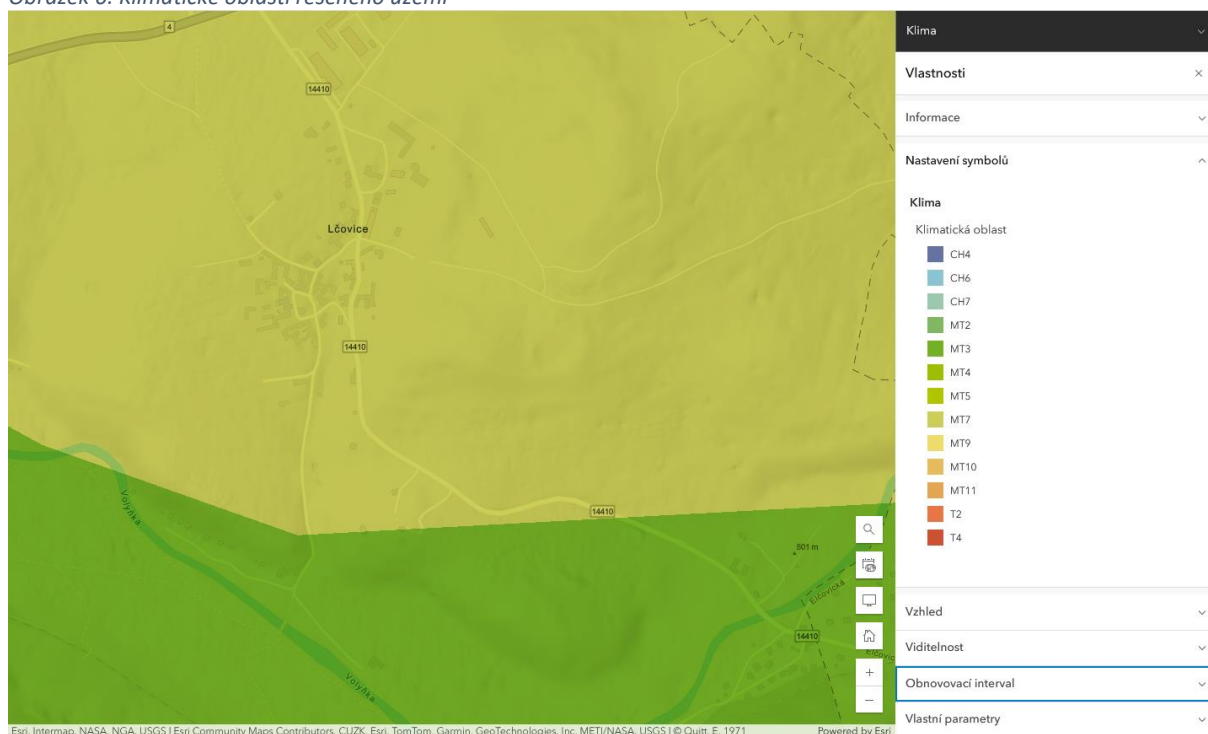
Území ČR je i přes její nevelkou rozlohu rozděleno na více klimatických oblastí, od teplých až po chladné.

Obrázek 5: ČR, klimatické oblasti



Zdroj: https://moravske-karpaty.cz/wp-content/uploads/2018/09/quitt_atlas-768x517.jpg

Obrázek 6: Klimatické oblasti řešeného území



<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?url=https://gis.nature.cz/arcgis/rest/services/PrirodniPomery/Klima/MapServer>

Celé území obce je situováno v mírně teplých klimatických oblastech MT7 (severní část řešeného území) a MT3 (jižní část řešeného území).

Charakteristiky jednotlivých klimatických oblastí, ve kterých se území obce nachází jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka 3: Klimatické podmínky v obci

Klimatická oblast	MT7	MT3
Počet letních dnů	30 až 40	20 až 30
Počet mrazových dnů	110 až 130	130 až 160
Průměrná teplota leden (°C)	-2 až -3	-3 až -4
Průměrná teplota duben (°C)	6 až 7	6 až 7
Průměrná teplota červenec (°C)	16 až 17	16 až 17
Průměrná teplota říjen (°C)	7 až 8	6 až 7
Počet dnů jasných	40 až 50	40 až 50
Počet dnů zatažených	120 až 150	120 až 150
Počet dnů se srážkami nad 1 mm	100 až 120	110 až 120
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 až 80	60 až 100

Zdroj: <http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klimaticke-oblasti-dle-e-quitta-1971/>

Za hodnoty, které jsou důležité pro stanovení energetického posouzení daného území, jsou mj. jako stěžejní považovány teplota venkovního vzduchu, směr a rychlost větru, popř. pro posouzení tepelných zisků i doba slunečního záření.

V tabulce níže jsou znázorněna průměrná teplotní denní maxima i minima v území obce. Pro porovnání byly v posledním sloupci přidány i údaje o teplotním normálu za jednotlivé měsíce v Jihočeském kraji (Jčk).

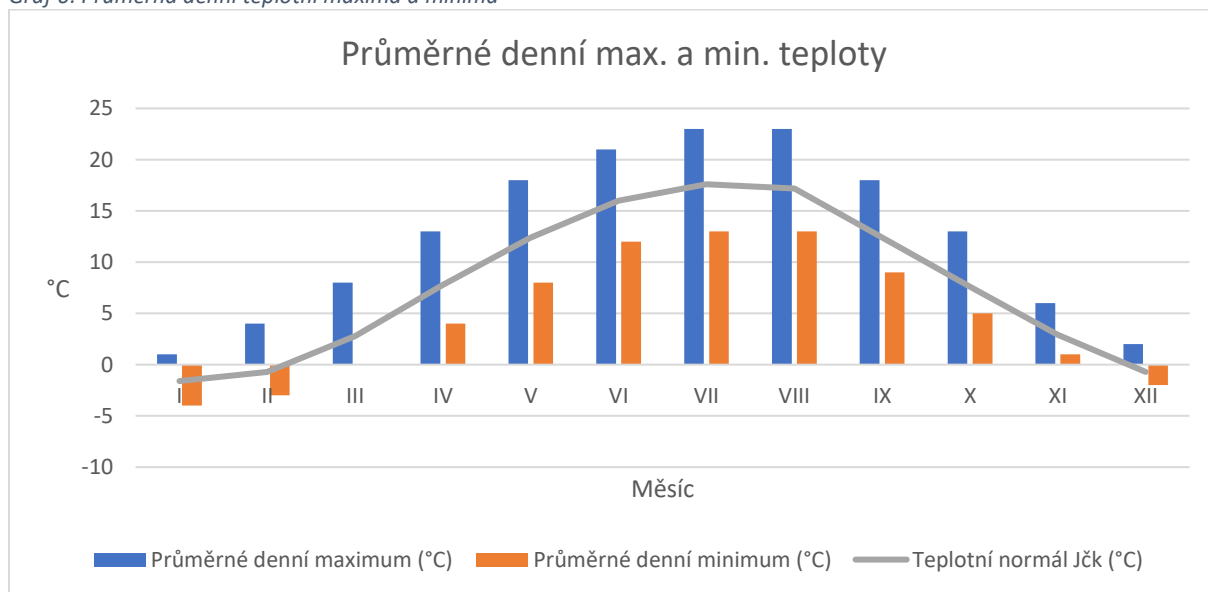
Tabulka 4: Průměrná denní maxima a minima v roce 2024

Měsíc	Průměr. denní maximum (°C)	Průměr. denní minimum (°C)	Teplot. normál Jčk (°C)
I	1	-4	-1,6
II	4	-3	-0,7
III	8	0	2,8
IV	13	4	7,8
V	18	8	12,4
VI	21	12	16
VII	23	13	17,6
VIII	23	13	17,2
IX	18	9	12,4
X	13	5	7,6
XI	6	1	2,9
XII	2	-2	-0,7

Zdroj: <https://www.meteoblue.com>

Z následujícího grafu je patrné, že hodnoty teplotního normálu v Jihočeském kraji v podstatě odpovídají průměrným teplotám sledovaného území. Z toho může být odvozeno, že se lokalita obce nachází v teplotně průměrném až mírně teplejším území oproti zbývajícimu území Jihočeského kraje.

Graf 6: Průměrná denní teplotní maxima a minima



Zdroj: <https://www.meteoblue.com>

Topné období je dáno dle vyhlášky č. 194/2007 Sb. Zde je v ust. § 2 odst. 1 uvedeno, že „Otopné období začíná 1. září a končí 31. května následujícího roku“ a v následujícím odstavci „Dodávka tepelné energie se zahájí v otopném období, když průměrná denní teplota venkovního vzduchu v příslušném místě nebo lokalitě poklesne pod +13 °C ve 2 dnech po sobě následujících a podle vývoje počasí nelze očekávat zvýšení této teploty nad +13 °C pro následující den.“

V následujícím grafu jsou znázorněny údaje o počtu dnů, ve kterých byla překročena stanovená hodnota teploty vzduchu. Většina území obce se nachází v mírně teplé klimatické oblasti MT7, proto je hlavní topná sezóna objektů situovaných v území rozložena do období od poloviny října do dubna následujícího roku.

Graf 7: Četnost dnů s teplotou nad $\geq 12^{\circ}\text{C}$

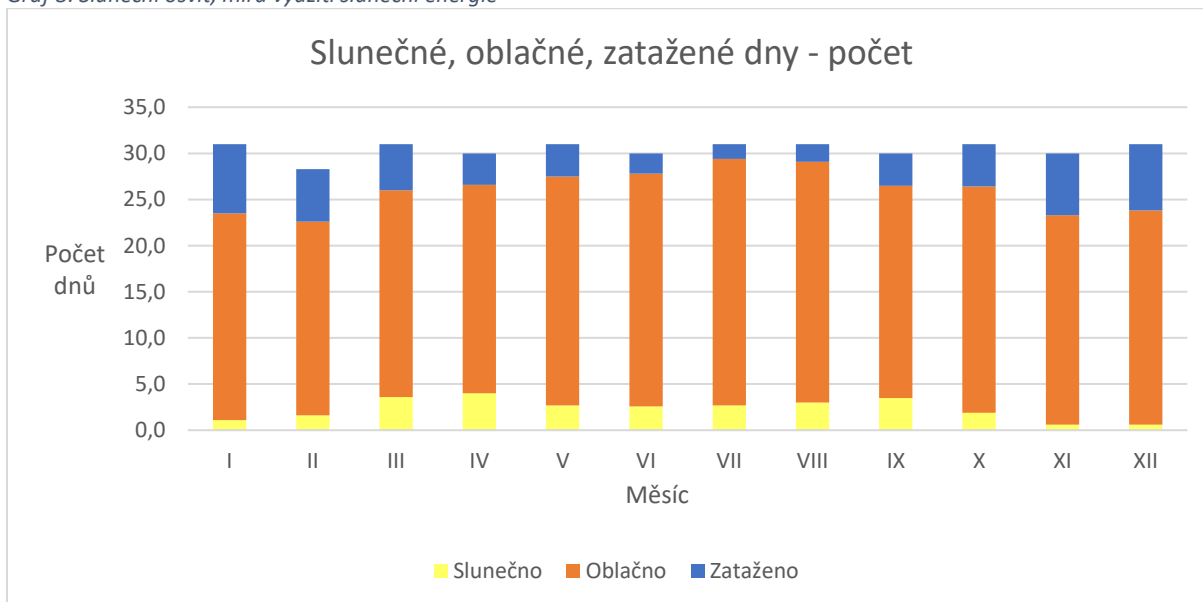


Zdroj: <https://www.meteoblue.com>

Klimatické podmínky – sluneční energie

Hledisko možnosti využití slunečního osvětlení a využití sluneční energie je vyjádřeno v grafu níže. Při jasných slunných dnech je vyráběno největší množství energie. Výkon solárních systémů klesá při oblačném počasí, při zatažené obloze je na minimu. Výroba je tak značně závislá na místních klimatických podmínkách.

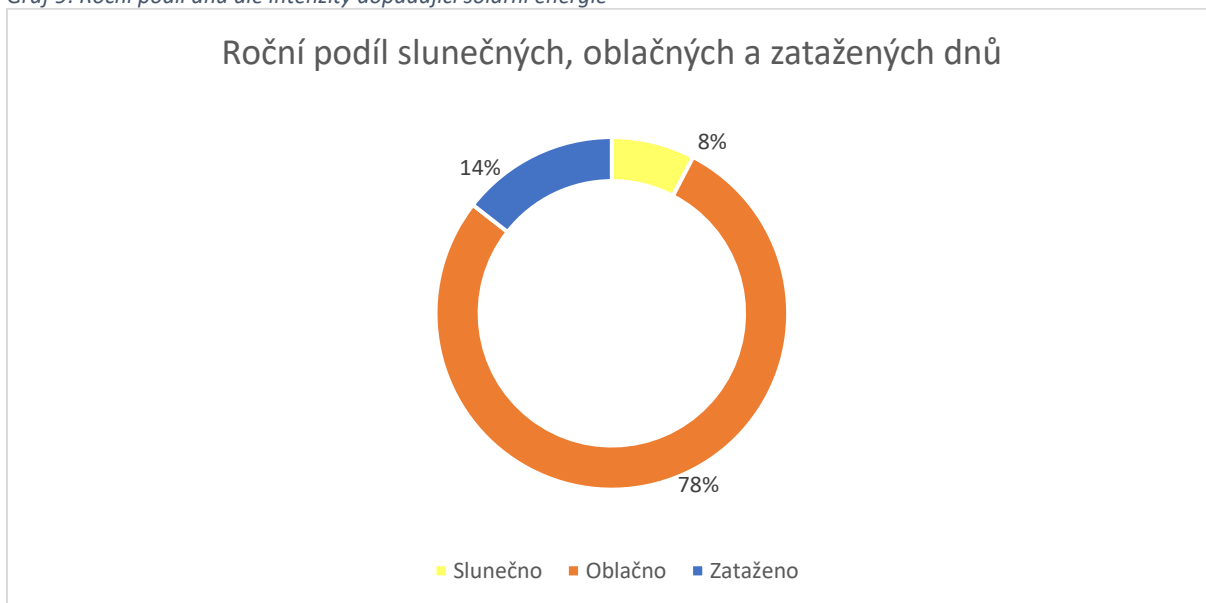
Graf 8: Sluneční osvit, míra využití sluneční energie



Zdroj: <https://www.meteoblue.com>

V následujícím grafu jsou vyjádřeny podíly dnů dle dopadající intenzity solární energie.

Graf 9: Roční podíl dnů dle intenzity dopadající solární energie



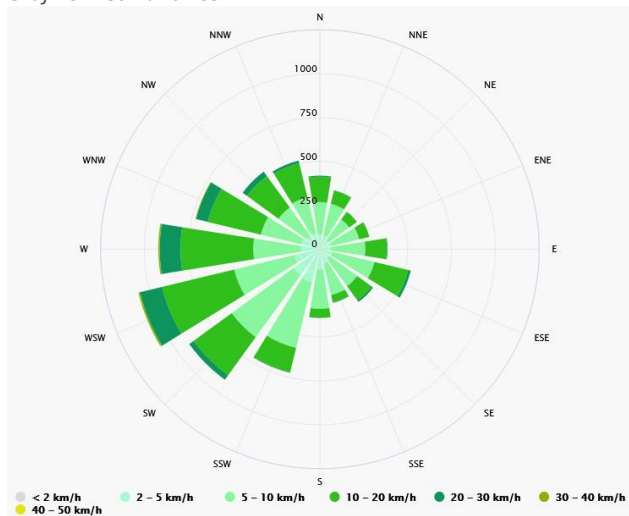
Zdroj: <https://www.meteoblue.com>

V lokalitě mohou být využity solární systémy v plném výkonu v období pokrývajícím zhruba 8 % roku a 78 % ročního období je přiřazeno částečnému výkonu. Podíl 14 % pokrývá období s velmi malým nebo nulovým výkonem solárních systémů. Je nutné brát v potaz, že ve statistice oblačnosti nejsou zohledněny denní fáze – den/noc.

Klimatické podmínky – energie větru

Z pohledu možného využití větrné energie je situace v území charakterizována grafem ve tvaru větrné růžice. V lokalitě převládá proudění vzduchu od západu až jihozápadu. Rychlost tohoto proudění je převážně v intervalu od 0 do 30 km/h (0 až 8 m/s), výjimečně je tento limit přesahován. Proto zde za současné situace a možností technologií není předpoklad realizace výroben, ve kterých by byl využit potenciál větrné energie.

Graf 10: Větrná růžice



Zdroj: <https://www.meteoblue.com>

Zdroj: <http://vitr.ufa.cas.cz/male-vte/>

Obrázek 7: Větrná mapa



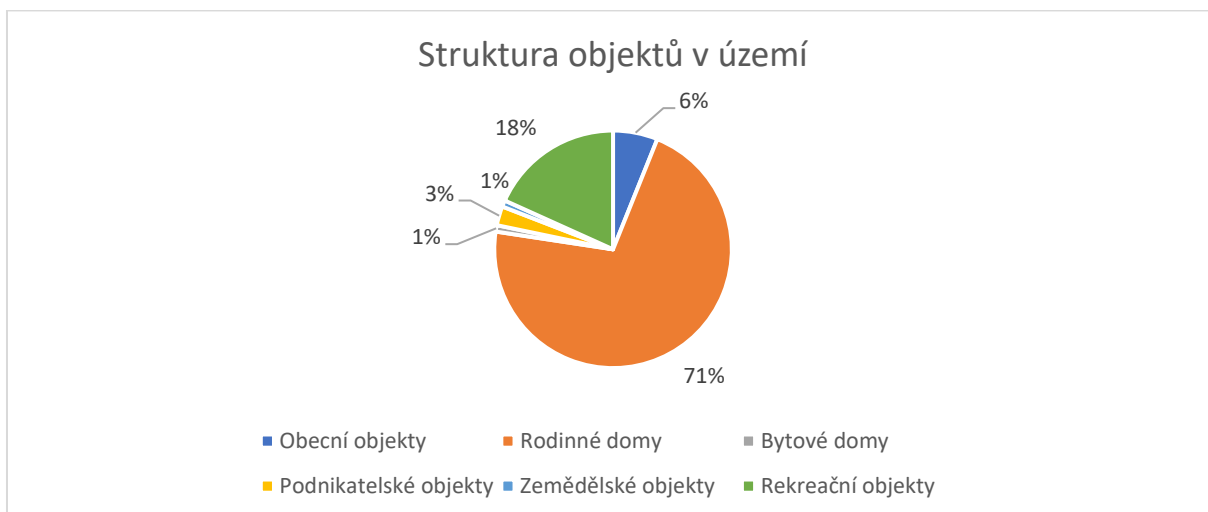
Klimatické podmínky – energie vodní

Možnosti využití vodní energie jsou s ohledem na místní podmínky značně omezené. V úvahu přichází možnost využití MVE na výstupu z čistírny odpadních vod v horní části obce.

ZÁKLADNÍ PŘEHLED O ÚZEMÍ Z HLEDISKA ÚČELU OBJEKTŮ

Z hlediska zástavby v území převažují rodinné domy (71 %) a rekreační objekty (18 % podíl). Obec je svými objekty v portfoliu zastoupena 6% podílem. Do 3 % podnikatelských subjektů nejsou započteny 2 obecní objekty (bývalá prodejna Jednoty, a kiosek) Nejmenší část vůči celku zauímají bytové domy (1% podíl) a zemědělské objekty (1% podíl).

Graf 11: Struktura objektů v území



Zdroj: vlastní šetření, autor

Z hlediska objektů ve vlastnictví obce bylo provedeno podrobnější místní šetření za účelem získání dat o výrobě a spotřebě energií. Zejm. k těmto objektům je v koncepci přiřazen zásobník projektů a navržena budoucí opatření pro snížení energetické potřeby.

ZÁKLADNÍ PŘEHLED O ÚZEMÍ Z HLEDISKA ÚČELU OBJEKTŮ – OBJEKTY VE VLASTNICTVÍ OBCE

Objekty ve vlastnictví obce – přehled

Níže je uveden výčet objektů ve vlastnictví obce.

Tabulka 5: Objekty ve vlastnictví obce

Číslo objektu	Adresa	Účel
1	Lčovice č. p. 64	OÚ
2	Lčovice č. p. 56	Jednota
3	Lčovice č. p. 26	Tělocvična
4	Lčovice č. p. 95	Kiosek
5	Lčovice p. č. 23	Hasičárna
6	Lčovice p. č. 370/2	ČOV horní
7	Lčovice p. č. 176	ČOV dolní
8	x	VO

Zdroj: vlastní šetření, autor

Objekty ve vlastnictví obce – tepelně technické parametry, možná opatření

Tabulka 6: Zhodnocení tepelně izolačních vlastností objektů obce

Zhodnocení tepelně izolačních vlastností objektů							
Č. obj.	Adresa, účel objektů	Zateplení stěn	Zateplení podlahy	Zateplení stropu/střechy	Okna (max. 10 let stáří)	Dveře ext./int. (max. 10 let stáří)	Možná opatření, informace k objektu
1	OÚ	NE	NE	NE	ANO	NE	Zateplení obálky budovy náročné, ke zvážení zateplení podkroví a výměna dveří. Vhodná změna způsobu vytápění.
2	Jednota	NE	NE	NE	ANO	ANO	Objekt v pronájmu komerčního subjektu – sklad, kancelář.
3	Tělocvična	NE	NE	NE	ANO	NE	Zateplení obálky budovy náročné, ke zvážení zateplení střechy a dveří. Vhodná změna způsobu vytápění.
4	Hasičárna	NE	NE	NE	NE	NE	Nevytápěný objekt.
5	Kiosek	NE	NE	NE	NE	NE	Objekt v pronájmu, konstrukce neumožňuje jednoduché řešení zateplení.

6	ČOV horní	NE	NE	NE	NE	NE	Nevytápěný objekt.
7	ČOV dolní	NE	NE	NE	NE	NE	Nevytápěný objekt.

Zdroj: vlastní šetření, autor

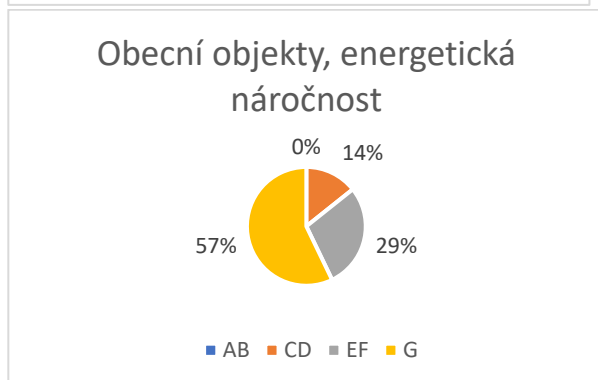
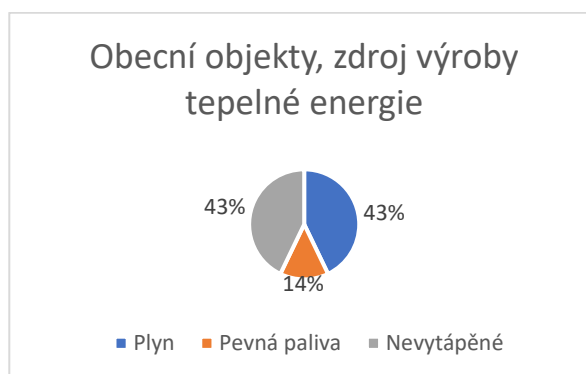
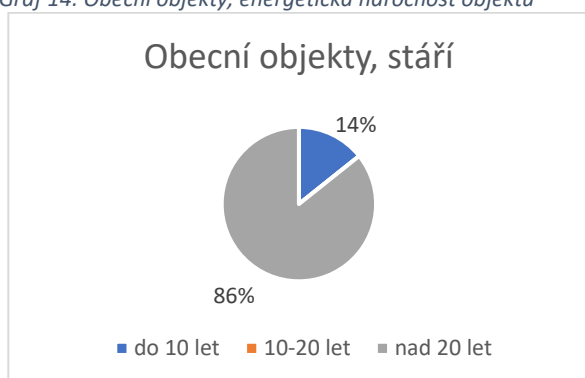
Objekty ve vlastnictví obce – charakteristiky objektů

V grafech níže jsou uvedeny souhrnné charakteristiky obecních objektů z hlediska stáří, zdrojů energie pro vytápění a energetické náročnosti.

Graf 12: Obecní objekty, stáří objektů

Graf 13: Obecní objekty, zdroj energie pro vytápění

Graf 14: Obecní objekty, energetická náročnost objektů



Zdroj: vlastní šetření, autor

Objekt č. 1 – Obecní úřad

Charakteristika objektu

Počet podlaží 1. Rok výstavby 1926. Objekt není památkově chráněn.

Materiál stavebních konstrukcí cihly, kámen. Objekt není nijak zateplen. Pouze v roce 2017 byla provedena výměna oken za okna s lepšími tepelně-izolačními parametry. Je v dobrém technickém stavu, bez nutnosti stavebních úprav. S ohledem na orientaci střechy je možno uvažovat o umístění FVE, nicméně kvůli členitosti střechy bude její kapacita za současného stavu technologií omezena na cca 12–15 kWp. Obec plánuje výměnu zdroje vytápění.

Hlavní způsob vytápění objektu / ohřevu TUV: plyn / elektrická energie. Společenská místnost je vybavena kamny na pevná paliva.

Obrázek 8: Objekt OÚ



Zdroj: OÚ Lčovice, V. Frk

Možnosti úspor:

Energetickou náročnost objektu může snížit výměna dveří, zateplení půdy/střechy a izolace potrubí ÚT v suterénu. Za úvahu stojí výměna stávajících zdrojů světla za úspornější.

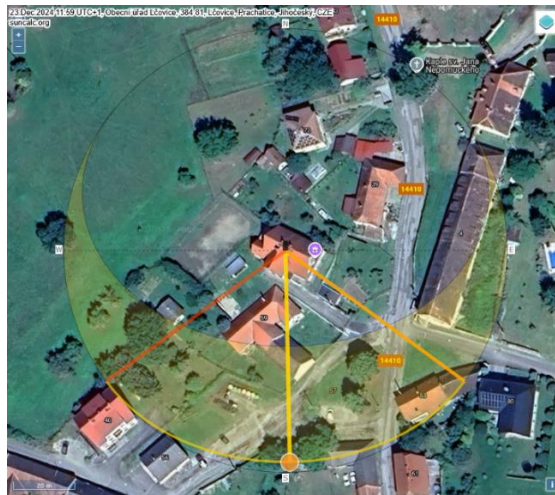
Možnost instalace solárních zdrojů energie:

Orientace střechy objektu OÚ jih – východ – západ dává předpoklady pro instalaci a využití FVE. Zároveň jsou u objektu zjištěny dobré osvitové podmínky z hlediska slunečního záření v letním i zimním období. V úvahu musí být brána členitost/četnost prvků střešní konstrukce, které by mohly být eliminačním prvkem pro velikost výroby.

Osvitové podmínky

Obrázek 9: OÚ, osvitové podmínky léto

Obrázek 10: OÚ, osvitové podmínky zima



Zdroj: <http://www.suncalc.org/>

Objekt č. 2 – Jednota

Charakteristika objektu

Počet podlaží 1. Rok výstavby cca 1975. Objekt není památkově chráněn.

Materiál stavebních konstrukcí cihly. Obálka budovy není zateplena. V nedávné době byla provedena výměna výplní stavebních otvorů (okna, dveře). Objekt v dobrém technickém stavu, bez nutnosti stavebních úprav. Objekt si pronajímá komerční společnost, která ho používá k podnikatelským účelům. Vzhledem k využitelné ploše střechy jsou podmínky pro instalaci solárních zdrojů energie omezené na cca 10 kWp.

Hlavní způsob vytápění objektu/ohřevu TUV: plyn.

Obrázek 11: Objekt Jednota



Zdroj: OÚ Lčovice, V. Frk

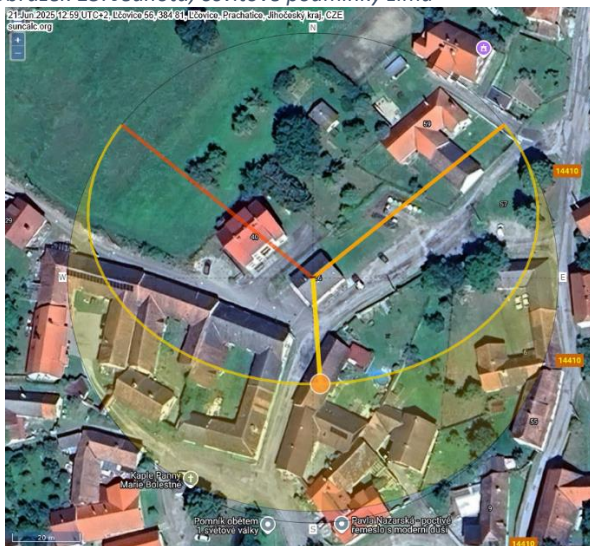
Možnost instalace solárních zdrojů energie:

Na straně střechy orientované jihovýchodním směrem je možno provést instalaci FVE o výkonu do 10 kWp. U objektu jsou zjištěny dobré osvitové podmínky z hlediska slunečního záření v letním i zimním období.

Osvitové podmínky

Obrázek 12: Jednota, osvitové podmínky léto

Obrázek 13: Jednota, osvitové podmínky zima



Zdroj: <http://www.suncalc.org/>

Objekt č. 3 – Tělocvična

Charakteristika objektu

Počet podlaží 1. Rok dokončení stavby 1903. Objekt není památkově chráněn.

Materiál stavebních konstrukcí cihly, kámen. Objekt není nijak zateplen. Pouze v roce 2024 byla provedena výměna oken za okna s lepšími tepelně-izolačními parametry. Je v dobrém technickém stavu, bez nutnosti stavebních úprav. S ohledem na orientaci střechy je možno uvažovat o umístění FVE, a to v kombinaci se střechou sousedního objektu hasičárny (20 + 16 kWp). Pro objekt je charakteristická nárazová spotřeba energií. Proto by bylo vhodně nahradit stávající plynové přímotopy za ÚT, které by budovu temperovalo, aby skokové navýšení teploty nebylo tak významné. Zároveň by bylo možno ohřívat TUV a nahradit stávající přímotopy na WC a ve sprše.

Hlavní způsob vytápění objektu / ohřevu TUV: plyn + elektrická energie / elektrická energie.

Obrázek 14: Objekt tělocvična



Zdroj: vlastní šetření, autor

Možnosti úspor:

Energetickou náročnost objektu může snížit výměna dveří a zateplení půdy/střechy. Za úvahu stojí výměna stávajících zdrojů světla za úspornější.

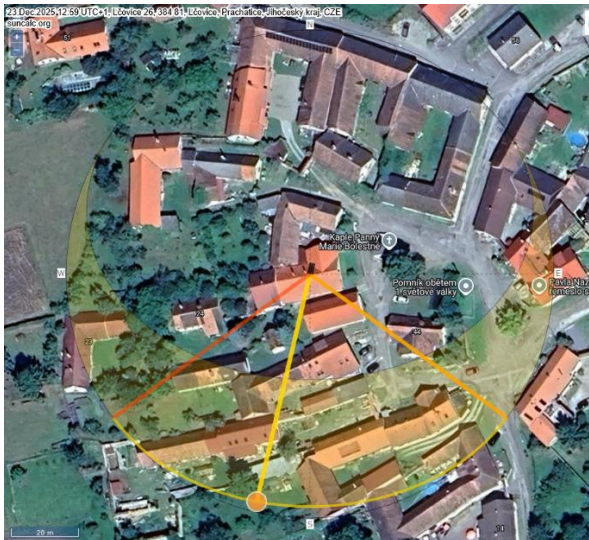
Možnost instalace solárních zdrojů energie:

Orientace střech objektů tělocvična a hasičárna na jih dává předpoklady pro instalaci a využití FVE. Zároveň jsou u obou objektů zjištěny dobré osvitové podmínky z hlediska slunečního záření v letním i zimním období.

Osvitové podmínky

Obrázek 15: Tělocvična + hasičárna, osvitové podmínky léto

Obrázek 16: Tělocvična + hasičárna, osvitové podmínky zima



Zdroj: <http://www.suncalc.org/>

Objekt č. 4 – Hasičárna

Charakteristika objektu

Počet podlaží 1. Rok dokončení stavby 1903. Objekt není památkově chráněn.

Materiál stavebních konstrukcí cihly, kámen. Objekt není vytápěn ani se do budoucna s vytápěním nepočítá. Je v dobrém technickém stavu, bez nutnosti stavebních úprav. S ohledem na orientaci střechy je možno uvažovat o umístění FVE, a to v kombinaci se střechou sousedního objektu tělocvičny (20 + 16 kWp).

Objekt není vytápěn ani nemá vlastní přípojku elektřiny a plynu. Elektřina pro osvětlení je odebírána z objektu tělocvičny.

Obrázek 17: Objekt hasičárna



Zdroj: vlastní šetření, autor

Možnost instalace solárních zdrojů energie:
Orientace střech objektů tělocvična a hasičárna na jih dává předpoklady pro instalaci a využití FVE. Zároveň jsou u obou objektů zjištěny dobré osvitové podmínky z hlediska slunečního záření v letním i zimním období.

Objekt č. 5 – Kiosek

Charakteristika objektu

Počet podlaží 1. Rok dokončení stavby cca 1964. Objekt není památkově chráněn.

Materiál stavebních konstrukcí dřevo. Objekt není nijak zateplen. Návržnost výdajů na případné úpravy vedoucí k zateplení není rentabilní. Objekt je v dobrém technickém stavu, bez nutnosti stavebních úprav. S ohledem na orientaci střechy je možno uvažovat o umístění FVE o výkonu 16 kWp. Pro objekt je charakteristická nárazová spotřeba energií v závislosti na sezónní provozní době.

Hlavní způsob vytápění objektu / ohřevu TUV: pevná paliva / elektrická energie.

Obrázek 18: Objekt kiosku



Zdroj: OÚ Lčovice, V. Frk

Možnost instalace solárních zdrojů energie:

Orientace střechy objektu kiosk východ – západ dává předpoklady pro instalaci a využití FVE, která by v letním období dosahovala největších výkonů ráno a večer. U objektu jsou zjištěny dobré osvitové podmínky z hlediska slunečního záření v letním i zimním období.

Osvitové podmínky

Obrázek 19: Kiosek, osvitové podmínky léto

Obrázek 20: Kiosek, osvitové podmínky zima



Zdroj: <http://www.suncalc.org/>

Objekt č. 6 – ČOV horní

Charakteristika objektu

Počet podlaží 1. Stáří objektu 2 roky. Objekt není památkově chráněn.

Materiál stavebních konstrukcí dřevo. Objekt není nijak zateplen. Je pro něj charakteristická stálá spotřeba elektrické energie, kterou jsou poháněna zde umístěná čerpadla.

Objekt není vytápěn.

Obrázek 21: Objekt ČOV



Zdroj: vlastní šetření, autor

Možnost využití obnovitelných zdrojů energie:
Plocha střechy objektu je příliš malá na umístění fotovoltaických panelů. Pokud by však průtok vody na výstupu z čistírny dosahoval alespoň 35 l/s, bylo by možné uvažovat o instalaci MVE Protur 300. Vyráběnou elektrickou energii by bylo možné využít k provozu technologií ČOV.

Objekt č. 7 – ČOV dolní

Charakteristika objektu

Počet podlaží 1. Stáří objektu cca 50 let. Objekt není památkově chráněn.

Materiál stavebních konstrukcí cihly. Objekt není nijak zateplen. Je pro něj charakteristická stálá spotřeba elektrické energie, kterou jsou poháněna zde umístěná čerpadla.

Objekt není vytápěn.

Obrázek 22: Objekt ČOV



Zdroj: vlastní šetření, autor

Možnost využití obnovitelných zdrojů energie:
Plocha střechy objektu i jeho bezprostředního okolí je příliš malá na umístění fotovoltaických panelů. Navíc je částečně zastíněna okolní vegetací. Průtok na výstupu z ČOV je příliš malý pro případné umístění MVE.

Objekt č. 8 – Veřejné osvětlení (VO)

Charakteristika objektu

Veřejné osvětlení provozované obcí je využito k osvětlení veřejných prostranství, silnic, ulic, chodníků a jeho síť je rozšiřována v souladu s budoucím rozvojem obce. Technologie osvětlovacích těles – sodík a LED, přičemž část starších modelů lamp je osazena LED moduly. Světelné body jsou rozsvěcovány dle světelných podmínek prostřednictvím světelných (soumrakových) čidel. Spotřeba VO je měřena samostatnými měřícími zařízeními.

Obrázek 23: Objekt VO



Zdroj: OÚ Lčovice, V. Frk

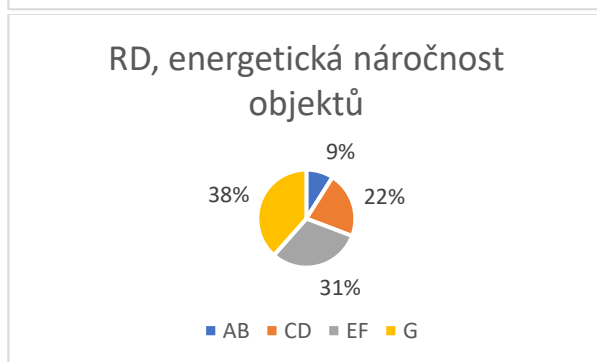
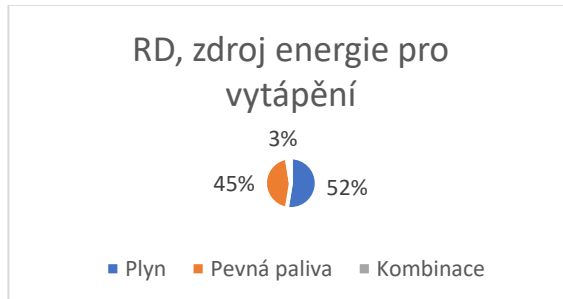
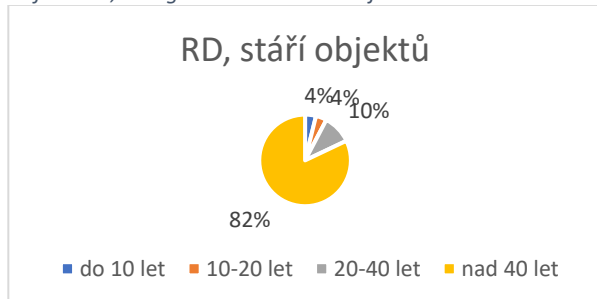
Možným zdrojem úspor je výměna zbývajících sodíkových lamp za LED. Potyom by bylo možné uvažovat o instalaci stmívačů VO či pohybových čidel, případně řízeného nočního vypínání v méně důležitých oblastech řešeného území.

ZÁKLADNÍ PŘEHLED O ÚZEMÍ Z HLEDISKA ÚČELU OBJEKTŮ – RODINNÉ DOMY

Graf 15: RD, stáří objektů

Graf 16: RD, zdroj energie pro vytápění

Graf 17: RD, energetická náročnost objektů



Zdroj: vlastní zpracování, autor

V území obce bylo zjištěno 78 objektů rodinných domů využívaných k bydlení nebo rekreaci. Z hlediska jejich stáří se jedná převážně o domy, které byly vystavěny před více než 40 lety. Zdrojem spotřebovávané tepelné energie je převážně plyn (cca 41 %), dále pak pevná paliva, tzn. dřevo a uhlí (cca 35 %). V několika RD je využívána kombinace plyn / pevná paliva (cca 3 %).

V území byly identifikovány objekty, u kterých by byla plně provedena opatření ke snížení energetické náročnosti (9 %). Tato opatření jsou u cca 22 % provedena alespoň částečně, neodpovídají však dnešním standardům / požadavkům na energetickou náročnost budov. Další část objektů (cca 31 %) je v dobrém technickém stavu, ale bez viditelných opatření snižujících energetickou náročnost a jsou z hlediska energetické náročnosti zařazeny do kategorie objektů nevhodných. Zbývá část, cca 38 % objektů, byla zařazena do skupiny objektů velmi nevhodných. U posledních dvou jmenovaných skupin se jedná o značný potenciál pro snížení energetických potřeb území.

Případná nová výstavba v obci bude prováděna ve vyšším energetickém standardu v souladu se zpřísňujícími se požadavky/normami pro výstavbu.

ZÁKLADNÍ PŘEHLED O ÚZEMÍ Z HLEDISKA ÚČELU OBJEKTŮ – BYTOVÉ DOMY

Graf 18: BD, stáří objektů

Graf 19: BD, zdroj energie pro vytápění

Graf 20: BD, energetická náročnost objektů



Zdroj: vlastní zpracování, autor

V území obce byl identifikován 1 bytový dům, ve které je celkem 6 bytů. Z hlediska jeho stáří se jedná o dům, který byl vystavěn kolem roku 1960. Jednotlivé byty jsou vytápěny samostatně, a to s využitím elektrické energie, plynu, případně pevných paliv (dřevo).

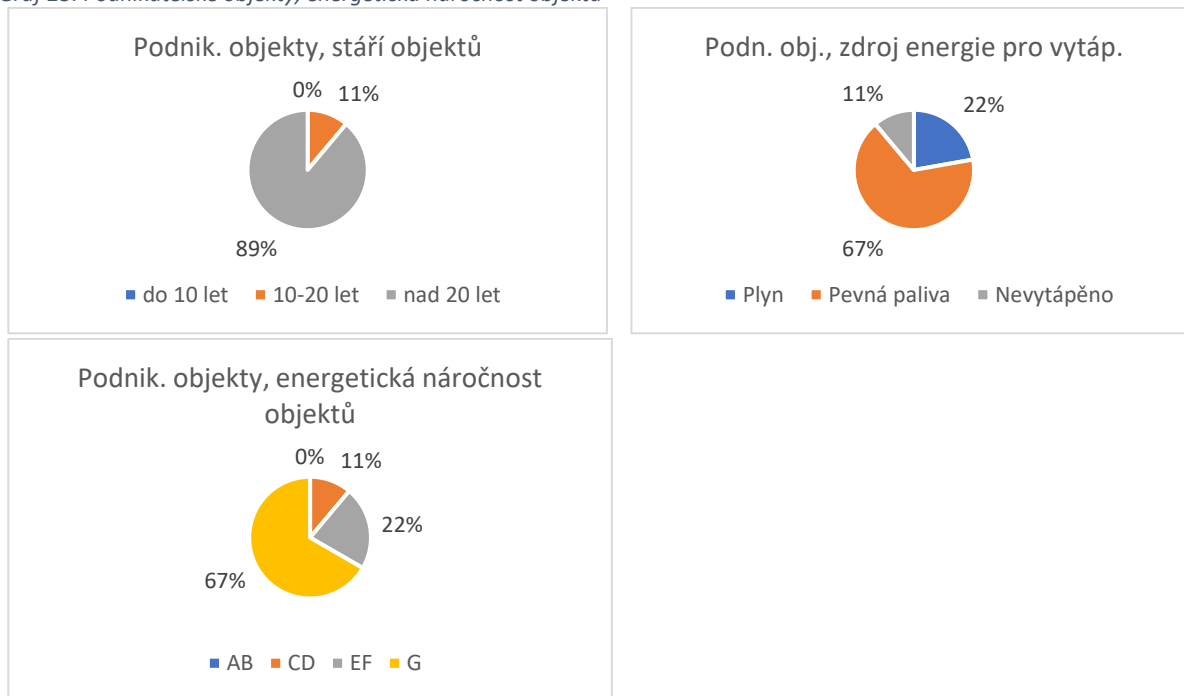
Sledovaný objekt je v dobrém technickém stavu, ale bez viditelných opatření snižujících energetickou náročnost. Je zařazen do kategorie objektů nevhodných s potenciálem pro snížení energetických potřeb území.

ZÁKLADNÍ PŘEHLED O ÚZEMÍ Z HLEDISKA ÚČELU OBJEKTŮ – PODNIKATELSKÉ SUBJEKTY/OBJEKTY

Graf 21: Podnikatelské objekty, stáří objektů

Graf 22: Podnikatelské objekty, zdroj energie pro vytápění

Graf 23: Podnikatelské objekty, energetická náročnost objektů



Zdroj: vlastní zpracování, autor

V území obce bylo zjištěno 9 podnikatelských objektů, z nichž některé však nejsou v současnosti využívány k podnikatelské činnosti. Z hlediska stáří je jich většina vystavěna před více než 20 lety (89 %) a jeden je mladší 20 let (11 %). Palivem pro výrobu tepelné energie jsou většinou pevná paliva (67 %), ve zbývajících případech plyn (22 %). Jeden objekt není vytápěn.

V území byl identifikován jeden objekt, který již byl postaven s využitím některých opatření ke snížení energetické náročnosti (11 %). Tato opatření již však neodpovídají dnešním standardům / požadavkům na energetickou náročnost budov. Další dva objekty (22 %) jsou v dobrém technickém stavu, ale bez viditelných opatření snižujících energetickou náročnost a jsou z hlediska energetické náročnosti zařazeny do kategorie objektů nevhodných. Zbývající objekty (67 %) byly zařazeny do skupiny objektů velmi nevhodných. U posledních dvou jmenovaných skupin se jedná o značný potenciál pro snížení energetických potřeb území.

ZÁKLADNÍ PŘEHLED O ÚZEMÍ Z HLEDISKA ÚČELU OBJEKTŮ – ZEMĚDĚLSKÉ SUBJEKTY/OBJEKTY

Graf 24: Zemědělské objekty, stáří objektů



Zdroj: vlastní zpracování, autor

Ve sledovaném území byl zjištěn jeden zemědělský objekt starší 20 let. Objekt není v současné době vytápěn a nemá viditelné prvky snižující energetickou náročnost. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem není určena třída energetické náročnosti a není zjištěn významnější vliv na energetické potřeby území.

ANALÝZA ZDROJŮ ENERGIE

ZDROJE

Zdroje – souhrnná data

Na území obce je zjištěno několik producentů energie lokálního charakteru. Jejich rozdělení dle zvolených technologií a paliv je uvedeno v následujícím přehledu. Dle dat provozovatele distribuční soustavy je v době zpracování tohoto dokumentu požádáno o další 3 instalace fotovoltaických systémů.

Tabulka 7: Struktura výroben OZE dle zdroje pro výrobu energie

Zdroj	Počet
Jaderné a parní elektrárny	0
Paroplynové a plynové a spalovací elektrárny	0
Vodní a přečerpávací vodní elektrárny	0
Fotovoltaické a větrné elektrárny	4
Výroba z biomasy a bioplynu	0
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	0

Zdroj: autor, místní šetření, e.on

Zdroje elektrické energie

Stěžejní část dodávek elektrické energie je dodávána ze zdrojů pocházejících mimo území obce. Menšinový podíl je zajištěn z lokálních obnovitelných zdrojů. Jejich přehled je znázorněn níže.

Tabulka 8: FVE instalovaný výkon/roční výroba

FVE		
Provozovatel	Instalovaný elektrický výkon (MWp)	Roční výroba (MWh)
Celkem	0,057	57,1

Zdroj: <https://www.eru.cz/vyhledavac-licenci>; autor, vlastní šetření, e.on

FVE jsou v lokalitě situovány výhradně na střešních konstrukcích objektů. Žádná z instalací není zahrnuta v databázi regulačního úřadu.

Zdroje tepelné energie

V území nejsou v současné době významnější zdroje pro výrobu tepelné energie.

POTENCIÁL VÝROBY Z OZE

Objekty v území obce mohou být využity k instalaci zdrojů energie, která je získána přeměnou sluneční energie na energii elektrickou nebo tepelnou. K tomuto účelu bylo provedeno zmapování velikosti svrchních ploch střešních konstrukcí a jejich orientace. Hodnoty jsou pouze přibližné, byly stanoveny odměřením plochy na webovém portálu <https://mapy.cz>. V potaz není brán sklon střech ani památková ochrana objektů.

Ideálním stavem pro umístění takových zdrojů je střecha pod úhlem sklonu 25–38° orientovaná na jih. V případě odlišné orientace musí být brány v potaz následující ztráty na jejich výkonech:

- orientace na jihozápad/jihovýchod – ztráta výkonu cca 5–8 %;
- orientace na západ/východ – ztráta výkonu cca 20 %;
- orientace na sever, severovýchod či severozápad – nevhodná orientace.

Pro účely výpočtu plochy každé střechy v této koncepci je navíc uvažováno s dílčím využitím vhodně orientované plochy, a to v procentuální výši svrchní plochy střešních konstrukcí – viz přepočty v tabulce níže. U každé střechy jsou navíc zohledněny konkrétní poměry střechy (stínění, instalovaná zařízení, stavební prvky apod.). V některých případech je výpočet využitelné plochy individuálně upraven.

Vstupy/předpoklady

- Vhodná střešní plocha celkem: **≈ 18 578 m²**.
- Instalovaná výkonová hustota: **0,20 kW/m²** (200 Wp/m²).
- Specifický výnos: **1 000 kWh/kW/rok** (typická orientační hodnota pro Jihočeský kraj).

Tabulka 9: Stanovení využitelnosti střešních ploch z pohledu OZE (FVE, FT)

Orientace	Plocha (m ²)	Instalovaný výkon (kWp)	Roční výroba (MWh/rok)
V	2 930	586,0	586,0
JV	2 070	414,0	414,0
J	4 459	891,7	891,7
JZ	2 390	478,0	478,0
Z	3 016	603,2	603,2
Celkem	14 865	2 972,9	2 972,9

Poznámky

- Jedná se o orientační hodnoty založené na zjednodušených předpokladech (plocha, 60 % použitelnost, hustota 200 Wp/m², výnos 1 000 kWh/kW/rok). Skutečné hodnoty se mohou lišit podle sklonu střech, stínění, skutečné použitelnosti střechy, typu panelů (vyšší účinnost → vyšší Wp/m²) a lokálního specifického výnosu (může být 900–1 100 kWh/kW/rok).
- Jižní orientace poskytuje nejvyšší výkon a výrobu — pro návrh FVE se vyplatí preferovat jižní plochy a poté jihovýchod/jihozápad.

Instalovaný potenciál výkonu OZE, který byl vypočten z hodnoty využitelné plochy střechy, byl stanoven individuálním přepočtem. Vzhledem k různorodým parametrům nemůže být exaktně určen.

Objekty ve vlastnictví obce – orientace střech a potenciál výroby z FVE

Tabulka 10: Potenciál střech pro solární systémy na objektech ve vlastnictví obce

Celková plocha střech (m ²)	S-J	V-Z	4S S-J-V-Z	4S SV-SZ-JV-JZ	SZ-JV SV-JZ	PLOCHÁ STŘECHA
Celkem	373	91	0	0	180	0

Zdroj: autor, místní šetření

Tabulka 11: Potenciál solárních systémů na vybraných objektech ve vlastnictví obce

Potenciál solárních systémů - obecní objekty						
Číslo objektu	Adresa, účel objektů	Plocha střechy (m ²)	Orientace střechy	Využitelná plocha střechy (m ²)	Potenciál instalace (kWp)	Poznámky
1	OÚ	110	SV-JZ	88	15	
2	Jednota	70	SZ-JV	42	7	Objekt v pronájmu
3	Tělocvična	220	S-J	133	22	Lze spojit s has. zbr.
4	Kiosek	91	V-Z	91	16	Objekt v pronájmu
5	Hasičárna	153	S-J	85	14	Lze spojit s tělocv.
Celkem					74	

Zdroj: autor, místní šetření

Objekty mimo vlastnictví obce – orientace střech a potenciál výroby z FVE

Tabulka 12: Potenciál střech pro solární systémy na objektech mimo vlastnictví obce

Potenciál střech (m ²)	S-J	V-Z	4S S-J-V-Z	4S SV-SZ-JV-JZ	SZ-JV SV-JZ	PLOCHÁ STŘECHA
Celkem	4 459	5 946	0	0	4 460	0

Zdroj: autor, místní šetření

Tabulka 13: Potenciál FVE, mimoobecní objekty

Naměřená plocha střech celkem (m ²)	Využitelná plocha střech, přepočet (m ²)	Potenciál instalace, výkon OZE (kWp)
41 451	14 865	2 972,9

Zdroj: autor, místní šetření

Celkový potenciál výroby z FVE

Celkový potenciál výkonu OZE, které by mohly být v řešeném území instalovány, je součtem potenciálu vyroben na objektech obce a vyroben na ostatních mimoobecních objektech. Souhrnná hodnota je uvedena v tabulce níže.

Tabulka 14: Celkový potenciál výroby FVE/území

Objekt	Instalovaný výkon (kWp)	Roční potenciál výroby (MWh)
Obecní	74,0	74,0
Mimoobecní	2 972,9	2 972,9
Celkem	3 046,9	3 046,9

Zdroj: autor, místní šetření

Celkový potenciál výroby z OZE – FT

Celkový potenciál výkonu systémů OZE, které by mohly být v řešeném území instalovány pro účely výroby tepelné energie (zejména ohřevu TUV), je součtem potenciálu výroben na objektech obce a výroben na ostatních objektech. Jedná se však o doplňkový zdroj výroby tepelné energie, kterým může být pouze částečně pokryta potřeba tepelné energie v lokalitě.

Tabulka 15: Celkový roční potenciál výroby z FT systémů

Objekt	Možný instalovaný výkon FT (kWh/rok)	Možný instalovaný výkon FT (MWh/rok)
Obecní	187	0,2
Mimoobecní	7 513	7,5
Suma	7 700	7,7

Zdroj: autor, místní šetření

Dosažitelná hodnota FT systémů pro ohřev TUV pokrývá méně než 1 % celkové tepelné potřeby obce.

ANALÝZA SPOTŘEBY ENERGIE

SPOTŘEBA ENERGIE – OBJEKTY OBCE

Objekty ve vlastnictví obce, spotřeba elektrické energie

V níže uvedeném přehledu jsou konkrétní spotřeby elektrické energie objektů (budov) ve vlastnictví obce. Jejich výše odpovídá stavu roku 2024 nebo průměrné hodnotě z období 2022–2024.

Tabulka 16: Roční spotřeba elektrické energie, obec

Spotřeba el. energie (MWh)			
Číslo objektu	Objekt	Účel spotřeby	Výchozí stav
1	OÚ	Běžné spotřebiče, osvětlení	2,8
3	Tělocvična	Ohřev TUV, přímotopy, běžné spotřebiče, osvětlení	2,9
6+7	ČOV	Technologie	3,3
Celkem			9,0

Zdroj: autor, místní šetření

Objekty ve vlastnictví obce, spotřeba elektrické energie – VO

Tabulka 17: VO, technická data

Obec Lčovice, veřejné osvětlení (VO) - technická data						
Označení větve	Způsob spínání VO	Počet světelných bodů				Specifikace stavu VO
		Vysoce úsporné zdroje (LED, do max. 50 W)	Středně úsporné zdroje (např. LED, sodíkové, halogenidové 70-120 W atp., stáří 10-20 let)	Neúsporné zdroje (více jak 20 let rtuťové výbojky, cca 125 w)	Celkem	
Horní Lčovice	soumraková čidla	20	2	0	22	11 nových
Dolní Lčovice	soumraková čidla	8	0	0	8	5 nových

Zdroj: autor, místní šetření

V níže uvedeném přehledu jsou konkrétní spotřeby elektrické energie objektů (VO) ve vlastnictví obce. Jejich výše odpovídá stavu z roku 2024.

Tabulka 18: Roční spotřeba elektrické energie, obecní VO

VO Lčovice – spotřeba (MWh)	
Označení větve	Roční průměr
Horní Lčovice	6,00
Dolní Lčovice	2,29
Celkem	8,29

Zdroj: autor, místní šetření

Objekty ve vlastnictví obce, spotřeba zemního plynu

V níže uvedeném přehledu jsou konkrétní spotřeby zemního plynu objektů (budov) ve vlastnictví obce. Jejich výše odpovídá stavu roku 2024 nebo průměrné hodnotě z období 2022–2024.

Tabulka 19: Roční spotřeba zemního plynu, obec

Spotřeba plynu (MWh)			
Číslo objektu	Objekt	Účel spotřeby	Výchozí stav
1	OÚ	Vytápění – ÚT	29,0
3	Tělocvična	Vytápění – přímotopy	12,7
Celkem			41,7

Zdroj: autor, místní šetření

Objekty ve vlastnictví obce, spotřeba energie z pevných paliv

Hodnoty spotřeby energie z pevných paliv jsou zachyceny v tabulce níže. Jejich výše byla stanovena výpočtem jako průměrná hodnota za daný objekt.

Tabulka 20: Roční spotřeba energie z pevných paliv, obec

Pevná paliva	Spotřeba/1 obj. (MWh)	Počet objektů (úprava spotřeby)	Spotřeba celkem (MWh)
OÚ – hostinec	2,7	1	2,7
Celkem			2,7

Zdroj: autor, místní šetření

SPOTŘEBA ENERGIE – OBJEKTY MIMO VLASTNICTVÍ OBCE

Spotřeba elektrické energie

Hodnoty spotřeby v rodinných a bytových domech, podnikatelských a zemědělských objektech byly získány ze strany dodavatele elektrické energie. Další možnosti získání dat je možný dopočet přes statistická data ČSÚ nebo přímým sběrem dat ve sledovaném území.

Tabulka 21: Roční spotřeba elektrické energie, objekty mimo vlastnictví obce

Elektřina spotřeba (MWh)	
Domácnosti	329,9
Podnikatelé	72,3
Velkoodběr	0,0
Celkem	402,2

Zdroj: e.on

Spotřeba zemního plynu

Hodnoty spotřeby v rodinných a bytových domech, podnikatelských a zemědělských objektech byly získány pomocí výpočtu s využitím statistických dat ČSÚ a místního šetření. Další možnosti získání je přímý sběr dat ve sledovaném území.

Tabulka 22: Roční spotřeba zemního plynu, objekty mimo vlastnictví obce

Plyn spotřeba (MWh)	
Domácnosti	1 440,0
Podnikatelé	68,3
Celkem	1 508,3

Zdroj: e.on

Spotřeba pevných paliv

Hodnoty spotřeby v rodinných a bytových domech byly dopočteny s ohledem na data z místního šetření a data z portálu tzb-info.cz. U mapovaných objektů byl stanoven předpoklad, že spotřeba u 1 rodinného domu je shodná jako spotřeba 4 bytových jednotek. V tabulce jsou dále vypočteny hodnoty spotřeby pevných paliv pro podnikatelské objekty, které byly odhadnuty ve výši dvojnásobku spotřeby rodinných domů. Hodnoty spotřeby pro zemědělské objekty nejsou uvedeny (nevytápěný objekt pro živočišnou výrobu).

Tabulka 23: Roční spotřeba pevných paliv, objekty mimo vlastnictví obce

Pevná paliva	Spotřeba 1 obj. (MWh)/rok	Počet objektů (úprava spotřeby)	Spotřeba celkem/rok (MWh)
RD	35	41	1 435
BD (bytové jednotky v BD)	8	6	48
Podnikatelské subjekty	35	4	140
Zemědělské subjekty	35	0	0
Celkem			1 623

Zdroj: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/12-vyhrevnosti-a-merne-jednotky-palivoveho-dreva>

Zdroj: vlastní šetření, autor

POTENCIÁL ÚSPOR ENERGIE

ROČNÍ POTENCIÁL ÚSPOR ENERGIE – OBJEKTY VE VLASTNICTVÍ OBCE

Elektrická energie

Níže je stanoven potenciál úspor elektrické energie pro objekty ve vlastnictví obce. Koeficient pro objekty (budovy) je vypočten jako průměrná hodnota úspor všech objektů. Konkrétně u budovy OÚ náhradou světelných zdrojů za LED. V případě tělocvičny náhradou elektrických přímotopů a ohřívaců TUV za kotel na zemní plyn.

V případě VO již proběhla výměna většiny starých světelných zdrojů za nové moduly LED. S ohledem na relativně malý počet lamp v rámci jednotlivých větví nelze jednoduše regulovat některé světelné zdroje v dobách, kdy není nutné, aby svítily s plnou intenzitou. Proto je v současné situaci potenciál úspor v podstatě nulový. V delší perspektivě je možno uvažovat o výměně stávajících lamp za chytré, které umožňují ovládat intenzitu a směřování jednotlivých světelných zdrojů. Navíc je možné je využít k dalším účelům. Podrobněji viz zásobník projektů.

Tabulka 24: Roční potenciál úspor elektrické energie, obecní objekty

Potenciál úspor/rok – obecní budovy, odhad (MWh)		
Typ objektů	Spotřeba celkem	Potenciál úspor
Obecní budovy	17,29	1,8
Celkem		1,8

Zdroj: vlastní šetření, autor

Tepelná energie

V dlouhodobém výhledu bude u jednotlivých objektů či skupin objektů pravděpodobně docházet k rekonstrukcím vedoucím k energetickým úsporám, k diverzifikaci zdrojů tepelné energie či náhradě zdrojů tepelné energie za jiné. Při realizaci takovýchto opatření bude ovlivněna výše potenciálu možných úspor, tzn. výpočet by měl být aktualizován.

Plynná paliva (zemní plyn)

Níže je stanoven potenciál úspor zemního plynu pro objekty ve vlastnictví obce.

V případě budovy OÚ může k úsporám přispět dodatečná izolace potrubí, zejména v suterénu a prvním nadzemním podlaží, a změna způsobu regulace okruhů. Jednou z alternativ je také nahrazení plynu biomasou. Viz zásobník projektů. V této tabulce zvažujeme první možnost – izolaci potrubí a změnu regulace jednotlivých okruhů.

V případě budovy tělocvičny uvažujeme o náhradě stávajících plynových přímotopů ústředním topením v kombinaci s ohřevem TUV. Což povede nejen k úspoře zemního plynu, ale i elektřiny. Viz zásobník projektů.

Tabulka 25: Roční potenciál úspor plyných paliv, obecní objekty

Potenciál úspor/rok – obecní budovy, odhad (MWh)		
Typ objektů	Spotřeba celkem	Potenciál úspor
Obecní budovy	41,7	3,4
Celkem		3,4

Zdroj: vlastní šetření, autor

Pevná paliva

Pevná paliva jsou využita v jednom obecním objektu. Potenciál úspor tepelné energie je zohledněn v tabulce níže.

Tabulka 26: Roční potenciál úspor tepelné energie (pevná paliva), obecní objekty

Potenciál úspor/rok – obecní budovy, odhad (MWh)						
Zemní plyn	Spotřeba celkem (MWh)	Třída en. náročnosti	Podíl objektů	Spotřeba přepočet	Úspora koef.	Potenciál úspor (MWh)
Obecní budovy	35	A-B	0 %	0	0,05	0,0
		C-D	14 %	4,9	0,15	0,7
		E-F	29 %	10,15	0,3	3,0
		G	57 %	19,95	0,4	8,0
Celkem						11,7

Zdroj: vlastní šetření, autor

Ostatní energie

Kapalná paliva

Obec v současné době nemá ve svém majetku žádné motorové vozidlo. Proto není úspora kapalných paliv v tomto dokumentu uvažována.

ROČNÍ POTENCIÁL ÚSPOR ENERGIE – OBJEKTY MIMO VLASTNICTVÍ OBCE

Elektrická energie

Níže je stanoven potenciál úspor elektrické energie pro objekty v mimoobecním vlastnictví. Koeficient je vypočten jako odhadovaná průměrná hodnota úspor osvětlovacích těles a ostatních spotřebičů v mimoobecních objektech.

Tabulka 27: Roční potenciál úspor elektrické energie, mimoobecní objekty

Typ objektů	Spotřeba (MWh)	Úspora koef.	Potenciál úspor (MWh)
RD a BD	329,9	0,24	72,2
PO a ZO	72,3	0,16	11,6
Celkem			83,8

Zdroj: vlastní šetření, autor

Úspora může být dosaženo pomocí výměny vysoce energeticky náročných spotřebičů za šetrnější, ale i např. odpojováním spotřebičů v pohotovostním režimu od elektrické sítě, a to manuálně nebo automaticky.

Plynná paliva

Níže je stanoven potenciál úspor plyných paliv pro objekty v mimoobecním vlastnictví. Koeficient je vypočten jako odhadovaná průměrná hodnota úspor zajištěných díky optimalizaci otopných soustav v mimoobecních objektech.

Tabulka 28: Roční potenciál úspor plyných paliv, mimoobecní objekty

Typ objektů	Spotřeba (MWh)	Úspora koef.	Potenciál úspor (MWh)
RD a BD	1 440,0	0,22	316,8
PO a ZO	68,3	0,15	10,2
Celkem			327,0

Zdroj: vlastní šetření, autor

Úspora může být dosaženo pomocí úpravy rozvodů a zdrojů tepla, případně přesnější regulace spotřeby tepla v průběhu dne s ohledem na konkrétní potřeby.

Tepelná energie

V dlouhodobém výhledu bude u jednotlivých objektů či skupin objektů pravděpodobně docházet k rekonstrukcím vedoucím k energetickým úsporám, k diverzifikaci zdrojů tepelné energie či náhradě zdrojů tepelné energie za jiné. Při realizaci takovýchto opatření bude ovlivněna výše potenciálu možných úspor, tzn. výpočet by měl být aktualizován.

Elektrická energie

Potenciál úspor elektrické energie je zohledněn v tabulce výše (tab. Roční potenciál úspor elektrické energie, mimoobecní objekty).

Plynná paliva (zemní plyn, bioplyn)

Potenciál úspor plyných paliv je zohledněn v tabulce výše (tab. Roční potenciál úspor plyných paliv, mimoobecní objekty).

Pevná paliva

Potenciál úspor je stanoven na základě výsledků místního šetření. V něm byla posouzena skladba objektů z hlediska třídy energetické náročnosti. Ke každé třídě energetické náročnosti byl stanoven potenciál maximálních možných úspor koeficientem (viz níže v tabulce sloupec „Úspora koef.“).

Tabulka 29: Roční potenciál úspor tepelné energie (pevná paliva), RD

Potenciál úspor - RD, odhad						
Pevná paliva	Spotřeba celkem/rok (MWh)	Třída en. náročnosti	Podíl objektů	Spotřeba přepočet	Úspora koef.	Potenciál úspor/rok (MWh)
RD	1 435	A-B	9 %	129	0,05	6,5
		C-D	22 %	316	0,15	47,4
		E-F	31 %	445	0,3	133,5
		G	38 %	545	0,4	218,0
Celkem						405,4

Zdroj: vlastní šetření, autor

Tabulka 30: Roční potenciál úspor tepelné energie (pevná paliva), PO

Potenciál úspor – PO, odhad						
Pevná paliva	Spotřeba celkem/rok (MWh)	Třída en. náročnosti	Podíl objektů	Spotřeba přepočet	Úspora koef.	Potenciál úspor/rok (MWh)
PO	140	A-B	0 %	0	0,05	0,0
		C-D	11 %	15,4	0,15	2,3
		E-F	22 %	30,8	0,3	9,2
		G	67 %	93,8	0,4	37,5
Celkem						49,0

Zdroj: vlastní šetření, autor

Tabulka 31: Celkový roční potenciál úspor tepelné energie, mimoobecní objekty

Celkový potenciál úspor – pevná paliva		
Typ objektů	Spotřeba celkem/rok (MWh)	Potenciál úspor/rok (MWh)
RD	1 435	405,4
PO	140	49,0
Celkem	1 575	454,4

Zdroj: vlastní šetření, autor

Pevná paliva jsou používána zejm. v rodinných domech a podnikatelských objektech jako stěžejní zdroj tepelné energie. V některých případech doplňují portfolio možných zdrojů tepelné energie. Je tak odstraněna energetická závislost na pouze jednom druhu energie. V budoucnu je vhodnější odklon od uhlí směrem k využití dřevní biomasy, popř. diverzifikaci tepelných zdrojů, jejichž zdrojem je např. elektrická energie (tepelná čerpadla apod.). Tím mohou být podpořeny environmentální cíle snižování emisí CO₂ a zároveň částečně využita případná výroba z lokálních výroben (např. FVE, MVE).

Ostatní energie

Kapalná paliva – mobilita, technická zařízení pro údržbu

Mimoobecní objekty v současnosti disponují vozovým parkem, jehož zdrojem energie jsou téměř výhradně neobnovitelné zdroje energie (ropa, LPG, CNG apod.). Postupným přechodem na vozový park poháněný alternativními obnovitelnými zdroji energie (elektrická energie, vodík, syntetická paliva) může být odstraněna závislost na neobnovitelných zdrojích energie a podpořeno environmentální směřování obce. Dále může být využita případná výroba z lokálních výroben (např. FVE, MVE).

Tabulka 32: Celková roční spotřeba fosilních paliv v území

Spotřeba fosilních paliv v území/rok						
Průměrný počet vozidel na 1 obyvatele (ČR)	Počet obyvatel/území	Počet vozidel/území	Roční průměrný nájezd vozidel (km)	Průměrná spotřeba (l/km)	Průměrná spotřeba 1 vozidla (l)	Celková spotřeba (l)
0,664	142	94	13 500	0,068	918	86 292

Zdroj: vlastní šetření, autor

Tabulka 33: Úspory při nahrazování fosilních paliv elektřinou

Podíl EV (%)	Úspora za palivo (Kč/rok)	Náklady na nabíjení (Kč/rok)	Čistá úspora (Kč/rok)	Ušetřeno CO ₂ (t/rok)
25	883 704	318 573	565 131	50,89
50	1 730 586	623 872	1 106 714	99,67
75	2 577 469	929 171	1 648 298	148,44
100	3 461 172	1 247 744	2 213 428	199,34

Zdroj: vlastní šetření, autor

Hlavní použité hodnoty:

- Cena benzínu (základ): **35,55 Kč/l** (aktuální průměr). Připočtený odhad nákladů na emisní povolenky $\approx 4,56$ Kč/l $\Rightarrow$ **upravená cena benzínu = 40,11 Kč/l**.
- Cena elektřiny ze sítě: základ **7,61 Kč/kWh** + dopad emisních povolenek $\approx 0,79$ Kč/kWh $\Rightarrow$ **upravená cena elektřiny = 8,40 Kč/kWh**.
- Cena elektřiny z FVE (amortizovaná): **2,25 Kč/kWh**.
- Ostatní předpoklady (počet vozidel 94, roční spotřeba vozu se spalovacím motorem 918 l/rok, elektromobilu 2 025 kWh/rok).

Z tabulky výše je patrná roční úspora kapalných paliv (z neobnovitelných zdrojů) při obměně takto poháněných vozidel za elektromobily při použití 30 % energie pro nabíjení z vlastních fotovoltaických výroben.

Přechodem na elektromobilitu bude např. řešena otázka akumulace elektrické energie, např. v období přebytků výroby ze solárních systémů. Využití lokálních zdrojů k nabíjení sníží potřebu navyšování kapacity elektrických vedení VVN a VN.

ENERGETICKÁ BILANCE

Elektrická energie

Níže jsou zachyceny hodnoty pro stanovení energetické bilance v území obce z hlediska spotřeby a výroby elektrické energie. Celková spotřeba elektrické energie je znázorněna v tabulce níže.

Tabulka 34: Roční spotřeba elektrické energie v území celkem

Spotřeba elektrické energie/rok (MWh)	
Obecní objekty	9,0
Obecní objekty – VO	8,3
Mimoobecní objekty	402,2
Celkem	419,5

Zdroj: vlastní šetření, autor

V energetické bilanci jsou proti sobě postaveny hodnoty jak celkové spotřeby, tak i celkové výroby z lokálních zdrojů.

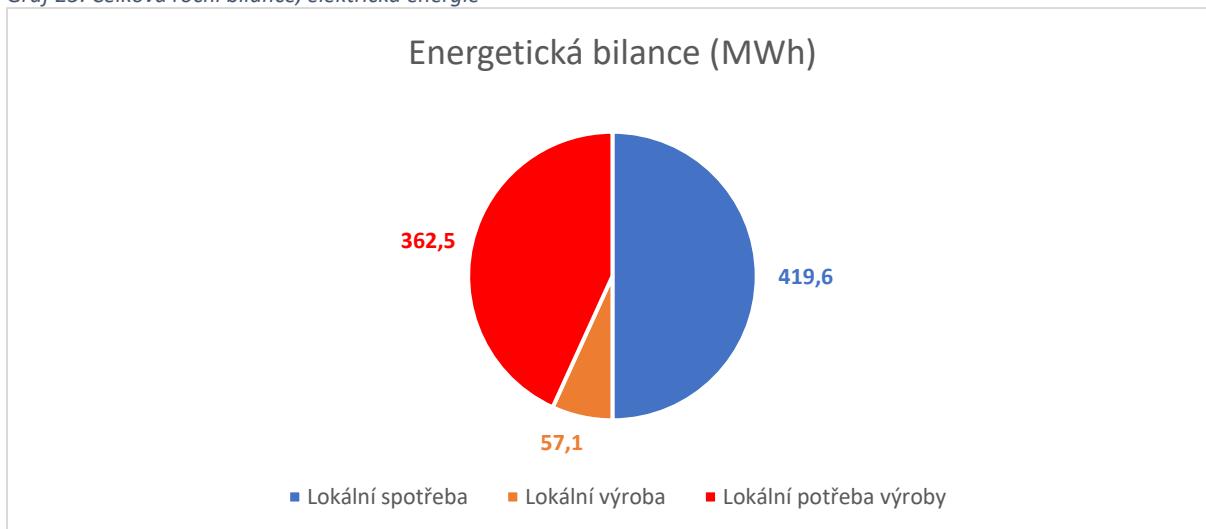
Tabulka 35: Roční lokální výroba elektrické energie v území celkem

Lokální výroba elektrické energie/rok (MWh)	
FVE	57,1
MVE	0,0
BPS	0,0
Celkem	57,1

Zdroj: vlastní šetření, autor

Cílem je dosažení ideálního, resp. rovnovážného stavu, kdy celková lokální spotřeba energie je zcela pokryta její lokální výrobou. K tomu by mělo být ročně v místních výrobnách dodatečně vyrobeno 3 161,2 MWh elektrické energie, viz následující graf.

Graf 25: Celková roční bilance, elektrická energie



Zdroj: vlastní šetření, autor

V provedeném místním šetření byly zmapovány využitelné plochy střech pro možnou instalaci FVE, ze kterých by byla vyráběna elektrická energie. Byla vypočtena hodnota potenciálu ve výši

3 046,9 MWh. V území je tedy dostatečná kapacita využitelných ploch pro výrobu elektrické energie z FVE.

Další z možností je potenciál výroby z vodní energie, kdy tato zařízení mohou být ve vhodných lokalitách uvedena v činnost. Tato zařízení jsou mj. závislá na podmínkách objemového průtoku za jednotku času daného vodního zdroje, připojitelnosti k DS, legislativních a ochrannářských podmínkách.

Tepelná energie

Níže jsou zachyceny hodnoty pro stanovení energetické bilance v území obce z hlediska spotřeby a výroby tepelné energie. Celková spotřeba tepelné energie je znázorněna v tabulce níže.

Tabulka 36: Roční spotřeba tepelné energie v území celkem

Spotřeba tepelné energie/rok (MWh)	
Typ objektu	Spotřeba
Obecní objekty	44,4
Mimoobecní objekty	3 131,3
Celkem	3 175,7

Zdroj: vlastní šetření, autor

V energetické bilanci jsou proti sobě postaveny hodnoty jak celkové spotřeby, tak i celkové výroby z lokálních zdrojů. Do bilance byl zahrnut předpoklad, že energie získaná z pevných paliv je z poloviny produktem spalování biomasy a z poloviny spalování uhlí.

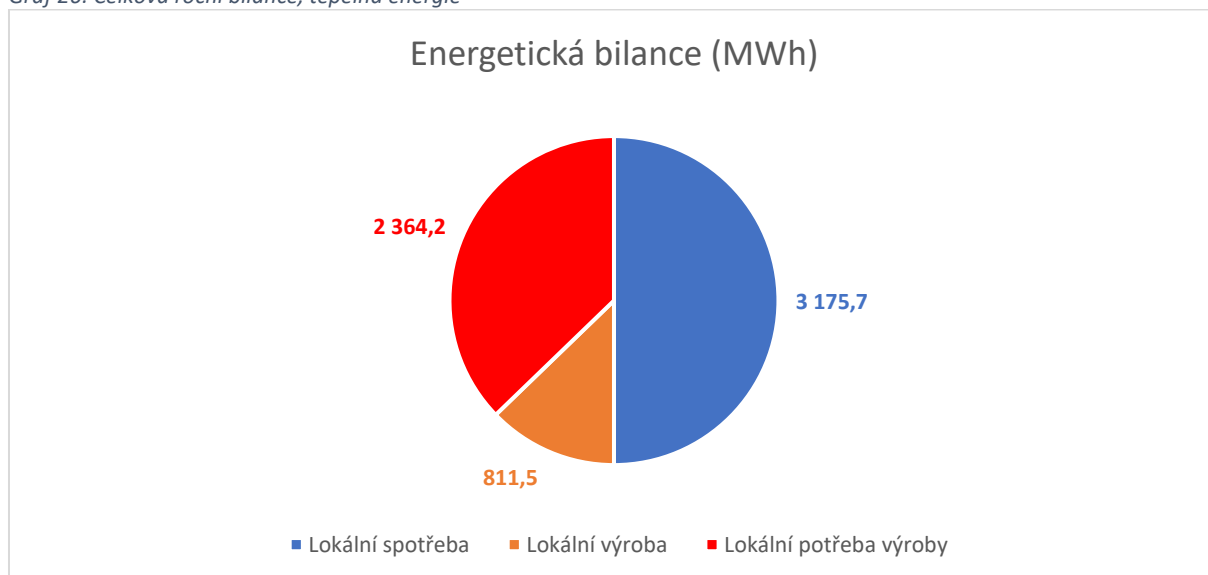
Tabulka 37: Roční lokální výroba tepelné energie v území celkem

Lokální výroba tepelné energie/rok (MWh)	
Provozovatel	Instalovaný tepelný výkon
Lokální individuální zdroje	811,5
Celkem	811,5

Zdroj: vlastní šetření, autor

Cílem je dosažení ideálního, resp. rovnovážného stavu, kdy celková lokální spotřeba energie je zcela pokryta její lokální výrobou. K tomu by mělo být v místních výrobnách dodatečně vyrobeno 2 364,2 MWh tepelné energie, viz následující graf.

Graf 26: Celková roční bilance, tepelná energie



Zdroj: vlastní šetření, autor

Možné řešení zvýšení lokální výroby tepelné energie je spatřováno v širším využití biomasy či v instalaci tepelných čerpadel. Dále také může být využita termální energie ze slunečního záření. Pokud budou realizovány změny ve skladbě zdrojů tepelné energie, měla by být příslušně aktualizována energetická bilance.

ZÁSObNÍK PROJEKTŮ

Zásobník projektů obsahuje blíže popsaná jednotlivá opatření, kterými je ovlivněna zejm. energetická bilance objektů ve vlastnictví obce. Opatření jsou v levém sloupci číslována, aby s nimi bylo možné v dalších částech energetické koncepce pracovat. V posledním sloupci jsou uvedeny možné aktuální zdroje podpor/financování. Jejich výčet je v navazující kapitole ZDROJE FINANCOVÁNÍ OPATŘENÍ.

OPATŘENÍ

TEPELNÁ ENERGIE		Objekt 1 – OÚ						
1	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Zateplení potrubí ÚT v suterénu a 1. NP	13 500 Kč	0,84	88 400	6,00	30,00	ne	
TEPELNÁ ENERGIE		Objekt 1 – OÚ						
2	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Malá výměníková nádrž a dva samost. okruhy ÚT	35 000 Kč	2,00	50 800	10,34	15,00	ne	
TEPELNÁ ENERGIE		Objekt 1 – OÚ						
3	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Zateplení potrubí ÚT v suterénu a 1. NP a malá výměníková nádrž a dva samost. okruhy ÚT	48 500	2,84	108 000	8,98	20,00	ne	

TEPELNÁ ENERGIE + ELEKTRICKÁ ENERGIE				Objekt 3 – Tělocvična				
	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
4	Náhrada plyn./el. přímotopů a el. ohříváčů plyn. kotlem + ÚT s ohřevem TUV	180 000	2,60 plyn + 1,30 el.	272 480	13,20	20,00	ne	

ELEKTRICKÁ ENERGIE				Objekt 4 – Kiossek				
	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
5	Instalace FVE na střechu objektu včetně akumulace pro napájení VO a nabíječky elektromobilů	610 000 Kč (při dotaci 50 %)	2,30	1 523 383	10,00	20,00	ne	A B C

ELEKTRICKÁ ENERGIE				Objekt 3+5 – Tělocvična + Hasičárna				
	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
6	Instalace FVE na střechu objektů včetně akumulace pro napájení nabíječky elektromobilů	1 060 000 Kč (při dotaci 50 %)		1 773 320	12,40	20,00	ne	A B C

ELEKTRICKÁ ENERGIE				Objekt 1 – OÚ				
	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
7	Instalace FVE na střechu objektu včetně akumulace pro napájení VO a nabíječky elektromobilů	587 500 Kč (při dotaci 50 %)	6,00	2 127 320	5,50	20,00	ne	A B C

TEPELNÁ ENERGIE		Objekt 1 – OÚ						
8	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Nahrazení plynového kotle kotlem na pelety	180 000		303 449	11,90	20,00	ne	
TEPELNÁ ENERGIE		Objekt 1 – OÚ						
9	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Nahrazení plynového kotle kotlem na pelety a zateplení potrubí ÚT v suterénu a 1. NP	193 500	0,84	292 921	13,20	20,00	ne	
TEPELNÁ ENERGIE		Objekt 1 – OÚ						
10	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Nahrazení plynového kotle kotlem na pelety, zateplení potrubí ÚT v suterénu a 1. NP, malá výměníková nádrž a dva samost. okruhy ÚT	228 500	2,84	278 400	16,40	20,00	ne	
TEPELNÁ ENERGIE		Objekt 1 – OÚ						
11	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Zateplení střechy	560 000	8,70	618 570	27,20	30,00	ne	
TEPELNÁ ENERGIE		Objekt 1 – OÚ						
11a	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh/rok	Finanční přínos / životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Zateplení střechy	280 000 (při dotaci 50 %)	8,70	618 570	13,60	30,00	ne	dotace aktuálně pozastaveny

12	ELEKTRICKÁ ENERGIE		VO, celé území					
	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh	Finanční přínos/životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	VO, smart lighting, regulace	14 400,00	2,29	12 711	7,24	10,00	ne	
13	ELEKTRICKÁ ENERGIE		Celé území					
	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh	Finanční přínos/životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Osvětová činnost pro území	30 000,00	4,19	6 454,55	0,89	1,00	ne	
14	PLYNNÁ PALIVA		Celé území					
	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh	Finanční přínos/životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Osvětová činnost pro území	30 000,00	15,08	12 234,40	0,71	1,00	ne	
15	TEPELNÁ ENERGIE		Celé území					
	Technický popis opatření	Náklad na opatření (Kč)	Úspora energie (+) MWh	Finanční přínos/životnost (Kč)	Návratnost (let)	Životnost (let)	Připravenost (PD nebo stav. řízení)	Možnosti financování
	Osvětová činnost pro území	100 000,00	158,79	380 324,63	0,21	1,00	ne	

ZDROJE FINANCOVÁNÍ OPATŘENÍ

A) SFŽP – VÝZVA RES+ Č. 1/2025 – FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY DO 5 MWP S VLASTNÍ SPOTŘEBOU

Instalace nových fotovoltaických elektráren (FVE) s instalovaným výkonem nad 10 (specifické podmínky projektu) / 50 kWp a do 5 MWp (včetně) s vlastní spotřebou vyrobené elektřiny. Systémy bateriové akumulace vyrobené elektřiny, systémy výroby vodíku elektrolýzou vody. Podpora je namířena na subjekty, které jsou držitelem licence pro podnikání v energetických odvětvích.

Výše dotace: max. **30 %** z celkových způsobilých výdajů projektu.

Období výzvy: 1.7.2025 - 30.1.2026

B) SFŽP – VÝZVA RES+ Č. 3/2025 – FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY NA VEŘEJNÝCH BUDOVÁCH

Instalace nových fotovoltaických elektráren (dále jen „FVE“) s instalovaným výkonem do 1 MWp (včetně) na jedno předávací místo do elektrizační soustavy.

Podporované projekty:

Instalace FVE na budovách či infrastruktuře (např. přístřešky), které vlastní žadatel a nacházejí se na území jeho obce. Možné je i připojení jednoho nebo více předávacích míst do elektrizační soustavy (ES).

Doplňkové podporované aktivity:

- Bateriová akumulace vyrobené elektřiny
- Nezbytné renovace střech a elektroinstalace kvůli instalaci FVE
- Zavedení energetického managementu (software, měření, řízení)
- Projektová příprava, technický a autorský dozor, BOZP

Výše dotace: max. **60 %** z celkových způsobilých výdajů projektu.

Období výzvy: 1.7.2025 - 30.1.2026

C) SFŽP – VÝZVA RES+ Č. 4/2025 – KOMUNÁLNÍ A KOMUNITNÍ FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY

Podpora realizace sdružených komunálních a komunitních projektů výstavby nových fotovoltaických elektráren s instalovaným výkonem do 1 MWp.

Podporované projekty:

Sdružené projekty výstavby FVE, které zahrnují více dílčích projektů s více než jedním předávacím místem do distribuční soustavy umístěných na území obce nebo na území maximálně tří vzájemně sousedících ORP na objektech či pozemcích žadatele a/nebo na objektech či pozemcích vlastněných organizacemi zřízenými či vlastněnými žadatelem.

Doplňkové podporované aktivity:

- Bateriová akumulace
- Nezbytné renovace střech a elektroinstalace
- Výroba vodíku elektrolýzou vody

- Zavedení energetického managementu (software, měření, řízení)

Výše dotace: max. **30 až 45 %** z celkových způsobilých výdajů projektu.

Období výzvy: 1.7.2025 - 30.1.2026

D) SFŽP – VÝZVA ENERGOV Č. 1/2025 – ENERGETICKÉ ÚSPORY PAMÁTKOVĚ CHRÁNĚNÝCH BUDOV

Podpora úsporných opatření u památkově chráněných či architektonicky cenných budov veřejného sektoru, která povedou ke snížení energetické náročnosti, úspoře energie z neobnovitelných zdrojů a využití obnovitelných zdrojů energie.

Podporované projekty:

Snížení energetické náročnosti veřejných budov (zateplení, výměna zdroje vytápění, výstavba nebo rekonstrukce otopné soustavy, instalace OZE a bateriové akumulace apod.)

Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov (tj. modernizace vnitřního osvětlení, instalace vnějších stínících prvků a opatření k eliminaci negativních akustických jevů)

Zvýšení adaptability veřejných budov na změnu klimatu (tj. technologie pro využití šedých a srážkových vod)

Součástí komplexního projektu může být i realizace dobíjecí stanice pro vozidla na elektropohon

Podporované aktivity musí být realizovány na památkově chráněných či architektonicky cenných budovách. Výzva je vyhlášena jako jednokolová nesoutěžní.

Výše dotace: max. **50 %** z celkových způsobilých výdajů projektu.

Období výzvy do 30.4.2026

E) NPŽP – VÝZVA Č. 5/2025 VĚTRACÍ SYSTÉMY S REKUPERACÍ TEPLA

Cílem výzvy je motivovat vlastníky a provozovatele mateřských, základních a středních škol k realizaci opatření eliminujících nadměrné koncentrace CO₂ a teplotní diskomfort ve školských budovách. Podpořena budou opatření, která je budou snižovat.

Výše příspěvku: viz výzva

Období výzvy, předkládání žádostí do 31. 12. 2025

F) NPŽP – VÝZVA Č. 6/2025 DOMOVNÍ ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

Výzva je zaměřena na podporu realizace soustav individuálních čistíren odpadních vod v podobě DČOV do kapacity 50 EO pro budovy využívané k trvalému rodinnému bydlení (zejména rodinné a bytové domy) a pro budovy ve vlastnictví dané obce, v oblastech, kde není z technického či ekonomického hlediska možné připojit nemovitosti ke stokové síti zakončené ČOV.

Výše příspěvku: 150 – 300 tis./1 DČOV

Období výzvy, předkládání žádostí do 6. 1. 2027

G) NPŽP – VÝZVA NPO Č. 11/2025: UDRŽITELNÁ MĚSTSKÁ DOPRAVA A MOBILITA

Cílem výzvy je zvýšení počtu vozidel na alternativní pohon v České republice za účelem snížení emisí znečišťujících látek z dopravy. Výzva je určena pro obce, kraje a další subjekty veřejné správy.

Předmětem podpory je nákup nových elektromobilů/vozidel s vodíkovým pohonem a nových nákladních elektrokol

Výše příspěvku:

Podpora je poskytována formou fixní dotace na daný typ elektromobilu/vozidla s vodíkovým pohonem/nákladního elektrokola (viz tabulka níže) s maximální procentuální hranicí 50 % na projekt.

Období výzvy, 10.7.2025 - 30.1.2026

H) NPŽP – VÝZVA Č. 13/2025: TVORBA GENERELŮ ODTOKOVÝCH POMĚRŮ URBANIZOVANÉHO POVODÍ

Cílem výzvy je zajistit preventivní povodňovou ochranu prostřednictvím zpracování strategických a koncepčních dokumentů.

Výše příspěvku:

Maximální výše podpory na jeden projekt činí **100 %** z celkových způsobilých výdajů. Výzva je vyhlášena jako jednokolová nesoutěžní.

Období výzvy, 1. 7. 2025 do 31. 10. 2025 do 14:00 hod.

I) NPŽP – VÝZVA Č. 19/2025: PŘÍRODNĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ A REVITALIZACE VODNÍCH TOKŮ

Předmětem podpory jsou vybudování a *posílení ekologické stability krajiny a obnova vodního režimu krajiny, ve smyslu prevence před povodněmi. Bude podpořena realizace přírodně blízkých protipovodňových opatření a revitalizace a renaturace vodních toků a niv.*

Výše podpory:

- Min. výše podpory na jeden projekt činí 1 – 5 mil. Kč.
- Max. výše podpory na jeden projekt: **85 - 100 %** z celkových způsobilých výdajů.

Období výzvy, 1.10.2025 - 30.9.2026

J) NPŽP – VÝZVA Č. 20/2025: PŘÍRODNÍ ZAHRADY

Předmětem podpory jsou aktivity:

- Vybudování a úpravy zahrad, venkovních areálů a pozemků škol v přírodním stylu, s prvky podporujícími předcházení i adaptace na změnu klimatu, usnadňující výuku venku a kontakt dětí s přírodou.
- V odůvodněných případech (např. v případě lesních mateřských škol) – podpora hygienického, stravovacího a odpočinkového zázemí, které napomáhá realizaci výuky venku.

Výše podpory:

- Min. výše podpory na jeden projekt činí 100 tis. Kč.
- Max. výše podpory na jeden projekt činí 500 tis. Kč.
- Aktivita 6.1.C a): Výše podpory na jeden projekt činí **60 %** z celkových způsobilých výdajů.
- Aktivita 6.1.C b): Výše podpory na jeden projekt činí **50 %** z celkových způsobilých výdajů.

Období výzvy, 13.11.2025 - 19.12.2025

K) OPŽP – PRŮZKUM KONTAMINACE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (67.V)

Výzva se zaměřuje na projekty průzkumu kontaminace životního prostředí a jeho jednotlivých složek, tj. podzemních či povrchových vod, sedimentů, horninového prostředí či půdního vzduchu. Součástí

projektů je zpracování analýz rizik kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných lokalit, a to včetně návrhu efektivního řešení. Výše dotace: viz výzva (výpočtový nástroj).

Období výzvy, podání žádostí 3. 7. 2024 - 29. 4. 2026.

L) OPŽP – ÚPRAVA LESNÍCH POROSTŮ (83.V)

Výzva je určena pro projekty zaměřené na úpravu lesních porostů směrem k přirozené struktuře a druhové skladbě za účelem posílení jejich stability.

Období výzvy, podání žádostí 17. 9. 2025 - 31. 3. 2026.

M) OPŽP – VEŘEJNÁ ZELENĚ (84.V)

Výzva je určena pro projekty revitalizace sídelní zeleně prostřednictvím zachování, obnovy či zvyšování počtu a rozlohy ploch (a prvků) zeleně ve veřejném prostoru.

Období výzvy, podání žádostí 16. 7. 2025 - 19. 12. 2025.

N) OPŽP – OBNOVA STABILITY SVAHŮ (89.V)

Výzva se zaměřuje na podporu aktivit vedoucích ke stabilizaci a sanaci extrémních svahových nestabilit vzniklých v důsledku přírodních jevů.

Období výzvy, podání žádostí 13. 8. 2025 - 30. 1. 2026.

O) OPŽP – SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI / ZVÝŠENÍ ÚČINNOSTI TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ (97.V)

Předmětem podpory jsou aktivity:

- Snížení energetické náročnosti/zvýšení energetické účinnosti gastro provozů (např. školských, sociálních, či zdravotnických zařízení).
- Snížení energetické náročnosti/zvýšení energetické účinnosti provozu prádelen (např. sociálních, či zdravotnických zařízení).
- Projekty na snížení energetické náročnosti/zvýšení energetické účinnosti u dalších technologických zařízení ve veřejných budovách a infrastruktuře.

Období výzvy, podání žádostí 17. 9. 2025 - 30. 4. 2026.

P) OPŽP – SYSTÉMY PRO POSUZOVÁNÍ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ (98.V)

Výzva podporuje výstavbu a obnovu systémů pro sledování a hodnocení kvality ovzduší a posouzení dopadů opatření ke zlepšení kvality ovzduší, a to včetně systémů určených k archivaci a ke zpracování údajů o zdrojích znečišťování ovzduší (emisních dat).

Období výzvy, podání žádostí 7. 1. 2026 - 28. 8. 2026

Q) OPŽP – MODERNIZACE VZDĚLÁVACÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CENTER (99.V)

Výzva je určena subjektům primárně veřejného sektoru, které realizují environmentální vzdělávání, a to min. 3 roky před podáním žádosti, na komplexní modernizaci environmentálních center.

Období výzvy, podání žádostí 1. 10. 2025 - 18. 2. 2026

R) OPŽP – VODNÍ A VEGETAČNÍ KRAJINNÉ PRVKY (100.V)

Výzva se vztahuje na tvorbu nových a obnovu stávajících přírodně blízkých vodních a vegetačních prvků (včetně opatření proti větrné a vodní erozi a skladebných prvků ÚSES) v krajině včetně sídel.

Období výzvy, podání žádostí 8. 10. 2025 - 17. 12. 2025.

S) SFPI – DOSTUPNÉ NÁJEMNÍ BYDLENÍ

Výzva je zaměřena na financování výstavby a nákup dostupných nájemních bytů, které budou pronajímány v souladu s podmínkami Programu.

Výše dotace/úvěru (kombinace dotace/úvěru):

- dotace 25 až 40 % z celkových způsobilých výdajů;
- úvěr až 90 %.

Období výzvy, předkládání žádostí od (pozastaveno, výhled na spuštění na počátku roku 2026).

T) OP TAK – OZE – MALÉ VODNÍ ELEKTRÁRNY, VÝZVA I

Výzva je zaměřena na výstavbu, modernizaci malých vodních elektráren do 10 MWe a inženýrskou činnost.

Žadatel: MSP, velké podniky.

Výše dotace:

- až **65 %** z celkových způsobilých výdajů;
- 1 – 100 mil. Kč.

Období výzvy, předkládání žádostí do 30. 6. 2026.

U) IROP – 46. VÝZVA IROP - ROZVOJ NEVEŘEJNÉ SÍTOVÉ INFRASTRUKTURY VEŘEJNÉ SPRÁVY - SC 1.1 (PR)

Výzva je zaměřena na rozvoj neveřejné síťové infrastruktury veřejné správy, tedy síťové infrastruktury, jejíž provoz je využíván pro potřeby výkonu a zajištění veřejné správy a veřejných služeb.

Výše dotace: **70 %** celkových způsobilých výdajů.

Období výzvy, předkládání žádostí od 14.5.2024 do 31. 12. 2025.

V) IROP – 96. VÝZVA - ŠKOLSKÁ PORADENSKÁ ZAŘÍZENÍ, SPECIÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ A STŘEDISKA VÝCHOVNÉ PÉČE SC 4.1(PR)

Výzvy podporují rovný přístup k inkluzivnímu vzdělávání a kvalitním poradenským službám v oblasti vzdělávání. Pozornost je věnována opatřením umožňující přechod žáků do hlavního vzdělávacího proudu a samostatnému způsobu života pomocí rozvoje vzdělávací infrastruktury. Podporována je také infrastruktura školských poradenských zařízení (pedagogicko-psychologické poradny a speciálně pedagogická centra).

Výše dotace: min. a max. výše CZV : 1 mil. Kč - 99 mil. Kč.

Období výzvy, předkládání žádostí do 31. 12. 2027.

W) MDCR, DOPRAVA 2021–2027 – INFRASTRUKTURA PRO ALTERNATIVNÍ PALIVA - PODPORA ROZVOJE INFRASTRUKTURY BĚŽNÝCH DOBÍJECÍCH STANIC VE MĚSTECH A OBCÍCH

Z výzvy lze financovat:

- dobíjecí body do 22 kW.

Výše dotace:

- limit dotace: 100 – 220 tis. Kč/dobíjecí bod.

Období výzvy do 27.1.2026.

X) JIHOČESKÝ KRAJ – DOTAČNÍ PROGRAM NA PODPORU NAROZENÝCH DĚTÍ Z JIHOČESKÉHO KRAJE 2025-2027

Cílem programu je podpora nově narozených občánků při startu jejich životní etapy, resp. účelem je podpora rodin trvale žijících na území Jihočeského kraje prostřednictvím příslušných obcí Jihočeského kraje.

Období výzvy, od 1.3.2025 do 31.12.2027.

Y) NADACE PARTNERSTVÍ – SÁZÍME BUDOUCNOST: PÉČE O MLADÉ STROMY

Z výzvy lze financovat:

- výdaje přímo související s odborným ošetřením stromů (výchovný a strukturální řez, chemická či mechanická ochrana dřevin vůči škůdcům a chorobám, oprava kotvení a ochrany proti okusu, ošetření proti korní spále),
- další odborné konzultace,
- výdaje na proškolení pracovníků žadatele odborným garantem.

Výše dotace:

- limit dotace: 20 – 100 tis. Kč.

Období výzvy do 23.11.2025.

Upozornění: mohou být kombinovány další zde neuvedené či dosud nevyhlášené podpory z různých zdrojů, např. pro zlepšení tepelně izolačních vlastností vnějších stavebních konstrukcí objektů. Je však nutné zohlednit nastavené podmínky (např. míru snížení spotřeby primární energie ve výši 30 %). Na některých objektech, kde byla zrealizována dílčí opatření, nemohou být stanovené cílové hodnoty dosaženy.

ENERGETICKÝ AKČNÍ PLÁN

VICE OBCE

Vize znamená ideální stav, kam se realizací aktivit snažíme dostat. Jedná se o pozitivní zobrazení budoucnosti a odpovídá nám na otázku „kam směřujeme, čeho chceme dosáhnout“.

Obec Lčovice je moderní a rozvíjející se územně samosprávný celek, který svým občanům poskytuje dostatečné zázemí pro jejich každodenní aktivity a zajišťuje bezpečný, společenský a kulturní život. Obec současně proaktivně vystupuje v oblasti zajištění nejvyšší možné míry energetické nezávislosti na centrálních dodávkách tak, aby byly zajištěny kvalitní životní podmínky pro místní obyvatele, zázemí pro podnikatele, zabezpečeno fungování doprovodné infrastruktury a uchováno zdejší přírodní bohatství. Tyto aktivity jsou prováděny při zohlednění hospodářských, environmentálních a sociálních aspektů.

SWOT ANALÝZA

SWOT analýza	
Silné stránky	Slabé stránky
• Zájem o řešení energetické situace ze strany obce • Vyrovnaný obecní rozpočet • Snaha o budování nových lokálních výroben elektrické energie • Realizace zmapování energetické situace v území	• Potřeba neustálé modernizace obecního majetku a objektů, jejich vnitřního vybavení a veřejných prostranství • Tepelně izolační vlastnosti budov • Rozdělení obce na dvě části vzdálené od sebe přes 1 km • Chybějící vhodná přímá vedení pro přenos energií mezi objekty obce
Příležitosti	Ohrožení
• Možnosti využití dotačních titulů strukturálních fondů EU, národních dotačních programů a krajských fondů • Možnost spolupráce v rámci území (např. s DSO, MAS, destinačním managementem) • Legislativní vývoj v oblasti energetiky • Možnost zavedení energetického managementu obce • Možnost využití energetického poradenství financovaného z MPO • Možnost vybudování obecního vodovodu	• Nedostatek finančních zdrojů na údržbu a provoz majetku obce • Vysoký podíl spolufinancování projektů z dotačních zdrojů • Snížení příjmů rozpočtu obce zejména z důvodů zhoršení ekonomické situace v celonárodní ekonomice • Nedostatečná kapacita infrastruktury energetických rozvodných sítí • Nevhodná poloha střech některých objektů • Nižší možnost ovlivnění energetické bilance v mimoobecním vlastnictví

PŘEHLED CÍŮ

Cíle

V této kapitole jsou stanoveny cíle, které jsou dány vypočtenou mírou úspor spotřeb jednotlivých druhů energií. V potaz musí být brána skutečnost, že tyto hodnoty byly stanoveny jako maximální možné a jejich dosažení je reálné v dlouhodobém horizontu. Při jejich plnění nesmí být přehlíženo vlastnictví objektů, na která mají být směřována jednotlivá opatření. Z tohoto pohledu jsou nejlépe realizovatelná ta opatření, která jsou ovlivnitelná místní samosprávou. Realizace cílů na mimoobecních objektech může být podpořena mj. vhodnou osvětou, resp. příklady dobré praxe, a to zejm. úspěšnými realizacemi energetických opatření v území. Plnění cílů by mělo být provázáno průběžnou kontrolou, vyhodnocováním odchylek a úpravami energetického akčního plánu pro udržení nastaveného trendu.

Cíl 1

Popis: **Realizace úspor elektrické energie** je dána navrženými opatřeními ze zásobníku projektů. Mezi ně jsou zařazeny rekonstrukce objektů za účelem dosažení lepší třídy energetické náročnosti, rekonstrukce instalací, zavedení měřících zařízení a regulace dodávky energií, odpojování vybraných spotřebičů v pohotovostním režimu, převod do výhodnějších tarifů, výměna jističů, výměna spotřebičů za energeticky úspornější, instalace pohybových čidel nebo např. zavedení energetického managementu či změna chování jednotlivých uživatelů.

Tabulka 38: Cíl 1, roční úspora elektrické energie

Počáteční hodnota	0 MWh
Cílová hodnota	9,59 MWh
Termín	31. 12. 2030
Frekvence hodnocení	měsíční/roční vyhodnocení

Zdroj: vlastní šetření, autor

Proti navrženým úsporám elektrické energie musí být brána v úvahu její vzrůstající potřeba, která je vyvolána snahou o změnu skladby využívaných zdrojů energie (např. instalací tepelných čerpadel, instalací dobíjecích stanic pro elektromobily, nákupem elektromobilů, technologickou spotřebou instalací OZE atp.) nebo také nově zpřístupněnými (zrekonstruovanými) veřejnými prostory. Případná zvýšená potřeba by měla být souvztažně doplněna/kryta výrobou z OZE (např. FVE, MVE).

U objektů mimo vlastnictví obce nemohou být stanovovány a ani ve větší míře ovlivněny či kontrolovány cíle v úsporách elektrické energie. Také obsažnost a dostupnost dat je z větší míry dána ochotou privátních subjektů ke spolupráci. Z toho důvodu nejsou cíle definovány.

Cíl 2

Popis: **Realizace úspor tepelné energie** je dána navrženými opatřeními ze zásobníku projektů. Mezi ně jsou zařazeny rekonstrukce objektů za účelem dosažení lepší třídy energetické náročnosti, změny v tepelných instalacích, zavedení měřících zařízení a regulace dodávky energií, výměny tepelných zdrojů za energeticky úspornější a efektivnější nebo např. zavedení energetického managementu či změna chování jednotlivých uživatelů.

Tabulka 39: Cíl 2, roční úspora tepelné energie

Počáteční hodnota	0 MWh
Cílová hodnota	14,14 MWh
Termín	31. 12. 2030
Frekvence hodnocení	měsíční/roční vyhodnocení

Zdroj: vlastní šetření, autor

Proti navrženým úsporám tepelné energie musí být brána v úvahu její vzrůstající potřeba, která je vyvolána mj. plánovanými nově zpřístupněnými/zrekonstruovanými veřejnými prostory. Případná zvýšená potřeba by měla být souvztažně doplněna/kryta výrobou z OZE (např. FVE, FT, MVE).

U objektů mimo vlastnictví obce nemohou být stanovovány a ani ve větší míře ovlivněny či kontrolovány cíle v úsporách tepelné energie. Také obsažnost a dostupnost dat je z větší míry dána ochotou privátních subjektů ke spolupráci. Z toho důvodu nejsou cíle definovány.

Cíl 3

Popis: **Realizace instalací výroben elektrické energie** založených na OZE je dána navrženými opatřeními ze zásobníku projektů. Ke stanovení jejich parametrů je velmi vhodné zajištění předběžných studií (obnova MVE), nebo průběhového měření spotřeb energie (FVE), aby byla stanovena optimální velikost výroben.

Tabulka 40: Cíl 3, roční zvýšení výroby elektrické energie z OZE

Počáteční hodnota	0,0 kWp
Cílová hodnota 1*)	41,0 kWp (instalace na objektu č. 1, 2 a 5, napájení VO, dobíjení EV, sdílení)
Cílová hodnota 2*)	77,0 kWp (instalace na objektu č. 3 a 4, dobíjení EV, sdílení)
Termín	31. 12. 2030
Frekvence hodnocení	měsíční/roční vyhodnocení

Zdroj: vlastní šetření, autor

Z předchozího šetření bylo vyvozeno, že ne všechny objekty ve vlastnictví obce jsou vhodné pro instalaci střešních výroben – FVE. Z toho důvodu by měla být bilance doplněna energií vyrobenou privátními subjekty do výše vypočtené celkové spotřeby energie v území, která je stanovena v kapitole Energetická bilance.

U objektů mimo vlastnictví obce nemohou být stanovovány a ani ve větší míře ovlivněny či kontrolovány cíle v instalacích výroben energie z OZE. Z toho důvodu nejsou cíle definovány.

*) Pozn.:

V případě cílové hodnoty č. 1 je tato stanovena v případě nemožnosti sdílení přebytků vyrobené elektrické energie v rámci energetického společenství.

V případě cílové hodnoty č. 2 je tato podmíněna využitím příslušné legislativy pro sdílení přebytků vyrobené elektrické energie v rámci energetického společenství a možnosti dodávek lokálně vyrobené energie do distribuční sítě.

Realizace instalací výroben tepelné energie (TČ) není v zásobníku projektů navržena. K jejich instalaci bude docházet v případech výrazného zlepšení tepelné izolačních vlastností objektů ve vlastnictví obce a s přihlédnutím k nastaveným obchodním podmínkám od dodavatelů energií.

Cíl 4

Popis: V území bude **zaveden systém sdílení přebytků energie** z výroben založených na OZE prostřednictvím energetického společenství. Výsledným efektem bude zejm. vyšší míra nezávislosti z hlediska dodávek z centrální DS, úspora finančních prostředků za spotřebovanou energii a částečná odolnost proti finančním výkyvům neregulované složky elektrické energie. Dalšími efekty bude též podpora environmentálních cílů a sociálních aspektů (boj proti energetické chudobě, prodej přetoků primárně sociálně znevýhodněným skupinám obyvatel).

Tabulka 41: Cíl 4, sdílení přebytků z OZE území

Cílová hodnota	Členství v energetickém společenství nebo zavedení skupiny sdílení
Termín	31. 12. 2026
Frekvence hodnocení	roční vyhodnocení

Zdroj: vlastní šetření, autor

PŘEHLED OPATŘENÍ DLE PRIORITY

K jednotlivým stanoveným cílům jsou níže připojena opatření ze Zásobníku projektů. Opatření jsou seřazena z hlediska priorit a přínosů v pořadí od nejpřínosnějších po nejméně významná. Protože je tato koncepce považována za „živý“ dokument, opatření mohou být upravována a pořadí může být v průběhu času měněno.

Přehled opatření dle vlivu na energetickou bilanci území

Tabulka 42: Energetický akční plán

Pořadí	Opatření číslo	Popis opatření	Objekt	Termín	Cíl č.
1	11	Zateplení střechy	Objekt 1 – OÚ	2026-31	2
2	15	Osvětová činnost pro území (tepelná energie)	Celé území	2026-31	2
3	14	Osvětová činnost pro území (plynná paliva)	Celé území	2026-31	2
4	7	Instalace FVE na střechu objektu včetně akumulace pro napájení VO a nabíječky elektromobilů	Objekt 1 – OÚ í	2026-31	1, 3, 4
5	12	VO, smart lighting	Celé území, pouze objekty obce	2027-30	1, 3, 4
6	13	Osvětová činnost pro území (elektrická energie)	Celé území	2026-31	1
7	3	Zateplení potrubí ÚT v suterénu a 1. NP a malá výměníková nádrž a dva samost. okruhy ÚT	Objekt 1 – OÚ	2026	2
8	4	Náhrada plyn./el. přímotopů a el. ohřivačů plyn. kotlem + ÚT s ohřevem TUV	Objekt 3 – Tělocvična	2026-31	1, 2
9	2	Malá výměníková nádrž a dva samost. okruhy ÚT	Objekt 1 – OÚ	2026	2
10	5	Instalace FVE na střechu objektu včetně akumulace pro napájení VO a nabíječky elektromobilů	Objekt 4 – Kiosek	2026-31	1, 3, 4
11	9	Nahrazení plynového kotle kotlem na pelety a zateplení potrubí ÚT v suterénu a 1. NP	Objekt 1 – OÚ	2026-31	2
12	10	Nahrazení plynového kotle kotlem na pelety, zateplení potrubí ÚT v suterénu a 1. NP, malá výměníková nádrž a dva samost. okruhy ÚT	Objekt 1 – OÚ	2026-31	2
13	1	Zateplení potrubí ÚT v suterénu a 1. NP	Objekt 1 – OÚ	2026	2
14	6	Instalace FVE na střechu objektů včetně akumulace pro napájení nabíječky elektromobilů	Objekt 3 + 4 – Tělocvična + Hasičárna	2026-31	3, 4
15	8	Nahrazení plynového kotle kotlem na pelety	Objekt 1 – OÚ	2026-31	2

Zdroj: vlastní šetření, autor

Odpovědnost za plnění navržených opatření, resp. za aktualizaci energetického akčního plánu (a obsahu koncepce), je dána místní samosprávě (zastupitelstvu obce). Tou bude v průběhu času v případě potřeby delegována na konkrétní subjekty/osoby.

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Počet obyvatel obce	4
Graf 2: Pohyb obyvatelstva v Jihočeském kraji, trend	5
Graf 3: Vývoj věkové struktury obyvatel obce	6
Graf 4: Bytový fond dle zjištěného data výstavby	7
Graf 5: Počet dokončených bytů v území.....	7
Graf 6: Průměrná denní teplotní maxima a minima	14
Graf 7: Četnost dnů s teplotou nad $\geq 12^{\circ}\text{C}$	15
Graf 8: Sluneční osvit, míra využití sluneční energie.....	15
Graf 9: Roční podíl dnů dle intenzity dopadající solární energie	16
Graf 10: Větrná růžice	17
Graf 11: Struktura objektů v území	18
Graf 12: Obecní objekty, stáří objektů	20
Graf 13: Obecní objekty, zdroj energie pro vytápění.....	20
Graf 14: Obecní objekty, energetická náročnost objektů	20
Graf 15: RD, stáří objektů	28
Graf 16: RD, zdroj energie pro vytápění.....	28
Graf 17: RD, energetická náročnost objektů	28
Graf 18: BD, stáří objektů	29
Graf 19: BD, zdroj energie pro vytápění.....	29
Graf 20: BD, energetická náročnost objektů	29
Graf 21: Podnikatelské objekty, stáří objektů	30
Graf 22: Podnikatelské objekty, zdroj energie pro vytápění.....	30
Graf 23: Podnikatelské objekty, energetická náročnost objektů	30
Graf 24: Zemědělské objekty, stáří objektů	31
Graf 25: Celková roční bilance, elektrická energie.....	44
Graf 26: Celková roční bilance, tepelná energie	46

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: SO ORP Vimperk k 1. 1. 2023	2
Obrázek 2: Obec Lčovice	3
Obrázek 3: Nová výstavba v obci – dřevěný srub.....	8
Obrázek 4: Územní plán sídelního útvaru Lčovice, výkres veřejně prospěšných staveb, opatření	10
Obrázek 5: ČR, klimatické oblasti	12
Obrázek 6: Klimatické oblasti řešeného území	12
Obrázek 7: Větrná mapa.....	17
Obrázek 8: Objekt OÚ.....	21
Obrázek 9: OÚ, osvitové podmínky léto.....	21
Obrázek 10: OÚ, osvitové podmínky zima	21
Obrázek 11: Objekt Jednota	22
Obrázek 12: Jednota, osvitové podmínky léto	22
Obrázek 13: Jednota, osvitové podmínky zima.....	22
Obrázek 14: Objekt tělocvična	23
Obrázek 15: Tělocvična + hasičárna, osvitové podmínky léto.....	23
Obrázek 16: Tělocvična + hasičárna, osvitové podmínky zima	23
Obrázek 17: Objekt hasičárna	24
Obrázek 18: Objekt kiosek.....	25
Obrázek 19: Kiosek, osvitové podmínky léto	25
Obrázek 20: Kiosek, osvitové podmínky zima	25
Obrázek 21: Objekt ČOV	26
Obrázek 22: Objekt ČOV.....	26
Obrázek 19: Objekt VO	27

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Věková struktura obyvatel obce	5
Tabulka 2: Vývoj průměrného věku obyvatel v obci	6
Tabulka 3: Klimatické podmínky v obci	13
Tabulka 4: Průměrná denní maxima a minima v roce 2024.....	14
Tabulka 5: Objekty ve vlastnictví obce	19
Tabulka 6: Zhodnocení tepelně izolačních vlastností objektů obce.....	19
Tabulka 7: Struktura výroben OZE dle zdroje pro výrobu energie	32
Tabulka 8: FVE instalovaný výkon/roční výroba.....	32
Tabulka 10: Stanovení využitelnosti střešních ploch z pohledu OZE (FVE, FT)	33
Tabulka 11: Potenciál střech pro solární systémy na objektech ve vlastnictví obce	34
Tabulka 12: Potenciál solárních systémů na vybraných objektech ve vlastnictví obce	34
Tabulka 13: Potenciál střech pro solární systémy na objektech mimo vlastnictví obce	34
Tabulka 14: Potenciál FVE, mimoobecní objekty	34
Tabulka 15: Celkový potenciál výroby FVE/území.....	34
Tabulka 16: Celkový roční potenciál výroby z FT systémů	35
Tabulka 17: Roční spotřeba elektrické energie, obec	36
Tabulka 18: VO, technická data	36
Tabulka 19: Roční spotřeba elektrické energie, obecní VO	36
Tabulka 17: Roční spotřeba zemního plynu, obec	37
Tabulka 20: Roční spotřeba energie z pevných paliv, obec.....	37
Tabulka 21: Roční spotřeba elektrické energie, objekty mimo vlastnictví obce	38
Tabulka 21: Roční spotřeba zemního plynu, objekty mimo vlastnictví obce	38
Tabulka 22: Roční spotřeba pevných paliv, objekty mimo vlastnictví obce	38
Tabulka 23: Roční potenciál úspor elektrické energie, obecní objekty.....	39
Tabulka 23: Roční potenciál úspor plyných paliv, obecní objekty	39
Tabulka 24: Roční potenciál úspor tepelné energie (pevná paliva), obecní objekty	40
Tabulka 26: Roční potenciál úspor elektrické energie, mimoobecní objekty	41
Tabulka 26: Roční potenciál úspor plyných paliv, mimoobecní objekty	41
Tabulka 27: Roční potenciál úspor tepelné energie (pevná paliva), RD.....	42
Tabulka 28: Roční potenciál úspor tepelné energie (pevná paliva), PO.....	42
Tabulka 29: Celkový roční potenciál úspor tepelné energie, mimoobecní objekty	42
Tabulka 30: Celková roční spotřeba fosilních paliv v území.....	43
Tabulka 30: Úspory při nahrazování fosilních paliv elektřinou	43
Tabulka 31: Roční spotřeba elektrické energie v území celkem	44
Tabulka 32: Roční lokální výroba elektrické energie v území celkem	44
Tabulka 33: Roční spotřeba tepelné energie v území celkem.....	46
Tabulka 34: Roční lokální výroba tepelné energie v území celkem	46
Tabulka 35: Cíl 1, roční úspora elektrické energie	58
Tabulka 36: Cíl 2, roční úspora tepelné energie	59
Tabulka 37: Cíl 3, roční zvýšení výroby elektrické energie z OZE	59
Tabulka 38: Cíl 4, sdílení přebytků z OZE území	60

Tabulka 39: Energetický akční plán	61
--	----

SEZNAM ZKRATEK

BD	bytový dům
BPS	bioplynová stanice
CZT	centrální zásobování teplem
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DN	vnitřní průměr potrubí
DS	distribuční síť
DSO	dobrovolný svazek obcí
ES	energetické společenství
FVE	fotovoltaická elektrárna
FT	fototermický systém
HZS	hasičský záchranný sbor
CHKO	chráněná krajinná oblast
KE	komunitní energetika
LTO	lehký topný olej
MaR	měření a regulace
MAS	místní akční skupina
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MTH	motohodina
MVE	malá vodní elektrárna
NN	nízké napětí
NP	národní park
OZE	obnovitelné zdroje energie
PO	podnikatelské objekty
RD	rodinný dům
SO ORP	správní obvody obcí s rozšířenou působností
STL	středotlaké vedení (zemní plyn)
T	trafostanice
TČ	tepelné čerpadlo
TS	trafostanice
TUV	teplá užitková voda
TZ	technické zázemí
ÚPR	úpravna
ÚT	ústřední topení
VDJ	vodojem
VN	vysoké napětí
VVN	velmi vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
VTE	větrná elektrárna
VTL	vysokotlaké vedení (zemní plyn)
ZO	zemědělské objekty

PŘEHLED POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) ČESKÁ REPUBLIKA. Vyhláška č. 194/2007 Sb. In: Sbírka zákonů. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2007, ročník 2007, 62/2007, číslo 194. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-194>
- 2) HRUBAN, Robert. *Klimatické oblasti dle Evžena Quitta (1971)*. Online. Moravské-Karpaty.cz. 2019. Dostupné z: https://moravske-karpaty.cz/wp-content/uploads/2018/09/quitt_atlas-768x517.jpg. [cit. 2025-11-30].
- 3) Informační servis: Informativní počty obyvatel v obcích. MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY [online]. Praha [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/informativni-pocty-obyvatel-v-obcich.aspx>
- 4) Klimatické oblasti: Správní členění, klima. Hydrosoft Veleslavín: Digitální povodňový plán [online]. Veleslavín: <https://www.hydrosoft.cz/>, 2020 [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://dpp.hydrosoft.cz/hvmap.dll?MU=001&MAP=7611&lon=13.8537202&lat=49.1134462&scale=15000>
- 5) Klimatické regiony ČR (dle Quitt, 1971). ArcGIS online. Arcdata Praha [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?url=https://gis.nature.cz/arcgis/rest/services/PrirodniPomery/Klima/MapServer>
- 6) *Malé vodní elektrárny*. Online. TV-ADams. Dostupné z: <https://www.tv-adams.wz.cz/mve.html>. [cit. 2025-11-30].
- 7) NOVÁK, Jan. Výhřevnosti a měrné jednotky palivového dřeva: Vliv vlhkosti dřeva na výhřevnost a měrnou hmotnost. Tzbinfo [online]. Praha [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/12-vyhrevnosti-a-merne-jednotky-palivoveho-dreva>
- 8) SunCalc.org [online]. [Cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <http://www.suncalc.org/>
- 9) Ročenka dopravy 2021: Souhrnný přehled o silničních vozidlech registrovaných v ČR. SYDOS: Dopravní statistika [online]. Praha, 2021, 2021 [2025-11-30]. Dostupné z: https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2021/rocenka/htm_cz/cz21_420100.html
- 10) Simulovaná historická data o klimatu a počasí pro Lčovice. Meteoblue Weather: Historie a podnebí [online]. <https://www.meteoblue.com/>, [cit. 2025-11-30].
- 11) Lčovice: Mapy.cz. Mapy.cz [online]. Praha, 2021, 2022 [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://mapy.com/cz/zakladni?q=Lčovice&base=ophoto>
- 12) Porovnání nákladů na vytápění podle druhu paliva. Tzbinfo [online]. Praha, [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: https://vytapieni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/139-porovnani-nakladu-na-vytapieni-podle-druhu-paliva?energie_gj=109.3
- 13) Úplné znění ÚP Lčovice po změně č. 3. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.vimperk.cz/uzemni-plan-lcovice/d-12350>. [Cit. 2025-11-30].
- 14) Ústav fyziky atmosféry AV ČR v.v.i.: Malé VTE [online]. [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <http://vitr.ufa.cas.cz/male-vte/>
- 15) Územní plán: Textová část [online]. Lčovice, 2021 [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://www.lcovice.cz/soubor/text-zmeny-up-c-3/>
- 16) Veřejná databáze. Český statistický úřad [online]. Praha, 2025, [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://czso.cz>

- 17) Veřejná databáze. Český statistický úřad [online]. Praha, 2021, [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=SLD21012-OB-OK&z=T&f=TABULKA&skupId=4295&katalog=33528&pvo=SLD21012-OB-OK&pvokc=101&pvoch=40321>
- 18) Vydáváme: Spotřeba paliv a energií v domácnostech Energo - 2021. Český statistický úřad [online]. Praha, 2022, 2021 [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/prumerne-rocni-spotreby-penezni-vydani-a-doprava>
- 19) VYHLEDÁVAČ LICENCÍ. Energetický regulační úřad [online]. Praha, 30.11.2025 [cit. 2025-11-30]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/vyhledavac-licenci>