

# METODOLOGIJA ZA IZRAČUN PRIHRANKOV

---

PRILOGA 3

ZA IZVEDBO PROJEKTA

***CELOVITA IN DELNA ENERGETSKA PRENOVA  
OBJEKTOV V LASTI OBČINE BREŽICE***

---

SKLOP 2

Marec 2020

## Priloga 2: Metodologija za izračun prihrankov – Sklop 2

### 1 SPLOŠNO

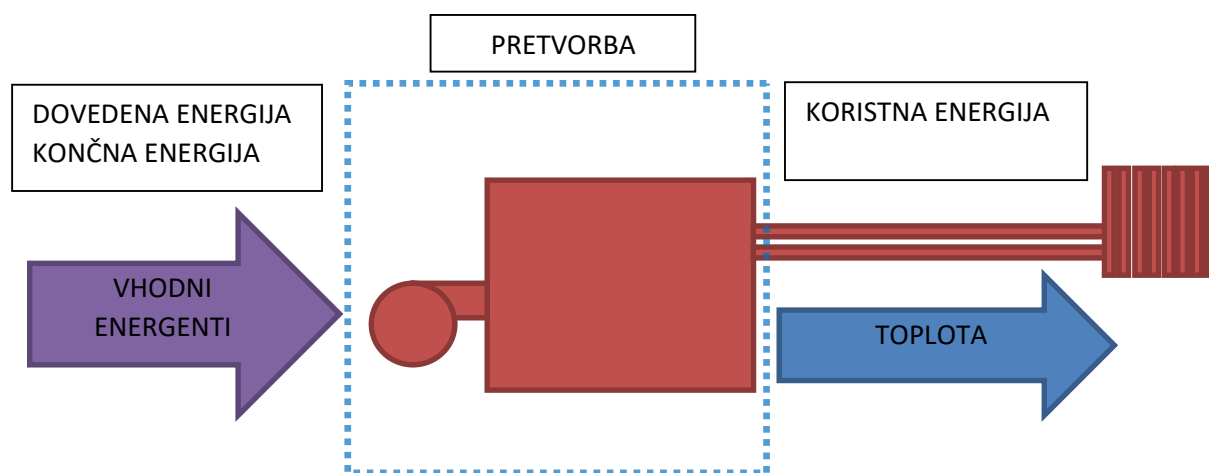
Predmetni dokument določa metodologijo za izračun prihrankov energije.

#### 1.1 Definicije osnovnih pojmov

Dovedena energija je energija vhodnih energentov porabljenih za pretvorbo v koristno energijo.

Vhodni energenti v objektih so:

- zemeljski plin,
- biomasa,
- ekstra lahko kurilno olje,
- kurilno olje srednje,
- utekočinjeni naftni plin (UNP),
- električna energija ter
- toplota iz omrežja daljinskega ogrevanja.



#### 1.2 VHODNI PODATKI

Vhodni podatki (seznam objektov, referenčne količine, cene itd.) so razvidni iz priloge 1 »Program izvajanja koncesije«.

##### 1.2.1 Referenčna raba energije, stroški, cene in obdobja

Referenčna raba energije je raba energije in vode porabljene v referenčnem obdobju.

Poraba energenta je vsota mesečne porabe tega energenta v referenčnem obdobju na podlagi izdanih računov (npr. električna energija v kWh, zemeljski plin v Sm<sup>3</sup>, ELKO v l, toplota iz DO v kWh itn.).

Poraba energentov se preračuna v energijo (v kWh) tako, da se porabo energenta v merski enoti energenta pomnoži s kurilno vrednostjo v skladu s spodnjo tabelo:

Tabela 1: Kurilna vrednost glede na energent

Tip energenta	Vhodni energent	Merska enota	Kurilna vrednost
	Ekstra lahko kurilno olje (ELKO)	l (liter)	10,06 [kWh/l]
	Zemeljski plin	Sm <sup>3</sup>	9,5 [kWh/Sm <sup>3</sup> ]
	Utekočinjen naftni plin (UNP)	l (liter)	6,95 [kWh/l]
	Utekočinjen naftni plin (UNP)	m <sup>3</sup>	25,93 [kWh/m <sup>3</sup> ]
	Toplota iz daljinskega ogrevanja	kWh	1,0 [kWh/kWh]
	Električna energija	kWh	1,0 [kWh/kWh]

Opomba: kurilne vrednosti se v času trajanja pogodbe o pogodbenem zagotavljanju prihrankov, usklajujejo z vrednostmi, ki izhajajo iz pogodb o dobavi energentov oziroma energije.

Končna energija je energija za obratovanje in doseganje udobja v objektih. Končna energija v objektih je:

- a) toplota za:
  - ogrevanje,
  - pripravo sanitarne tople vode,
  - hlad,
  - drugo (npr. tehnologijo),
- b) električna energija za:
  - razsvetljava,
  - tehnološke naprave,
  - ogrevanje,
  - pripravo sanitarne tople vode,
  - pohlajevanje,
  - jalovo energijo,
  - ostalo.

Opomba: V kolikor se električna energija uporablja kot primarni vir za pogon naprav za proizvodnjo toplote (toplotne črpalke), se obravnava kot dovedena energija za proizvodnjo toplote.

Referenčne količine dovedene energije za posamezen objekt so navedene v prilogi 1 »Program izvajanja koncesije – Sklop 2«, kjer so poleg porabe energentov podani tudi njihovi stroški za posamezen objekt.

Vsi izračuni količin, stroškov in cen se izdelujejo za **vsak posamezen objekt** posebej in za sklop 2 kot celoto. Za izračun se uporabljajo cene energentov in energije brez DDV in različni zakonski prispevki, ki se lahko spreminjajo na letnem nivoju.

Referenčna cena energije se določi tako, da se celoten znesek stroškov brez DDV, iz računov za referenčno obdobje za posamezni vhodni energent, deli z rabo energije v kWh v referenčnem obdobju.

Referenčno obdobje za električno energijo so koledarska leta 2016, 2017 in 2018. Pri objektu OŠ Cerklje ob Krki je referenčno obdobje leto 2019 zaradi nezanesljivih podatkov v koledarskih letih 2016, 2017 in 2018 (leta med in tik po obnovi – ni realne rabe energenta).

Referenčno obdobje za vse dobavljene energente za namen ogrevanja je predstavljeno v spodnji tabeli. Pri objektih kjer je referenčno obdobje le leto 2018, raba koledarskih let 2017 in 2016 ni upoštevana, ker ni zanesljivih podatkov o rabi energije. Pri objektu OŠ Cerklje ob Krki je referenčno obdobje leto 2019 zaradi nezanesljivih podatkov v koledarskih letih 2016, 2017 in 2018 (leta med in tik po obnovi – ni realne rabe energenta).

<b>ID</b>	<b>Naziv</b>	<b>Naslov</b>	<b>Energenti za ogrevanje (vsi)</b>	<b>Upoštevano referenčno obdobje</b>
<b>OB10</b>	OŠ KAPELE	Kapele 4a, Kapele	ELKO	2018
<b>OB12</b>	OŠ BREŽICE	Levstikova ulica 18, 8250 Brežice	ZP	2016-2018
<b>OB13</b>	ZDRAVSTVENI DOM	Černelčeva cesta 8, 8250 Brežice	ZP+EE (TČ)	2018
<b>OB14</b>	MLADINSKI CENTER	Gubčeva ulica 10a, 8250 Brežice	ZP	2018
<b>OB16</b>	OŠ CERKLJE OB KRKI	Cerklje ob Krki 3, 8263 Cerklje ob Krki	ZP+EE (TČ)	2019

Za preračun končne oz. dovedene energije v koristno energijo se za potrebe referenčnih količin dogovorjeno uporablja izkoristek ogrevalnih virov na podlagi izvedenih ogledov stavb s strani koncesionarja.

V obdobju prve ogrevalne sezone, po podpisu koncesijske pogodbe in pred pričetkom izvajanja glavne storitve, bo koncesionar na podlagi vgrajenih merilnikov rabe energije (toplote in električne energije) preveril referenčne rabe.

## 2 IZRAČUNAVANJE PRIHRANKOV

---

### 2.1 Zajamčena raba energije in zajamčeni prihranek

Zajamčena raba energije je raba energije, ki jo koncesionar s pogodbo o zagotavljanju prihrankov energije jamči (v kWh). Zajamčeni prihranek energije je razlika med referenčno rabo energije in zajamčeno rabo energije:

$$\text{Zajamčeni prihranek energije [kWh]} = \text{Referenčna raba energije [kWh]} - \text{zajamčena raba energije [kWh]}$$

Zajamčeni prihranek stroškov energije, je enak razliki med referenčnimi stroški energije in zajamčenimi stroški energije:

$$\text{Zajamčeni prihranek stroškov energije [€]} = \text{Referenčni strošek energije [€]} - \text{zajamčeni strošek energije [€]}$$

Zajamčeni prihranek energije v odstotkih je enak kvocientu med pogodbeno zagotovljenim prihrankom energije in referenčno rabo energije:

$$\text{Zajamčeni prihranek energije [\%]} = \text{Zajamčeni prihranek energije [kWh]} / \text{Referenčna raba energije [kWh]}$$

### 2.2 Način določanja prihrankov

Doseganje pogodbeno zagotovljenega prihranka in s tem presoje vprašanja, ali je koncesionar upravičen do plačila zneska za prihranek energije, se ugotovi na osnovi obračunskih dokumentov ločeno za vsak energent (ali vrsto energije) in vzdrževanje za vsak objekt posebej ter skupno za posamezni sklop 2 in segment.

Prihranek je razlika do tiste rabe energije, ki bi jo porabili, če ne bi izvedli določenega ukrepa. Za določen ukrep se določi prihranek na osnovi referenčnih količin rabe dovedene energije pred izvedbo ukrepa in merjene rabe po izvedbi ukrepa ob prilagoditvah parametrov, ki se spreminjajo glede na referenčno obdobje.

Za ukrepe, ki so odvisni od faktorjev, na katere vpliva naročnik in jih v referenčnem ali/in v obračunskem obdobju ni mogoče meriti, določimo prihranke tako, da se prihranek za določen ukrep prilagodi na stalne (»normalne«) pogoje. Ti se določijo fiksno. Normirani prihranki se direktno primerjajo s pričakovanimi pod nespremenljivimi pogoji.

Metoda izračunavanja prihranka toplote in električne energije z upoštevanjem »normiranega prihranka« se uporabi le v primerih, ko prihranka ni možno izračunati.

Kjer je koncesionar predvidel obračunavanje po metodi izračunavanja prihranka toplote in električne energije z upoštevanjem »normiranega prihranka«, to navede v programu izvajanja koncesije za predmetni ukrep.

### 2.3 Prihranek toplote z merjenimi prihranki

Prihranek toplote se določi kot vsota prihrankov za vsako vrsto uporabe toplote na način:

$$\text{Dejanski prihranek stroška toplote [€]} =$$

$$\sum_{i=1}^n (\text{Referenčni strošek dovedene energije za toploto (€)} - \text{Prilagojeni strošek dovedene energije (€)})_i$$

Pri čemer je za posamezno vrsto koristne energije:

**Referenčni strošek dovedene energije za toploto [€] =**

$$\sum_{i=1}^n (\text{Referenčna poraba dovedene energije za toploto (kWh)} \times \text{Referenčna cena dovedene energije (€ /kWh)})_i$$

Referenčna poraba dovedene energije za toploto: poraba dovedene energije v referenčnem obdobju za objekt, določena v prilogi »Program izvajanja koncesije«, v kWh, ob upoštevanju kurilne vrednosti iz Tabele 1,

Referenčna cena dovedene energije: cena dovedene energije, za objekt, določena v prilogi »Program izvajanja koncesije«, v €/kWh.

**Prilagojeni strošek dovedene energije [€]:**

$$\sum_{i=1}^n \left( \text{Prilagojena poraba dovedene energije vhodnih energentov [kWh]} \times \text{referenčna cena dovedene energije vhodnega energenta} \left[ \frac{\text{€}}{\text{kWh}} \right] \right)_i$$

Prilagojena poraba dovedene energije vhodnega energenta: dejanska izmerjena poraba dovedene energije vhodnega energenta v obračunskem obdobju, prilagojena glede na TD, spremembo uporabe objekta in ostale dogovorjene vplive (vsi vplivi so dogovorjeni v prilogi »Program izvajanja koncesije«), v kWh, ob upoštevanju kurilne vrednosti,

Referenčna cena dovedene energije vhodnega energenta: v primeru enakega vhodnega energenta je to referenčna cena dovedene energije tega vhodnega energenta. V primeru prehoda na nov vhodni energent je to referenčna cena dovedene energije novega vhodnega energenta, ki je določena v prilogi »Program izvajanja koncesije« za vsako vrsto vhodnega energenta po objektu. (npr. V primeru toplotnih črpalk je to električna energija)

## 2.4 Prihranek toplote z upoštevanjem »normiranega prihranka«

**Dejanski prihranek toplote [kWh] =**

Normirana referenčna raba dovedene energije [kWh] – Normirana raba dovedene energije [kWh]

Normirana referenčna raba dovedene energije: poraba dovedene energije v referenčnem obdobju za posamezen ukrep, prilagojena na normirane pogoje na način,

**Normirana referenčna raba dovedene energije [kWh] =**

Izračunana skupna priključna moč uporabnikov pred izvedbo ukrepov (kW)  
× normirane ure obratovanja(h)

Normirana raba dovedene energije: poraba dovedene energije v obračunskem obdobju,  
prilagojena na normirane pogoje.

**Normirana raba dovedene energije [kWh] =**

Izmerjena/instalirana skupna priključna moč uporabnikov po izvedbi ukrepov (kW)  
× normirane ure obratovanja(h)

Vsota referenčne rabe za vse vrste rabe je določena v »Program izvajanja koncesije«.

## 2.5 Električna energija

Prihranek se določi kot vsota prihrankov vseh vrst uporabe električne energije na način:

**Dejanski prihranek stroškov električne energije [€] =**

$$\sum_{i=1}^n (\text{Dejanski prihranek električne energije (kWh)} \times \text{Referenčna cena električne energije (€/kWh)})$$

i

Pri čemer je za posamezno vrsto koristne energije:

Referenčna cena električne energije: cena električne energije, za objekt, določena v prilogi  
»Program izvajanja koncesije«.

Prihranek se izračunava ločeno za vsako vrsto uporabe električne energije, pri čemer se metoda izračunavanja prihranka električne energije z upoštevanjem »normiranega prihranka« uporabi le v primerih, ko prihranka električne energije ni možno izračunati skladno s prvo metodo.

## 2.6 Prihranek električne energije z merjenimi prihranki

**Dejanski prihranek električne energije [kWh] =**

Referenčna raba električne energije [kWh] – Prilagojena raba električne energije [kWh]

Referenčna raba električne energije: poraba energije v referenčnem obdobju za objekt, določena v prilogi »Program izvajanja koncesije«,

Prilagojena raba električne energije: dejanska izmerjena poraba primarnega energenta v obračunskem obdobju, prilagojena glede na TD, spremembo uporabe objekta in ostale dogovorjene vplive, vendar brez izmerjene porabe električne energije za pogon naprav za proizvodnjo toplotne energije (npr. toplotne črpalke).

---

## 2.7 Prihranek električne energije z upoštevanjem »normiranega prihranka«

**Dejanski prihranek električne energije [kWh] =**

Normirana referenčna raba električne energije [kWh] –  
– Normirana raba električne energije [kWh]

Normirana referenčna raba električne energije                      poraba električne energije v referenčnem obdobju za posamezen ukrep, prilagojena na normirane pogoje na način:

**Normirana referenčna raba električne energije [kWh] =**

Izračunana skupna priključna moč uporabnikov pred izvedbo ukrepov (kW)  
× normirane ure obratovanja(h)

Normirana raba električne energije:                      poraba električne energije v obračunskem obdobju, prilagojena na normirane pogoje.

**Normirana raba električne energije [kWh] =**

Izmerjena/instalirana skupna priključna moč uporabnikov po izvedbi ukrepov (kW)  
× normirane ure obratovanja(h)

Vsota referenčne rabe za vse vrste rabe je določena v »Programu izvajanja koncesije«.

## 2.8 Prihranek stroškov rednega in investicijskega vzdrževanja

Prihranek v pogodbeni dobi se določi na način normiranega prihranka na način, da se izenači z referenčnim stroškom letnega tekočega in investicijskega vzdrževanja objekta.



### 3 PRILAGODITEV VREDNOSTI LETNE PORABE ENERGIJE

Na osnovi meritev porabe energije ob koncu vsakega obračunskega obdobja se pridobi neprilagojena vrednost letne porabe energije in stroškov za to obračunsko obdobje za vsak objekt koncedenta, ki je predmet pogodbe.

Pri izračunu prilagoditve je potrebno zagotoviti, da se v izračun zajamejo samo tisti učinki prihranka, ki so neposredna posledica ukrepov za prihranek energije. Koncedent in koncesionar pri tem ne smeta biti postavljena v slabši, niti ne v ugodnejši položaj.

Neprilagojena vrednost letne porabe se bo zato po potrebi prilagodila, kot posledica spremembe uporabe objektov, ki so predmet pogodbe, klimatskih vrednosti in drugih dogovorjenih vplivov. Prilagoditev vrednosti letne rabe lahko opravita pogodbeni stranki sporazumno.

#### 3.1 SPREMEMBA KLIMATSKIH VREDNOSTI

Za referenčna obdobja se smiselno po lokacijah uporabi merske vrednosti Agencije RS za okolje, ter se na njihovi podlagi določijo referenčne vrednosti temperaturnega primanjkljaja.

Podnebna vremenska postaja na lokaciji Cerklje Letališče (podnebna postaja številka 749).

Določena referenčna vrednost temperaturnega primanjkljaja v vrednosti povprečja let:

Temperaturni primanjkljaj TD (podnebna postaja Cerklje letališče, št. 749)		
Leto	Temperaturni primanjkljaj (T <sub>prim12</sub> )	Enota
2016	2.852,6	K dan
2017	2.710,9	K dan
2018	2.637,9	K dan
2019	2.644,00	K dan

Povprečni temperaturni primanjkljaj za obdobje let 2016, 2017, 2018 znaša 2.733,8 K dan.

Povprečni temperaturni primanjkljaj za obdobje let 2016, 2017, 2018 in 2019 znaša 2.711,35 K dan.

Temperaturni primanjkljaj (TD) je mesečna vsota dnevni razlik zunanje temperature zraka med temperaturo 20 °C (razen za objekte, kjer je višja notranja temperatura predvidena že projektno – tam se upošteva le-ta) in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °C.

Za obračunsko obdobje mora koncesionar pridobiti podatek o povprečnih dnevni temperaturah od Agencije RS za okolje za relevantno območje.

Prilagoditev na TD se opravi samo za tisti del toplote, ki je bila porabljena za ogrevanje objektov.

Iz prilagoditve na TD se izločiti toplota, ki je bila porabljena v času ogrevalne sezone, ko je bila dnevna temperatura višja od 12°C, oziroma je bil dnevni temperaturni primanjkljaj enak 0 (TD=0). Iz celoletne vrednosti TD se dnevne vrednosti TD, v dnevih, ko koncesionar ni izvajal ogrevanja

objekta ne upoštevajo. Ta postavka se upošteva v primeru, ko je število dni z TD enakim nič večje od 5% skupnega trajanja ogrevalne sezone.  
Prilagoditev se smiselno izvede tudi v primeru hlajenja objekta.

### 3.2 SPREMEMBA UPORABE OBJEKTA

Pogodbene stranke lahko pri izvedbi obračuna skladno z 21. členom koncesijske pogodbe, ne glede na določbe 7. člena te pogodbe, ob obstoju nepredvidenih kratkotrajnih in enkratnih sprememb uporabe objektov iz prvega odstavka 6. člena koncesijske pogodbe opravita enkratno prilagoditev izhodiščnih referenčnih količin, ki se nanaša izključno na konkretno obračunsko obdobje, in ki ne predstavlja več kot 15 odstotne prilagoditve izhodiščnih referenčnih količin iz priloge 1 "Program izvajanja koncesije\_sklop 2".

Za nepredvideno kratkotrajno in enkratno spremembo uporabe objektov iz prvega odstavka 6. člena koncesijske pogodbe se smatra zlasti začasno:

- podaljšanje ali skrajšanje časa zasedenosti stavbe, navedene v Prilogi »Program izvajanja koncesije – sklop 2«,
- sprememba uporabe objektov iz prvega odstavka 6. člena koncesijske pogodbe
- vgradnja ali namestitvev naprav ali druge opreme, ki ima učinke povečanja ali zmanjšanja porabe energije, sprememba vrste uporabe stavbe,

ki so posledica enkratnih dogodkov, ki jih pogodbene stranke niso mogla v naprej predvideti in ki ne izvirajo iz vplivne sfere koncesionarja.

Koncedent in koncesionar se dogovorita za prilagoditev iz predhodnih odstavkov na način, da se glede na izvedene tehnične izračune, ki upoštevajo spremenjene okoliščine iz predhodnega odstavka, ustrezno spremenijo izhodiščne referenčne količine iz priloge 1 "Program izvajanja koncesije\_sklop 2".

Če koncesionar in koncedent ne dosežeta dogovora o prilagoditvi, se o ustrezni spremembi izhodiščnih referenčnih količin odloči skladno s 48. členom koncesijske pogodbe.

V kolikor okoliščina, ki zahteva prilagoditev ne izpolnjuje pogojev iz drugega odstavka tega poglavja ali gre za ponovitev istovrstne okoliščine dve koledarski leti zapored, se prilagoditev ne more opraviti skladno s temi določbami, in se opravi na način predviden v 7. členu koncesijske pogodbe.