



GE projekt, projektiranje, d.o.o.

Stegne 21c

1000 Ljubljana – SI

Telefon: 0590 57560

Telefaks: 0590 57561

info@ge-projekt.eu

www.ge-projekt.eu

**JAVNI RAZPIS ZA
JAVNO-ZASEBNO PARTNERSTVO ZA IZVEDBO PROJEKTA POGODBENEGA ZAGOTAVLJANJA
PRIHRANKOV RABE ENERGIJE Z NAMENOM ENERGETSKE SANACIJE OBJEKTOV:**

**MINISTRSTVO ZA OBRAMBO REPUBLIKE SLOVENIJE
LETALSKA BAZA BRNIK
ZGORNJI BRNIK**

**PROJEKTNA NALOGA
ZA DELNO ENERGETSKO SANACIJO**

Ljubljana, april 2020

Naziv projekta:	JAVNI RAZPIS ZA JAVNO-ZASEBNO PARTNERSTVO ZA IZVEDBO PROJEKTA POGODBENEGA ZAGOTAVLJANJA PRIHRANKOV RABE ENERGIJE Z NAMENOM ENERGETSKE SANACIJE OBJEKTOV: MINISTRSTVO ZA OBRAMBO REPUBLIKE SLOVENIJE LETALSKA BAZA BRNIK ZGORNJI BRNIK PROJEKTNA NALOGA ZA DELNO ENERGETSKO SANACIJO
Št. projekta:	239/2019
Datum:	April 2020
Naročnik:	Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije, Vojkova cesta 55, 1000 Ljubljana
Izvajalec:	GE PROJEKT d.o.o. Stegne 21c 1000 Ljubljana
Vodja (nosilec) projekta:	Branko Medvešek, univ. dipl. inž. str.
Avtorji:	Branko Medvešek, univ. dipl. inž. str., Renato Rerečič, univ. dipl. inž. el., Marko Draksler, univ. dipl. inž. str. (UNI)
Številka verzije	<i>Projektna naloga_MORS_Brnik_v3.docx</i>
Žig in podpis:	Direktor: Branko Medvešek, univ. dipl. inž. str.  GEprojekt d.o.o.

VSEBINA

1.	SPLOŠNO	4
1.1.	SEZNAM OBJEKTOV	4
1.2.	UPOŠTEVANA ZAKONODAJA, TEHNIČNI PREDPISI, TEHNIČNA PRIPOROČILA IN NAVODILA	4
1.3.	UKREPI ZAHTEVANI S STRANI KONCENDENTA ZA ZAGOTAVLJANJE PRIHRANKA ..	5
2.	VOJAŠNICA BOŠTJANA KEKCA, BOHINJSKA BELA	Napaka! Zaznamek ni definiran.
2.1.	OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH.....	6
2.2.	PORABA IN STROŠKI	7
2.2.1.	NEODVISNE SPREMENLJIVKE	7
2.3.	PODATKI O UPORABI OBJEKTOV	7
2.4.	USMERITVE ZA PRIPRAVO REŠITEV	8
2.4.1.	NUJNI OZ. OSNOVNI UKREPI	9
2.4.2.	DODATNI UKREPI.....	10
3.	STANDARD UDOBJA.....	11
4.	ENERGETSKO UPRAVLJANJE OBJEKTOV	14
4.1.	VZPOSTAVITEV CENTRALNEGA NADZORNEGA SISTEMA	15
4.2.	ENERGETSKI MONITORING	17
4.2.1.	Vzpostavitev sistema energetskega monitoringa in energetskega upravljanja	17
4.3.	ORGANIZACIJSKI UKREPI	18
5.	OBSEG IZVAJANJA KONCESIJE	20
5.1.	REDNO VZDRŽEVANJE TEHNOLOŠKIH UKREPOV V OBJEKTIH	20
5.1.1.	Proizvodni viri – kotli.....	20
5.1.2.	Toplotne podpostaje in ogrevalni razdelilniki	24
5.1.3.	Toplotne črpalke	24
5.1.4.	Klimatske prezračevalne naprave	25
5.1.5.	Zamenjava naprav in elementov naprav	26
5.2.	INVESTICIJSKO VZDRŽEVANJE TEHNOLOŠKIH UKREPOV V OBJEKTIH	27
5.3.	REDNO IN INVESTICIJSKO VZDRŽEVANJE GRADBENIH UKREPOV.....	27
6.	PRILOGE	28

1. SPLOŠNO

Predmet obravnave so objekti Ministrstva za obrambo (v nadaljevanju: MORS), ki so bili po izvedenih predhodnih analizah prepoznani kot prioritetni za izvedbo energetske prenovе. V dokumentu obravnavamo funkcionalno enoto z objekti na lokaciji:

- Letalska baza Brnik, Zgornji Brnik.

Republika Slovenija je edini lastnik objektov na lokacijah.

Obseg in vsebina zahtevanih investicijskih ukrepov in storitev temelji na:

- razpisni dokumentaciji ter ostali dokumentaciji, ki je sestavni del razpisne dokumentacije,
- lastnih tehnoloških rešitvah in opremi, ki jo ponuja ponudnik in izpolnjuje vse zahteve glede uspešnosti, učinkovitosti oziroma funkcionalne zahteve objekta in storitve, s katero jamči zagotavljanje prihrankov, kot jih je ponudil v ponudbi in konkurenčnem dialogu,
- parametroh glavne storitve (zagotovljeni prihranki), ki jo izvaja ponudnik in za katere v celoti jamči.

Meje projekta izvajanja in vzdrževanja obveznih in dodatnih ponujenih ukrepov se definirajo z vrisom v s strani koncesionarja predloženo PZI dokumentacijo in potrditvijo s strani koncedenta in koncesionarja.

Kandidat mora pri podaji rešitve in izvajanju predmeta koncesije upoštevati, da v celoti prevzema investicijsko tveganje v okviru koncesijskega razmerja. Ob upoštevanju navedenega kandidat v celoti nosi odgovornost v zvezi s pridobivanjem projektnih in drugih pogojev ter mnenj pristojnih soglasodajalcev (ne glede na dejstvo, da so za posamezne objekte nekateri pogoji oziroma mnenja že pridobljena).

Ker ne gre za celovito energetska prenova objektov, obravnavani projekt delne energetske prenovе objektov ni upravičen do nepovratnih sredstev za celovite energetske prenovе javnih stavb, ki jih razpisuje Ministrstvo za infrastrukturo.

1.1. SEZNAM OBJEKTOV

Predmet te projektne naloge je izvedba investicijskih ukrepov celovite energetske sanacije del ter storitev na naslednjih objektih:

- Letalska baza Brnik, Zgornji Brnik 130 k, 4210 Brnik

1.2. UPOŠTEVANA ZAKONODAJA, TEHNIČNI PREDPISI, TEHNIČNA PRIPOROČILA IN NAVODILA

Upoštevana zakonodaja in pravilniki:

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr. in 65/20);
- Energetski zakon (uradno prečiščeno besedilo) (Uradni list RS, št. 60/19);
- Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13);
- Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti (Uradni list RS, št. 17/11);
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/10 in 61/17 – GZ);
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02, 105/02, 110/02 – ZGO-1 in 61/17 – GZ);

- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ)

Upoštevani predpisi in standardi:

- TSG-1-004-2010 – Učinkovita raba energije;
- Varnostno tehnična oprema postrojenj za gretje s toplo vodo s temperaturo do 110°C (DIN 4751);
- Tehnična smernica - Zaščita pred delovanjem strele TSG-N-003:2013;
- Tehnična smernica – Nizkonapetostne električne inštalacije TSG-N-002:2013;
- Standard SIST EN 12464-1:2011, Razsvetljava na delovnem mestu;
- Ostala veljavna zakonodaja.

1.3. UKREPI ZAHTEVANI S STRANI KONCEDENTA ZA ZAGOTAVLJANJE PRIHRANKA

1. Vsi pripravljalni ukrepi morajo biti izvedeni skladno z veljavnimi predpisi in standardi. Pri energetskih sanacijah objektov kulturne dediščine upoštevati Smernice za energetska prenova stavb kulturne dediščine in izdane kulturovarstvene pogoje pristojnega Zavoda za varstvo kulturne dediščine. Vsa dela morajo biti izvedena skladno s pravili stroke.
2. Koncesionar mora ukrepe v pogodbeni dobi izvajati in vzdrževati skladno z veljavnimi predpisi in standardi.
3. S svojimi ukrepi koncesionar ne sme znižati standarda (temperature v prostorih, prezračevanje), ki je predpisan v standardu SIST EN 12831 in Smernicami VDI 2067. Če ti pogoji pred ukrepi niso bili doseženi, je potrebno to upoštevati pri referenčnih količinah.
4. S svojimi ukrepi koncesionar ne sme znižati standarda (osvetlitve), ki je predpisan v standardu SIST EN 12464-1:2011. Če ti pogoji pred izvedbo ukrepov niso bili doseženi, je potrebno to upoštevati pri referenčnih količinah.
5. Koncesionar mora do začetka izvajanja glavne storitve vzpostaviti sistem energetskega upravljanja za vse objekte iz seznama stavb naročnika po zahtevah določenih v zavihku Energetsko upravljanje.
6. Koncesionar mora zagotoviti izobraževanje koncedenta, upravljavca in uporabnikov.

2. LETALSKA BAZA BRNIK, ZGORNJI BRNIK

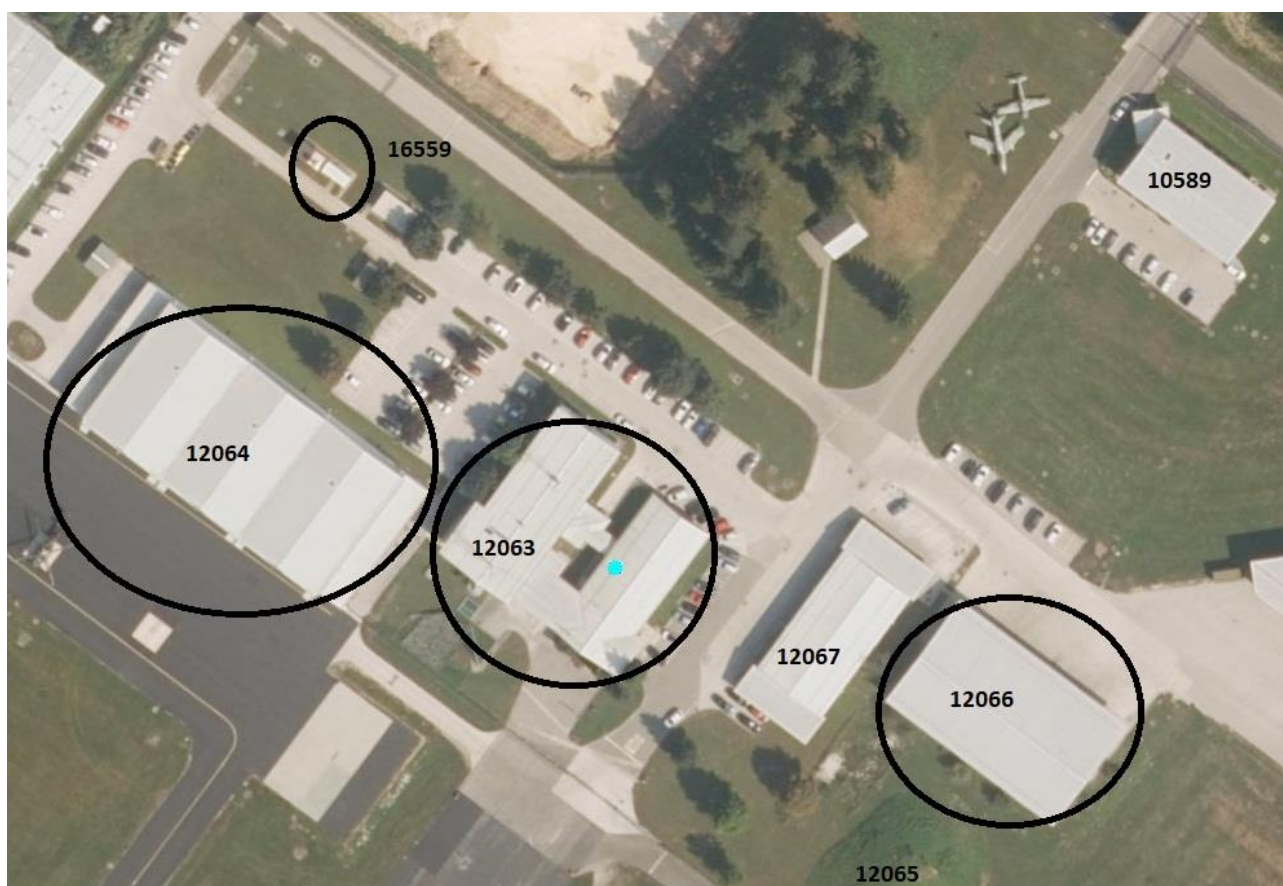
2.1. OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH

Letalska baza Brnik je ena od dveh vojnoletalskih baz slovenske vojske in je sedež 15. helikopterskega bataljona.. Baza je sestavni del civilnega letališča Brnik.

Predmet koncesije so sledeči objekti:

Preglednica 2.1: Objekti Vojašnice Boštjana Kekca, ki so predmet koncesije

	Indent. št.	Oznaka	Funkcija	KO / št. Stavbe	Leto gradnje	Koristna površina, m2	Etažnost
1	12063	/	Poveljstvo - nastanitveni objekt	2117 / 718	1996	2.883	K + P
2	12064	/	Hangar	2117 / 818	1992	2.128	K + P
3	12066	/	Garaža/delavnica	2117 / 720	1996	825	P
4	16559	/	Kotlovnica	2117 / 827	1992	22	P



Slika 2.1: Objekti Letalske baze Brnik, ki so predmet koncesije

2.2. PORABA IN STROŠKI

V **prilogi 1** so predstavljene porabe in stroški energentov in za obdobje 2016 – 2019. Podatki so bili pridobljeni preko računov za energente, ki so jih posredovali uporabniki objektov. V spodnji preglednici so predstavljene referenčne vrednosti porabe, stroškov in cen energentov, ki služijo kot osnova za izračun prihrankov energije in stroškov. **Za referenčno obdobje je določeno obdobje med 2016 in 2018.**

Po določenem referenčnem obdobju se je na kompleksu dogradil objekt, ki stoji ob objektu z identifikacijsko številko 12067. Zaradi dograditve je pričakovati, da se bo referenčna raba spremenila. Tekom konkurenčnega dialoga, po prejetju podatkov s strani naročnika, se bo referenčna raba energije prilagodila dejanskemu stanju.

Stroški vključujejo celoten strošek pridobitve energije, ki vključuje omrežnino, distribucijo, prispevke in trošarine (brez DDV).

Preglednica 2.2: Referenčna raba energije

REFERENČNE VREDNOSTI	Poraba		Cena		Strošek	
	MWh	Opis	EUR/MWh	opis	EUR	
Električna energija	662,658	povprečje 2016, 2017, 2018	92,28	2018	61.150	Produkt ref porabe in cene
ELKO	1.052,656	povprečje 2016, 2017, 2018	71,05	2018	74.791	

2.2.1. NEODVISNE SPREMENLJIVKE

V nadaljevanju so predstavljene spremenljivke, ki lahko vplivajo na porabo energentov.

Temperaturni primanjkljaj

Temperaturni primanjkljaj je pridobljen na strani ARSO, za podnebno vremensko postajo Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana, številka 8.

Preglednica 2.3: Letni temperaturni primanjkljaj v referenčnem obdobju

Leto	2016	2017	2018	Povprečje
Temperaturni primanjkljaj, Kdan	3.310	3.509	3.076	3.298

Za referenčni temperaturni primanjkljaj je določen povprečni temperaturni primanjkljaj v referenčnem obdobju, ki znaša 3.298 Kdni.

2.3. PODATKI O UPORABI OBJEKTOV

Podatki o uporabi objektov so določeni v dokumentu Načrt merjenja in kontrole prihrankov energije, ki je priložen v prilogi.

2.4. USMERITVE ZA PRIPRAVO REŠITEV

Usmeritve za pripravo rešitve je potrebno upoštevati **v primeru izvedbe ukrepa**, na katerega se usmeritve nanašajo.

Posodobitev ogrevalnega sistema

Posodobitev ogrevalnega sistema se izvede v obsegu predelave obstoječe kotlovnice na nov energent, vzpostavitev ogrevanja v garažah 107 LBB (niz 2 in niz 3) in prenovo toplotne postaje v objektu Poveljstvo.

Ponudnik predstavi ukrepe ločeno, kot so navedeni v prejšnjem odstavku.

Predviden je priklop kotlovnice na omrežje zemeljskega plina. Iz plinske pipe na steni kotlovnice se izvede notranji razvod plina z vsemi pripadajočimi in varnostnimi elementi. Predvidena je zamenjava obstoječih gorilnikov na ELKO z gorilniki na ZP. Kotla se ohranita, predvidene so manjše predelave zaradi zamenjave energenta. Poseg v razdelilni sistem v kotlovnici ni predviden.

Glavni elementi, kot so plinomer, kalorimeter, oba kotla ter obtočne črpalke se priklopijo na nov CNS sistem.

V objektu garaže 107 LBB se niz 2 in 3 se trenutno ogrevata na grelce na ELKO. Ponudnik naj zagotovi ogrevanje teh dveh prostorov preko centralnega ogrevanja iz centralne kotlovnice. Sistem mora zagotavljati ogrevanje na zahtevano temperaturo v ogrevalni sezoni. Zahtevana temperatura znaša 12 °C in je potrebna zaradi vzdrževanja kakovosti goriva. Predlagamo, da se izvede ogrevanje preko stenskih kaloriferjev.

Ker se bo z izvedbo ukrepa povečal odjem energije iz centralne kotlovnice, ponudnika naprošamo, da predlaga dvig referenčne rabe energije. Ponudnik naj prikaže tudi metodologijo izračuna.

Prenova toplotne postaje v objektu Poveljstvo je že bila delno izvedena. Ponudnik predlaga smiselni obseg ukrepa. Natančnejše zahteve se oblikujejo tekom konkurenčnega dialoga.

Energetsko upravljanje

Vsa močnostna, stikalna in krmilno regulacijska oprema za napajanje in upravljanje z novo vgrajenimi sistemi zajeti z energetsko sanacija se vgrajuje v razdelilne omare ustrezne velikosti.

Razdelilne omare morajo biti zgrajene in opremljene v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2013 "NN električne instalacije". Dovoljuje se predelava in uporaba obstoječih razdelilnih omar če bodo zaključene v skladu s zahtevami iz omenjene smernice.

Oprema se vgradi v obsegu da je omogočeno kompletno spremljanje obratovanja in porabe energije objekta. Sistem se poveže na Scada sistem, ki mora omogočati daljinski nadzor ter upravljanje z napravami. Pri obstoječih sistemih in električnih razdelilnikih kateri so že integrirani v CNS in kateri niso predmet zamenjave se v primeru neučinkovitega delovanja krmilnikov isti posodobijo oz. zamenjajo.

Za potrebe vodenja energetskega knjigovodstva se spremlja poraba vseh energentov na objektu, kot so voda, plin, električna energija in toplotna energija. Za ta namen se vgradi ustrezna merilna oprema. Spremljanje lokalne električne porabe se izvaja pri vseh večjih električnih porabnikih, katere koncesionar prevzema v upravljanje (toplotne črpalke, hladilni agregati, klimatske naprave itd.).

Obvezna je dobava in montaža sistema za meritve udobja (temp. zraka, vlažnost) v referenčnih prostorih po njihovi določitvi.

Posodobitev razsvetljave

Osvetlitev delovnih mest in prostorov je eden od osnovnih pogojev za varno in kvalitetno delo in bivanje v objektu. Osnovno vodilo pri uvajanju ukrepov na področju učinkovite rabe električne energije za razsvetljavo je, da se kvaliteta osvetljenosti ne sme poslabšati, ostati mora enaka ali boljša. **(V primeru, da sedanja osvetlitev ni v skladu s Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnem mestu in standardu SIST EN 12464:2011 se mora pri sanaciji stanje izboljšati, da dosega omenjen pravilnik/standard).**

Menjava svetilk se izvede tako, da zadovoljuje standardu SIST EN 12464:2011 in povsod kjer je možno po sistemu 1 za 1, z minimalnimi dodatnimi stroški zaradi prilagajanja inštalacije. Kjer bo potrebno prilagajanje inštalacije se novopoloženi kabli polagajo podometno ali nadometno s polaganjem kabla v NIK kanal. Nadometno polaganje kabla je dovoljeno le s predhodno odobritvijo uporabnika.

V prostorih z občasno zasedenostjo oz. brez stalne prisotnosti uporabnikov (kot so sanitarije, pomožne stopnice in hodniki, pomožni prostori) morajo biti svetilke oz. ustrezni deli sistema osvetlitve opremljene s senzorji prisotnosti, ki z nastavljivo zakasnitvijo ugašajo svetilke. Kot alternativa se lahko uporabe stopniščni avtomati.

Uporaba senzorja prisotnosti je zaradi življenjske dobe sijalke smiselna le v primeru da so svetilke opremljene z LED sijalkami. Obstoječe svetilke pri katerih ni možno zamenjati obstoječo sijalko z LED sijalko se zamenjajo v celoti.

Pri prenovi razsvetljave se uporabljajo naslednji principi:

- zamenjava obstoječih sijalk v rasterskih svetilkah (Fluo T8) z novimi LED sijalkami
- zamenjava obstoječih svetilk z opalno kapo z novimi LED svetilkami
- zamenjava obstoječih lamel (lamelni strop) svetilk z opalno kapo z novimi LED svetilkami
- zamenjava obstoječih halogenih ali natrijevih reflektorjev z LED reflektorji
- zamenjava žarnic na žarno nitko ali halogenih žarnic z novimi LED sijalkami ali z varčnimi kompaktnimi fluo sijalkami
- izpustitev zamenjave je možna le pri svetilkah, ki imajo malo obratovalnih ur in v dogovoru z uporabnikom

V stroške zamenjave mora biti vključen tudi odvoz demontirane opreme na deponijo, potrebno beljenje stropa na mestu zamenjane svetilke (vsaj 0,5 m²), in na splošno vse potrebne sanacije stropov ki lahko nastanejo zaradi demontaže starih svetilk.

2.4.1. NUJNI OZ. OSNOVNI UKREPI

Ponudnik je dolžan izvesti vse ukrepe navedene v tem podpoglavju. Dodatne oziroma razširjene nujne ukrepe ponudnik definira sam in jih prikaže ločeno od nujnih oz. osnovnih ukrepov. Tudi pri teh ukrepih mora upoštevati navodila za izvajanje ukrepov določenih v projektni nalogi.

Seznam nujnih ukrepov je predstavljen v spodnjih alinejah. **Ponudnik je dolžan upoštevati vsa navodila in usmeritve za pripravo rešitve iz poglavja 0.**

- Zamenjava obstoječega energenta ELKO z energentom zemeljski plin (16559),
- Energetsko upravljanje kotlovnice,
- Prenova toplotne postaje v objektu 12063,
- Zamenjava razsvetljave z LED svetili v objektu 12064,
- Vzpostavitev ogrevanja v objektu 12066.

2.4.2. DODATNI UKREPI

Ponudnik dodatnih ukrepov ni dolžan izvesti. Dodatne oziroma razširjene nujne ukrepe ponudnik definira sam in jih prikaže ločeno od nujnih oz. osnovnih ukrepov. V primeru vključitve dodatnega ukrepa, ponudnika naprošamo, da predlaga način obračunavanja prihrankov iz naslova tega ukrepa.

3. STANDARD UDOBJA

Preglednica 3.1: Minimalno ugodje v prostorih v času izvajanja ogrevanja

Vrsta stavbe/prostora:	Obremenjenost prostora (oseb/m ²)	Notranja temp. zraka (°C)	Toleranca* (°C)	Relativna vlažnost zraka (%)	Max. koncentracija CO ₂ (ppm)	Povprečna vzdrževana osvetljenost (lux) EN 12464-1
Telovadnica, športna dvorana, Prostori za rekreacijo	0,5	19	± 2	40 - 60	1667	300
Bivalni prostori	1	21	± 2	40 - 60	1667	300
Kopalnica	0,5	24	± 2	40 - 60	1667	200
Sanitarije		20	± 2	40 - 60	1667	200
Pisarne, upravni prostori	0,1	21	± 2	40 - 60	1667	500
Avla, avditorij, skupni prostori, hodniki, jedilnica	1	21	± 2	40 - 60	1667	200
Servisni prostori	0,1	18	± 2	40 - 60	1667	150

Na iztočnem mestu (pipa) je zahtevana minimalna temperatura tople sanitarne vode 50 °C.

Vrednosti so smiselno povzete po pravilniku SIST EN 12831, Pravilnik o prezračevanju stavb (UL RS 42/2002) oziroma na podlagi izkušenj.

Pravilnik o pitni vodi in Priporočila IVZ – NIJZ (Nacionalni inštitut za javno zdravje).

Pravilnik o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca (UR RS 73/00, 75/05, 33/08, 126/08, 47/10, 47/13, 74/16).

***OPOMBA: Toleranca v - (navzdol) je dopustna samo v določenih delih dneva (jutranji zagoni, prezračevanje tekom dneva..) in ne sme presegati 15% obratovalnega časa dnevno.**

Meje odgovornosti koncesionarja za doseganje standardov udobja:

Koncesionar je odgovoren za doseganje standardov udobja zgolj v obsegu, ki ga tehnično omogočajo ukrepi, ki jih je v okviru izvajanja koncesije izvedel koncesionar.

Koncesionar ni dolžan zagotavljati doseganja predpisanega standarda osvetlitve, če s svojimi ukrepi ne posega v obstoječe sisteme notranje razsvetljave.

Koncesionar ni dolžan zagotavljati doseganja predpisanega standarda prezračevanja (CO₂, izmenjeva svežega zraka), če objekti nimajo vgrajenih sistemov prisilnih prezračevanj oz. le-ti niso predmet ukrepov energetske sanacije objektov koncedenta.

Koncesionar ni odgovoren za nedoseganje predpisanih standardov udobja, v kolikor so odstopanja posledica ravnanja uporabnikov objekta.

Koncesionar ni odgovoren za nedoseganje predpisanih standardov udobja, v kolikor so odstopanja posledica nezanesljive, nekvalitetne in nepravočasne dobave primarnih energentov s strani koncedenta oz. uporabnikov (npr. dobava biomase, ki ne dosega predpisanih standardov kvalitete določene s projekti Obratovanja in vzdrževanja).

Koncesionar ni odgovoren za nedoseganje predpisanih standardov udobja, v kolikor so odstopanja posledica neizvajanja nujno potrebnih vzdrževalnih del na instalacijah, ki niso predmet vzdrževanja koncesionarja in jih je skladno z določenimi mejami projekta tudi nadalje dolžan izvajati koncedent (npr. menjava okvarjenih grelnih teles, radiatorjev, zamenjava dotrajane interne instalacije).

Koncesionar ni odgovoren za nedoseganje predpisanih standardov udobja, v kolikor so odstopanja posledica prekinitev ali motene dobave s strani pooblaščenih operaterjev distribucijskih omrežij (električna energija, zemeljski plin, daljinsko ogrevanje).

Dokazno breme obstoja ekskulpacijskih razlogov za zgoraj navedene meje odgovornosti koncesionarja je na strani koncesionarja.

4. ENERGETSKO UPRAVLJANJE OBJEKTOV

Za vse objekte, ki so predmet ponudbe je potrebno predvideti vgradnjo merilnih naprav za merjenje rabe toplote oz. porabe primarnih energentov (kjer obstoječih merilnih naprav ni na voljo), ter izvedbo meritev temperatur v referenčnih prostorih.

Zahteve naročnika glede sistema energetskega upravljanja

Energetsko upravljanje je sklop storitev, ki zajemajo:
- analizo rabe energije ter stroškov oskrbe z energijo,
- oceno možnih prihrankov energije in stroškov za oskrbo z energijo,
- določitev ukrepov za doseganje teh prihrankov ter oceno njihove izvedljivosti,
- izvedbo ukrepov za doseganje teh prihrankov,
- spremljanje rabe energije in stroškov za energijo, analizo, primerjavo doseganja rezultatov s pričakovanimi,
- ukrepanje ob negativnih odstopanjih.
Naročnik je že pridobil podatke za objekte, ki zajemajo osnovno analizo rabe energije in stroškov oskrbe z energijo ter oceno možnih prihrankov energije in stroškov za oskrbo z energijo.
S sistemom upravljanja mora izvajalec vzpostaviti proces stalnega spremljanja rabe energije in stroškov za oskrbo z energijo, njihovo analizo ter predlog ukrepanja ob negativnih odstopanjih.
Ker na nekaterih objektih ni merilnih naprav za merjenje rabe energije za ogrevanje, mora izvajalec v soglasju z naročnikom vzpostaviti meritve in izvesti vgradnjo merilnih naprav.
Energetsko knjigovodstvo, ki ga bo v okviru te pogodbe vzpostavil izvajalec pri naročniku in izvajalcu, mora omogočiti:
Spremljanje porabe
Pregled porabe energentov v objektu
Spremljanje stroškov
Spremljanje stroškov energentov
Spremljanje stroškov vode
Spremljanje stroškov vzdrževanja
Analizo porabe energije
Analiza porabe energije glede na dnevni temperaturni primanjkljaj
Analiza porabe energije glede na število uporabnikov

Primerjava porabe med leti
Primerjava podobnih objektov med seboj
Izdelavo poročil
Avtomatsko generiranje poročil
Dinamična določitev periode generiranja
Program mora omogočati spremljanje porabe in stroškov na letnem in mesečnem nivoju. Vnos podatkov mora zagotavljati izvajalec.
Naročnik bo določil uporabnike in njihove pravice za pregledovanje podatkov. Vsak mesec bo do določenega dogovorjenega datuma v mesecu izvajalcu dostavil podatke iz računov za vzdrževanje objektov.
Izvajalec ob začetku izvajanja storitve izvede izobraževanje naročnika za pregled podatkov, možnosti pregledovanja analiz in možnosti generiranja poročil. Naročnik lahko tudi določi, katere analize in poročila je izvajalec vsak mesec dolžan pošiljati določenim osebam naročnika.
Izvajalec je dolžan 1x letno naročniku predstaviti rezultate analiz, izdelanih na osnovi energetskega knjigovodstva ter učinkov ukrepov po tej pogodbi v pogodbeno dogovorjenih rokih.

4.1. VZPOSTAVITEV CENTRALNEGA NADZORNEGA SISTEMA

Za potrebe centralnega nadzornega sistema mora biti ponujena rešitev z izvedbo SCADA. Podatki se iz posameznih merilnih naprav preko PLC krmilnikov prenašajo v bazo podatkov.

Krmiljenje in nadzor posameznih naprav bo izvedeno preko PLC krmilnikov, ki bodo neodvisno od CNS sistema nadzorovali delovanje posamezne naprave. Parametriranje in daljinsko upravljanje s posameznimi napravami bo izvedeno preko CNS sistema. Za parametriranje in nadzor bodo na SCADA sistemu izvedene ekranske slike preko katerih bo upravljalec objekta lahko nadziral in upravljal s posameznimi napravami.

Na PLC krmilnikih bo izvedena in nameščena programska oprema, ki bo omogočala krmiljenje in upravljanje z napravami glede na zasedenost objekta, urnike uporabe, zunanjo in notranjo temperaturo. V naprej definiranih prostorih vsake posamezne stavbe oz. objekta bodo nameščena sobna tipala iz katerih bodo razvidne temperature v posameznih delih stavbe. Na ta način se omogoči dodatno optimiranje objekta, saj so tudi ta tipala povezana v CNS sistem.

V primeru izpada CNS sistema bo omogočeno tudi lokalno parametriranje in upravljanje z napravami, direktno preko PLC krmilnikov.

Podatki iz naprav, ki omogočajo standardno komunikacijo se bodo zbirali v lokalnih PLC krmilnikih. Preko PLC krmilnikov se bodo podatki zapisovali v bazo podatkov.

Podatki iz posameznih števecv rabe energije in vode se bodo v centralno bazo podatkov prav tako zapisovali preko PLC krmilnikov.

Podatki iz posameznih števecv bodo smiselno uporabljeni za optimiranje rabe energije in vode v objektu.

Za priključitev in ožičenje elementov morajo biti v ponudbo vključeni ustrezni kabli, kabelske police, kanali, vključno z drobnim materialom in stroški priključitve.

Vsa vgrajena oprema mora ustrezati veljavnim standardom in predpisom.

Ponudnik predloži rešitev skladno z zgornjim zapisom, ki jo bo naročnik preveril in naknadno podal zahteve glede na predloženo rešitev.

4.2. ENERGETSKI MONITORING

4.2.1. VZPOSTAVITEV SISTEMA ENERGETSKEGA MONITORINGA IN ENERGETSKEGA UPRAVLJANJA

Energetski monitoring v objektu se izvede na dva načina, ki se med seboj povezujeta.

Prvi način je spremljanje porabe energije in vode preko računov. V sistem Energetskega monitoringa se ročno vnašajo stroški in količine porabljene energije in vode.

Drugi način je prenos podatkov iz centralne baze SCADA sistema v sistem Energetskega monitoringa. Meritve se zajemajo preko PLC krmilnikov, se shranjujejo v centralni bazi SCADA sistema in prenašajo v sistem Energetskega monitoringa, kjer je možno analizirati rabo energije in vode s pomočjo podatkov na poljubnem izbranem časovnem intervalu (npr. 15 minut), in s pomočjo analiz optimizirati delovanje sistemov za prezračevanje in ogrevanje, v odvisnosti od zunanje temperature in zasedenosti objekta.

Energetski monitoring omogoča preglede rabe energije za objekt, merilnike, skupine merilnikov ali skupine objektov, primerjave med njimi in podobno. Omogočeno je poljubno izbiranje časovnih obdobj za pregledovanje energentov.

V kolikor distributerji energentov omogočajo elektronski izpis podatkov, je le-te možno vnašati avtomatsko.

Za pregledovanje kazalnikov in poročil se definirajo različni nivoji uporabniških pravic uporabnikom, ki lahko dostopajo le do svojega dela podatkov.

Program omogoča izvoz podatkov v enotnem formatu (npr. CSV) ali izdelavo poročil v PDF formatu.

Po e-pošti je možno dnevno pošiljanje grafičnih poročil za posamezne analize, rabo energije in alarme.

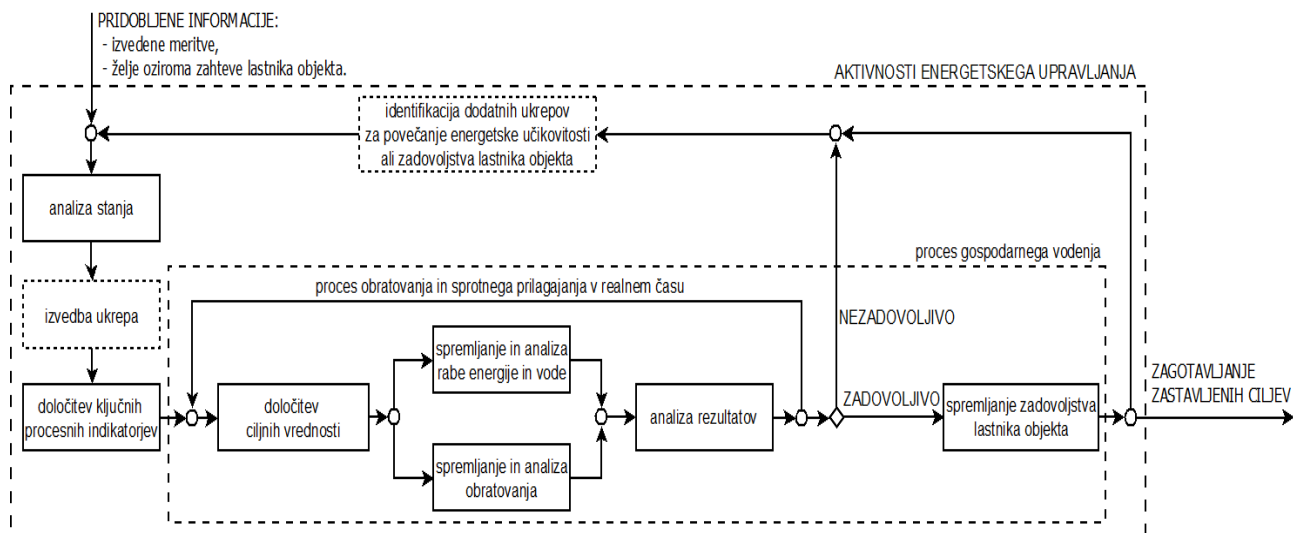
Programska oprema omogoča dodajanje dodatnih naprav ali meritev na objektu.

Ob začetku izvajanja storitve se izvede izobraževanje naročnika za pregled podatkov, možnosti pregledovanja analiz in možnosti generiranja poročil. Naročnik lahko tudi določi, katere analize in poročila je izvajalec vsak mesec dolžan pošiljati določenim osebam naročnika.

1x letno mora izvajalec predstaviti rezultate analiz, izdelanih na osnovi sistema energetskega upravljanja ter učinkov ukrepov po tej pogodbi in sicer najkasneje 2 meseca po preteku posameznega obračunskega obdobja za celoten kompleks.

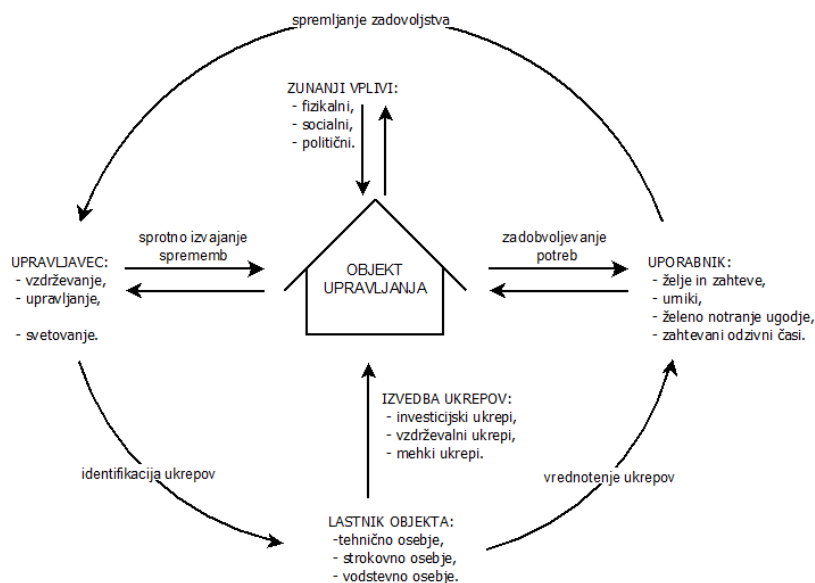
4.3. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Organizacijski ukrepi so ukrepi, ki imajo za posledico spremenjeno obnašanje uporabnikov in ne zahtevajo finančnih sredstev. Ponudnik mora izvajati organizacijske ukrepe po naslednjih shemah:



Slika 4.1: Prikaz modela izvajanja organizacijskih ukrepov

Ponudnik bo z uvedbo modela energetskega upravljanja izvajal tudi svetovanje uporabniku objekta, njegovemu tehničnemu, strokovnemu in vodstvenemu osebju. Uporabnik objekta, v katerem se izvaja energetska storitev, izvajalcu sporoča svoje želje in zahteve, urnike obratovanja, želene spremembe notranjega ugodja in zahtevane odzivne čase, ob enem pa stalno spremlja izvajanje sprememb. Ponudnik se obvezuje, da lastnika objekta in uporabnika objekta o spremembah stalno obvešča, mu pojasni njihov učinek, tako na želeno notranje ugodje kot na spremembo v rabi energije in vplivom le-tega na stroškovno poslovanje.



Slika 4.2: Sodelovanje upravljavca in lastnika objekta pri zagotavljanju zelenega notranjega udobja ob znižanju stroškov in rabe energije

Oba pogodbeni partnerja se morata zavedati pomembnosti meritev energije in ugodja v prvem obdobju obratovanja, saj lahko upravljavec z upoštevanjem vseh zbranih informacij, z majhnimi spremembami v izvedenem sistemu še bolj približa izvajanje energetske storitve željam oziroma potrebam lastnika objekta - nižjo rabo energije ob enakem udobju uporabnikov ali višje udobje uporabnikov ob enaki rabi energije.

Izvajanje energetske storitve je dinamičen proces, ki ga je potrebno sproti prilagajati potrebam in željam lastnikov objektov. Če je izvajanje samo ob zastavljenih mejnikih oziroma na določena časovna obdobja, je proces neekonomičen. Pri tem je izredno pomemben odkrit odnos med pogodbenimi strankami, saj se morata tako lastnik objekta kot tudi upravljavec zavedati realnih okvirov ukrepov.

Za izvajanje storitve energetskega upravljanja oziroma zagotavljanja dogovorjene kakovosti energetske storitve je potrebno sodelovanje med upravljavcem in lastnikom objekta vzpostaviti na treh nivojih, in sicer:

- sodelovanje tehničnega osebja,
- sodelovanje strokovnega osebja,
- sodelovanje vodstvenega osebja.

Sodelovanje tehničnega osebja omogoča izvedbo najosnovnejših nalog. Tehnično osebje obeh pogodbenih partnerjev sodeluje pri izvedbi rednih in izrednih vzdrževanj, razširjeno pa je tudi na zagotavljanje nemotenega izvajanja energetske storitve (prilagojenost sistema lastniku oziroma uporabniku objekta). Tak odnos ponuja fleksibilnost in hitre odzivne čase, ki pomenijo dodatne ugodnosti za lastnika objekta, skozi prihranek energije ali povečano ugodje.

Naloga strokovnega osebja lastnika objekta so nedvoumno zastavljeni cilji, upravljavčevo strokovno osebje pa mora sproti podajati pojasnila, h kakšni spremembi v notranjem ugodju in rabi energije ukrep pripomore. Pomembno je tudi skupno delo na področju identifikacije dodatnih možnosti optimizacije izvajanja energetske storitve, tako z mehкими organizacijskimi ukrepi kot z identifikacijo in izvedbo dodatnih ukrepov.

Naloga vodstvenega osebja je pregledati identificirane ukrepe in podati odločitev glede njihove izvedbe.

5. OBSEG IZVAJANJA KONCESIJE

Ponudnik v pogodbeni dobi prevzema izvajanje rednega vzdrževanja ukrepov v obsegu, ki je omejen na ukrepe v obsegu novo vgrajenih oziroma saniranih elementov, sistemov in naprav, predlaganih s strani ponudnika v fazi izvedbe pripravljanih storitev navedenih ukrepov. Ponudnik prevzema izvajanje rednega vzdrževanja tudi za primarne naprave za ogrevanje, ki jih v okviru rešitve ne menja, vendar jih v okviru izvajanja pogodbe upravlja.

Spodnja opredelitev ukrepov je navedena kot pomoč in usmeritev pri določitvi obsega rednega in investicijskega vzdrževanja v okviru kandidatove rešitve.

5.1. REDNO VZDRŽEVANJE TEHNOLOŠKIH UKREPOV V OBJEKTIH

Ponudnik v pogodbeni dobi prevzema izvajanje rednega vzdrževanja za vse primarne ogrevalne naprave v objektih, ki so predmet koncesije, kar pomeni:

- naprave v kotlovnici – meja izvajanja je toplotni razdelilnik z obtočnimi črpalkami in regulacijskimi elementi (primarni sistem);
- prezračevalne naprave – meja izvajanja vzdrževanja je strojnica prezračevalnih naprav oziroma priključki prezračevalnih kanalov (primarni sistem);
- toplotne črpalke – meja izvajanja je toplotni razdelilnik z obtočnimi črpalkami in regulacijskimi elementi (primarni sistem).

Izjema so toplotne postaje (primarni del), ki niso predmet izvedbe s strani ponudnika in jih vzdržuje distributer skladno s pogodbo z naročnikom.

Sekundarni sistemi (elektro instalacije in cevni razvodi po objektu, konvektorji, radiatorji, prezračevalni razvod,...) ter prezračevalne naprave, ki niso predmet ukrepov, niso predmet izvajanja rednega vzdrževanja s strani ponudnika. Meja izvajanja se jasno označi v PZI dokumentaciji.

Ponudnik v pogodbeni dobi izvaja redno vzdrževanje novo vgrajene razsvetljave v sodelovanju z vzdrževalci objekta.

Redne vzdrževalne naloge, ki so predmet ponudbe:

5.1.1. PROIZVODNI VIRI – KOTLI

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravila	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
Kotel	Letno čiščenje kurilne naprave, ki zajema čiščenje kotla, prezračevalnih elementov, iztočnice in dimnika	letno	1	po končani kurilni sezoni
Kotel	Letni pregled stanja kurilne naprave	letno	1	med obratovanjem
Kotel	Letna meritev emisije dimnih plinov	letno	1	po končani kurilni sezoni
Gorilnik	Redni letni servis*	letno	1	po končani kurilni sezoni

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravila	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
Regulator tlaka plina	Kontrola in preskus delovanja, nastavljenosti, stanja delovnih delov ter nastavitev. Pregled umazanosti.	letno	1	pred kurilno sezono
Plinski cevovod z opremo za merjenje, regulacijo in varnostno zaščito	Preverjanje tesnosti, pritrdjenosti in opiranja cevovoda	polletno	2	pred in med kurilno sezono
Plinski cevovod z opremo za merjenje, regulacijo in varnostno zaščito	Kontrola in preizkus tesnosti, pritrdjenosti in opiranja cevovoda	letno	1	pred kurilno sezono
Plinski cevovod z opremo za merjenje, regulacijo in varnostno zaščito	Preverjanje funkcionalnosti: - sistema za prezračevanje kotlovnice - sistema odzračevalnih in izpušnih vodov - sistem oddušnih in izpihovalnih vodov ter vodov puščajočega plina	polletno	2	pred in med kurilno sezono
Plinski cevovod z opremo za merjenje, regulacijo in varnostno zaščito	Kontrola in preskus funkcionalnosti: - sistema za prezračevanje kotlovnice - sistema odzračevalnih in izpušnih vodov - sistem oddušnih in izpihovalnih vodov ter vodov puščajočega plina	letno	1	pred kurilno sezono
Ročni zaporni organ na plinskem cevovodu	Preverjanje notranje tesnosti	polletno	2	pred in med kurilno sezono
Ročni zaporni organ na plinskem cevovodu	Kontrola in preskus notranje tesnosti	letno	1	pred kurilno sezono
Filtri v kotlovnici	Preverjanje umazanosti	polletno	2	pred in med kurilno sezono
Varnostne zaporne naprave	Preverjanje funkcionalnosti in notranje tesnosti	mesečno	10	pred in med kurilno sezono
Varnostne zaporne naprave	Kontrola in preskus funkcionalnosti in notranje tesnosti	letno	1	pred kurilno sezono
Varnostne zaporne naprave	Pregled brezhibnosti tesnilnega materiala, površine	letno	1	pred kurilno sezono

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravila	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
	naleganja, ventilov in delovnega sistema			
Varnostni zaporni ventil	Kontrola notranje tesnosti in brezhibnosti (tesnilnega materiala, površine naleganja, ventilov in delovnega sistema) ter preskus funkcionalnosti	letno	1	pred kurilno sezono
Pritisno stikalo (za plin in zrak)	Kontrola in preskus funkcionalnosti in pravilne nastavitve	letno	1	pred kurilno sezono
Varnostni časi	Preverjanje mejnega časa vžiga mešanice zraka in plina vžigalnega in glavnega gorilnika	polletno	2	pred in med kurilno sezono
Varnostni časi	Kontrola in preskus časa predhodnega prezračevanja, mejnega vžiga mešanice zraka in plina glavnega gorilnika ter skupnega zapiralnega časa	letno	1	pred kurilno sezono
Mejna stikala	Kontrola in preskus funkcionalnosti, nastavljenosti in brezhibnosti	letno	1	pred kurilno sezono
Regulacijska - zaporna dimovodna loputa	Kontrola in preskus brezhibnosti (točke obešenja ali rotacije ter sistema za krmiljenje lopute), umazanosti in pravilnosti blokiranja	letno	1	pred kurilno sezono
Vlek in naprave za kontrolo tlaka v kurišču	Kontrola in preskus funkcionalnosti in nastavljenosti	letno	1	pred kurilno sezono
Elektro komandna omarica	Kontrola in preskus funkcionalnosti opreme, ki je vanjo vgrajena	letno	1	pred kurilno sezono
Signalne luči	Kontrola in preskus funkcionalnosti	letno	1	pred kurilno sezono
Kotlovska regulacija in regulacija ogrevalnih krogov	Nastavitev ali pregled: nastavitev ogrevalnih krivulj, funkcionalnosti nadzora gladine tekočine, pretoka, temperature in tlaka ter intervencije po strankinem naročilu	mesečno - po potrebi	10	pred in med kurilno sezono

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravila	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
Črpalka obtočna - polnilna	Preverjanje glasnosti črpalke in vizualni pregled tesnosti	letno	1	pred kurilno sezono
Čistilni kos na povratnem vodu	Demontaža čistilnega vložka, čiščenje ter montaža	letno	1	pred kurilno sezono
Avtomatska mehčalna naprava	Mehčalna naprava: -pregled čistosti solnika -preverjanje porabe mehke vode -preverjanje porabe soli Dozirna naprava: -zatesnitev vijakov, dozirne napeljave, sesalnega in dozirnega ventila -ogled indikatorske odprtine na dozirni glavi	mesečno	10	pred in med kurilno sezono
Ekspanzijska posoda	nastavitev in pregled ekspanzijske posode	letno	1	pred kurilno sezono
Črpalka in mešalni ventil na posameznem tokokrogu v razdelilni postaji	Črpalka: glasnost ležajev in vizualni pregled tesnosti Mešalni ventil: pregled delovanja elektromotornega pogona	letno	1	pred kurilno sezono
Čistilni kos na posameznem tokokrogu v razdelilni postaji	Demontaža čistilnega vložka, čiščenje ter montaža	letno	1	pred kurilno sezono
Regulacijski elementi	Nastavljanje parametrov in urnikov obratovanja	po potrebi	1	med obratovanjem

*Redni letni servis gorilnika zajema:

- demontaža šobe, pregled in čiščenje. V primeru slabega stanja potrebna zamenjava šobe.
- pregled mešalne naprave (zastojne plošče, plamene glave, vgrajenih elementov, ...)
- pregled brezhibnosti plamene glave, opazovalnega okna, stabilizacijske naprave, plamenske glave gorilnika
- vgradnja šobe, pregled brezhibnosti vžigalnih elektrod, izolacije, kablov, transformatorja in iskre; po potrebi nastavitev ali zamenjava
- pregled oddaljenosti elektrod in kontrola delovne faze
- kontrola in preskus brezhibnosti naprave za odkrivanje plamena, ožičenja in priključkov
- čiščenje fotocelice
- po potrebi oljenje ležajev elektromotorja
- pregled delovanja in varnostnih časov krmilne avtomatika gorilnika
- pregled dimovodnega priključka, eksplozijskih loput in regulatorja vleka
- pregled kazalnika nivoja goriva in morebitnega kazalnika netesnosti vsebnika
- preskus izgorevanja in izvedba meritev:
 - o videz zgorevanja
 - o izpiranje šobe-nastavitev pretoka goriva

- temperature prostora kurilnice v st.C
- temperature dimnih plinov v st.C
- sajavosti
- tlaka/podtlaka v kurišču in/ali dimovodnem priključku
- vsebnost CO₂, CO, O₂, NO₂, v dimnih plinih
- če dosežene vrednosti niso zadovoljive, potrebna preenastavitev gorilnika in ponovna meritve
- čiščenje zunanosti gorilnika in izdelava zapisnika z meritvami

5.1.2. TOPLOTNE PODPOSTAJE IN OGREVALNI RAZDELILNIKI

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravila	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
TP	Pregled stanja črpalk	1 x letno	1	med obratovanjem
TP	Pregled stanja regulacijskih ventilov z EM pogonom	1 x letni	1	med obratovanjem
TP	Čiščenje lovilnikov nesnage na primarni in sekundarni strani	1 x letni	1	med obratovanjem
TP	Preverjanje tesnjenja spojev	1 x letni	1	med obratovanjem
TP	Pregled delovanja elementov elektronske regulacije	1 x letni	1	med obratovanjem
TP	Pregled komunikacijskih vmesnikov za daljinski nadzor in odčitavanje merilnikov porabe energije	1 x letni	1	med obratovanjem
TP	Čiščenje toplotne postaje / toplotnega razdelilnika	1 x letni	1	med obratovanjem
TP	Nastavljanje parametrov in urnikov obratovanja skladno z zahtevami lastnikov oz. uporabnikov objekta	na zahtevo oz. največ 1 x tedensko po toplotni postaji	1	med obratovanjem

Opomba: vzdrževanje toplotnih postaj se izvaja po potrebi v dogovoru z lastnikom oz. naročnikom.

5.1.3. TOPLOTNE ČRPALKE

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravila	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
TČ	Pregled stanja toplotne črpalke	1 x letno	1	med obratovanjem
TČ	Preverjanje izpustov plina, vključno z javljanjem zahtevanih podatkov na ARSO	1 x letni	1	med obratovanjem
TČ	Izvedba rednega letnega servisa	1 x letni	1	med obratovanjem

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravila	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
TČ	Preverjanje tesnjenja spojev	1 x letni	1	med obratovanjem
TČ	Pregled delovanja elementov elektronske regulacije	1 x letni	1	med obratovanjem
TČ	Pregled komunikacijskih vmesnikov za daljinski nadzor in odčitavanje merilnikov porabe energije	1 x letni	1	med obratovanjem
TČ	Nastavljanje parametrov in urnikov obratovanja skladno z zahtevami lastnikov oz. uporabnikov objekta	na zahtevo oz. največ 1 x tedensko po toplotni postaji	1	med obratovanjem

5.1.4. KLIMATSKE PREZRAČEVALNE NAPRAVE

1	KLIMATSKE NAPRAVE	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
1.1	pregled naprav, kontrola vijčnih spojev	2x letno	2	med obratovanjem
1.2	kontrola delovanja obtočnih črpalk klimatske naprave,	2x letno	2	med obratovanjem
1.3	kontrola delovanja elementov regulacije in krmiljenja.	2x letno	2	med obratovanjem
1.4	kontrola termostata za zaščito grelca pred zmrzovanjem in kontrola grelnega kroga,	2x letno	2	med obratovanjem
1.5	kontrola jermenov	2x letno	2	med obratovanjem
1.6	kontrola filtrov in zamenjava po potrebi, nastavitev indikatorja umazanosti filtrov	2x letno	2	med obratovanjem
1.7	kontrola optičnega in zvočnega signala	2x letno	2	med obratovanjem
1.8	kontrola odtoka kondenza	2x letno	2	med obratovanjem
1.9	kontrola ležajev	2x letno	2	med obratovanjem
1.10	pregled in nastavitev delovanja regulacijskih žaluzij	2x letno	2	med obratovanjem
1.11	kontrola elek. zaščitnih elementov	2x letno	2	med obratovanjem
1.12	kontrola / meritev električnega stikalnega bloka klima naprave	2x letno	2	med obratovanjem
1.13	kontrola toplotnih menjalnikov in po potrebi čiščenje lamel	2x letno	2	med obratovanjem
1.14	kontrola tesnosti celotnega sistema	2x letno	2	med obratovanjem
2	ELEKTRONSKI REGULATOR PRETOKA			

1	KLIMATSKE NAPRAVE	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
2.1	kontrola delovanja el. regulatorja pretoka	2x letno	2	med obratovanjem
3	REGULACIJSKA ŽALUZIJA			
3.1	kontrola delovanja pogona	2x letno	2	med obratovanjem
3.2	kontrola delovanja regulacije in krmiljenja	2x letno	2	med obratovanjem
3.3	kontrola stanja lamele in termo varovala	2x letno	2	med obratovanjem

5.1.5. ZAMENJAVA NAPRAV IN ELEMENTOV NAPRAV

Zamenjava naprav in elementov naprav, za katere se med obratovanjem ali izvajanjem rednih nalog vzdrževanja ugotovijo neskladnosti, napake ali pomanjkljivosti in je odprava le teh potrebna za nemoteno delovanje ogrevalnega sistema, ne sodi pod redno vzdrževanje.

5.2. INVESTICIJSKO VZDRŽEVANJE TEHNOLOŠKIH UKREPOV V OBJEKTIH

Ponudnik v pogodbeni dobi prevzema izvajanje investicijskega vzdrževanja ukrepov v obsegu, ki je omejen na novo vgrajene oziroma sanirane naprave v fazi izvedbe pripravljanih storitev navedenih ukrepov. Ponudnik prevzema izvajanje investicijskega vzdrževanja tudi za primarne naprave za ogrevanje, ki jih v okviru rešitve ne menja, vendar jih v okviru izvajanja pogodbe upravlja. Investicijsko vzdrževanje se ne nanaša na obstoječe naprave v kotlovnici in ostale sisteme, ki so v lasti naročnika in po izvedbi pripravljanih ukrepov ostanejo v uporabi kot del celote ogrevalnega sistema, vendar jih ponudnik v okviru svoje rešitve ne upravlja.

Ponudnik v pogodbeni dobi prevzema izvajanje investicijskega vzdrževanja za vse primarne ogrevalne naprave v objektih, kar pomeni:

- naprave v kotlovnici – meja kotlovnice je toplotni razdelilnik z obtočnimi črpalkami in regulacijskimi elementi (primarni sistem);
- prezračevalne naprave – meja izvajanja vzdrževanja je strojnica prezračevalnih naprav oziroma priključki prezračevalnih kanalov (primarni sistem);
- toplotne črpalke – meja strojnice je toplotni razdelilnik z obtočnimi črpalkami in regulacijskimi elementi (primarni sistem).

Izjema so toplotne postaje (primarni del), ki niso predmet izvedbe s strani ponudnika in jih vzdržuje distributer skladno s pogodbo z naročnikom.

Sekundarni sistemi (elektro instalacije in cevni razvodi po objektu, konvektorji, radiatorji, prezračevalni razvod,...) ter prezračevalne naprave, ki niso predmet ukrepov, niso predmet izvajanja investicijskega vzdrževanja s strani ponudnika. Meja izvajanja se jasno označi v PZI dokumentaciji.

Ponudnik v pogodbeni dobi izvaja investicijsko vzdrževanje novo vgrajenih svetil, ne izvaja pa investicijskega vzdrževanja obstoječih elektro instalacij in elektro omar.

5.3. REDNO IN INVESTICIJSKO VZDRŽEVANJE GRADBENIH UKREPOV

Ponudnik prevzema izvajanje rednih pregledov ovoja, streh in stavbnega pohištva najmanj enkrat letno na objektih, kjer je izvajal tovrstne investicijske ukrepe.

Ponudnik ne prevzema hišniških opravil, vezanih na vzdrževanje objekta in izvedenih gradbenih ukrepov (ovoj, stavbno pohištvo, senčila) izven obsega in predmeta solidne gradnje. Predmetne naloge ostanejo v domeni koncedenta in uporabnika objekta (čiščenje snega s streh, odstranjevanje ledenih sveč, čiščenje žlebov, odstranjevanje ptičjih gnezd itd.).

Stroške in odpravo poškodb na gradbenih ukrepih, nastalih zaradi nepravilne uporabe ali objestnih ravnanj uporabnikov, krije in izvaja koncedent oz. uporabnik objekta.

Na objektih, kjer ponudnik ni posegal v strešno kritino, je vodotesnost strehe obveza lastnika objekta, ter v primeru puščanja strešne kritine nosi stroške sanacije toplotne izolacije lastnik objekta.

6. PRILOGE

- Priloga 1 PN_Poraba in stroški energentov – Brnik
- Načrt MKPE za delno energetska prenova_MORS-Letalska baza Brnik
- Načrt SOES_MORS-Letalska baza Brnik