

## **TROŠKOVNIK ZA ODRŽAVANJE SUSTAVA GRIJANJA I HLAĐENJA ZA OBJEKTE**

- **ZGRADA MAGISTRATA U BAKRU**
- **AMBULANTA BAKAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA**
- **DOM KUKULJANOVO**
- **DOM ŠKRLJEVO**
- **DOM PRAPUTNJAK**
- **DOM HRELJIN**
- **DOM ZLOBIN**
- **DJEČJI VRTIĆ ŠKRLJEVO**
- **DJEČJI VRTIĆ HRELJIN**
- **»STARI« DJEČJI VRTIĆ HRELJIN**
- **DJEČJI VRTIĆ BAKAR**
- **DJEČJI VRTIĆ PRAPUTNJAK**
- **AMBULANTA KRASICA SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA**

Bakar, srpanj 2014.

## 1. ZGRADA MAGISTRATA U BAKRU

Zgrada MAGISTRATA u Bakru ima sustav grijanja i hlađenja sa ugrađenom slijedećom osnovnom opremom:

- Radna i rezervna dizalice topline voda-voda sa regulacijom grijanja i hlađenja
- Radna i rezervna crpka izvorske vode
- Pločasti izmjenjivač voda-voda
- Radna i rezervna cirkulacijska pumpa primarnog kruga
- Radna i rezervna cirkulacijska pumpa ventilatorskih konvektora
- Ventilatorski konvektori sa regulacijom grijanja i hlađenja
- Električni kotao za preliminarno predgrijavanje sa termostatskom regulacijom
- Elektro ploče sa kompletnom regulacijom rada sustava u cjelini.

Sustav grijanja radi na način da se iz izvorske vode preko reverzibilnog kompresijskog rashladnog ciklusa (radni medij - ekološki freon) grije voda koja cirkulira kroz ventilatorske konvektore a ovi uz pomoć ventilatora i izmjenjivača voda-zrak griju prostorije.

Sustav hlađenja radi na 2 načina, direktnim ili indirektnim hlađenjem.

Indirektno hlađenje se vrši preko izvorske vode i kompresijskog rashladnog ciklusa (radni medij - ekološki freon) kojim se hladi voda koja cirkulira kroz ventilatorske konvektore a ovi uz pomoć ventilatora i izmjenjivača voda-zrak hlade prostorije. Ovaj režim se koristi samo u slučajevima kada direktno hlađenje nije dostatno.

Direktno hlađenje s vrši preko izvorske vode i izmjenjivača voda-voda. Hladna voda sa sekundarne strane izmjenjivača cirkulira kroz ventilatorske konvektore a ovi uz pomoć ventilatora i izmjenjivača voda-zrak hlade prostorije. Ovaj način se koristi primarno jer je potrošnja električne energije minimalna.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu izvorske vode
  - a. Jednom godišnje kontrolirati i očistiti filtere izvorske vode, dva u crpnoj stanici (iza crpki) i jedan u strojarnici (ispred izmjenjivača voda-voda). Ako su ovi filteri zaprljani onda treba pregledati i zaštitnu mrežicu na dnu usisne cijevi te po potrebi istu zamijeniti novom.
  - b. Svake 2 godine očistiti izmjenjivač voda-voda.
2. Na sustavima cirkulacije vode primarnog kruga i kruga ventilatorskih konvektora
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Jednom godišnje (prije početka sezone grijanja) kontrolirati koncentraciju protusmrzavajuće tekućine. Koncentracija mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-6\div-8$  °C. Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućine, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Svake 2 godine kontrolirati i očistiti filtere vode, 1 ispred izmjenjivača voda-voda i po 2 ispred svake dizalice topline.

3. Na ventilatorskim konvektorima
  - a. Dva puta godišnje (prije sezone grijanja i prije sezone hlađenja) očistiti filtere zraka na svim ventilatorskim konvektorima. Eventualno oštećene filtere zamijeniti novima.
  
4. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
  
5. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.
  
6. Odabir korištenja opreme
  - a. Sezona grijanja
    - i. Pripremiti za rad i koristiti «radne» uređaje cca 1 mjesec;
      1. dizalica topline 1.1
      2. crpka izvorske vode 4.1
      3. cirkulacijska pumpa primarnog kruga 5.1
      4. cirkulacijska pumpa ventilatorskih konvektora 6.1
 Nakon mjesec dana pripremiti za rad i koristiti «rezervne» uređaje (sa indeksom 2) i tako naizmjenice svaki mjesec
  - b. Sezona hlađenja
    - i. Pripremiti za rad i koristiti «radne» uređaje cca 1 mjesec;
      1. crpka izvorske vode 4.1
      2. cirkulacijska pumpa ventilatorskih konvektora 6.1
 Nakon mjesec dana pripremiti za rad i koristiti «rezervne» uređaje (sa indeksom 2) i tako naizmjenice svaki mjesec.  
 Po potrebi uključiti u rad 1 od 2 rashladna uređaja.

NAPOMENA: U slučaju kvara ili poremećaja u radu bilo kojeg od uređaja problem riješiti u dogovoru sa ovlaštenim serviserom.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

## 2. AMBULANTA BAKAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA

Ambulanta Bakar sa pratećim sadržajima, lučka kapetanija i 3 pripadna stana (ostali sadržaji imaju drugog vlasnika) ima sustav grijanja i hlađenja sa ugrađenom slijedećom osnovnom opremom:

- Spremnik plina sa pripadnim razvodom
- Plinski kombinirani grijač sa pripadnim instalacijama radijatorskog grijanja i grijanja sanitarne potrošne vode
- Multi split sustav za hlađenje prostorija

Kompletna ambulanta ima radijatorsko grijanje preko jednog kombi plinskog bojlera a hlađenje preko multi split sustava.

Stanovi imaju svaki svoje radijatorsko grijanje preko pripadnih kombi plinskih bojlera.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu goriva
  - a. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik
  - b. Kontrolirati i održavati plinski kombi bojler prema preporuci proizvođača. Po potrebi angažirati ovlaštenog serviser.
2. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-5^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućine, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada svakog bojlera sa svom pripadnom opremom - cirkulacijskom pumpom i regulacijom.
3. Na sustavu klimatizacije
  - a. Dva puta godišnje (prije sezone grijanja i prije sezone hlađenja) očistiti filtere zraka na svim unutarnjim jedinicama. Eventualno oštećene filtere zamijeniti novima.
4. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
5. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

NAPOMENA: U slučaju kvara ili poremećaja u radu bilo kojeg od uređaja problem riješiti u dogovoru sa ovlaštenim serviserom.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

### 3. DOM KUKULJANOVO

Dom Kukuljanovo ima centralnu toplovodnu kotlovnicu sa ugrađenim

- čeličnim toplovodnim kotlom VIESSMANN – VITOPLEX 200
- uljnim plamenikom RIELLO RL 34

Na kotlovnicu je spojeno grijanje sale i kafića u prizemlju te grupe društvenih prostorija na katu i to na način da svaka cjelina ima svoj odvojeni krug grijanja i mjerenje utrošene toplinske energije u kWh.

Instalacija kafića nije u ingerenciji Grada Bakra.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu goriva
  - a. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik
  - b. Kontrolirati i očistiti filter goriva, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - c. Kontrolirati i očistiti kompletan plamenik, promijeniti «diznu», kontrolirati tlaka pumpe goriva, regulirati plamenik – podesiti kvalitetu izgaranja tj. odnos količine zraka i količine goriva. Sve navedeno treba napraviti jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće - u slučaju nepredviđenog poremećaja u radu.
2. Na sustavu odvoda dimnih plinova
  - a. Kontrolirati i očistiti dimnjak, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - b. Kontrolirati i očistiti kotao, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
3. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-10^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućina, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada cirkulacijskih pumpi i ugrađenih elemenata regulacije.
4. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
5. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

#### 4. DOM ŠKRLJEVO

Dom Škrljevo ima centralnu toplovodnu kotlovnici sa ugrađenim

- toplovodnim kotlom BUDERUS – Logano GE 315
- uljnim plamenikom WEISHAUPT – WL 30 ZC (72÷300 kW)

Na kotlovnici je spojeno grijanje sale i sve ostale društvene prostorije u prizemlju i na katu i to na način da svaka cjelina ima svoj odvojeni krug grijanja.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu goriva
  - a. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik .
  - b. Kontrolirati i očistiti filter goriva, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - c. Kontrolirati i očistiti kompletan plamenik, promijeniti «diznu», kontrolirati tlaka pumpe goriva, regulirati plamenik – podesiti kvalitetu izgaranja tj. odnos količine zraka i količine goriva. Sve navedeno treba napraviti jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće - u slučaju nepredviđenog poremećaja u radu.
2. Na sustavu odvoda dimnih plinova
  - a. Kontrolirati i očistiti dimnjak, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - b. Kontrolirati i očistiti kotao, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
3. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-10^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućina, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada cirkulacijskih pumpi i ugrađenih elemenata regulacije.
4. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
5. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

## 5. DOM PRAPUTNJAK

Dom Praputnjak ima centralnu toplovodnu kotlovnici sa ugrađenim

- čeličnim kotlom TTU Labin KONFORT
- uljnim plamenikom RIELLO Gulliver RG2

Na kotlovnici je spojeno grijanje sale sa svim ostalim pratećim prostorijama sa jednim krugom grijanja.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu goriva
  - a. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik.
  - b. Kontrolirati i očistiti filter goriva, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - c. Kontrolirati i očistiti kompletan plamenik, promijeniti «diznu», kontrolirati tlaka pumpe goriva, regulirati plamenik – podesiti kvalitetu izgaranja tj. odnos količine zraka i količine goriva. Sve navedeno treba napraviti jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće - u slučaju nepredviđenog poremećaja u radu.
2. Na sustavu odvoda dimnih plinova
  - a. Kontrolirati i očistiti dimnjak, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - b. Kontrolirati i očistiti kotao, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
3. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-10^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućina, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada cirkulacijske pumpe i ugrađenih elemenata regulacije.
4. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
5. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

## 6. DOM HRELJIN

Dom Hreljin ima centralnu toplovodnu kotlovnicu sa ugrađenim

- ljevanoželjeznim člankastim kotlom RIELLO 4RCT10
- uljnim plamenikom RIELLO RL 28

Na kotlovnicu je spojeno grijanje sale i svih ostalih pratećih sadržaja na način da svaka cjelina ima svoj odvojeni krug grijanja.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu goriva
  - a. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik.
  - b. Kontrolirati i očistiti filter goriva, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - c. Kontrolirati i očistiti kompletan plamenik, promijeniti «diznu», kontrolirati tlaka pumpe goriva, regulirati plamenik – podesiti kvalitetu izgaranja tj. odnos količine zraka i količine goriva. Sve navedeno treba napraviti jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće - u slučaju nepredviđenog poremećaja u radu.
2. Na sustavu odvoda dimnih plinova
  - a. Kontrolirati i očistiti dimnjak, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - b. Kontrolirati i očistiti kotao, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
3. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-10^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućina, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada cirkulacijske pumpe i ugrađenih elemenata regulacije.
4. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
5. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----



## 7. DOM ZLOBIN

Dom Zlobin ima centralnu toplovodnu kotlovnici sa ugrađenim

- ljevanoželjeznim člankastim kotlom RIELLO 4RCT10
- uljnim plamenikom RIELLO Gulliver RG2

Na kotlovnici je spojeno grijanje sale i svih ostalih pratećih sadržaja na način da svaka cjelina ima svoj odvojeni krug grijanja.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu goriva
  - a. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik.
  - b. Kontrolirati i očistiti filter goriva, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - c. Kontrolirati i očistiti kompletan plamenik, promijeniti «diznu», kontrolirati tlaka pumpe goriva, regulirati plamenik – podesiti kvalitetu izgaranja tj. odnos količine zraka i količine goriva. Sve navedeno treba napraviti jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće - u slučaju nepredviđenog poremećaja u radu.
2. Na sustavu odvoda dimnih plinova
  - a. Kontrolirati i očistiti dimnjak, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - b. Kontrolirati i očistiti kotao, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
3. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-10^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućina, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada cirkulacijske pumpe i ugrađenih elemenata regulacije.
4. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
5. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

## 8. DJEČJI VRTIĆ ŠKRLJEVO

Dječji vrtić Škrljevo ima sustav grijanja i hlađenja sa ugrađenom slijedećom osnovnom opremom:

- Ukopani spremnik plina sa pripadnim razvodom
- Plinski grijač sa pripadnim instalacijama radijatorskog grijanja i grijanja sanitarne potrošne vode
- «Split» sustave za hlađenje prostorija
- Odsisne ventilatore za ventilaciju sanitarnih prostorija

Sve prostorije vrtića imaju radijatorsko grijanje preko jednog plinskog bojlera kojim se ujedno grije i sanitarna potrošna voda.

Hlađenje dnevnih boravaka vrši se preko «mono split» sustava – 3 kompleta.

Ventilacija sanitarija vrši se odsisnim ventilatorima i pripadnim razvodom zraka.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu goriva
  - a. Minimalno jednom tjedno izvršiti vizualnu kontrolu spremnika i armature.
  - b. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik. Isti se na smije puniti preko 80% volumena.
  - c. Svake treće godine zatražiti unutarnji pregled spremnika kod IPPP-a, a svake šeste godine i pokus vodenim tlakom.
  - d. Kontrolirati i održavati plinski kombi boiler prema preporuci proizvođača. Po potrebi angažirati ovlaštenog servisera.
2. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-5^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućine, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada bojlera sa svom pripadnom opremom - cirkulacijskom pumpom i regulacijom.
3. Na sustavu klimatizacije
  - a. Dva puta godišnje (prije sezone grijanja i prije sezone hlađenja) očistiti filtere zraka na svim unutarnjim jedinicama. Eventualno oštećene filtere zamijeniti novima.
  - b. Provjeriti rad sustava i po potrebi dopuniti odgovarajućeg radnog medija (freona).
4. Na sustavu ventilacije
  - a. Dva puta godišnje (prije sezone grijanja i prije sezone hlađenja) provjeriti rad sustava i po potrebi otkloniti eventualnu neispravnost.

5. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
  
6. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

NAPOMENA: U slučaju kvara ili poremećaja u radu bilo kojeg od uređaja problem riješiti u dogovoru sa ovlaštenim serviserom.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

## 9. DJEČJI VRTIĆ HRELJIN

Dječji vrtić Hreljin ima sustav grijanja i hlađenja sa ugrađenom slijedećom osnovnom opremom:

- Ukopani spremnik plina sa pripadnim razvodom
- Dva plinska grijača sa pripadnim instalacijama radijatorskog grijanja i grijanja sanitarne potrošne vode
- «Dual split» sustav za hlađenje prostorija
- Odsisni ventilator kuhinje

Sve prostorije vrtića imaju radijatorsko grijanje preko dva plinska bojlera kojima se ujedno grije i sanitarna potrošna voda.

Hlađenje prostorija u potkrovlju vrši se preko «dual split» sustava – 5 kompleta.

Ventilacija kuhinje vrši se odsisnim ventilatorom preko kuhinjske nape i pripadnog razvoda zraka.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu goriva
  - a. Minimalno jednom tjedno izvršiti vizualnu kontrolu spremnika i armature.
  - b. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik. Isti se na smije puniti preko 80% volumena.
  - c. Svake treće godine zatražiti unutarnji pregled spremnika kod IPPP-a, a svake šeste godine i pokus vodenim tlakom.
  - d. Kontrolirati i održavati plinski kombi bojler prema preporuci proizvođača. Po potrebi angažirati ovlaštenog servisera.
2. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-5^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućine, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada bojlera sa svom pripadnom opremom - cirkulacijskom pumpom i regulacijom
3. Na sustavu klimatizacije
  - a. Dva puta godišnje (prije sezone grijanja i prije sezone hlađenja) očistiti filtere zraka na svim unutarnjim jedinicama. Eventualno oštećene filtere zamijeniti novima.
  - b. Provjeriti rad sustava i po potrebi dopuniti odgovarajućeg radnog medija (freona).
4. Na sustavu ventilacije
  - a. Minimalno dva puta godišnje (prije sezone grijanja i prije sezone hlađenja) provjeriti rad sustava i po potrebi otkloniti eventualnu neispravnost.

- b. Pri prethodnoj provjeri kontrolirati i zaprljanost ventilacijskih kanala i ventilatora te po potrebi očistiti sustav (Redovito dnevno/tjedno čišćenje-pranje filtera nape je u obvezi korisnika).
5. Na sustavu elektroinstalacije
- a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja)
6. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

NAPOMENA: U slučaju kvara ili poremećaja u radu bilo kojeg od uređaja problem riješiti u dogovoru sa ovlaštenim serviserom.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

## 10. »STARI« DJEČJI VRTIĆ HRELJIN

Prostorije «Starog» dječjeg vrtića u Hreljinu imaju sustav grijanja i hlađenja sa ugrađenom slijedećom osnovnom opremom:

- Električni kotao sa pripadnom instalacijom radijatorskog grijanja
- «Split» sustav za hlađenje dnevnog boravka

Sve prostorije imaju radijatorsko grijanje preko jednog električnog kombi kotla. Hlađenje jedne prostorije vrši se preko «split» sustava.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu grijanja i razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-5^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućine, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada elektro kotla sa svom pripadnom opremom - cirkulacijskom pumpom i regulacijom.
2. Na sustavu klimatizacije
  - a. Dva puta godišnje (prije sezone grijanja i prije sezone hlađenja) očistiti filter zraka na unutarnjoj jedinici. Eventualno oštećeni filter zamijeniti novim.
  - b. Provjeriti rad sustava i po potrebi dopuniti odgovarajućeg radnog medija (freona).
3. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).

NAPOMENA: U slučaju kvara ili poremećaja u radu bilo kojeg od uređaja problem riješiti u dogovoru sa ovlaštenim serviserom.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

## 11. DJEČJI VRTIĆ BAKAR

Prostorije dječjeg vrtića FIJOLICA u Bakru imaju sustav grijanja i hlađenja sa ugrađenom slijedećom osnovnom opremom:

- Dva električna kotla sa pripadnom instalacijom radijatorskog grijanja
- «Split» sustav za hlađenje dnevnih boravka

Sve prostorije imaju radijatorsko grijanje preko dva električna kotla. Hlađenje jedne prostorije vrši se preko «split» sustava – 3 kompleta.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu grijanja i razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-5^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućine, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada elektro kotlova sa svom pripadnom opremom - cirkulacijskom pumpom i regulacijom
2. Na sustavu klimatizacije
  - a. Dva puta godišnje (prije sezone grijanja i prije sezone hlađenja) očistiti filter zraka na unutarnjoj jedinici. Eventualno oštećeni filter zamijeniti novim.
  - b. Provjeriti rad sustava i po potrebi dopuniti odgovarajućeg radnog medija (freona).
3. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja)

NAPOMENA: U slučaju kvara ili poremećaja u radu bilo kojeg od uređaja problem riješiti u dogovoru sa ovlaštenim serviserom.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

## 12. DJEČJI VRTIĆ PRAPUTNJAK

Dom Praputnjak ima centralnu toplovodnu kotlovnicu sa ugrađenim

- čeličnim kotlom TTU Labin KONFORT
- uljnim plamenikom RIELLO Gulliver RG2

Na kotlovnicu je spojeno grijanje sale sa svim ostalim pratećim prostorijama sa jednim krugom grijanja.

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

6. Na sustavu goriva
  - a. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik.
  - b. Kontrolirati i očistiti filter goriva, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - c. Kontrolirati i očistiti kompletan plamenik, promijeniti «diznu», kontrolirati tlaka pumpe goriva, regulirati plamenik – podesiti kvalitetu izgaranja tj. odnos količine zraka i količine goriva. Sve navedeno treba napraviti jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće - u slučaju nepredviđenog poremećaja u radu.
7. Na sustavu odvoda dimnih plinova
  - a. Kontrolirati i očistiti dimnjak, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
  - b. Kontrolirati i očistiti kotao, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće.
8. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-10^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućina, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada cirkulacijske pumpe i ugrađenih elemenata regulacije.
9. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
10. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----



### 13. AMBULANTA KRASICA SA PRATEĆIM SADRŽAJEM

Ambulanta Krasica sa pratećim sadržajima, projektirana je tako da se sastoji od četiri zasebna energetska sistema, kojima se može zasebno pratiti potrošnja, sa ugrađenom slijedećom osnovnom opremom:

- Spremnik plina sa pripadnim razvodom
- Plinski kombinirani grijači (4 seta) sa pripadnim instalacijama radijatorskog grijanja i grijanja sanitarne potrošne vode
- Multi split sustav za hlađenje prostorija

Redovno održavanje zahtjeva slijedeće:

1. Na sustavu goriva
  - a. Kontrolirati nivo goriva i pravovremeno nadopuniti spremnik
  - b. Kontrolirati i održavati plinski kombi bojler prema preporuci proizvođača. Po potrebi angažirati ovlaštenog servisera.
2. Na sustavu razvoda vode
  - a. Kontrolirati napunjenost sustava vodom, minimalno jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja, a po potrebi i češće. Na svim predviđenim mjestima na najvišim točkama sustava izvršiti odzračivanje.
  - b. Ako je u sustav dodana protusmrzavajuća tekućina potrebno je jednom godišnje i to prije početka sezone grijanja provjeriti koncentraciju koja mora biti takva da ne dozvoljava zamrzavanje do temperature  $-5^{\circ}\text{C}$ . Po potrebi dodati protusmrzavajuće tekućine, a svakih 5 godina promijeniti kompletnu tekućinu.
  - c. Prije početka sezone grijanja provjeriti ispravnost rada svakog bojlera sa svom pripadnom opremom - cirkulacijskom pumpom i regulacijom.
3. Na sustavu klimatizacije
  - a. Dva puta godišnje (prije sezone grijanja i prije sezone hlađenja) očistiti filtere zraka na svim unutarnjim jedinicama. Eventualno oštećene filtere zamijeniti novima.
4. Na sustavu elektroinstalacije
  - a. Minimalno jednom godišnje izvršiti vizualan pregled elektroinstalacije i instalirane elektroopreme.
  - b. Svake 2 godine izvršiti osnovna električna mjerenja sukladno normi HRN HD 60634-6 (ovu stavku izvršiti za kompletnu instalaciju zgrade pa je moguće da se ista uključi u neki drugi izvor financiranja).
5. Na protupožarnom sustavu - provjeriti važnost trajanja protupožarnog aparata i na vrijeme osigurati promjenu istoga.

NAPOMENA: U slučaju kvara ili poremećaja u radu bilo kojeg od uređaja problem riješiti u dogovoru sa ovlaštenim serviserom.

Kako je ovaj sistem novo instaliran, treba voditi računa da se sve eventualne primjedbe i nedostaci riješe u garantnom periodu od dvije, a za klima uređaje 3 godine.

komplet	1,00	a'	kn	kn
---------	------	----	----	----

## REKAPITULACIJA

1.	ZGRADA MAGISTRATA U BAKRU	kn
2.	AMBULANTA BAKAR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA	kn
3.	DOM KUKULJANOVO	kn
4.	DOM ŠKRLJEVO	kn
5.	DOM PRAPUTNJAK	kn
6.	DOM HRELJIN	kn
7.	DOM ZLOBIN	kn
8.	DJEČJI VRTIĆ ŠKRLJEVO	kn
9.	DJEČJI VRTIĆ HRELJIN	kn
10.	»STARI« DJEČJI VRTIĆ HRELJIN	kn
11.	DJEČJI VRTIĆ BAKAR	kn
12.	DJEČJI VRTIĆ PRAPUTNJAK	kn
13.	AMBULANTA KRASICA SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA	kn
<hr/>		
	<b>UKUPNO:</b>	<b>kn</b>