

**PRILOG 3B - IZVJEŠTAJ O PROVEDENOM REDOVNOM ENERGIJSKOM
AUDITU SISTEMA KLIMATIZACIJE**

| | |
|---|------------|
| Redni broj audita prema evidenciji Federalnog Ministarstva energije, rudarstva i industrije: | 001 |
|---|------------|

| IZVJESTAJ O PROVEDENOM REDOVNOM AUDITU SISTEMA KLIMATIZACIJE | | |
|--|---|-----------------------------------|
| 1. Podaci o naručiocu redovnog audita | | |
| 1.1 | Ime i prezime /naziv | Oktal Pharma d.o.o. Sarajevo |
| | Adresa: | Pijačna 14a, 71 000 Sarajevo, BiH |
| | Telefon: | +387 33/777 291 |
| | Fax: | - |
| | E-mail: | oktal-pharma@oktal-pharma.ba |
| 1.2 | Osoba odgovorna za kontrolni pregled u ime naručioca: | Alen Geko |

| 2. Podaci o vršiocu redovnog energijskog audita sistema | | |
|---|---------------------------------------|--|
| 2.1 | Ime i prezime /naziv | nLogic d.o.o. Sarajevo |
| | Adresa: | Đoke Mazalića 2 |
| | Telefon: | 033/863-951 |
| | Fax: | - |
| | E-mail: | info@nlogic.ba |
| | Broj iz registra ovlaštenih osoba: | UP/I-05-13-6-926/23 |
| 2.2 | Ovlaštena osoba: | Nihad Harbaš, Msc.dipl.ing.maš nLogic d.o.o. Sarajevo, direktor |

| 3. Podaci o zgradi | | |
|--------------------|---|---|
| 3.1 | Naziv i vrsta zgrade | Oktal Pharma d.o.o. Sarajevo Slobodnostojeći objekat |
| 3.2 | Adresa | Pijačna 14a, 71 000 Sarajevo, BiH |
| 3.3 | Namjena zgrade | Zgarada administrativno-poslovne namjene |
| 3.4 | Godina izgradnje | - |
| 3.5 | Broj energijskog certifikata (ako postoji) | - |
| 3.6 | ID-EMIS (ako postoji) | - |
| 3.7 | Korisna površina objekta(m ²) | cca 2.401 m |
| 3.8 | Zapremina hlađenog i/ili klimatizovanog prostora (m ³) | cca 10.340 m |

| | | |
|------|------------------------------------|--|
| 3.9 | Toplotni kapacitet zgrade C_m | <input checked="" type="checkbox"/> teški <input type="checkbox"/> srednji <input type="checkbox"/> mali |
| 3.10 | Vrsta zaštite od sunca | - |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| 4. Opći podaci o sistemu hlađenja | | |
| 4.1 | Godina ugradnje ili zadnje rekonstrukcije sistema hlađenja | 2023. |
| 4.2 | Izvedeno stanje odgovara dokumentaciji (DA/NE) | DA |
| 4.3 | Opis sistema | Centralni sistem klimatizacije putem 3x VRV i 1x RM |
| 4.4 | Broj, tip i vrsta instaliranih rashladnih uređaja (kompresorski/apsorpcijski) | 3 x VRV, centralni sistem, tip VRV-ova „RYMQ16U7Y1B“ 1 x Rashladna mašina, centralni sistem, tip RM „EWYT090CZP-A2“ |
| 4.5 | Korišteni izvor energije za proizvodnju rashladne energije | Električna energija |
| 4.6 | Instalisana električna snaga sistema za proizvodnju rashladne energije (pojedinačno za svaki instalirani uređaj i ukupno) | 3 x VRV-a instalirana električna energije od po 20,00 kW 1 x RM instalirane električne energije od 50,00 kW |
| 4.7 | Instalisani rashladni učin sistema (pojedinačno za svaki instalirani uređaj i ukupno) | 3 x VRV-a rashladnog učinka od po 45,00 kW 1 x RM rashladnog učinka od 88,00 kW |
| 4.8 | Radni medij za proizvodnju rashladne energije | R-410 kod VRV sistema; R-32 kod rashladne mašine |
| 4.9 | Opis podsistema razvoda | - |
| 4.10 | Korišteni medij u podsistemu razvoda | R-410 i voda |
| 4.11 | Broj rashladnih tijela prema tipu | <input checked="" type="checkbox"/> ventilokonvektori 56 kW <input type="checkbox"/> cijevni registri <input type="checkbox"/> drugo |
| 4.12 | Instalisani rashladni kapacitet tijela prema tipu (kW) | <input checked="" type="checkbox"/> ventilokonvektori 178 kW <input type="checkbox"/> cijevni registri <input type="checkbox"/> drugo |
| 4.13 | Vrsta i opis regulacije sistema (centralno i/ili lokalno) | Lokalno |
| 4.14 | Unutrašnja projektna temperatura (°C) | 20 °C |
| 4.15 | Način upravljanja | <input type="checkbox"/> programirano <input checked="" type="checkbox"/> ručno <input type="checkbox"/> CNS |
| 4.16 | Spremnik rashladne energije (opis i kapacitet) | Buffer kapaciteta od 1.000 l |
| 4.17 | Lista hlađenih zona | Distributivni dio-skladište |
| 4.18 | Serviser(i) sistema, način održavanja | Ovlašteni serviseri za uređaje pod garancijom |

| | |
|--|--|
| 5. Ukupna ocjena energijske efikasnosti sistema hlađenja | |
| Zadovoljava | |

| | | |
|--|---|---|
| 6. Podaci o sistemu klimatizacije | | |
| 6.1 | Godina ugradnje ili zadnje rekonstrukcije sistema za klimatizaciju | 2023. |
| 6.2 | Procesi obrade kondicioniranog vazduha | <input type="checkbox"/> ovlaživanje <input type="checkbox"/> odvlaživanje <input checked="" type="checkbox"/> hlađenje <input checked="" type="checkbox"/> grijanje |
| 6.3 | Zahtijevane vrijednosti po izvedenom projektu (ili drugoj dostupnoj dokumentaciji) | <ul style="list-style-type: none"> • unutrašnja temperatura vazduha: hlađenje 15... °C grijanje 25... °C • unutrašnja relativna vlažnost: ...55... % <input type="checkbox"/> broj izmjena vazduha: h⁻¹ <input type="checkbox"/> količina ubacivanog vazduha: m³/h |
| 6.4 | Tip i vrsta sistema povrata toplote | - |
| 6.5 | Stepen povrata toplote | - |
| 6.6 | Stepen povrata vlage | - |
| 6.6 | Tip ovlaživača vazduha | - |
| 6.7. Opis izvora toplotne i rashladne energije u sistemu klimatizacije | | |
| 6.7.1 | Vrsta uređaja za proizvodnju toplotne energije i medij kojim se ona prenosi u sistem klimatizacije | R-410 VRV sistemi; R-32 rashladne mašine |
| 6.7.2 | Instalisani toplotni učin grijača (kW) | 3 x VRV-a toplotnog učinka od po 45,00 kW 1 x RM toplotnog učinka od 88,30 kW |
| 6.7.3 | Vrsta uređaja za proizvodnju rashladne energije i medij kojim se ona prenosi u sistem klimatizacije | R-410 VRV sistema; R-32 rashladna mašina |
| 6.7.4 | Instalisani rashladni učin hladnjaka (kW) | 3 x VRV-a rashladnog učinka od po 45,00 kW 1 x RM rashladnog učinka od 88,00 kW |
| 6.7.5 | Temperatura polaznog i povratnog voda toplotnog medija | 45°C/40°C |

| | | |
|-------|---|---|
| 6.7.6 | Temperatura polaznog i povratnog voda rashladnog medija | 7°C/12°C |
| 6.8 | Sistem distribucije kondicioniranog vazduha | |
| 6.8.1 | Tip ventilatora (s konstantnim brojem obrtaja ili frekventno regulisanim) za ubacivanje kondicioniranog vazduha i maksimalni protok | - |
| 6.8.2 | Tip odsisnog ventilatora (s konstantnim brojem obrtaja ili frekventno regulisanim) i maksimalni protok | - |
| 6.8.3 | Instalisana snaga ventilatora za ubacivanje kondicioniranog vazduha/odsisnog ventilatora | - |
| 6.9 | Klasifikacija kućišta klimakomore prema koeficijentu prolaska toplote (BAS EN 1886) | - |
| 6.10 | Klasa propuštanja klimakomore (BAS EN 1886) | - |
| 6.11 | Klasa propuštanja razvodnih kanala (BAS EN 15242) | - |
| 6.12 | Način upravljanja | <input type="checkbox"/> programirano <input type="checkbox"/> ručno <input type="checkbox"/> CNS |
| 6.13 | Izolacija ventilacionih kanala | <input type="checkbox"/> primjerena <input type="checkbox"/> neprimjerena |
| 6.14 | Serviser(i) sistema | - |

| 7. Rezultati redovnog audita | | | | |
|------------------------------|---|--|---|-----------|
| Pregled dokumentacije | | Potpuna/dostupna | Nepotpuna/nedostupna | Napomene: |
| 7.1 | Dokumentacija o sistemu za klimatizaciju (projekat izvedenog stanja, projekat održavanja i dr.) | DA | | |
| 7.2 | Dokumentacija o održavanju/servisiranju | DA | | |
| 7.3 | Izveštaj o zadnjem redovnom auditu | DA | | |
| 7.4 | Podaci o upotrebi energije | Stvarni (modelirani) podaci - el.en.163.309kWh - rashl.en.....kWh - topl.en.....kWh | Podaci iz dokumentacije - el.en.....kWh - rashl.en.....kWh - topl.en.....kWh - drugo..... kWh | |

| | | - drugo.....kWh | | |
|---|--|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 7.5 Nalazi vizuelnog audita (* | | + dobro | 0 prihvatljivo | - neprihvatljivo) |
| | | Elementi za predaju energije* | Elementi razvoda energije* | Elementi za proizvodnju energije* |
| 7.5.1 | Usklađenost s dokumentacijom | Dobro | | |
| 7.5.2 | Cistoća | Dobro | | |
| 7.5.3 | Zaptivanje | Dobro | | |
| 7.5.4 | Ocjena održavanja | Dobro | | |
| 7.5.5 | Ocjena servisiranja | Dobro | | |
| 7.5.6 | Toplotna izolacija | Dobro | | |
| 7.5.7 | Kondenzacija | Dobro | | |
| 7.5.8 | Regulacija | Dobro | | |
| 7.5.9 | Ostalo | Dobro | | |
| 7.6. Podaci o izvršenim mjerenjima ³ | | | | |
| 7.6.1 | Temperatura kondicioniranog prostora (°C) | Zadovoljava | | |
| 7.6.2 | Relativna vlažnost kondicioniranog prostora | Zadovoljava | | |
| 7.6.3 | Sistem hlađenja-iz norme BAS EN 15240 | Zadovoljava | | |
| 7.6.3.1 | Pritisak kondenzacije (Pa) | Zadovoljava | | |
| 7.6.3.2 | Pritisak isparavanja (Pa) | Zadovoljava | | |
| 7.6.3.3 | Temperatura isparavanja (°C) | Zadovoljava | | |
| 7.6.3.4 | Temperatura kondenzacije (°C) | Zadovoljava | | |
| 7.6.3.5 | Dobavna snaga (kW) | Zadovoljava | | |
| 7.6.4 | Ventilacijska komora | - | | |
| 7.6.4.1 | Protok dovedenog/odvedenog vazduha (m ³ /h) | - | | |
| 7.6.4.2 | Angažovana električna snaga (kW) | Zadovoljava | | |
| 7.6.4.3 | Pad pritiska na filteru (Pa) | Zadovoljava | | |

| 8. Ukupna ocjena energijske efikasnosti sistema klimatizacije |
|---|
| Zadovoljava |

| 16. Prijedlog mjera za poboljšanje energijske efikasnosti sistema grijanja | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|-------------------------|------------------------|-------------------------------------|--|
| Br. | Naziv i opis mjere | Uštede energije (kWh/god) | | Novčane uštede (KM/god) | Potrebna ulaganja (KM) | Jednostavni period povrata (godina) | Smanjenje emisije CO ₂ (tCO ₂ /god.) |
| | | Električna energija | | | | | |
| 1. | Ugradnja FNE za vlastitu potrošnju na krovu predmetnog objekta kompanije | 105.763 | | 10.729 | 46.990 | 4,38 | 26,63 |
| 2. | Ugradnja BESS za skladištenje električne energije | 43.800 | | 6.750 | 111.565 | 16,46 | 16,75 |
| 3. | Ugradnja stacionarnog sistema grijanja i hlađenja putem ventilacionog sistema sa rekuperacijom toplote | 25.000 | | 5.500 | 122.850 | 22,34 | 18,62 |
| 4. | Uvođenje SCADA sistema za centralizovani nadzor i upravljanje termotehničkim parametrima sistema | 18.072 | | 3.976 | 116.356 | 29,00 | 13,45 |
| 5. | Pregled agregatskog sistema | 1.000 | | - | - | - | - |
| 6. | Razdvajanje VRV sistema po etažama objekta (koristeći postojeće vanjske i unutrašnje jedinice) | 46.800 | | - | - | - | - |
| 7. | Demontaža postojećih, te nabavka i ugradnja novih svjetlosnih kupola | 60.231 | | 3.000 | 24,00 | 15.000 | 11,17 |

Najkasnije vrijeme narednog redovnog audita sistema klimatizacije:

Sistemi klimatizacije u objektu Oktal Pharma d.o.o. Sarajevo spadaju u kategoriju "Sistemi bez elektronskog praćenja i regulacije rada sistema, snage preko 35 kW, KLASA 1".

Vremenski interval obavljanja audita sistema klimatizacije definisan je Pravilnikom o redovnom auditu KGH sistema je **svakih 5 godina**. Termin vršenja sljedećeg audita sistema grijanja je maj 2031. godine.

U Sarajevu, 12.05.2026.

Za naručioca:

Ime i prezime: _____

Potpis: _____

Odgovorno lice pravnog lica:

Ime i prezime: Meho Kulovac, Msc.dipl.ing.maš.

Potpis: Kulovac Meho

Ime i prezime: Ajla Imamović, Msc.dipl.ing.maš.

Potpis: Imamović A.

Ime i prezime: Nihad Harbaš, Msc.dipl.ing.maš.

Potpis: Harbaš