ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Thorium A+
Izvrsni inženjeri koriste izvrstan alat!

ROCKWOOL
YTONG
silka
multipor

PRAVILNIK O ENERGETSKOM PREGLEDU ZGRADE I ENERGETSKOM CERTIFICIRANJU

- pročišćeni tekst -

(NN 88/17, NN 90/20, NN 01/21;
stupa na snagu 05.01.2021.)

Thorium A+
Izvrsni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

SADRŽAJ:

I. OPĆE ODREDBE 4
Predmet Pravilnika 4
Članak 1. 4
Svrha Pravilnika 4
Članak 2. 4
Pojmovi 4
Članak 3. 4
Prilozi Pravilniku 7
Članak 4. 7
II. OBVEZA PROVOĐENJA ENERGETSKOG PREGLEDA ZGRADE, ENERGETSKOG CERTIFICIRANJA I JAVNOG IZLAGANJA ENERGETSKOG CERTIFIKATA ZA ZGRADE JAVNE NAMJENE 8
Zgrada javne namjene 8
Članak 5. 8
Provođenje energetskog pregleda 8
Članak 6. 8
Obveza energetskog certificiranja 8
Članak 7. 8
Zgrade s malim energetskim potrebama 9
Članak 8. 9
Obveza javnog izlaganja energetskog certifikata 9
Članak 9. 9
Članak 10. 9
III. OBVEZE INVESTITORA, VLASNIKA I KORISNIKA ZGRADE KOD PROVOĐENJA ENERGETSKOG PREGLEDA ZGRADE I ENERGETSKOG CERTIFICIRANJA 9
Članak 11. 9
IV. ENERGETSKI PREGLED ZGRADE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE 10
Energetski pregled zgrade 10
Članak 12. 10
Izvješće o energetskom pregledu zgrade 11
Članak 13. 11
Članak 14. 11
Energetsko certificiranje nove zgrade 11
Članak 15. 11
Energetsko certificiranje zgrade 12
Članak 16. 12
Energetski razredi zgrade 12
Članak 17. 12
Referentni klimatski podaci 12
Članak 18. 12
V. ENERGETSKI CERTIFIKAT 13
Sadržaj i izgled energetskog certifikata 13
Članak 19. 13

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Članak 20. 14
Izdavanje energetskog certifikata 14
Članak 21. 14
VI. REDOVITI PREGLED SUSTAVA GRIJANJA I SUSTAVA HLAĐENJA ILI KLIMATIZACIJE U ZGRADI 14
Članak 21.a 14
Redoviti pregled sustava grijanja ili kombiniranog sustava grijanja i ventilacije 15
Članak 22. 15
Redoviti pregled sustava hlađenja ili klimatizacije odnosno kombiniranih sustava klimatizacije i ventilacije 16
Članak 23. 16
Članak 25. 16
Članak 25.a 17
VII. REGISTAR IZVJEŠĆA O ENERGETSKIM PREGLEDIMA ZGRADE I ENERGETSKIH CERTIFIKATA I IZVJEŠĆA O REDOVITIM PREGLEDIMA SUSTAVA GRIJANJA I SUSTAVA HLAĐENJA ILI KLIMATIZACIJE 17
Članak 26. 17
VIII. NEOVISNA KONTROLA ENERGETSKOG CERTIFIKATA I IZVJEŠĆA O REDOVITOM PREGLEDU SUSTAVA GRIJANJA I SUSTAVA HLAĐENJA ILI KLIMATIZACIJE 18
Neovisna kontrola 18
Članak 27. 18
IX. NADZOR NAD PROVEDBOM PRAVILNIKA 18
Članak 28. 18
X. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE 18
Članak 29. 18
Članak 30. 18
PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE iz NN 90/20 18
Članak 23. 18
Članak 24. 18
Članak 3. iz NN 01/21 19
PRILOG 1 20
ENERGETSKI RAZREDI ZGRADA I NAČIN OZNAČAVANJA ENERGETSKOG RAZREDA NA ENERGETSKOM CERTIFIKATU 20
PRILOG 2. 21
IZGLED I SADRŽAJ ENERGETSKOG CERTIFIKATA 21
PRILOG 3 25
PRIKAZ REGISTRA IZVJEŠĆA O ENERGETSKIM PREGLEDIMA ZGRADA I IZDANIH ENERGETSKIH CERTIFIKATA ZGRADA 25
PRILOG 4. 53
PRIKAZ REGISTRA IZVJEŠĆA O REDOVITIM PREGLEDIMA SUSTAVA GRIJANJA I SUSTAVA HLAĐENJA ILI KLIMATIZACIJE U ZGRADI 53
IZVJEŠĆE O PROVEDENOM REDOVITOM PREGLEDU SUSTAVA GRIJANJA PROSTORA 53
IZVJEŠĆE O PROVEDENOM REDOVITOM PREGLEDU SUSTAVA HLAĐENJA PROSTORA 69

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

I. OPĆE ODREDBE

Predmet Pravilnika

Članak 1.

(1) Ovim Pravilnikom propisuju se način i uvjeti provedbe energetskog pregleda zgrade i redovitog pregleda sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi, sadržaj izvješća o tim pregledima, način energetskog certificiranja, sadržaj i izgled energetskog certifikata i kriteriji za zgrade s malim energetskim potrebama, način gospodarenja energijom u zgradama koje troše energiju i vodu, utvrđivanje mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti i njihove isplativosti.

(2) Odredbe ovoga Pravilnika primjenjuju se na zgrade s krovom i zidovima u kojima se koristi energija radi postizanja određenih unutarnjih klimatskih uvjeta.

(3) Odredbe ovoga Pravilnika koje se odnose na poslove i postupke iz stavka 1. ovoga članka na odgovarajući se način primjenjuju na samostalnu uporabnu cjelinu zgrade.

(4) Za zgradu odnosno za samostalnu uporabnu cjelinu zgrade izgrađenu bez završne obrade ploha podova, zidova i stropova, nenosivih pregradnih zidova, razvoda instalacija pojedinačnoga stambenog, odnosno poslovnog prostora unutar te građevine, za koju je izdana građevinska dozvola sukladno Zakonu o gradnji (u daljnjem tekstu Zakon) i za koju se može izdati uporabna dozvola po tome Zakonu (građenje do određenog stupnja dovršenosti) i za koju nije definirana krajnja namjena energetski razred se određuje kao za ostale nestambene zgrade.

Svrha Pravilnika

Članak 2.

(1) Pravilnikom se uspostavlja sustav energetskih pregleda zgrada i redovitih sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi.

(2) Ovim Pravilnikom u pravni poredak Republike Hrvatske prenosi se:

- Direktiva 2010/31/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 19. svibnja 2010. o energetskim svojstvima zgrada (preinaka) (SL L 153, 18. 6. 2010.)
- Direktiva (EU) 2018/844 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 201 8. o izmjeni Direktive 2010/31/EU o energetskim svojstvima zgrada i Direktive 2012/27/EU o energetskoj učinkovitosti (Tekst značajan za EGP) (SL L 156, 19. 6. 2018).

Pojmovi

Članak 3.

Pojedini pojmovi u smislu ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

1. *efektivna nazivna snaga* je nazivna snaga uređaja, odnosno najveća vrijednost toplinske, odnosno rashladne snage izražena u kW koju navodi i jamči proizvođač tijekom neprekidnog pogona uz istovremeni korisni učinak koji je naznačio
2. *element zgrade* je tehnički sustav zgrade ili dio ovojnice zgrade (npr. zid, pod, krov, građevinski otvor i dr.)
3. *energetski certifikat* je certifikat iz kojega je vidljivo energetsko svojstvo zgrade ili samostalne uporabne cjeline zgrade izračunato u skladu s Metodologijom provođenja energetskog pregleda zgrade
4. *energetski pregled zgrade* je sustavan postupak za stjecanje odgovarajućeg znanja o postojećoj potrošnji energije i energetskim svojstvima zgrade ili skupine zgrada koje imaju

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

zajedničke energetske sustave, utvrđivanje i određivanje isplativosti primjene mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti te izradu izvješća o energetskom pregledu zgrade s prikupljenim informacijama i predloženim mjerama, a obavlja ga ovlaštena osoba

5. *energetski pregled nove zgrade* je sustavan postupak koji obuhvaća pregled projektne dokumentacije glavnog projekta, uvid u završno izvješće nadzornog inženjera, uvid u izjavu izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine, vizualni pregled zgrade, te izradu izvješća o energetskom pregledu prema Metodologiji provođenja energetskog pregleda zgrade, a obavlja ga ovlaštena osoba
6. *energetski razred zgrade* je pokazatelj:
   - specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i režim rada tehničkih sustava
   - specifične godišnje primarne energije za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i režim rada tehničkih sustava, koja kod stambenih zgrada obuhvaća energiju za grijanje, pripremu potrošne tople vode i ventilaciju/klimatizaciju (ventilacija/klimatizacija se uzima u obzir ukoliko postoji i to samo kroz grijanje), a kod nestambenih zgrada obuhvaća energiju za rasvjetu i energije onih termotehničkih sustava naznačenih u Metodologiji provođenja energetskog pregleda zgrada u Tablici 5.18 (Definirani tehnički sustavi za proračun do primarne energije za referentne klimatske podatke za pojedine vrste zgrada) za pojedinu vrstu nestambene zgrade (uredske zgrade, zgrade za obrazovanje, bolnice, hoteli i restorani, sportske dvorane, zgrade trgovine, ostale nestambene zgrade)
7. *energetsko svojstvo zgrade* je izračunata ili izmjerena količina energije potrebna za zadovoljavanje potreba za energijom prilikom karakteristične uporabe zgrade, a koja među ostalim uključuje energiju koja se koristi za grijanje, hlađenje, ventilaciju, pripremu potrošne tople vode i rasvjetu. Energetsko svojstvo zgrade izražava se brojčanim pokazateljem korištenja primarne energije u [kWh/(m^2a)] u svrhu izdavanja energetskih certifikata i usklađenosti s minimalnim zahtjevima energetskih svojstava. Prema nacionalnim propisima energetsko svojstvo zgrade se dokazuje kao izračunata količina energije
8. *europska norma* je norma koju je prihvatio Europski odbor za normizaciju, Europski odbor za elektrotehničku normizaciju ili Europski institut za telekomunikacijske norme te koja je dostupna za javnu uporabu
9. *Informacijski sustav energetskih certifikata* (IEC) je računalna aplikacija za izdavanje, pohranu i kontrolu kvalitete energetskih certifikata, izvješća o energetskim pregledima zgrada, izvješća o redovitim pregledima sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradama, sadrži bazu podataka energetskih certifikata, izvješća o energetskim pregledima zgrada, izvješća o redovitim pregledima sustava grijanja i hlađenja ili klimatizacije te osoba ovlaštenih za energetsko certificiranje i energetski pregled zgrada i osoba ovlaštenih za kontrolu i provedbu programa izobrazbe
10. *izvješće o energetskom pregledu* je dokument koji sadrži sve propisane podatke, analize, procjene i prijedloge iz ovog Pravilnika te je izrađen u skladu s Metodologijom provođenja energetskog pregleda zgrada
11. *kotao* je sklop tijela kotla i plamenika koji proizvodi toplinsku energiju izgaranjem nekog goriva (npr. prirodni plin, loživo ulje, biomasa) i prenosi ju na radni medij, a koja se može koristiti u sustavu grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode
12. *Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada* (u daljnjem tekstu: Metodologija) je skup radnji i postupaka za provođenje energetskog pregleda zgrada koja sadrži algoritam za

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

izračun energetskog svojstva zgrade u standardnim uvjetima korištenja, te se koristi u procesu izdavanja energetskih certifikata zgrada i za provjeru usklađenosti s minimalnim zahtjevima na energetsko svojstvo, a objavljuje se na službenim web-stranicama Ministarstva. Metodologija je transparentna i otvorena za inovacije.

13. *ministar* je čelnik tijela državne uprave nadležnog za poslove graditeljstva
14. *Ministarstvo* je tijelo državne uprave nadležno za poslove graditeljstva
15. *nestambena zgrada* je zgrada koja nema niti jednu stambenu jedinicu ili skup prostorija namijenjen stanovanju zajednica
16. *nova zgrada* je izgrađena zgrada prije nego je puštena u pogon, odnosno prije početka uporabe, a koja se gradi na temelju akta za građenje izdanog nakon 1. listopada 2007. i mora zadovoljiti zahtjeve za zgrade nulte energije ako je zahtjev za izdavanje lokacijske ili građevinske dozvole za koju se ne izdaje lokacijska dozvola podnesen 31. prosinca 2019. ili nakon 31. prosinca 2019., a za zgrade koje kao vlasnici koriste tijela javne vlasti ako je zahtjev za izdavanje lokacijske ili građevinske dozvole za koju se ne izdaje lokacijska dozvola podnesen 31. prosinca 2017. ili nakon 31. prosinca 2017.
17. *ovlaštena osoba* je osoba koja prema posebnom propisu kojim se propisuju uvjeti i mjerila za osobe koje provode energetsko certificiranje i energetske preglede zgrada i redovite preglede sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi ima ovlaštenje za energetsko certificiranje i/ili energetske preglede zgrada i/ili redovite preglede sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi izdano od Ministarstva
18. *ploština korisne površine grijanog dijela zgrade* A_k je ukupna ploština neto podne površine grijanog dijela zgrade (ne uključuje negrijane dijelove zgrade kao npr. skladišta, stubišta i ostale zatvorene negrijane dijelove zgrade i slično)
19. *potpis* je vlastoručni ili kvalificirani elektronički potpis
20. *redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije* (u daljnjem tekstu: redoviti pregled) je redoviti pregled sustava grijanja prostora, odnosno kombiniranog sustava grijanja i ventilacije prostora, sustava hlađenja ili klimatizacije prostora, odnosno kombiniranog sustava klimatizacije i ventilacije prostora u zgradi radi ocjene načina rada i održavanja sustava s obzirom na energetsku učinkovitost i po potrebi utvrđivanja mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti sustava radi osiguranja maksimalne učinkovitosti tih sustava u normalnim uvjetima rada, a obavlja ga za to ovlaštena osoba
21. *referentna klima* za područje kontinentalnog dijela Hrvatske je klima za meteorološku postaju preuzetu kao karakterističnu (Zagreb Maksimir) kada srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade prema podacima iz Meteoroloških podataka za najbližu klimatski mjerodavnu meteorološku postaju ϑ_{mm} jest ≤ 3 °C), a za područje primorskog dijela Hrvatske je klima za meteorološku postaju preuzetu kao karakterističnu (Split Marjan) kada srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade prema podacima iz Meteoroloških podataka za najbližu klimatski mjerodavnu meteorološku postaju ϑ_{mm} jest > 3 °C
22. samostalna *uporabna cjelina zgrade* je dio zgrade, kat, stan odnosno apartman, poslovni prostor i slično unutar zgrade koji je predviđen ili preuređen za zasebno korištenje
23. *stambena zgrada* je zgrada koja je pretežito stambene namjene
24. *stvarni klimatski podaci* su klimatski podaci dobiveni statističkom obradom prema meteorološkoj postaji najbližoj lokaciji zgrade
25. *termotehnički sustav* je tehnička oprema za grijanje, hlađenje, ventilaciju, klimatizaciju i pripremu potrošne tople vode zgrade ili samostalne uporabne cjeline zgrade

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

26. *troškovno optimalna razina* je razina energetskih svojstava koja rezultira najmanjim troškom tijekom procijenjenoga gospodarskog vijeka trajanja, pri čemu se najmanji trošak određuje uzimajući u obzir troškove ulaganja povezanih s energijom, troškove održavanja i operativne troškove (uključujući troškove i uštede energije, kategoriju dotične zgrade, zaradu od proizvedene energije), gdje je primjenjivo, kao i troškove zbrinjavanja, gdje je primjenjivo, a procijenjeni gospodarski vijek trajanja određuje svaka država članica. Procijenjeni gospodarski vijek se odnosi na preostali procijenjeni vijek trajanja zgrade, ako se zahtjevi energetskih svojstava određuju u odnosu na zgradu u cjelini, odnosno na procijenjeni gospodarski vijek trajanja dijela zgrade, ako se zahtjevi energetskih svojstava određuju u odnosu na dijelove zgrade. Troškovno optimalna razina nalazi se unutar područja razina energetskih svojstava za koje je analiza troškova i koristi tijekom procijenjenoga gospodarskog vijeka trajanja pozitivna.
27. *Zakon* je Zakon o gradnji
28. *zgrada s više namjena* je zgrada koja ima više od 10 % građevinske (bruto) površine u drugoj namjeni od osnovne i kada je ploština neto podne površine u drugoj namjeni veća od 50 m^2, zbog čega je potrebno zgradu podijeliti u toplinske zone koje se proračunavaju u skladu s namjenom
29. *zgrada s više zona* je zgrada koja se sastoji iz više dijelova koje su zaokružene zasebne funkcionalne cjeline za koje se mogu izraditi zasebni energetski certifikati:
    - koja se sastoji od dijelova koji čine zaokružene funkcionalne cjeline koje imaju različitu namjenu te imaju mogućnost odvojenih sustava grijanja i hlađenja (stambeni dio u nestambenoj zgradi), ili se razlikuju po unutarnjoj projektnoj temperaturi za više od 4°C, osim ako čine funkcionalnu cjelinu (npr.: kupaonica u stanu, garderoba uz sportsku dvoranu i slično) ili
    - kod koje je 10% i više neto podne površine prostora zgrade u kojem se održava kontrolirana temperatura u drugoj namjeni od osnovne namjene i kada je ploština neto podne površine u drugoj namjeni veća od 50 m^2 ili
    - kod koje dijelovi zgrade koji su zaokružene funkcionalne cjeline imaju različiti termotehnički sustav i/ili bitno različite režime korištenja termotehničkih sustava.

Prilozi Pravilniku

Članak 4.

Ovaj Pravilnik sadrži sljedeće priloge:

Prilog 1 Energetski razredi zgrada i način označavanja energetskog razreda na energetskom certifikatu,

Prilog 2 Izgled i sadržaj energetskog certifikata,

Prilog 3 Prikaz registra Izvješća o energetskim pregledima zgrada i izdanih energetskih certifikata,

Prilog 4 Prikaz registra Izvješća o redovitim pregledima sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

II. OBVEZA PROVOĐENJA ENERGETSKOG PREGLEDA ZGRADE, ENERGETSKOG CERTIFICIRANJA I JAVNOG IZLAGANJA ENERGETSKOG CERTIFIKATA ZA ZGRADE JAVNE NAMJENE

Zgrada javne namjene

Članak 5.

Obveza izrade i izlaganja energetskog certifikata zgrade javne namjene primjenjuje se i na samostalnu uporabnu cjelinu zgrade koja je javne namjene.

Provođenje energetskog pregleda

Članak 6.

(1) Energetski pregled zgrade provodi se prije izdavanja energetskog certifikata za:

- zgrade javne namjene čija ukupna korisna površina prelazi 250 m^2,
- nove zgrade prije izdavanja uporabne dozvole osim ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano,
- zgrade koje se prodaju, iznajmljuju, daju u zakup, odnosno daju na leasing.

(2) Iznajmljivanje iz stavka 1. ovog članka ne odnosi se na stanove, apartmane i kuće za odmor u kojima se pruža ugostiteljska usluga smještaja.

Obveza energetskog certificiranja

Članak 7.

(1) Vrste zgrada u cjelini odnosno samostalne uporabne cjeline zgrade za koje se izdaje energetski certifikat određene su prema pretežitoj namjeni korištenja i dijele se na:

1. višestambene zgrade – za koje se u pravilu izrađuje jedan zajednički certifikat, a može se izraditi i zasebni energetski certifikat
2. obiteljske kuće
3. uredske zgrade
4. zgrade za obrazovanje
5. bolnice
6. hoteli i restorani
7. sportske dvorane
8. zgrade trgovine – veleprodaja i maloprodaja
9. ostale nestambene zgrade koje se griju na temperaturu +18 °C ili višu za postizanje odgovarajućih mikroklimatskih uvjeta za boravak ljudi (npr.: zgrade za promet i komunikacije, terminali, postaje, pošte, telekomunikacijske zgrade, zgrade za kulturno-umjetničku djelatnost i zabavu, muzeji, knjižnice i slično),

(2) Za dograđeni dio zgrade ili dio zgrade koji se prenamjenjuje u grijani prostor na temperaturu +18°C ili višu za postizanje odgovarajućih mikroklimatskih uvjeta za boravak ljudi, može se izdati zaseban certifikat.

(3) U slučaju da se zgrada prodaje, iznajmljuje, daje u zakup odnosno daje na leasing u tijeku građenja, budući kupac, najmoprimac, odnosno zakupac može zahtijevati od investitora da mu predoči izračun budućih energetskih svojstava zgrade

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

(4) Vrste zgrada iz stavka 1. ovog članka definirane su posebnim propisom kojim se propisuju tehnički zahtjevi u pogledu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama.

Zgrade s malim energetskim potrebama

Članak 8.

(1) Zgrade s malim energetskim potrebama, u smislu ovoga Pravilnika su industrijske zgrade, radionice, poljoprivredne zgrade i zgrade koje se griju na temperaturu manju od 18 °C.

(2) Ako je dio zgrade iz stavka 1. ovog članka, koji se grije na temperaturu +18 °C ili višu za postizanje odgovarajućih mikroklimatskih uvjeta za boravak ljudi, veći od 10% ukupne građevinske bruto površine (GBP) zgrade i nije manji 50 m2, potrebno je za taj dio izraditi energetski certifikat prije izdavanja uporabne dozvole ili zbog druge obveze za izradu energetskog certifikata.

Obveza javnog izlaganja energetskog certifikata

Članak 9.

(1) Ukoliko zgrada odnosno samostalna uporabna cjelina zgrade za koju postoji obveza energetskog pregleda i izrade i izlaganja energetskog certifikata ima više ulaza, tada se energetski certifikat izlaže na jasno vidljivom mjestu uz glavni ulaz zgrade.

(2) Energetski certifikat se izrađuje prema Prilogu 2 ovoga Pravilnika.

(3) Javno se izlaže prva stranica energetskog certifikata koja sadrži osnovne podatke o zgradi i energetski razred, te stranica energetskog certifikata koja sadrži prijedlog mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade koje su ekonomski opravdane kod zgrada, odnosno preporuke za korištenje zgrade vezano na ispunjenje temeljnog zahtjeva za građevinu gospodarenje energijom i očuvanje topline i ispunjenje energetskih svojstava zgrade, zajedno na formatu A3, zaštićene od eventualnih oštećenja i pričvršćene na siguran način.

Članak 10.

(1) Za izradu i javno izlaganje energetskog certifikata propisanog ovim Pravilnikom odgovoran je investitor, odnosno vlasnik zgrade.

(2) Korisnik zgrade za koju je obvezno javno izlaganje energetskog certifikata dužan je omogućiti izradu energetskog certifikata zgrade i njegovo javno izlaganje.

III. OBVEZE INVESTITORA, VLASNIKA I KORISNIKA ZGRADE KOD PROVOĐENJA ENERGETSKOG PREGLEDA ZGRADE I ENERGETSKOG CERTIFICIRANJA

Članak 11.

(1) Investitor, odnosno vlasnik zgrade odnosno samostalne uporabne cjeline zgrade dužan je osigurati provođenje energetskog pregleda zgrade i energetsko certificiranje, kako je to propisano ovim Pravilnikom.

(2) Investitor ili vlasnik iz stavka 1. ovoga članka dužan je poslove energetskog pregleda zgrade i energetskog certificiranja povjeriti za to ovlaštenim osobama.

(3) Investitor ili vlasnik iz stavka 1. ovoga članka dužan je ovlaštenoj osobi osigurati sve podatke, dokumentaciju kojom raspolaže, te ostale uvjete za neometan rad, a osobito:

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

1. podatke o potrošnji svih oblika energije i vode u zgradi za razdoblje od tri prethodne kalendarske godine putem računa od opskrbljivača ili na drugi način dogovoren s ovlaštenom osobom,
2. tehničku dokumentaciju zgrade i tehničku dokumentaciju opreme ugrađene u sustave koji su predmet pregleda,
3. izvješća o prethodno provedenim energetskim pregledima zgrade,
4. izvješća o redovitim pregledima i servisima sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi u svrhu održavanja čija je obveza propisana posebnim tehničkim propisima,
5. izvješća o redovitim pregledima i servisima u svrhu održavanja ostalih tehničkih sustava,
6. slobodan pristup svim dijelovima zgrade ili tehničkih sustava uz uvažavanje sigurnosnih uvjeta propisanih posebnim zakonom iz područja zaštite na radu i drugim posebnim propisima,
7. razgovor s osobljem u svrhu ocjene načina korištenja i gospodarenja energijom u zgradi.

(4) Opskrbljivači energijom i vodom dužni su podatke o opskrbi kojima raspolažu, a koje zatraži investitor, vlasnik zgrade odnosno samostalne uporabne cjeline zgrade ili predstavnik suvlasnika bez naknade dostaviti u roku 15 dana od dana zaprimanja zahtjeva.

(5) Vlasnik, odnosno korisnik zgrade odnosno samostalne uporabne cjeline zgrade dužan je omogućiti ovlaštenim osobama provođenje energetskog pregleda zgrade i/ili energetskog certificiranja i pristup u sve dijelove zgrade.

IV. ENERGETSKI PREGLED ZGRADE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE

Energetski pregled zgrade

Članak 12.

(1) Energetski pregled zgrade uključuje:

- pripremne radnje,
- prikupljanje svih potrebnih podataka i informacija o zgradi koji su nužni za provođenje postupka energetskog certificiranja i određivanja energetskog razreda zgrade,
- provođenje kontrolnih mjerenja prema potrebi,
- analizu potrošnje i troškova svih oblika energije, energenata i vode za razdoblje od tri prethodne kalendarske godine,
- prijedlog mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti zgrade, odnosno za poboljšanje energetskih svojstava zgrade koje su ekonomski opravdane s proračunom jednostavnog perioda povrata investicija i izvore cijena za provođenje predloženih mjera,
- izvješće i zaključak s preporukama i redoslijedom provedbe ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti zgrade, odnosno energetskih svojstava zgrade.

(2) U postupku provođenja energetskog pregleda zgrade provode se analize koje se odnose na:

- način gospodarenja energijom u zgradi,
- toplinske karakteristike vanjske ovojnice,
- sustav grijanja,
- sustav hlađenja,
- sustav ventilacije i klimatizacije,
- sustav za pripremu potrošne tople vode,

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

- sustav napajanja, razdiobe i potrošnje električne energije,
- sustav električne rasvjete,
- sustav opskrbe vodom,
- sustav mjerenja, regulacije i upravljanja,
- alternativne sustave za opskrbu energijom.

(3) Energetski pregled zgrade osim radnji i postupaka iz stavka 1. i analiza iz stavka 2. ovoga članka može sadržavati i druge radnje, postupke i analize ovisno o vrsti, karakteristikama i namjeni zgrade i aktivnostima koje se u njoj obavljaju.

(4) Energetski pregled zgrade provodi se u skladu s Metodologijom i pravilima struke.

(5) Metodologiju iz stavka 4. ovoga članka donosi ministar Odlukom, a objavljuje se na službenoj internetskoj stranici Ministarstva.

Izvješće o energetskom pregledu zgrade

Članak 13.

(1) Ovlaštena osoba koja je izradila izvješće o energetskom pregledu zgrade dostavlja ga investitoru, vlasniku, naručitelju ili korisniku zgrade, a kod višestambenih zgrada upravitelju zgrade i predstavniku suvlasnika, odnosno predstavniku korisnika zgrade, izrađeno na papiru u jednom primjerku i kao elektronički zapis izrađen na način da je onemogućana promjena sadržaja odnosno zamjena dijelova. Ostalim suvlasnicima dostavlja se kao elektronički zapis.

(2) Izvješće o energetskom pregledu zgrade sadrži sve opise, pretpostavke, podatke, informacije i priloge korištene u provedbi energetskog pregleda zgrade.

(3) Za zgrade za koje postoji obaveza izdavanja energetskog certifikata, izvješće o energetskom pregledu zgrade mora sadržavati sve podatke i informacije nužne za postupak energetskog certificiranja prikazane u posebnom poglavlju izvješća, a detaljan sadržaj izvješća o energetskom pregledu zgrade utvrđen je Metodologijom.

Članak 14.

Izvješće o energetskom pregledu zgrade potpisuju sve ovlaštene osobe koje su sudjelovale u njegovoj izradi.

Energetsko certificiranje nove zgrade

Članak 15.

(1) Energetsko certificiranje nove zgrade uključuje potrebne proračune za referentne klimatske podatke za iskazivanje specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, specifične godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje, specifične godišnje isporučene energije, specifične godišnje primarne energije, specifične godišnje emisije CO_2, određivanje energetskog razreda zgrade i izradu energetskog certifikata.

(2) Energetski certifikat nove zgrade izdaje se na temelju podataka iz glavnog projekta u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu zgrade, rezultata ispitivanja zrakopropusnosti, pisane izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja zgrade, vizualnog pregleda zgrade i završnog izvješća nadzornog inženjera o izvedbi ukoliko je postojala obveza njegove izrade.

(3) Sadržaj Izvješća o energetskom pregledu nove zgrade propisan je Metodologijom.

(4) Za slučaj da ovlaštena osoba utvrdi da nova zgrada nije izgrađena u skladu s glavnim projektom u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu zgrade ili da su eventualne izmjene tijekom gradnje u odnosu na taj projekt od utjecaja na energetsko svojstvo zgrade ili da na temelju podataka

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

iz dokumentacije navedene u stavku 2. ovoga članka nije moguće proračunati potrebnu godišnju specifičnu toplinsku energiju za grijanje i hlađenje ili klimatizaciju zgrade za referentne klimatske podatke, odnosno odrediti energetski razred zgrade i izraditi energetski certifikat, tada se provodi postupak energetskog pregleda.

(5) Proračuni iz stavka 1. ovoga članka provode se prema Metodologiji.

Energetsko certificiranje zgrade

Članak 16.

(1) Energetsko certificiranje zgrade uključuje energetski pregled zgrade, potrebne proračune za referentne klimatske podatke za iskazivanje specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, specifične godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje, specifične godišnje isporučene energije, specifične godišnje primarne energije, specifične godišnje emisije CO_2, određivanje energetskog razreda zgrade i izradu energetskog certifikata.

(2) Proračuni iz stavka 1. ovoga članka provode se prema Metodologiji.

(3) Najveće dopuštene vrijednosti specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje Q_{hnd}, specifične godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje Q_{cnd}, specifične godišnje isporučene energije E_{del} i specifične godišnje primarne energije E_{prim} propisane su posebnim propisom kojim se propisuju tehnički zahtjevi u pogledu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama.

(4) Provođenje redovitog pregleda sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u postojećoj zgradi kada ta obveza propisana Zakonom i ovim Pravilnikom dospijeva istodobno kada i energetsko certificiranje iste zgrade provodi se istovremeno s energetskim pregledom zgrade te završava Izvješćem o energetskom pregledu zgrade, Energetskim certifikatom i Izvješćem o redovitom pregledu sustava grijanja, sustava hlađenja i sustava ventilacije i klimatizacije.

Energetski razredi zgrade

Članak 17.

(1) Stambene i nestambene zgrade svrstavaju se u osam energetskih razreda prema energetskoj ljestvici od A+ do G, s tim da A+ označava energetski najpovoljniji, a G energetski najnepovoljniji razred.

(2) Energetski razredi se iskazuju za referentne klimatske podatke.

(3) Energetski razredi i način označavanja energetskog razreda na energetskom certifikatu za stambene i za nestambene zgrade dani su u Prilogu 1 ovoga Pravilnika.

Referentni klimatski podaci

Članak 18.

(1) Referentni klimatski podaci prema kojima se određuje energetski razred zgrade određeni su posebno za kontinentalnu i posebno za primorsku Hrvatsku.

(2) Primorska Hrvatska uključuje sva mjesta kod kojih je srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade > 3 °C.

(3) Kontinentalna Hrvatska uključuje sva mjesta kod kojih je srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade ≤ 3 °C.

(4) Za primorsku Hrvatsku koriste se referentni podaci za klimatski mjerodavnu meteorološku postaju Split (Marjan), a za kontinentalnu Hrvatsku referentni podaci za klimatski mjerodavnu meteorološku postaju Zagreb (Maksimir). Meteorološki podaci se objavljuju na internetskoj stranici Ministarstva.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

V. ENERGETSKI CERTIFIKAT

Sadržaj i izgled energetskog certifikata

Članak 19.

(1) Energetski certifikat sadrži opće podatke o zgradi, vlasniku/investitoru, energetski razred zgrade, rok važenja certifikata, podatke o osobi koja je izdala i izradila energetski certifikat, podatke o osobama koje su sudjelovale u izradi energetskog certifikata, oznaku energetskog certifikata, podatke o termotehničkim sustavima, energetske potrebe zgrade, podatke o korištenju obnovljivih izvora energije, prijedlog mjera, oznaku nZEB za zgradu koja zadovoljava zahtjeve, podatak je li se zgrada nalazi unutar zaštićene kulturno povijesne cjeline ili ima status pojedinačno zaštićenog kulturnog dobra, podatak o specifičnoj godišnjoj emisiji CO2, detaljnije informacije i objašnjenje sadržaja energetskog certifikata.

(2) Prijedlog mjera uključuje mjere koje utječu na energetski razred i koje ne utječu na energetski razred, a odnose se na troškovno optimalno ili troškovno učinkovito poboljšanje energetskih svojstava zgrade odnosno samostalne uporabne cjeline zgrade osim ako nema realnog potencijala za poboljšanje energetske učinkovitosti u odnosu na propisane zahtjeve.

(3) Prijedlog mjera u energetskom certifikatu uključuje:

- mjere koje se provode u vezi sa značajnom obnovom ovojnice zgrade ili tehničkog sustava zgrade i mjere za pojedinačne dijelove zgrade neovisno o značajnoj obnovi ovojnice zgrade ili tehničkog sustava
- optimalnu kombinaciju mjera.

(4) Prijedlog mjera na energetskom certifikatu mora biti tehnički izvediv za konkretnu zgradu te sadrži korake za provedbu mjera. Prijedlog mjera može sadržavati procjenu jednostavnog perioda povrata investicije ili analizu troškova i koristi tijekom gospodarskog vijeka trajanja zgrade ako je primjenjivo.

(5) Detaljnije informacije na energetskom certifikatu upućuju vlasnika odnosno najmoprimca ili zakupca gdje mogu dobiti dodatne informacije u pogledu mogućnosti provedbe mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti uključivo informacije u pogledu troškovne učinkovitosti mjera navedenih u energetskom certifikatu. Detaljnije informacije mogu sadržavati i druge informacije o povezanim pitanjima, kao informacije o poticajima i mogućnostima financiranja.

(6) Ocjenjivanje troškovne učinkovitosti prijedloga mjera temelji se na setu standardnih uvjeta, kao što su procjena ušteda energije i cijene energije na kojima se ta procjena temelji te preliminarna prognoza troškova.

(7) Energetski certifikat za nove zgrade sadrži preporuke za korištenje zgrade vezano na ispunjenje temeljnog zahtjeva za građevinu gospodarenja energijom i očuvanja topline i ispunjenje energetskih svojstava zgrade.

(8) Energetski certifikat zgrade sa složenim tehničkim sustavom potpisuju imenovana osoba u pravnoj osobi koja je nositelj izrade energetskog certifikata i po jedna fizička ovlaštena osoba koja je sudjelovala u energetskom certificiranju te zgrade u dijelu svoje struke odnosno osoba zaposlena u ovlaštenoj pravnoj osobi (osoba navedena na rješenju o ovlaštenju pravne osobe) koja je sudjelovala u energetskom certificiranju te zgrade.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Članak 20.

Energetski certifikat izrađuje se elektronički i ispisuje isključivo putem informacijskog sustava za izradu energetskog certifikata uspostavljenog od strane Ministarstva, a prema Prilogu 2. ovog Pravilnika.

Izdavanje energetskog certifikata

Članak 21.

(1) Energetski certifikat izdaje se za cijelu zgradu.

(2) Iznimno od stavka 1. ovoga članka energetski certifikat može se izdati i za dio zgrade ako se radi o zgradi koja je prema ovome Pravilniku definirana kao »zgrada s više zona«.

(3) Iznimno od stavka 1. ovoga članka za zgrade koje se prodaju, iznajmljuju, daju na leasing ili u zakup energetski certifikat se može izdati i za dio zgrade koji čini samostalnu uporabnu cjelinu zgrade.

(4) Iznimno od stavka 1. ovoga članka za zgradu koja je prema ovome Pravilniku definirana kao »zgrada s više namjena« kod koje se samostalna uporabna cjelina zgrade koristi za javnu namjenu prema članku 5. stavku 1. ovoga Pravilnika, za taj dio zgrade se izdaje zaseban energetski certifikat.

(5) Zgrada i samostalna uporabna cjelina zgrade može imati samo jedan važeći energetski certifikat. Izdavanjem novog energetskog certifikata prethodni energetski certifikat prestaje važiti.

(6) Vlasnik samostalne uporabne cjeline zgrade može naručiti izradu energetskog certifikata i u slučaju ako zgrada u cjelini ima važeći energetski certifikat, tada je za tu samostalnu uporabnu cjelinu važeći energetski certifikat onaj koji je izdan za tu samostalnu uporabnu cjelinu zgrade.

(7) U slučaju da se za »zgradu s više namjena« izdaje jedan zajednički energetski certifikat za cijelu zgradu, tada se postupak energetskog certificiranja te zgrade provodi sukladno pretežitoj namjeni zgrade.

(8) Ovlaštena osoba koja je izradila energetski certifikat zgrade potpisan od svih ovlaštenih osoba koje su sudjelovale u njegovoj izradi dostavlja ga investitoru, vlasniku odnosno naručitelju ili korisniku, kod višestambenih zgrada upravitelju zgrade i predstavniku suvlasnika zgrade, odnosno predstavniku korisnika zgrade, izrađeno na papiru u dva istovjetna primjerka i kao elektronički zapis izrađen na način da je onemogućana promjena sadržaja odnosno zamjena dijelova. U slučaju da se radi o zgradi s više suvlasnika, ovlaštena osoba dostavlja po jednu presliku energetskog certifikata ili energetski certifikat u obliku elektroničkog zapisa potpisan kvalificiranim elektroničkim potpisom svakom od suvlasnika zgrade.

VI. REDOVITI PREGLED SUSTAVA GRIJANJA I SUSTAVA HLAĐENJA ILI KLIMATIZACIJE U ZGRADI

Članak 21.a

Odredbe članaka 22., 23., 24. i 25. ovoga Pravilnika odnose se na sustav grijanja kao kombinaciju komponenti koje su potrebne za određeni način obrade zraka u prostoriji pomoću koje se povisuje temperatura odnosno sustav klimatizacije kao kombinaciju komponenti koje su potrebne za određeni oblik obrade zraka u prostoriji pomoću kojih se nadzire temperatura odnosno pomoću koje se temperatura može sniziti.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Redoviti pregled sustava grijanja ili kombiniranog sustava grijanja i ventilacije

Članak 22.

(1) Redoviti pregled sustava grijanja prostora provodi se obvezno za sve dostupne dijelove centralnog sustava grijanja prostora ili kombiniranog centralnog sustava grijanja i prisilne ventilacije/klimatizacije prostora, nazivne toplinske snage veće od 70 kW, kao što su izvor toplinske energije, cirkulacijske crpke i sustav regulacije.

(2) Redoviti pregled sustava grijanja prostora obuhvaća:

- prikupljanje i pregled dokumentacije
- vizualni i funkcionalni pregled sustava grijanja
- rezultate mjerenja gubitka osjetne topline dimnih plinova u sklopu mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak kod uređaja za loženje (kotlova), provedenih od strane ovlaštene osobe za tu vrstu djelatnosti
- procjenu učinkovitosti izvora toplinske energije
- provjeru dimenzioniranosti izvora toplinske energije u usporedbi s trenutnim toplinskim opterećenjem zgrade
- prijedlog mjera povećanja energetske učinkovitosti u sustavu grijanja prostora i
- izradu završnog Izvješća o provedenom redovitom pregledu sustava grijanja prostora.

(3) U slučaju postojanja više istih ili različitih centralnih izvora toplinske energije (npr. više uređaja za loženje/kotlova, više kaskadno spojenih vanjskih VRF jedinica, dizalica topline i kotao u zajedničkom radu), koji zajednički rade, računa se ukupna nazivna toplinska snaga kao zbroj pojedinačnih nazivnih toplinskih snaga pojedinog centralnog izvora toplinske energije, te se obvezno provodi redoviti pregled sustava grijanja prostora ako je ukupna nazivna toplinska snaga više centralnih izvora toplinske energije u zajedničkom radu veća od 70 kW.

(4) Kod kombiniranog centralnog sustava grijanja i prisilne ventilacije/klimatizacije prostora, gdje sustavi grijanja prostora i sustav ventilacije/klimatizacije nemaju isti izvor toplinske energije, računa se ukupna nazivna toplinska snaga svih neovisnih izvora toplinske energije, te se obvezno provodi redoviti pregled sustava grijanja prostora ako je ukupna nazivna toplinska snaga neovisnih izvora toplinske energije kombiniranog sustava grijanja i prisilne ventilacije/klimatizacije prostora veća od 70 kW.

(5) Ako se dizalica topline nazivne toplinske snage veće od 70 kW koristi samo za grijanje prostora, provodi se redoviti pregled sustava grijanja prostora, a ako se dizalica toplina nazivne toplinske/rashladne snage veće od 70 kW koristi za grijanje i hlađenje prostora, provodi se samo redoviti pregled sustava hlađenja, odnosno dizalicu toplinu nije potrebno obuhvatiti redovitim pregledom sustava grijanja.

(6) Redoviti pregled sustava prisilne ventilacije/klimatizacije se provodi u sklopu redovitog pregleda sustava grijanja prostora ako:

- postoji obveza provođenja redovitog pregleda sustava grijanja prostora i promatrana tlačno/odsisna klima komora ima samo grijač ili
- postoji obveza provođenja redovitog pregleda sustava grijanja prostora a ne postoji obveza provođenja redovitog pregleda sustava hlađenja prostora te promatrana tlačno/odsisna klima komora ima grijač i hladnjak.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Redoviti pregled sustava hlađenja ili klimatizacije odnosno kombiniranih sustava klimatizacije i ventilacije

Članak 23.

(1) Redoviti pregled sustava hlađenja prostora se obvezno provodi za sve dostupne dijelove centralnog sustava hlađenja prostora ili kombiniranog centralnog sustava hlađenja i prisilne ventilacije/klimatizacije prostora, nazivne rashladne snage veće od 70 kW.

(2) Redoviti pregled sustava hlađenja prostora obuhvaća:

- prikupljanje i pregled dokumentacije,
- vizualni i funkcionalni pregled sustava hlađenja,
- procjenu učinkovitosti izvora rashladne energije,
- provjeru dimenzioniranosti izvora rashladne energije u usporedbi s trenutnim rashladnim opterećenjem zgrade,
- prijedlog mjera povećanja energetske učinkovitosti u sustavu hlađenja prostor
- izradu završnog Izvješća o provedenom redovitom pregledu sustava hlađenja prostora.

(3) U slučaju postojanja više istih ili različitih centralnih izvora rashladne energije, koji zajednički rade, računa se ukupna nazivna rashladna snaga kao zbroj pojedinačnih nazivnih rashladnih snaga pojedinog centralnog izvora rashladne energije, te se obvezno provodi redoviti pregleda sustava hlađenja prostora ako je ukupna nazivna rashladna snaga više centralnih izvora rashladne energije u zajedničkom radu veća od 70 kW.

(4) Kod kombiniranog centralnog sustava hlađenja i prisilne ventilacije/klimatizacije prostora, gdje sustavi hlađenja prostora i sustav ventilacije/klimatizacije nemaju isti izvor rashladne energije, računa se ukupna nazivna rashladna snaga svih neovisnih izvora rashladne energije, te se obvezno provodi redoviti pregleda sustava hlađenja prostora ako je ukupna nazivna rashladna snaga neovisnih izvora rashladne energije kombiniranog sustava hlađenja i prisilne ventilacije/klimatizacije prostora veća od 70 kW.

(5) Redoviti pregled sustava prisilne ventilacije/klimatizacije se provodi u sklopu redovitog pregleda sustava hlađenja prostora ako postoji obveza provođenja redovitog pregleda sustava hlađenja prostora i promatrana tlačno/odsisna klima komora ima grijač i hladnjak ili samo hladnjak.

Članak 25.

(1) Redoviti pregled sustava grijanja prostora i sustava hlađenja prostora u postojećoj zgradi završava s Izvješćem o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije zgrade koje se sastoji od:

- Izvješća o provedenom redovitom pregledu sustava grijanja prostora i/ili
- Izvješća o provedenom redovitom pregledu sustava hlađenja prostora.

(2) Sadržaj Izvješća o provedenom redovitom pregledu sustava grijanja prostora i Izvješća o provedenom redovitom pregledu sustava hlađenja propisan je ovim Pravilnikom i Metodologijom.

(3) Izvješća iz stavka 1. ovoga članka sadrže informacije o svim provedenim radnjama u sklopu redovitog pregleda, rezultate pregleda, procjenu učinkovitosti i dimenzioniranja sustava u odnosu na potrebe zgrade, usporedbe s tehničkim specifikacijama proizvođača te prijedlog mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti sustava.

(4) Ovlaštena osoba koja je izradila Izvješće iz stavka 1. ovoga članka potpisuje ga i dostavlja investitoru, vlasniku, naručitelju ili korisniku zgrade, a kod višestambenih zgrada upravitelju zgrade i predstavniku suvlasnika stanara, odnosno predstavniku korisnika zgrade, izrađeno na papiru u

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

jednom primjerku i kao elektronički zapis izrađen na način da je onemogućena promjena sadržaja odnosno zamjena dijelova. Ostali suvlasnici imaju pravo uvida u Izvješće.

(5) Izvješće o provedenom redovitom pregledu sustava grijanja prostora i Izvješće o provedenom redovitom pregledu sustava hlađenja prostora izrađuje se elektronički i ispisuje isključivo putem informacijskog sustava za izradu Izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i hlađenja prostora od strane Ministarstva, a prema Prilogu 4. ovog Pravilnika.

(6) Vlasnik ili upravitelj zgrade dužan je voditi evidenciju o redovitim pregledima sustava grijanja prostora i sustava hlađenja prostora te čuvati ta Izvješća najmanje deset godina od dana izrade istih.

(7) Vlasnik ili upravitelj zgrade kod ponovnog redovitog pregleda sustava grijanja prostora i sustava hlađenja prostora dužan je ovlaštenoj osobi dati na uvid prethodna izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i hlađenja prostora i servisu u svrhu održavanja.

Članak 25.a

(1) Zgrade stambene namjene se mogu izuzeti od obveze redovitih pregleda sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije uz uvjet da su opremljene:

- funkcijom trajnog elektroničkog nadzora kojim se mjeri učinkovitost sustava te se vlasnike ili upravitelje zgrada obavješćuje o znatnom smanjenju učinkovitosti i potrebnom servisiranju sustava i
- učinkovitim funkcijama upravljanja za osiguravanje optimalnog generiranja, distribucije, pohrane i korištenja energije.

(2) Uvjeti iz stavka 1. podstavaka 1. i 2. ovog članka trebaju zadovoljiti zahtjeve propisane posebnim propisom kojim se uređuju tehnički zahtjevi u pogledu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite u zgradama.

VII. REGISTAR IZVJEŠĆA O ENERGETSKIM PREGLEDIMA ZGRADE I ENERGETSKIH CERTIFIKATA I IZVJEŠĆA O REDOVITIM PREGLEDIMA SUSTAVA GRIJANJA I SUSTAVA HLAĐENJA ILI KLIMATIZACIJE

Članak 26.

(1) Ministarstvo putem Informacijskog sustava energetskih certifikata (IEC) vodi registre:

- izdanih energetskih certifikata prema Prilogu 3 ovoga Pravilnika, s izvješćima o provedenim energetskim pregledima zgrada prema važećoj Metodologiji provođenja energetskog pregleda zgrada
- izdanih izvješća o redovitim pregledima sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradama prema Prilogu 4 ovoga Pravilnika.

(2) Izvješća o energetskim pregledima zgrade, energetski certifikati i izvješća o redovitim pregledima sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi koji se ne nalaze u Registrima iz stavka 1. ovoga članka nisu važeći.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

VIII. NEOVISNA KONTROLA ENERGETSKOG CERTIFIKATA I IZVJEŠĆA O REDOVITOM PREGLEDU SUSTAVA GRIJANJA I SUSTAVA HLAĐENJA ILI KLIMATIZACIJE

Neovisna kontrola

Članak 27.

Energetski certifikati i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi podliježu neovisnoj kontroli koja se provodi na način utvrđen posebnim propisom.

IX. NADZOR NAD PROVEDBOM PRAVILNIKA

Članak 28.

Nadzor nad provedbom odredbi ovoga Pravilnika obavlja Ministarstvo.

X. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 29.

(1) Danom stupanja na snagu ovog Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (»Narodne novine« broj 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16, 87/16, 17/17, i 77/17)

(2) Odredbe Pravilnika o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada (»Narodne novine«, broj 81/2012, 29/2013 i 78/2013) u dijelu koji se odnosi na provođenje energetskih pregleda javne rasvjete primjenjuju se do donošenja posebnog propisa kojim će se urediti to područje.

Članak 30.

Ovaj Pravilnik objavljuje se u »Narodnim novinama« i stupa na snagu 30. rujna 2017. godine

Klasa: 360-01/17-12/8
Urbroj: 531-04-2-17-4
Zagreb, 23. kolovoza 2017.

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE iz NN 90/20

Članak 23.

Postupci započeti po odredbama Pravilnika o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (»Narodne novine«, broj 88/17) do stupanja na snagu ovoga Pravilnika dovršit će se po odredbama tog Pravilnika.

Članak 24.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od objave u »Narodnim novinama«, osim odredbi članka 18. i članka 22. ovog Pravilnika koje stupaju na snagu 30. travnja 2021.

Klasa: 360-01/20-12/3
Urbroj: 531-04-3-20-18
Zagreb, 27. srpnja 2020.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Članak 3. iz NN 01/21

Ovaj Pravilnik stupa na snagu prvoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 360-01/20-12/3
Urbroj: 531-04-3-20-23
Zagreb, 23. prosinca 2020.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

PRILOG 1

ENERGETSKI RAZREDI ZGRADA I NAČIN OZNAČAVANJA ENERGETSKOG RAZREDA NA ENERGETSKOM CERTIFIKATU

Energetski razredi zgrada iz članka 17. ovoga Pravilnika utvrđeni su za zgrade iz članka 7. stavka 1. ovoga Pravilnika prema *Tablici 1.* i *Tablici 2.:*

Tablica 1. Energetski razred grafički se prikazuje na energetskom certifikatu zgrade slovom (A+, A, B, C, D, E, F, G) s podatkom o specifičnoj godišnjoj potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje za referentne klimatske podatke izraženoj u kWh/(m²a).

Energetski razred	$Q''_{H,nd,ref}$ specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke u kWh/(m²a)
A+	≤ 15
A	≤ 25
B	≤ 50
C	≤ 100
D	≤ 150
E	≤ 200
F	≤ 250
G	> 250

Tablica 2. Energetski razred grafički se prikazuje na energetskom certifikatu zgrade slovom (A+, A, B, C, D, E, F, G) s podatkom o specifičnoj godišnjoj primarnoj energiji, E_{prim} izraženoj u kWh/m²a.

E_{prim} (kWh/m²a)	STAMBENA		OBITELJSKA		UREDSKA		OBRAZOVNA		BOLNICA		HOTEL I RESTORAN		SPORTSKA DVORANA		TRGOVINA		OSTALE NESTAMBENE	
Energetski razred	*K*	*P*	*K*	*P*	*K*	*P*	*K*	*P*	*K*	*P*	*K*	*P*	*K*	*P*	*K*	*P*	*K*	*P*
A+	≤ 80	≤ 50	≤45	≤35	≤35	≤25	≤55	≤55	≤250	≤250	≤90	≤70	≤210	≤150	≤170	≤150	≤80	≤50
A	>80 ≤100	>50 ≤75	>45 ≤80	>35 ≤55	>35 ≤55	>25 ≤50	>55 ≤60	>55 ≤58	>250 ≤275	>250 ≤275	>90 ≤110	>70 ≤75	>210 ≤305	>150 ≤160	>170 ≤310	>150 ≤210	>80 ≤115	>50 ≤75
B	>100 ≤120	>75 ≤90	>80 ≤115	>55 ≤70	>55 ≤70	>50 ≤70	>60 ≤65	>58 ≤60	>275 ≤300	>275 ≤300	>110 ≤130	>75 ≤80	>305 ≤400	>160 ≤170	>310 ≤450	>210 ≤280	>115 ≤150	>75 ≤100
C	>120 ≤265	>90 ≤220	>115 ≤280	>70 ≤230	>70 ≤100	>70 ≤90	>65 ≤125	>60 ≤120	>300 ≤345	>300 ≤325	>130 ≤160	>80 ≤95	>400 ≤465	>170 ≤225	>450 ≤475	>280 ≤290	>150 ≤280	>100 ≤225
D	>265 ≤410	>220 ≤350	>280 ≤445	>230 ≤385	>100 ≤125	>90 ≤110	>125 ≤175	>120 ≤175	>345 ≤395	>325 ≤350	>160 ≤190	>95 ≤110	>465 ≤530	>225 ≤280	>475 ≤495	>290 ≤340	>280 ≤410	>225 ≤350
E	>410 ≤515	>350 ≤435	>445 ≤560	>385 ≤485	>125 ≤155	>110 ≤140	>175 ≤220	>175 ≤220	>395 ≤495	>350 ≤440	>190 ≤240	>110 ≤140	>530 ≤665	>280 ≤350	>495 ≤620	>340 ≤425	>410 ≤515	>350 ≤435
F	>515 ≤615	>435 ≤520	>560 ≤670	>485 ≤580	>155 ≤190	>140 ≤165	>220 ≤265	>220 ≤265	>495 ≤590	>440 ≤525	>240 ≤290	>140 ≤165	>665 ≤795	>350 ≤415	>620 ≤745	>425 ≤510	>515 ≤615	>435 ≤520
G	>615	>520	>670	>580	>190	>165	>265	>265	>590	>525	>290	>165	> 795	> 415	> 745	>510	> 615	> 520

K- kontinentalna Hrvatska;
P- primorska Hrvatska

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

PRILOG 2.

IZGLED I SADRŽAJ ENERGETSKOG CERTIFIKATA

ENERGETSKI CERTIFIKAT ZGRADE

prema *Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN ____)*

Naziv zgrade

Naziv samostalne uporabne cjeline zgrade

Ulica i kućni broj | Poštanski broj | Mjesto

PODACI O ZGRADI	☐ nova ☐ postojeća ☐ rekonstrukcija		
Vrsta zgrade (prema *Pravilniku*)	odaberi vrstu zgrade prema Pravilniku iz padajućeg izbornika		
Vrsta zgrade prema složenosti tehničkih sustava	odaberi iz padajućeg izbornika		
Vlasnik / Investitor			
k.č.br.		k.o.	
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K		Godina izgradnje / rekonstrukcije	
Građevinska (bruto) površina zgrade [m²]		Mjerodavna meteorološka postaja	
Faktor oblika f_o [m⁻¹]		Referentna klima	

ENERGETSKI RAZREDI ZGRADE	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m²a)]	Specifična godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/(m²a)]
A+ A B C D E F G	D 128,88	C 82,81

Upisati „nZEB" ako zgrada zadovoljava zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije propisane važećim TPRUETZZ	nZEB	
Pojedinačno zaštić. kulturno dobro/unutar zaštić. kult.-povijes. cjeline	unutar zaštićene kulturno – povijesne cjeline	
Specifična godišnja emisija CO_2 [kg/(m²a)] [1]	146	0 25 50 75 100 125 150 175 >200

ROK VAŽENJA CERTIFIKATA / PODACI O OSOBI KOJA JE IZDALA ENERGETSKI CERTIFIKAT					
Oznaka energetskog certifikata		Datum izdavanja		Datum važenja	
Naziv ovlaštene pravne osobe				Registarski broj	
Ime i prezime imenovane osobe u ovlaštenoj pravnoj osobi ili ime i prezime ovlaštene fizičke osobe / potpis					

PODACI O OSOBAMA KOJE SU SUDJELOVALE U IZRADI ENERGETSKOG CERTIFIKATA			
Dio	Građevinski	Strojarski	Elektrotehnički
Ime i prezime ovlaštene osobe			
Naziv pravne osobe			
Registarski broj			
Potpis			

[1] za stvarne klimatske podatke i Algoritmom propisan način korištenja prostora i rada tehničkih sustava

ENERGETSKI CERTIFIKAT str. 1/4

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

GRAĐEVINSKI DIJELOVI ZGRADE						
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{T,ref}$ [W/(m²K)]						
KOEFICIJENT PROLASKA TOPLINE	U [W/(m²K)] [2]	U_{korr} [W/(m²K)]	Ispunjeno			
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu			☐	DA	☐	NE
Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanom tavanu			☐	DA	☐	NE
Zidovi prema tlu, podovi prema tlu			☐	DA	☐	NE
Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže			☐	DA	☐	NE
Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C			☐	DA	☐	NE
Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja			☐	DA	☐	NE
Vanjska vrata s neprozirnim krilom			☐	DA	☐	NE
Zidovi i stropovi između samostalnih uporabnih cjelina zgrade			☐	DA	☐	NE
Izmjereni protok zraka prilikom ispitivanja zrakopropusnosti prema važećem TPRUETZZ na izgrađenoj novoj (ili rekonstruiranoj postojećoj zgradi prije tehničkog pregleda zgrade, n_{50} [h⁻¹]						

PODACI O TEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE						
Način grijanja zgrade	☐	lokalno	☐	centralno	☐	nema
	☐	etažno				
Način pripreme potrošne tople vode	☐	lokalno	☐	centralno	☐	nema
Izvor energije za grijanje zgrade	☐	prirodni plin	☐	ukapljeni naftni plin	☐	nema
	☐	loživo ulje	☐	električna energija		
	☐	drvo (cjepanice)	☐	drvna biomasa		
	☐	daljinski izvor	☐			
Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	☐	prirodni plin	☐	ukapljeni naftni plin	☐	nema
	☐	loživo ulje	☐	električna energija		
	☐	drvo (cjepanice)	☐	drvna biomasa		
	☐	daljinski izvor	☐			
Način hlađenja zgrade	☐	lokalno	☐	centralno	☐	nema
	☐	etažno				
Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade	☐	električna energija	☐		☐	nema
Vrsta ventilacije	☐	prisilna bez sustava povrata topline	☐	prisilna sa sustavom povrata topline	☐	prirodna
Vrsta i način korištenja sustave s obnovljivim izvorima energije	☐	dizalica topline	☐	solarni kolektori	☐	nema
	☐	biomasa	☐	fotonapon		
	☐		☐			
Postoji sustav automatizacije i upravljanja zgradom (SAUZ)	☐	DA	☐	NE		
Postoji sustav samoregulacije	☐	DA	☐	NE		

Zgrada ima dizalo	☐	DA	☐	NE

ENERGETSKE POTREBE	REFERENTNI KLIMATSKI PODACI [3]		STVARNI KLIMATSKI PODACI [3]	
	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$				
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$				
Godišnja potrebna energija za rasvjetu E_L				
Godišnja isporučena energija E_{del}				
Godišnja primarna energija E_{prim}				

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE NA LOKACIJI ZGRADE	
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{EL,RES}$ [kWh/a]	
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{TH,RES}$ [kWh/a]	
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava [%]	

[2] upisuju se U-vrijednosti za pretežite građevne dijelove zgrada (najveći ukupni plohtina)
[3] za referentne klimatske podatke i algoritmom propisan način izračunavanja prostora i rada tehničkih sustava

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

PRIJEDLOG MJERA

- prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade temeljem izvješća o energetskom pregledu zgrade
- za nove zgrade se daju preporuke za korištenje zgrade vezano na ispunjenje temeljnog zahtjeva gospodarenje energijom, očuvanja topline i ispunjenje energetskih svojstava zgrade

Redni broj	Element zgrade na koji se mjera odnosi	Opis mjera	JPP [a] [4]
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Opis preporučene kombinacije mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade	Potencijal razreda (E_{stan}) [5]	Potencijal smanjenja CO_2 [t/a] [6]	JPP [a] [4]

DETALJNIJE INFORMACIJE (uključujući one koje se odnose na troškovnu učinkovitost prijedloga mjera ili preporuka)

[4] jednostavni period povrata investicija izračunat za stvarne klimatske podatke i stvarni način korištenja prostora i rada tehničkih sustava, izražen u godinama
[5] potencijal razreda za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan način korištenja prostora i rada tehničkih sustava, izražen u E_{ren}
[6] potencijal smanjenja CO_2 izračunat za stvarne klimatske podatke i stvarni način korištenja prostora i rada tehničkih sustava, izražen u tonama u godini

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

OBJAŠNJENJE SADRŽAJA ENERGETSKOG CERTIFIKATA	
Općenito	Energetski certifikat je certifikat iz kojega je vidljivo energetsko svojstvo zgrade ili samostalne uporabne cjeline zgrade izračunato u skladu sa Metodologijom provođenja energetskog pregleda zgrade. Energetski certifikat daje i prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade radi smanjenja potrošnje energije. Zgrade se klasificiraju u jedan od ukupno 8 energetskih razreda (A+, A, B, C, D, E, F, G), gdje A+ označava energetski najpovoljniji, a G energetski najnepovoljniji razred. Rok važenja energetskog certifikata je 10 godina. Energetski certifikat se odnosi na zgradu u cjelini ili na samostalnu uporabnu cjelinu.
Prva stranica	Navode se osnovni podaci o zgradi. Za promatranu zgradu navedene su vrijednosti specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje $Q'_{H,nd}$ [kWh/(m²a)] i specifične godišnje primarne energije E_{prim} [kWh/(m²a)] izračunate prema *Algoritmu za izračun energetskih svojstava zgrade* za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava (npr. propisana unutarnja proračunska temperatura u sezoni grijanja/hlađenja, standardno razdoblje korištenja, propisano vrijeme rada sustava grijanja/hlađenja/ventilacije/klimatizacije/rasvjete), na temelju kojih se određuju dva energetska razreda promatrane zgrade, grafički prikazani u strelicama. Referentni klimatski podaci su klimatski podaci za meteorološke postaje preuzete kao karakteristične za područje kontinentalnog i za područje primorskog dijela Hrvatske. Stvarni klimatski podaci su klimatski podaci dobiveni statističkom obradom prema meteorološkoj postaji najbližoj lokaciji zgrade. Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a] je računski određena količina topline koju sustavom grijanja treba tijekom jedne godine dovesti u zgradu za održavanje unutarnje projektne temperature u zgradi tijekom razdoblja grijanja zgrade. Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a] je računski određena godišnja energija iz obnovljivih i neobnovljivih izvora koja nije podvrgnuta niti jednom postupku pretvorbe. nZEB (nearly Zero-Energy Building - zgrada gotovo nulte energije) je zgrada koja ima vrlo visoka energetska svojstva utvrđena u skladu s *TPRUETZZ* [7]. Navodi se podatak je li zgrada ima status pojedinačno zaštićenog kulturnog dobra (Z) ili se nalazi unutar zaštićene kulturno-povijesne cjeline (C). Navedena vrijednost specifične godišnje emisije CO_2 [kg/(m²a)] izračunata je za stvarne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava, te grafički prikazana. Navodi se datum izdavanja i datum važenja certifikata, te podaci o osobama koje su sudjelovale u izradi energetskog certifikata. Ukoliko se radi o zgradi sa složenim tehničkim sustavom, u provedbi energetskog pregleda i izradi energetskog certifikata moraju sudjelovati sve tri struke.
Druga stranica	Navode se izračunate vrijednosti koeficijenata prolaska topline pojedinih građevnih dijelova zgrade za pretežite građevne dijelove zgrade (najvećih ukupnih ploština) i pripadajuće vrijednosti najvećih dopuštenih koeficijenata prolaska topline propisane u *TPRUETZZ* [7]. Opisan je tehnički sustav zgrade (grijanje, priprema potrošne tople vode, hlađenje, ventilacija, obnovljivi izvori energije, sustav automatizacije i upravljanja zgradom, sustav samoregulacije), podatak o ugađenosti dizala, te su navedene vrijednosti proračunskih parametara izračunatih u sklopu energetskih potreba zgrade za referentne i stvarne klimatske podatke. Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a] je računski određena količina topline koju sustavom hlađenja treba tijekom jedne godine odvesti iz zgrade za održavanje unutarnje projektne temperature u zgradi tijekom razdoblja hlađenja zgrade. Godišnja potrebna energija za rasvjetu E_L [kWh/a] je računski određena količina godišnje potrebne energije za unutarnju rasvjetu što uključuje potrebnu energiju za osvjetljavanje prostora, te paraelitne gubitke na sustavu kontrole rada rasvjete. Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a] je godišnja potrebna količina energije, izražena po nositelju energije, koja se dovodi u tehnički sustav u zgradi kroz granicu sustava kako bi se zadovoljile potrebe za grijanjem, hlađenjem, ventilacijom i klimatizacijom, potrošnom toplom vodom i rasvjetom. Na kraju stranice se navodi podatak o proizvodnji obnovljive energije (električne i toplinske) na lokaciji zgrade.
Treća stranica	Navodi prijedlog mjera za poveđanje energetskih svojstava zgrade s prikazom jednostavnog perioda povrata investicije JPP u godinama za svaku predloženu mjeru. Za preporučenu kombinaciju mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade, koja se u konačnici predlaže, istaknut je potencijal energetskog razreda (E_{prim}), godišnji potencijal smanjenja emisije CO_2 i jednostavni period povrata investicije JPP u godinama.

[7] *Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama*

ENERGETSKI CERTIFIKAT str. 4/4

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

PRILOG 3

PRIKAZ REGISTRA IZVJEŠĆA O ENERGETSKIM PREGLEDIMA ZGRADA I IZDANIH ENERGETSKIH CERTIFIKATA ZGRADA

1. PODACI O ZGRADI ILI SAMOSTALNOJ UPORABNOJ CJELINI ZGRADE			
1.1	Vrsta zgrade prema *Pravilniku*		☐ višestambene zgrade ☐ obiteljske kuće ☐ uredske zgrade ☐ zgrade za obrazovanje ☐ bolnice ☐ hoteli i restorani ☐ sportske dvorane ☐ zgrade trgovine ☐ ostale nestambene zgrade
1.2	Naziv zgrade		
1.3	Naziv samostalne uporabne cjeline		
1.4	Adresa zgrade:	Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto	
1.5	Katastarska općina		
1.6	Katastarska čestica		
1.7	Ime i prezime / naziv vlasnika ili investitora zgrade odnosno samostalne uporabne cjeline		
1.8	Naziv naručitelja energetskog certifikata		
1.9	OIB naručitelja		
1.10	Adresa naručitelja energetskog certifikata	Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto	
1.11	Naziv izvođača radova		
1.12	Projektant zgrade glavnog projekta koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu		
1.13	Godina završetka izgradnje		
1.14	Godina zadnje rekonstrukcije zgrade		
1.15	Zgrada je:		☐ nova ☐ postojeća ☐ rekonstrukcija
1.16	Složenost tehničkih sustava		☐ jednostavni ☐ složeni
1.17	Ploština korisne površine grijanog dijela A_K [m²]		
1.18	Broj samostalnih uporabnih cjelina		☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ >3
1.19	Građevinska (bruto) površina zgrade [m²]		
1.20	Faktor oblika f_o [m⁻¹]		
1.21	Unutarnja projektna temperatura $\theta_{int,H,i}$ [°C]		☐ $\theta_{int,H,i} \geq 18$ °C ☐ 12°C < $\theta_{int,H,i}$ < 18°C
1.22	Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mi,min}$ [°C]		☐ $\theta_{e,mi,min} \leq 3$ °C ☐ $\theta_{e,mi,min} > 3$ °C
1.23	Mjerodavna meteorološka postaja		

2. ENERGETSKI RAZREDI ZGRADE / SAMOSTALNE UPORABNE CJELINE				
2.1	Primorska ili kontinentalna Hrvatska	☐ primorska Hrvatska		☐ kontinentalna Hrvatska
2.2	Naziv veličine	Specifična vrijednost[1] [kWh/(m²god.)]	Energetski razred	Upisati nZEB ako E_{prim} zadovoljava zahtjev za zgrade gotovo nulte energije propisane TPRUETZZ[2]
	Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$			–
	Godišnja isporučena energija E_{del}		–	–
	Godišnja primarna energija E_{prim}			

[1] za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i režim rada tehničkih sustava
[2] *Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama*

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.3	Specifična godišnja emisija CO_2 [kg/(m²god.)]	

2.4	Zgrada ima status pojedinačno zaštićenog kulturnog dobra (Z) ili se nalazi unutar zaštićene kulturno-povijesne cjeline (C)	☐ Z	☐ C	☐	
2.5	Proračun do primarne energije proveden u računalnom programu	Naziv		Verzija broj	

3. ROK VAŽENJA ENERGETSKOG CERTIFIKATA / PODACI O OSOBI KOJA JE IZDALA ENERGETSKI CERTIFIKAT		
3.1	Svrha izdavanja energetskog certifikata	☐ iznajmljivanje ☐ prodaja ☐ nova ☐ iznajmljivanje ☐ energetska obnova ☐ _____
3.2	Oznaka energetskog certifikata	
3.3	Datum izdavanja energetskog certifikata	Datum važenja energetskog certifikata
3.4	Registarski broj ovlaštene osobe	
	OVLAŠTENA FIZIČKA OSOBA Ime i prezime FIZIČKE osobe koja je izdala energetski certifikat / potpis	
	OVLAŠTENA PRAVNA OSOBA Naziv ovlaštene PRAVNE osobe koja je izdala energetski certifikat	
	OVLAŠTENA PRAVNA OSOBA Ime i prezime imenovane osobe u ovlaštenoj pravnoj osobi koja je izdala energetski certifikat / potpis	

4. PODACI O OSOBAMA KOJE SU SUDJELOVALE U IZRADI ENERGETSKOG CERTIFIKATA				
4.1	Dio	Građevinski	Strojarski	Elektrotehnički
	Ime i prezime ovlaštene osobe			
	Naziv pravne osobe			
	Registarski broj			
	Potpis			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

5. GRAĐEVINSKI DIJELOVI ZGRADE				
5.1	Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka (po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade) $H'_{T,adj}$ [W/(m²K)]			
5.2	KOEFICIJENTI PROLASKA TOPLINE			
	Karakteristike građevnih dijelova zgrade	Koeficijent prolaska topline U [W/(m²K)] [3]	Dopušteni koeficijent prolaska topline U_{dop} [W/(m²K)] [4]	Ispunjeno DA/NE
	Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, zidovi prema provjetravanom tavanu			
	Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja			
	Ostakljeni dio prozora, balkonskih vrata, krovnih prozora, prozirnih elemenata ovojnice zgrada (U_g)			
	Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanom tavanu			
	Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže			
	Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C			
	Zidovi prema tlu, podovi na tlu			
	Vanjska vrata s neprozirnim vratnim krilom			
	Stijenke kutija za rolete			
	Stropovi i podovi iznad samostalnih uporabnih cjelina zgrade (stanova, poslovnih prostora)			
	Kupole i svjetlosne trake			
	Vjetrobrani, promatrano u smjeru otvaranja vrata			

5.3	**Karakteristike ostakljenih stijena**		**Ostakljenje** (npr. trostruko izo-staklo s ispunom plinom i 2 low-e premaza) (ako je više različitih tipova navesti površine za svaki tip odvojeno)	**Okvir ostakljenja** (npr. drvo, aluminij s prekidom toplinskog mosta, plastika, čelik, aluminij, itd.) i U_f [W/(m²K)]	**Zaštita od Sunca** (npr. vanjski elementi – pomični/fiksni reflektirno ostakljenje, unutrašnji elementi, bez zaštite) F_{sh} i F_{sh}	U_g [W/(m²K)] i $g_\perp$
	Površina [m²]	**Orijentacija** (S, SI, I, JI, J, JZ, Z, SZ)				

5.4	Izmjereni protok zraka n_{50} [h⁻¹]		
	≤ 3,0 h⁻¹ zgrade bez uređaja za mehaničku ventilaciju	☐ DA	☐ NE
	≤ 1,5 h⁻¹ zgrade s uređajem za mehaničku ventilaciju	☐ DA	☐ NE

[3] upisuje se U vrijednosti za pročelja građevne dijelove zgrade (najvećih ukupnih površina) ili nema; upisuje se broj ili nema

[4] upisuje se U vrijednosti prema važećem *Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama za nove zgrade*

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6. PODACI O TEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE - OPĆENITO						
	Način grijanja zgrade	☐ lokalno ☐ etažno	☐ centralno		☐ nema	
	Način pripreme potrošne tople vode	☐ lokalno	☐ centralno		☐ nema	
	Izvor energije za grijanje zgrade	☐ prirodni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ daljinski izvor	☐ ukapljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvna biomasa ☐ _____		☐ nema	
	Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	☐ prirodni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ daljinski izvor	☐ ukapljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvna biomasa ☐ _____		☐ nema	
	Način hlađenja zgrade	☐ lokalno ☐ etažno	☐ centralno		☐ nema	
	Izvor energije koji se koristi za hlađenje zgrade	☐ električna energija	☐ _____		☐ nema	
	Vrsta ventilacije	☐ prisilna bez sustava povrata topline	☐ prisilna sa sustavom povrata topline		☐ prirodna	
	Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	☐ dizalica topline ☐ biomasa ☐ _____	☐ solarni kolektori ☐ fotonapon ☐ _____		☐ nema	
	Sustav automatizacije i upravljanja zgradom (SAUZ)	☐ DA	☐ NE			
	Sustav samoregulacije	☐ DA	☐ NE			
	Zgrada ima dizalo	☐ DA	☐ NE			

6.1 PREGLED SUSTAVA GRIJANJA PROSTORA			
	Naziv zgrade		
	Naziv samostalne uporabne cjeline		
	Adresa zgrade:	Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto	
	Katastarska općina		
	Katastarska čestica		
6.1.1	Vrsta sustava grijanja prostora promatrane zgrade *Izbornik se pojavljuje ako se radi o zgradi*		☐ ne postoji sustav grijanja prostora ☐ decentralni sustav grijanja prostora ☐ centralni sustav grijanja – izvor toplinske energije se nalazi u sklopu promatrane zgrade i koristi se samo za toplinske potrebe promatrane zgrade ☐ centralni sustav grijanja – izvor toplinske energije se nalazi izvan zgrade i koristi se za toplinske potrebe promatrane zgrade i drugih zgrada u kompleksu
6.1.2	Vrsta sustava grijanja prostora promatrane samostalne uporabne cjeline *Izbornik se pojavljuje ako se radi o samostalnoj uporabnoj cjelini u sklopu zgrade*		☐ ne postoji sustav grijanja prostora ☐ decentralni sustav grijanja prostora ☐ centralni sustav grijanja – izvor toplinske energije se nalazi u sklopu promatrane samostalne uporabne cjeline i koristi se samo za toplinske potrebe promatrane samostalne uporabne cjeline ☐ centralni sustav grijanja – izvor toplinske energije se nalazi izvan promatrane samostalne uporabne cjeline i koristi se za toplinske potrebe cijele zgrade u kojoj se nalazi promatrana samostalna uporabna cjelina ☐ centralni sustav grijanja – izvor toplinske energije se nalazi izvan promatrane samostalne uporabne cjeline i koristi se za toplinske potrebe cijele zgrade u kojoj se nalazi samostalna uporabna cjelina i drugih zgrada u kompleksu

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.3	PREGLED SUSTAVA GRIJANJA PROSTORA				
	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA SUSTAVA GRIJANJA PROSTORA				
	Projektna dokumentacija sustava grijanja prostora	☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna			
	Izvedeni sustav grijanja odgovara projektnoj dokumentaciji	☐ nema projektne dokumentacije ☐ ne ☐ djelomično ☐ da			
	Napomena				
6.1.4	IZVOR TOPLINSKE ENERGIJE – OPĆI PREGLED				
	CENTRALNI IZVORI TOPLINSKE ENERGIJE				
	Vrsta centralnog izvora toplinske energije	Broj	Ukupna nazivna toplinska snaga [kW]	Koristi se za: Grijanje prostora	Koristi se za: Pripremu PTV-a
	☐ kotao			☐	☐
	☐ dizalica topline			☐	☐
	☐ solarni toplinski sustav			☐	☐
	☐ toplinska podstanica (daljinski sustav grijanja)			☐	☐
	☐ kogeneracija			☐	☐
	☐ ostalo-1: _____			☐	☐
	☐ ostalo-2: _____			☐	☐
	UKUPNO				
	DECENTRALNI IZVORI TOPLINSKE ENERGIJE ZA GRIJANJE PROSTORA				
	Decentralni izvori toplinske energije za grijanje prostora postoje	☐ da ☐ ne			
	Vrsta decentralnog izvora toplinske energije za grijanje prostora	Broj	Ukupna nazivna toplinska snaga [kW]	Ukupna nazivna električna snaga [kW]	
	☐ otvoreni kamin				
	☐ zatvoreni kamin				
	☐ kaljeva peć na drva				
	☐ kaljeva peć na brikete				
	☐ kaljeva peć na pelete				
	☐ kaljeva peć na plin				
	☐ kaljeva peć na električnu energiju				
	☐ pojedinačna peć na drva				
	☐ pojedinačna peć na brikete				
	☐ pojedinačna peć na pelete				
	☐ pojedinačna plinska peć s otvorenom komorom izgaranja				
	☐ pojedinačna plinska peć sa zatvorenom komorom izgaranja				
	☐ električni uljni radijator				
	☐ električna grijalica				
	☐ električno podno grijanje				
	☐ ostalo-1: _____				
	☐ ostalo-2: _____				
	UKUPNO				
	Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava grijanja				
	Kratki opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava grijanja prostora				
	Napomena				

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.4.1	KOTAO	KOTAO 1	KOTAO 2
	Vrsta	☐ standardni toplovodni ☐ niskotemperaturni toplovodni ☐ kondenzacijski toplovodni ☐ pirolitički kotao na cjepanice ☐ parni kotao ☐ ostalo _____	☐ standardni toplovodni ☐ niskotemperaturni toplovodni ☐ kondenzacijski toplovodni ☐ pirolitički kotao na cjepanice ☐ parni kotao ☐ ostalo _____
	Proizvođač		
	Model		
	Nazivna toplinska snaga [kW]		
	Godina proizvodnje		
	Primarno gorivo	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drvni peleti ☐ drvna sječka ☐ ostalo _____	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drvni peleti ☐ drvna sječka ☐ ostalo _____
	Sekundarno gorivo	☐ nema ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drvni peleti ☐ drvna sječka ☐ ostalo _____	☐ nema ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drvni peleti ☐ drvna sječka ☐ ostalo _____
	Namjena	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____
	Regulacija kotla	☐ termostat kotla ☐ prema unutarnjoj temperaturi ☐ prema vanjskoj temperaturi ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ termostat kotla ☐ prema unutarnjoj temperaturi ☐ prema vanjskoj temperaturi ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Stupanj djelovanja kotla kod nazivne toplinske snage prema podacima proizvođača [%]		
	Stupanj djelovanja kotla kod nazivne toplinske snage izračunat prema normi HRN EN 15316-4-1 [%]		
	Stupanj djelovanja kotla kod nazivne toplinske snage dobiven mjerenjem gubitka osjetne topline dimnih plinova [%]		
	Datum mjerenja		
	Naziv ovlaštene osobe koja je provela mjerenje		
	Godišnji stupanj djelovanja izračunat prema Algoritmu [%]		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.4.1	KOTAO		KOTAO 1	KOTAO 2
	Dimenzioniranost kotla		☐ poddimenzioniran kotao ☐ ispravno dimenzioniran kotao ☐ predimenzioniran kotao	☐ poddimenzioniran kotao ☐ ispravno dimenzioniran kotao ☐ predimenzioniran kotao
	Stanje kotla		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje kotla za grijanje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[4]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[4]
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je kotao fizički smješten			
	Naziv zgrade koja se grije pomoću kotla	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv zgrade za koju se potrošna topla voda priprema pomoću kotla	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se grije pomoću kotla	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline za koju se potrošna topla voda priprema pomoću kotla	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.4.2	DIZALICA TOPLINE	DIZALICA TOPLINE 1	DIZALICA TOPLINE 2
	Vrsta	☐ kompresijska ☐ apsorpcijska ☐ adsorpcijska ☐ ostalo _____	☐ kompresijska ☐ apsorpcijska ☐ adsorpcijska ☐ ostalo _____
	Proizvođač		
	Model		
	Nazivna toplinska snaga [kW]		
	Faktor grijanja (COP) [-]		
	Sezonski faktor grijanja (sCOP) [-]		
	Radna tvar		
	Godina proizvodnje		
	Vrsta s obzirom na toplinski izvor	☐ zrak/zrak ☐ zrak/voda ☐ voda/voda ☐ tlo/voda ☐ ostalo _____	☐ zrak/zrak ☐ zrak/voda ☐ voda/voda ☐ tlo/voda ☐ ostalo _____
	Izvor toplinske energije dizalica topline zrak/zrak i zrak/voda	☐ okolni zrak ☐ otpadni ili onečišćeni zrak ☐ ostalo _____	☐ okolni zrak ☐ otpadni ili onečišćeni zrak ☐ ostalo _____
	Izvor toplinske energije dizalica topline voda/voda	☐ površinska voda ☐ podzemna voda ☐ otpadna voda ☐ ostalo _____	☐ površinska voda ☐ podzemna voda ☐ otpadna voda ☐ ostalo _____
	Izvor toplinske energije dizalica topline tlo/voda	☐ tlo (toplinski kolektori do dubine 2 m) ☐ tlo (podzemna sonda) ☐ ostalo _____	☐ tlo (toplinski kolektori do dubine 2 m) ☐ tlo (podzemna sonda) ☐ ostalo _____
	Pogonski energent	☐ električna energija ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ geotermalna energija ☐ ostalo _____	☐ električna energija ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ geotermalna energija ☐ ostalo _____
	Namjena (svaka namjena se zasebno upisuje)	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ grijanje prostora preko unutarnjih jedinica (direktna ekspanzija radne tvari) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ grijanje prostora zrakom iz klima komore (grijač s direktnom ekspanzijom radne tvari) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo _____	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ grijanje prostora preko unutarnjih jedinica (direktna ekspanzija radne tvari) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ grijanje prostora zrakom iz klima komore (grijač s direktnom ekspanzijom radne tvari) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo _____
	Način rada dizalice topline	☐ monovalentni ☐ bivalentno alternativni ☐ djelomično bivalentno – usporedni ☐ bivalentno – usporedni ☐ multivalentni ☐ ostalo _____	☐ monovalentni ☐ bivalentno alternativni ☐ djelomično bivalentno – usporedni ☐ bivalentno – usporedni ☐ multivalentni ☐ ostalo _____

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.4.2	DIZALICA TOPLINE		DIZALICA TOPLINE 1	DIZALICA TOPLINE 2
	Dodatni izvor toplinske energije uz dizalicu topline		☐ nema ☐ električni grijač u sklopu dizalice topline ☐ kotao ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____	☐ nema ☐ električni grijač u sklopu dizalice topline ☐ kotao ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____
	Dimenzioniranost dizalice topline		☐ poddimenzionirana ☐ ispravno dimenzionirana ☐ predimenzionirana	☐ poddimenzionirana ☐ ispravno dimenzionirana ☐ predimenzionirana
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje dizalice topline za grijanje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[8]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[8]
	Ugradnja dizalice topline		☐ na otvorenom prostoru ☐ u odvojenoj (split) izvedbi ☐ u zatvorenom prostoru	☐ na otvorenom prostoru ☐ u odvojenoj (split) izvedbi ☐ u zatvorenom prostoru
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je dizalica topline fizički smještena			
	Naziv zgrade koja se grije pomoću dizalice topline	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv zgrade za koju se potrošna topla voda priprema pomoću dizalice topline	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se grije pomoću dizalice topline	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline za koju se potrošna topla voda priprema pomoću dizalice topline	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.4.3	SOLARNI TOPLINSKI SUSTAV		SOLARNI KOLEKTORI 1	SOLARNI KOLEKTORI 2
	Tip kolektora		☐ ostakljeni pločasti kolektor ☐ vakuumski kolektor s ravnim apsorberom ☐ vakuumski kolektor s ovalnim apsorberom ☐ neostakljeni apsorber ☐ ostalo _____	☐ ostakljeni pločasti kolektor ☐ vakuumski kolektor s ravnim apsorberom ☐ vakuumski kolektor s ovalnim apsorberom ☐ neostakljeni apsorber ☐ ostalo _____
	Ukupan broj ostakljenih pločastih kolektora/vakuumskih cijevi [-]			
	Proizvođač			
	Model			
	Jedinična površina apsorbera [m²]			
	Ukupna apsorberska površina [m²]			
	Nazivna toplinska snaga [kW]			
	Nagib kolektora prema horizontalnoj plohi [°]			
	Azimut kolektora [°]			
	Godina proizvodnje			
	Namjena (svaka namjena se zasebno upisuje)		☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ grijanje prostora ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____	☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ grijanje prostora ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Mjesto ugradnje		☐ ravni krov zgrade ☐ kosi krov zgrade ☐ uz zgradu na tlu ☐ ostalo _____	☐ ravni krov zgrade ☐ kosi krov zgrade ☐ uz zgradu na tlu ☐ ostalo _____
	Naziv zgrade na koju su postavljeni solarni kolektori			
	Naziv zgrade za koju se potrošna topla voda priprema pomoću solarnih kolektora	1. 2. 3. ...		
	Naziv zgrade za koju se bazenska priprema pomoću solarnih kolektora	1. 2. 3. ...		
	Naziv zgrade čiji se prostor grije pomoću solarnih kolektora	1. 2. 3. ...		
	Naziv zgrade čiji se prostor hladi pomoću solarnih kolektora (solarno hlađenje)	1. 2. 3. ...		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.4.4	TOPLINSKA PODSTANICA – DALJINSKI SUSTAV GRIJANJA		
	Toplinska podstanica		☐ individualna ☐ centralna
	Tip toplinske podstanice		☐ toplovodna ☐ vrelovodna ☐ para
	Tip toplinske podstanice		☐ indirektna ☐ direktna
	Ukupna nazivna toplinska snaga toplinske podstanice [kW]		
	Namjena		☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje toplinske podstanice za grijanje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je toplinska podstanica fizički smještena		
	Naziv zgrade koja se grije pomoću toplinske podstanice	1.	
		2.	
		3.	
		…	
	Naziv zgrade za koju se potrošna topla voda priprema pomoću toplinske podstanice	1.	
		2.	
		3.	
		…	
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se grije pomoću toplinske podstanice	1.	
		2.	
		3.	
		…	
	Naziv samostalne uporabne cjeline za koju se potrošna topla voda priprema pomoću toplinske podstanice	1.	
		2.	
		3.	
		…	
	Napomena		

6.1.4.5	KOGENERACIJA	
	Pogonsko gorivo	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ biomasa ☐ ostalo _____
	Nazivna električna snaga [kW]	
	Nazivna toplinska snaga [kW]	
	Električni stupanj djelovanja [%]	
	Toplinski stupanj djelovanja [%]	
	Ukupni stupanj djelovanja [%]	
	Godina proizvodnje	
	Stanje	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Napomena	

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.5	SUSTAV GRIJANJA – PODSUSTAV AKUMULACIJE TOPLINSKE ENERGIJE			
	Akumulacijski spremnik tople vode u sustavu grijanja		SPREMNIK TOPLE VODE 1	SPREMNIK TOPLE VODE 2
	Proizvođač			
	Model			
	Volumen [L]			
	Godina proizvodnje			
	Stanje toplinske izolacije spremnika		☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena
	Izvor toplinske energije koji akumulira toplinsku energiju u spremnik tople vode	1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		...		
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je spremnik fizički smješten			
	Napomena			

6.1.6	SUSTAV PRIPREME POTROŠNE TOPLE VODE – PODSUSTAV AKUMULACIJE TOPLINSKE ENERGIJE			
	Sustav pripreme potrošne tople vode		SUSTAV PRIPREME POTROŠNE TOPLE VODE 1	SUSTAV PRIPREME POTROŠNE TOPLE VODE 2
	Ukupan broj spremnika			
	Ukupni volumen spremnika [L]			
			SPREMNIK PTV-a 1-1	SPREMNIK PTV-a 2-1 *(prema potrebi)*
	Proizvođač			
	Model			
	Volumen [L]			
	Godina proizvodnje			
	Izvor toplinske energije za pripremu PTV-a - ZIMA	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Izvor toplinske energije za pripremu PTV-a - LJETO	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je spremnik PTV-a fizički smješten			
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline za koju se PTV priprema u spremniku	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Temperatura PTV-a u spremniku – ZIMA [°C]			
	Temperatura PTV-a u spremniku – LJETO [°C]			
	Stanje toplinske izolacije spremnika		☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena
	Napomena			
			SPREMNIK PTV-a 1-2 *(prema potrebi)*	SPREMNIK PTV-a 2-2 *(prema potrebi)*
	Proizvođač			
	Model			
	Volumen [L]			
	Godina proizvodnje			
	Izvor toplinske energije za pripremu PTV-a - ZIMA	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Izvor toplinske energije za pripremu PTV-a - LJETO	1.		
		2.		
		3.		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

		...		
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je spremnik PTV-a fizički smješten			
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline za koju se PTV priprema u spremniku	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Temperatura PTV-a u spremniku – ZIMA [°C]			
	Temperatura PTV-a u spremniku – LJETO [°C]			
	Stanje toplinske izolacije spremnika	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena	
	Napomena			
	Recirkulacijski vod s recirkulacijskom crpkom postoji	☐ ne ☐ da	☐ ne ☐ da	
	Ukupan broj recirkulacijskih crpki			
	Električna snaga radne recirkulacijske crpke [W]			
	Ukupna električna snaga recirkulacijskih crpki [W]			
	Dnevni broj sati rada recirkulacijske crpke [h/dan]			
	Regulacija recirkulacijske crpke	☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija	☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija	
	Mjerenje profila potrošnje PTV-a na ulazu hladne vode u spremnik	☐ ne ☐ da	☐ ne ☐ da	
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.7	POTROŠNJA ENERGENTA ZA GRIJANJE PROSTORA I PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE				
	Energent	ENERGENT 1		ENERGENT 2	
	Naziv	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ peleti ☐ sječka ☐ drvne cjepanice ☐ topla voda iz daljinskog sustava grijanja ☐ ostalo:		☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ peleti ☐ sječka ☐ drvne cjepanice ☐ topla voda iz daljinskog sustava grijanja ☐ ostalo:	
	Namjena (svaka namjena se zasebno upisuje)	☐ grijanje prostora ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ kuhanje ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo-1: ☐ ostalo-2:		☐ grijanje prostora ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ kuhanje ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo-1: ☐ ostalo-2:	
	Mjerenje potrošnje energenta	☐ plinomjerno brojilo ☐ kalorimetar ☐ ostalo:		☐ plinomjerno brojilo ☐ kalorimetar ☐ ostalo:	
	Praćenje potrošnje preko Nacionalnog informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE)	☐ da ☐ ne		☐ da ☐ ne	
	Način očitanja brojila	☐ ručno očitanje brojila ☐ daljinsko očitanje brojila		☐ ručno očitanje brojila ☐ daljinsko očitanje brojila	
	Mjerna jedinica				
	Broj unosa potrošnje energenta				
	Godina za koju se navodi potrošnja energenta				
	Očitanje potrošnje energenta	PRETHODNO OČITANJE	SADAŠNJE OČITANJE	PRETHODNO OČITANJE	SADAŠNJE OČITANJE
	Datum očitanja				
	Stanje brojila u mjernoj jedinici				
	Potrošnja energenta [jedinica]				
	Broj mjeseci				
	Prosječna mjesečna potrošnja [jedinica/mjesec]				
	Donja ogrjevna vrijednost energenta [kWh/jedinica]				
	Potrošnja energenta [kWh]				
	Prosječna mjesečna potrošnja [kWh/mjesec]				
	Napomena				
	Godina za koju se navodi potrošnja energenta				
	Očitanje potrošnje energenta	PRETHODNO OČITANJE	SADAŠNJE OČITANJE	PRETHODNO OČITANJE	SADAŠNJE OČITANJE
	Datum očitanja				
	Stanje brojila u mjernoj jedinici				
	Potrošnja energenta [jedinica]				
	Broj mjeseci				
	Prosječna mjesečna potrošnja [jedinica/mjesec]				
	Donja ogrjevna vrijednost energenta [kWh/jedinica]				
	Potrošnja energenta [kWh]				
	Prosječna mjesečna potrošnja [kWh/mjesec]				
	Napomena				

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.1.2	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA SUSTAVA GRIJANJA *(kod kompaktne zgrade navesti je podizanje vše odvojenih sjevernih razvoda s različitim smjerom toplinske energije)*		CIJEVNI RAZVOD 1 *potrebno je ukloniti ona vrijednosti koje nisu karakteristične za promatrani sjeverni razvod i pripadajuću ogrjevnu plohu*							
	Smjer toplinske energije *(navesti s red. brojevima smjerova toplinske energije)*	1. 2. ...								
	Centralna regulacija sustava grijanja									
	Centralna regulacija sustava grijanja		☐ ne ☐ da							
	CNTD (centralni nadzorni i upravljački sustav)		☐ ne ☐ da							
	Vremenski program		☐ ne ☐ da							
	Lokacija vanjskog osjetnika		☐ usporedno ☐ protočno							
	Napomena uz centralnu regulaciju sustava grijanja									
	Krug grijanja		☐ primarni krug grijanja (od izvora toplinske energije do ogrjevnih tijela sličnih prema vrsti ogrjevnih tijela) ☐ sekundarni krug grijanja (od međusobno različitih u toplinskoj podstanici do ogrjevnih tijela)							
	Projektna temperatura polaznog voda od izvora toplinske energije [°C]									
	Projektna temperatura povratnog voda prema izvoru toplinske energije [°C]									
	Napomena									
	Primarni krug grijanja - ukupan broj petlastih / povratnih vodova									
	Primarni krug grijanja - naziv		Kalorimetar za očitanje potrošnje toplinske energije pojedinog kruga grijanja		Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj cijevi	Broj ogrjevnih regulacijskih ventila	Električna snaga radne cijevi [W]	Ukupna električna snaga cijevi [W]
	1.		☐ ne ☐ da							
	2.		☐ ne ☐ da							
	3.		☐ ne ☐ da							
	4.		☐ ne ☐ da							
	5.		☐ ne ☐ da							
	UKUPNO									
	Primarni krug grijanja - vodeće ogrjevno tijelo		Smjer toplinske izolacije promatranog dijela ogrjevnog razvoda							
	☐ grijani prostor zgrade		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☐ prijelazno stanje			

6.1.3	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA SUSTAVA GRIJANJA *(kod kompaktne zgrade navesti je postojanje vše odvojenih sjevernih razvoda s različitim smjerom toplinske energije)*		CIJEVNI RAZVOD 1 *potrebno je ukloniti ona vrijednosti koje nisu karakteristične za promatrani sjeverni razvod i pripadajuću ogrjevnu plohu*							
	☐ negrijani prostor zgrade		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☐ prijelazno stanje			
	☐ vanjski prostor – ukupni sjeverni razvod		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☐ prijelazno stanje			
	☐ vanjski prostor – krug vanjski zid		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☐ prijelazno stanje			
	☐ ostalo: _____		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☐ prijelazno stanje			
	Električno osvjetljenje ogrjevnog razvoda		☐ unutra	☐ vanjsko			☐ automatski			
	Napomena									
	Ukupan broj toplinskih podstanica									
	TOPLINSKA PODSTANICA 1 – naziv zgrade *Potrebno je za svaku podstanicu zasebno!*									
	Toplinska podstanica 1 - ukupan broj petlastih / povratnih vodova									
	Toplinska podstanica 1 - naziv polaznog voda		Kalorimetar za očitanje potrošnje toplinske energije pojedinog kruga grijanja		Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj cijevi	Broj ogrjevnih regulacijskih ventila	Električna snaga radne cijevi [W]	Ukupna električna snaga cijevi [W]
	1.		☐ ne ☐ da							
	2.		☐ ne ☐ da							
	3.		☐ ne ☐ da							
	UKUPNO									
	Toplinska podstanica 1 - vodeće ogrjevno tijelo		Smjer toplinske izolacije promatranog dijela ogrjevnog razvoda							
	☐ grijani prostor zgrade		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☒ prijelazno stanje			
	☐ negrijani prostor zgrade		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☐ prijelazno stanje			
	☐ vanjski prostor – ukupni sjeverni razvod		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☒ prijelazno stanje			
	☐ vanjski prostor – krug vanjski zid		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☐ prijelazno stanje			
	☐ ostalo: _____		☐ unutra	☐ dvostrano izolirano			☐ prijelazno stanje			
	Električno osvjetljenje ogrjevnog razvoda		☐ unutra	☐ vanjsko			☒ automatski			
	Napomena									

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

4.1.3	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV ČLJEVNOG RAZVODA SUSTAVA GRIJANJA *(kod kompaktne izgradnje moguće je postojanje više odvojenih cijevnih razvoda s različitim izvorima toplinske energije)*							
	TOPLINSKA PODSTANICA 2 – naziv zgrade							
	Toplinska podstanica 2: ukupan broj jednakih / povezanih vodova							
	Toplinska podstanica 2 – naziv pojedinog voda	Kalorimetar za očitanje potrošnje toplinske energije (upišite broj očitanja)	Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj cijevi	Broj ljetovanja (upišite broj)	Ukupna ekvivalentna duljina cijevi [m]	Ukupna ekvivalentna duljina cijevi [m]
	1.	☐ ne ☐ da						
	2.	☐ ne ☐ da						
	3.	☐ ne ☐ da						
	UKUPNO							
	Toplinska podstanica 2 – vodeće cijevnog razvoda	Stanje toplinske izolacije promatranog dijela cijevnog razvoda						
	☐ grijani prostor zgrade	☐ ocjena	☐ dobrojela/oštećena		☐ potpuno/nepotpuno			
	☐ negrijani prostor zgrade	☐ ocjena	☐ dobrojela/oštećena		☐ potpuno/nepotpuno			
	☐ vanjski prostor – slobodni cijevni razvod	☐ ocjena	☐ dobrojela/oštećena		☐ potpuno/nepotpuno			
	☐ vanjski prostor – kanal/vanjski zid	☐ ocjena	☐ dobrojela/oštećena		☐ potpuno/nepotpuno			
	☐ ostalo: _____	☐ ocjena	☐ dobrojela/oštećena		☐ potpuno/nepotpuno			
	Ručni/fizički način očitanja cijevnog razvoda	☐ ocjena	☐ ručno		☐ automatski			
	Napomena							

4.1.3	PODSUSTAV IZMJENE TOPLINE – OGRIJEVNA TIJELA I DECENTRALNA REGULACIJA						
	OGRIJEVNA TIJELA – *unesite samostalne upravljive cjeline* *(ukoliko se pojavljuje više od vrsta ogrijevnih tijela unesite podatke za svaku vrstu)*						
	OGRIJEVNA TIJELA	Ukupan broj	Ukupna toplinska snaga [kW]*	Srednji temperaturni režim ogrijevnog medija [°C]	Decentralna regulacija protoka		Vrsta decentralne regulacije
	☐ radijatori				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ konvektori				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ toplovodno podno grijanje				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ električno podno grijanje				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ ventilokonvektori				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ toplovodni				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ toplovodna zračna zavjesa				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ električna zračna zavjesa				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ toplovodni grijači klima komore				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ ostalo1: _____				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ ostalo2: _____				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	UKUPNO						
	Napomena						
	OGRIJEVNA TIJELA – *unesite zgrade* *(ukoliko se pojavljuje više od vrsta ogrijevnih tijela unesite podatke za svaku vrstu)*						
	OGRIJEVNA TIJELA	Ukupan broj	Ukupna toplinska snaga [kW]*	Srednji temperaturni režim ogrijevnog medija [°C]	Decentralna regulacija protoka		Vrsta decentralne regulacije
	☐ radijatori				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ konvektori				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	

* navedeni podatci se za pojedine vrste ogrijevnih tijela (konvektori, toplovodno i električno podno grijanje, ventilokonvektori) unose upravo onako kako postoji projektna dokumentacija

4.1.3	PODSUSTAV IZMJENE TOPLINE – OGRIJEVNA TIJELA I DECENTRALNA REGULACIJA						
	☐ toplovodno podno grijanje				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ električno podno grijanje				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ ventilokonvektori				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ toplovodni				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ toplovodna zračna zavjesa				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ električna zračna zavjesa				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ toplovodni grijači klima komore				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ ostalo1: _____				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	☐ ostalo2: _____				☐ ne ☐ da	☐ da, termostatski ventili ☐ da, ručni ventili	
	UKUPNO						
	Napomena						

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.2 PREGLED SUSTAVA HLAĐENJA PROSTORA			
	Naziv zgrade		
	Naziv samostalne uporabne cjeline		
	Adresa zgrade:	Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto	
	Katastarska općina		
	Katastarska čestica		
6.2.1	Vrsta sustava hlađenja prostora promatrane zgrade *izbornik se pojavljuje ako se radi o zgradi*		☐ ne postoji sustav hlađenja prostora ☐ decentralni sustav hlađenja prostora ☐ centralni sustav hlađenja – izvor rashladne energije se nalazi u sklopu promatrane zgrade i koristi se samo za potrebe hlađenja prostora promatrane zgrade ☐ centralni sustav hlađenja – izvor rashladne energije se nalazi izvan zgrade i koristi se za potrebe hlađenja prostora promatrane zgrade i drugih zgrada u kompleksu
6.2.2	Vrsta sustava hlađenja prostora promatrane samostalne uporabne cjeline *izbornik se pojavljuje ako se radi o samostalnoj uporabnoj cjelini u sklopu zgrade*		☐ ne postoji sustav hlađenja prostora ☐ decentralni sustav hlađenja prostora ☐ centralni sustav hlađenja – izvor rashladne energije se nalazi u sklopu promatrane samostalne uporabne cjeline i koristi se samo za potrebe hlađenja prostora promatrane samostalne uporabne cjeline ☐ centralni sustav hlađenja – izvor rashladne energije se nalazi izvan promatrane samostalne uporabne cjeline i koristi se za potrebe hlađenja prostora cijele zgrade u kojoj se nalazi promatrana samostalna uporabna cjelina ☐ centralni sustav hlađenja – izvor rashladne energije se nalazi izvan promatrane samostalne uporabne cjeline i koristi se za potrebe hlađenja prostora cijele zgrade u kojoj se nalazi samostalna uporabna cjelina i drugih zgrada u kompleksu

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.2.3	PREGLED SUSTAVA HLAĐENJA PROSTORA			
	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA SUSTAVA HLAĐENJA PROSTORA			
	Projektna dokumentacija sustava hlađenja prostora	☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna		
	Izvedeni sustav hlađenja odgovara projektnoj dokumentaciji	☐ nema projektne dokumentacije ☐ ne ☐ djelomično ☐ da		
	Napomena			
6.2.4	IZVOR RASHLADNE ENERGIJE – OPĆI PREGLED			
	CENTRALNI IZVORI RASHLADNE ENERGIJE ZA HLAĐENJE PROSTORA			
	Vrsta centralnog izvora rashladne energije	Broj	Ukupna nazivna rashladna snaga [kW]	Ukupna nazivna električna snaga [kW]
	☐ kompresijski rashladnik vode - samo za hlađenje - za grijanje i hlađenje – dizalica topline			
	☐ kompresijski rashladnik s direktnom ekspanzijom radne tvari - samo za hlađenje - za grijanje i hlađenje (VRF sustav)			
	☐ apsorpcijski rashladnik vode			
	☐ ostalo-1: _____			
	☐ ostalo-2: _____			
	UKUPNO			
	DECENTRALNI IZVORI RASHLADNE ENERGIJE ZA HLAĐENJE PROSTORA			
	Decentralni izvori rashladne energije za hlađenje prostora postoje	☐ da	☐ ne	
	Vrsta decentralnog izvora rashladne energije za hlađenje prostora	Broj vanjskih jedinica	Ukupna nazivna rashladna snaga [kW]	Ukupna nazivna električna snaga [kW]
	☐ pojedinačni split/multisplit klima uređaji			
	☐ ostalo-1: _____			
	☐ ostalo-2: _____			
	UKUPNO			
	Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava hlađenja prostora			
	Kratki opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava hlađenja prostora			
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.2.4.1	KOMPRESIJSKI RASHLADNIK VODE		Kompresijski rashladnik vode 1	Kompresijski rashladnik vode 2
	Prostor koji se hladi / interni naziv			
	U hlađenom prostoru ugrađena zaštita od Sunčevog zračenja		☐ ne ☐ djelomično ☐ da	☐ ne ☐ djelomično ☐ da
	Proizvođač			
	Model (tip)			
	Nazivna rashladna snaga [kW]			
	Nazivna električna snaga [kW]			
	Faktor hlađenja *SEER*			
	Sezonski faktor hlađenja *SEER*			
	Radna tvar			
	Godina proizvodnje			
	Vrsta		☐ kompresijska dizalica topline – za grijanje i hlađenje prostora ☐ kompresijski rashladnik vode – za hlađenje prostora	☐ kompresijska dizalica topline – za grijanje i hlađenje prostora ☐ kompresijski rashladnik vode – za hlađenje prostora
	Način hlađenja kondenzatora		☐ zrakom hlađen ☐ vodom hlađen	☐ zrakom hlađen ☐ vodom hlađen
	Kondenzator – prema mjestu ugradnje		☐ vanjska ugradnja ☐ unutarnja ugradnja	☐ vanjska ugradnja ☐ unutarnja ugradnja
	Namjena (svaka namjena se zasebno upisuje)		☐ hlađenje prostora preko rashladnih tijela (hladna voda) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladni zrak) ☐ tehnološko hlađenje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ hlađenje prostora preko rashladnih tijela (hladna voda) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladni zrak) ☐ tehnološko hlađenje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Regulacija kompresora		☐ on/off ☐ paralelni rad kompresora ☐ frekventna regulacija ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ on/off ☐ paralelni rad kompresora ☐ frekventna regulacija ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Dimenzioniranost		☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran	☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje rashladnika za hlađenje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[4]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[4]
	Smještaj rashladnika (unutar, uz, na krovu zgrade/samostalne uporabne cjeline)			
	Naziv zgrade koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.2.4.2	KOMPRESIJSKI RASHLADNIK S DIREKTNOM EKSPANZIJOM RADNE TVARI		Kompresijski rashladnik s direktnom ekspanzijom radne tvari 1	Kompresijski rashladnik s direktnom ekspanzijom radne tvari 2
	Prostor koji se hladi / interni naziv			
	U hlađenom prostoru ugrađena zaštita od Sunčevog zračenja		☐ ne ☐ djelomično ☐ da	☐ ne ☐ djelomično ☐ da
	Proizvođač			
	Model (tip)			
	Nazivna rashladna snaga [kW]			
	Nazivna električna snaga [kW]			
	Faktor hlađenja *EER*			
	Sezonski faktor hlađenja *SEER*			
	Radna tvar			
	Godina proizvodnje			
	Namjena		☐ za grijanje i hlađenje prostora ☐ za hlađenje prostora	☐ za grijanje i hlađenje prostora ☐ za hlađenje prostora
	Namjena *(svaka namjena se zasebno upisuje)*		☐ hlađenje prostora preko unutarnjih jedinica (direktna ekspanzija radne tvari) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladnjak s direktnom ekspanzijom radne tvari) ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ hlađenje prostora preko unutarnjih jedinica (direktna ekspanzija radne tvari) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladnjak s direktnom ekspanzijom radne tvari) ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Regulacija kompresora		☐ on/off ☐ paralelni rad kompresora ☐ frekventna regulacija ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ on/off ☐ paralelni rad kompresora ☐ frekventna regulacija ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Dimenzioniranost		☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran	☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje rashladnika za hlađenje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]
	Smještaj rashladnika (unutar, uz, na krovu zgrade/samostalne uporabne cjeline)			
	Naziv zgrade koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...		
	Napomena			

6.2.4.3	APSORPCIJSKI RASHLADNIK VODE	Apsorpcijski rashladnik vode 1	Apsorpcijski rashladnik vode 2
	Prostor koji se hladi / interni naziv		
	U hlađenom prostoru ugrađena zaštita od Sunčevog zračenja	☐ ne ☐ djelomično ☐ da	☐ ne ☐ djelomično ☒ da

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.2.4.3	APSORPCIJSKI RASHLADNIK VODE		Apsorpcijski rashladnik vode 1	Apsorpcijski rashladnik vode 2
	Vrsta apsorpcijskog rashladnika		☐ jednostupanjski ☐ dvostupanjski ☐ trostupanjski ☐ ostalo	☐ jednostupanjski ☐ dvostupanjski ☐ trostupanjski ☐ ostalo
	Proizvođač			
	Model (tip)			
	Nazivna rashladna snaga [kW]			
	Toplinski faktor hlađenja ζ			
	Radna tvar			
	Godina proizvodnje			
	Pogonska toplinska energija		☐ topla voda ☐ para ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2	☐ topla voda ☐ para ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2
	Topla voda proizvedena od strane		☐ solarni kolektori ☐ kondenzat pare ☐ iskorištavanje otpadne topline dimnih plinova ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2	☐ solarni kolektori ☐ kondenzat pare ☐ iskorištavanje otpadne topline dimnih plinova ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2
	Odavanje otpadne topline s kondenzatora i apsorbera		☐ u okoliš preko rashladnih tornjeva ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2	☐ u okoliš preko rashladnih tornjeva ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2
	Namjena *(svaka namjena se zasebno upisuje)*		☐ hlađenje prostora preko rashladnih tijela (hladna voda) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladni zrak) ☐ tehnološko hlađenje ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2	☐ hlađenje prostora preko rashladnih tijela (hladna voda) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladni zrak) ☐ tehnološko hlađenje ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2
	Dimenzioniranost		☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran	☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje rashladnika za hlađenje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]
	Smještaj rashladnika (unutar, uz, na krovu zgrade/samostalne uporabne cjeline)			
	Naziv zgrade koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.2.5	PODSUSTAV AKUMULACIJE RASHLADNE ENERGIJE – SUSTAV HLAĐENJA (uz kompresijski / apsorpcijski rashladnik vode)			
	Akumulacijski spremnik hladne vode u sustavu hlađenja		SPREMNIK HLADNE VODE 1	SPREMNIK HLADNE VODE 2
	Proizvođač			
	Model			
	Volumen [L]			
	Godina proizvodnje			
	Stanje toplinske izolacije spremnika		☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena
	Izvor rashladne energije koji akumulira rashladnu energiju u spremnik hladne vode	1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		...		
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je spremnik fizički smješten			
	Napomena			

6.2.6	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA HLADNE VODE – SUSTAV HLAĐENJA (ispuniti kompletan sljedeći redak za postojeću vrstu cijevnih razvoda s različitim izvorom rashladne energije)		CIJEVNI RAZVOD 1							
	Izvor rashladne energije	1.								
		2.								
		...								
	Centralna regulacija sustava hlađenja		☐ ručno ☐ automatski ☐ CNUS (centralni računalni i upravljački sustav) ☐ ostalo 1 _____ ☐ ostalo 2 _____							
	Napomena uz centralnu regulaciju sustava hlađenja									
	Krug hlađenja		☐ primarni krug hlađenja (od izvora rashladne energije do rashladnih tijela ukoliko postoji samo jedna razina rashladnih tijela izvora rashladne energije preko primarnog razdjelnika do rashladne podstanice) ☐ sekundarni krug hlađenja (od rashladne dionice razdjelnika u rashladnoj podstanici do rashladnih tijela)							
	Projektna temperatura polazne vode od izvora rashladne energije [°C]									
	Projektna temperatura povratne vode prema izvoru rashladne energije [°C]									
	Napomena									
	Primarni krug hlađenja - odabrani krug prikazuje redove									
	Primarni krug hlađenja - naziv polazne vode		Rashladnom se sustavom pokriva rashladno energija pojedinog kruga hlađenja		Projektna temperatura polazne vode [°C]	Projektna temperatura povratne vode [°C]	Broj crpki	Broj frekvencijski regulisanih crpki	Električna snaga radne crpke [W]	Ukupna električna snaga crpki [W]
1.			☐ ne ☐ da							
2.			☐ ne ☐ da							
3.			☐ ne ☐ da							
4.			☐ ne ☐ da							
5.			☐ ne ☐ da							
6.			☐ ne ☐ da							

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

4.3.4	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA HLADNE VODE – SUSTAV HLAĐENJA *(kod kompleksnijih zgrada navesti za postojanje više odvojenih cijevnih razvoda s različitim izvorima /sabirnim mjestima)*	CIJEVNI RAZVOD 1							
	UKUPNO								
	Prirastni broj hladnjaka vrelovoje cijevnog razvoda	Smanje hydraulične karakteristike promatranog dijela cijevnog razvoda							
	☐ hladnjaci prostor zgrade	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ ventilokonvektori prostor zgrade	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ vanjski prostor – ukupni cijevni razvod	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ vanjski prostor – lokalni vanjski uređaj	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ ostalo _____	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	Hidraulično uravnoteženje cijevnog razvoda	☐ zaslon	☐ ručno		☐ automatski				
	Napomena								
	Ukupan broj projektnih potrošača								
	RADIJALNA PODSTANICA 1 – naziv zgrade								
	Radijalna podstanica 1 ukupan broj priključnih vodova								
	Radijalna podstanica 1 naziv potrošnog voda	Količina za smanjenje potrebne radijalne energije pojedinog kraja hladnjaka	Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj cijevi	Broj hidraulično uravnoteženih cijevi	Hidraulična snaga radne cijevi [W]	Ukupna hidraulična snaga cijevi [W]	
	1.	☐ ne ☐ da							
	2.	☐ ne ☐ da							
	3.	☐ ne ☐ da							
	UKUPNO								
	Radijalna podstanica 1 vrelovoje cijevnog razvoda	Smanje hydraulične karakteristike promatranog dijela cijevnog razvoda							
	☐ hladnjaci prostor zgrade	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ ventilokonvektori prostor zgrade	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ vanjski prostor – ukupni cijevni razvod	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ vanjski prostor – lokalni vanjski uređaj	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ ostalo _____	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				

4.3.4	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA HLADNE VODE – SUSTAV HLAĐENJA *(kod kompleksnijih zgrada navesti za postojanje više odvojenih cijevnih razvoda s različitim izvorima /sabirnim mjestima)*	CIJEVNI RAZVOD 1							
	Hidraulično uravnoteženje cijevnog razvoda	☐ zaslon	☐ ručno		☐ automatski				
	Napomena								
	RADIJALNA PODSTANICA 2 – naziv zgrade								
	Radijalna podstanica 2 ukupan broj priključnih vodova								
	Radijalna podstanica 2 naziv potrošnog voda	Količina za smanjenje potrebne radijalne energije pojedinog kraja hladnjaka	Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj cijevi	Broj hidraulično uravnoteženih cijevi	Hidraulična snaga radne cijevi [W]	Ukupna hidraulična snaga cijevi [W]	
	1.	☐ ne ☐ da							
	2.	☐ ne ☐ da							
	3.	☐ ne ☐ da							
	UKUPNO								
	Radijalna podstanica 2 vrelovoje cijevnog razvoda	Smanje hydraulične karakteristike promatranog dijela cijevnog razvoda							
	☐ hladnjaci prostor zgrade	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ ventilokonvektori prostor zgrade	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ vanjski prostor – ukupni cijevni razvod	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ vanjski prostor – lokalni vanjski uređaj	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	☐ ostalo _____	☐ zaslon	☐ dotrajalo/oštećeno		☐ prirodno strujanje				
	Hidraulično uravnoteženje cijevnog razvoda	☐ zaslon	☐ ručno		☐ automatski				
	Napomena								

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.2.7	PODSUSTAV IZMJENE TOPLINE – RASHLADNA TIJELA I DECENTRALNA REGULACIJA					
	RASHLADNA TIJELA – unutarnje jedinice sustava split ili multi split sustava, ventilokonvektori, grijači s rebrastim cijevima i slični uređaji					
	RASHLADNA TIJELA	Ukupan broj[4]	Instalirana rashladna snaga [kW][5]	Izvedi temperaturni režim polaz/povrat [°C][6]	Decentralna regulacija postoji	Vrsta decentralne regulacije
	☐ ventilokonvektori				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ induktivni uređaji				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ površinske hladnje (grede, stropi, zidovi)				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ vrsni hladnjaci klima komora				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-1:				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-2:				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	UKUPNO					
	Napomena					
	RASHLADNA TIJELA – zračni ogrjevi					
	RASHLADNA TIJELA	Ukupan broj[4]	Instalirana rashladna snaga [kW][5]	Izvedi temperaturni režim polaz/povrat [°C][6]	Decentralna regulacija postoji	Vrsta decentralne regulacije
	☐ ventilokonvektori				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ induktivni uređaji				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ površinske hladnje (grede, stropi, zidovi)				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ vrsni hladnjaci klima komora				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-1:				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-2:				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	UKUPNO					
	Napomena					

6.3 PREGLED SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE

6.3.1 PROJEKTNA DOKUMENTACIJA SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE

Projektna dokumentacija sustava prisilne ventilacije/klimatizacije	☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna
Izvedeni sustav prisilne ventilacije/klimatizacije odgovara projektnoj dokumentaciji	☐ nema projektne dokumentacije ☐ ne ☐ djelomično ☐ da
Napomena	

6.3.2 SUSTAV PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE – OPĆI PREGLED

Tlačno/odsisna klima komora	Broj klima komora	Broj klima komora s ugrađenim sustavom povrata topline	Ukupni protok dovodnog zraka – tlačni kanali [m³/h]	Ukupni protok odsisnog zraka – odsisni kanali [m³/h]	Ukupna nazivna električna snaga tlačnih ventilatora [kW]	Ukupna nazivna električna snaga odsisnih ventilatora [kW]	Ukupna nazivna toplinska snaga grijača [kW]	Ukupna nazivna rashladna snaga hladnjaka [kW]
☐ tlačno/odsisna klima komora s grijačem								
☐ tlačno/odsisna klima komora s hladnjakom								
☐ tlačno/odsisna klima komora s grijačem/hladnjakom								
UKUPNO								

Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava prisilne ventilacije/klimatizacije	
Kratki opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava prisilne ventilacije/klimatizacije	
Napomena	

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA *ponavlja se za svaku klima komoru s hladnjakom, s grijačem odnosno s grijačem i hladnjakom*	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
	Interni naziv klima komore		
	Kondicionirani prostor (ured, hol, ostalo)		
	Predviđena unutarnja temperatura prostora [°C]		
	Predviđena unutarnja relativna vlažnost prostora [%]		
	Proizvođač		
	Model (tip)		
	Projektni radni protok zraka u tlačnom kanalu [m³/h]		
	Projektni radni protok zraka u odsisnom kanalu [m³/h]		
	Godina proizvodnje klima komore		
	Površina korisne površine kondicioniranog prostora [m²]		
	Volumen kondicioniranog prostora [m³]		
	Broj izmjena zraka [h⁻¹]		
	Obrada zraka	☐ grijanje – vodeni grijač ☐ grijanje – električni grijač ☐ grijanje – parni grijač ☐ grijanje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ hlađenje – vodeni hladnjak ☐ hlađenje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ adijabatsko hlađenje ☐ odvlaživanje ☐ ovlaživanje – vodom ☐ ovlaživanje – parom ☐ ostalo	☐ grijanje – vodeni grijač ☐ grijanje - električni grijač ☐ grijanje – parni grijač ☐ grijanje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ hlađenje – vodeni hladnjak ☐ hlađenje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ adijabatsko hlađenje ☐ odvlaživanje ☐ ovlaživanje – vodom ☐ ovlaživanje – parom ☐ ostalo

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA *ponavlja se za svaku klima komoru s hladnjakom, s grijačem odnosno s grijačem i hladnjakom*	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
	Nazivna toplinska snaga grijača [kW]		
	Nazivna rashladna snaga hladnjaka [kW]		
	Stanje toplinske izolacije cijevnog razvoda do toplovodnog grijača klima komore	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ prinjereno stanje	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ prinjereno stanje
	Broj crpki u krugu do toplovodnog grijača klima komore		
	Broj frekventno reguliranih crpki do toplovodnog grijača klima komore		
	Električna snaga radne crpke (u krugu do toplovodnog grijača klima komore) [W]		
	Ukupna električna snaga crpki (u krugu do toplovodnog grijača klima komore) [W]		
	Vrsta regulacijskog ventila u krugu do toplovodnog grijača klima komore	☐ tropotni ventil (konstantni protok vode) ☐ protočni ventil (promjenjivi protok vode) ☐ ostalo	☐ tropotni ventil (konstantni protok vode) ☐ protočni ventil (promjenjivi protok vode) ☐ ostalo
	Sustav povrata topline	☐ nema ☐ povrat osjetne topline ☐ povrat osjetne i latentne topline	☐ nema ☐ povrat osjetne topline ☐ povrat osjetne i latentne topline
	Vrsta sustava povrata topline	☐ pločasti rekuperator ☐ rekuperator s posrednim medijem ☐ rekuperator s toplinskim cijevima ☐ rotacijski regenerator ☐ ostalo	☐ pločasti rekuperator ☐ rekuperator s posrednim medijem ☐ rekuperator s toplinskim cijevima ☐ rotacijski regenerator ☐ ostalo
	Stupanj povrata osjetne topline [%]		
	Stupanj povrata latentne topline (vlage) [%]		
	Regulacija ventilatora	☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija	☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija
	Električna snaga tlačnog ventilatora [kW]		
	Električna snaga odsisnog ventilatora [kW]		
	Kategorija SFP za klima komoru (SFP 1 – SFP 7)		
	Ukupan broj filtera		
	Tip filtera	☐ vrećasti filter ☐ panelni filter ☐ kazetni filter ☐ HEPA filter ☐ ULPA filter ☐ adsorpcijski filter ☐ elektrostatički filter ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2	☐ vrećasti filter ☐ panelni filter ☐ kazetni filter ☐ HEPA filter ☐ ULPA filter ☐ adsorpcijski filter ☐ elektrostatički filter ☐ ostalo-1 ☐ ostalo-2
	Stanje filtera	☐ neprinjereno ☐ djelomično prinjereno ☐ prinjereno	☐ neprinjereno ☐ djelomično prinjereno ☐ prinjereno
	Klasifikacija propuštanja klima komore prema koeficijentu prolaska topline – HRN EN 1886 (T1-T5)	☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5 ☐ nije poznato	☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5 ☐ nije poznato
	Klasa propuštanja klima komore HRN EN 1886 (L1-L3)	☐ 2.5 klasa L3 ☐ klasa L3 ☐ klasa L2 ☐ klasa L1 (i bolja)	☐ 2.5 klasa L3 ☐ klasa L3 ☐ klasa L2 ☐ klasa L1 (i bolja)

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

6.3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA *ponavlja se za svaku klima komoru s hladnjakom, s grijačem odnosno s grijačem i hladnjakom*	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
		☐ nije poznata	☐ nije poznata
	Nepropusnost klima komore (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Nepropusnost kanalnog razvoda (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Stanje toplinske izolacije kanalnog razvoda (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Regulacija sustava	☐ ručno ☐ automatski prema potrebi ☐ automatski ☐ centralni nadzor i upravljanje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ ručno ☐ automatski prema potrebi ☐ automatski ☐ centralni nadzor i upravljanje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Stanje elemenata za distribuciju i odvod zraka	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Mjesto/položaj ugradnje elemenata za distribuciju i odvod zraka	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Napomena		

7.	PRORAČUNSKI PARAMETRI *ponavlja se za svaku zonu zasebno*	ZONA 1	ZONA 2
7.1	Naziv zone		
7.2	Vrsta zgrade prema *Pravilniku* *podajući izbornik*	☐ višestambene zgrade ☐ obiteljske kuće ☐ uredske zgrade ☐ zgrade za obrazovanje ☐ bolnice ☐ hoteli i restorani ☐ sportske dvorane ☐ zgrade trgovine ☐ ostale nestambene zgrade	☐ višestambene zgrade ☐ obiteljske kuće ☐ uredske zgrade ☐ zgrade za obrazovanje ☐ bolnice ☐ hoteli i restorani ☐ sportske dvorane ☐ zgrade trgovine ☐ ostale nestambene zgrade
7.3	Unutarnja proračunska temperatura u sezoni grijanja θ_{int} [°C]		
7.4	Unutarnja proračunska temperatura u sezoni hlađenja θ_{int} [°C]		
7.5	Broj sati korištenja zone [h/dan]		
7.6	Broj sati rada sustava grijanja/hlađenja t_d [h/dan]		
7.7	Broj dana rada sustava grijanja/hlađenja u tjednu d_{week} [dan/tj.]		
7.8	Broj sati rada sustava prisilne ventilacije / klimatizacije $t_{V,mech}$ [h/dan]		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

8.	ENERGETSKE POTREBE	Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava		Stvarni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava		Stvarni klimatski podaci i stvarni režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava		*Dopuštene vrijednosti	
	Naziv veličine	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]	Ukupno [kWh/a]	Specifično* [kWh/(m²a)]	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]	Dopušteno [kWh/(m²a)]	Ispunjeno DA/NE
8.1	Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$								
8.2	Godišnja potrebna toplinska energija za pripremu potrošne tople Q_W								
8.3	Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$								
8.4	Godišnja isporučena energija termotehničk-kim sustavima E_{del}								
8.5	Godišnja potrebna energija za rasvjetu E_L								
8.6	Ukupna godišnja isporučena energija E_{del}								
8.7	Ukupna godišnja primarna energija E_{prim}								

	Godišnja emisija CO_2	Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava		Stvarni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava		Stvarni klimatski podaci i stvarni režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava	
	Naziv veličine	Ukupno [kg/a]	Specifično [kg/(m²a)]	Ukupno [kg/a]	Specifično [kg/(m²a)]	Ukupno [kg/a]	Specifično [kg/(m²a)]
8.8	Godišnja emisija CO_2						

9.	OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE NA LOKACIJI ZGRADE	
9.1	Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{El,nm}$ [kWh/a]	
9.2	Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{th,nm}$ [kWh/a]	
9.3	Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava [%]	

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

PRILOG 4.

PRIKAZ REGISTRA IZVJEŠĆA O REDOVITIM PREGLEDIMA SUSTAVA GRIJANJA I SUSTAVA HLAĐENJA ILI KLIMATIZACIJE U ZGRADI

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM REDOVITOM PREGLEDU SUSTAVA GRIJANJA PROSTORA

<table>
<tr><td colspan="8">1. OPĆI PODACI</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td colspan="5">Redoviti pregled</td><td colspan="2">☐ sustava grijanja prostora
☐ kombiniranog sustava grijanja i prisilne ventilacije/klimatizacije</td></tr>
<tr><td>1.2</td><td colspan="5">Sustav grijanja se koristi za grijanje prostora</td><td colspan="2">☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada
☐ jedne pojedinačne zgrade
☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]</td></tr>
<tr><td rowspan="8">1.3ili</td><td colspan="5">Naziv kompleksa
(ukoliko se sustav grijanja koristi za grijanje prostora više zgrada u sklopu kompleksa)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">Adresa kompleksa</td><td>Ulica i kućni broj
Poštanski broj
Mjesto</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Katastarska općina</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Naziv zgrade u sklopu kompleksa s zajedničkim (na nivou kompleksa) ili pojedinačnim izvorom toplinske energije</td><td>Vrsta zgrade prema Pravilniku (padajući izbornik)</td><td>Vlasnik</td><td>Plošina korisne površine grijanog dijela A_K [m^2]</td><td>Katastarska čestica</td><td>Energetski certifikat postoji DA/NE</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">2.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">…</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">UKUPNO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">1.4ili</td><td colspan="5">Naziv zgrade
(ukoliko se sustav grijanja koristi za grijanje prostora jedne pojedinačne zgrade)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">Adresa zgrade</td><td>Ulica i kućni broj
Poštanski broj
Mjesto</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Vrsta zgrade prema Pravilniku (padajući izbornik)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Plošina korisne površine grijanog dijela A_K [m^2]</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Katastarska općina</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Katastarska čestica</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Vlasnik zgrade</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Energetski certifikat postoji DA/NE</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">1.5</td><td colspan="5">Naziv zgrade u kojoj se nalazi samostalna uporabna cjelina (ukoliko se sustav grijanja koristi za grijanje prostora jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">Adresa zgrade</td><td>Ulica i kućni broj
Poštanski broj
Mjesto</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Katastarska općina</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Katastarska čestica</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Naziv samostalne uporabne cjeline u sklopu zgrade</td><td>Vrsta samostalne uporabne cjeline prema Pravilniku (padajući izbornik)</td><td>Vlasnik</td><td>Plošina korisne površine grijanog dijela A_K [m^2]</td><td colspan="2">Energetski certifikat postoji DA/NE</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">2.</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">…</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">UKUPNO</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

[6] pretpostavlja se da se jedan zajednički izvor toplinske energije ne koristi za grijanje prostora više samostalnih uporabnih cjelina smještenih u različitim zgradama

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2. REDOVITI PREGLED SUSTAVA GRIJANJA			
2.1	**PROJEKTNA DOKUMENTACIJA SUSTAVA GRIJANJA**		
	Projektna dokumentacija sustava grijanja	☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna	
	Izvedeni sustav grijanja odgovara projektnoj dokumentaciji	☐ nema projektne dokumentacije ☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	Napomena		
2.2	**IZVOR TOPLINSKE ENERGIJE – OPĆI PREGLED**		
	CENTRALNI IZVORI TOPLINSKE ENERGIJE		
	Vrsta centralnog izvora toplinske energije	**Broj**	**Ukupna nazivna toplinska snaga [kW]**
	☐ kotao		
	☐ dizalica topline		
	☐ solarni toplinski sustav		
	☐ toplinska podstanica (daljinski sustav grijanja)		
	☐ kogeneracija		
	☐ ostalo-1: _____		
	☐ ostalo-2: _____		
	UKUPNO		
	Ukupna plošina korisne površine grijanog dijela A_K [m²]		
	Ukupna nazivna toplinska snaga centralnih izvora toplinske energije svedena po ukupnoj plošini korisne površine grijanog dijela zgrade [W/m²]		
	DECENTRALNI IZVORI TOPLINSKE ENERGIJE ZA GRIJANJE PROSTORA		
	Decentralni izvori toplinske energije za grijanje prostora postoje	☐ da ☐ ne	
	Vrsta decentralnog izvora toplinske energije za grijanje prostora *(označiti samo za informaciju)*	**Broj**	**Ukupna nazivna toplinska snaga [kW]** / **Ukupna nazivna električna snaga [kW]**
	☐ otvoreni kamin		
	☐ zatvoreni kamin		
	☐ kaljeva peć na drva		
	☐ kaljeva peć na brikete		
	☐ kaljeva peć na pelete		
	☐ kaljeva peć na plin		
	☐ kaljeva peć na električnu energiju		
	☐ pojedinačna peć na drva		
	☐ pojedinačna peć na brikete		
	☐ pojedinačna peć na pelete		
	☐ pojedinačna plinska peć s otvorenom komorom izgaranja		
	☐ pojedinačna plinska peć sa zatvorenom komorom izgaranja		
	☐ električni uljni radijator		
	☐ električna grijalica		
	☐ električno podno grijanje		
	☐ ostalo-1: _____		
	☐ ostalo-1: _____		
	UKUPNO		
	Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava grijanja		
	Kratki opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava grijanja prostora		
	Napomena		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.2.1	KOTAO	KOTAO 1	KOTAO 2
	Vrsta	☐ standardni toplovodni ☐ niskotemperaturni toplovodni ☐ kondenzacijski toplovodni ☐ pirolitički kotao na cjepanice ☐ parni kotao ☐ ostalo _____	☐ standardni toplovodni ☐ niskotemperaturni toplovodni ☐ kondenzacijski toplovodni ☐ pirolitički kotao na cjepanice ☐ parni kotao ☐ ostalo _____
	Proizvođač		
	Model		
	Nazivna toplinska snaga [kW]		
	Godina proizvodnje		
	Primarno gorivo	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drvni peleti ☐ drvna sječka ☐ ostalo _____	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drvni peleti ☐ drvna sječka ☐ ostalo _____
	Sekundarno gorivo	☐ nema ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drvni peleti ☐ drvna sječka ☐ ostalo _____	☐ nema ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drvni peleti ☐ drvna sječka ☐ ostalo _____
	Namjena	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____
	Regulacija kotla	☐ termostat kotla ☐ prema unutarnjoj temperaturi ☐ prema vanjskoj temperaturi ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ termostat kotla ☐ prema unutarnjoj temperaturi ☐ prema vanjskoj temperaturi ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Stupanj djelovanja kotla kod nazivne toplinske snage prema podacima proizvođača [%]		
	Tip kotla prema HRN EN 15316-4-1		
	Stupanj djelovanja kotla kod nazivne toplinske snage izračunat prema normi HRN EN 15316-4-1 [%]		
	Stupanj djelovanja kotla kod nazivne toplinske snage dobiven mjerenjem gubitka osjetne topline dimnih plinova [%]		
	Datum mjerenja		
	Naziv ovlaštene osobe koja je provela mjerenja		
	Godišnji stupanj djelovanja izračunat prema Algoritmu [%]		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.2.1	KOTAO		KOTAO 1	KOTAO 2
	Dimenzioniranost kotla		☐ poddimenzioniran kotao ☐ ispravno dimenzioniran kotao ☐ predimenzioniran kotao	☐ poddimenzioniran kotao ☐ ispravno dimenzioniran kotao ☐ predimenzioniran kotao
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje kotla za grijanje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je kotao fizički smješten			
	Naziv zgrade koja se grije pomoću kotla	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv zgrade za koju se potrošna topla voda priprema pomoću kotla	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se grije pomoću kotla	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline za koju se potrošna topla voda priprema pomoću kotla	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.2.2	DIZALICA TOPLINE	DIZALICA TOPLINE 1	DIZALICA TOPLINE 2
	Vrsta	☐ kompresijska ☐ apsorpcijska ☐ adsorpcijska ☐ ostalo _____	☐ kompresijska ☐ apsorpcijska ☐ adsorpcijska ☐ ostalo _____
	Proizvođač		
	Model		
	Nazivna toplinska snaga [kW]		
	Faktor grijanja (*COP*) [-]		
	Sezonski faktor grijanja (sCOP) [-]		
	Radna tvar		
	Godina proizvodnje		
	Vrsta s obzirom na toplinski izvor	☐ zrak/zrak ☐ zrak/voda ☐ voda/voda ☐ tlo/voda ☐ ostalo _____	☐ zrak/zrak ☐ zrak/voda ☐ voda/voda ☐ tlo/voda ☐ ostalo _____
	Izvor toplinske energije dizalica topline zrak/zrak i zrak/voda	☐ okolni zrak ☐ otpadni ili onečišćeni zrak ☐ ostalo _____	☐ okolni zrak ☐ otpadni ili onečišćeni zrak ☐ ostalo _____
	Izvor toplinske energije dizalica topline voda/voda	☐ površinska voda ☐ podzemna voda ☐ otpadna voda ☐ ostalo _____	☐ površinska voda ☐ podzemna voda ☐ otpadna voda ☐ ostalo _____
	Izvor toplinske energije dizalica topline tlo/voda	☐ tlo (toplinski kolektori do dubine 2 m) ☐ tlo (podzemna sonda) ☐ ostalo _____	☐ tlo (toplinski kolektori do dubine 2 m) ☐ tlo (podzemna sonda) ☐ ostalo _____
	Pogonski energent	☐ električna energija ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ geotermalna energija ☐ ostalo _____	☐ električna energija ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ geotermalna energija ☐ ostalo _____
	Namjena (svaka namjena se zasebno upisuje)	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ grijanje prostora preko unutarnjih jedinica (direktna ekspanzija radne tvari) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ grijanje prostora zrakom iz klima komore (grijač s direktnom ekspanzijom radne tvari) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo _____	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ grijanje prostora preko unutarnjih jedinica (direktna ekspanzija radne tvari) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ grijanje prostora zrakom iz klima komore (grijač s direktnom ekspanzijom radne tvari) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo _____
	Način rada dizalice topline	☐ monovalentni ☐ bivalentno alternativni ☐ djelomično bivalentno – usporedni ☐ bivalentno – usporedni ☐ multivalentni ☐ ostalo _____	☐ monovalentni ☐ bivalentno alternativni ☐ djelomično bivalentno – usporedni ☐ bivalentno – usporedni ☐ multivalentni ☐ ostalo _____

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.2.2	DIZALICA TOPLINE		DIZALICA TOPLINE 1	DIZALICA TOPLINE 2
	Dodatni izvor toplinske energije uz dizalicu topline		☐ nema ☐ električni grijač u sklopu dizalice topline ☐ kotao ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____	☐ nema ☐ električni grijač u sklopu dizalice topline ☐ kotao ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____
	Dimenzioniranost dizalice topline		☐ poddimenzionirana ☐ ispravno dimenzionirana ☐ predimenzionirana	☐ poddimenzionirana ☐ ispravno dimenzionirana ☐ predimenzionirana
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje dizalice topline za grijanje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]
	Ugradnja dizalice topline		☐ na otvorenom prostoru ☐ u odvojenoj (split) izvedbi ☐ u zatvorenom prostoru	☐ na otvorenom prostoru ☐ u odvojenoj (split) izvedbi ☐ u zatvorenom prostoru
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je dizalica topline fizički smještena			
	Naziv zgrade koja se grije pomoću dizalice topline	1. 2. 3. …		
	Naziv zgrade za koju se potrošna topla voda priprema pomoću dizalice topline	1. 2. 3. …		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se grije pomoću dizalice topline	1. 2. 3. …		
	Naziv samostalne uporabne cjeline za koju se potrošna topla voda priprema pomoću dizalice topline	1. 2. 3. …		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.2.3	**SOLARNI TOPLINSKI SUSTAV** *Ponavlja se za svaki solarni toplinski sustav zasebno*		**SOLARNI KOLEKTORI 1**	**SOLARNI KOLEKTORI 2**
	Tip kolektora		☐ ostakljeni pločasti kolektor ☐ vakuumski kolektor s ravnim apsorberom ☐ vakuumski kolektor s ovalnim apsorberom ☐ neostakljeni apsorber ☐ ostalo _____	☐ ostakljeni pločasti kolektor ☐ vakuumski kolektor s ravnim apsorberom ☐ vakuumski kolektor s ovalnim apsorberom ☐ neostakljeni apsorber ☐ ostalo _____
	Ukupan broj ostakljenih pločastih kolektora/vakuumskih cijevi [-]			
	Proizvođač			
	Model			
	Jedinična površina apsorbera [m²]			
	Ukupna apsorberska površina [m²]			
	Nazivna toplinska snaga [kW]			
	Nagib kolektora prema horizontalnoj plohi [°]			
	Azimut kolektora [°]			
	Godina proizvodnje			
	Namjena (svaka namjena se zasebno upisuje)		☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ grijanje prostora ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____	☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ grijanje prostora ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Mjesto ugradnje		☐ ravni krov zgrade ☐ kosi krov zgrade ☐ uz zgradu na tlu ☐ ostalo _____	☐ ravni krov zgrade ☐ kosi krov zgrade ☐ uz zgradu na tlu ☐ ostalo _____
	Naziv zgrade na koju su postavljeni solarni kolektori			
	Naziv zgrade za koju se potrošna topla voda priprema pomoću solarnih kolektora	1. 2. 3. …		
	Naziv zgrade za koju se bazenska priprema pomoću solarnih kolektora	1. 2. 3. …		
	Naziv zgrade čiji se prostor grije pomoću solarnih kolektora	1. 2. 3. …		
	Naziv zgrade čiji se prostor hladi pomoću solarnih kolektora (solarno hlađenje)	1. 2. 3. …		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.2.4	TOPLINSKA PODSTANICA – DALJINSKI SUSTAV GRIJANJA		
	Toplinska podstanica		☐ individualna ☐ centralna
	Tip toplinske podstanice		☐ toplovodna ☐ vrelovodna ☐ parna
	Tip toplinske podstanice		☐ indirektna ☐ direktna
	Ukupna nazivna toplinska snaga toplinske podstanice [kW]		
	Namjena		☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevna tijela u prostoru) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima komore) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje toplinske podstanice za grijanje prostora		☐ vište zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili vište samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je toplinska podstanica fizički smještena		
	Naziv zgrade koja se grije pomoću toplinske podstanice	1.	
		2.	
		3.	
		...	
	Naziv zgrade za koju se potrošna topla voda priprema pomoću toplinske podstanice	1.	
		2.	
		3.	
		...	
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se grije pomoću toplinske podstanice	1.	
		2.	
		3.	
		...	
	Naziv samostalne uporabne cjeline za koju se potrošna topla voda priprema pomoću toplinske podstanice	1.	
		2.	
		3.	
		...	
	Napomena		

2.2.5	KOGENERACIJA	
	Pogonsko gorivo	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ biomasa ☐ ostalo _____
	Nazivna električna snaga [kW]	
	Nazivna toplinska snaga [kW]	
	Električni stupanj djelovanja [%]	
	Toplinski stupanj djelovanja [%]	
	Ukupni stupanj djelovanja [%]	
	Godina proizvodnje	
	Stanje	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Napomena	

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.3	SUSTAV GRIJANJA – PODSUSTAV AKUMULACIJE TOPLINSKE ENERGIJE			
	Akumulacijski spremnik tople vode u sustavu grijanja		**SPREMNIK TOPLE VODE 1**	**SPREMNIK TOPLE VODE 2** *prema potrebi*
	Proizvođač			
	Model			
	Volumen [L]			
	Godina proizvodnje			
	Stanje toplinske izolacije spremnika		☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena
	Izvor toplinske energije koji akumulira toplinsku energiju u spremnik tople vode	1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		…		
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je spremnik fizički smješten			
	Napomena			

2.4	SUSTAV PRIPREME POTROŠNE TOPLE VODE – PODSUSTAV AKUMULACIJE TOPLINSKE ENERGIJE			
	Sustav pripreme potrošne tople vode		**SUSTAV PRIPREME POTROŠNE TOPLE VODE 1**	**SUSTAV PRIPREME POTROŠNE TOPLE VODE 2**
	Ukupan broj spremnika			
	Ukupni volumen spremnika [L]			
			SPREMNIK PTV-a 1-1	SPREMNIK PTV-a 2-1 *prema potrebi*
	Proizvođač			
	Model			
	Volumen [L]			
	Godina proizvodnje			
	Izvor toplinske energije za pripremu PTV-a - ZIMA	1.		
		2.		
		3.		
		…		
	Izvor toplinske energije za pripremu PTV-a - LJETO	1.		
		2.		
		3.		
		…		
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je spremnik PTV-a fizički smješten			
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline za koju se PTV priprema u spremniku	1.		
		2.		
		3.		
		…		
	Temperatura PTV-a u spremniku – ZIMA [°C]			
	Temperatura PTV-a u spremniku – LJETO [°C]			
	Stanje toplinske izolacije spremnika		☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena
	Napomena			
			SPREMNIK PTV-a 1-2 *prema potrebi*	SPREMNIK PTV-a 2-2 *prema potrebi*
	Proizvođač			
	Model			
	Volumen [L]			
	Godina proizvodnje			
	Izvor toplinske energije za pripremu PTV-a - ZIMA	1.		
		2.		
		3.		
		…		
	Izvor toplinske energije za pripremu PTV-a - LJETO	1.		
		2.		
		3.		
		…		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je spremnik PTV-a fizički smješten			
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline za koju se PTV priprema u spremniku	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Temperatura PTV-a u spremniku – ZIMA [°C]			
	Temperatura PTV-a u spremniku – LJETO [°C]			
	Stanje toplinske izolacije spremnika		☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena
	Napomena			
	Recirkulacijski vod s recirkulacijskom crpkom postoji		☐ ne ☐ da	☐ ne ☐ da
	Ukupan broj recirkulacijskih crpki			
	Električna snaga radne recirkulacijske crpke [W]			
	Ukupna električna snaga recirkulacijskih crpki [W]			
	Dnevni broj sati rada recirkulacijske crpke [h/dan]			
	Regulacija recirkulacijske crpke		☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija	☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija
	Mjerenje profila potrošnje PTV-a na ulazu hladne vode u spremnik		☐ ne ☐ da	☐ ne ☐ da
	Napomena			

2.5	POTROŠNJA ENERGENTA ZA GRIJANJE PROSTORA I PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE		
	Energent	ENERGENT 1	ENERGENT 2
	Naziv	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ peleti ☐ sječka ☐ drvne cjepanice ☐ topla voda iz daljinskog sustava grijanja ☐ ostalo: _____	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ peleti ☐ sječka ☐ drvne cjepanice ☐ topla voda iz daljinskog sustava grijanja ☐ ostalo: _____
	Namjena *(svaka namjena se zasebno upisuje)*	☐ grijanje prostora ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ kuhanje ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo-1: _____ ☐ ostalo-2: _____	☐ grijanje prostora ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ kuhanje ☐ hlađenje prostora ☐ ostalo-1: _____ ☐ ostalo-2: _____
	Mjerenje potrošnje energenta	☐ plinomjerno brojilo ☐ kalorimetar ☐ ostalo: _____	☐ plinomjerno brojilo ☐ kalorimetar ☐ ostalo: _____
	Praćenje potrošnje preko Nacionalnog informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE)	☐ da ☐ ne	☐ da ☐ ne
	Način očitanja brojila	☐ ručno očitanje brojila ☐ daljinsko očitanje brojila	☐ ručno očitanje brojila ☐ daljinsko očitanje brojila
	Mjerna jedinica		
	Broj unosa potrošnje energenta		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.6	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA SUSTAVA GRIJANJA *(kod kompleksnijih zgrada moguće je postojanje više odvojenih cijevnih razvoda s različitim izvorima toplinske energije)*		CIJEVNI RAZVOD 1 *pomoću se ukoliko ima više zasebnih izvora toplinske energije s zasebnim cijevnim razvodom i pripadajućim ogrjevnim tijelima*
	Izvor toplinske energije *(pomoću se više zasebnih izvora toplinske energije)*	1. 2. ...	
	Centralna regulacija sustava grijanja		
	Centralna regulacija sustava grijanja		☐ ne ☐ da
	CNUS (satnički nadzorni i upravljački sustav)		☐ ne ☐ da
	Vremenski program		☐ ne ☐ da
	Lokacija vanjskog osjetnika		☐ sjeverozapad ☐ prijenosno
	Napomena uz centralnu regulaciju sustava grijanja		
	Krug grijanja		☐ primarni krug grijanja (od izvora toplinske energije do ogrjevnih tijela ukoliko postoji samo jedan razdjelnik; od izvora toplinske energije preko primarnog razdjelnika do toplinske podstanice) ☐ sekundarni krug grijanja (od sekundarnog razdjelnika u toplinskoj podstanici do ogrjevnih tijela)
	Projektna temperatura polaznog voda od izvora toplinske energije [°C]		
	Projektna temperatura povratnog voda prema izvoru toplinske energije [°C]		
	Napomena		
	Primarni krug grijanja - ukupan broj polazних / povratnih vodova		

Primarni krug grijanja - razdjelnik		Kalorimetar za očitanje potrošnje toplinske energije pojedinog kruga grijanja	Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj cijevi	Broj frekventno reguliranih cijevi	Električna snaga radne cijevi [W]	Ukupna električna snaga cijevi [W]
1.		☐ ne ☐ da						
2.		☐ ne ☐ da						
3.		☐ ne ☐ da						
4.		☐ ne ☐ da						
5.		☐ ne ☐ da						
UKUPNO								

Primarni krug grijanja - vođenje cijevnog razvoda	Stanje toplinske izolacije promatranog dijela cijevnog razvoda		
☐ grijani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☐ prijenosno stanje

2.6	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA SUSTAVA GRIJANJA *(kod kompleksnijih zgrada moguće je postojanje više odvojenih cijevnih razvoda s različitim izvorima toplinske energije)*		CIJEVNI RAZVOD 1 *pomoću se ukoliko ima više zasebnih izvora toplinske energije s zasebnim cijevnim razvodom i pripadajućim ogrjevnim tijelima*	
	☐ negrijani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☐ prijenosno stanje
	☐ vanjski prostor – ukopani cijevni razvod	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☐ prijenosno stanje
	☐ vanjski prostor – kroz vanjski zrak	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☐ prijenosno stanje
	☐ ostalo:	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☐ prijenosno stanje
	Hidrauličko uravnotežanje cijevnog razvoda	☐ nema	☒ ručno	☐ automatski
	Napomena			
	Ukupan broj toplinskih podstanica			

	TOPLINSKA PODSTANICA 1 – naziv zgrade *(pomoću se za svaku podstanicu zasebno)*								
	Toplinska podstanica 1 - ukupan broj polaznih / povratnih vodova								
	Toplinska podstanica 1 - naziv polaznog voda	Kalorimetar za očitanje potrošnje toplinske energije pojedinog kruga grijanja	Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj cijevi	Broj frekventno reguliranih cijevi	Električna snaga radne cijevi [W]	Ukupna električna snaga cijevi [W]	
	1.	☐ ne ☐ da							
	2.	☐ ne ☐ da							
	3.	☐ ne ☐ da							
	UKUPNO								
	Toplinska podstanica 1 - vođenje cijevnog razvoda	Stanje toplinske izolacije promatranog dijela cijevnog razvoda							
	☐ grijani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☒ prijenosno stanje					
	☐ negrijani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☐ prijenosno stanje					
	☐ vanjski prostor – ukopani cijevni razvod	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☒ prijenosno stanje					
	☐ vanjski prostor – kroz vanjski zrak	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☐ prijenosno stanje					
	☐ ostalo:	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena	☐ prijenosno stanje					
	Hidrauličko uravnotežanje cijevnog razvoda	☐ nema	☐ ručno	☒ automatski					
	Napomena								

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.6	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA SUSTAVA GRIJANJA *(ispuniti kompletnu sljedeću tablicu za postrojenje koje osiguravaju samo centralni uređaji za regulaciju i razvodni sustav toplinske energije)*	CIJEVNI RAZVOD 1 *potrebno je ukloniti one vrste cijevnih razvoda toplinske energije u zasebnom cijevnom razvodnom i pripadajućem ogrjevnom tijelima*						
	TOPLINSKA PODSTANICA 2 – naziv zgrade							
	Toplinska podstanica 2: ukupan broj polazaka / povratak vodova							
	Toplinska podstanica 2: naziv polaznog voda	Električni ventil za isključenje potrebe toplinske energije pojedinog kruga grijanja	Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj cijevi	Broj električno reguliranih cijevi	Električna snaga radne cijevi [W]	Ukupna električna snaga cijevi [W]
	1.	☐ ne ☐ da						
	2.	☐ ne ☐ da						
	3.	☐ ne ☐ da						
	UKUPNO							
	Toplinska podstanica 2: vođenje cijevnog razvoda	Smjer toplinske izolacije prostorenog dijela cijevnog razvoda						
	☐ grijani prostor zgrade	☐ unutra	☐ dvostrano/obostrano		☐ prijelazno stanje			
	☐ negrijani prostor zgrade	☐ unutra	☐ dvostrano/obostrano		☐ prijelazno stanje			
	☐ vanjski prostor – otvoreni cijevni razvod	☐ unutra	☐ dvostrano/obostrano		☐ prijelazno stanje			
	☐ vanjski prostor – kroz vanjski zid	☐ unutra	☐ dvostrano/obostrano		☐ prijelazno stanje			
	☐ ostalo:	☐ unutra	☐ dvostrano/obostrano		☐ prijelazno stanje			
	Hidraulično uravnoteženje cijevnog razvoda	☐ unutra	☐ ručno		☐ automatski			
	Napomena							

2.7	PODSUSTAV IZMJENE TOPLINE – OGRIJEVNA TIJELA I DECENTRALNA REGULACIJA					
	OGRIJEVNA TIJELA – naziv zasebnog ogrjevnog tijela ako se povezuju na vodu zasebnog sporednog cijevnog razvoda					
	OGRIJEVNA TIJELA	Ukupan broj[7]	Instalirana toplinska snaga [kW][7]	Kod temperaturnog režima polazni/povr [°C][7]	Decentralna regulacija postoji	Vrsta decentralne regulacije
	☐ radijatori				☒ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ konvektori				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ toplovodno podno grijanje				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ električno podno grijanje				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ventilokonvektori				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ kalorifери				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ toplovodna zračna zavjesa				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ električna zračna zavjesa				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ toplovodni grijač klima komore				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-1:				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-2:				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	UKUPNO					
	Napomena					
	OGRIJEVNA TIJELA – naziv zgrade *ako se povezuju na vodu pojedinačnu zgradu*					
	OGRIJEVNA TIJELA	Ukupan broj[7]	Instalirana toplinska snaga [kW][7]	Kod temperaturnog režima polazni/povr [°C][7]	Decentralna regulacija postoji	Vrsta decentralne regulacije
	☐ radijatori				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ konvektori				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ toplovodno podno grijanje				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	

[7] navedeni podatak se treba unijeti samo ako je dostupan (projektna dokumentacija, knjižica o provedenom energetskom pregledu ili nekom energetskom certificiranju zgrade)

2.7	PODSUSTAV IZMJENE TOPLINE – OGRIJEVNA TIJELA I DECENTRALNA REGULACIJA					
	☐ električno podno grijanje				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ventilokonvektori				☐ ne ☐ djelomično ☒ da	
	☐ kalorifери				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ toplovodna zračna zavjesa				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ električna zračna zavjesa				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ toplovodni grijač klima komore				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-1:				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-2:				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	UKUPNO					
	Napomena					

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

3. REDOVITI PREGLED SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE		
3.1	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE	
	Projektna dokumentacija sustava prisilne ventilacije/klimatizacije	☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna
	Izvedeni sustav prisilne ventilacije/klimatizacije odgovara projektnoj dokumentaciji	☐ nema projektne dokumentacije ☐ ne ☐ djelomično ☐ da
	Napomena	

3.2	SUSTAV PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE – OPĆI PREGLED								
	Tlačno/odsisna klima komora	Broj klima komora	Broj klima komora s ugrađenim sustavom povrata topline	Ukupni protok dovodnog zraka – tlačni kanali [m³/h]	Ukupni protok odsisnog zraka – odsisni kanali [m³/h]	Ukupna nazivna električna snaga tlačnih ventilatora [kW]	Ukupna nazivna električna snaga odsisnih ventilatora [kW]	Ukupna nazivna toplinska snaga grijača [kW]	Ukupna nazivna rashladna snaga hladnjaka [kW]
	☐ tlačno/odsisna klima komora s grijačem								
	☐ tlačno/odsisna klima komora s hladnjakom[8]								
	☐ tlačno/odsisna klima komora s grijačem/hladnjakom[8]								
	UKUPNO								
	Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava prisilne ventilacije/klimatizacije								
	Kratki opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava prisilne ventilacije/klimatizacije								
	Napomena								

3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA S GRIJAČEM *ponavlja se za svaku klima komoru s grijačem odnosno za svaku klima komoru s grijačem i hladnjakom (ako ne postoji obveza provođenja redovitog pregleda sustava hlađenja prostora)*	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
	Interni naziv klima komore		
	Kondicionirani prostor (opis, kat, ostalo)		
	Predviđena unutarnja temperatura prostora [°C]		
	Predviđena unutarnja relativna vlažnost prostora [%]		
	Proizvođač		
	Model (tip)		
	Projektni nazivni protok zraka u tlačnom kanalu [m³/h]		
	Projektni nazivni protok zraka u odsisnom kanalu [m³/h]		
	Godina proizvodnje klima komore		
	Plošna korisne površine kondicioniranog prostora [m²]		
	Volumen kondicioniranog prostora [m³]		
	Broj izmjena zraka [h⁻¹]		
	Obrada zraka	☐ grijanje – vodeni grijač ☐ grijanje – električni grijač ☐ grijanje – parni grijač ☐ grijanje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ hlađenje – vodeni hladnjak ☐ hlađenje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ adijabatsko hlađenje ☐ ovlaživanje	☐ grijanje – vodeni grijač ☐ grijanje - električni grijač ☐ grijanje – parni grijač ☐ grijanje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ hlađenje – vodeni hladnjak ☐ hlađenje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ adijabatsko hlađenje ☐ ovlaživanje

[8] podaci se povlače iz *Izvješća o provedenom energetskom pregledu sustava hlađenja prostora*

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

3.3	**TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA S GRIJAČEM** *ponavlja se za svaku klima komoru s grijačem odnosno za svaku klima komoru s grijačem i hladnjakom (ako ne postoji obveza provođenja redovitog pregleda sustava hlađenja prostora)*	**KLIMA KOMORA 1**	**KLIMA KOMORA 2**
		☐ ovlaživanje – vodom ☐ ovlaživanje – parom ☐ ostalo _____	☐ ovlaživanje – vodom ☐ ovlaživanje – parom ☐ ostalo _____
	Nazivna toplinska snaga grijača [kW]		
	Nazivna rashladna snaga hladnjaka [kW]		
	Stanje toplinske izolacije cijevnog razvoda do toplovodnog grijača klima komore	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ prinjereno stanje	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ prinjereno stanje
	Broj crpki u krugu do toplovodnog grijača klima komore		
	Broj frekventno reguliranih crpki do toplovodnog grijača klima komore		
	Električna snaga radne crpke (u krugu do toplovodnog grijača klima komore) [W]		
	Ukupna električna snaga crpki (u krugu do toplovodnog grijača klima komore) [W]		
	Vrsta regulacijskog ventila u krugu do toplovodnog grijača klima komore	☐ trputni ventil (konstantni protok vode) ☐ prolazni ventil (promjenjivi protok vode) ☐ ostalo _____	☐ trputni ventil (konstantni protok vode) ☐ prolazni ventil (promjenjivi protok vode) ☐ ostalo _____
	Sustav povrata topline	☐ nema ☐ povrat osjetne topline ☐ povrat osjetne i latentne topline	☐ nema ☐ povrat osjetne topline ☐ povrat osjetne i latentne topline
	Vrsta sustava povrata topline	☐ pločasti rekuperator ☐ rekuperator s posrednim medijem ☐ rekuperator s toplinskim cijevima ☐ rotacijski regenerator ☐ ostalo _____	☐ pločasti rekuperator ☐ rekuperator s posrednim medijem ☐ rekuperator s toplinskim cijevima ☐ rotacijski regenerator ☐ ostalo _____
	Stupanj povrata osjetne topline [%]		
	Stupanj povrata latentne topline (vlage) [%]		
	Regulacija ventilatora	☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija	☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija
	Električna snaga dačnog ventilatora [kW]		
	Električna snaga odsisnog ventilatora [kW]		
	Kategorija SFP za klima komoru (SFP 1 – SFP 7)		
	Ukupan broj filtera		
	Tip filtera	☐ vrećasti filter ☐ panelni filter ☐ kazetni filter ☐ HEPA filter ☐ ULPA filter ☐ adsorpcijski filter ☐ elektrostatički filter ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ vrećasti filter ☐ panelni filter ☐ kazetni filter ☐ HEPA filter ☐ ULPA filter ☐ adsorpcijski filter ☐ elektrostatički filter ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Stanje filtera	☐ neprinjereno ☐ djelomično prinjereno ☐ prinjereno	☐ neprinjereno ☐ djelomično prinjereno ☐ prinjereno
	Klasifikacija propuštanja klima komore prema koeficijentu prolaska topline - HRN EN 1886 (T1-T5)	☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5	☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

3.3	**TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA S GRIJAČEM** *ponavlja se za svaku klima komoru s grijačem odnosno za svaku klima komoru s grijačem i hladnjakom (ako ne postoji obveza provođenja redovitog pregleda sustava hlađenja prostora)*	**KLIMA KOMORA 1**	**KLIMA KOMORA 2**
		☐ nije poznato	☐ nije poznato
	Klasa propuštanja klima komore HRN EN 1886 (L1-L3)	☐ 2.5 klasa L3 ☐ klasa L3 ☐ klasa L2 ☐ klasa L1 (i bolje) ☐ nije poznata	☐ 2.5 klasa L3 ☐ klasa L3 ☐ klasa L2 ☐ klasa L1 (i bolje) ☐ nije poznata
	Nepropusnost klima komore (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Nepropusnost kanalnog razvoda (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Stanje toplinske izolacije kanalnog razvoda (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Regulacija sustava	☐ ručno ☐ automatski prema potrebi ☐ automatski ☐ centralni nadzor i upravljanje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ ručno ☐ automatski prema potrebi ☐ automatski ☐ centralni nadzor i upravljanje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Stanje elemenata za distribuciju i odsis zraka	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Mjesto/položaj ugradnje elemenata za distribuciju i odsis zraka	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Napomena		

4.	**MJERE POVEĆANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI – SUSTAV GRIJANJA PROSTORA**
	Mjere povećanja energetske učinkovitosti
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
…	
	Detaljnije informacije

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

5. ROK VAŽENJA IZVJEŠĆA / PODACI O OSOBI KOJA JE IZRADILA IZVJEŠĆE					
Oznaka Izvjetca		Datum izdavanja		Datum važenja	
Registarski broj ovlaštene osobe					
OVLAŠTENA FIZIČKA OSOBA Ime i prezime osobe koja je izradila Izvjetce / potpis					
OVLAŠTENA PRAVNA OSOBA Naziv ovlaštene pravne osobe koja je izradila Izvjetce					
OVLAŠTENA PRAVNA OSOBA Ime i prezime imenovane osobe u ovlaštenoj pravnoj osobi koja je izradila Izvjetce / potpis					

6. PODACI O OSOBAMA KOJE SU SUDJELOVALE U IZRADI IZVJEŠĆA		
Ime i prezime osobe		Potpis
1.		
2.		
3.		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Thorium A+
Izvrsni inženjeri koriste izvrstan alat!

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM REDOVITOM PREGLEDU SUSTAVA HLAĐENJA PROSTORA

1. OPĆI PODACI						
1.1	Redoviti pregled			☐ sustava hlađenja prostora ☐ kombiniranog sustav hlađenja i prisilne ventilacije/klimatizacije		
1.2	Sustav hlađenja se koristi za hlađenje prostora			☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[9]		
1.3ili	Naziv kompleksa *(ukoliko se sustav hlađenja koristi za hlađenje prostora više zgrada u sklopu kompleksa)*					
	Adresa kompleksa		Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto			
	Katastarska općina					
	Naziv zgrade u sklopu kompleksa s zajedničkim (na nivou kompleksa) ili pojedinačnim izvorom rashladne energije	Vrsta zgrade prema *Pravilniku (padajući izbornik)*	Vlasnik	Površina korisne površine hlađenog dijela [m²]	Katastarska čestica	Energetski certifikat postoji DA/NE
	1.					
	2.					
	3.					
	4.					
	…					
	UKUPNO					
1.4ili	Naziv zgrade *(ukoliko se sustav grijanja hlađenja za hlađenje prostora jedne pojedinačne zgrade)*					
	Adresa zgrade		Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto			
	Vrsta zgrade prema *Pravilniku***Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.***(padajući izbornik)*					
	Površina korisne površine hlađenog dijela [m²]					
	Katastarska općina					
	Katastarska čestica					
	Vlasnik zgrade					
	Energetski certifikat postoji DA/NE					
1.5	Naziv zgrade u kojoj se nalazi samostalna uporabna cjelina *(ukoliko se sustav hlađenja koristi za hlađenje prostora jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade)*					
	Adresa zgrade		Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto			
	Katastarska općina					
	Katastarska čestica					
	Naziv samostalne uporabne cjeline u sklopu zgrade	Vrsta samostalne uporabne cjeline prema *Pravilniku (padajući izbornik)*	Vlasnik	Površina korisne površine hlađenog dijela [m²]	Energetski certifikat postoji DA/NE	
	1.					
	2.					
	3.					
	…					
	UKUPNO					

[9] postoji se da se jedan zajednički izvor rashladne energije nazivne rashladne snage veće od 70 kW za koristi za hlađenje prostora više samostalnih uporabnih cjelina smještenih u različitim zgradama

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2. REDOVITI PREGLED SUSTAVA HLAĐENJA				
2.1	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA SUSTAVA HLAĐENJA PROSTORA			
	Projektna dokumentacija sustava hlađenja prostora	☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna		
	Izvedeni sustav hlađenja odgovara projektnoj dokumentaciji	☐ nema projektne dokumentacije ☐ ne ☐ djelomično ☐ da		
	Napomena			
2.2	IZVOR RASHLADNE ENERGIJE – OPĆI PREGLED			
	CENTRALNI IZVORI RASHLADNE ENERGIJE ZA HLAĐENJE PROSTORA			
	Vrsta centralnog izvora rashladne energije za hlađenje prostora	Broj	Ukupna nazivna rashladna snaga [kW]	Ukupna nazivna električna snaga [kW]
	☐ **kompresijski rashladnik vode** - samo za hlađenje - za grijanje i hlađenje – dizalica topline			
	☐ **kompresijski rashladnik s direktnom ekspanzijom radne tvari** - samo za hlađenje - za grijanje i hlađenje (VRF sustav)			
	☐ **apsorpcijski rashladnik vode**			
	☐ ostalo-1: _____			
	☐ ostalo-2: _____			
	UKUPNO			
	Ukupna plošna korisna površina hlađenog dijela [m²]			
	Ukupna nazivna rashladna snaga centralnih izvora rashladne energije svedena po ukupnoj plošnoj korisnoj površini hlađenog dijela zgrade [W/m²]			
	DECENTRALNI IZVORI RASHLADNE ENERGIJE ZA HLAĐENJE PROSTORA			
	Decentralni izvori toplinske energije za hlađenje prostora postoje	☐ da		☐ ne
	Vrsta decentralnog izvora rashladne energije za hlađenje prostora	Broj	Ukupna nazivna rashladna snaga [kW]	Ukupna nazivna električna snaga [kW]
	☐ pojedinačni split/multisplit klima uređaji			
	☐ ostalo-1: _____			
	☐ ostalo-2: _____			
	UKUPNO			
	Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava hlađenja prostora			
	Kratki opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava hlađenja prostora			
	Napomena			

Thorium A+
Izvrsni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.2.1	KOMPRESIJSKI RASHLADNIK VODE		Kompresijski rashladnik vode 1	Kompresijski rashladnik vode 2
	Prostor koji se hladi / interni naziv			
	U hlađenom prostoru ugrađena zaštita od Sunčevog zračenja		☐ ne ☐ djelomično ☐ da	☐ ne ☐ djelomično ☐ da
	Proizvođač			
	Model (tip)			
	Nazivna rashladna snaga [kW]			
	Nazivna električna snaga [kW]			
	Faktor hlađenja *EER*			
	Sezonski faktor hlađenja *SEER*			
	Radna tvar			
	Godina proizvodnje			
	Vrsta		☐ kompresijska dizalica topline – za grijanje i hlađenje prostora ☐ kompresijski rashladnik vode – za hlađenje prostora	☐ kompresijska dizalica topline – za grijanje i hlađenje prostora ☐ kompresijski rashladnik vode – za hlađenje prostora
	Način hlađenja kondenzatora		☐ zrakom hlađen ☐ vodom hlađen	☐ zrakom hlađen ☐ vodom hlađen
	Kondenzator – prema mjestu ugradnje		☐ vanjska ugradnja ☐ unutarnja ugradnja	☐ vanjska ugradnja ☐ unutarnja ugradnja
	Namjena (*svaka namjena se zasebno upisuje*)		☐ hlađenje prostora preko rashladnih tijela (hladna voda) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladni zrak) ☐ tehnološko hlađenje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ hlađenje prostora preko rashladnih tijela (hladna voda) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladni zrak) ☐ tehnološko hlađenje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Regulacija kompresora		☐ on/off ☐ paralelni rad kompresora ☐ frekventna regulacija ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ on/off ☐ paralelni rad kompresora ☐ frekventna regulacija ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Dimenzioniranost		☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran	☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje rashladnika za hlađenje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]
	Smještaj rashladnika (unutar, uz, na krovu zgrade/samostalne uporabne cjeline)			
	Naziv zgrade koja se hladi preko rashladnika	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se hladi preko rashladnika	1.		
		2.		
		3.		
		...		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.2.2	KOMPRESIJSKI RASHLADNIK S DIREKTNOM EKSPANZIJOM RADNE TVARI		Kompresijski rashladnik s direktnom ekspanzijom radne tvari 1	Kompresijski rashladnik s direktnom ekspanzijom radne tvari 2
	Prostor koji se hladi / interni naziv			
	U hlađenom prostoru ugrađena zaštita od Sunčevog zračenja		☐ ne ☐ djelomično ☐ da	☐ ne ☐ djelomično ☐ da
	Proizvođač			
	Model (tip)			
	Nazivna rashladna snaga [kW]			
	Nazivna električna snaga [kW]			
	Faktor hlađenja *EER*			
	Sezonski faktor hlađenja *SEER*			
	Radna tvar			
	Godina proizvodnje			
	Namjena		☐ za grijanje i hlađenje prostora ☐ za hlađenje prostora	☐ za grijanje i hlađenje prostora ☐ za hlađenje prostora
	Namjena (*zvjezdica namjena se zasebno upisuje*)		☐ hlađenje prostora preko unutarnjih jedinica (direktna ekspanzija radne tvari) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladnjak s direktnom ekspanzijom radne tvari) ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ hlađenje prostora preko unutarnjih jedinica (direktna ekspanzija radne tvari) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladnjak s direktnom ekspanzijom radne tvari) ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Regulacija kompresora		☐ on/off ☐ paralelni rad kompresora ☐ frekventna regulacija ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ on/off ☐ paralelni rad kompresora ☐ frekventna regulacija ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Dimenzioniranost		☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran	☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje rashladnika za hlađenje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]
	Smještaj rashladnika (unutar, uz, na krovu zgrade/samostalne uporabne cjeline)			
	Naziv zgrade koja se hladi preko rashladnika	1.		
		2.		
		3.		
		…		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se hladi preko rashladnika	1.		
		2.		
		3.		
		…		
	Napomena			

2.2.3	APSORPCIJSKI RASHLADNIK VODE	Apsorpcijski rashladnik vode 1	Apsorpcijski rashladnik vode 2
	Prostor koji se hladi / interni naziv		
	U hlađenom prostoru ugrađena zaštita od Sunčevog zračenja	☐ ne ☐ djelomično ☐ da	☐ ne ☐ djelomično ☐ da

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.2.3	APSORPCIJSKI RASHLADNIK VODE		Apsorpcijski rashladnik vode 1	Apsorpcijski rashladnik vode 2
	Vrsta apsorpcijskog rashladnika		☐ jednostupanjski ☐ dvostupanjski ☐ trostupanjski ☐ ostalo _____	☐ jednostupanjski ☐ dvostupanjski ☐ trostupanjski ☐ ostalo _____
	Proizvođač			
	Model (tip)			
	Nazivna rashladna snaga [kW]			
	Toplinski faktor hlađenja ζ			
	Radna tvar			
	Godina proizvodnje			
	Pogonska toplinska energija *padajući izbornik*		☐ topla voda ☐ para ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ topla voda ☐ para ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Topla voda proizvedena od strane		☐ solarni kolektori ☐ kondenzat pare ☐ iskorištavanje osjetne topline dimnih plinova ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ solarni kolektori ☐ kondenzat pare ☐ iskorištavanje osjetne topline dimnih plinova ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Odavanje otpadne topline s kondenzatora i apsorbera		☐ u okoliš preko rashladnih tornjeva ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ u okoliš preko rashladnih tornjeva ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Namjena *(svaka namjena se zasebno upisuje)*		☐ hlađenje prostora preko rashladnih tijela (hladna voda) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladni zrak) ☐ tehnološko hlađenje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ hlađenje prostora preko rashladnih tijela (hladna voda) ☐ hlađenje prostora zrakom iz klima komore (hladni zrak) ☐ tehnološko hlađenje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Dimenzioniranost		☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran	☐ poddimenzioniran ☐ ispravno dimenzioniran ☐ predimenzioniran
	Stanje		☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Korištenje rashladnika za hlađenje prostora		☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade[6]
	Smještaj rashladnika (unutar, uz, na krovu zgrade/samostalne uporabne cjeline)			
	Naziv zgrade koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...		
	Naziv samostalne uporabne cjeline koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...		
	Napomena			

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.3	PODSUSTAV AKUMULACIJE RASHLADNE ENERGIJE – SUSTAV HLAĐENJA (uz kompresijski / apsorpcijski rashladnik vode)			
	Akumulacijski spremnik hladne vode u sustavu hlađenja		SPREMNIK HLADNE VODE 1	SPREMNIK HLADNE VODE 2
	Proizvođač			
	Model			
	Volumen [L]			
	Godina proizvodnje			
	Stanje toplinske izolacije spremnika		☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjerena
	Izvor rashladne energije koji akumulira rashladnu energiju u spremnik hladne vode	1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		…		
	Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je spremnik fizički smješten			
	Napomena			

2.4	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA HLADNE VODE – SUSTAV HLAĐENJA *(Ovaj kompletan izvještaj mogućе je postojanje više odvojenih cijevnih razvoda s različitim izvorima rashladne energije)*		CIJEVNI RAZVOD 1 *(ponavlja se ukoliko ima više različitih izvora rashladne energije s različitim izvorima temperature i propadajućim rashladnim tijelima)*
	Izvor rashladne energije *(ponavlja se već unesenim izvorima rashladne energije)*	1. 2. …	
	Centralna regulacija sustava hlađenja		☐ ručno ☐ automatski ☐ CMIS (centralni nadzorni i upravljački sustav) ☐ ostalo 1 _____ ☐ ostalo 2 _____
	Napomena uz centralnu regulaciju sustava hlađenja		
	Krug hlađenja		☐ primarni krug hlađenja (od izvora rashladne energije do rashladnih tijela ukoliko postoji samo jedan razdjelnik, od izvora rashladne energije preko primarnog razdjelnika do rashladnog sekundara) ☐ sekundarni krug hlađenja (od sekundarnog razdjelnika s rashladnog podsustava do rashladnih tijela)
	Projektna temperatura polazne vode od izvora rashladne energije [°C]		
	Projektna temperatura povratne vode prema izvoru rashladne energije [°C]		
	Napomena		
	Primarni krug hlađenja - ukupan broj polazni / povratni vodova		

	Primarni krug hlađenja - naziv	Kalorimetar za mjerenje potrošnje rashladne energije pojedinog kruga hlađenja	Projektna temperatura polazne vode [°C]	Projektna temperatura povratne vode [°C]	Broj cijevi	Broj frekventno reguliranih cijevi	Električna snaga radne cijevi [W]	Ukupna električna snaga cijevi [W]
1.		☐ ne ☐ da						
2.		☐ ne ☐ da						
3.		☐ ne ☐ da						
4.		☐ ne ☐ da						
5.		☐ ne ☐ da						
6.		☐ ne ☐ da						
UKUPNO								

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.4	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA HLADNE VODE – SUSTAV HLAĐENJA *(kod kompaktnih zgrada moguće je postojanje više odvojenih cijevnih razvoda s različitim izvorima rashladne energije)*	CIJEVNI RAZVOD 1 *potrebno je ukloniti one vrste razvodnih izvora rashladne energije i uređaja za rashlađivanje koji ne postoje*							
	Prisutni broj hlađenja vodenje cijevnog razvoda	Stanje toplinske izolacije promatranog dijela cijevnog razvoda							
	☐ klimatizirani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ neklimatizirani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ vanjski prostor – ukopani cijevni razvod	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ vanjski prostor – ljetni vanjski zrak	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ ostalo: _____	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	Hidraulička uravnoteženje cijevnog razvoda	☐ nema	☐ ručno		☐ automatski				
	Napomena								
	Ukupan broj rashladnih podstanica								
	RASHLADNA PODSTANICA 1 – naziv zgrade *Ponovljiti za sve ostale podstanice zasebno!*								
	Rashladna podstanica 1 ukupan broj pokaznih / povratnih vodova								
	Rashladna podstanica 1 – naziv pokaznog voda	Kalorimetar za mjerenje potrošnje rashladne energije pojedinog korisnika hlađenja	Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj crpki	Broj frekventno reguliranih crpki	Električna snaga radne crpke [W]	Ukupna električna snaga crpki [W]	
	1.	☐ ne ☐ da							
	2.	☐ ne ☐ da							
	3.	☐ ne ☐ da							
	UKUPNO								
	Rashladna podstanica 1 vodenje cijevnog razvoda	Stanje toplinske izolacije promatranog dijela cijevnog razvoda							
	☐ klimatizirani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ neklimatizirani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ vanjski prostor – ukopani cijevni razvod	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ vanjski prostor – ljetni vanjski zrak	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ ostalo: _____	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	Hidraulička uravnoteženje cijevnog razvoda	☐ nema	☐ ručno		☐ automatski				

2.5	CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CIJEVNOG RAZVODA HLADNE VODE – SUSTAV HLAĐENJA *(kod kompaktnih zgrada moguće je postojanje više odvojenih cijevnih razvoda s različitim izvorima rashladne energije)*	CIJEVNI RAZVOD 1 *potrebno je ukloniti one vrste razvodnih izvora rashladne energije i uređaja za rashlađivanje koji ne postoje*							
	Napomena								
	RASHLADNA PODSTANICA 2 – naziv zgrade								
	Rashladna podstanica 2 ukupan broj pokaznih / povratnih vodova								
	Rashladna podstanica 2 – naziv pokaznog voda	Kalorimetar za mjerenje potrošnje rashladne energije pojedinog korisnika hlađenja	Projektna temperatura polaznog voda [°C]	Projektna temperatura povratnog voda [°C]	Broj crpki	Broj frekventno reguliranih crpki	Električna snaga radne crpke [W]	Ukupna električna snaga crpki [W]	
	1.	☐ ne ☐ da							
	2.	☐ ne ☐ da							
	3.	☐ ne ☐ da							
	UKUPNO								
	Rashladna podstanica 2 vodenje cijevnog razvoda	Stanje toplinske izolacije promatranog dijela cijevnog razvoda							
	☐ klimatizirani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ neklimatizirani prostor zgrade	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ vanjski prostor – ukopani cijevni razvod	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ vanjski prostor – ljetni vanjski zrak	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	☐ ostalo: _____	☐ nema	☐ dotrajala/oštećena		☐ prihvatljivo stanje				
	Hidraulička uravnoteženje cijevnog razvoda	☐ nema	☐ ručno		☐ automatski				
	Napomena								

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2.5	PODSUSTAV IZMJENE TOPLINE – RASHLADNA TIJELA I DECENTRALNA REGULACIJA					
	RASHLADNA TIJELA – sustav upravljanja ugrađen unutar ili povezan sa svakim rashladnim tijelom zgrade					
	RASHLADNA TIJELA	Ukupan broj[28]	Instalirana rashladna snaga [kW][a]	Ind. temperaturni režim polazni/povratni [°C][b]	Decentralna regulacija postoji	Vrsta decentralne regulacije
	☐ ventilokonvektori				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ induktivni uređaji				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ površinsko hlađenje (podne, zidne, stropne)				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ vodeni hladnjaci klima komore				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-1: _____				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-2: _____				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	UKUPNO					
	Napomena					
	RASHLADNA TIJELA – sustav upravljanja unutar ili povezan sa svakim pojedinačnim zgradi					
	RASHLADNA TIJELA	Ukupan broj[28]	Instalirana rashladna snaga [kW][a]	Ind. temperaturni režim polazni/povratni [°C][b]	Decentralna regulacija postoji	Vrsta decentralne regulacije
	☐ ventilokonvektori				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ induktivni uređaji				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ površinsko hlađenje (podne, zidne, stropne)				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ vodeni hladnjaci klima komore				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-1: _____				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	☐ ostalo-2: _____				☐ ne ☐ djelomično ☐ da	
	UKUPNO					
	Napomena					

[28] navesti podatak za svaki sustav ako je dostupan (projektna dokumentacija, izvještaj o provedenom energetskom pregledu ili nekom energetskom certifikatu/auditu zgrade)

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

3. REDOVITI PREGLED SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE		
3.1	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE	
	Projektna dokumentacija sustava prisilne ventilacije/klimatizacije	☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna
	Izvedeni sustav prisilne ventilacije/klimatizacije odgovara projektnoj dokumentaciji	☐ nema projektne dokumentacije ☐ ne ☐ djelomično ☐ da
	Napomena	

3.2	SUSTAV PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE – OPĆI PREGLED								
	Tlačno/odsisna klima komora	Broj klima komora	Broj klima komora s ugrađenim sustavom povrata topline	Ukupni protok dovodnog zraka – tlačni kanali [m^3/h]	Ukupni protok odsisnog zraka – odsisni kanali [m^3/h]	Ukupna nazivna električna snaga tlačnih ventilatora [kW]	Ukupna nazivna električna snaga odsisnih ventilatora [kW]	Ukupna nazivna toplinska snaga grijača [kW]	Ukupna nazivna rashladna snaga hladnjaka [kW]
	☐ tlačno/odsisna klima komora s grijačem*								
	☐ tlačno/odsisna klima komora s hladnjakom								
	☐ tlačno/odsisna klima komora s grijačem/hladnjakom								
	UKUPNO								
	Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava prisilne ventilacije/klimatizacije								
	Kratki opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava prisilne ventilacije/klimatizacije								
	Napomena								

*podaci se povlače iz *Izvješća o provedenom energetskom pregledu sustava grijanja prostora*

3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA S HLADNJAKOM odnosno s GRIJAČEM/HLADNJAKOM *ponavlja se za svaku klima komoru s hladnjakom odnosno s grijačem i hladnjakom*	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
	Interni naziv klima komore		
	Kondicionirani prostor (opis, kat, ostalo)		
	Predviđena unutarnja temperatura prostora [°C]		
	Predviđena unutarnja relativna vlažnost prostora [%]		
	Proizvođač		
	Model (tip)		
	Projektni nazivni protok zraka u tlačnom kanalu [m^3/h]		
	Projektni nazivni protok zraka u odsisnom kanalu [m^3/h]		
	Godina proizvodnje klima komore		
	Površina korisne površine kondicioniranog prostora [m^2]		
	Volumen kondicioniranog prostora [m^3]		
	Broj izmjena zraka [h^{-1}]		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA S HLADNJAKOM odnosno s GRIJAČEM/HLADNJAKOM *ponavlja se za svaku klima komoru s hladnjakom odnosno s grijačem i hladnjakom*	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
	Obrada zraka	☐ grijanje – vodeni grijač ☐ grijanje – električni grijač ☐ grijanje – parni grijač ☐ grijanje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ hlađenje – vodeni hladnjak ☐ hlađenje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ adijabatsko hlađenje ☐ odvlaživanje ☐ ovlaživanje – vodom ☐ ovlaživanje – parom ☐ ostalo _____	☐ grijanje – vodeni grijač ☐ grijanje - električni grijač ☐ grijanje – parni grijač ☐ grijanje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ hlađenje – vodeni hladnjak ☐ hlađenje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ adijabatsko hlađenje ☐ odvlaživanje ☐ ovlaživanje – vodom ☐ ovlaživanje – parom ☐ ostalo _____
	Nazivna toplinska snaga grijača [kW]		
	Nazivna rashladna snaga hladnjaka [kW]		
	Stanje toplinske izolacije cijevnog razvoda do toplovodnog grijača klima komore	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjereno stanje	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjereno stanje
	Broj crpki u krugu do toplovodnog grijača klima komore		
	Broj frekventno reguliranih crpki do toplovodnog grijača klima komore		
	Električna snaga radne crpke (u krugu do toplovodnog grijača klima komore) [W]		
	Ukupna električna snaga crpki (u krugu do toplovodnog grijača klima komore) [W]		
	Vrsta regulacijskog ventila u krugu do toplovodnog grijača klima komore	☐ troputni ventil (konstantni protok vode) ☐ prolazni ventil (promjenjivi protok vode) ☐ ostalo _____	☐ troputni ventil (konstantni protok vode) ☐ prolazni ventil (promjenjivi protok vode) ☐ ostalo _____
	Sustav povrata topline	☐ nema ☐ povrat osjetne topline ☐ povrat osjetne i latentne topline	☐ nema ☐ povrat osjetne topline ☐ povrat osjetne i latentne topline
	Vrsta sustava povrata topline	☐ pločasti rekuperator ☐ rekuperator s posrednim medijem ☐ rekuperator s toplinskim cijevima ☐ rotacijski regenerator ☐ ostalo _____	☐ pločasti rekuperator ☐ rekuperator s posrednim medijem ☐ rekuperator s toplinskim cijevima ☐ rotacijski regenerator ☐ ostalo _____
	Stupanj povrata osjetne topline [%]		
	Stupanj povrata latentne topline (vlage) [%]		
	Regulacija ventilatora	☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija	☐ konstantni broj okretaja ☐ frekventna regulacija
	Električna snaga tlačnog ventilatora [kW]		
	Električna snaga odsisnog ventilatora [kW]		
	Kategorija SFP za klima komoru (SFP 1 – SFP 7)		
	Ukupan broj filtera		
	Tip filtera	☐ vrećasti filter ☐ panelni filter ☐ kazetni filter ☐ HEPA filter ☐ ULPA filter ☐ adsorpcijski filter ☐ elektrostatički filter	☐ vrećasti filter ☐ panelni filter ☐ kazetni filter ☐ HEPA filter ☐ ULPA filter ☐ adsorpcijski filter ☐ elektrostatički filter

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA S HLADNJAKOM odnosno s GRIJAČEM/HLADNJAKOM *ponavlja se za svaku klima komoru s hladnjakom odnosno s grijačem i hladnjakom*	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
		☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Stanje filtera	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Klasifikacija propuštanja klima komore prema koeficijentu prolaska topline – HRN EN 1886 (T1-T5)	☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5 ☐ nije poznato	☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5 ☐ nije poznato
	Klasa propuštanja klima komore HRN EN 1886 (L1-L3)	☐ 2.5 klasa L3 ☐ klasa L3 ☐ klasa L2 ☐ klasa L1 (i bolje) ☐ nije poznata	☐ 2.5 klasa L3 ☐ klasa L3 ☐ klasa L2 ☐ klasa L1 (i bolje) ☐ nije poznata
	Nepropusnost klima komore (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Nepropusnost kanalnog razvoda (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Stanje toplinske izolacije kanalnog razvoda (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Regulacija sustava	☐ ručno ☐ automatski prema potrebi ☐ automatski ☐ centralni nadzor i upravljanje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ ručno ☐ automatski prema potrebi ☐ automatski ☐ centralni nadzor i upravljanje ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Stanje elemenata za distribuciju i odsis zraka	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Mjesto/položaj ugradnje elemenata za distribuciju i odsis zraka	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Napomena		

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

4.	MJERE POVEĆANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI – SUSTAV HLAĐENJA PROSTORA
	Mjere povećanja energetske učinkovitosti
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
…	
	Detaljnije informacije

5. ROK VAŽENJA IZVJEŠĆA / PODACI O OSOBI KOJA JE IZRADILA IZVJEŠĆE					
	Oznaka Izvješća		Datum izdavanja		Datum važenja	
	Registarski broj ovlaštene osobe				
	OVLAŠTENA FIZIČKA OSOBA Ime i prezime osobe koja je izradila Izvješće / potpis				
	OVLAŠTENA PRAVNA OSOBA Naziv ovlaštene pravne osobe koja je izradila Izvješće				
	OVLAŠTENA PRAVNA OSOBA Ime i prezime imenovane osobe u ovlaštenoj pravnoj osobi koja je izradila Izvješće / potpis				

6. PODACI O OSOBAMA KOJE SU SUDJELOVALE U IZRADI IZVJEŠĆA			
	Ime i prezime osobe		Potpis
	1.		
	2.		
	3.		