



PRAVILNIK O ENERGETSKOM PREGLEDU ZGRADE I ENERGETSKOM CERTIFICIRANJU

- izvorni tekst s izmjenama i dopunama –
(NN 88/17, NN 90/20, NN 01/21, NN 45/21;
stupa na snagu 29.04.2021.)

Legenda:

Tekst: dio pravilnika koji ostaje nepromijenjen (NN 88/17, NN 90/20, NN 01/21)

~~Tekst: dio pravilnika koji se briše (NN 45/21)~~

Tekst: dio pravilnika koji se uvodi (NN 45/21)

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
Izvešće 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
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
Članak 3. iz NN 45/21	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

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 2018. o izmjeni Direktive 2010/31/EU o energetskim svojstvima zgrada i Direktive 2012/27/EU o energetske 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

- 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 bročanim pokazateljem korištenja primarne energije u $[\text{kWh}/(\text{m}^2\text{a})]$ 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

izračun energetskeg svojstva zgrade u standardnim uvjetima korištenja, te se koristi u procesu izdavanja energetske certifikate zgrada i za provjeru usklađenosti s minimalnim zahtjevima na energetske 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 energetske certificiranje i energetske preglede zgrada i redovite preglede sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi ima ovlaštenje za energetske 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 energetske 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

26. *troškovno optimalna razina* je razina energetske 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 energetske svojstava određuju u odnosu na zgradu u cjelini, odnosno na procijenjeni gospodarski vijek trajanja dijela zgrade, ako se zahtjevi energetske svojstava određuju u odnosu na dijelove zgrade. Troškovno optimalna razina nalazi se unutar područja razina energetske 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 m², 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 energetske 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 m² ili
 - kod koje dijelovi zgrade koji su zaokruženi 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.

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 energetskeg certifikata zgrade javne namjene primjenjuje se i na samostalnu uporabnu cjelinu zgrade koja je javne namjene.

Provođenje energetskeg pregleda

Članak 6.

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

- zgrade javne namjene čija ukupna korisna površina prelazi 250 m²,
- 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 energetskeg certificiranja

Članak 7.

(1) Vrste zgrada u cjelini odnosno samostalne uporabne cjeline zgrade za koje se izdaje energetski certifikat određene su prema pretežitijoj 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 energetskeg svojstava zgrade

(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 energetske potrebama

Članak 8.

(1) Zgrade s malim energetske 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 više 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:

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 energetske 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 energetske pregleda zgrade i/ili energetske 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 energetske certificiranja i određivanja energetske 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 energetske 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 energetske svojstava zgrade.

(2) U postupku provođenja energetske 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,

- 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.

Izvešće 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 onemogućena 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 CO₂, 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

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 energetske 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 CO₂, 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 dopijeva 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 $> 3^{\circ}\text{C}$.

(3) Kontinentalna Hrvatska uključuje sva mjesta kod kojih je srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\leq 3^{\circ}\text{C}$.

(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.

V. ENERGETSKI CERTIFIKAT

Sadržaj i izgled energetskeg 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 energetskeg certifikata, oznaku energetskeg 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 energetskeg 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 energetske 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 energetskeg 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 energetskeg 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 energetskeg 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 energetskeg 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 energetske svojstava zgrade.

(8) Energetski certifikat zgrade sa složenim tehničkim sustavom potpisuju imenovana osoba u pravnoj osobi koja je nositelj izrade energetskeg certifikata i po jedna fizička ovlaštena osoba koja je sudjelovala u energetskeg 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 energetskeg certificiranju te zgrade.

Članak 20.

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

Izdavanje energetskeg 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 energetskeg certifikata prethodni energetski certifikat prestaje važiti.
- (6) Vlasnik samostalne uporabne cjeline zgrade može naručiti izradu energetskeg 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 energetskeg 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 onemogućena promjena sadržaja odnosno zamjena dijelova. U slučaju da se radi o zgradi s više suvlasnika, ovlaštena osoba dostavlja po jednu presliku energetskeg 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.

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.

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

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 energetske certifikata (IEC) vodi registre:

- izdanih energetske 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.

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 energetsom pregledu zgrade i energetsom 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 energetske pregledima građevina i energetsom 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 energetsom pregledu zgrade i energetsom 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.~~ **1. srpnja 2021.**

Klasa: 360-01/20-12/3

Urbroj: 531-04-3-20-18

Zagreb, 27. srpnja 2020.

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.

Članak 3. iz NN 45/21

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

Klasa: 360-01/21-12/2

Urbroj: 531-05-1-21-6

Zagreb, 26. travnja 2021.

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 energetsom 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/(m ² a)
A+	≤ 15
A	≤ 25
B	≤ 50
C	≤ 100
D	≤ 150
E	≤ 200
F	≤ 250
G	> 250

Tablica 2. Energetski razred grafički se prikazuje na energetsom 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/m ² a)	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



Thorium A+

Izvršni 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

PRILOG 2.

IZGLED I SADRŽAJ ENERGETSKOG CERTIFIKATA

ENERGETSKI CERTIFIKAT ZGRADE			
prema Pravilniku o energetske pregledu zgrade i energetske certifikaciji (NN _____)			
Naziv zgrade			
Naziv samostalne uporabe cjeline zgrade			
Ulica i kućni broj		Područni broj	Mjesto
PODACI O ZGRADI			
☐ nova		☐ postojeća	
☐ rekonstrukcija			
Vrsta zgrade (prema Pravilniku)		odaberite vrstu zgrade prema Pravilniku iz padajućeg izbornika	
Vrsta zgrade prema složenosti tehničkih sustava		odaberite iz padajućeg izbornika	
Vlasnik / Investitor			
k.č.be.		k.o.	
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k		Godina izgradnje / rekonstrukcije	
Građevinska (bruto) površina zgrade $[m^2]$		Mjerodavna meteorološka postaja	
Faktor oblika f_o $[m^2]$		Referentna klima	
ENERGETSKI RAZREDI ZGRADE		Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,k}^*$ $[kWh/(m^2 \cdot a)]$	Specifična godišnja primarna energija $E_{p,k}$ $[kWh/(m^2 \cdot a)]$
		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 $[kg/(m^2 \cdot a)]$		145	
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 zgrade klimatske podzrta i Algoritmom propisan način korištenja prostora i nede tehničkih sustava

ENERGETSKI CERTIFIKAT str. 1/4



Thorium A+

Izvršni 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

GRAĐEVINSKI DIJELOVI ZGRADE					
Koeficijent transmisijalnog toplinskog gubitka $H_{a, a0}$ [W/(m²K)]					
KOEFICIENT PROLASKA TOPLINE	U [W/(m²K)] ²	U_{ksp} [W/(m²K)]	Ispunjeno		
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu			☐ DA	☐ NE	
Ravni i kosl krovnovi 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, prozorni elementi pročelja			☐ DA	☐ NE	
Vanjska vrata s neproiznim krilom			☐ DA	☐ NE	
Zidovi i stropovi između samostalnih uporabnih cjelina zgrade			☐ DA	☐ NE	
Broj izmjena zraka kod razlike tlakova od 50 Pa izmjerenog prilikom ispitivanja zrakopropusnosti prema važećem TPRUETZZ na novoj ili rekonstruiranoj postojećoj zgradi prije tehničkog pregleda zgrade, n50 [h-1]					
PODACI O TEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE					
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 (čjepanica) ☐ daljinski izvor	☐ ukapljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvena biomasa	☐ nema		
Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	☐ prirodni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (čjepanica) ☐ daljinski izvor	☐ ukapljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvena biomasa	☐ nema		
Način hlađenja zgrade	☐ lokalno ☐ etažno	☐ centralno	☐ nema		
Izvor energije koji se koristi za hlađenje zgrade	☐ električna energija	☐	☐ nema		
Vrsta ventilacije	☐ prišla bez sustava povrata topline	☐ prišla sa sustavom povrata topline	☐ prirodna		
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	☐ dječica topline ☐ biomasa ☐	☐ solarni kolektori ☐ fotonapon ☐	☐ nema		
Postoji sustav automatizacije i upravljanja zgradom (SAUZ)	☐ DA	☐ NE			
Postoji sustav samoregulacije	☐ DA	☐ NE			
Zgrada ima dšalo	☐ DA	☐ NE			
ENERGETSKE POTREBE		REFERENTNI KLIMATSKI PODACI ²		STVARNI KLIMATSKI PODACI ³	
		Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje Q_{grij}					
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{hlađ}$					
Godišnja potrebna energija za rasvjetu E_L					
Godišnja isporučena energija E_{uw}					
Godišnja primarna energija E_{pri}					
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE NA LOKACIJI ZGRADE					
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{el, oie}$ [kWh/a]					
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{top, oie}$ [kWh/a]					
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava [%]					

² Izračun se izvodi na osnovi prosječnih godišnjih podataka (najvećih stupnih pločica)

³ Za referentna klimatska podataka (ključnim podacima) način korištenja prostora i rada tehničkih sustava



direndulic@gmail.com

⁴ potencial smanjenja CO₂ izlaza iz stvarne klimatske politike i stvarni način korišćenja prostora i njezinih ekoloških sustava, uslođen u tome da u godini

OBJAŠNJENJE SADRŽAJA ENERGETSKOG CERTIFIKATA	
Općenito	Energetski certifikat je certifikat iz kojega je vidljivo energetske 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_{grij} [kWh/(m²a)] i specifične godišnje primarne energije E_{pri} [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. propisane unutarnje proračunske temperature u sezoni grijanja/hlađenja, standardno razdoblje korištenja, propisano vrijeme rada sustava grijanja/hlađenja/ventilacije/klimatizacije/rasvjetle), 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 najbliže lokaciji zgrade. Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje Q_{grij} [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_{pri} [kWh/a] je računski određena godišnja energija iz obnovljivih i neobnovljivih izvora koja nije podvignuta 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 TPBUE22⁷. 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 CO₂ [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 koeficijenta prolaska topline pojedinih građevnih dijelova zgrade za prethodne građevne dijelove zgrade (najveći ukupnih ploština) i pripadajuće vrijednosti najvećih dopuštenih koeficijenta prolaska topline propisane u TPBUE22⁷. Opisan je tehnički sustav zgrade (grijanje, priprema potrošne tople vode, hlađenje, ventilacija, obnovljivi izvori energije, sustav automatizacije i upravljanja zgrađom, sustav samoregulacije), podatak o ugrađenosti 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_{hla} [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_{ras} [kWh/a] je računski određena količina godišnje potrebne energije za unutarnju rasvjetu što uključuje potrebnu energiju za osvjetljavanje prostora, te parazitarne gubitke na sustavu kontrole rada rasvjetle. Godišnja (poručena) energija E_{por} [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 povećanje 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, iskazuje se potencijal energetskog razreda (E_{pri}), godišnji potencijal smanjenja emisije CO₂ i jednostavni period povrata investicije JPP u godinama.

⁷ Tehnički pregled o radnometaru uporabi energije i toplinske izolacije u zgradama



Thorium A+

Izvršni 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

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 <i>Prosvjedu</i>		☐ višestambene zgrade ☐ obiteljske kuće ☐ uredske zgrade ☐ zgrade za obrazovanje ☐ bolnice ☐ hoteli i restorani ☐ sportske dvorane ☐ zgrade trgovine ☐ ostale višestambene 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	Projektirane zgrade glavnog projekta koji se odnosi na mehaniznu 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	Službenost tehničkih sustava		☐ jednostavni ☐ složeni	
1.17	Plošina korisne površine grijanog dijela A_k [m ²]			
1.18	Broj samostalnih uporabnih cjelina			
1.19	Građevinska (bruto) površina zgrade [m ²]			
1.20	Faktor oblika f_v [m ⁻¹]			
1.21	Unutarnja projektna temperatura $\theta_{room,i}$ [°C]		☐ $\theta_{room,i} \geq 18^\circ\text{C}$ ☐ $12^\circ\text{C} < \theta_{room,i} < 18^\circ\text{C}$	
1.22	Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{room,e}$ [°C]		☐ $\theta_{room,e} \leq 3^\circ\text{C}$ ☐ $\theta_{room,e} > 3^\circ\text{C}$	
1.23	Mjerenja 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/(m ² god.)]	Energetski razred	Upisati nZEB ako $E_{p,net}$ zadovoljava zahtjev za zgrade gotovo nulte energije propisane TPRI-ETZZ ²
	Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje Q_{tot}			-
	Godišnja isporučena energija E_{del}		-	-
	Godišnja primarna energija E_{pri}			

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



Thorium A+

Izvršni 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

2.3	Specifična godišnja emisija CO ₂ [kg/(m ² god.)]				
2.4	Zgrada ima status pojedinačno zaštićenog kulturnog dobra (Z) ili se nalazi unutar zaštićene kulturno-povijesne cjeline (C)		☐ Z	☐ C	☐
2.5	Procjena 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		☐ izlaganje ☐ 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				



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

Email:

info@thoriumsoftware.eu;

direndulic@gmail.com

5. GRADEVINSKI DIJELOVI ZGRADE					
5.1	Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka (po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade) $ff_{t,ag}$ [$W/(m^2K)$]				
5.2	KOEFIČIJENTI PROLASKA TOPLINE				
	Karakteristike građevnih dijelova zgrade	Koeficijent prolaska topline U [$W/(m^2K)$] ³	Dopunjeni koeficijent prolaska topline U_{ap} [$W/(m^2K)$] ⁴	Isparjeno DA/NE	
	Vanjski zidovi; zidovi prema garaži; zidovi prema provjetravanom tavanu				
	Prozori, balkonska vrata, krovní prozori, pozimni elementi pročelja				
	Ostakljeni dio prozora, balkonskih vrata, krovnih prozora, prizemnih elemenata ovojnice zgrade (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				
	Stjenke kutija za rolete				
	Stropovi i podovi između samostalnih uporabnih cjelina zgrade (stanova, poslovnih prostora)				
	Kapole i svjetlosne trake				
	Vjetrobrani, prozračeno ugrađeno otvaranje vrata				
5.3	Karakteristike ostakljenih stijena	Ostakljenje (npr. mostsko i/ili staklo s isparnom pločom i 2 low-e premaza) (ako je više različitih tipova navesti ploštine za svaki tip odvojeno)	Okvir ostakljenja (npr. drvo, aluminij s preklonom toplinskog mosta; plastika, čelik, aluminij, itd.) i U_f [$W/(m^2K)$]	Zaštita od sunca (npr. vanjski elementi – pomični/fiksni reflektorski ostakljenje, unutrašnji elementi, bez zaštite) F_{sc} i F_{ca}	U_g [$W/(m^2K)$]; g_L
	Ploština [m^2]	Orijentacija (S, SE, E, J, I, IZ, Z, SZ)			
5.4	Izmjereni protok zraka n_{50} [h^{-1}]				
	$\leq 3,0 h^{-1}$ zgrade bez uređaja za mehaničku ventilaciju		☐ DA	☐ NE	
	$\leq 1,5 h^{-1}$ zgrade s uređajem za mehaničku ventilaciju		☐ DA	☐ NE	

³ upisuje se U vrijednosti za precizira građevne dijelove zgrade (najveći ukupnih ploština) ili nema; upisuje se broj ili nema

⁴ upisuje se U vrijednosti prema sažetom Težak/Koef propisa o ravnoteži upotrebe energije i toplinske zaštite u zgradama za nove zgrade



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

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	☐ ukupljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvena biomasa	☐ nema
Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	☐ prirodni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ daljinski izvor	☐ ukupljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvena 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 ☐ dizalica topline ☐ biomasa	☐ prisilna sa sustavom povrata topline ☐ solarni kolektori ☐ fotonapon	☐ prirodna ☐ nema
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	☐	☐	☐
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 upotrebne cjeline	
Adresa zgrade:	Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto
Katastarska općina	
Katastarska čestica	
6.1.1 Vrsta sustava grijanja prostora promatrane zgrade	☐ 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 upotrebne cjeline	☐ ne postoji sustav grijanja prostora ☐ decentralni sustav grijanja prostora ☐ centralni sustav grijanja – izvor toplinske energije se nalazi u sklopu promatrane samostalne upotrebne cjeline i koristi se samo za toplinske potrebe promatrane samostalne upotrebne cjeline ☐ centralni sustav grijanja – izvor toplinske energije se nalazi izvan promatrane samostalne upotrebne cjeline i koristi se za toplinske potrebe cijele zgrade u kojoj se nalazi promatrana samostalna upotrebna cjelina ☐ centralni sustav grijanja – izvor toplinske energije se nalazi izvan promatrane samostalne upotrebne cjeline i koristi se za toplinske potrebe cijele zgrade u kojoj se nalazi samostalna upotrebna cjelina i drugih zgrada u kompleksu



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

Email:

info@thoriumsoftware.eu;

direndulic@gmail.com

6.1.3 PREGLED SUSTAVA GRIJANJA PROSTORA				
PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA SUSTAVA GRIJANJA PROSTORA				
Projektna dokumentacija sustava grijanja prostora	☐	nema		
	☐	nepotpuna		
	☐	potpuna		
Izvedeni sustav grijanja odgovara projektnoj dokumentaciji	☐	nema projektnu dokumentaciju		
	☐	ne		
	☐	djelomično		
	☐	da		
Napomena				
6.1.4 IZVOR TOPLINSKE ENERGIJE – OPĆI PREGLED				
CENTRALNI IZVORI TOPLINSKE ENERGIJE				
Vrsta centralnog izvora topline	Broj	Ukupna nazivna toplotna snaga [kW]	Koristi se za	
			Grijanje prostora	Priljevu PTV-a
☐ kotao			☐	☐
☐ dizalica topline			☐	☐
☐ solarni toplinski sustav			☐	☐
☐ toplotna podstanica (daljinski sustav grijanja)			☐	☐
☐ kogeneracija			☐	☐
☐ ostalo-1: _____			☐	☐
☐ ostalo-2: _____			☐	☐
UKUPNO:				
DECENTRALNI IZVORI TOPLINSKE ENERGIJE ZA GRIJANJE PROSTORA				
Decentralni izvori topline za grijanje prostora postoje	☐	da	☐ ne	
Vrsta decentralnog izvora topline za grijanje prostora	Broj	Ukupna nazivna toplotna 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 otvorenim komorom izgaranja				
☐ pojedinačna plinska peć sa zatvorenim komorom izgaranja				
☐ električni uljni radijator				
☐ električna grijalica				
☐ električno podno grijanje				
☐ ostalo-1: _____				
☐ ostalo-2: _____				
UKUPNO:				
Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava grijanja				
Kratak opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava grijanja prostora				
Napomena				



Thorium A+

Izvršni 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

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) ☐ drveni peleti ☐ drvena sječka ☐ ostalo _____	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drveni peleti ☐ drvena sječka ☐ ostalo _____
	Sekundarno gorivo	☐ nema ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drveni peleti ☐ drvena sječka ☐ ostalo _____	☐ nema ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drveni peleti ☐ drvena sječka ☐ ostalo _____
	Namjena	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjeva 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 ogrjeva 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	☐ termostati kotla ☐ prema unutarnjoj temperaturi ☐ prema vanjskoj temperaturi ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ termostati 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 [%]		



Thorium A+

Izvršni 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

6.1.4.1	KOTAO	KOTAO 1	KOTAO 2
	Dimenzioniranost kotla	☐ poddimenzioniran kotao ☐ ispravno dimenzioniran kotao ☐ preddimenzioniran kotao	☐ poddimenzioniran kotao ☐ ispravno dimenzioniran kotao ☐ preddimenzioniran 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 upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade ⁶	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade ⁶
	Naziv zgrade/samostalne upotrebne 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 upotrebne cjeline koja se grije pomoću kotla	1.	
		2.	
		3.	
		...	
	Naziv samostalne upotrebne cjeline za koju se potrošna topla voda priprema pomoću kotla	1.	
		2.	
		3.	
		...	
	Napomena		



Thorium A+

Izvršni 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

4.1.4.2	DIZALICA TOPLINE	DIZALICA TOPLINE 1	DIZALICA TOPLINE 2
	Vrsta	☐ kompenzijska ☐ spsorpcijska ☐ adsorpcijska ☐ ostalo _____	☐ kompenzijska ☐ spsorpcijska ☐ adsorpcijska ☐ ostalo _____
	Proizvođač		
	Model		
	Nazivna toplinska snaga [kW]		
	Faktor grijanja (COP) [-]		
	Sezonski faktor grijanja (sCOP) [-]		
	Radna teža		
	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 (svaku namjenu se zasebno opisuje)	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjeva 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 ogrjeva 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 _____



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

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 potroša	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade ⁸	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih upotrebnih 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 upotrebne 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 upotrebne cjeline koja se grije pomoću dizalice topline	1. _____ 2. _____ 3. _____ ...	
	Naziv samostalne upotrebne cjeline za koju se potrošna topla voda priprema pomoću dizalice topline	1. _____ 2. _____ 3. _____ ...	
	Napomena		



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

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 apsorberna 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			



Thorium A+

Izvršni 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

6.1.4.4 TOPLINSKA PODSTANICA – DALJINSKI SUSTAV GRIJANJA	
Toplinika podstanica	☐ individualna ☐ centralna
Tip toplinske podstanice	☐ toplovodna ☐ vellovodna ☐ para
Tip toplinske podstanice	☐ indirektna ☐ direktna
Ukupna nazivna toplotna snaga toplotne podstanice [kW]	
Namjena	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjevnja tijela u prostoru) ☐ toplozračno grijanje prostora (toplovodni grijač klima kontore) ☐ priprema potrošne tople vode ☐ zagrijavanje bazenske vode ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____ ☐ ostalo-3 _____
Stanje	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
Korištenje toplotne podstanice za grijanje prostora	☐ 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 toplotna podstanica fizički smještena	
Naziv zgrade koja se grije pomoću toplotne podstanice	1. _____ 2. _____ 3. _____ ... _____
Naziv zgrade za koju se potrošna topla voda priprema pomoću toplotne podstanice	1. _____ 2. _____ 3. _____ ... _____
Naziv samostalne uporabne cjeline koja se grije pomoću toplotne podstanice	1. _____ 2. _____ 3. _____ ... _____
Naziv samostalne uporabne cjeline za koju se potrošna topla voda priprema pomoću toplotne podstanice	1. _____ 2. _____ 3. _____ ... _____
Napomena	
6.1.4.5 KOGENERACIJA	
Pogonsko gorivo	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ biomasa ☐ ostalo _____
Nazivna električna snaga [kW]	
Nazivna toplotna snaga [kW]	
Električni stupanj djelovanja [%]	
Toplotni stupanj djelovanja [%]	
Ukupni stupanj djelovanja [%]	
Godina proizvodnje	
Stanje	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
Napomena	



Thorium A+

Izvršni 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

6.1.5 SUSTAV GRIJANJA – PODSUSTAV AKUMULACIJE TOPLINSKE ENERGIJE			
Akumulatorski 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 upotrebne 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			
Ukupan 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 upotrebne cjeline u kojoj je spremnik PTV-a fizički smješten			
Naziv zgrade/samostalne upotrebne 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.		
	...		



Thorium A+

Izvršni 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

Naziv zgrade/sustavne uporišne cijeline u kojoj je spremnik PTV-a fizički smješten	...		
Naziv zgrade/sustavne uporišne cijeline 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			
Reciklacijski vod s reciklacijskom crpkom postoji	☐ ne ☐ da	☐ ne ☐ da	
Ukupan broj reciklacijskih crpki			
Električna snaga radne reciklacijske crpke [W]			
Ukupna električna snaga reciklacijskih crpki [W]			
Dnevni broj sati rada reciklacijske crpke [h/dan]			
Regulacija reciklacijske 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			



Thorium A+

Izvršni 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

6.1.7 POTROŠNJA ENERGENATA ZA GRIJANJE PROSTORA I PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE					
Energent		ENERGENT 1		ENERGENT 2	
Naziv		☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ peleti ☐ sjekla ☐ drvene cjepanice ☐ topla voda iz daljinskog sustava grijanja ☐ ostalo: _____		☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ peleti ☐ sjekla ☐ drvene cjepanice ☐ topla voda iz daljinskog sustava grijanja ☐ ostalo: _____	
Namjena (vrsta 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 očitavanja brojila		☐ ručno očitavanje brojila ☐ daljinsko očitavanje brojila		☐ ručno očitavanje brojila ☐ daljinsko očitavanje brojila	
Mjerna jedinica					
Broj utroša potrošnje energenta					
Godina za koju se navodi potrošnja energenta					
Očitavanje potrošnje energenta		PRETHODNO OČITANJE	SADAŠNJE OČITANJE	PRETHODNO OČITANJE	SADAŠNJE OČITANJE
Datum očitavanja					
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					
Očitavanje potrošnje energenta		PRETHODNO OČITANJE	SADAŠNJE OČITANJE	PRETHODNO OČITANJE	SADAŠNJE OČITANJE
Datum očitavanja					
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					



direndulic@gmail.com

39 | 80



direndulic@gmail.com

* navedeni podatki se izpolnijo samo za javne tipa (komunitarni, kooperativni in zbirni) pošto grupe, verifikativni in usni spriči v skladu postopka projekta dokumenta



Thorium A+

Izvršni 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

6.2 PREGLED SUSTAVA HLADENJA 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 <i>izbornik se pojavljuje ako se radi o zgradi</i>	☐ ne postoji sustav hlađenja prostora ☐ decentralni sustav hlađenja prostora ☐ centralni sustav hlađenja – izvor toplinske energije se nalazi u sklopu promatrane zgrade i koristi se samo za potrebe hlađenja prostora promatrane zgrade ☐ centralni sustav hlađenja – izvor toplinske 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 <i>izbornik se pojavljuje ako se radi o samostalnoj uporabnoj cjelini u sklopu zgrade</i>	☐ ne postoji sustav hlađenja prostora ☐ decentralni sustav hlađenja prostora ☐ centralni sustav hlađenja – izvor toplinske 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 toplinske 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 toplinske 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



Thorium A+

Izvršni 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

6.2.3 PREGLED SUSTAVA HLADENJA PROSTORA			
PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA SUSTAVA HLADENJA PROSTORA			
Projektna dokumentacija sustava hlađenja prostora	☐	nema	
	☐	nepotpuna	
	☐	potpuna	
Izvedeni sustav hlađenja odgovara projektnoj dokumentaciji	☐	nema projektnu dokumentaciju	
	☐	ne	
	☐	djelomično	
	☐	da	
Napomena			
6.2.4 IZVOR RASHLADNE ENERGIJE – OPĆI PREGLED			
CENTRALNI IZVORI RASHLADNE ENERGIJE ZA HLADENJE 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 HLADENJE 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			



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

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 hladnom 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 SESEF		
	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 opisuje)	☐ 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		



Thorium A+

Izvršni 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

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 hladnom 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 (zvala 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 ☐ jedna pojedinačne zgrade ☐ jedna ili više samostalnih upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade ⁵	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedna pojedinačne zgrade ☐ jedna ili više samostalnih upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade ⁶
Smještaj rashladnika (unutar, uz, na krovu zgrade/samostalne upotrebne cjeline)			
Naziv zgrade koja se hladi preko rashladnika		1. _____ 2. _____ 3. _____ —	
Naziv samostalne upotrebne 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 hladnom prostoru ugrađena zaštita od Sunčevog zračenja		☐ ne ☐ djelomično ☐ da	☐ ne ☐ djelomično ☒ da



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

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 ☐ troostupanjski ☐ ostalo _____	☐ jednostupanjski ☐ dvostupanjski ☐ troostupanjski ☐ ostalo _____
	Proizvođač		
	Model (tip)		
	Nazivna rashladna snaga [kW]		
	Toplinski faktor hlađenja „ ϵ “		
	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 otopljene topline dimnih plinova ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ solarni kolektori ☐ kondenzat pare ☐ iskorištavanje otopljene topline dimnih plinova ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Odsvajanje otpadne topline s kondenzatora i apsorbata	☐ u okoliš preko rashladnih tornjeva ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ u okoliš preko rashladnih tornjeva ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Namjena <i>(svaku namjenu se zasebno upisuje)</i>	☐ 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 ^a	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade ^a
	Smjerloj rashladnika (smjer, 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		



Thorium A+

Izvršni 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

6.2.5		PODSUSTAV AKUMULACIJE RASHLADNE ENERGIJE – SUSTAV HLADENJA (uz kompresijski / spsorpcijski rashladnik vode)									
Akumulatorijski spremnik hladne vode u sustavu hlađenja		SPREMIK HLADNE VODE 1				SPREMIK 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/nemogućne uporabne cjeline u kojoj je spremnik fizički smješten											
Napomena											

6.2.6		CENTRALNA REGULACIJA I PODSUSTAV CILJANO I RAZNOGLA HLADNE VODE – SUSTAV HLADENJA (jedn. rashladne energije moguće je postići na više odjednom (prirodnih izvora i rashladnih izvora /rashladne energije/))		CILJANO RAZNOGLA											
Izvor rashladne energije		1.													
		2.													
		...													
Centralna regulacija sustava hlađenja				☐ ručno ☐ automatski ☐ CTRC (centralni sustavi i spremljiva sustavi) ☐ ostalo: _____ ☐ ostalo: _____											
Napomena uz centralnu regulaciju sustava hlađenja															
Kraj hlađenja				☐ primarni kraj hlađenja (od izvora rashladne energije do rashladnih tijela sklopa postroja) (nema /jedn. rashladne energije/ od izvora rashladne energije preko primarnog nositelja do rashladnih postroja) ☐ sekundarni kraj hlađenja (od izvora rashladne energije preko primarnog i rashladnog postroja do rashladnih tijela)											
Projektirana temperatura primarnog voda od izvora rashladne energije [°C]															
Projektirana temperatura sekundarnog voda prema izvora rashladne energije [°C]															
Napomena															
Primarni kraj hlađenja: od izvora rashladne energije															
Primarni kraj hlađenja: sekundarni primarnog voda															
1.		☐ da ☐ ne		Projektirana temperatura primarnog voda [°C]		Projektirana temperatura sekundarnog voda [°C]		Razlika [°C]		Razlika između regulatornih točki		Projektirana maksimalna razlika [°C]		Usporedba stvarne i projektna razlika [°C]	
2.		☐ da ☐ ne													
3.		☐ da ☐ ne													
4.		☐ da ☐ ne													
5.		☐ da ☐ ne													
6.		☐ da ☐ ne													



direndulic@gmail.com

47 | 80



direndulic@gmail.com

6.3 PREGLED SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE

6.3.1. PROJEKTNÁ DOKUMENTÁCIA SYSTÁVA PRÚSILNE VENTILÁCIE/KLIMATIZÁCIE

6.3.1 SUSTAV PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE – OPĆI PREGLED

48 | 80



Thorium A+

Izvršni 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

6.3.3	TLAČNOVODSISNA KLIMA KOMORA <i>ponašanje se za svaku klimu komoru s hlađenjem, s grijanjem odnosno s grijanjem i hlađenjem</i>	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
	Interni naziv klima komore		
	Kondicionirani prostor (opis, kat, ostalo)		
	Prođivljena unutarnja temperatura prostora [°C]		
	Prođivljena unutarnja relativna vlažnost prostora [%]		
	Proizvođač		
	Model (tip)		
	Projektni razivni protok zraka u tlačnom kanalu [m³/h]		
	Projektni razivni protok zraka u običnom kanalu [m³/h]		
	Godina proizvodnje klima komore		
	Ploština korisne površine kondicioniranog prostora [m²]		
	Volumen kondicioniranog prostora [m³]		
	Brz izmjena zraka [h⁻¹]		
	Obrada zraka	☐ grijanje – vodeni grijač ☐ grijanje – električni grijač ☐ grijanje – parni grijač ☐ grijanje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ hlađenje – vodeni hlađivač ☐ 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 hlađivač ☐ hlađenje – direktna ekspanzija radne tvari ☐ adijabatsko hlađenje ☐ odvlaživanje ☐ ovlaživanje – vodom ☐ ovlaživanje – parom ☐ ostalo



Thorium A+

Izvršni 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

6.3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA povratnja se za vrsta klima komora s hladnjačom s grijačem odnosno s grijačem i hladnjačom	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
	Nazivna toplinska snaga grijača [kW]		
	Nazivna rashladna snaga hladnjače [kW]		
	Stupe toplinske izolacije cijevnog razvoda do toplovodnog grijača klima komore	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjereno stanje	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjereno stanje
	Broj cirkli u krugu do toplovodnog grijača klima komore		
	Broj frekventno reguliranih cirkli do toplovodnog grijača klima komore		
	Električna snaga radne cirkle (u krugu do toplovodnog grijača klima komore) [W]		
	Ukupna električna snaga cirkli (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 regeneratore ☐ ostalo _____	☐ pločasti rekuperator ☐ rekuperator s posrednim medijem ☐ rekuperator s toplinskim cijevima ☐ rotacijski regeneratore ☐ 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 obilnog ventilatora [kW]		
	Kategorija SFP za klima komoru (SFP 1 – SFP 7)		
	Ukupni broj filtera		
	Tip filtera	☐ vrućasti filter ☐ panelni filter ☐ kasetni filter ☐ HEPA filter ☐ ULPA filter ☐ adsorpcijski filter ☐ elektrostatički filter ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ vrućasti filter ☐ panelni filter ☐ kasetni filter ☐ HEPA filter ☐ ULPA filter ☐ adsorpcijski filter ☐ elektrostatički filter ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Stanje filtera	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Klasifikacija propuštanja klima komore prema koeficijentu prolaska toplote – 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)	☐ 2.5 klasa L3 ☐ klasa L3 ☐ klasa L2 ☐ klasa L1 (i bolje)



Thorium A+

Izvršni 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

6.3.3	TLAČNOVODSISNA KLIMA KOMORA pomaže se za svaku klimu koristeći s hladnjaškom, s grijačem odnosno s grijačem i hladnjaškom	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
		☐ nije postavila	☐ nije postavila
	Neopisnost klima komore (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Neopisnost 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 odabir zraka	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Mjesto/položaj uzdužne elemenata za distribuciju i odabir zraka	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Napomena		

7.	PRORAČUNSKI PARAMETRI pomaže se za svaku zonu zasebno	ZONA 1	ZONA 2
7.1	Naziv zone		
7.2	Vrsta zgrade prema Priručniku podažni izboriti	☐ 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_{s} [h/dan]		
7.7	Broj dana rada sustava grijanja/hlađenja u tjednu n_{tjedni} [dan/tj.]		
7.8	Broj sati rada sustava prisilne ventilacije / klimatizacije $t_{v, max}$ [h/dan]		



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

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		*Dopušteno vrijednosti	
	Naziv veličine	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²/a)]	Ukupno [kWh/a]	Specifično* [kWh/(m²/a)]	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²/a)]	Dopušteno [kWh/(m²/a)]	Ispunjeno DA/NE
8.1	Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje Q_{grij}								
8.2	Godišnja potrebna toplinska energija za pripremu potrebne tople Q_w								
8.3	Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje Q_{hla}								
8.4	Godišnja isporučena energija termotehničkih sustava E_{td}								
8.5	Godišnja potrebna energija za navjeto E_L								
8.6	Ukupna godišnja isporučena energija E_{td}								
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/(m²/a)]	Ukupno [kg/a]	Specifično [kg/(m²/a)]	Ukupno [kg/a]	Specifično [kg/(m²/a)]		
8.8	Godišnja emisija CO ₂								
9. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE NA LOKALJI ZGRADE									
9.1	Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{ele,izm}$ [kWh/a]								
9.2	Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{top,izm}$ [kWh/a]								
9.3	Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava [%]								

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

1. OPĆI PODACI						
1.1	Radoviti pregled			☐ sustava grijanja prostora ☐ kombiniranog sustava grijanja i prisilne ventilacije/klimatizacije		
1.2	Sustav grijanja se koristi za grijanje prostora			☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade*		
1.3 ili	Naziv kompleksa (ukoliko se sustav grijanja koristi za grijanje prostora više zgrada u sklopu kompleksa) Adresa kompleksa			Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto		
	Katastarska općina	Vrsta zgrade prema Pravilniku (padajući izbornik)	Vlasnik	Plotina korisne površine grijanog dijela A_K [m ²]	Katastarska čestica	Energetski certifikat postoji D.A.N.E
	Naziv zgrade u sklopu kompleksa s zajedničkim (na nivou kompleksa) ili pojedinačnim izvorom toplinske energije					
	1.					
	2.					
	...					
	UKUPNO					
1.4 ili	Naziv zgrade (ukoliko se sustav grijanja koristi za grijanje prostora jedne pojedinačne zgrade) Adresa zgrade			Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto		
	Vrsta zgrade prema Pravilniku (padajući izbornik)					
	Plotina korisne površine grijanog dijela A_K [m ²]					
	Katastarska općina					
	Katastarska čestica					
	Vlasnik zgrade					
	Energetski certifikat postoji D.A.N.E					
1.5	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) 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	Plotina korisne površine grijanog dijela A_K [m ²]	Energetski certifikat postoji D.A.N.E	
	1.					
	2.					
	...					
	UKUPNO					

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



Thorium A+

Izvršni 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. REDOVITI PREGLED SUSTAVA GRIJANJA			
2.1 PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA SUSTAVA GRIJANJA			
	Projektne dokumentacija sustava grijanja	☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna	
	Izvedeni sustav grijanja odgovara projektnoj dokumentaciji	☐ nema projektnu dokumentaciju ☐ 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 plotnina korisne površine grijanog dijela A_K [m ²]			
Ukupna nazivna toplinska snaga centralnih izvora toplinske energije svedena po ukupnoj plotnini korisne površine grijanog dijela zgrade [W/m ²]			
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]
☐ otvoreni kamin			
☐ zatvoreni kamin			
☐ kaljeva pec na drva			
☐ kaljeva pec na brikete			
☐ kaljeva pec na pelete			
☐ kaljeva pec na plin			
☐ kaljeva pec na električnu energiju			
☐ pojedinačna pec na drva			
☐ pojedinačna pec na brikete			
☐ pojedinačna pec na pelete			
☐ pojedinačna plinska pec s otvorenom komorom izgaranja			
☐ pojedinačna plinska pec sa zatvorenom komorom izgaranja			
☐ električni uljni radiator			
☐ električna grijalica			
☐ električno podno grijanje			
☐ ostalo-1: _____			
☐ ostalo-1: _____			
UKUPNO			
Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava grijanja			
Kraći opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava grijanja prostora			
Napomena			



Thorium A+

Izvršni 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	KOTAO	KOTAO 1	KOTAO 2
	Vrsta	☐ standardni toplovodni ☐ niskotemperaturni toplovodni ☐ kondenzacijski toplovodni ☐ pirólitički kotao na cjepanice ☐ parni kotao ☐ ostalo _____	☐ standardni toplovodni ☐ niskotemperaturni toplovodni ☐ kondenzacijski toplovodni ☐ pirólitički 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) ☐ drveni peleti ☐ drvena sjekla ☐ ostalo _____	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drveni peleti ☐ drvena sjekla ☐ ostalo _____
	Sekundarno gorivo	☐ nema ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drveni peleti ☐ drvena sjekla ☐ ostalo _____	☐ nema ☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ drveni peleti ☐ drvena sjekla ☐ ostalo _____
	Namjena	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjeva 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 ogrjeva 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	☐ termostet kotla ☐ prema unutarnjoj temperaturi ☐ prema vanjskoj temperaturi ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ termostet 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 mjerenje		
	Goditi stupanj djelovanja izračunat prema Algoritmu [%]		



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

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
	Koristenje kotla za grijanje prostora	☐ vije zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade ⁶	☐ vije 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		



Thorium A+

Izvršni 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

1.2.2	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 ogrjeva 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 ogrjeva 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 _____



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

Email:

info@thoriumsoftware.eu;

drendulic@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
	Koriste se 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 potrebna 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 potrebna topla voda priprema pomoću dizalice topline	1. _____ 2. _____ 3. _____ ...	
	Napomena		



Thorium A+

Izvršni 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

2.2.3	SOLARNI TOPLINSKI SUSTAV <i>Ponavlja se za svaki solarni toplinski sustav zasebno</i>	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 _____
	Ukupni broj ostakljenih pločastih kolektora/vakuumskih cijevi [-]		
	Proizvođač		
	Model		
	Jedinična površina apsorbera [m ²]		
	Ukupna apsorberna površina [m ²]		
	Nazivna toplinska snaga [kW]		
	Nagib kolektora prema horizontalnoj plohi [°]		
	Azimut kolektora [°]		
	Godišnja proizvodnja		
	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		



Thorium A+

Izvršni 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

2.2.4 TOPLINSKA PODSTANICA – DALJINSKI SUSTAV GRIJANJA	
Toplinska podstanica	☐ individualna ☐ centralna
Tip toplinske podstanice	☐ toplovodna ☐ urelovodna ☐ parna
Tip toplinske podstanice	☐ indirektna ☐ direktna
Ukupna nazivna toplinska snaga toplinske podstanice [kW]	
Namjena	☐ toplovodno grijanje prostora (toplovodna ogrjeva tijela u prostoru) ☐ toplazračno grijanje prostora (toplovodni grijač klina 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 upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade*
Naziv zgrade/samostalne upotrebne 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 upotrebne cjeline koja se grije pomoću toplinske podstanice	1. _____ 2. _____ 3. _____ ... _____
Naziv samostalne upotrebne 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	



Thorium A+

Izvršni 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

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



Thorium A+

Izvršni 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

Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline u kojoj je spremnik PTV-a fizički smješten	1.		
Naziv zgrade/samostalne uporabne cjeline za koju se PTV priprema u spremniku	2.		
	3.		
	...		
Temperatura PTV-a u spremniku – ZIMA [°C]			
Temperatura PTV-a u spremniku – LJETO [°C]			
Stanje toplinske izolacije spremnika	☐ nema ☐ dotrajala/otročena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/otročena ☐ 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 ENERGENATA ZA GRIJANJE PROSTORA I PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE			
Energent	ENERGENT 1		ENERGENT 2
Naziv	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ peleti ☐ sječka ☐ drvene cjepanice ☐ topla voda iz daljinskog sustava grijanja ☐ ostalo: _____	☐ prirodni plin ☐ ukapljeni naftni plin ☐ loživo ulje ☐ peleti ☐ sječka ☐ drvene 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: _____	
Pratnje potrošnje preko Nacionalnog informacijskog sustava za gospodarsku energiju (ISGE)	☐ da ☐ ne	☐ da ☐ ne	
Nacin očitavanja brojila	☐ ručno očitavanje brojila ☐ daljinsko očitavanje brojila	☐ ručno očitavanje brojila ☐ daljinsko očitavanje brojila	
Mjerna jedinica			
Broj unosa potrošnje energenta			



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

Email:

info@thoriumsoftware.eu;

direndulic@gmail.com

2.4	CENTRALNA REGULACIJA I PODVSTAV CIEVNOG RAZVODA SUSTAVA GRIJANJA (da li postoji i/ili moguće je postaviti više odgovarajućih cijevnih razvoda i razdijeliti izvornu toplinu energije)	CIEVNI RAZVOD I postavljanje i/ili više razvoda izvorne toplinske energije i razdijeliti cijevnim razvodima i pripadajućim odgovarajućim dijelovima							
	Izvor toplinske energije (postavljanje i/ili više izvornih izvornih toplinskih energije)	1.							
		2.							
		...							
	Centralna regulacija sustava grijanja								
	Centralna regulacija sustava grijanja	☐ ne	☐ da						
	CHUD (centralni sustavi i/ili razdjeljeni sustavi)	☐ ne	☐ da						
	Vremenski program	☐ ne	☐ da						
	Lokacija vrućinskog izvora	☐ napravljen	☐ pripremljen						
	Napomena uz centralnu regulaciju sustava grijanja								
	Krug grijanja	☐ primarni krug grijanja (od izvora toplinske energije do odgovarajućih dijelova ukalibriranih postavljanje i/ili izvora toplinske energije preko pripremljenog razdjelitelja do toplinske podstanice) ☐ sekundarni krug grijanja (od odgovarajućeg razdjelitelja u toplinskoj podstanici do odgovarajućih dijelova)							
	Projektna temperatura potpornog voda od izvora toplinske energije [°C]								
	Projektna temperatura potpornog voda prema izvoru toplinske energije [°C]								
	Napomena								
	Priključni krug grijanja: sklopni broj priključa / potrošača vode								
	Priključni krug grijanja: nativ	Kalorimetar za mjerenje potrošnje toplinske energije pojedina kruga grijanja	Projektna temperatura potpornog voda [°C]	Projektna temperatura potpornog voda [°C]	Broj cijevi	Broj funkcionirajućih regulatornih cijevi	Električna snaga rada cijevi [W]	Ukupna električna snaga cijevi [W]	
	1.	☐ ne ☐ da							
	2.	☐ ne ☐ da							
	3.	☐ ne ☐ da							
	4.	☐ ne ☐ da							
	5.	☐ ne ☐ da							
	UKUPNO								
	Priključni krug grijanja: vođenje cijevnog razvoda	☐ gibanje prostora zgrade ☐ nema ☐ distribucija/izlaza ☐ pripremljeno stanje							
2.4	CENTRALNA REGULACIJA I PODVSTAV CIEVNOG RAZVODA SUSTAVA GRIJANJA (da li postoji i/ili moguće je postaviti više odgovarajućih cijevnih razvoda i razdijeliti izvornu toplinu energije)	CIEVNI RAZVOD I postavljanje i/ili više razvoda izvorne toplinske energije i razdijeliti cijevnim razvodima i pripadajućim odgovarajućim dijelovima							
	☐ vrućinski prostor zgrade	☐ nema	☐ donjula/otvora	☐ pripremljeno stanje					
	☐ vrućinski prostor – uklopni cijevni razvod	☐ nema	☐ donjula/otvora	☐ pripremljeno stanje					
	☐ vrućinski prostor – krug vrućinskih zrak	☐ nema	☐ donjula/otvora	☐ pripremljeno stanje					
	☐ ostalo:	☐ nema	☐ donjula/otvora	☐ pripremljeno stanje					
	Hidrauličko automatsko vođenje cijevnog razvoda	☐ nema	☒ ručno	☐ automatski					
	Napomena								
	Ukupna broj toplinskih podstanica								
	TOPLINSKA PODSTANICA 1 – na koje zgrade postavljanje i/ili više podstanica razvoda? Toplinska podstanica 1: sklopni broj priključa / potrošača vode								
	Toplinska podstanica 1: nativ potpornog voda	Kalorimetar za mjerenje potrošnje toplinske energije pojedina kruga grijanja	Projektna temperatura potpornog voda [°C]	Projektna temperatura potpornog voda [°C]	Broj cijevi	Broj funkcionirajućih regulatornih cijevi	Električna snaga rada cijevi [W]	Ukupna električna snaga cijevi [W]	
	1.	☐ ne ☐ da							
	2.	☐ ne ☐ da							
	3.	☐ ne ☐ da							
	UKUPNO								
	Toplinska podstanica 1: vođenje cijevnog razvoda	☐ gibanje prostora zgrade ☐ nema ☐ donjula/otvora ☒ pripremljeno stanje							
	☐ gibanje prostora zgrade	☐ nema	☐ donjula/otvora	☐ pripremljeno stanje					
	☐ vrućinski prostor – uklopni cijevni razvod	☐ nema	☐ donjula/otvora	☒ pripremljeno stanje					
	☐ vrućinski prostor – krug vrućinskih zrak	☐ nema	☐ donjula/otvora	☐ pripremljeno stanje					
	☐ ostalo:	☐ nema	☐ donjula/otvora	☐ pripremljeno stanje					
	Hidrauličko automatsko vođenje cijevnog razvoda	☐ nema	☐ ručno	☒ automatski					
	Napomena								



direndulic@gmail.com

2.7. PODSUSTAV IZMJENE TOPLINE – OGRJEVNA TIJELA I DECENTRALNA REGULACIJA						
OGRIJEVNA TIJELA – u skladu s izračunom opisanom u členu 4. stavak 2. ovog Pravilnika za svaku instalacijsku grupu		Ukupni broj	Instalirana toplinska snaga [kW]	Kod temperaturnog režima polaznog ventila [°C]	Decentralna regulacija postaji	Vrsta decentralne regulacije
OGRIJEVNA TIJELA						
☐	radijatori				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	konzolasti				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	toploćno-pne. grijači				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	električni podno grijači				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	vanjski konzolasti				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	katalizeri				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	toploćno-zračna uređaja				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	električni zračni uređaji				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	toploćno-grijači klase konosa				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	ostalo-1:				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	ostalo-2:				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
UKUPNO						
Napomena:						
OGRIJEVNA TIJELA – u skladu s izračunom opisanom u členu 4. stavak 2. ovog Pravilnika za svaku instalacijsku grupu						
OGRIJEVNA TIJELA		Ukupni broj	Instalirana toplinska snaga [kW]	Kod temperaturnog režima polaznog ventila [°C]	Decentralna regulacija postaji	Vrsta decentralne regulacije
☐	radijatori				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	konzolasti				☐ da ☐ djelomično ☐ da	
☐	toploćno-pne. grijači				☐ da ☐ djelomično ☐ da	

^F *Curriculum* – plan zadan od nauczyciela, który określa, jakiego rodzaju treści i zadania uczniowie mają wykonać, aby osiągnąć określone cele.

64 | 80



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

Email:

info@thoriumsoftware.eu;

direndulic@gmail.com

3. REDOVITI PREGLED SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE									
3.1 PROJEKTIJNA 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 hladnjača [kW]	
☐ tlačno/odsisna klima komora s grijačem									
☐ tlačno/odsisna klima komora s hladnjačom*									
☐ tlačno/odsisna klima komora s grijačem i hladnjačom*									
UKUPNO									
Godišnja zadnja opsežna rekonstrukcija sustava prisilne ventilacije/klimatizacije									
Kratak 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 hladnjačom (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)									
Projektirani nazivni protok zraka u tlačnom kanalu [m ³ /h]									
Projektirani nazivni protok zraka u odsisnom kanalu [m ³ /h]									
Godišnja proizvodnja klima komore									
Ploština korisne površine kondicioniranog prostora [m ²]									
Volumen kondicioniranog prostora [m ³]									
Broj izmjena zraka [h ⁻¹]									
Obrada zraka			☐ grijanje – vodeni grijač ☐ grijanje – električni grijač ☐ grijanje – parni grijač ☐ grijanje – direktna ekspanzijska radna tvar ☐ hlađenje – vodeni hladnjač ☐ hlađenje – direktna ekspanzijska radna tvar ☐ adijabatsko hlađenje ☐ održavanje		☐ grijanje – vodeni grijač ☐ grijanje – električni grijač ☐ grijanje – parni grijač ☐ grijanje – direktna ekspanzijska radna tvar ☐ hlađenje – vodeni hladnjač ☐ hlađenje – direktna ekspanzijska radna tvar ☐ adijabatsko hlađenje ☐ održavanje				

* podaci se popunjavaju iz Izjave o provedenom energetskom pregledu sustava hlađenja prostora



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

Email:

info@thoriumsoftware.eu;

direndulic@gmail.com

3.3	TLAČNO-ODSISNA KLIMA KOMORA S GRJILAČEM <i>ponavlja se za svaku klimu komoru s grijačem odnosno za svaku klimu komoru s grijačem i hladnjačom (ako ne postoji obveza provođenja redovitog pregleda sustava hlađenja prostora)</i>	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
		☐ ovlaživanje – vodom ☐ ovlaživanje – parom ☐ ostalo _____	☐ ovlaživanje – vodom ☐ ovlaživanje – parom ☐ ostalo _____
	Nazivna toplinska snaga grijača [kW]		
	Nazivna rashladna snaga hladnjače [kW]		
	Stanje toplinske izolacije cijevnog razvoda do toplovodnog grijača klimu komore	☐ nema ☐ dotrajala/otjecena ☐ primjereno stanje	☐ nema ☐ dotrajala/otjecena ☐ primjereno stanje
	Broj crpki u krugu do toplovodnog grijača klimu komore		
	Broj frekventno reguliranih crpki do toplovodnog grijača klimu komore		
	Električna snaga radne crpke (u krugu do toplovodnog grijača klimu komore) [W]		
	Ukupna električna snaga crpki (u krugu do toplovodnog grijača klimu komore) [W]		
	Vrsta regulacijskog ventila u krugu do toplovodnog grijača klimu komore	☐ tropinski ventil (konstantni protok vode) ☐ prolazni ventil (promjenjivi protok vode) ☐ ostalo _____	☐ tropinski 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 regeneratorski ☐ ostalo _____	☐ pločasti rekuperator ☐ rekuperator s posrednim medijem ☐ rekuperator s toplinskim cijevima ☐ rotacijski regeneratorski ☐ ostalo _____
	Stopostotni povrat osjetne topline [%]		
	Stopostotni povrat 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 klimu komoru (SFP 1 – SFP 7)		
	Ukupni 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	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Klasifikacija propuštanja klimu komore prema koeficijentu prolaska topline - HRN EN 1386 (T1-T5)	☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5	☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5



Thorium A+

Izvršni 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

3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA S GRJIAČEM <i>ponavlja se za svaku klima komoru s grijačem odnosno za svaku klima komoru s grijačem i hladnjaškom (ako ne postoji obveza provođenja redovitog pregleda sustava hlađenja prostora)</i>	KLIMA KOMORA 1	KLIMA KOMORA 2
	Klasa propuštanja klima komore HRN EN 1386 (L1-L3)	☐ nije poznato ☐ 2.5 klasa L3 ☐ klasa L3 ☐ klasa L2 ☐ klasa L1 (i bolje) ☐ nije poznato	☐ nije poznato ☐ 2.5 klasa L3 ☐ klasa L3 ☐ klasa L2 ☐ klasa L1 (i bolje) ☐ nije poznato
	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



Thorium A+

Izvršni 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

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.		



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

Email:

info@thoriumsoftware.eu;

direndulic@gmail.com

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 upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade*	
1.3 ili	Naziv kompleksa <i>(ukoliko se sustav hlađenja koristi za hlađenje prostora više zgrada u sklopu kompleksa)</i> 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 tabornik)	Vlasnik	Ploština korisne površine hlađenog dijela [m²]	Katastarska čestica	Energetski certifikat postoji DANE
	1.					
	2.					
	3.					
	4.					
	...					
	UKUPNO					
1.4 ili	Naziv zgrade <i>(ukoliko se sustav grijanja hlađenja za hlađenje prostora jedne pojedinačne zgrade)</i> Adresa zgrade				Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto	
	Vrsta zgrade prema Pravilniku Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana. (padajući tabornik)					
	Ploština korisne površine hlađenog dijela [m²]					
	Katastarska općina					
	Katastarska čestica					
	Vlasnik zgrade					
	Energetski certifikat postoji DANE					
1.5	Naziv zgrade u kojoj se nalazi samostalna uporbna cjelina (ukoliko se sustav hlađenja koristi za hlađenje prostora jedne ili više samostalnih upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade)					
	Adresa zgrade				Ulica i kućni broj Poštanski broj Mjesto	
	Katastarska općina					
	Katastarska čestica					
	Naziv samostalne uporbne cjeline u sklopu zgrade	Vrsta samostalne uporbne cjeline prema Pravilniku (padajući tabornik)	Vlasnik	Ploština korisne površine hlađenog dijela [m²]	Energetski certifikat postoji DANE	
	1.					
	2.					
	3.					
	...					
	UKUPNO					

* postpostavlja se da se jedan pojedinačni izvor rashladne energije razvija rashladne snage veće od 70 kW na koristi za hlađenje prostora više samostalnih upotrebnih cjelina smještenih u različitim zgradama



Thorium A+

Izvršni 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. REDOVITI PREGLED SUSTAVA HLADENJA				
2.1 PROJEKTIJNA DOKUMENTACIJA SUSTAVA HLADENJA PROSTORA				
Projektna dokumentacija sustava hlađenja prostora		☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna		
Izvedeni sustav hlađenja odgovara projektnoj dokumentaciji		☐ nema projektnu dokumentaciju ☐ ne ☐ djelomično ☐ da		
Napomena				
2.2 IZVOR RASHLADNE ENERGIJE – OPĆI PREGLED				
CENTRALNI IZVORI RASHLADNE ENERGIJE ZA HLADENJE 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 plotina korisne površine hlađenog dijela [m ²]				
Ukupna nazivna rashladna snaga centralnih izvora rashladne energije svedena po ukupnoj plotini korisne površine hlađenog dijela zgrade [W/m ²]				
DECENTRALNI IZVORI RASHLADNE ENERGIJE ZA HLADENJE 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				
Kratak opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava hlađenja prostora				
Napomena				



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

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 hladnom 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 ugrađuje	☐ vanjska ugrađuje ☐ unutarnja ugrađuje	☐ vanjska ugrađuje ☐ unutarnja ugrađuje
	Namjena (nauka 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 ^d	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih uporabnih cjelina u sklopu jedne zgrade ^d
	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		



Thorium A+

Izvršni 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

2.2.2	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 hladnom 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 <i>(zvala namjena se zasebno upisuje)</i>	☐ 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
	Koeficijent 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		
2.2.3	APSORPCIJSKI RASHLADNIK VODE	Apsorpcijski rashladnik vode 1	Apsorpcijski rashladnik vode 2
	Prostor koji se hladi / interni naziv		
	U hladnom prostoru ugrađena zaštita od Sunčevog zračenja	☐ ne ☐ djelomično ☐ da	☐ ne ☐ djelomično ☐ da



Thorium A+

Izvršni inženjeri koriste izvrstan alat!

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70

Kontakt: Dario Ilija Rendulic

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 ϵ		
	Radna tvar		
	Godina proizvodnje		
	Pogonska toplinska energija <i>podajući izvor</i>	☐ 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 ☐ iskoristavanje ostetne topline dimnih plinova ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____	☐ solarni kolektori ☐ kondenzat pare ☐ iskoristavanje ostetne topline dimnih plinova ☐ ostalo-1 _____ ☐ ostalo-2 _____
	Odvajanje 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 <i>(svaka namjena se zasebno upisuje)</i>	☐ 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
	Koristuje rashladnika za hlađenje prostora	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade*	☐ više zgrada u sklopu kompleksa zgrada ☐ jedne pojedinačne zgrade ☐ jedne ili više samostalnih upotrebnih cjelina u sklopu jedne zgrade*
	Sužetaj rashladnika (unutar, uz, na krovu zgrade/samostalne upotrebne cjeline)		
	Naziv zgrade koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...	
	Naziv samostalne upotrebne cjeline koja se hladi preko rashladnika	1. 2. 3. ...	
	Napomena		



Thorium A+

Izvršni 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

2.3 PODSUSTAV AKUMULACIJE RASHLADNE ENERGIJE – SUSTAV HLADENJA (uz kompresijski / apsorpcijski rashladnik vode)			
Akumulacijski spremnik hladne vode u sustavu hlađenja		SPREMIK HLADNE VODE 1	SPREMIK HLADNE VODE 2
Proizvođač			
Model			
Volumen [L]			
Godina proizvodnje			
Stanje toplinske izolacije spremnika		☐ nema ☐ dotrajala/otročena ☐ primjerena	☐ nema ☐ dotrajala/otročena ☐ 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 CJEVNOG RAZVODA HLADNE VODE – SUSTAV HLADENJA (dod. dopunilno oprema moguće je postići u skladu s odredbama standarda i načelima energetske rashladne energije)		CJEVNI RAZVOD 1: povećanje je ukupne tople vode rashladni izvor rashladne energije s rashladnim spremnikom i pripadajućim rashladnim cjelinama																																																							
Izvor rashladne energije povećanje je ukupne tople vode rashladne energije	1.																																																								
	2.																																																								
Centralna regulacija sustava hlađenja		☐ ručno ☐ automatski ☐ CSD (centralni sustavi i upravljači sustavi) ☐ centralni ☐ centralni																																																							
Napomena uz centralnu regulaciju sustava hlađenja																																																									
Razlog hlađenja		☐ povećanje topline hlađenja (od izvora rashladne energije do rashladnih cjelina) ili/ili postavljanje jedne rashladne, od izvora rashladne energije preko priključaka rashladnih do rashladnih i odmahovanih ☐ odmahovanih topline hlađenja (od odmahovanih rashladnih i rashladnih postavljanje do rashladnih i odmahovanih)																																																							
Projektirana temperatura povratnog voda od izvora rashladne energije [°C]																																																									
Projektirana temperatura povratnog voda prema izvora rashladne energije [°C]																																																									
Napomena																																																									
Primarni long hlađenja: ulazni long povratni / primarni razvod		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eksterni razvod</th> <th>Projektirana temperatura povratnog voda [°C]</th> <th>Projektirana temperatura povratnog voda [°C]</th> <th>Razlog opiplj</th> <th>Razlog funkcioniranja reguliranih opiplj</th> <th>Eksterni razvod opiplj [W]</th> <th>Ukupna električna energija opiplj [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>☐ ne ☐ da</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>☐ ne ☐ da</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>☐ ne ☐ da</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>☐ ne ☐ da</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>☐ ne ☐ da</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>☐ ne ☐ da</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Eksterni razvod	Projektirana temperatura povratnog voda [°C]	Projektirana temperatura povratnog voda [°C]	Razlog opiplj	Razlog funkcioniranja reguliranih opiplj	Eksterni razvod opiplj [W]	Ukupna električna energija opiplj [W]	1.	☐ ne ☐ da						2.	☐ ne ☐ da						3.	☐ ne ☐ da						4.	☐ ne ☐ da						5.	☐ ne ☐ da						6.	☐ ne ☐ da					
Eksterni razvod	Projektirana temperatura povratnog voda [°C]	Projektirana temperatura povratnog voda [°C]	Razlog opiplj	Razlog funkcioniranja reguliranih opiplj	Eksterni razvod opiplj [W]	Ukupna električna energija opiplj [W]																																																			
1.	☐ ne ☐ da																																																								
2.	☐ ne ☐ da																																																								
3.	☐ ne ☐ da																																																								
4.	☐ ne ☐ da																																																								
5.	☐ ne ☐ da																																																								
6.	☐ ne ☐ da																																																								
UKUPNO																																																									

2.4	CENTRALNA REGULACIJA I PODSTAV CIEVNOG RAZVOJA HLADNE VODE – SUSTAV HLADNENJA (Za toplinske agende moguće je postaviti više odvojeno opremljenih razvodila i sustava izvođenja rashladne energije)		CIEVNI RAZVOD 1 postaviti se uključiti ili isključiti izlaze rashladne energije s dodatnim opremljenim razvodima i pripadajućim rashladnim agencijama						
Postaviti broj hladnjača – uključuje cijeli razvod			Broj toplinskih izlaza je prenatovnog dijela cijevnog razvoda						
☐ hladnjača prostor agende			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ rashladni prostor agende			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ vaujki prostor – ukupni cijevni razvod			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ vaujki prostor – kroz vaujki zrak			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ ostalo:			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
Hladnjačko osposobljenje cijevnog razvoda			☐ nema	☐ razno			☐ nepostojbi		
Napomena:									
Ukupna broj rashladnih postrojenja									
RASHLADNA PODSTANICA 1 – uziv agende Postaviti se za postrojenje rashladno?									
Rashladna postrojenja 1 – ukupna broj postrojenja / postrojenja u zoni									
Rashladna postrojenja 1 – uziv postrojenje voda			Kalkulacija za opremljenost postrojenja rashladne energije postrojenja hladnjača	Projekcija temperatura postrojenja voda [°C]	Projekcija temperatura postrojenja voda [°C]	Broj toplinski	Broj direktno rashladnih toplinski	Rashladna energija rashladni toplinski [W]	
1.		☐ ne ☐ da							
2.		☐ ne ☐ da							
3.		☐ ne ☐ da							
UKUPNO									
Rashladna postrojenja 1 – uključuje cijevnog razvoda			Broj toplinski izlaza je prenatovnog dijela cijevnog razvoda						
☐ hladnjača prostor agende			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ rashladni prostor agende			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ vaujki prostor – ukupni cijevni razvod			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ vaujki prostor – kroz vaujki zrak			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ ostalo:			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
Hladnjačko osposobljenje cijevnog razvoda			☐ nema	☐ razno			☐ nepostojbi		
Napomena:									
2.5	CENTRALNA REGULACIJA I PODSTAV CIEVNOG RAZVOJA HLADNE VODE – SUSTAV HLADNENJA (Za toplinske agende moguće je postaviti više odvojeno opremljenih razvodila i sustava izvođenja rashladne energije)		CIEVNI RAZVOD 1 postaviti se uključiti ili isključiti izlaze rashladne energije s dodatnim opremljenim razvodima i pripadajućim rashladnim agencijama						
Napomena:									
RASHLADNA PODSTANICA 2 – uziv agende Rashladna postrojenja 2 – ukupna broj postrojenja / postrojenja u zoni									
Rashladna postrojenja 2 – uziv postrojenje voda			Kalkulacija za opremljenost postrojenja rashladne energije postrojenja hladnjača	Projekcija temperatura postrojenja voda [°C]	Projekcija temperatura postrojenja voda [°C]	Broj toplinski	Broj direktno rashladnih toplinski	Rashladna energija rashladni toplinski [W]	
1.		☐ ne ☐ da							
2.		☐ ne ☐ da							
3.		☐ ne ☐ da							
UKUPNO									
Rashladna postrojenja 2 – uključuje cijevnog razvoda			Broj toplinski izlaza je prenatovnog dijela cijevnog razvoda						
☐ hladnjača prostor agende			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ rashladni prostor agende			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ vaujki prostor – ukupni cijevni razvod			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ vaujki prostor – kroz vaujki zrak			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
☐ ostalo:			☐ nema	☐ dostupalo/izlazi			☐ priključeno stupa		
Hladnjačko osposobljenje cijevnog razvoda			☐ nema	☐ razno			☐ nepostojbi		
Napomena:									



Thorium A+

Izvršni 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

2.5. PODSTAVEK RUMENE TOPLINE – RASHLADNA TIJELA I DECENTRALNA REGULACIJA						
RASHLADNA TIJELA – namjere i namjena opremljene električnim uređajima za postizanje i održavanje određene temperature						
RASHLADNA TIJELA	Ukupna snaga [kW]	Ispravljenost rashladnog sistema [kW]	Ispravljenost rashladnog sistema [kW]	Decentralna regulacija postoja		Vrsta decentralne regulacije
☐ ventilator (električni)				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ izlazi (grijehi) uređaji				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ priključni hladnjače (grijehi, zidovi, stropovi)				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ vodeni hladnjači i hladnjače komore				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ ostalo-1:				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ ostalo-2:				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
UKUPNO						
Napomena:						
RASHLADNA TIJELA – namjere i namjena opremljene električnim uređajima za postizanje i održavanje određene temperature						
RASHLADNA TIJELA	Ukupna snaga [kW]	Ispravljenost rashladnog sistema [kW]	Ispravljenost rashladnog sistema [kW]	Decentralna regulacija postoja		Vrsta decentralne regulacije
☐ ventilator (električni)				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ izlazi (grijehi) uređaji				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ priključni hladnjače (grijehi, zidovi, stropovi)				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ vodeni hladnjači i hladnjače komore				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ ostalo-1:				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
☐ ostalo-2:				☐ ne	☐ djelomično	☐ da
UKUPNO						
Napomena:						

¹⁰ Izračunati postizanje i održavanje određene temperature (grijehi) i priključni hladnjače (grijehi, zidovi, stropovi) i vodeni hladnjači i hladnjače komore (grijehi, zidovi, stropovi).



Thorium A+

Izvršni 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

3. REDOVITI PREGLED SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE									
3.1 PROJEKTI DOKUMENTACIJA SUSTAVA PRISILNE VENTILACIJE/KLIMATIZACIJE									
Projektna dokumentacija sustava prisilne ventilacije/klimatizacije					☐ nema ☐ nepotpuna ☐ potpuna				
Izvedeni sustav prisilne ventilacije/klimatizacije odgovara projektnoj dokumentaciji					☐ nema projektnu dokumentaciju ☐ 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									
☐ tlačno/odsisna klima komora s grijačem/hladnjakom									
UKUPNO									
Godina zadnje opsežne rekonstrukcije sustava prisilne ventilacije/klimatizacije									
Krski opis zadnje opsežne rekonstrukcije sustava prisilne ventilacije/klimatizacije									
Napomena									

*podaci se postavljaju iz Izjave o provedenom energatskom pregledu sustava grijanja prostora

3.3 TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA S HLADNJAKOM odnosno s GRIJAČEM/HLADNJAKOM <i>ponavlja se za svaku klima komoru s hladnjakom odnosno s grijačem i hladnjakom</i>	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		
Ploština korisne površine kondicioniranog prostora [m²]		
Volumen kondicioniranog prostora [m³]		
Broj izmjena zraka [h⁻¹]		



Thorium A+

Izvršni 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

3.3	TLAČNO/ODSISNA KLIMA KOMORA S HLADNJAKOM odnosno s GRUJAČEM/HLADNJAKOM <i>ponavlja se za svaku klimu komoru s hladnjakom odnosno s grijačem i hladnjakom</i>	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 toplovođenog grijača klima komore	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjereno stanje	☐ nema ☐ dotrajala/oštećena ☐ primjereno stanje
	Broj crpki u krugu do toplovođenog grijača klima komore		
	Broj frekventno reguliranih crpki do toplovođenog grijača klima komore		
	Električna snaga radne crpke (u krugu do toplovođenog grijača klima komore) [W]		
	Ukupna električna snaga crpki (u krugu do toplovođenog grijača klima komore) [W]		
	Vrsta regulacijskog ventila u krugu do toplovođenog 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 regeneratorski ☐ ostalo _____	☐ pločasti rekuperator ☐ rekuperator s posrednim medijem ☐ rekuperator s toplinskim cijevima ☐ rotacijski regeneratorski ☐ 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 klimu 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



Thorium A+

Izvršni 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

3.3	TLAČNOVODSISNA KLIMA KOMORA S HLADNJAKOM odnosno s GRIJACHEM/HLADNJAKOM <i>ponavlja se za svaku klimu komore s hladnjakom odnosno s grijačem i hladnjakom</i>	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 razvođa (vizualni pregled)	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno	☐ neprimjereno ☐ djelomično primjereno ☐ primjereno
	Stanje toplinske izolacije kanalnog razvođa (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		



Thorium A+

Izvršni 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

4.	MJERE POVEĆANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI – SUSTAV HLADENJA 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.				