

MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA

305

Na temelju članka 33. Zakona o energetskej učinkovitosti (»Narodne novine«, broj 127/14) ministar graditeljstva i prostornoga uređenja uz suglasnost ministra nadležnog za energetiku donosi

**PRAVILNIK**  
**O IZMJENI PRAVILNIKA O UVJETIMA I MJERILIMA ZA**  
**UTVRĐIVANJE SUSTAVA KVALITETE USLUGA I RADOVA ZA**  
**CERTIFICIRANJE INSTALATERA OBNOVLJIVIH IZVORA**  
**ENERGIJE – PLITKIH GEOTERMALNIH SUSTAVA I DIZALICA**  
**TOPLINE**  
**(NN 12/17, 16.02.2017)**



Europska unija  
Zajedno do fondova EU



Projekt je sufinancirala Europska unija iz fonda za regionalni razvoj

Sadržaj publikacije/emitiranog materijala isključiva je odgovornost Thorium Software d.o.o.

I. OPĆE ODREDBE .....	5
Predmet Pravilnika .....	5
Članak 1.....	5
Svrha Pravilnika .....	5
Članak 2.....	5
Pojmovi .....	6
Članak 3.....	6
Prilozi Pravilniku .....	6
Članak 4.....	6
II. UVJETI I MJERILA ZA CERTIFICIRANE INSTALATERE PLITKIH GEOTERMALNIH SUSTAVA I DIZALICA TOPLINE .....	7
Certifikat .....	7
Članak 5.....	7
Uvjeti za izdavanje Certifikata .....	7
Članak 6.....	7
Dužnosti i odgovornosti certificiranih instalatera .....	7
Članak 7.....	7
Fizičke osobe koje posjeduju certifikat izdan u drugoj državi članici .....	8
Članak 8.....	8
III. IZDAVANJE CERTIFIKATA .....	8
Način izdavanja Certifikata.....	8
Članak 9.....	8

Izdavanje Certifikata .....	9
Članak 10.....	9
Članak 11.....	9
Dokazi .....	9
Članak 12.....	9
Sadržaj Certifikata.....	9
Članak 13.....	9
Ponovno izdavanje Certifikata nakon isteka roka važenja.....	9
Članak 14.....	9
IV. REGISTAR CERTIFICIRANIH INSTALATERA SUSTAVA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE.....	10
Vođenje Registra .....	10
Članak 15.....	10
Sadržaj Registra .....	10
Članak 16.....	10
V. EVIDENCIJA FIZIČKIH OSOBA KOJE U REPUBLICI HRVATSKOJ MOGU OBAVLJATI RADOVE UGRADNJE PLITKIH GEOTERMALNIH SUSTAVA I DIZALICA TOPLINE TEMELJEM CERTIFIKATA IZDANOG U DRUGOJ DRŽAVI ČLANICI.....	11
Vođenje Evidencije .....	11
Članak 17.....	11
Sadržaj Evidencije .....	11
Članak 18.....	11
VI. PROVOĐENJE PROGRAMA OSPOSOBLJAVANJA OBVEZE NOSITELJA PROGRAMA OSPOSOBLJAVANJA .....	12
Članak 19.....	12
Suglasnost .....	12
Članak 20.....	12
Javno objavljeni poziv .....	12
Članak 21.....	12
Uvjeti za izdavanje suglasnosti.....	12
Članak 22.....	12
Zahtjev za izdavanje suglasnosti.....	14
Članak 23.....	14
Obveze nositelja Programa osposobljavanja .....	14
Članak 24.....	14

Program izobrazbe.....	15
Članak 25.....	15
Zahtjev za pristupanje Programu izobrazbe.....	15
Članak 26.....	15
Dokazi .....	16
Članak 27.....	16
Svrha Programa izobrazbe .....	16
Članak 28.....	16
Uvjerenje o uspješno završenom Programu izobrazbe .....	16
Članak 29.....	16
Provjera znanja.....	17
Članak 30.....	17
Stručno usavršavanje.....	18
Članak 31.....	18
Potvrda o sudjelovanju na stručnom usavršavanju.....	19
Članak 32.....	19
Članak 33.....	19
VII. NADZOR NAD RADOM NOSITELJA PROGRAMA OSPOSOBLJAVANJA.....	19
Nadzor.....	19
Članak 34.....	19
Oduzimanje suglasnosti .....	19
Članak 35.....	19
VIII. REGISTAR NOSITELJA PROGRAMA OSPOSOBLJAVANJA .....	20
Vođenje Registra .....	20
Članak 36.....	20
Sadržaj Registra .....	20
Članak 37.....	20
IX. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE.....	20
Članak 38.....	20
PRILOG 1. ....	21
PROGRAM IZOBRAZBE .....	21
Teorijska nastava – 25 sati .....	21
15. Zakonodavna regulativa .....	22

2. Praktična nastava – 15 sati .....	22
PRILOG 2. ....	25
IZGLED I SADRŽAJ CERTIFIKATA ZA RADOVE UGRADNJE PLITKIH GEOTERMALNIH SUSTAVA I DIZALICA TOPLINE .....	25

## I. OPĆE ODREDBE

### Predmet Pravilnika

#### Članak 1.

**(1)** Ovim Pravilnikom propisuje se sustav certificiranja instalatera dijelova zgrade povezanih s energijom u dijelu koji se odnosi na plitke geotermalne sustave i dizalice topline.

**(2)** Pravilnikom se propisuju:

- uvjeti i mjerila za certificiranje instalatera obnovljivih izvora energije – plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline,
- stručna sprema i radno iskustvo potrebno za pristupanje Programu izobrazbe,
- sadržaj i način provođenja Programa izobrazbe i provjere znanja te stručno usavršavanje,
- Registar certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije u dijelu koji se odnosi na certificirane instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline,
- Registar Nositelja Programa osposobljavanja za certificirane instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline,
- uvjeti za izdavanje suglasnosti za provođenje Programa osposobljavanja,
- obveze Nositelja Programa osposobljavanja,
- nadzor nad radom Nositelja Programa osposobljavanja,
- uvjeti i način izdavanja Potvrde za obavljanje radova ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline u Republici Hrvatskoj temeljem certifikata izdanog u drugoj državi članici,
- Evidencija fizičkih osoba koje u Republici Hrvatskoj mogu obavljati radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline temeljem certifikata izdanog u drugoj državi članici.

### Svrha Pravilnika

#### Članak 2.

**(1)** Svrha ovoga Pravilnika je uspostava cjelovitog sustava certificiranja instalatera obnovljivih izvora energije za radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline i Programa osposobljavanja certificiranih instalatera plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline.

**(2)** Ovim Pravilnikom u zakonodavstvo Republike Hrvatske prenosi se Direktiva 2009/28/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o poticanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ u dijelu koji se odnosi na program certificiranja instalatera plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline.

## Pojmovi

### Članak 3.

**(1)** Pojedini pojmovi u smislu ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

1. certificirani instalater obnovljivih izvora energije – plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline je fizička osoba kojoj je izdan certifikat za radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline (toplinskih crpki) prema ovom Pravilniku;
2. dizalica topline (toplinska crpka) je uređaj za grijanje i hlađenje, koji prenosi toplinu iz toplinskog spremnika niže temperaturne razine prema toplinskom spremniku više temperaturne razine. Toplinski spremnik može biti zrak, voda ili tlo;
3. države članice su države članice Europske Unije;
4. geotermalna energija je toplinska energija sadržana u tlu i rezultat je kontinuiranih prirodnih procesa u Zemljinoj kori;
5. Ministarstvo je ministarstvo nadležno za poslove graditeljstva;
6. Nositelj Programa osposobljavanja je pravna osoba kojoj je Ministarstvo izdalo suglasnost za provođenje Programa osposobljavanja certificiranih instalatera plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline;
7. plitki geotermalni izvor je osjetna toplina zemljine kore do dubine 400 metara;
8. plitki geotermalni sustav je sustav za iskorištavanje toplinske energije tla u svrhu grijanja i hlađenja;
9. Program izobrazbe je Program izobrazbe za radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline za certificirane instalatere propisan člankom 25. ovoga Pravilnika;
10. Program osposobljavanja je Program osposobljavanja certificiranih instalatera plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline koji uključuje Program izobrazbe, provjeru znanja, izdavanje Certifikata i provođenje redovitog stručnog usavršavanja;
11. Registar certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije je registar koji sadrži podatke o certificiranim instalaterima fotonaponskih sustava, certificiranim instalaterima solarnih toplinskih sustava, certificiranim instalaterima manjih kotlova i peći na biomasu te certificiranim instalaterima plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline. Registar ustrojava i vodi Ministarstvo u elektroničkom obliku;
12. Registar Nositelja Programa osposobljavanja za certificirane instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline je registar koji sadrži podatke o Nositeljima Programa osposobljavanja. Registar ustrojava i vodi Ministarstvo u elektroničkom obliku;
13. stručno usavršavanje je stručno usavršavanje certificiranih instalatera plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline propisano u članku 31. ovoga Pravilnika.

**(2)** Riječi i pojmovi koji imaju rodno značenje korišteni u Pravilniku odnose se jednako na muški i ženski rod bez obzira jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu.

## Prilozi Pravilniku

### Članak 4.

Ovaj Pravilnik sadrži priloge koji su sastavni dio Pravilnika:

1. Prilog 1. Program izobrazbe za certificirane instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline
2. Prilog 2. Izgled i sadržaj Certifikata za radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline (format A4)
3. Prilog 3. Obrazac zahtjeva za izdavanje Potvrde za obavljanje radova ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline u Republici Hrvatskoj temeljem certifikata izdanog u drugoj državi članici.

## II. UVJETI I MJERILA ZA CERTIFICIRANE INSTALATERE PLITKIH GEOTERMALNIH SUSTAVA I DIZALICA TOPLINE

### Certifikat

#### Članak 5.

**(1)** Radove na ugradnji plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline od 1. siječnja 2020. godine može obavljati samo certificirani instalater plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline.

**(2)** Certificirani instalater plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline (u daljnjem tekstu: certificirani instalater) je fizička osoba kojoj je izdan Certifikat za radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline (u daljnjem tekstu: Certifikat).

**(3)** Certifikat iz stavka 2. ovoga članka izdaje se fizičkoj osobi koja ispunjava uvjete propisane ovim Pravilnikom.

### Uvjeti za izdavanje Certifikata

#### Članak 6.

Fizičkoj osobi za radove iz članka 5. stavka 1. ovoga Pravilnika izdat će se Certifikat ako ispunjava sljedeće uvjete:

1. posjeduje najmanje kvalifikaciju razine 4.1 Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (III. stupanj strukovne sprema prema staroj Nacionalnoj klasifikaciji zanimanja): trogodišnje strukovno obrazovanje strojarskog ili elektrotehničkog usmjerenja s najmanje tri godine radnog iskustva u struci na poslovima postavljanja i održavanja instalacija i/ili termotehničkih sustava;
2. završila je Program izobrazbe propisan ovim Pravilnikom;
3. položila je provjeru znanja koja se sastoji od teoretskog i praktičnog dijela sukladno Programu izobrazbe.

### Dužnosti i odgovornosti certificiranih instalatera

#### Članak 7.

**(1)** Certificirani instalater dužan je za vrijeme važenja Certifikata ispunjavati propisane uvjete za izdavanje Certifikata.

**(2)** Certificirani instalater odgovoran je za zakonitost, stručnost i točnost u obavljanju radova za koje mu je izdan Certifikat.

**(3)** Certificirani instalater dužan je redovito se stručno usavršavati. Stručno usavršavanje podrazumijeva pohađanje seminara za stručno usavršavanje kod Nositelja Programa osposobljavanja jednom godišnje u trajanju od minimalno 8 sati.

## Fizičke osobe koje posjeduju certifikat izdan u drugoj državi članici

### Članak 8.

**(1)** Fizička osoba iz druge države članice Europske unije odnosno fizička osoba iz Republike Hrvatske može u Republici Hrvatskoj obavljati radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline ako joj je certifikat za ugradnju plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline izdan u drugoj državi članici Europske unije u skladu s kriterijima navedenim u članku 14. i prilogu IV. Direktive 2009/28/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o poticanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ.

**(2)** Fizička osoba iz stavka 1. ovog članka može obavljati radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline u Republici Hrvatskoj ako joj je Ministarstvo izdalo Potvrdu za obavljanje radova ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline u Republici Hrvatskoj temeljem certifikata izdanog u drugoj državi članici (u daljnjem tekstu: Potvrda).

**(3)** U svrhu izdavanja Potvrde, fizička osoba iz stavka 1. ovog članka Ministarstvu predaje zahtjev prema Prilogu 3. ovoga Pravilnika. Zahtjevu je dužna priložiti certifikat iz stavka 1. ovoga članka i pisanu izjavu tijela koje je izdalo certifikat da je certifikat izdan u skladu s kriterijima propisanim u članku 14. i prilogu IV. Direktive 2009/28/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o poticanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ. Prilozi zahtjevu moraju biti prevedeni na hrvatski jezik od strane ovlaštene osobe.

**(4)** Ministarstvo je u roku od 30 dana od dana primitka zahtjeva iz stavka 3. ovoga članka, fizičkoj osobi iz stavka 1. ovog članka obavezno izdati Potvrdu.

**(5)** Potvrda se izdaje na rok istovjetan roku važenja certifikata iz stavka 1. ovoga članka na osnovu kojeg je Potvrda izdana.

**(6)** Podaci o fizičkoj osobi iz stavka 1. ovoga članka upisuju se u Evidenciju fizičkih osoba koje u Republici Hrvatskoj mogu obavljati radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline temeljem certifikata izdanog u drugoj državi članici.

## III. IZDAVANJE CERTIFIKATA

### Način izdavanja Certifikata

#### Članak 9.

**(1)** Certifikat za obavljanje radova iz članka 5. stavka 1. ovoga Pravilnika izdaje Nositelj Programa osposobljavanja na zahtjev fizičke osobe koja ispunjava uvjete propisane ovim Pravilnikom.

**(2)** Certifikat iz stavka 1. ovoga članka izdaje se na rok od pet godina nakon čega prestaje važiti, a može se ponovno izdati na isti rok na način i pod uvjetima propisanim ovim Pravilnikom.



## Izdavanje Certifikata

### Članak 10.

Zahtjev za izdavanje Certifikata fizička osoba podnosi Nositelju Programa osposobljavanja kod kojeg je položila provjeru znanja i koji joj je izdao Uvjerenje o uspješno završenom Programu izobrazbe.

### Članak 11.

**(1)** Na temelju činjenica i dokaza utvrđenih od strane Nositelja Programa osposobljavanja izdaje se Certifikat za obavljanje radova iz članka 5. stavka 1. ovoga Pravilnika.

**(2)** Nositelj Programa osposobljavanja izdat će Certifikat fizičkoj osobi koja ispunjava uvjete propisane ovim Pravilnikom najkasnije deset dana od dana podnošenja zahtjeva.

## Dokazi

### Članak 12.

Fizička osoba koja podnosi zahtjev za izdavanje Certifikata dužna je zahtjevu priložiti sljedeće isprave:

1. presliku odgovarajuće svjedodžbe ili diplome;
2. presliku potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje o radno-pravnom statusu i stažu ili elektronski zapis o radno-pravnom statusu (elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji HZMO) ili potvrdu poslodavca o radnom iskustvu u struci;
3. opis radnog iskustva na poslovima iz članka 6. podstavka 1. ovoga Pravilnika;
4. presliku Uvjerenja o uspješno završenom Programu izobrazbe propisanu ovim Pravilnikom.

## Sadržaj Certifikata

### Članak 13.

Certifikat obavezno sadrži:

1. naziv Certifikata;
2. podatke o certificiranom instalateru (ime i prezime, osobni identifikacijski broj);
3. datum i mjesto izdavanja Certifikata;
4. rok važenja Certifikata;
5. registarski broj certificiranog instalatera iz Registra certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije;
6. naziv Nositelja Programa osposobljavanja koji izdaje Certifikat;
7. osobni identifikacijski broj Nositelja Programa osposobljavanja;
8. adresu sjedišta Nositelja Programa osposobljavanja;
9. ime i prezime, potpis odgovorne osobe Nositelja Programa osposobljavanja i njegov pečat;
10. naziv Pravilnika, broj i datum Narodnih novina u kojima je objavljen Pravilnik na temelju kojega se izdaje Certifikat.

## Ponovno izdavanje Certifikata nakon isteka roka važenja

### Članak 14.

**(1)** Nakon isteka roka važenja Certifikat se može ponovno izdati na zahtjev certificiranog instalatera.

**(2)** Na postupak i uvjete ponovnog izdavanja Certifikata iz stavka 1. ovoga članka na odgovarajući način se primjenjuju odredbe ovoga Pravilnika o izdavanju Certifikata.

**(3)** Certificirani instalater koji želi da mu se ponovno izda Certifikat dužan je predati zahtjev za ponovnim izdavanjem Certifikata Nositelju Programa osposobljavanja u roku od godine dana nakon isteka važećeg Certifikata. Zahtjev za ponovnim izdavanjem Certifikata certificirani instalater može podnijeti najranije 30 dana prije isteka roka važenja Certifikata.

**(4)** Za ponovo izdavanje Certifikata nakon isteka roka važenja certificirani instalater mora ispunjavati i uvjete iz članka 7. stavka 3. ovoga Pravilnika.

**(5)** Nositelj Programa osposobljavanja izdat će Certifikat fizičkoj osobi koja zadovoljava uvjete propisane ovim Pravilnikom najkasnije četrnaest dana nakon podnesenog zahtjeva za ponovnim izdavanjem Certifikata.

## IV. REGISTAR CERTIFICIRANIH INSTALATERA SUSTAVA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

### Vođenje Registra

#### Članak 15.

Registar certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije u dijelu koji se odnosi na certificirane instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline ustrojava i vodi Ministarstvo u elektroničkom obliku.

### Sadržaj Registra

#### Članak 16.

**(1)** Registar certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije iz članka 15. ovoga Pravilnika sadrži:

1. osnovne podatke o certificiranom instalateru: ime i prezime, spol, datum rođenja, osobni identifikacijski broj, registarski broj certificiranog instalatera iz Registra certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije;
2. ostale podatke o certificiranom instalateru: adresa, e-mail adresa, broj telefona, mjesto rođenja, država rođenja, završena škola, stručna sprema, broj godina radnog iskustva u struci prije izdavanja Certifikata, datum izdavanja prvog Certifikata;
3. podatke o Certifikatu: naziv Certifikata, datum i mjesto izdavanja Certifikata, rok važenja Certifikata, naziv i osobni identifikacijski broj Nositelja Programa osposobljavanja koji je izdao Certifikat, adresu središta Nositelja Programa osposobljavanja koji je izdao Certifikat, ime i prezime odgovorne osobe Nositelja Programa osposobljavanja, naziv, broj i datum Narodnih novina u kojima je objavljen pravilnik temeljem kojega se izdaje Certifikat;
4. podatke o završenom Programu izobrazbe: naziv Programa izobrazbe, naziv i osobni identifikacijski broj Nositelja Programa osposobljavanja koji ga je proveo, adresu središta Nositelja Programa osposobljavanja, ime i prezime odgovorne osobe Nositelja Programa osposobljavanja, datum pohađanja Programa;

5. podatke o provjeri znanja: naziv i osobni identifikacijski broj Nositelja Programa osposobljavanja koji ju je proveo, datum polaganja provjere znanja;
6. podatke o stručnom usavršavanju: naziv seminara za stručno usavršavanje, naziv i osobni identifikacijski broj Nositelja Programa osposobljavanja koji ga je proveo, datum pohađanja stručnog usavršavanja, broj odslušanih sati stručnog usavršavanja.

(2) Izvadak iz Registra iz stavka 1. ovoga članka objavljuje se na službenim internetskim stranicama Ministarstva.

## V. EVIDENCIJA FIZIČKIH OSOBA KOJE U REPUBLICI HRVATSKOJ MOGU OBAVLJATI RADOVE UGRADNJE PLITKIH GEOTERMALNIH SUSTAVA I DIZALICA TOPLINE TEMELJEM CERTIFIKATA IZDANOG U DRUGOJ DRŽAVI ČLANICI

### Vođenje Evidencije

#### Članak 17.

(1) Evidenciju fizičkih osoba koje u Republici Hrvatskoj mogu obavljati radove ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline temeljem certifikata izdanog u drugoj državi članici (u daljnjem tekstu: Evidencija) ustrojava i vodi Ministarstvo u elektroničkom obliku.

(2) Izvadak iz Evidencije iz stavka 1. ovoga članka objavljuje se na službenim internetskim stranicama Ministarstva.

### Sadržaj Evidencije

#### Članak 18.

Evidencija iz članka 17. ovog Pravilnika sadrži:

1. osnovne podatke o fizičkoj osobi: ime i prezime, spol, datum rođenja, državljanstvo, broj osobne iskaznice ili putovnice;
2. ostale podatke o certificiranom instalateru: adresa stanovanja, e-mail adresa, broj telefona, mjesto i država rođenja, mjesto i država izdavanja osobne iskaznice ili putovnice, naziv tijela koje je izdalo osobnu iskaznicu ili putovnicu, datum izdavanja osobne iskaznice ili putovnice, rok važenja osobne iskaznice ili putovnice, stručna sprema i zvanje;
3. podatke o certifikatu: naziv certifikata, na hrvatskom i izvornom jeziku, datum izdavanja certifikata, mjesto i država izdavanja certifikata, rok važenja certifikata, naziv i adresa tijela koje je izdalo certifikat;
4. podatke o Potvrdi.

## VI. PROVOĐENJE PROGRAMA OSPOSOBLJAVANJA OBVEZE NOSITELJA PROGRAMA OSPOSOBLJAVANJA

### Članak 19.

- (1) Program osposobljavanja provode Nositelji Programa osposobljavanja.
- (2) Nositelji Programa osposobljavanja su pravne osobe kojima je Ministarstvo izdalo suglasnost za provedbu Programa osposobljavanja.

### Suglasnost

#### Članak 20.

- (1) Suglasnost za provođenje Programa osposobljavanja izdaje Ministarstvo rješenjem.
- (2) Suglasnost iz stavka 1. ovoga članka izdaje se na rok od 10 godina nakon čega prestaje važiti, a može se ponovno izdati na isti rok na način i pod uvjetima propisanim ovim Pravilnikom.

### Javno objavljeni poziv

#### Članak 21.

- (1) Javno objavljeni poziv za izdavanje suglasnosti za provođenje Programa osposobljavanja je javni poziv Ministarstva pravnim osobama koje ispunjavaju uvjete propisane ovim Pravilnikom za podnošenje zahtjeva za izdavanje suglasnosti za provođenje Programa osposobljavanja.
- (2) Ministarstvo objavljuje poziv iz stavka 1. ovoga članka na službenoj internetskoj stranici Ministarstva.

### Uvjeti za izdavanje suglasnosti

#### Članak 22.

- (1) Suglasnost za provođenje Programa osposobljavanja može se izdati pravnoj osobi koja:
  1. zapošljava ili na drugi način osigurava stručne osobe koje će voditi teoretski i praktični dio osposobljavanja i provjere znanja certificiranih instalatera;
  2. raspoláže tehnički opremljenim prostorom za provođenje Programa osposobljavanja;
  3. zapošljava administrativnu osobu za vođenje evidencija i obavljanje drugih administrativnih poslova;
  4. ima stalno zaposlene stručne osobe za vođenje Programa izobrazbe.
- (2) Stručne osobe koje će voditi teoretski dio izobrazbe i provjere znanja iz stavka 1. podstavka 1. ovoga članka su osobe koje imaju najmanje završen preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij kojim se stječe akademski naziv magistar inženjer strojarstva ili mehatronike, odnosno koje imaju završen specijalistički diplomski stručni studij kojim se stječe stručni naziv stručni specijalist inženjer strojarstva ili mehatronike ako su tijekom cijelog studija stekle najmanje 300 ECTS bodova ili koje su prema ranijim obrazovnim programima stekle akademski naziv diplomirani inženjer strojarstva, a koje imaju najmanje deset godina radnog iskustva u struci.

**(3)** Stručne osobe koje će voditi praktični dio izobrazbe i provjere znanja iz stavka 1. podstavka 1. ovoga članka su osobe koje imaju završeno srednjoškolsko strukovno obrazovanje strojarskog ili mehatroničkog usmjerenja i najmanje deset godina radnog iskustva u struci od čega tri godine na području plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline, odnosno koje imaju završen preddiplomski sveučilišni ili stručni studij kojim se stječe akademski ili stručni naziv sveučilišni ili stručni prvostupnik (baccalaureus) inženjer strojarstva ili stručni prvostupnik (baccalaureus) inženjer mehatronike ako su tijekom cijelog studija stekle najmanje 180 ECTS bodova ili koje su prema ranijim obrazovnim programima stekle akademski ili stručni naziv inženjer strojarstva, a koje imaju najmanje pet godina radnog iskustva u struci od čega tri godine na području plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline.

**(4)** Stručne osobe koje će voditi teoretski i praktični dio izobrazbe i provjere znanja iz područja zaštite na radu su osobe koje imaju završen preddiplomski stručni studij kojim se stječe stručni naziv stručni prvostupnik (baccalaureus) inženjer sigurnosti i zaštite ako su tijekom cijelog studija stekle najmanje 180 ECTS bodova ili koje su prema ranijim obrazovnim programima stekle stručni naziv inženjer sigurnosti, a koje imaju najmanje pet godina radnog iskustva u struci, odnosno koje imaju završen preddiplomski sveučilišni ili stručni studij kojim se stječe akademski ili stručni naziv sveučilišni ili stručni prvostupnik (baccalaureus) inženjer tehničke struke: strojarske ili elektrotehničke struke ako su tijekom cijelog studija stekle najmanje 180 ECTS bodova ili koje su prema ranijim obrazovnim programima stekle akademski ili stručni naziv inženjer tehničke struke: strojarske ili elektrotehničke struke, ili nastavnik praktične nastave odgovarajućeg smjera, a koje imaju položen stručni ispit iz zaštite na radu sukladno propisima iz područja osposobljavanja iz zaštite na radu, odnosno završile su odgovarajuće specijalističko usavršavanje iz područja zaštite na radu kod pravnih osoba registriranih za poslove obrazovanja odraslih na temelju odobrenja ministarstva nadležnog za obrazovanje, a koje imaju najmanje pet godina radnog iskustva u struci.

**(5)** Iznimno, od stavka 2., 3. i 4. ovog članka u provođenju teoretskog i praktičnog dijela izobrazbe i provjere znanja iz stavka 1. podstavka 1. ovoga članka ne mogu sudjelovati osobe nadležne za nadzor nad provođenjem Programa osposobljavanja ili obavljanju druge vrste nadzora nad poslovanjem nositelja Programa osposobljavanja.

**(6)** Tehnički opremljenim prostorom iz stavka 1. podstavka 2. ovog članka smatra se specijalizirana učionica za termotehničke sustave sa sljedećom opremom

- Ploča, računalo, LCD projektor
- Demonstracijski razvod kruga izvora topline kojeg čine (u dijelovima) PE, PeX cijevi, cirkulacijska pumpa, ventili (zatvarajući, nepovratni, odzračni, sigurnosni), ekspanzijska posuda, mjerni uređaji (manometri, termometri, kalorimetri)
- Demonstracijski razvod vodenog kruga grijanja kojeg čine (u dijelovima) bakrene, PP i PVC cijevi, cirkulacijska pumpa (s frekventnom regulacijom i zaslonom), ventili (zatvarajući, nepovratni, odzračni, sigurnosni), razdjelne grane (termometri), troputni ventili (miješajući s el mot pogonom 2-4 min, prekretni(aksijalni) s el. mot. pogonom 3-4 sek., razdjelni ormari s razdjelnicima- s mjeračima protoka i el. motornim pogonima, balansirajući ventili, ekspanzijska posuda, akumulacijski spremnik (termometar na spremniku), spremnik PTV-a s ugrađenim izmjenjivačem (termometar na spremniku)
- Tlačna pumpa za vodu s manometrom
- Sitni potrošni materijal (koljena, spojnice, prijelazni komadi, spojni materijali)

- Set alata za rezanje cijevi
- Set alata za oblikovanje, spajanje, zavarivanje i lemljenje cijevi
- Uređaj za prikupljanje fluoriranih radnih tvari (HFC)
- Uređaj za provjeru propuštanja radnih tvari
- Manometarska baterija s crijevima za radne tvari
- Dizalica topline tlo-voda s pristupom krugu radne tvari
- Dizalica topline zrak – voda s pristupom krugu radne tvari
- Mjerilo utroška električne energije, kalorimetri
- Hidraulički planovi izvedenih sustava.
- Refraktometar za analizu koncentracije glikola.

## Zahtjev za izdavanje suglasnosti

### Članak 23.

**(1)** Zahtjev za izdavanje suglasnosti za provođenje Programa osposobljavanja podnosi se Ministarstvu na temelju javno objavljenog poziva.

**(2)** Zahtjevu iz stavka 1. ovoga članka prilažu se:

- preslike diploma odnosno svjedodžbi stručnih osoba koje će provoditi Program izobrazbe i stručno usavršavanje;
- životopisi stručnih osoba koje će provoditi Program izobrazbe i stručno usavršavanje;
- preslike potvrda Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje o radno-pravnom statusu i stažu ili elektronski zapisi o radno-pravnom statusu (elektronički zapisi o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji HZMO) stručnih osoba koje će provoditi Program izobrazbe i administrativne osobe;
- detaljno razrađeni Program izobrazbe s planiranom satnicom prema Prilogu 1. ovoga Pravilnika;
- sadržaj i način provođenja provjere znanja polaznika Programa osposobljavanja;
- dokaz o vlasništvu, najmu ili pravu korištenja potrebnog prostora za provođenje Programa osposobljavanja;
- javnobilježnički ovjerena izjava da pravna osoba raspolaže tehnički opremljenim prostorom za provođenje Programa osposobljavanja u skladu s člankom 22. stavkom 6. ovoga Pravilnika;
- ugovori o djelu predavača na Programu osposobljavanja koji nisu zaposleni kod Nositelja Programa osposobljavanja;
- dokaz o plaćenju upravnoj pristojbi.

## Obveze nositelja Programa osposobljavanja

### Članak 24.

**(1)** Nositelj Programa osposobljavanja obvezan je:

1. provjeriti ispunjava li fizička osoba uvjete za pristupanje Programu izobrazbe;
2. provoditi Program izobrazbe sukladno propisanom programu iz Priloga 1. ovoga Pravilnika;
3. provjeriti identitet i prisutnost osobe koja pohađa Program izobrazbe ili seminar za stručno usavršavanje, odnosno pristupa provjeri znanja;

4. provesti provjeru znanja osoba sukladno ovom Pravilniku;
5. pravovremeno izdati Uvjerenje o uspješno završenom Programu izobrazbe;
6. voditi evidenciju osoba koje su uspješno završile Program izobrazbe;
7. pravovremeno izdavati Certifikate;
8. provoditi stručno usavršavanje;
9. voditi evidenciju o stručnom usavršavanju, slati pozive na stručno usavršavanje, izdavati potvrde o obavljenom stručnom usavršavanju;
10. na zahtjev izvještavati Ministarstvo o provedbi Programa osposobljavanja;
11. Ministarstvu dostavljati podatke iz evidencija koje se vode u okviru Programa osposobljavanja;
12. omogućiti Ministarstvu nadzor nad provedbom Programa osposobljavanja i drugim obvezama koje ima u skladu s ovim Pravilnikom te nad dokumentima na temelju kojih se vodi evidencija osoba koje pohađaju Program osposobljavanja;
13. pravovremeno upisivati potrebne podatke u Registar certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije.

**(2)** Nositelj Programa osposobljavanja upisuje u Registar certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije potrebne podatke o certificiranim instalaterima kojima je izdao Certifikat u roku od 15 dana od dana izdavanja Certifikata, odnosno u roku od 15 dana od dana održanog usavršavanja. Prilikom ponovnog izdavanja Certifikata Nositelj Programa osposobljavanja upisuje u Registar certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije potrebne podatke u roku od 15 dana nakon izdavanja novog Certifikata.

**(3)** Nositelj Programa osposobljavanja obavezan je provesti stručno usavršavanje najmanje jednom godišnje.

**(4)** Nositelj Programa osposobljavanja dužan je za vrijeme važenja izdane mu suglasnosti za provođenje Programa osposobljavanja ispunjavati propisane uvjete za izdavanje suglasnosti.

## Program izobrazbe

### Članak 25.

**(1)** Za stručnu izobrazbu instalatera u svrhu ishoda Certifikata utvrđuje se Program izobrazbe.

**(2)** Program izobrazbe utvrđen je u Prilogu 1. ovog Pravilnika u trajanju od 40 sati.

**(3)** Program izobrazbe organizira se u grupama od najviše 10 polaznika.

**(4)** Programu izobrazbe mogu pristupiti fizičke osobe koje ispunjavaju uvjete propisane u članku 6. stavku 1. ovoga Pravilnika.

## Zahtjev za pristupanje Programu izobrazbe

### Članak 26.

**(1)** Zahtjev za pristupanje Programu izobrazbe fizička osoba podnosi jednom od Nositelja Programa osposobljavanja koji su upisani u Registar Nositelja Programa osposobljavanja za certificirane instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline.

**(2)** Zahtjev za pristupanje Programu izobrazbe fizička osoba obavezna je priložiti dokaze o ispunjavanju uvjeta iz članka 6. podstavka 1. ovoga Pravilnika.

## Dokazi

### Članak 27.

Fizička osoba koja podnosi zahtjev za pristupanje Programu izobrazbe dužna je zahtjevu priložiti sljedeće isprave:

1. presliku svjedodžbe ili diplome;
2. presliku potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje o radno-pravnom statusu i stažu ili elektronski zapis o radno-pravnom statusu (elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji HZMO) ili potvrdu poslodavca o radnom iskustvu u struci;
3. opis radnog iskustva na poslovima u struci.

## Svrha Programa izobrazbe

### Članak 28.

Certificirani instalateri nakon uspješno završenog Programa izobrazbe moraju:

1. ugrađivati dizalice topline i plitke geotermalne sustave prema pravilima struke, sukladno zakonima i propisima iz područja energetske učinkovitosti i zaštite okoliša;
2. razumjeti fizikalna načela rada dizalice topline, uključujući krug radne tvari; veze između temperaturnih spremnika i učinkovitosti sustava, razumijevanje nazivnog faktora grijanja i sezonskog faktora grijanja;
3. poznavati norme za dizalice topline i poznavati odgovarajuće nacionalno zakonodavstvo;
4. biti upoznati s tržišnim položajem dizalica topline;
5. biti informirani o geotermalnim resursima, temperaturnim izvorima, toplinskim svojstvima tla i stijena, geologiji tla;
6. biti osposobljeni da prema glavnom ili izvedbenom projektu, pravilima struke i uputama proizvođača izvedu instalaciju;
7. rukovati alatima za rezanje i spajanje različitih vrsta cijevi te provjeravati propusnost instalacija;
8. imati osnovna znanja o načinima izvedbe dizalica topline i spajanja s drugim izvorima, priključenju spremnika za zagrijavanje potrošne tople vode i akumulaciju, te hidrauličko uravnoteženje sustava;
9. koristiti zaštitnu opremu i zaštitna sredstva pri montaži dizalica topline sukladno propisima.

## Uvjerenje o uspješno završenom Programu izobrazbe

### Članak 29.

Uvjerenje o uspješno završenom Programu izobrazbe za fizičku osobu obvezno sadrži:

1. ime i prezime;
2. osobni identifikacijski broj;
3. naziv Programa izobrazbe;
4. datum pohađanja Programa izobrazbe;



5. datum polaganja provjere znanja;
6. naziv i osobni identifikacijski broj Nositelja Programa osposobljavanja koji je proveo Program izobrazbe i/ili provjeru znanja;
7. adresa sjedišta Nositelja Programa osposobljavanja;
8. ime i prezime, potpis odgovorne osobe Nositelja Programa osposobljavanja i njegov pečat;
9. naziv Pravilnika i broj i datum Narodnih novina u kojima je objavljen Pravilnik temeljem kojega se provodi Program izobrazbe i provjera znanja;
10. broj uvjerenja, datum i mjesto izdavanja uvjerenja.

## Provjera znanja

### Članak 30.

**(1)** Provjeru znanja fizičkih osoba koje ispunjavaju uvjete propisane ovim Pravilnikom provodi Nositelj Programa osposobljavanja putem Ispitnog povjerenstva.

**(2)** Nositelj Programa osposobljavanja dužan je omogućiti izlazak na provjeru znanja osobama koje su završile Program izobrazbe u roku od 14 dana nakon završetka Programa izobrazbe.

Nositelj Programa osposobljavanja dužan je osigurati provjere znanja najmanje dva puta godišnje.

**(3)** Ispitno povjerenstvo se sastoji od tri člana: predsjednika povjerenstva izabranog iz kadra stručnih osoba koje vode teorijski dio izobrazbe i provjere znanja, člana povjerenstva izabranog iz kadra stručnih osoba koje vode teorijski dio izobrazbe i provjere znanja i člana povjerenstva izabranog iz kadra stručnih osoba koje vode praktični dio izobrazbe i provjere znanja.

**(4)** Provjeri znanja mogu pristupiti osobe koje ispunjavaju propisane uvjete stručne spreme i radnog iskustva, a koje su završile Program izobrazbe prema ovome Pravilniku.

Provjeri znanja osoba može pristupiti najkasnije šest mjeseci nakon završetka Programa izobrazbe.

**(5)** Provjera znanja obuhvaća teoretski i praktični dio. Teoretski dio provjere znanja odnosi se na pismenu provjeru stečenih stručno – teorijskih znanja potrebnih za samostalno obavljanje poslova i obuhvaća pitanja iz svake od nastavnih cjelina teoretskog dijela Programa izobrazbe. Praktični dio provjere znanja odnosi se na demonstraciju samostalnog spajanja plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline i provjeru stečenih vještina. Samostalno spajanje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline obuhvaća: pripremu prostorije za ugradnju dizalice topline, spajanje hidrauličke instalacije, ugradnju ekspanzijske posude, ugradnju sigurnosnog ventila, ugradnju nepovratnih ventila, spajanje sustava za pripremu tople vode, spajanje recirkulacijskog voda, spajanje dizalice topline na zatvoreni ili otvoreni sustav grijanja (radijatorsko ili podno grijanje), ugradnja termičke zaštite grijanja, kontrola spojeva cijevi, tlačna proba, provjera pumpe, uključenje i isključenje preko sobnog termostata, punjenje i provjera dizalice topline radnom tvari, dijagnostika i uklanjanje kvara.

**(6)** Kod provođenja provjere znanja Ispitno povjerenstvo vodi zapisnik koji obvezno sadrži:

1. podatke o osobi koja je pristupila provjeri znanja (ime i prezime, stručnu spremu, datum i mjesto rođenja, osobni identifikacijski broj);
2. datum provođenja provjere znanja;

3. ispit koji je osoba rješavala u provjeri teoretskog dijela znanja s ocjenom teoretskog dijela znanja;
4. izvješće o provjeri praktičnog dijela znanja s ocjenom praktičnog dijela znanja;
5. konačnu ocjenu provjere znanja »položio« ili »nije položio«;
6. imena i prezimena članova Ispitnog povjerenstva.

**(7)** Smatra se da je osoba položila provjeru znanja ukoliko je položila provjeru teoretskog dijela znanja i praktičnog dijela znanja. Smatra se da je osoba položila provjeru teoretskog dijela znanja ukoliko je osvojila najmanje 70% bodova.

Smatra se da je osoba položila provjeru praktičnog dijela znanja ukoliko je pravilno izvela praktičnu vježbu samostalnog spajanja plitkih geotermalnih sustava i toplinskih crpki.

Rezultate provjere znanja objavljuje predsjednik Ispitnog povjerenstva odmah nakon završetka provjere znanja. Osoba koja nije zadovoljna s ocjenom Ispitnog povjerenstva, može odmah nakon objave rezultata provjere znanja uložiti prigovor koji se unosi u zapisnik o tijeku provjere znanja. O prigovoru odlučuje Ispitno povjerenstvo koje po potrebi može odrediti dodatnu provjeru znanja.

**(8)** Osobama koje su položile provjeru znanja nakon završenog Programa izobrazbe Nositelj Programa osposobljavanja izdaje Uvjerenje o uspješno završenom Programu izobrazbe u roku od 3 dana od položene provjere znanja.

**(9)** Osoba koja ne položi provjeru teoretskog i/ ili praktičnog dijela znanja, ima pravo još dva puta pristupiti provjeri znanja u dijelu koji nije položila.

**(10)** Ako i nakon ponovnog pristupanja provjeri teoretskog i/ili praktičnog dijela znanja osoba nije položila provjeru znanja, može ponovno pohađati cijeli Program izobrazbe i nakon toga ponovno pristupiti provjeri znanja.

## Stručno usavršavanje

### Članak 31.

**(1)** Sadržaj stručnog usavršavanja utvrđuje Nositelj Programa osposobljavanja.

**(2)** Stručno usavršavanje se utvrđuje u trajanju od 8 sati godišnje.

**(3)** Raspored stručnog usavršavanja za sljedeću godinu Nositelj Programa osposobljavanja dužan je objaviti na svojim službenim internetskim stranicama najkasnije do 31. prosinca tekuće godine.

**(4)** Certificirani instalateri pohađanjem stručnog usavršavanja stječu znanja o:

1. iskustvima iz provedenih ugradnji plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline;
2. tehničkom napretku u struci (materijali, tehnologije, metodologije i sl.);
3. promjenama vezanim uz nacionalnu i europsku tehničku regulativu iz područja ugradnje plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline.

## Potvrda o sudjelovanju na stručnom usavršavanju

### Članak 32.

Certificiranim instalaterima koje su pohađali seminar za stručno usavršavanje Nositelj Programa osposobljavanja izdaje potvrdu o sudjelovanju na stručnom usavršavanju i unosi podatke o tome u Registar certificiranih instalatera sustava obnovljivih izvora energije.

### Članak 33.

Potvrda o pohađanju stručnog usavršavanja za fizičku osobu obvezno sadrži:

1. ime i prezime;
2. osobni identifikacijski broj;
3. datum i mjesto rođenja;
4. datum pohađanja stručnog usavršavanja;
5. naziv i osobni identifikacijski broj Nositelja Programa osposobljavanja koji ga je proveo;
6. broj potvrde, datum i mjesto izdavanja potvrde;
7. ime i prezime, potpis odgovorne osobe Nositelja Programa osposobljavanja i njegov pečat.

## VII. NADZOR NAD RADOM NOSITELJA PROGRAMA OSPOSOBLJAVANJA

### Nadzor

### Članak 34.

Nadzor nad ispunjavanjem uvjeta za provođenje Programa osposobljavanja nad Nositeljima Programa osposobljavanja provodi Ministarstvo i po potrebi poduzima propisane mjere.

### Oduzimanje suglasnosti

### Članak 35.

**(1)** Ako Nositelj Programa osposobljavanja prestane ispunjavati neki od uvjeta propisanih ovim Pravilnikom Ministarstvo će mu rješenjem oduzeti suglasnost.

**(2)** Ako se utvrdi nepravilnost u provođenju Programa osposobljavanja odnosno nepravilnosti u provođenju drugih obaveza Nositelja Programa osposobljavanja propisanih ovim Pravilnikom Ministarstvo će Nositelju Programa osposobljavanja rješenjem odrediti primjereni rok za otklanjanje nepravilnosti.

**(3)** Ako Nositelj Programa osposobljavanja ne otkloni nepravilnosti iz stavka 2. ovoga članka u danom roku, Ministarstvo će mu rješenjem oduzeti suglasnost za provođenje Programa osposobljavanja.

## VIII. REGISTAR NOSITELJA PROGRAMA OSPOSOBLJAVANJA

### Vođenje Registra

#### Članak 36.

(1) Registar Nositelja Programa osposobljavanja za certificirane instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline ustrojava i vodi Ministarstvo u elektroničkom obliku.

(2) Izvadak iz Registra Nositelja Programa osposobljavanja za certificirane instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline objavljuje se na službenim internetskim stranicama Ministarstva.

### Sadržaj Registra

#### Članak 37.

Registar Nositelja Programa osposobljavanja za certificirane instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline sadrži:

1. naziv i osobni identifikacijski broj Nositelja Programa osposobljavanja;
2. klasifikacijski broj, urudžbeni broj te datum izdavanja suglasnosti za provođenje Programa osposobljavanja;
3. adresu sjedišta, e-mail adresu, broj telefona Nositelja Programa osposobljavanja;
4. ime i prezime odgovorne osobe Nositelja Programa osposobljavanja i njezin osobni identifikacijski broj;
5. imena i prezimena stručnih osoba koje provode Program izobrazbe i njihove osobne identifikacijske brojeve;
6. odjeljak za napomene.

## IX. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

#### Članak 38.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u »Narodnim novinama«, osim članka 5. stavka 1. koji stupa na snagu dana 1. siječnja 2017. godine.

Klasa: 360-01/14-12/12

Urbroj: 531-04-2-15-41

Zagreb, 8. svibnja 2015.

Ministrica

Anka Mrak-Taritaš, dipl. ing. arh., v. r.

## PRILOG 1.

### PROGRAM IZOBRAZBE

Za Program izobrazbe utvrđen je sljedeći sadržaj u trajanju od 40 sati, od čega 25 sati teorijskog dijela nastave i 15 sati praktičnog dijela nastave:

#### Teorijska nastava – 25 sati

1. Uvod – Promocija i tržište dizalica topline – 1 sat
2. Zakonska regulativa i zaštita okoliša – 2 sata
3. Osnovne i pomoćne komponente, te princip rada dizalice topline – 2,5 sati
  - Kompresijske dizalice topline
  - Sorpcijske dizalice topline
4. Učinkovitost dizalica topline – 1 sat
  - Toplinski množitelj i faktor hlađenja
  - Sezonski faktor grijanja – SPF
5. Radne tvari kompresijskih dizalica topline – 1,5 sati
6. Izvori topline – 2 sata
  - Okolišni zrak kao izvor topline
  - Direktno sunčevo zračenje kao izvor topline – solarna dizalica topline
  - Morska voda kao izvor topline, vode potoka, rijeka, jezera
  - Podzemne vode kao izvor topline
  - Tlo kao izvor topline
7. Geologija tla i toplinska svojstva tla – 2,5 sati
  - Geologija Zemlje i geotermalna energija
  - Klasifikacija geotermalnih izvora
  - Geotermalni potencijal Republike Hrvatske
  - Temperaturni izvori tla različitih regija
  - Toplinska svojstva tla
8. Sustav distribucije toplinske i rashladne energije i hidrauličko uravnoteženje – 3 sata
  - Polaganje izmjenjivača u tlu
  - Izvedba bunara
  - Tehnologije spajanja cijevi
  - Razvod prijenosnika energije od izvora topline do isparivača
  - Razvod sustava grijanja/hlađenja, niskotemperaturni sustavi grijanja, akumulacija toplinske energije
9. Instalacija dizalice topline i puštanje u rad – 2 sata
  - Izvedbe dizalica topline u režimu grijanja i hlađenja
  - Odzračivanje sustava
  - Tlačna proba
  - Načini rada dizalice topline
  - Pasivni sustavi hlađenja

10. Upravljanje i regulacija rada – 2,5 sati
  - Osnove upravljanja
  - Optimalni sustav regulacije
  - Praćenje svih relevantnih veličina: temperatura, tlak, protok, potrošnja električne energije, toplinski i rashladni učinak
11. Uobičajene pogreške u radu i praktična iskustva – 2 sata
  - Pogreške u projektiranju i izvedbi sustava
  - Pogreške u radu sustava
  - Načini otkrivanja pogrešaka u radu dizalica topline
  - Sadržaj redovitih servisa
  - Sadržaj dokumentacije sustava prema normi za ispitivanje dizalica topline
12. Hibridni sustavi za grijanje s dizalicama topline – 1 sat
13. Ekonomski pokazatelji primjene dizalica topline – 1 sat
14. Zaštita na radu i zaštita od požara – 1 sat
  - propisi o zaštiti na radu
  - siguran rad i mjere zaštite na radu
  - potencijalne opasnosti i načini ublažavanja i izbjegavanja opasnosti
  - izvori opasnosti (električni, toplinski)

## 15. Zakonodavna regulativa

- Zakon o energetskej učinkovitosti
- Zakonski okvir za obnovljive izvore energije i kogeneraciju, te postupak stjecanja statusa povlaštenog proizvođača električne energije
- Zakonski okvir za proizvodnju toplinske energije iz obnovljivih izvora
- Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje ovlaštenih instalatera OIE – dizalica topline
- Pravni okvir za korištenje energije u EU i RH strateški dokumenti
- Norma HRN EN 14511 za dizalice topline
- Norma HRN EN 15450 – Sustavi grijanja u zgradama – Projektiranje dizalica topline
- Toplinsko iskorištavanje tla – Geotermalne dizalice topline (VDI 4640 Thermal use of the underground – Ground source heat pumps systems)
- Pravilnik o izobrazbi osoba koje obavljaju djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja opreme i uređaja koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise (NN 03/13)
- Izvori financiranja – bespovratna sredstva za općine i gradove
- EU programi i fondovi
- Nacionalni programi energetske obnove + subvencije u HR
- Uredba 517/2014 (Ministarstva zaštite okoliša Republike Hrvatske)

## 2. Praktična nastava – 15 sati

1. Prepoznavanje osnovnih komponenti sustava s dizalicom topline i način kako ih povezati u cjelinu – 1 sat

- krug radne tvari
  - krug izvora topline
  - krug ponora topline
2. Tehnologije spajanja cijevi – 2 sata
- spajanje i zavarivanje PE, PP i PVC cijevi
  - spajanje i lemljenje bakrenih cijevi
  - spajanje čeličnih cijevi
3. Ugradnja pomoćnih komponenti u krug izvora i ponora topline – 1,5 sati
- ventili (zatvarajući, nepovratni, odzračni, sigurnosni)
  - balansirajući ventili
  - ekspanzijska posuda
4. Polaganje izmjenjivača u tlu – 2 sata
- izvedba horizontalnog/vertikalnog izmjenjivača u tlu
  - pripremne radnje za zahvat vode iz podzemlja
  - polaganje isparivača u tlu (DX sustavi)
  - izvedba ulaza cijevi izmjenjivača u tlu u prostor s dizalicom topline
5. Razvod sustava grijanja/hlađenja – 2,5 sati
- izvedba razdjelne grupe s cirkulacijskom pumpom
  - spajanje akumulacijskog spremnika i hidraulične skretnice s dizalicom topline
  - spajanje spremnika PTV-a s dizalicom topline
  - ugradnja troputnog ventila
  - ugradnja balansirajućih ventila
  - ugradnja razdjelnog ormara
  - izolacija razvoda
6. Sigurnosne provjere i odzračivanje sustava – 2 sata
- provedba hidraulične i tlačne probe
  - priprema i punjenje kruga izvora/ponora topline glikolnom smjesom/vodom
  - odzračivanje sustava
  - provjera propusnosti pojedinog kruga
  - punjenje sustava radnom tvari
7. Upravljanje i regulacija rada dizalice topline – 2 sata
- promjena radnih parametara dizalice topline s promjenom temperatura izvora i ponora topline (utjecaj na učinkovitost dizalice topline)
  - usporedba radnih parametara dizalice topline s parametrima iz kataloga proizvođača uređaja
  - ugradnja termostata u krug razvoda ogrjevnog medija
  - probno puštanje dizalice topline u rad i optimiranje radnih parametara
8. Održavanje dizalica topline – 2 sata
- nadzor rada sustava
  - čišćenje izmjenjivačkih površina
  - provjera i nadopuna radne tvari



**ThoriumSoftware d.o.o.**

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

Kontakt: Dario Ilija Rendulić

Email:

[info@thoriumsoftware.eu](mailto:info@thoriumsoftware.eu);

[direndulic@gmail.com](mailto:direndulic@gmail.com)

- provjera cijevnih spojeva
- provjera pumpe, uključenje i isključenje preko sobnog termostata
- dijagnostika i uklanjanje kvara



## PRILOG 2.

### IZGLED I SADRŽAJ CERTIFIKATA ZA RADOVE UGRADNJE PLITKIH GEOTERMALNIH SUSTAVA I DIZALICA TOPLINE



NAZIV NOSITELJA PROGRAMA OSPOSOBLJAVANJA

OIB .....

ADRESA S.JEDIŠTA .....

D



# CERTIFIKAT

ZA RADOVE UGRADNJE PLITKIH GEOTERMALNIH  
SUSTAVA I DIZALICA TOPLINE

*kojim se potvrđuje da je*

IME I PREZIME

OIB .....

*ispunio sve uvjete propisane Pravilnikom o uvjetima i  
mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova  
za certificiranje instalatera obnovljivih izvora energije  
- plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline  
NN .....*

prema Direktivi 2009/28/EZ

REG. BR.

.....

MJESTO IZDAVANJA

DATUM IZDAVANJA

.....

.....

VRJEDI DO

.....



ODGOVORNA OSOBA

Ime i Prezime

.....

**PRILOG 3.**

OBRAZAC ZAHTJEVA ZA IZDAVANJE POTVRDE ZA OBAVLJANJE RADOVA UGRADNJE PLITKIH GEOTERMALNIH SUSTAVA I DIZALICA TOPLINE U REPUBLICI HRVATSKOJ TEMELJEM CERTIFIKATA IZDANOG U DRUGOJ DRŽAVI ČLANICI

<b>MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA</b>	
<b>10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20</b>	
<b>ZAHTJEV ZA IZDAVANJE POTVRDE ZA OBAVLJANJE RADOVA UGRADNJE PLITKIH GEOTERMALNIH SUSTAVA I DIZALICA TOPLINE U REPUBLICI HRVATSKOJ</b>	
<b>(popuniti tiskanim slovima, po mogućnosti u elektroničkoj formi)</b>	
<b>I. Podaci o fizičkoj osobi</b>	
<b>Ime:</b>	
<b>Prezime:</b>	
<b>Spol:</b>	
<b>Stručna sprema i zvanje:</b>	
<b>Državljanstvo:</b>	
<b>Datum rođenja:</b>	
<b>Mjesto i država rođenja:</b>	
<b>Adresa stanovanja (ulica i kućni broj):</b>	
<b>Grad i država stanovanja:</b>	
<b>Broj telefona / mobilnog telefona:</b>	
<b>E-mail:</b>	
<b>II. Podaci o putovnici ili osobnoj iskaznici:</b>	
<b>(zaokružiti naziv dokumenta)</b>	
<b>Broj osobne iskaznice ili putovnice:</b>	
<b>Naziv tijela koje je izdalo osobnu iskaznicu ili putovnicu:</b>	

<b>Mjesto i država izdavanja:</b>		
<b>Datum izdavanja:</b>		
<b>Rok važenja:</b>		
<b>III. Podaci o certifikatu:</b>		
<b>Naziv certifikata:</b>		
<b>Naziv i adresa tijela koje je izdalo certifikat:</b>		
<b>Mjesto i država izdavanja:</b>		
<b>Datum izdavanja:</b>		
<b>Rok važenja:</b>		
<b>IV. Izjava podnositelja zahtjeva</b>		
<b>Da su podaci navedeni u ovom zahtjevu točni potvrđujem potpisom te sam suglasan da se javno objave moji podaci</b>		
<b>Datum podnošenja zahtjeva</b>	<b>Ime i prezime podnositelja zahtjeva</b>	<b>Potpis podnositelja zahtjeva</b>