



HRVATSKA ENERGETSKA  
REGULATORNA AGENCIJA

# Smjernice za izradu Tehničkog opisa izgrađenog postrojenja

Verzija 1.1 – siječanj 2024.

# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Uvod .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Izgled, oblikovanje i način dostave .....</b>	<b>4</b>
2.1	Naslovnica i ovjera dokumenta .....	4
2.2	Temeljni zahtjevi.....	4
2.3	Uvezivanje i dostava Tehničkog opisa .....	5
<b>3</b>	<b>Sadržaj Tehničkog opisa .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Uvodni dio Tehničkog opisa.....</b>	<b>6</b>
3.1.1	<i>Informacije o Podnositelju zahtjeva.....</i>	<i>6</i>
3.1.2	<i>Tijek gradnje postrojenja .....</i>	<i>6</i>
3.1.3	<i>Podaci o lokaciji .....</i>	<i>7</i>
3.1.4	<i>Druga postrojenja za proizvodnju energije na istoj lokaciji .....</i>	<i>7</i>
3.1.5	<i>Druge građevine i postrojenja na istoj lokaciji .....</i>	<i>8</i>
<b>3.2</b>	<b>Opis postrojenja s tehničkim podacima .....</b>	<b>8</b>
3.2.1	<i>Kratki opis proizvodnog Postrojenja .....</i>	<i>8</i>
3.2.2	<i>Osnovni dijelovi Postrojenja.....</i>	<i>9</i>
3.2.3	<i>Primarna energija .....</i>	<i>12</i>
3.2.4	<i>Elektroenergetski sustav Postrojenja.....</i>	<i>13</i>
3.2.5	<i>Toplinski sustav Postrojenja .....</i>	<i>14</i>
<b>3.3</b>	<b>Grafički prilozi i sheme .....</b>	<b>16</b>

# 1 Uvod

Svrha ovih Smjernica je definirati izgled i sadržaj *Tehničkog opisa izgrađenog postrojenja* (dalje: Tehnički opis) koji se dostavlja Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji (dalje: HERA) **za potrebe izdavanja rješenja o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije**, u skladu s člankom 37. stavkom 2. točkom 5. Uredbe o korištenju obnovljivih izvora energije i visokoučinkovitim kogeneracija („Narodne novine“, br. 28/23) (dalje: Uredba).

Tehnički opis je dokument koji sadrži sve bitne podatke o vrsti proizvodnog postrojenja, njegovoj namjeni i lokaciji, kao i sve tehničke podatke o ugrađenoj opremi i načinu rada postrojenja.

Osnovna svrha Tehničkog opisa je prikazati smještaj postrojenja na lokaciji, sve njegove dijelove i način rada na jasan i jednoznačan način. Stoga, Tehnički opis treba sadržavati kratko objašnjenje proizvodnje svih korisnih oblika energije (navesti moguće režime rada, ograničenja i dr.), te informacije o proizvodnji i potrošnji energije za vlastite potrebe i vlastitoj potrošnji postrojenja.

Uz to, svrha Tehničkog opisa je prikazati kako postrojenje funkcionira u odnosu na uvjete za stjecanje statusa povlaštenog proizvođača te uvjete za ostvarivanje poticajne cijene za postrojenja za koja je sklopljen ugovor o otkupu električne energije na temelju Tarifnog sustava za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije. Zbog toga, Tehnički opis treba sadržavati i sljedeće:

- opis nabave, tehnologije proizvodnje odnosno pripreme, korištenja i mjerenja primarnog energenta (samo za postrojenja koja istovremeno proizvode električnu i toplinsku energiju i goriva),
- opis tehnologije korištenja i mjerenja proizvedene i korisno utrošene toplinske energije (samo za postrojenja koja istovremeno proizvode električnu i toplinsku energiju),
- opis proizvodnje, potrošnje, isporuke i mjerenja električne energije te
- opis proizvodnje, potrošnje, isporuke i mjerenja drugih korisnih oblika energije.

Ove smjernice se mogu koristiti za izradu dokumentacije koja se prilaže **zahtjevu za izdavanje dozvole za obavljanje energetske djelatnosti proizvodnje električne energije** te **zahtjevu za izdavanje dozvole za obavljanje energetske djelatnosti proizvodnje toplinske energije**, imajući u vidu da proizvodno postrojenje može biti proizvodno postrojenje za proizvodnju električne i/ili toplinske energije.

**U slučaju energetske djelatnosti proizvodnje električne energije**, zahtjevu za izdavanje dozvole mogu se priložiti Tehnički opisi svih pojedinačnih proizvodnih postrojenja (elektrana i kogeneracijskih postrojenja) na temelju kojih će se obavljati proizvodnja električne energije, što sadržajno odgovara dokumentaciji propisanoj točkom 1.3.e Priloga I. Pravilnika o dozvolama za obavljanje energetske djelatnosti i vođenju registra izdanih i oduzetih dozvola za obavljanje energetske djelatnosti („Narodne novine“, br. 44/22).

Slično tome, **u slučaju energetske djelatnosti proizvodnje toplinske energije**, zahtjevu za izdavanje dozvole mogu se priložiti Tehnički opisi svih pojedinačnih proizvodnih postrojenja (kotlovnica i kogeneracijskih postrojenja) na temelju kojih će se obavljati proizvodnja toplinske energije, što sadržajno odgovara dokumentaciji propisanoj točkom 20.3.e Priloga I. Pravilnika o dozvolama za obavljanje energetske djelatnosti i vođenju registra izdanih i oduzetih dozvola za obavljanje energetske djelatnosti.

U slučaju da se Tehnički opis prilaže u svrhu dostave dokumentacije propisane Pravilnikom o dozvolama za obavljanje energetske djelatnosti i vođenju registra izdanih i oduzetih dozvola za obavljanje energetske djelatnosti, a kako je to ovdje prethodno navedeno, potrebno je to izričito i naznačiti kod dostave.

## 2 Izgled, oblikovanje i način dostave

### 2.1 Naslovnica i ovjera dokumenta

Tehnički opis treba imati naslovnicu koja sadrži najmanje sljedeće:

- naziv dokumenta: „Tehnički opis izgrađenog postrojenja“,
- jasno istaknut naziv postrojenja koji je istovjetan nazivu postrojenja navedenom u Zahtjevu, odnosno u Prethodnom rješenju i Registru OIEKPP,
- registarski broj iz Registra OIEKPP i lokacija postrojenja,
- datum izrade.

Ako se iz bilo kojeg razloga dostavlja **nova inačica prethodno dostavljenog Tehničkog opisa**, nova inačica treba biti na naslovnici jasno označena kao takva (na primjer: nova oznaka revizije i novi datum izrade Tehničkog opisa).

**U slučaju kada Tehnički opis izrađuje Podnositelj zahtjeva:**

- Na naslovnici je potrebno navesti ime i sjedište Podnositelja zahtjeva,
- Naslovnica, odnosno Tehnički opis treba biti ovjeren potpisom i po potrebi pečatom.

**U slučaju kada Tehnički opis izrađuje treća osoba po nalogu Podnositelja zahtjeva:**

- Na naslovnici je potrebno navesti ime i sjedište Podnositelja zahtjeva (kao naručitelja Tehničkog opisa)
- Na naslovnici je potrebno navesti ime i sjedište osobe koja je izradila Tehnički opis.
- Naslovnica, odnosno Tehnički opis treba biti ovjereno potpisom i, eventualno, pečatom izrađivača Tehničkog opisa.
- Naslovnica, odnosno Tehnički opis treba biti ovjeren potpisom i po potrebi pečatom Podnositelja zahtjeva.

### 2.2 Temeljni zahtjevi

Tehnički opis treba imati **sadržaj s naslovima poglavlja** i pripadajućim stranicama.

Na svakoj stranici treba biti naznačen broj stranice i ukupan broj stranica.

Tehnički opis treba biti razrađen po sljedećim poglavljima:

- Naslovnica (prema poglavlju 2.1);
- Sadržaj
- Popis oznaka i kratica;
- Uvod (prema poglavlju 3.1)
  - Informacije o Podnositelju zahtjeva (prema poglavlju 3.1.1)
  - Tijek gradnje postrojenja (prema poglavlju 3.1.2)
  - Podaci o lokaciji (prema poglavlju 3.1.3)
  - Druga postrojenja za proizvodnju energije na istoj lokaciji (prema poglavlju 3.1.4)
  - Druge građevine i postrojenja na istoj lokaciji (prema poglavlju 3.1.5)

- Opis postrojenja s tehničkim podacima (prema poglavlju 3.2);
- Prilozi (prema poglavlju 3.3):

Popis priloga s navedenim ukupnim brojem stranica svakog priloga

- a. Prilog A
- b. Prilog B
- c. ...

### Tehnički opis treba opisivati izvedeno stanje!

Ako se u Tehničkom opisu navode planovi za promjene na postrojenju (npr. vezano uz priključenje budućih potrošača toplinske energije), te promjene trebaju biti jasno obrazložene, u smislu kada će se provesti, uz koje preduvjete i slično. Međutim, neovisno o planiranim promjenama najavljenim u Tehničkom opisu, povlaštenu proizvođač električne energije, kojem je izdano rješenje o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača, dužan je prije promjena zatražiti od HERA-e prethodnu suglasnost na promjene u skladu s člankom 40. Zakona o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji („Narodne novine“, br. 138/21 i 83/23).

Ako je određeni prilog Tehničkog opisa preuzet iz tehničke i druge dokumentacije (npr. glavni ili izvedbeni projekt, elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključka, itd.), nužno je u popisu priloga precizno navesti odakle potječe preuzeti sadržaj (puni naziv dokumenata, autori, datum izrade i po potrebi druge oznake preuzetog sadržaja).

Skrećemo pažnju kako projektna dokumentacija uobičajeno prikazuje planirano odnosno projektirano stanje. U slučaju kada se koristi projektna dokumentacija, potrebno je jasno navesti da je prikazano stanje upravo tako i izvedeno.

**Naziv postrojenja, nazivi pojedinih dijelova postrojenja te mjernih mjesta i uređaja** trebaju se dosljedno koristiti u tekstu Tehničkog opisa i njegovim priložima te trebaju biti u skladu sa svom drugom dokumentacijom koja se prilaže zahtjevu za izdavanje rješenja o stjecanja statusa povlaštenog proizvođača električne energije (posebice s Elaboratom o ugrađenim mjernim uređajima).

Tehnički opis treba biti napisan **na hrvatskom jeziku i latiničnim pismom**. Korištene oznake i kratice potrebno je definirati u tekstu i/ili posebnom poglavlju Tehničkog opisa, a mjerne jedinice trebaju biti jasno naznačene. Iznimno, specifikacije opreme i slična dokumentacija koja se dostavlja u obliku priloga mogu biti na engleskom jeziku.

**Način izražavanja u Tehničkom opisu treba biti takav da ne uzrokuje dvojbe.**

#### Primjer

Iz rečenice koja sadrži „*Dizel agregatom će se osigurati napajanje ...*“ nije jasno da li je u trenutku izrade Tehničkog opisa već ugrađen dizel agregat. Potrebno je koristiti formulaciju poput: „*Ugrađen je dizel agregat kojim se ...*“.

## 2.3 Uvezivanje i dostava Tehničkog opisa

Tehnički opis treba biti uvezan na način da čini neodvojivu cjelinu. Ako to nije moguće učiniti sa svim dijelovima Tehničkog opisa, potrebno je uvezati dijelove koji se mogu zajedno uvezati te jasno označiti redosljed pojedinih dijelova i njihovu pripadnost Tehničkom opisu.

U slučaju obimnih priloga ili priloga otisnutih na velikim formatima preporuča se da se prilozi izdvajaju u zasebno uvezane dodatke Tehničkom opisu, pri čemu svaki dodatak odnosno prilog ima svoju naslovnicu.

**Ako se iz bilo kojeg razloga dostavlja nova inačica prethodno dostavljenog Tehničkog opisa, potrebno je dostaviti novi jedinstveno uvezan Tehnički opis sa svim priložima.**

Prilozi, poput izvadaka projektne dokumentacije, tehničke specifikacije i slično, mogu se dostaviti u preslici, pri čemu treba biti navedeno odakle je preuzet prilog.

**Tehnički opis se dostavlja u (1) tiskanom i (2) elektroničkom obliku (elektroničkom poštom) u skladu s Uputama za dostavu dokumentacije koje je HERA objavila na svojim internetskim stranicama.**

Iz tih Uputa ističemo sljedeće:

- Sheme i drugi grafički prilozi se dostavljaju na papirima formata A4 ili A3.
- Crteži i ostali grafički prikazi u elektroničkom obliku trebaju biti dovoljno visoke razlučivosti (pohranjeni u vektorskom obliku ili rasterskom obliku) kako bi bila osigurana odgovarajuća čitljivost kod ispisa ili povećavanja prikaza na zaslonu računala.

## 3 Sadržaj Tehničkog opisa

U ovom poglavlju je dan sadržaj pojedinih poglavlja prema prijedlogu iz poglavlja 2. ovih Smjernica. Iako nije nužno pridržavati se predložene strukture, važno je da Tehnički opis sadrži informacije koje su ovdje navedene.

### 3.1 Uvodni dio Tehničkog opisa

#### 3.1.1 Informacije o Podnosiocu zahtjeva

Uvodni dio tehničkog opisa treba sadržavati osnovne informacije o Podnosiocu zahtjeva odnosno njegovim djelatnostima, kao i poslovno povezanim društvima vezano za korištenje Postrojenja te informacije o drugim pravnim i fizičkim osobama koje su vezane za lokaciju na kojoj se nalazi Postrojenje.

Ugovorni odnosi između Podnosioca zahtjeva (budućeg povlaštenog proizvođača) te drugih pravnih i fizičkih osoba, vezani za postrojenje i/ili lokaciju, trebaju biti navedeni i kratko objašnjeni.

#### 3.1.2 Tijek gradnje postrojenja

U uvodnom dijelu treba kratko predstaviti tijek gradnje te **navesti ključne izdane akte vezane za prostorno uređenje i gradnju** (lokacijska dozvola, građevinska dozvola, uporabna dozvola i sl.), uključivo i izmjene i dopune tih akata.

Također je potrebno navesti informacije o izdanom energetsom odobrenju te druge informacije vezane uz sustav poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije (ugovori sklopljeni s Hrvatskim operatorom tržišta energije d.o.o.).

Ako je bilo izmjena u projektnoj dokumentaciji između ishoda lokacijske i/ili građevinske dozvole i uporabne dozvole, takve izmjene je potrebno opisati i obrazložiti.

**Za postrojenja koja su se već koristila za proizvodnju električne energije**, u Tehničkom opisu je potrebno navesti datum početka kontinuiranog (trajnog) pogona, datum početka redovnog pogona, datum početka isporuke električne energije u elektroenergetsku mrežu te druge relevantne informacije.

Navedeni datumi trebaju biti potkrijepljeni dokazima (npr. uporabnom dozvolom, ugovorom o prodaji energije, računima i sl.), a po potrebi je potrebno dati odgovarajuća obrazloženja. Dokazi o datumu izgradnje i početku rada proizvodnog postrojenja dostavljaju se kao prilozi Zahtjevu za izdavanje rješenja o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije.

### 3.1.3 Podaci o lokaciji

U ovom poglavlju treba opisati lokaciju na kojoj je izgrađeno Postrojenje. Lokacijom Postrojenja ne smatraju se samo katastarske čestice na kojima je izgrađeno postrojenje već pojam lokacije obuhvaća sve čestice koje čine određenu cjelinu (na primjer: potrebno je naznačiti ako je lokacija Postrojenja dio industrijske, poduzetničke ili poslovne zone).

Konkretno treba navesti:

- lokaciju i adresu Postrojenja;
- opis lokacije;
- popis katastarskih čestica na kojima se nalazi Postrojenje.

Ako su izmijenjene katastarske čestice lokacije Postrojenja u odnosu na prethodno izdanu dokumentaciju (npr. u odnosu na energetska odobrenje ili prethodno rješenje o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije), u Tehničkom opisu potrebno je objasniti na osnovu koje dokumentacije je provedena navedena promjena, odnosno uz Zahtjev za izdavanje Rješenja o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije potrebno je priložiti dokumentaciju o toj promjeni.

**Ako je tijekom gradnje utvrđeno da lokacija Postrojenja treba biti šira odnosno veća u odnosu na lokaciju koja je navedena u energetska odobrenju, za promjenu lokacije potrebno je ishoditi odgovarajuću izmjenu energetska odobrenja.**

### 3.1.4 Druga postrojenja za proizvodnju energije na istoj lokaciji

Ako se na lokaciji nalaze druga postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije, takva postrojenja trebaju biti navedena u Tehničkom opisu s obrazloženjem njihova utjecaja na Postrojenje za koje se izrađuje Tehnički opis. To također vrijedi i za postrojenja za skladištenje energije.

Proizvodna postrojenja odnosno sustavi za proizvodnju ili skladištenje energije koji se koriste za rad Postrojenja (npr. dizel agregati, neprekidno napajanje, vršni kotlovi, spremnici topline, spremnici električne energije i sl.) trebaju biti navedeni i opisani u Tehničkom opisu.

### 3.1.5 Druge građevine i postrojenja na istoj lokaciji

Ako se na lokaciji nalaze druge građevine, postrojenja ili infrastruktura (na primjer: farme, sušare, staklenici, zgrade, uredski prostori, sportsko rekreativni sadržaji, drvoprerađivačka industrija i sl.), tada je takve građevine i postrojenja potrebno navesti u Tehničkom opisu te dati obrazloženja vezana uz njihovu moguću povezanost i utjecaj na Postrojenje za koje se izrađuje Tehnički opis. Pritom, treba naglasiti tko je vlasnik određene građevine ili postrojenja odnosno tko upravlja određenom građevinom ili postrojenjem.

Potrebno je priložiti grafički prikaz (situaciju/tlocrt) lokacije na kojoj su vidljive sve građevine i postrojenja te infrastruktura.

## 3.2 Opis postrojenja s tehničkim podacima

### 3.2.1 Kratki opis proizvodnog Postrojenja

U ovom poglavlju treba opisati izgrađeno Postrojenje. Za postrojenje, **ovisno o tipu**, potrebno je navesti sve dijelove od kojih se ono sastoji i koji su prikazani **blok shemom** postrojenja koja je sastavni dio tehničkog opisa.

Konkretno treba navesti:

- tip postrojenja;
- električnu i toplinsku snagu Postrojenja;
- vrste energenata i podatke o količini i karakteristikama energenata (tlak, temperatura, sastav, udio vlage, donja ogrjevna vrijednost) koji se koriste kod nominalnog rada Postrojenju za proizvodnju električne i/ili toplinske energije.

**Električna i toplinska snaga Postrojenja ne mogu biti veće od snaga koje su navedene u energetsom odobrenju.**

**Za povećanje električne ili toplinske snage tijekom gradnje Postrojenja potrebno je ishoditi odgovarajuću izmjenu energetsog odobrenja.**

Iz tehničkih podataka pojedinih dijelova postrojenja (izvora topline odnosno ugrađenih izmjenjivača topline) potrebno je objasniti **kako je definirana toplinska snaga cijelog Postrojenja odnosno pojedine proizvodne jedinice**. Ta toplinska snaga se navodi u obrascu Zahtjeva za izdavanje rješenja o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača i ne može biti veća od toplinske snage određene energetsom odobrenjem kao što je to navedeno u prethodnom poglavlju.

#### Primjer

Kod bioplinskih postrojenja toplinsku snagu postrojenja najčešće čini zbroj nazivnih toplinskih snaga svih instaliranih izmjenjivača topline (izmjenjivača topline za hlađenje motora, ulja i dimnih plinova).



### 3.2.2 Osnovni dijelovi Postrojenja

U ovom dijelu Tehničkog opisa potrebno je detaljno opisati sve dijelove Postrojenja. Uz opis pojedinih dijelova Postrojenja, potrebno je predstaviti postrojenje kao cjelinu u svrhu proizvodnje električne i/ili toplinske energije.

Uz opis pojedinih dijelova Postrojenja, **potrebno je navesti osnovne tehničke podatke dijelova Postrojenja**, dok se **opširnije informacije i podaci u obliku tehničkih specifikacija proizvođača mogu se staviti kao prilog Tehničkom opisu** (npr. tehnička specifikacija ugrađenog generatora).

Tablica 1. prikazuje koje podatke treba navesti za pojedine dijelove Postrojenja i popis tehničkih podataka koje je potrebno navesti za te dijelove Postrojenja. **Na sličan način treba navesti podatke za sve druge ključne dijelove postrojenja koji su prikazani blok shemom.**

**Tablica 1. Uobičajeni tehnički podaci koji se navode za pojedine dijelove Postrojenja**

<p><b>Tehnički podaci kotla:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> proizvođač;</li><li><input type="checkbox"/> tip;</li><li><input type="checkbox"/> nazivna toplinska snaga;</li><li><input type="checkbox"/> količina i karakteristike goriva za postizanje nazivne toplinske snage;</li><li><input type="checkbox"/> karakteristike visokotlačne pare (protok, temperatura, tlak);</li><li><input type="checkbox"/> karakteristike niskotlačne pare (protok, temperatura, tlak);</li><li><input type="checkbox"/> karakteristike plinova izgaranja (protok, temperatura);</li><li><input type="checkbox"/> stupanj djelovanja.</li></ul>
<p><b>Tehnički podaci parne turbine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> proizvođač;</li><li><input type="checkbox"/> tip;</li><li><input type="checkbox"/> nazivna snaga;</li><li><input type="checkbox"/> brzina vrtnje;</li><li><input type="checkbox"/> parametri pare na ulazu u VT dio turbine;</li><li><input type="checkbox"/> parametri pare na ulazu u NT dio turbine;</li><li><input type="checkbox"/> prvo regulirano oduzimanje (količina, temperatura i tlak pare);</li><li><input type="checkbox"/> drugo regulirano oduzimanje (količina, temperatura i tlak pare);</li><li><input type="checkbox"/> izlaz pare u kondenzator.</li></ul>

**Tehnički podaci plinske turbine:**

- proizvođač;
- tip;
- serijski broj;
- nazivna snaga;
- brzina vrtnje;
- specifična potrošnja topline;
- tip potpale;
- broj stupnjeva turbine;
- broj stupnjeva kompresora;
- broj komora izgaranja;
- kompresijski omjer.

**Tehnički podaci hidroturbine:**

- proizvođač;
- tip;
- serijski broj;
- nazivna snaga;
- brzina vrtnje.

**Tehnički podaci vjetroturbine/vjetroagregata:**

- proizvođač;
- tip;
- osnovne fizičke dimenzije;
- serijski broj;
- nazivna snaga;
- brzina vrtnje.

**Tehnički podaci fotonaponskih modula:**

- proizvođač;
- tip;
- osnovne fizičke dimenzije;
- nazivna električna snaga, odnosno nazivni električni napon i struja;
- efikasnost modula.

**Tehnički podaci izmjenjivača fotonaponske elektrane:**

- proizvođač;
- tip;
- nazivna snaga;
- nazivni izlazni električni napon;
- broj faza.

**Tehnički podaci kogeneracijskog modula (jedinstvena izvedba pogonskog stroja i generatora):**

- proizvođač;
- tip;
- serijski broj;
- nazivni električni napon i nazivna struja odnosno nazivna električna snaga;
- nazivna toplinska snaga;
- količina i karakteristike goriva za postizanje nazivne snage;
- električni stupanj djelovanja;
- toplinski stupanj djelovanja;
- ukupni stupanj djelovanja.

**Tehnički podaci generatora:**

- proizvođač;
- tip;
- serijski broj;
- vrsta generatora;
- nazivni električni napon i nazivna struja odnosno nazivna električna snaga i faktor snage;
- nazivna frekvencija i nazivna brzina vrtnje;
- vrsta spoja.

**Tehnički podaci transformatora:**

- proizvođač;
- tip;
- serijski broj;
- vrsta transformatora;
- nazivni električni napon i nazivna struja odnosno nazivna električna snaga;
- grupa spoja.

**Tehnički podaci izmjenjivača topline (kondenzatori, rashladnici):**

- proizvođač;
- tip;
- serijski broj;
- nazivna toplinska snaga;
- toplinske karakteristike primara (protok, temperaturni režim);
- toplinske karakteristike sekundara (protok, temperaturni režim);
- stupanj djelovanja.

### 3.2.3 Primarna energija

U Tehničkom opisu je potrebno prikazati koji se izvor primarne energije koristi za potrebe Postrojenja i na koji način (tehničko rješenje). Specifičnosti za pojedine grupe postrojenja dane su u nastavku.

Za grupe postrojenja koje nisu zasebno obrađena u ovom poglavlju, potrebno se općenito pridržavati ovih Smjernica, pri čemu će prikaz izvora primarne energije i opis tehnologije ovisiti o izvoru primarne energije i odabranom tehničkom rješenju.

#### **Proizvodno postrojenje na bioplin**

Potrebno je opisati zaprimanje sirovine i manipulaciju njome do ulaska u proces proizvodnje bioplina. Uz taj opis potrebno je prikazati način mjerenja količina sirovine na lokaciji, kao i količina sirovine koja ulazi u proces proizvodnje bioplina.

Potrebno je opisati proces dobivanja bioplina te navesti tehničke karakteristike dijelova postrojenja za dobivanje bioplina. Također, potrebno je navesti informaciju o određivanju sastava bioplina te načinju mjerenja potrošnje bioplina u Postrojenju.

Ako na lokaciji postoji uz bioplinsku instalaciju i druga plinska instalacija (na primjer: instalacija prirodnog plina) takvu instalaciju obavezno treba opisati.

#### **Proizvodno postrojenje na krutu biomasu i/ili otpad i/ili kruta fosilna goriva**

Potrebno je opisati način zaprimanja i manipulacije pojedinih vrsta goriva koja se koriste u Postrojenju.

Treba biti opisano manipuliranje gorivom, a posebice u sljedećim slučajevima:

- ako se na lokaciji Postrojenja radi priprema biomase (izrada sječke) i/ili dodatno sušenje biomase za potrebe Postrojenja;
- ako se koristi otpad iz drveno-prerađivačke ili druge industrije na lokaciji.

#### **Korištenje otpada**

Za postrojenje koje koristi otpad kao gorivo u Tehničkom opisu treba opisati sve dijelove postrojenja za zaprimanje i skladištenje otpada s tehničkim karakteristikama dijelova postrojenja, informacijama o vrsti i količini otpada koji se koristi kao primarni energent.

Potrebno je navesti dozvole za gospodarenjem otpadom i slične akte koji su ishođeni za potrebe rada Postrojenja ili se namjeravaju ishoditi.

#### **Suspaljivanje**

Suspaljivanje fosilnih goriva u kogeneracijskom postrojenju na obnovljive izvore energije propisano je člankom 27. Uredbe.

U slučaju suspaljivanja fosilnih goriva i/ili otpada u postrojenjima koja koriste biomasu (bioplin) potrebno je opisati takvo suspaljivanje.

#### **Visokoučinkovita kogeneracijska postrojenja na plinovita ili tekuća fosilna goriva**

Za postrojenja koja koriste plinovita ili tekuća goriva potrebno je opisati sve dijelove instalacije goriva na lokaciji Postrojenja te dobavu energenta do Postrojenja.

Opisom je potrebno obuhvatiti:

- dobavu goriva i skladištenje;
- razvod energenta od priključka na distribucijski sustav ili mjesta skladištenja do kogeneracijskog postrojenja;
- mjerna i sigurnosna oprema instalacije.

### Gorivo za potpalu

Kod proizvodnih postrojenja koja koriste posebno gorivo za potpalu (na primjer: ukapljeni naftni plin), potrebno je prikazati način zaprimanja, skladištenja i manipulacije potpalnog goriva.

### 3.2.4 Elektroenergetski sustav Postrojenja

#### Priključak na elektroenergetsku mrežu

Potrebno navesti sve priključke odnosno obračunska mjerna mjesta (dalje: OMM):

- Postrojenja i
- drugih korisnika mreže na lokaciji.

**Za sva obračunska mjerna mjesta Postrojenja** u nadležnosti HEP-ODS-a i HOPS-a (na primjer: u slučaju kogeneracijskog postrojenja koje ima 2 obračunska mjerna mjesta – isporuku na srednjem naponu i priključak vlastite potrošnje na niskom naponu) nije nužno detaljno opisivati mjerna mjesta prema uputama iz poglavlja 3.1. već je dovoljno navesti sljedeće:

- oznaka obračunskog mjernog mjesta;
- broj i datum izdane EES (ako je izdana);
- broj i datum sklopljenog ugovora o korištenju mreže;
- priključnu snagu za oba smjera energije na OMM-u;
- naponsku razinu OMM-a;
- osnovne podatke o ugrađenom brojilu (proizvođač; oznaka modela i tipa; godina proizvodnje; serijski broj);
- da li je i na koji način ugrađeno brojilo povezano sa SCADA sustavom postrojenja.

#### Elektroenergetski razvod na lokaciji

Potrebno je opisati vezu između generatora i njegovog priključka na mrežu, odnosno do obračunskog mjernog mjesta. Također, potrebno je opisati vlastitu potrošnju postrojenja na lokaciji, to jest potrebno je navesti glavne potrošače električne energije na lokaciji (primjerice: pumpe, ventilatori, uređaji za pripremu biomase i sl.) i njihove instalirane snage kao i faktor istodobnosti ako je primjenjiv.

Potrebno je opisati i navesti osnovne tehničke podatke za **pomoćne generatore** (npr. dizel agregati) i **uređaje za pričuveno napajanje**. Ako postoji dizel agregat ili drugi izvor, potrebno je opisati na koji način je ostvarena blokada istovremenog rada dizel agregata i mreže te kako se sprječava isporuka električne energije proizvedene dizel agregatom u mrežu.

Osim tekstualnog opisa. Potrebno je priložiti i jednopolnu shemu postrojenja na kojoj su jasno naznačeni svi dijelovi te nadležnost nad pojedinim dijelovima.

### **Održavanje snage postrojenja na obračunskom mjernom mjestu**

U slučaju kad je instalirana električna snaga generatora, odnosno postrojenja veća od priključne snage, potrebno je opisati kako će se osigurati održavanje snage postrojenja na obračunskom mjernom mjestu u granicama priključne snage, odnosno u skladu s uvjetima korištenja elektroenergetske mreže.

Isporuka energije drugoj pravnoj ili fizičkoj osobi se ne smatra potrošnjom za vlastite potrebe te takva isporuka treba biti u skladu s energetske propisima.

### **Mogućnosti pružanja pomoćnih usluga**

Potrebno je opisati koje pomoćne usluge može pružati postrojenje te kako pružanje tih usluga utječe na prodaju proizvedene električne energije na tržištu.

Po potrebi treba specificirati uvjete i način pružanja pojedinih pomoćnih usluga iz sklopljenog ugovora o korištenju mreže i drugih ugovora sklopljenih s energetske subjektima.

### **Ostali priključci na lokaciji**

**Ako se na lokaciji nalaze i drugi korisnici mreže (proizvođači ili krajnji kupci), uključujući i drugu potrošnju ili proizvodnju Proizvođača** (npr. zasebni priključak zgrade u vlasništvu Proizvođača u kojoj se obavlja neke druga djelatnost), tada je potrebno također priložiti:

- Jednopolnu shemu lokacije koja prikazuje odgovarajući dio elektroenergetske mreže HEP-ODS-a ili HOPS-a s priključcima (susretnim postrojenjima) i obračunskim mjernim mjestima svih korisnika (proizvođača i krajnjih kupaca) na toj lokaciji.

Za svako takvo obračunsko mjerno mjesta potrebno navesti:

- ime ili tvrtku korisnika mreže (krajnjeg kupca ili proizvođača električne energije);
- oznaku obračunskog mjernog mjesta;
- broj i datum izdane EES (ako je izdana);
- broj i datum sklopljenog ugovora o korištenju mreže;
- priključnu snagu za oba smjeru energije na OMM-u;
- naponsku razinu OMM-a.

### **3.2.5 Toplinski sustav Postrojenja**

Potrebno je:

- opisati na kojim se sve mjestima i na koji način preuzima toplinska energija iz Postrojenja (na primjer: hlađenje motora, hlađenje ulja za podmazivanje, hlađenje bioplina/sintetskog plina, hlađenje dimnih plinova motora);
- opisati toplinski razvod i toplinske podstanice zajedno sa svom opremom za distribuciju toplinske energije;
- opisati sustave koje se koriste za osiguranje rada Postrojenja u slučaju ne korištenja toplinske energije;
- opisati kako se koristi preuzeta toplinska energija (na primjer: vlastita potrošnja za pripremu energenta, predaja drugim korisnicima toplinske energije).

**Vlastite potrebe za toplinskom energijom** su količine toplinske energije koje Proizvođač troši svrhovito kao potrošač toplinske energije (za grijanje, industrijske procese i sl.).

**Vlastita potrošnja Postrojenja** je interni transfer energije unutar Postrojenja, pa se takva energija ne smatra korisnom toplinom s aspekta utvrđivanja energetske učinkovitosti postrojenja.

Iznimno, prilikom određivanja učinkovitosti za povlaštene proizvođače koji imaju sklopljene ugovore s operatorom tržišta energije prema Tarifnom sustavu za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije („Narodne novine“, br. 63/12, 121/12 i 144/12) ili Tarifnom sustavu za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije („Narodne novine“, br. 133/13, 151/13, 20/14, 107/14 i 100/15) **potrošnja toplinske energije za pripremu energenta** (na primjer: grijanje za potrebe proizvodnje bioplina ili sušenje drvne sječke koja se koristi kao gorivo) **do iznosa 25% primarne energije goriva** smatra se korisno utrošenom toplinskom energijom sukladno odredbama Uredbe.

**Proizvedena toplinska energija iz Postrojenja koja se koristi postrojenju za dodatnu proizvodnju električne energije (na primjer: ORC modulu)** smatra se internim transferom topline, u skladu s Uredbom odnosno Odlukom Komisije 2008/952/EZ od 19. studenoga 2008. o uspostavljanju detaljnih smjernica za provedbu i primjenu Priloga II. Direktivi 2004/8/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (priopćena pod brojem dokumenta C(2008) 7294) Tekst značajan za EGP. Takva toplinska energija se ne smatra korisnom utrošenom toplinskom energijom za potrebe utvrđivanja energetske učinkovitosti postrojenja. U pogledu utvrđivanja energetske učinkovitosti postrojenja, takva dodatna proizvodnja električne energije se dodaje ukupnoj proizvedenoj električnoj energiji Postrojenja.

Broj i raspored postavljenih mjerila toplinske energije trebaju biti takvi da se može jednoznačno utvrditi količina toplinske energije koja se koristi za vlastite potrebe ili se isporučuje drugim osobama.

**U slučaju kada se toplinska energije isporučuje u centralni toplinski sustav**, potrebno je kratko opisati isporuku toplinske energije i način obračuna isporučene toplinske energije.

**U slučaju kada se toplinska energije isporučuje drugim pravnim i fizičkim osobama u zatvorenom ili samostalnom toplinskom sustavu**, potrebno je:

- opisati toplinski sustav u koji se isporučuje toplinska energija;
- navesti kome se isporučuje toplinska energija;
- navesti tko obavlja pojedine energetske djelatnosti i eventualno djelatnost kupca toplinske energije u povezanom toplinskom sustavu;
- opisati toplinski konzum (navesti broj, vrstu i toplinsku snagu potrošača na pojedinom mjernom mjestu/toplinskoj podstanici);
- opisati način mjerenja i obračuna isporučene toplinske energije drugim osobama.

**Iz opisa i podataka o načinu korištenja toplinske energije odnosno potrošačima ne bi smjelo biti dvojbi oko načina korištenja toplinske energije.**

**Člankom 18. stavkom 1. Uredbe propisano je da je korisna toplina toplinska energija proizvedena u postupku kogeneracije radi zadovoljavanja ekonomski opravdane potražnje za grijanjem ili hlađenjem. Također, stavcima 2. i 3. propisano je što se smatra odnosno što se ne smatra korisnom toplinom.**

**Također, člankom 34. stavkom 12. Zakona o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji propisano je da korištenje toplinske energije proizvedene u proizvodnom postrojenju za koje je stečen status povlaštenog proizvođača mora biti okolišno prihvatljivo i održivo te iskorišteno u gospodarske svrhe s pažnjom dobrog gospodarstvenika i pažnjom dobrog stručnjaka.**

### 3.3 Grafički prilozi i sheme

Tehničkom opisu je potrebno priložiti:

- prikaz Postrojenja na lokaciji sa svim građevinama koje su povezane sa radom Postrojenja (situacijski nacrt);
- prikaz osnovne elektroenergetske infrastrukture na lokaciji (situacija/tlocrt s prikazom elektroenergetske infrastrukture) koja obuhvaća javnu elektroenergetsku mrežu (infrastrukturu operatora distribucijskog sustava i operatora prijenosnog sustava), elektroenergetsku infrastrukturu Postrojenja te priključke i najvažniju elektroenergetsku infrastrukturu drugih korisnika mreže na lokaciji;
- prikaz razvoda toplinske energije na lokaciji (situacija/tlocrt s prikazom Postrojenja, razvoda toplinske energije, drugih izvora i spremnika toplinske energije te drugih građevina);
- prikaz plinske instalacije na lokaciji (situacija/tlocrt s prikazom plinske instalacije, dijelova postrojenja i drugih građevina), odnosno u slučaju tekućih goriva prikaz instalacija, skladišta i druge opreme povezane s gorivom koje se koristi u postrojenju;
- blok shemu Postrojenja.

Jednopolne električne sheme iz kojih je vidljivo:

- kako su električki povezane osnovne komponente postrojenja;
- kako se napaja vlastita potrošnja Postrojenja (vlastita potrošnja u užem smislu i tzv. opća potrošnja Postrojenja);
- kako je Postrojenje priključeno na elektroenergetsku mrežu s prikazom obračunskih mjernih mjesta (uključujući i susretno postrojenje);
- gdje i na koji način su ugrađeni mjerni uređaji za mjerenje električne energije (mjerjenja povezana s proizvodnjom električne energije, potrošnjom električne energije za vlastitu potrošnju/potrebe, itd.),
- kako su spojeni pomoćni generatori (npr. dizel agregati) i uređaji za pričuveno napajanje s Postrojenjem, odnosno s razvodom vlastite potrošnje;
- izravni spojni vodovi prema razvodima drugih korisnika mreže na lokaciji (ako postoje);
- razvod vlastite potrošnje.

Sheme toplinskog sustava:

- toplinsku shemu lokacije (shemu postrojenja zajedno s drugim toplinskim sustavim na lokaciji) na kojoj su vidljivi svi izvori toplinske energije, izmjenjivači topline, razdjelnici i sabirnici te grane razvoda;
- strojarska shema s naznačenim mjernim mjestima i uređajima (plinomjer, analizator plina itd.).

Na toplinskoj shemi je potrebno naznačiti pripadajuće dimenzije cjevovoda, toplinske kapacitete svake pojedine grane, temperaturne režime ogrjevnog medija i potrošače. Obavezno treba naznačiti mjerna mjesta (pozicije temperaturnih osjetnika i mjerila protoka sa kojim je povezan pojedini kalorimetar).

U grafičkim prilogima potrebno je naznačiti vlasništvo i nadležnost nad pojedinim dijelovima elektroenergetskog razvoda, plinske infrastrukture te toplinskog sustava, a po potrebi naznačiti mjesta razgraničenja.