



Crna Gora
Ministarstvo prosvjete



CENTAR ZA STRUČNO
OBRAZOVANJE

STANDARD ZANIMANJA

POMOĆNIK/POMOĆNICA INSTALATERA SISTEMA OBNOVLJIVIH IZVORA ELEKTRIČNE ENERGIJE

SADRŽAJ

1.	OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU.....	2
2.	TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA	3
3.	KLJUČNI POSLOVI.....	4
3.1.	GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA	4
3.2.	GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA	5
3.3.	GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI	8
3.4.	GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI	14
3.5.	GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI.....	15
3.6.	GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA.....	16
3.7.	GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA	17
3.8.	GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA	18
3.9.	GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE.....	19
3.10.	GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA.....	20
3.11.	GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE	21
4.	OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU.....	24
5.	REFERENTNI PODACI.....	25

Napomena:

Svi izrazi koji se u ovom dokumentu koriste u muškom rodu, obuhvataju iste izraze u ženskom rodu.

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: POMOĆNIK/POMOĆNICA INSTALATERA SISTEMA OBNOVLJIVIH IZVORA ELEKTRIČNE ENERGIJE

NIVO: II

OPIS ZANIMANJA:

Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije vrši pripremne i pomoćne poslove pri izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije (solarnih fotonaponskih elektrana, vjetroelektrana i malih hidroelektrana). Pomaže pri montiranju, povezivanju, održavanju i demontiranju elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije. Osposobljen je i za pripremne i pomoćne poslove pri izvođenju i održavanju električnih instalacija i mrežnog priključka sistema obnovljivih izvora električne energije.

KOMPETENCIJE

Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Organizuje sopstveni rad za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova na izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije
- Obavlja pomoćne poslove obezbjeđivanja materijalnih resursa za rad na izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije
- Obavlja pomoćne poslove na pripremi radnog mjesta za izgradnju i održavanje sistema obnovljivih izvora električne energije
- Obavlja pomoćne radove na izgradnji sistema obnovljivih izvora električne energije
- Obavlja pomoćne radove na izvođenju električnih instalacija sistema obnovljivih izvora električne energije
- Obavlja pomoćne radove na izgradnji mrežnog priključka sistema obnovljivih izvora električne energije
- Obavlja pomoćne radove na održavanju elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije
- Izrađuje osnovnu radnu dokumentaciju prema propisanoj proceduri
- Obezbeđuje kvalitet sopstvenog rada
- Pomaže u održavanju materijalnih resursa za rad
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima i saradnicima, koristeći pravila poslovne komunikacije
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu na radu, očuvanje zdravlja i zaštitu životne sredine

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	<ul style="list-style-type: none"> - Organizovanje sopstvenog rada za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova na izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije
Priprema posla i radnog mjesta	<ul style="list-style-type: none"> - Obavljanje pomoćnih poslova obezbjeđivanja materijalnih resursa za rad na izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije - Obavljanje pomoćnih poslova na pripremi radnog mjesta za izgradnju i održavanje sistema obnovljivih izvora električne energije
Operativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Obavljanje pomoćnih radova na izgradnji sistema obnovljivih izvora električne energije - Obavljanje pomoćnih radova na izvođenju električnih instalacija sistema obnovljivih izvora električne energije - Obavljanje pomoćnih radova na izgradnji mrežnog priključka sistema obnovljivih izvora električne energije - Obavljanje pomoćnih radova na održavanju elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije
Komercijalni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Nema komercijalnih poslova
Administrativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Izrada osnovne radne dokumentacije
Poslovi rukovođenja	<ul style="list-style-type: none"> - Nema poslova rukovođenja
Nadzor rada	<ul style="list-style-type: none"> - Nema poslova nadzora rada
Obezbeđivanje kvaliteta	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbeđivanje kvaliteta sopstvenog rada
Održavanje i popravke	<ul style="list-style-type: none"> - Pomoć pri održavanju materijalnih resursa za rad
Komunikacija	<ul style="list-style-type: none"> - Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima
Očuvanje zdravlja i okoline	<ul style="list-style-type: none"> - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu - Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu životne sredine

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Organizovanje sopstvenog rada za obavljanje pripremni i pomoćnih poslova na izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Pregleda radni nalog, u cilju planiranja sopstvenih aktivnosti i realizacije pripremni i pomoćnih poslova izgradnje i održavanja **sistema obnovljivih izvora električne energije**

Sistemi obnovljivih izvora električne energije: solarne fotonaponske elektrane, vjetroelektrane i male hidroelektrane

- Informiše se kod nadređenog o radnim obavezama, sa ciljem usklađivanja sopstvenih aktivnosti sa aktivnostima radne grupe za izvođenje poslova izgradnje i održavanja sistema obnovljivih izvora električne energije
- Informiše se kod nadređenog o planiranim **resursima** za realizaciju radnog zadatka

Resursi: izvršioi radnog zadatka (struktura i broj) i materijalni resursi za rad

- Pregleda dio **tehničke regulative**, neophodan za izvršavanje pripremni i pomoćnih poslova izgradnje i održavanja sistema obnovljivih izvora električne energije

Tehnička regulativa: standardi, tehnički propisi, pravilnici, preporuke i uputstva

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Sistemi obnovljivih izvora električne energije (solarne fotonaponske elektrane, vjetroelektrane i male hidroelektrane)
- Elementi radnog naloga
- Resursi za rad na izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije
- Tehnička regulativa iz oblasti izgradnje i održavanja sistema obnovljivih izvora električne energije
- Osnove organizacije rada

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Obavljanje pomoćnih poslova obezbjeđivanja materijalnih resursa za rad na izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Informiše se o listi planiranih **materijalnih resursa za rad** potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Materijalni resursi za rad: materijal, alat, oprema i uređaji za rad, zaštitna sredstva i oprema za rad
- Pomaže pri kontroli planirane i nabavne liste **zaštitnih sredstava i opreme** za rad potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna elektrostatički obrađena obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, zaštitni pojas za rad na visini, zaštitno užje, izolaciona motka, visokonaponski pokazivači napona, izolaciona kliješta, izolacioni odvijač, prenosni uzemljivač, izolaciona ploča, izolaciona postolja i dr.
- Pomaže pri kontroli planirane i nabavne liste **materijala, alata, opreme i uređaja** za izvođenje radnog zadatka
Materijal: provodnici i kablovi za ožičenje, izolacione trake i drugi izolacioni materijal, PV cijevi i kutije, sredstva za podmazivanje, sredstva za uklanjanje rđe, sredstva za zaštitu od korozije, materijali za zaptivanje, vijci i matice, provodne spojnice, materijal za obilježavanje i signalizaciju, građevinski materijal i dr.
Alat: izolaciona kliješta, kompresiona kliješta, sjekači provodnika, pile za metal, odvijači, ključevi, turpije, čekići, bravarski ručni alat, električni bravarski alat, hidraulični alat, ručna sredstva za podizanje tereta, makaze i noževi za sječenje izolacionog materijala, makaze za sječenje lima, testere, alat za bušenje, alat za brušenje, alat za spajanje lemljenjem, alat za savijanje lima, alat za savijanje profila, alat za probijanje, alat za prosijecanje, alat za odsijecanje, alat za izradu navoja, specijalni alati (hidraulični alat za demontiranje radnog kola i dr.), mjerni i kontrolni alat, alat za zavarivanje, libela, mazalica i dr.
Oprema i uređaji: prenosni uzemljivač, izolaciona motka, prenosivi transformator, prenosivi generator, termovizijska kamera, bušilica, brusilica, visokonaponski pokazivači napona, multimetri, uređaji za dijagnostiku i ispitivanja, megaommetar, privremene konstrukcije i objekti (skele, radne platforme, zakloni i dr.), dizalica sa izolacionom platformom i dr.
- Obavlja **pomoćne poslove pri transportu** materijalnih resursa za rad potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Pomoćni poslovi pri transportu: utovar, praćenje transporta, istovar, odlaganje
- Donosi/dodaje nabavljena materijalna sredstva za rad, u skladu sa radnim zadatkom, **načinom rada** i tehničkom regulativom
Način rada: rad u beznaponskom stanju, rad u blizini napona, rad pod naponom
- Obavještava nadležnog o eventualnim problemima, uočenim pri obavljanju pripremnih i pomoćnih radova na obezbjeđivanju materijalnih resursa za rad

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Sistemi obnovljivih izvora električne energije (solarne fotonaponske elektrane, vjetroelektrane i male

hidroelektrane)

- Radna i tehnička dokumentacija za rad na poslovima izgradnje i održavanja sistema obnovljivih izvora električne energije
- Tehnička regulativa iz oblasti izgradnje i održavanja sistema obnovljivih izvora električne energije
- Zaštitna sredstva i oprema za rad na izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije
- Materijal, alat, oprema i uređaji za izvođenje radova na izgradnji i održavanju sistema obnovljivih izvora električne energije

3.2.2. Ključni posao: Obavljanje pomoćnih poslova na pripremi radnog mjesta za izgradnju i održavanje sistema obnovljivih izvora električne energije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Provjerava **uslove rada** na radnom mjestu, u skladu sa opštim mjerama zaštite na radu i očuvanja zdravlja

Uslovi rada: osvjjetljenje, buka, vibracije, hemijski uslovi, štetno zračenje, izvori fizičke opasnosti, mikroklimatski uslovi (atmosferska pražnjenja, vjetar, temperatura, magla, sniježne padavine), rad na visini i dr.

- Obavlja **pripremu radnog mjesta** za izvođenje poslova izgradnje sistema obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa radnim zadatkom i uslovima rada

Priprema radnog mjesta: uklanjanje prepreka na terenu, čišćenje radnog prostora, postavljanje zaštitnih ograda, postavljanje privremene signalizacije i znakova upozorenja i dr.

- Obavlja **pomoćne poslove na obezbjeđivanju radnog mjesta** za izvođenje poslova održavanja sistema obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa radnim zadatkom, uslovima rada, načinom rada i tehničkom regulativom

Pomoćni poslovi na obezbjeđivanju radnog mjesta: postavljanje izolacionih zaštitnih pregrada, ploča i prekrivača, postavljanje znakova opasnosti i upozorenja i dr.

- Obavještava nadležnog o obavljenim poslovima pripreme radnog mjesta

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Radna i tehnička dokumentacija za rad na poslovima izgradnje i održavanja sistema obnovljivih izvora električne energije
- Tehnička regulativa iz oblasti izgradnje i održavanja sistema obnovljivih izvora električne energije
- Obezbjeđivanje radnog mjesta pri izvođenju radova na sistemima obnovljivih izvora električne energije
- Bezbjednost i zaštita pri radu na sistemima obnovljivih izvora električne energije

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Obavljanje pomoćnih radova na izgradnji sistema obnovljivih izvora električne energije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Obavlja **pomoćne radove pri transportu i dopremanju** materijalnih resursa za rad i **elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije**, u skladu sa uputstvima nadređenog

Pomoćni radovi pri transportu i dopremanju: pomoć u provjeri i upoređivanju dokumenata za prevoz (narudžbenice, otpremnice i dr.), utovar, praćenje transporta, istovar, odlaganje i premještanje elemenata i dr.

Elementi sistema obnovljivih izvora električne energije: elementi solarnih fotonaponskih elektrana (konstrukcija i fotonaponski paneli, inverter, akumulator, regulator punjenja i dr.) elementi vjetroelektrana (toranj, gondola, vjetroturbina, generator, akumulator, transformator i dr.), elementi malih hidroelektrana (cijevi, hidraulični sistem, turbina, generator, motori, kondenzator i dr.), kablovi i kablovski pribor za električno povezivanje elemenata, sistem nadzora i upravljanja (razvodne table, ormari i pultovi sa odgovarajućim uređajima, mjerni, sklopni i zaštitni uređaji, senzori, regulatori, računarski sistem i softver za nadzor i upravljanje i dr.), sistem uzemljenja i gromobranske zaštite, sistem zaštite od požara (senzori za detekciju požara, vatrogasni aparati, alarmni i signalni uređaji) i dr.

- Obavlja **pripreme radove** pri izgradnji sistema obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa uputstvima nadređenog

Pripremni radovi: priprema terena/krovne konstrukcije (čišćenje, nivelacija terena), postavljanje zaštitnih ograda, zaštitne trake, privremene signalizacije i znakova upozorenja, pomoćni radovi na izradi temelja i dr.

- Obavlja **pomoćne radove pri montiranju/demontiranju elemenata** sistema obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa radnim zadatkom, tehničkom dokumentacijom i uputstvima nadređenog

Pomoćni radovi pri montiranju/demontiranju elemenata: donošenje potrebnog alata, opreme i uređaja za rad, pomoć pri montiranju/demontiranju elemenata (dopremanje/uklanjanje, kontrola temelja, pridržavanje, pričvršćivanje/odvijanje, spajanje/rastavljanje dijelova i dr.)

- Obavlja **pomoćne radove pri električnom povezivanju elemenata** sistema obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa radnim zadatkom, tehničkom dokumentacijom i uputstvima nadređenog

Pomoćni radovi pri električnom povezivanju elemenata: donošenje potrebnog alata, opreme i uređaja za rad, mjerenje, odsijecanje i priprema kablova, postavljanje kablovskih stopica, završetaka, kablovskih glava, pomoć pri pričvršćivanju/postavljanju i spajanju kablova i dr.

- Obavlja **završne radove** pri izgradnji sistema obnovljivih izvora električne energije

Završni radovi: sakupljanje i odvoženje otpada i nepotrebnog materijala, čišćenje radnog prostora, pomoć pri sortiranju i odlaganju demontirane (rashodovane) opreme i uređaja i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Elementi sistema obnovljivih izvora električne energije (solarnih fotonaponskih elektrana, vjetroelektrana i malih hidroelektrana)
- Montiranje i demontiranje elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije
- Pripremni i završni radovi pri izgradnji sistema obnovljivih izvora električne energije

- Tehnička dokumentacija za montažu i demontažu elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije (projektna dokumentacija, uputstva proizvođača opreme i dr.)

3.3.2. Obavljanje pomoćnih radova pri izvođenju električnih instalacija sistema obnovljivih izvora električne energije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Pomaže pri montiranju kablovskih regala i šinskog kablovskog razvoda za polaganje kablova
- Vršiti mjerenje i sječenje kablova i cijevi na odgovarajuće dužine, u skladu sa izvođačkim projektom i uputstvima nadređenog
- Vršiti dodavanje i pridržavanje kablova i cijevi prilikom njihovog postavljanja
- Obavlja **pripremu kablova za spajanje i priključivanje**, prema uputstvima nadređenog

Priprema kablova za spajanje i priključivanje: odsijecanje kablova, skidanje izolacije, pomoć pri postavljanju spojnice, stopica, kablovskih glava i dr.
- Pomaže u montiranju konstrukcija razvodnih i komandnih tabli, ormara i pultova
- Pomaže u montiranju držača provodnika, šinskog razvoda i pregrada u razvodnim ormarima, u skladu sa izvođačkim projektom i uputstvima nadređenog
- Obavlja **pomoćne radove pri montiranju elektroinstalacionih elemenata** u razvodnim i komandnim tablama, ormarima i pultovima, u skladu sa izvođačkim projektom i uputstvima nadređenog

Pomoćni radovi pri montiranju elektroinstalacionih elemenata: donošenje potrebnog materijala i alata za montiranje; donošenje, dodavanje, pridržavanje i pričvršćivanje elemenata; pripremanje kablova za spajanje i dr.

Elektroinstalacioni elementi: prekidači, sklopke, osigurači, kontaktori, mjerni uređaji (napona, struje, snage, energije, frekvencije i dr.), senzori (temperature, pritiska i dr.), odvodnici prenapona, zaštitni releji, upravljački uređaji (PLC, softasteri, regulatori i dr.), signalni uređaji (LED indikatori, zvučni alarmi i dr.)
- Obavlja **pomoćne radove pri izvođenju instalacija uzemljenja i gromobranske zaštite**, u skladu sa izvođačkim projektom i uputstvima nadređenog

Pomoćni radovi pri izvođenju instalacija uzemljenja i gromobranske zaštite: priprema terena za postavljanje uzemljenja, donošenje potrebnog materijala, alata i opreme za izvođenje instalacija, mjerenje i sječenje traka za uzemljivač i materijala za gromobransku zaštitu, dodavanje i pomoć pri postavljanju elemenata, pomoć pri povezivanju na sistem uzemljenja i dr.
- Obavlja završne radove čišćenja prostora i sakupljanja i odvoženja otpada i nepotrebnog materijala

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Električne instalacije sistema obnovljivih izvora električne energije (vrste, elementi, izvođenje i održavanje)
- Elementi sistema nadzora i upravljanja kod sistema obnovljivih izvora električne energije (mjerenje, zaštita, regulacija, lokalna automatika, praćenje, upravljanje, signalizacija i dr.)
- Materijalni resursi za rad na izvođenju električnih instalacija sistema obnovljivih izvora električne energije
- Izvođenje instalacija uzemljenja i gromobranske zaštite sistema obnovljivih izvora električne energije
- Tehnička dokumentacija za izvođenje električnih instalacija sistema obnovljivih izvora električne energije

3.3.3. Obavljanje pomoćnih radova pri izgradnji mrežnog priključka sistema obnovljivih izvora električne energije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Upoznaje se sa **elementima mrežnog priključka i vrstom priključnog voda**, na osnovu tehničke dokumentacije i informacija nadređenog
 - Elementi mrežnog priključka:** izvodna ćelija (polje)/priključni razvodni ormar elektrane, priključni vod, izvodna ćelija/polje postrojenja distributivne mreže
 - Vrste priključnog voda:** nadzemni elektroenergetski vod, kablovski vod, nadzemni vod sa samonosećim kablovskim snopom
- Pomaže pri montaži izvodne ćelije(polja)/priključnog razvodnog ormara elektrane sa pripadajućim **elektroinstalacionim elementima**
 - Elektroinstalacioni elementi:** prekidač, sklopka, rastavljač, rastavljač za uzemljenje, osigurač, zaštitni uređaji (naponska, frekventna i prekostrujna zaštita), mjerni transformatori, mjerni uređaji (napona, struje, aktivne i reaktivne energije, snage) i dr.
- Obavlja **pomoćne radove pri izgradnji nadzemnog priključnog voda**, u skladu sa tehničkom dokumentacijom i uputstvima nadređenog
 - Pomoćni radovi pri izgradnji nadzemnog voda:** pomoć pri transportu (utovar, istovar, elemenata), donošenje potrebnog materijala, alata i opreme za izvođenje radova, priprema terena (uklanjanje vegetacije i prepreka, obilježavanje stubnog mjesta), pomoć pri postavljanju stuba/ova (kopanje rupa za temelje, izrada temelja, pomoć pri postavljanju i pričvršćivanju stuba/ova na temelje), pomoć pri podizanju i pričvršćivanju izolatora i spojne i ovjesne opreme, pomoć pri razvlačenju i pričvršćivanju fazne užadi, pomoć u izradi uzemljenja stuba (kopanje rupa za uzemljivač, dopremanje elemenata, pomoć pri postavljanju uzemljivača i vezivanju sa stubnom konstrukcijom, nasipanje materijala i poravnavanje terena oko stuba) i dr.
- Obavlja **pomoćne radove pri polaganju priključnog kabla**, u skladu sa tehničkom dokumentacijom i uputstvima nadređenog
 - Pomoćni radovi pri polaganju kabla:** pomoć pri transportu (utovar, istovar kabla i kablovskog pribora), donošenje potrebnog materijala, alata i opreme za izvođenje radova, priprema terena (uklanjanje vegetacije i prepreka, kopanje rova), pomoć pri postavljanju zaštitnih cijevi i kanala, pomoć pri polaganju kabla (pod zemljom, na morsko dno), pomoć pri montaži kablovskog pribora (dodavanje kablovskog pribora, priprema kabla, pomoć pri montaži spojnica, stopica, kablovskih glava), završni radovi (zatrpavanje rova prvim zaštitnim slojem, postavljanje signalne trake, zatrpavanje rova, uređenje terena) i dr.
- Obavlja **pomoćne radove pri izvođenju priključnog voda sa samonosećim kablovskim snopom**, u skladu sa tehničkom dokumentacijom i uputstvima nadređenog
 - Pomoćni radovi pri izvođenju voda sa samonosećim kablovskim snopom:** pomoć pri transportu (utovar, istovar elemenata), donošenje potrebnog materijala, alata i opreme za izvođenje radova, priprema terena (uklanjanje vegetacije i prepreka, obilježavanje stubnog mjesta), pomoć pri ugradnji stuba/stubova (kopanje rupa za temelje, izrada temelja, pomoć pri postavljanju i pričvršćivanju stuba/stubova na temelj), dodavanje spojne i ovjesne opreme, pomoć pri postavljanju samonosećeg kablovskog snopa i dr.
- Obavlja završne radove sakupljanja i odvoženja otpada i nepotrebnog materijala

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Mrežni priključak sistema obnovljivih izvora električne energije (elementi, vrste, izgradnja, održavanje i dr.)
- Nadzemni elektroenergetski vodovi (elementi, izgradnja, održavanje)
- Kablovski vodovi (vrste kablova, kablovski pribor, polaganje kablova, održavanje)
- Nadzemni vod sa samonosećim kablovskim snopom (elementi, izgradnja, održavanje)
- Vodne ćelije/polja u razvodnim postrojenjima elektrana i distributivnih mreža (elementi i montaža)
- Tehnička dokumentacija za mrežni priključak sistema obnovljivih izvora električne energije

3.3.4. Obavljanje pomoćnih radova pri održavanju elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Pregleda plan preventivnog održavanja, na osnovu informacija nadređenog
- Donosi i dodaje materijalne resurse za rad neophodne za održavanje elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije
- Vršiti vizuelni pregled elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije, sa ciljem utvrđivanja stanja elemenata i otkrivanja oštećenja i neispravnosti na elementima, u skladu sa planom preventivnog održavanja i uputstvima nadređenog i prijavljuje nadređenom nepravilnosti i/ili oštećenja, uočena tokom vizuelnog pregleda
- Vršiti čišćenje elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije i podrezivanje vegetacije, u skladu sa planom preventivnog održavanja
- Obavlja poslove podmazivanja i zaštite od korozije konstrukcija i elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa uputstvima nadređenog
- Pomaže pri zamjeni/demontaži rashodovane opreme i uređaja sistema obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa uputstvima nadređenog
- Pomaže pri remontu elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa uputstvima nadređenog
- Obavlja **pomoćne radove pri dijagnostici kvara** na sistemima obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa uputstvima nadređenog

Pomoćni radovi pri dijagnostici kvara: vizuelni pregled, identifikacija fizičkih oštećenja na elementima, donošenje opreme i uređaja za pronalaženje mjesta kvara, pomoć pri izvođenju mjerenja i ispitivanja, odlaganje materijalnih resursa za rad i dr.

- Obavlja **pomoćne radove pri otklanjanju kvara/zamjeni elemenata** sistema obnovljivih izvora električne energije, u skladu sa tehničkom dokumentacijom, tehničkom regulativom i uputstvima nadređenog

Pomoćni radovi pri otklanjanju kvara/zamjeni elemenata: donošenje i dodavanje alata, opreme i uređaja za rad, provjera bezbjednosti i mogućnosti pristupa mjestu rada, pomoć pri demontiranju elementa u kvaru, pomoć pri otklanjanju kvara, pomoć pri ponovnom montiranju elementa, odlaganje materijalnih resursa za rad i dr.

- Obavlja završne radove sakupljanja i odvoženja otpada i nepotrebnog materijala

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Preventivno održavanje elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije (plan preventivnog održavanja i aktivnosti preventivnog održavanja)
- Kvarovi elemenata i otkazi u sistemima obnovljivih izvora električne energije (uzroci kvarova i otkaza, vrste kvarova, otklanjanje kvarova, zamjena neispravnih elemenata, uspostavljanje pogona nakon otkaza)
- Materijalni resursi za rad na održavanju elemenata sistema obnovljivih izvora električne energije
- Regulativa iz oblasti zaštite na radu i očuvanja zdravlja
- Tehnička dokumentacija i tehnička regulativa iz oblasti održavanja elektroenergetskih objekata

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

Nema komercijalnih poslova

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Izrada osnovne radne dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Vodi osnovnu evidenciju o utrošku materijala za realizaciju radnog zadatka
- Vodi osnovnu evidenciju o realizovanim aktivnostima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Način vođenja evidencije o realizovanom radnom zadatku
- Način vođenja evidencije o utrošenom materijalu
- Poslovna komunikacija

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

Nema poslova rukovođenja

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

Nema poslova nadzora

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Obezbeđivanje kvaliteta sopstvenog rada

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Obavlja radne aktivnosti u skladu sa zahtjevima i uputstvima nadređenog i regulativom o kvalitetu
- Koristi zaštitna sredstva i opremu, u skladu sa uputstvima proizvođača i regulativom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Zaštitna sredstva i oprema pri izvođenju radova na elektroenergetskim objektima
- Regulativa o kvalitetu izvođenja radova na elektroenergetskim objektima

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Održavanje materijalnih resursa za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Čisti i održava alat, opremu i uređaje za rad, u skladu sa preporukama proizvođača
- Čisti i održava zaštitna sredstva i opremu, u skladu sa preporukama proizvođača
- Odlazuje materijalne resurse za rad, u skladu sa uputstvima nadređenog
- Prijavljuje nadređenom uočene neispravnosti na materijalnim resursima za rad

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Materijalni resursi za rad (alati, oprema i uređaji za rad, zaštitna sredstva i oprema (korišćenje, odlaganje, održavanje i dr.))
- Uputstva proizvođača alata, opreme i uređaja za rad
- Uputstva proizvođača zaštitnih sredstava i opreme

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Traži uputstva i pojašnjenja od nadređenog, za realizaciju radnog zadatka
- Izvještava nadređenog o realizovanom radnom zadatku
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima i saradnicima, usmeno i u pisanoj formi, koristeći pravila poslovne komunikacije

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Poslovna komunikacija
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I ŽIVOTNE SREDINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Provjerava ispravnost zaštitnih sredstava i opreme, u skladu sa preporukama proizvođača i uputstvima nadređenog
- Koristi zaštitna sredstva i opremu za rad, u skladu sa preporukama proizvođača i uputstvima nadređenog
- Izvodi radove tako da ne ugrožava sebe i saradnike
- Rukuje alatom, opremom i uređajima stručno i odgovorno, u cilju očuvanja sopstvenog zdravlja

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Elementi zaštite na radu
- Zaštitna sredstva i oprema za rad na elektroenergetskim objektima (vrste, korišćenje, odlaganje, održavanje)
- Opasnosti usljed nepravilnog korišćenja zaštitnih sredstava i opreme prilikom izvođenja radova na elektroenergetskim objektima
- Regulatorna iz oblasti zaštite na radu i očuvanja zdravlja

3.11.2. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Učestvuje, po potrebi, u pružanju prve pomoći povrijeđenom saradniku, u skladu sa propisanom procedurom
- Pruža prvu pomoć saradniku u slučaju strujnog udara, u skladu sa propisanom procedurom
- Učestvuje u evakuaciji i spašavanju saradnika u slučaju opšte opasnosti, u skladu sa propisanom procedurom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove pružanja prve pomoći
- Procedure za pružanje prve pomoći u slučaju strujnog udara
- Procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

3.11.3. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu životne sredine

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja životne sredine
- Pomaže u sortiranju i odlaganju otpadnog materijala, u skladu sa regulativom o zaštiti životne sredine i uputstvima nadređenog
- Održava radno mjesto čistim i urednim, u toku i nakon realizacije radnog zadatka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za sortiranje i odlaganje otpadnog materijala
- Regulativa iz oblasti zaštite životne sredine

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Inženjerstvo, proizvodne tehnologije (mašinstvo i obrada metala, elektrotehnika i automatizacija i dr.) Podsektor: Elektrotehnika
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ISCO-u	7411- Električari i elektroinstalateri u građevinskim objektima
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Pomoćnik instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije radi na pomoćnim poslovima u objektima solarnih fotonaponskih elektrana, vjetroelektrana i malih hidroelektrana, na elektroenergetskim vodovima i u razvodnim postrojenjima. Poslove obavlja u zatvorenim, poluotvorenim i otvorenim prostorima, pretežno u stojećem položaju, a po potrebi i na visini. Radi i u uslovima povećane opasnosti od strujnih udara. Prilikom rada može biti izložen vremenskim nepogodama, uslovima pojačane buke i prašine. Sposoban za obavljanje težih fizičkih poslova.
Srodna zanimanja	Elektrotehničar sistema obnovljivih izvora električne energije, Instalater solarnih fotonaponskih elektrana, Instalater elektroenergetske opreme u vjetroelektranama, Instalater elektroenergetske opreme u malim hidroelektranama, Pomoćnik instalatera električnih instalacija
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Pomoćnik/Pomoćnica instalatera sistema obnovljivih izvora električne energije

Kod dokumenta: SZ-050220-PISOIEE

Datum usvajanja dokumenta: 06. jul 2023. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: XXIII sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Prof. dr Jadranka Radović, doktor elektrotehničkih nauka, redovni profesor, Elektrotehnički fakultet Univerziteta Crne Gore
2. Doc. dr Martin Čalasan, doktor elektrotehničkih nauka, docent, Elektrotehnički fakultet Univerziteta Crne Gore
3. Ivan Mrvaljević, diplomirani inženjer elektrotehnike, izvršni rukovodilac Direkcije za razvoj i investicije, Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
4. Vladimir Kitaljević, master inženjer elektrotehnike i računarstva, glavni inženjer za elektro poslove u Direkciji za razvoj i investicije, Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
5. dr Goran Kovačević, doktor elektrotehničkih nauka, rukovodilac Sektora za ICT i razvoj, Crnogorski elektrodistributivni sistem d.o.o. Podgorica
6. Ranko Vuković, diplomirani inženjer elektrotehnike, koordinator u Sektoru za pristup mreži, Crnogorski elektrodistributivni sistem d.o.o. Podgorica
7. Radmila Damjanović, diplomirani inženjer elektrotehnike, načelnik u Direkciji za reformu razvoja energetike, Ministarstvo kapitalnih investicija
8. Mr Nebojša Šolaja, magistar elektrotehničkih nauka, izvršni direktor, Elkon d.o.o. Podgorica
9. Dušan Bjelica, diplomirani inženjer za zaštitu na radu, izvršni direktor, Inza d.o.o. Podgorica
10. Melanija Čalasan, diplomirani inženjer elektrotehnike, JU Srednja ETŠ „Vaso Aligrudić“ Podgorica
11. Marina Braletić, diplomirani inženjer elektrotehnike, JU Srednja ETŠ „Vaso Aligrudić“ Podgorica

Koordinator:

Sandra Brkanović, diplomirani elektroinženjer, rukovodilac u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, Centar za stručno obrazovanje