

KATALOG STANDARDOV STROKOVNIH ZNANJ IN SPRETNOSTI

Status: OBJAVA V URADNEM LISTU RS

1. Ime in koda kataloga standardov strokovnih znanj in spretnosti

Stikalničar/stikalničarka v elektroenergetiki 5220.003.5.1

2. Potrebna strokovna znanja in spretnosti in posebni pogoji, ki jih mora izpolnjevati oseba, ki želi pridobiti poklicno kvalifikacijo

2.1 Strokovna znanja in spretnosti

Glej poklicni standard [Stikalničar/stikalničarka v elektroenergetiki 5220.003.5.0](#) in [točko 11](#) tega kataloga.

2.2. Posebni pogoji, ki jih mora izpolnjevati oseba, ki želi pridobiti poklicno kvalifikacijo

- strokovna znanja in spretnosti na nivoju srednjega strokovnega izobraževanja s področja elektrotehnike ali strojništva
- eno leto delovnih izkušenj pri vzdrževanju in upravljanju elektroenergetskih naprav
- potrdilo podjetja o samostojnem obvladovanju stikalnih manipulacij

3. Povezanost s programi za pridobitev izobrazbe

Poklicne kvalifikacije ni mogoče pridobiti v programu za pridobitev poklicne ali strokovne izobrazbe

4. Načini preverjanja strokovnih znanj in spretnosti

- Izdelek z ustrezno predpisano dokumentacijo in zagovor.

5. Merila preverjanja

Merila, ki jih je potrebno upoštevati

- pripravo kandidata na delo
- pripravo in uporabo pripomočkov
- kakovost izvedbe storitve
- obvladovanje določenega zaporedja opravil
- upoštevanje pravil varnosti in zdravja pri delu
- upoštevanje pravil varovanja okolja
- komunikativnost
- upoštevanje predpisov in konvencij s področja elektroenergetike

Izločilna merila

- upoštevanje predpisane obratovalne dokumentacije

- upoštevanje pravil varnosti in zdravja pri delu

Kriteriji ocenjevanja sestavin procesa dela

Področje ocenjevanja	Delež (%)
načrtovanje in priprava naloge	0
izvedba	60
dokumentacija	15
ustni zagovor	25

6. Poklic oziroma sklopi zadolžitev v okviru poklica, ki jih je mogoče opravljati po pridobljeni poklicni kvalifikaciji in koda

Stikalničar/stikalničarka v elektroenergetiki 8161.07

7. Raven zahtevnosti dela

Raven zahtevnosti: V.

8. Prilagoditve za osebe s posebnimi potrebami

Ni prilagoditev za osebe s posebnimi potrebami.

9. Materialni in kadrovske pogoji, ki jih morajo izpolnjevati izvajalci postopkov za ugotavljanje in potrjevanje poklicnih kvalifikacij

Materialni pogoji

- simulator v delovnem okolju ali delovno okolje
- učilnica z računalnikom, projektorjem, povezava z internetom

Kadrovske pogoji

- višješolska ali visokošolska znanja s področja elektrotehnike ali strojništva in 3 leta delovnih izkušenj s področja upravljanja ali vzdrževanja elektroenergetskih naprav in
- srednješolska strokovna znanja s področja elektrotehnike ali strojništva ali certifikat o nacionalni poklicni kvalifikaciji Stikalničar / stikalničarka v elektroenergetiki, 5220.003.5.1 in 5 let delovnih izkušenj pri upravljanju in vzdrževanju elektroenergetskih naprav

10. Časovna veljavnost izdanih certifikatov

Veljavnost certifikata je časovno omejena na 5 let. Veljavnost certifikata se podaljšuje za naslednjih 5 let na osnovi dokazil o stalnem strokovnem izpopolnjevanju s področja tehnologije in predpisov.

11. Standardi strokovnih znanj in spretnosti

Ključna dela	Znanja in spretnosti	Naloge za preverjanje
upravlja turbino v skladu z obratovalnimi navodili	<ul style="list-style-type: none"> • zaganja turbino po fazah po obratovalnih navodilih • kontrolira frekvenco, napetost in kolesni kot med agregatom in omrežjem • povečuje vrtljaje z odpiranjem turbine • mehansko zavira turbino po obratovalnih navodilih • pozna zgradbo in delovanje turbine • pozna obratovalne postopke za zagon, delovanje in zaustavitev turbine 	<ul style="list-style-type: none"> • Upravlja turbino: zaganja turbino, preverja parametre delovanja turbine, obremenjuje turbino in zaustavlja turbino z obratovalnimi navodili - simulacija: zagon, preverjanje, obremenjevanje in zaustavljanje turbine <ul style="list-style-type: none"> ○ na osnovi dokumentacije ugotovi stanje turbine pred zagonom ○ načrtuje in pripravi ukrepe za zagon / zaustavitev turbine ○ zaganja ali zaustavlja turbino po fazah v skladu z obratovalnimi navodili ○ kontrolira frekvenco, napetosti in kolesni kot med agregatom in omrežjem ○ obremenjuje turbino ○ kontrolira obremenitev turbine ○ izpolnjuje obratovalno dokumentacijo ○ obvešča centre vodenja o delovanju turbine ○ dokumentira faze postopkov
zbuja generator in sinhronizira generator z električnim omrežjem po predpisanih postopkih	<ul style="list-style-type: none"> • vključuje zbujanje generatorja • spreminja vrtljaje turbine • spreminja zbujanje ne generatorju • pozna zgradbo in delovanje generatorja • pozna postopke sinhronizacije generatorja z električnim omrežjem v skladu s predpisanimi obratovalnimi postopki 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinhronizira generator in njegove regulacijske sisteme: <ul style="list-style-type: none"> ○ izvaja in upošteva obratovalno dokumentacijo in predpisane postopke za sinhroniziranje generatorja z električnim omrežjem ○ ročno sinhronizira generator z električnim omrežjem ○ ukrepa z regulacijskimi sistemi med ročno sinhronizacijo generatorja z omrežjem ○ kontrolira delovanje generatorja ○ izpolnjuje obratovalno dokumentacijo ○ obvešča centre vodenja o delovanju turbine ○ dokumentira faze postopkov
izvaja stikalne	<ul style="list-style-type: none"> • preklaplja naprave v 	<ul style="list-style-type: none"> • Izvaja stikalno manipulacijo:

<p>manipulacije v skladu s predpisanimi postopki dela</p>	<p>elektroenergetskem sistemu</p> <ul style="list-style-type: none"> • preveri in zagotovi varen priklop naprav na električno omrežje ali izklop iz njega • pozna delovanje naprav elektroenergetskega sistema • pozna konfiguracijo in karakteristike prenosnega omrežja, s katerim upravlja 	<ul style="list-style-type: none"> ○ pregleda obratovalno dokumentacijo in plan dela stikalnih manipulacij za naslednjih 12 ur ○ načrtuje in pripravi ukrepe za izvajanje stikalnih manipulacij ○ izdelava plan dela stikalnih manipulacij in ga spreminja glede na nove parametre ○ izvede stikalno manipulacijo ○ izpolnjuje obratovalno dokumentacijo ○ obvešča o dogodkih ○ predaja obratovalno dokumentacijo ○ dokumentira faze postopkov
<p>izvaja prelivanje viška vode preko zapornic v času visokih vod in nadzoruje vodostaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • spremlja in nastavlja pretok vode na posamezni hidroelektrarni v skladu z obratovalnimi navodili 	<ul style="list-style-type: none"> • Preliva višek vode prek zapornic v času visokih vod in nadzoruje vodostaje: <ul style="list-style-type: none"> ○ nadzoruje vodostaje ○ upošteva in izvršuje obratovalna navodila, ko so visoke vode ○ preliwa visoke vode ○ izpolnjuje obratovalno dokumentacijo ○ obvešča o dogodkih ○ predaja obratovalno dokumentacijo ○ dokumentira faze postopkov

12. Literatura, strokovno gradivo

- Šubic, Jožef (2001): Energetski zakon (pravila organiziranosti in izvajanja dejavnosti elektrogospodarskih družb ter oskrba odjemalcev z električno energijo, tudi ob upoštevanju že sprejetih podzakonskih aktov, s komentarjem. ICES, Ljubljana
- Vidmar, Mitja (1997): Obratovanje in vzdrževanje elektroenergetskih objektov, postrojev, naprav in napeljav v skladu z veljavnimi predpisi. ICES, Ljubljana
- Vidmar, Mitja (2001): Pregled predpisov, pravilnikov o tehničnih predpisih in normativih ter standardov s področja elektroenergetike - dopolnjena izdaja 1. ICES, Ljubljana
- Vidmar, Mitja (2002): Pregled predpisov, pravilnikov o tehničnih predpisih in normativih ter standardov s področja elektroenergetike - dopolnjena izdaja 2. ICES, Ljubljana
- Omahen, Pavel (2001,2002): Elektroenergetski sistemi in naprave - verzija stikalci, dispečerji. ICES, Ljubljana

- Omahen, Pavel (2001, 2002): Elektroenergetski sistemi in naprave - verzija vodje obratovanja, tehnični vodje energetskega objekta. ICES, Ljubljana
- Skupina avtorjev (2002): Navodilo o sistemskem obratovanju prenosnega elektroenergetskega omrežja. Uradni list RS, št. 46, 27. 5. 2002, str. 4673-4718
- Skupina avtorjev (2001): Sistemska obratovalna navodila distribucijskega omrežja za električno energijo - (SONDO-E). Elektro Gorenjska, d.d., Kranj
- Skupina avtorjev (2001): Sistemska obratovalna navodila prenosnega elektroenergetskega omrežja - (SONPO-E verzija 1). Elektro-Slovenija,d.o.o., Ljubljana
- Valenčak, Ferdinand & Močnik, Žarko & Steinbach, Andrej (2001): Telekomunikacije in vodenje, ICES, Ljubljana
- Kregar, Iztok (2002): Telekomunikacije. ICES, Ljubljana
- Kregar, Iztok (2002): Informacijske tehnologije - dispečerska, mobilna telefonija. ICES, Ljubljana
- Nadižar, Matija (2001): Zaščitni in merilni sistemi. ICES, Ljubljana
- Štruc, Silvo (2001): Relejna zaščita elektroenergetskih sistemov. ICES, Ljubljana
- Lenardič, Vlado (2002): Zaščitni in merilni sistemi. ICES, Ljubljana
- Suhodolčan, Bojan (2001): Meritve. ICES, Ljubljana
- Zimic, Igor (2001): Merilni sistemi v EES. ICES, Ljubljana
- Sila, Andrej (2001): Zaščitni in merilni sistemi. ICES, Ljubljana
- Strahovnik, Matej (2002): Komuniciranje pri vodenju elektroenergetskega sistema. ICES, Ljubljana
- Istinič, Alojz (2002): Varstvo - varnost in zdravje pri delu, požarna varnost, ekologija. ICES, Ljubljana

13. Delovna skupina za pripravo kataloga standardov strokovnih znanj in spretnosti

- dr. Pavle Omahen, ELES, Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana,
 - Bojan Drol, predsednik Svobodnih sindikatov ELES, Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana,
 - Marjan Bračun, Holding Slovenske elektrarne Maribor, Obrežna ulica 170 a, 2000 Maribor,
 - Matej Strahovnik, Izobraževalni center elektrogospodarstva Slovenije, Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana,
 - Matija Nadižar, Elektro Gorenjska, Mirka Vadnova 3a, 4000 Kranj,
 - Milan Stebernak, Izobraževalni center elektrogospodarstva Slovenije, Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana,
 - Zoran Marčenko, ELES, Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana,
 - **Koordinacija pri pripravi kataloga poklicnega standarda:** mag. Primož Hvala Kamensček, CPI,
-