



Crna Gora
Ministarstvo prosvjete



CENTAR ZA STRUČNO
OBRAZOVANJE

STANDARD ZANIMANJA

POMOĆNIK/ POMOĆNICA INSTALATERA GRIJANJA, KLIMATIZACIJE I VENTILACIJE

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	6
3.4.	GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI	13
3.5.	GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI.....	14
3.6.	GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA.....	14
3.7.	GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA	14
3.8.	GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA	15
3.9.	GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE.....	16
3.10.	GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA.....	17
3.11.	GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE	18
4.	OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU.....	21
5.	REFERENTNI PODACI.....	22

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 GRIJANJA, KLIMATIZACIJE I VENTILACIJE

NIVO: II

OPIS ZANIMANJA:

Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije obavlja pripremne i pomoćne poslove pri izvođenju i održavanju instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima.

KOMPETENCIJE

Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Organizuje sopstveni rad za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri izvođenju i održavanju instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Priprema osnovne resurse i radno mjesto za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri izvođenju i održavanju instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Obavlja pripremne i pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja sistema grijanja u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Obavlja pripremne i pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja sistema klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Obavlja pripremne i pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima
- Obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri održavanju termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Izrađuje osnovnu radnu dokumentaciju
- Obezbeđuje kvalitet sopstvenog rada
- Vršiti osnovno održavanje alata, opreme i uređaja za rad
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima i saradnicima, koristeći pravila poslovne komunikacije
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja

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 pri izvođenju i održavanju instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
Priprema posla i radnog mjesta	<ul style="list-style-type: none"> - Pripremanje osnovnih resursa i radnog mjesta za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri izvođenju i održavanju instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
Operativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja sistema grijanja u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima - Obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja sistema klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima - Obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima - Obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri održavanju termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
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
Obezbjedivanje kvaliteta	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbjedivanje kvaliteta sopstvenog rada
Održavanje i popravke	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovno održavanje alata, opreme i uređaja 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 zaštitu okoline - Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Organizovanje sopstvenog rada za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri izvođenju i održavanju instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Informiše se kod nadređenog o radnom zadatku i neophodnim **resursima** za obavljanje poslova instaliranja i održavanja instalacija **termotehničkih sistema** i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

Termotehnički sistemi: sistemi grijanja, sistemi klimatizacije i sistemi ventilacije

Resursi: materijal, alat, pribor, oprema, uređaji, zaštitna sredstva i dr.

- Upoznaje se sa uslovima za rad na mjestu obavljanja radnog zadatka
- Planira sopstveni rad, u skladu sa rasporedom zakazanih usluga instaliranja i održavanja termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, samostalno ili u dogovoru sa nadređenim

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Materijal, alat, pribor, oprema, uređaji i zaštitna sredstva za realizaciju poslova izvođenja i održavanja instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Osnove organizacije rada

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Pripremanje osnovnih resursa i radnog mjesta za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri izvođenju i održavanju instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Priprema **zaštitna sredstva i opremu** za realizaciju radnog zadatka, prema propisanoj proceduri i/ili uputstvu nadređenog

Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, antifon slušalice za uši, zaštitni pojas, zaštitne maske, zaštitno užice i dr.

- Priprema **materijal, alat i pribor, opremu i uređaje**, prema uputstvu nadređenog

Materijal: materijal (cijevi, cijevni fitting (koljena, T-komadi, reduciri, spojnice, prelazi i dr.) i cijevna izolacija) i pomoćni materijal (osnovne farbe, završne farbe, razređivači farbe, zaptivni materijal, ovesni materijal, lijepak za izolaciju i dr.)

Alat i pribor: alat za sječenje, alat za rezanje navoja i utora, alat za brušenje, alat za bušenje, alat za lemljenje, alat i pribor za zavarivanje (alat i pribor za gasno zavarivanje, alat i pribor za elektrolučno zavarivanje, alat i pribor za CO₂ zavarivanje i dr.), alat za presovanje spojeva, alat za pertlovanje, pegla (varilica) za PVC cijevi, ručni alati i pribor (odvijači, kliješta, ključevi, turpije, čekići, alat za savijanje limova i profila i dr.), specijalni alati, mjerni i kontrolni alat i pribor i dr.

Oprema i uređaji: pumpa za ispitivanje sistema na pritisak, kompresor za ispitivanje sistema na pritisak, kontrolni manometri za freonske sisteme, kontrolna vaga za freon, uređaji za mjerenje protoka vode (diferencijalni manometer, ultrazvučni mjerači i dr.), uređaji za mjerenje protoka vazduha (anemometar, volumetar i dr.), uređaji za mjerenje temperature (kontaktni i beskontaktni uređaji) i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Zaštitna sredstva potrebna za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način
- Uputstva za siguran i bezbjedan rad (uputstvo za podizanje tereta, uputstvo za rad sa dizalicom, uputstvo za rad na visini, uputstvo za odlaganje opasnih materija i dr.)
- Uputstva za korišćenje zaštitnih sredstava, potrebnih za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način
- Materijal, alat, pribor, oprema, uređaji i zaštitna sredstva za realizaciju poslova izvođenja i održavanja instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja sistema grijanja u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Vršiti **pripreme poslove** za montiranje i demontiranje elemenata i uređaja sistema grijanja u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pripremi poslovi:** obilježavanje mjesta ugradnje opreme i trasa cjevovoda sistema grijanja, obavljanje manjih građevinskih i bravarskih radova (štemanje zidova, probijanje otvora, postavljanje tiplova, postavljanje tipskih nosećih i zaštitnih elemenata, izrada i postavljanje nosača po mjeri i dr.) i dr.
- Vršiti **pripremu cijevi centralnog grijanja** za postavljanje i spajanje u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Priprema cijevi centralnog grijanja:** čišćenje i odmaščivanje cijevi, po potrebi bojenje osnovom (temeljnomo) bojom, raznošenje cijevi po objektu, sječenje, savijanje, bušenje, brušenje, narezivanje navoja, završno farbanje nakon montiranja i dr.
 - Cijevi centralnog grijanja:** čelične cijevi (šavne cijevi i bešavne cijevi), bakarne cijevi, plastične cijevi, cijevi izrađene od više materijala (kompozitne cijevi) i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri postavljanju cijevi centralnog grijanja** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri postavljanju cijevi centralnog grijanja:** pridržavanje cijevi tokom postavljanja, postavljanje obujmica cijevi, postavljanje nosača cijevi, dodavanje cijevnih elemenata, dodavanje cijevnih zatvarača, pripremanje kompenzatora, postavljanje štitnika cijevi i dr.
- Dodaje alat i pribor potreban za **spajanje cijevi centralnog grijanja** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, prema nalogu nadređenog
 - Spajanje cijevi centralnog grijanja:** spajanje zavarivanjem, spajanje lemljenjem, spajanje prirubnicama, spajanje navojnim elementima, spajanje pomoću naglavaka, spajanje presovanjem i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju grejnih tijela** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju grejnih tijela:** raznošenje grejnih tijela po objektu, spajanje radijatorskih članaka u baterije, postavljanje zidnih nosača i dr.
 - Grejna tijela:** radijatori, cijevna grejna tijela, panelna grejna tijela, konvektori, ventilator konvektori, kaloriferi, zračea grejna tijela (infracrveni grijači i dr.) i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju kotlova za centralno grijanje** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju kotlova za centralno grijanje:** unutrašnji transport kotlova, postavljanje kotlova na pripremljeni temelj ili konstrukciju i dr.
 - Kotlovi za centralno grijanje:** cilindrični kotlovi, kotlovi sa plamenim i dimnim cijevima, kotlovi sa vodogrejnim cijevima, kombinovani kotlovi, specijalni kotlovi, kotlovi na čvrsta goriva, kotlovi na tečna goriva, kotlovi na gasovita goriva i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju uređaja za pripremu grejnog fluida** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog

Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju uređaja za pripremu grejnog fluida: unutrašnji transport, postavljanje uređaja na pozicije i dr.

Uređaji za pripremu grejnog fluida: zagrijači vode, isparivači vode, pregrijači pare, zagrijači vazduha i dr.

- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju cirkulacionih pumpi, sigurnosnih i regulacionih uređaja** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju cirkulacionih pumpi, sigurnosnih i regulacionih uređaja: unutrašnji transport, skidanje ambalaže, postavljanje krupnije opreme na pripremljeni temelj ili konstrukciju, postavljanje manjih uređaja na zidne ili druge nosače, dodavanje potrebnog materijala, alata i pribora, opreme i uređaja i dr.

- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju podstanica za daljinsko grijanje** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog

Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju podstanica za daljinsko grijanje: unutrašnji transport, postavljanje podstanice (ukoliko je tipska) ili njenih dijelova na pozicije i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Sistemi grijanja u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima (funkcija, vrste, karakteristike, način rada, elementi, uređaji, montiranje, demontiranje i dr.)
- Materijal, alat, pribor, oprema, uređaji i zaštitna sredstva za realizaciju poslova izvođenja i održavanja instalacija sistema grijanja u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Pripremni poslovi za montiranje i demontiranje elemenata i uređaja sistema grijanja u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja sistema grijanja u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

3.3.2. Ključni posao: Obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja sistema klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Vršiti **pripreme poslove** za montiranje i demontiranje elemenata i uređaja sistema klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pripremi poslovi:** obilježavanje mjesta ugradnje opreme i trasa kanalskog razvoda sistema klimatizacije i ventilacije, obavljanje manjih građevinskih i bravarskih radova (štemanje zidova, probijanje otvora, postavljanje tiplova, postavljanje tipskih nosećih i zaštitnih elemenata, izrada i postavljanje nosača po mjeri i dr.) i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri izradi kanala za razvođenje vazduha** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri izradi kanala za razvođenje vazduha:** sječenje lima iz rolni ili tabli na potrebne mjere, dodavanje isječenih komada grupi koja vrši dalju obradu i dr.
 - Kanali za razvođenje vazduha:** limeni kanali (kanali sa pravougaonim poprečnim presjekom, kanali sa kvadratnim poprečnim presjekom, kanali sa kružnim poprečnim presjekom i kanali sa ovalnim poprečnim presjekom), plastični kanali, poliuretanski kanali, platneni kanali, fleksibilni aluminijski kanali i dr.
 - Izrada kanala za razvođenje vazduha:** sječenje, savijanje, bušenje, brušenje, izrada žljebova („falcovanje“), pertlovanje, spajanje prirubnica, zaptivanje zazora, čišćenje, izolovanje po potrebi i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri postavljanju kanala za razvođenje vazduha** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri postavljanju kanala za razvođenje vazduha:** postavljanje konzolnih nosača, postavljanje obujmica, postavljanje elastičnih oslonaca ventilatora, postavljanje prigušivača zvuka, priprema kanala za povezivanje, pridržavanje kanala tokom montiranja i demontiranja i dr.
- Dodaje alat i pribor potreban za **spajanje kanala za razvođenje vazduha** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, prema nalogu nadređenog
 - Spajanje kanala za razvođenje vazduha:** spajanje prirubnicama, spajanje zavarivanjem, spajanje lemljenjem, spajanje zakivanjem, spajanje presavijanjem, spajanje steznim trakama i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju istrujnih i kanalskih elemenata** sistema klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju istrujnih i kanalskih elemenata:** unutrašnji transport – po potrebi raznošenje kanalskih elemenata po objektu, skidanje ambalaže i dr.
 - Istrujni i kanalski elementi:** rešetke, žaluzine, difuzori, anemostati, ventilacioni ventili, regulatori protoka vazduha, prigušivači buke, protivpožarne klapne, dimne klapne i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju ventilatora** u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, u skladu sa tehničkom dokumentacijom i uputstvima proizvođača, samostalno ili sa radnom grupom, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju ventilatora:** unutrašnji transport - raznošenje ventilatora po objektu, skidanje ambalaže, montaža fabričkih oslonaca i druge dodatne opreme i dr.

Ventilatori: kanalski ventilatori, krovni ventilatori, aksijalni ventilatori, centrifugalni ventilatori i dr.

- Vršiti pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju komora za klimatizaciju vazduha-klima komora u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog

Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju komora za klimatizaciju vazduha-klima komora: unutrašnji transport komora ili njihovih djelova (modula), spajanje komora, postavljanje komora na pripremljeni temelj ili konstrukciju i dr.

Komore za klimatizaciju vazduha-klima komore: paketne klima komore i modularne klima komore – komore sastavljene od elemenata za montiranje na objektu (žaluzine, predfilteri, ventilatori, predgrijači vazduha, fini filteri, hladnjaci vazduha, dogrijači vazduha, prigušivači buke, proizvođači toplote, ovlaživači vazduha, agregati i dr.)

- Vršiti pomoćne poslove pri postavljanju lokalnih i centralnih uređaja za klimatizaciju u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog

Pomoćni poslovi pri postavljanju lokalnih i centralnih uređaja za klimatizaciju: unutrašnji transport – raznošenje po objektu, skidanje ambalaže, postavljanje spoljašnjih jedinica na pripremljeni temelj ili konstrukciju, postavljanje unutrašnjih jedinica na zidne ili druge nosače i dr.

Lokalni uređaji za klimatizaciju: prozorski uređaji za klimatizaciju, split sistemi i dr.

Centralni uređaji za klimatizaciju: multisplit sistemi, VRV (VRF) sistemi, toplotne pumpe, čileri, ventilator konvektori, indukcioni uređaji i dr.

- Vršiti pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju sistema za provjetravanje radnog i životnog prostora u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog

Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju sistema za provjetravanje: unutrašnji transport opreme – raznošenje po objektu, skidanje ambalaže, postavljanje opreme na nosače i dr.

Sistemi za provjetravanje: sistem krovnog provjetravanja, sistem prirodnog provjetravanja, sistem mehaničkog provjetravanja i kombinovani sistem centralnog provjetravanja

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Sistemi klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima (funkcija, vrste, karakteristike, način rada, elementi, uređaji, montiranje, demontiranje i dr.)
- Materijal, alat, pribor, oprema, uređaji i zaštitna sredstva za realizaciju poslova izvođenja i održavanja instalacija sistema klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Pripremni poslovi za montiranje i demontiranje elemenata i uređaja sistema klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja sistema klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

3.3.3. Ključni posao: Obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Vršiti **pripreme poslove** za montiranje i demontiranje elemenata i uređaja stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pripremi poslovi:** obilježavanje mjesta ugradnje opreme i trasa cjevovoda stabilnih sistema za gašenje požara, obavljanje manjih građevinskih i bravarskih radova (štemanje zidova, probijanje otvora, postavljanje tiplova, postavljanje tipskih nosećih i zaštitnih elemenata, izrada i postavljanje nosača po mjeri i dr.) i dr.
- Vršiti **pripremu cijevi stabilnih sistema za gašenje požara** u poslovnim i industrijskim objektima za postavljanje i spajanje, uz nadzor nadređenog
 - Priprema cijevi stabilnih sistema za gašenje požara:** stezanje, sječenje, savijanje, bušenje, brušenje, narezivanje navoja, čišćenje, završno farbanje nakon montiranja i dr.
 - Cijevi stabilnih sistema za gašenje požara:** čelične cijevi (šavne cijevi i bešavne cijevi), plastične cijevi i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri postavljanju cijevi stabilnih sistema za gašenje požara** u poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri postavljanju cijevi stabilnih sistema za gašenje požara:** pridržavanje cijevi u toku postavljanja, postavljanje obujmica cijevi, postavljanje nosača cijevi, dodavanje cijevnih elemenata, dodavanje cijevnih zatvarača, dodavanje mlaznica, postavljanje štitnika cijevi i dr.
- Dodaje alat i pribor potreban za **spajanje cijevi** stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima, prema nalogu nadređenog
 - Spajanje cijevi:** spajanje zavarivanjem, spajanje lemljenjem, spajanje prirubnicama, spajanje navojnim elementima, spajanje pomoću naglavaka i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju cijevnih zatvarača, armature i mlaznica** stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima
 - Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju cijevnih zatvarača, armature i mlaznica:** unutrašnji transport, skidanje ambalaže, dodavanje potrebnog materijala, alata i pribora, opreme i uređaja i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju uređaja za povišenje pritiska u sistemu** za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju uređaja za povišenje pritiska u sistemu:** unutrašnji transport – raznošenje po objektu, skidanje ambalaže, postavljanje krupnije opreme na pripremljeni temelj ili konstrukciju, postavljanje manjih uređaja na zidne ili druge nosače i dr.
 - Uređaji za povišenje pritiska u sistemu:** pumpno postrojenje za povišenje pritiska u sistemu (radna i rezervna pumpa, „džokej“ pumpa sa membranskom posudom za održavanje pritiska u sistemu, potisni kolektor i kontrolni orman), kompresor, gasne boce pod pritiskom i dr.
- Vršiti **pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju sigurnosnih uređaja** stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog
 - Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju sigurnosnih uređaja:** unutrašnji transport – raznošenje po objektu, skidanje ambalaže i dr.
 - Sigurnosni uređaji:** hidraulično alarmno zvono, ekspanzioni sudovi, sigurnosna cijev, slavine za punjenje i pražnjenje, indikatori protoka, manometri, hvatači nečistoće, priključak za vatrogasno vozilo, presostat, rezervoar za vodu i dr.

- Vršiti pomoćne poslove pri montiranju i demontiranju podstanica stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzora nadređenog

Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju podstanica stabilnih sistema za gašenje požara: unutrašnji transport – raznošenje po objektu, skidanje ambalaže, postavljanje na pripremljeni temelj ili konstrukciju i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Stabilni sistemi za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima (funkcija, vrste, karakteristike, način rada, elementi, uređaji, montiranje, demontiranje i dr.)
- Materijal, alat, pribor, oprema, uređaji i zaštitna sredstva za realizaciju poslova izvođenja i održavanja instalacija stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima
- Pripremni poslovi za montiranje i demontiranje elemenata i uređaja stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima
- Pomoćni poslovi pri montiranju i demontiranju elemenata i uređaja stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima

3.3.4. Ključni posao: Obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova pri održavanju termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Vršiti **pripreme poslove** za održavanje termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog

Pripremi poslovi: obilazak instalacije sa vizuelnim pregledom cijevnog i kanalskog razvoda, uočavanje mjesta potencijalnog curenja fluida, obilježavanje mjesta ugradnje opreme i trasa cjevovoda ili kanalskog razvoda sistema, obavljanje manjih građevinskih i bravarskih radova (štemanje zidova, probijanje otvora, postavljanje tiplova, postavljanje tipskih nosećih i zaštitnih elemenata, izrada i postavljanje nosača po mjeri i dr.) i dr.

Održavanje: podešavanje elemenata i uređaja, male i lake popravke, srednje popravke, zamjena dijelova i revitalizacija

- Vršiti **pomoćne poslove pri provjeri stanja** termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

Pomoćni poslovi pri provjeri stanja: obilazak sistema, osnovna vizuelna provjera sistema i dr.

Provjera stanja: vizuelna provjera, akustička provjera, funkcionalna provjera, mjerenje i kontrola parametara sistema

- Dodaje **mjerni i kontrolni alat i pribor** potreban za provjeru stanja termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, prema nalogu nadređenog

Mjerni i kontrolni alat i pribor: pomično mjerilo, mikrometar, komparater, kontrolni listić, kontrolna račva, kontrolni čep, uglomjer, kompresionetar, manometer, termometar, protokomjer i dr.

- Dodaje **materijal, alat i pribor, opremu i uređaje** potrebne za održavanje termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, prema nalogu nadređenog

Materijal: materijal (cijevi, cijevni fitting (koljena, T-komadi, reduciji, spojnice, prelazi i dr.) i cijevna izolacija) i pomoćni materijal (osnovne farbe, završne farbe, razređivači farbe, zaptivni materijal, ovjesni materijal, lijepak za izolaciju i dr.)

Alat i pribor: alat za sječenje, alat za rezanje navoja i utora, alat za brušenje, alat za bušenje, alat za lemljenje, alat i pribor za zavarivanje (alat i pribor za gasno zavarivanje, alat i pribor za elektro-lučno zavarivanje, alat i pribor za CO₂ zavarivanje i dr.), alat za presovanje spojeva, alat za pertlovanje, pegla (varilica) za PVC cijevi, ručni alati i pribor (odvijači, kliješta, ključevi, turpije, čekići, alat za savijanje limova i profila i dr.), specijalni alati, mjerni i kontrolni alat i pribor i dr.

Oprema i uređaji: pumpa za ispitivanje sistema na pritisak, kompresor za ispitivanje sistema na pritisak, kontrolni manometri za freonske sisteme, kontrolna vaga za freon, uređaji za mjerenje protoka vode (diferencijalni manometer, ultrazvučni mjerači i dr.), uređaji za mjerenje protoka vazduha (anemometar, volumetar i dr.), uređaji za mjerenje temperature (kontaktni i beskontaktni uređaji) i dr.

- Vršiti **pomoćne poslove pri održavanju** termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, uz nadzor nadređenog

Pomoćni poslovi pri održavanju: dodavanje uputstava i priručnika, dodavanje mjerne opreme i njeno postavljanje po nalogu nadređenog, očitavanje parametara na mjernim i kontrolnim uređajima, asistencija instalateru ili drugom stručnom licu pri otklanjanju kvarova i dr.

- Vršiti **pripreme poslove za ispitivanje i ponovno puštanje u rad** termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima, samostalno ili sa radnom grupom, uz nadzor

nadređenog

Pripremni poslovi za ispitivanje i ponovno puštanje u rad: napajanje sistema radnim fluidom, priprema alata i pribora za ispitivanje ispravnosti i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Termotehnički sistemi u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima (funkcija, vrste, karakteristike, elementi, uređaji, način rada, praćenje rada, održavanje i dr.)
- Sistemi klimatizacije i ventilacije u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima (funkcija, vrste, karakteristike, način rada, elementi, uređaji, montiranje, demontiranje i dr.)
- Stabilni sistemi za gašenje požara u poslovnim i industrijskim objektima (funkcija, vrste, karakteristike, način rada, elementi, uređaji, montiranje, demontiranje i dr.)
- Materijal, alat, pribor, oprema, uređaji i zaštitna sredstva za realizaciju poslova izvođenja i održavanja instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima
- Održavanje termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u poslovnim, stambenim i industrijskim objektima (podešavanje elemenata i uređaja, male i lake popravke, srednje popravke, zamjena djelova i revitalizacija)
- Pripremni i pomoćni poslovi pri održavanju termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima

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 grijanja, klimatizacije i ventilacije: <ul style="list-style-type: none">- Vodi osnovnu evidenciju o utrošku materijala za realizaciju radnog zadatka- Vodi osnovnu evidenciju o realizovanim aktivnostima
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
<ul style="list-style-type: none">- Način vođenja osnovne evidencije

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

- Nema poslova rukovođenja

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

- Nema poslova nadzora rada

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 grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Obavlja aktivnosti, u skladu sa uputstvima i zahtjevima nadređenog, u cilju obezbeđenja kvaliteta sopstvenog rada
- Koristi materijal, alat, pribor, opremu i uređaje, u skladu sa uputstvima nadređenog

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Karakteristike materijala, alata, pribora, opreme i uređaja
- Način rukovanja alatom, priborom, opremom i uređajima

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Osnovno održavanje alata, opreme i uređaja za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije: <ul style="list-style-type: none">- Čisti i održava alat, opremu i uređaje, nakon upotrebe, u skladu sa preporukama proizvođača i uputstvima nadređenog- Odlaže alat, opremu i uređaje, nakon čišćenja, u skladu sa uputstvima nadređenog- Prijavljuje kvarove i/ili oštećenja alata, opreme i uređaja nadređenom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
<ul style="list-style-type: none">- Način održavanja alata, opreme i uređaja- Poslovna komunikacija

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 grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Po potrebi, traži uputstva i pojašnjenja od nadređenog za realizaciju radnog zadatka
- Izvještava nadređenog o završenom poslu, prema nivou odgovornosti
- Obavlja komunikaciju sa saradnicima poštujući principe timskog rada
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima i saradnicima poštujući pravila poslovne komunikacije

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Poslovna komunikacija

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

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 grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Provjerava ispravnost zaštitnih sredstava i opreme, prema utvrđenoj proceduri i uputstvima proizvođača
- Koristi zaštitna sredstva i opremu pri radu, u skladu sa uputstvima nadređenog
- Izvodi radove, u skladu sa propisima, tako da ne ugrožava sebe i saradnike
- Sprovodi sigurnosne procedure na prostoru na kom se izvode radovi

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Elementi zaštite na radu
- Zaštitna sredstva i oprema
- Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova
- Opasnosti usljed nepravilnog korišćenja zaštitnih sredstava prilikom izvođenja radova

3.11.2. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja okoline
- Sortira različite vrste otpadnog materijala na odgovarajući način, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine i uputstvima proizvođača djelova i opreme
- Odlaže otpad, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine i uputstvima proizvođača djelova i opreme
- Čisti radno mjesto, u toku i nakon realizacije radnog zadatka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala
- Procedure reciklažnog postupka i iskorišćenja hemijskog, metalnog, plastičnog, električnog i ostalog otpadnog materijala

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

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije:

- Sprovodi preventivne mjere za očuvanje sopstvenog zdravlja i zdravlja svojih saradnika
- Pruža prvu pomoć saradnicima u slučaju povrede na radu, u skladu sa propisanom procedurom
- Pruža prvu pomoć saradnicima u slučaju električnog 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 prilikom pružanje prve pomoći u slučaju strujnog udara
- Procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

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: Mašinstvo
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ ISCO-u	7127 – Instalateri i mehaničari sistema za klimatizaciju i rashlađivanje
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Pomoćnik instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije radi kod privrednih subjekata koji se bave izvođenjem i održavanjem instalacija termotehničkih sistema i stabilnih sistema za gašenje požara u stambenim, poslovnim i industrijskim objektima. Radi u zatvorenim, poluotvorenim i otvorenim prostorima. Poslove obavlja pretežno u stojećem položaju, a po potrebi i na visini. Može da radi samostalno i/ili uglavnom sa radnom grupom, uz nadzor nadređenog. Uobičajen je rad u smjenama i rad na terenu sa produženim radnim vremenom. Prilikom rada može biti izložen vremenskim nepogodama, štetnim isparenjima, povišenoj buci, vibracijama, temperaturnim razlikama i prašini sa rizikom narušavanja zdravlja.
Srodna zanimanja	Mašinski tehničar grijanja, klimatizacije i ventilacije, Instalater grijanja, klimatizacije i ventilacije, Pomoćnik elektroinstalatera u građevinskim objektima, Pomoćnik instalatera vodovodne i kanalizacione mreže
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Pomoćnik/ Pomoćnica instalatera grijanja, klimatizacije i ventilacije

Kod dokumenta: SZ-050120-PIGKV

Datum usvajanja dokumenta: 03. mart 2021. godine

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

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Prof. dr Igor Vušanović, doktor tehničkih nauka, redovni profesor, Mašinski fakultet Univerziteta Crne Gore
2. Prof. dr Vladan Ivanović, doktor tehničkih nauka, redovni profesor, Mašinski fakultet Univerziteta Crne Gore
3. Prof. dr Uroš Karadžić, doktor tehničkih nauka, redovni profesor, Mašinski fakultet Univerziteta Crne Gore
4. Duško Gačević, diplomirani inženjer mašinstva, šef službe za mašinske poslove, Elektroprivreda Crne Gore a.d. Nikšić – TE "Pljevlja"
5. Dragan Božović, diplomirani inženjer mašinstva, izvršni direktor, Termosistem d.o.o.
6. Ivan Burzanović, spec. sci. mašinstva, inženjer na gradilištu, Termosistem d.o.o.
7. Novica Matijašević, diplomirani inženjer mašinstva, izvršni direktor, Ening d.o.o.
8. Miodrag Macanović, diplomirani inženjer mašinstva, rukovodilac službe montaže, Ening d.o.o.
9. Mr Dragoljub Draganić, magistar tehničkih nauka, nastavnik, JU Prva srednja stručna škola Nikšić
10. Mr Zoran Đukić, magistar tehničkih nauka, nastavnik, JU Srednja stručna škola „Ivan Uskoković“ Podgorica

Koordinator:

Alen Šabanović, diplomirani inženjer elektrotehnike, samostalni savjetnik I 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, JU Centar za stručno obrazovanje

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

Dokument je rađen u okviru IPA Projekta „Razvoj kvalifikacija stručnog obrazovanja u skladu sa potrebama tržišta rada“.