



## **DENTIFIKACIJA POKLICA**

**7136.06**

**INŠTALATER / INŠTALATERKA  
OGREVALNIH NAPRAV**



## **PIS OPRAVIL IN DELOVNIH NALOG**

### **KAJ DELAVEC OBIČAJNO DELA**

Inštalater ogrevalnih naprav je poklic, ki obsega montiranje ogrevalnih sistemov, vzdrževanje, nadzor delovanja in popravljanje oziroma servisiranje ogrevalnih sistemov in naprav. Ogrevalnih sistemov je več vrst, glede na sistem gretja centralnega grelnega telesa (toplovodni, vročevodni, parni ali zračni in solarni sistemi).

Značilno za ta poklic je stalno menjavanje delovnega prostora, inštalater se seli iz objekta v objekt, kjer montira, ureja ogrevalne inštalacije ter naprave za centralno ogrevanje.

Preden začne z delom, pregleda načrte, skicira podrobnosti, pripravi elemente inštalacij (rezanje, krivljenje, ravnanje, varjenje cevi, rezanje navojev ipd.), izdelava loke in segmente grelnega telesa, izdelava vezi grelnih teles, nosilne konzole in pripravi centralna grelna telesa (kotle). Polaga cevovode za ogrevanje, reže in spaja cevovode grelnih naprav, montira elemente centralnega ogrevanja (posode, črpalke, varnostne in mešalne ventile, odzračevanje...), nato vgradi armature, montira kotle za ogrevanje in naprave za regulacijo ogrevalnih naprav. Nastavi gorilnike, montira sisteme za pripravo tople vode in naprave za solarne sisteme, izolira cevovode itd. Preden priklopi naprave, naredi tlačni preizkus kotlov in montira prezračevalne, hladilne in klimatske naprave.

Kot vzdrževalec pregleduje in nadzoruje delovanje naprav, preprečuje in odpravlja napake, zamenjuje posamezne dele naprav ali napeljave. Tudi kot obrtnik inštalater in serviser ogrevalnih naprav opravlja vsa naštetna dela.

### **DELOVNA PODROČJA**

Inštalater ogrevalnih naprav lahko dela v industrijskih podjetjih za montažo notranjih gradbenih inštalacij, v obrtnih podjetjih, pa tudi v drugih dejavnostih industrije, kjer opravlja delo vzdrževalca ogrevalnih in klimatskih inštalacij in naprav ali vzdrževalca oziroma upravljalca energetskih naprav.

V vseh primerih je njegovo delo zahtevno, saj so naprave (centralna grelna telesa) napolnjene z vročo vodo 110 stopinj Celzija ali paro. Nestrokovno ali malomarno delo lahko povzroči eksplozije, hujše opekline in večjo škodo. Zato mora biti delo strokovno in kvalitetno opravljeno, ne glede na to, na kakšnem področju ga opravlja.

### **DELOVNI PRIPOMOČKI, MATERIALI, DOKUMENTI**

Inštalater ogrevalnih naprav pri svojem delu uporablja različne pripomočke, orodja, stroje (vrtalne stroje), varilne aparate, naprave za obdelavo materialov (pile, žage, ključe, izvijače, kladivo, dleto, libelo, kotnike ipd.), različne cevi, tesnila, črpalke, raztezne posode, kotle, radiatorje, armature, bojlerje, grelce in pomožne materiale (predivo, firnež, elektrode...). Ne more tudi brez različnih dokumentov - računov, garancijskih listov, atestov, delovnih nalogov itd.

## **IZDELKI IN STORITVE**

Inštalater ogrevalnih naprav mora svoje storitve izdelati po predpisih in mora znati svetovati naročniku, kakšne vrste storitev so primerne za njegove potrebe.

Inštalater ogrevalnih naprav montira in inštalira ogrevalne naprave, jih regulira in vzdržuje, popravlja oz. zamenjuje posamezne dele. Polaga cevovode, montira grelna telesa, solarne sisteme in sisteme za pripravo tople vode. Priključuje naprave in grelna telesa, jih izolira, preverja njihovo delovanje, jih popravlja in zamenjuje.

## **RAVEN ZAHTEVNOSTI POKLICA**

## **P** **POTREBNA ZNANJA IN SPRETNOSTI ZA OPRAVLJANJE POKLICA**

### **POTREBNA ZNANJA, SPRETNOSTI IN VEŠČINE**

Za opravljanje poklica inštalaterja ogrevalnih naprav je potrebna strokovna kvalifikacija inštalaterja ogrevalnih naprav.

Med šolanjem se kandidat seznanja s potrebnimi praktičnimi in teoretičnimi znanji od osnov kovinarstva (piljenje, rezanje, krivljenje, ravnanje cevi, tesnjenje, izolacija, spajkanje...), prek tehnične dokumentacije do osnov tehniškega risanja (spoznava osnove dimenzioniranja, tehnologijo materialov); usposobi se za obdelavo materialov, spoznava fizikalne transportne lastnosti ogrevalnih medijev, načine merjenja fizikalnih količin, sisteme zgorevanja goriv in odvajanja plinov, usposobi se za regulacijo energetskih sistemov, zna izračunati toplotne izgube in zna narediti preprosto kalkulacijo.

Spozna tudi način montiranja ogrevalnih naprav, vročevodnih, parnih, zračnih in solarnih naprav za ogrevanje, vse do vgrajevanja kotlov, armatur, radiatorskih baterij, razteznih posod; nauči se preizkušati ogrevalne naprave, spozna, kako ogrevalne naprave vzdrževati, regulirati in servisirati. Njegova strokovno teoretična znanja pa segajo od osnov termodinamike, elektrotehnike, računalništva, skladiščenja in transporta goriv, do ekologije, zakonodaje, varstva pri delu in požarnega varstva.

### **PSIHOFIZIČNE SPOSOBNOSTI**

Svoje delo mora opravljati odgovorno in dosledno po predpisih. Biti mora iznajdljiv, samoiniciativen, sposoben presoje v novo nastalih situacijah. Ukrepati mora hitro in strokovno.

Njegovo delo je ročna obdelava elementov, inštalacija naprav, montaža in vgrajevanje, reguliranje in vzdrževanje naprav. Za to delo so potrebne ročne spretnosti, usklajeni gibi, mišična občutljivost rok, kajti pravi občutek, kadar regulira naprave, mu pomaga, da jih ne poškoduje. Razlikovati mora barve in zaznavati vonje plinov. To je pomembno zlasti v zaprtih prostorih, da pravočasno zazna morebitno navzočnost plinov in prepreči eksplozijo ali zastrupitev. Inštalater dviga lažja in težja bremena (grelna telesa, armature, cevi itd.), zato ne sme imeti okvarjene hrbtenice.

## **INTERESI IN OSEBNOSTNE LASTNOSTI**

Inštalater mora biti odgovoren za svoje delo, samoiniciativen, iznajdljiv, sposoben presoje v nenadnih novih okoliščinah. Pri delu s strankami mora biti takten, komunikativen, znati mora presoditi, kaj stranka pričakuje, biti mora pošten in svoje delo kvalitetno opraviti.

## **P**OGOJI ZA DELO

### **RAZMERE ZA DELO**

Inštalater ogrevalnih naprav svoje delo pogosto opravlja v nedograjenih objektih, pri čemer je izpostavljen temperaturnim spremembam, vlagi in prepihu. Dela lahko tudi v zaprtih prostorih, včasih v umazaniji in ob neprijetnih vonjavah.

Dela stoje, pogosto menja položaj telesa, se obrača, pripogiba, se vzpenja ali čepi. Kadar dela v utesnjenem prostoru, mora biti posebno spreten, da se lahko premika, občasno pa dela tudi na dvignjenih mestih. Bremena potiska, vleče, dviguje in nosi v višja nadstropja (zlasti pri montiranju naprav v nedograjenih objektih).

Svoje delo lahko opravlja samostojno ali v skupini. Če je vzdrževalec naprav v proizvodnih podjetjih, je njegovo delo v izmenah.

## **NEVARNOSTI, POŠKODBE PRI DELU, ZAŠČITA**

Zaradi pogostega menjavanja položaja telesa in prenašanja bremen je pri njegovem delu možna okvara hrbtenice. Neprijetna posledica dela v nedograjenih objektih so lahko prehladna obolenja. Možne so tudi zastrupitve s plini, opekline (vroča voda, para, plin, varjenje) in vreznine pri delu z ostrimi orodji, udarnine pa lahko povzročijo padci bremen, ki jih prenaša. Opekline lahko dobi pri varjenju, pri delu s posodami, v katerih je vroča voda, para ali plin.

Da se izogne poškodbam in nesrečam, mora delati strokovno in po predpisih (posebno pri varjenju in pri delu s posodami pod pritiskom). Delo lahko opravlja le strokovno usposobljena oseba s predpisanimi zaščitnimi sredstvi (delovna obleka in čevlji ali škornji, rokavice, zaščitna očala, plinska maska, dihalni aparat, indikatorji plinov, pri delu na višini varnostni pas, pri delu zunaj na mrazu pa telovnik, dežni plašč ipd.).

## **S**ORODNI POKLICI

Za inštalaterja ogrevalnih naprav je predpisana minimalna izobrazba, ki jo določa Pravilnik o minimalni stopnji izobrazbe oseb, ki opravljajo kovinarsko dejavnost po zahtevnosti posameznih opravil.

Pogoje minimalne izobrazbe za opravljanje dela inštalaterja ogrevalnih naprav izpolnjujejo:

1. osebe, ki imajo končan najmanj triletni izobraževalni program za inštalaterja ogrevalnih naprav
2. osebe, ki izpolnjujejo zahteve o izobrazbi, ki je prepisana za delovodjo ali tehnika kovinarske usmeritve (strojni tehnik)
3. osebe, ki imajo končan izobraževalni program 6. ali 7. stopnje.

## **M** OŽNOSTI ZAPOSLOVANJA

Trenutno razpisana prosta delovna mesta.

Spletni naslov: [www.ess.gov.si/](http://www.ess.gov.si/)  
podstran Prosta delovna mesta

## **D** RUGE INFORMACIJE

Vse dodatne informacije posredujejo srednje šole, kjer izvajajo programe strojne usmeritve in Gospodarska zbornica Slovenije - Združenje kovinske industrije Slovenije, Ljubljana, Dimičeva 13.

RAZPISANE ŠTIPENDIJE

Spletni naslov: [www.ess.gov.si/](http://www.ess.gov.si/)  
podstran Naša dejavnost - Štipendije

IZOBRAŽEVANJE

Spletni naslov: <http://www.virtuorientation.net/>