



**Hrvatska komora inženjera strojarstva**  
Ulica grada Vukovara 271, Zagreb  
tel: /7775-570,571; fax: 01/7775-574  
e-mail: [info@hkis.hr](mailto:info@hkis.hr); [www.hkis.hr](http://www.hkis.hr)

**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,  
PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA**

**UPRAVA ZA GRADITELJSTVO**  
Ulica Republike Austrije 20  
10000 ZAGREB

**n/r mr.sc. Lino Fučić, dipl.ing.građ.,  
Ravnatelj Uprave**

Klasa: 120-01/10-01/5  
Ur.broj: 503-20-10-1  
Zagreb, 30. travnja 2010.

**PREDMET: Primjena Pravilnika o tlačnoj opremi (NN 135/05) pri projektiranju, proizvodnji, građenju odnosno ishodaženju dozvola i odobrenja nadležnih tijela**

-prijedlog Upravnog odbora HKIS od 28. travnja 2010., *dostavlja se*

Poštovani,

Primjenom Pravilnika o tlačnoj opremi NN 135/05 u projektiranju, proizvodnji, građenju, odnosno dobivanju dozvola i odobrenja nadležnih tijela, uočeno je od strane ovlaštenih inženjera strojarstva kao i ostalih stručnih osoba koje su sudjelovale u procesu projektiranju, odnosno dobivanju dozvola i odobrenja nadležnih tijela određena nesuglasja u važećoj zakonskoj regulativi i proceduri koja proizlazi iz važeće zakonske regulative.

Potaknuti uočenom problematikom koja je prisutna u području djelatnosti tlačne opreme, nakon razmatranja problematike tlačne opreme, stručna Sekcija tlačna oprema koja djeluje pri Hrvatskoj komori inženjera strojarstva-HKIS je predložila, a Upravni odbor HKIS na 09. sjednici donio odluku da se naslovu predloži izmjena zakonske regulative i izradu naputaka u svezi tlačne opreme.

Svrha predloženih aktivnosti je podizanje nivoa i efikasnosti procesa projektiranja, proizvodnje i građenja s ciljem zaštite javnog interesa, interesa investitora i svih sudionika u procesu gradnje.

Tlačnu opremu određuje sljedeća zakonska regulativa o tlačnoj opremi:

1. Pravilnik o tlačnoj opremi NN 135/05
2. Pravilnik o jednostavnoj tlačnoj opremi NN 135/05
3. Pravilnik o pregledima i ispitivanjima opreme pod tlakom NN 138/08
4. Pravilnik o aerosolnim raspršivačima NN 126/08

S obzirom da se tlačna oprema ugrađuje kao građevni proizvod ili se gradi (proizvodi) kao građevina ista mora zadovoljavati i odredbe sljedeće zakonske regulative u području graditeljstva:

1. Zakon o prostornom uređenju i gradnji NN 76/07, 38/09

2. Zakon o građevnim proizvodima NN 86/08
3. Tehnički propis o građevnim proizvodima NN 33/10 i dr.

Uzrok problema je **međusobna neusklađenost regulative o tlačnoj opremi i regulative u području graditeljstva tj.**

1. **Pravilnika o tlačnoj opremi NN 135/05 (PTO)**
2. **Zakona o prostornom uređenju i gradnji NN 76/07, 38/09 (ZPUIG)**

Uočeno je da **PTO** ne spominje i **ne poznaje projektanta i projektiranje**, nego samo konstrukciju i konstruiranje proizvoda. Sve aktivnosti u vezi izrade dokumentacije za tlačnu opremu vezane su uz "**proizvođača**".

S druge strane **ZPUIG ne poznaje "proizvođača" nego projektanta i izvođača radova.**

**Aktivnosti projektiranja tlačne opreme (konstrukcija, instalacija, sklopova) odvijaju se prilikom izrade:**

- A. Glavnih projekata - za izdavanje građevinske dozvole,
- B. Izvedbenih projekata - za izdavanje uporabne dozvole,
- C. Tehničke dokumentacije za odobrenje konstrukcije - za dobivanje mišljenja ovlaštenog tijela
- D. Tipskih projekata za serijsku proizvodnju određene opreme - za odobrenje konstrukcije od ovlaštenog tijela

Pri tome se javlja niz nejasnoća prilikom navedenih aktivnosti projektiranja u smislu nivoa projektantske razrade u projektima A, B, C, D, zatim u smislu razgraničenja nadležnosti nadležnih tijela, te u smislu uloge Ovlaštenih inženjera strojarstva koji izrađuju projekte u skladu s ZPUIG.

A. **Tlačna oprema u GLAVNOM PROJEKTU** može biti u dva vida:

- A.1. U građevinu se ugrađuje tlačna oprema kao "tipski proizvod" (čl. 196. ZPUIG) za tržište.  
Projektant u glavnom projektu definira sve značajke, u skladu sa PTO kojima tipski proizvod mora udovoljiti.
- A.2. U građevinu se ugrađuje tlačna oprema kao pojedinačni proizvod za tu građevinu.  
Projektant u glavnom projektu daje proračune i nacrt opreme i definira sve značajke opreme, u skladu sa PTO kojima proizvođač opreme mora udovoljiti.  
Pod pojmom "proizvođač" Pravilnik o tlačnoj opremi smatra onoga koji daje natpisnu pločicu i koji snosi svu odgovornost za taj proizvod, a njegovi kooperanti su izrađivač u radionici (tvornici) i izvoditelj (montažer) na gradilištu kada se oprema "gradi" ukoliko proizvođač ne može pokriti izradu i montažu.

Uključenost pripadajućih cjevovoda pod tlakom u "tlačnu opremu" povećava složenost projektiranja za slučaj A.1. Ako "tipski proizvod" sadrži **na jednom postolju** uz tlačnu posudu i pripadajuće cjevovode i sigurnosni ventil, u glavnom projektu obrađuje se kako je navedeno pod A.1.

Ako "tipski proizvod" ne sadrži pripadajuće cjevovode pod tlakom, ti cjevovodi moraju biti obrađeni u glavnom projektu.

Za cjevovode pod tlakom (tlačne krugove ili sklopove cjevovoda pod tlakom) u glavnom projektu projektant definira sve značajke (u skladu sa PTO) kojima "proizvođač" mora udovoljiti prilikom ugradnje tih cjevovoda.

**B. Tlačna oprema u IZVEDBENOM PROJEKTU**

Investitor slijedom ugovora određuje da li će dio izvedbene dokumentacije izrađivati proizvođač opreme ili projektant glavnog projekta (odnosno neki drugi Ovlašteni inženjer strojarstva).

Međutim za **cjevovode pod tlakom**, obzirom da se njihova geometrija (izometrici) razrađuje u izvedbenom projektu projektant izvedbenog projekta **mora biti ovlašteni inženjer strojarstva** zbog složenosti konstrukcije cjevovoda po kriteriju PTO.

**C. Tehnička dokumentacija za odobrenje konstrukcije tlačne opreme od ovlaštenog tijela**

U cilju jednoznačnosti projektiranja, razgraničavanja nadležnosti, efikasnosti postupaka dobivanja dozvola i odobrenja, uštede vremena i finansijskih sredstva investitora, dokumentacija za odobrenje konstrukcije tlačne opreme može i mora biti izvadak iz glavnog projekta (za cjevovode izvadak iz izvedbenog projekta) koji "proizvođač" dopunjuje i dostavlja nadležnom tijelu na odobrenje. Na taj način uz proizvođača, kako definira PTO, subjekt za isporuku dokumentacije za odobrenje konstrukcije od ovlaštenog tijela bi mogao biti investitor ili projektant.

Kako PTO uz opremu u užem smislu (posude) u tlačnu opremu uključuje i pripadajuće cjevovode u istom tlačnom krugu (sklop pod istim sigurnosnim ventilom), u primjeni PTO povećava složenost pripreme dokumentacije za odobrenje konstrukcije od ovlaštenog tijela.

Kod složenih građevina, odnosno strojarskih instalacija i postrojenja, konstrukcije (ili sklopovi) pod tlakom moraju prilikom građenja i tijekom upotrebe udovoljavati nizu kriterija počevši od mehaničke otpornosti i stabilnosti pa do višestrukih procjena rizika za pojedinu građevinu. Ti kriteriji proizlaze iz ZUPUIG i PTO (Smjernice PED).

Osnovni cilj Smjernice PED 97/26/EC je osigurati sigurnost tlačne opreme i to u projektiranju, izradi i kontroli – točke 1 i 2:

- *be safe*
- *meet essential safety requirements covering design, manufacture and testing*
- *satisfy appropriate conformity assessment procedures*
- *carry the CE marking and other information*

Kroz popis normi definiran člancima 5. i 6. PTO (Smjernica PED) svakako bi trebalo uvrstiti i norme koje se bave sigurnosnim aspektom u konstrukciji, izradi i kontroli tlačne opreme. Te norme i postupci su BS 7910, API 579, API 510, API 580, API 571 i dr.

Obavezna primjena navedenih normi bi olakšalo tj. **unificiralo analizu rizika**, usvajanjem u svijetu priznatog kriterija FAD (failure assessment dijagrama), a Agencija OPT bi za tisuće posuda koje će pratiti, korištenjem navedenih postupaka, na definirane načine klasificirala iste po poznatim kriterijima, definiranim frekvencijama i načinu provjere stanja.

## ZAKLJUČAK

S obzirom na sve navedeno predlaže se:

### 1. Dopuna i izmjena Pravilnika o tlačnoj opremi

Propisati složenost tlačne opreme - sklopa pod tlakom, za koji tehničku dokumentaciju za odobrenje konstrukcije od ovlaštenog tijela mora izrađivati projektant glavnog projekta - ovlašteni inženjer strojarstva, koji može najbolje sagledati sve bitne faktore za tlačnu opremu i provesti analizu rizika, jer su mu dostupni svi podaci o tlačnoj opremi.

### 2. Izrada naputka za primjenu i tumačenje Zakona o prostornom uređenju i gradnji

Prilikom izdavanja građevinske dozvole i uporabne dozvole za građevine sa OPT primjenjivati sljedeće stavove:

- glavni projekti (za građevinsku dozvolu) – kako je navedeno u točki A
- izvedbeni projekti (za ovjeru konstrukcije ovlaštenog tijela i za uporabnu dozvolu) - kako je navedeno u točki B i C.

### 3. Dopuna normi za tlačnu opremu

Regulativom odrediti primjenu priznatih normi koje određuju sigurnosne aspekte u konstrukciji, izradi i kontroli tlačne opreme. Na taj način bi se unificirala analiza rizika i usvojio u svijetu priznati kriterij FAD, a što bi za posljedicu imalo klasifikaciju tlačne opreme uz definiranje frekvencije i načina provjere stanja.



Predsjednik  
Hrvatske komore inženjera strojarstva  
mr.sc. Luka Čarapović, dipl.ing.stroj.