

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO

Drago VIZOVIŠEK

**ORGANIZACIJA KONTROLNEGA ORGANA ZA
KONTROLO OPREME POD TLAKOM**

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa
Strojništvo

Maribor, november 2009



ORGANIZACIJA KONTROLNEGA ORGANA ZA KONTROLO OPREME POD TLAKOM

Diplomsko delo

Študent: Drago VIZOVIŠEK
Študijski program: Visokošolski strokovni študijski program Strojništvo
Smer: Proizvodno strojništvo

Mentor: izr. prof. dr. Bojan Ačko
Somentor: izr. prof. dr. Borut Buchmeister

Maribor, november 2009



FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO

Smetanova ulica 17, 2000 Maribor, Slovenija
Tel.: 02 22 07 500
Fax: 02 22 07 990
e-mail: fs@uni-mb.si
<http://www.fs.uni-mb.si>

Številka: S.1005

Datum in kraj: Maribor, 2. 6. 2009

Na osnovi 330. člena Statuta Univerze v Mariboru (Ur. l. RS, št. 90/2008)
izdajam

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Vizovišek Dragu, študentu visokošolskega strokovnega študijskega programa **Strojništvo**, smer **proizvodno strojništvo**, se dovoljuje izdelati diplomsko delo pri predmetu **Management kakovosti**.

Mentor: **izr. prof. dr. Bojan Ačko**

Somentor: **izr. prof. dr. Borut Buchmeister**

Naslov diplomskega dela:

Organizacija kontrolnega organa za kontrolo opreme pod tlakom

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

Organization of an Inspection Body for Inspecting Pressure Equipment

Diplomsko delo je potrebno izdelati skladno z »Navodili za izdelavo diplomskega dela« in ga oddati v treh izvodih ter en izvod elektronske verzije do 2. 6. 2010 v referatu za študentske zadeve članice.

Pravni pouk: Zoper ta sklep je možna pritožba na senat članice v roku 3 delovnih dni.



Dekan:

prof. dr. Niko Samec

Obvestiti:

- kandidata,
- mentorja,
- somentorja,
- odložiti v arhiv

I Z J A V A

Podpisani Drago VIZOVIŠEK izjavljam, da:

- je bilo predloženo diplomsko delo opravljeno samostojno pod mentorstvomizr. prof. dr. Bojana Ačka in somentorstvomizr. prof. dr. Boruta Buchmeistra ;
- predloženo diplomsko delo v celoti ali v delih ni bilo predloženo za pridobitev kakršnekoli izobrazbe na drugi fakulteti ali univerzi;
- soglašam z javno dostopnostjo diplomskega dela v Knjižnici tehniških fakultet Univerze v Mariboru.

Maribor, 11.11.2009

Podpis: _____

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju izr. prof. dr. Bojanu Ačku in somentorju izr. prof. dr. Borutu Buchmeistru za pomoč in vodenje pri opravljanju diplomskega dela.

Posebna zahvala velja moji družini, ki me je spodbujala pri študiju.

ORGANIZACIJA KONTROLNEGA ORGANA ZA KONTROLO OPREME POD TLAKOM

Ključne besede: kontrola, kakovost, oprema pod tlakom, kontrolni organ, zakonsko meroslovje

UDK: 005.934.2:621.224(043.2)

POVZETEK

S pričetkom veljavnosti Pravilnika o pregledovanju in preizkušanju opreme pod tlakom je aprila 2004 prešla kontrola opreme pod tlakom v obratovanju z državnih organov na Organe za periodične preglede – Kontrolne organe.

Osnovni namen izvajanja periodičnih kontrol je zagotoviti varno obratovanje opreme pod tlakom tekom celotne dobe uporabe. Za izpolnjevanje teh zahtev mora imeti kontrolni organ na razpolago določene prostore in opremo. Razpolagati mora z zadostnim številom osebja, ki mora biti strokovno usposobljeno za izvajanje kontrol. Imeti mora izdelan sistem kakovosti, v katerem so predpisani organizacijski postopki, kontrolni postopki, navodila za delo z opremo ter obrazci za izdajo poročil in potrdil o kontrolah.

Tema diplomske naloge je organizacija kontrolnega organa za kontrolo opreme pod tlakom v skladu z zahtevami zgoraj navedenega pravilnika in standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004.

ORGANIZATION OF AN INSPECTION BODY FOR INSPECTING PRESSURE EQUIPMENT

Key words: inspection, quality, pressure equipment, the Inspection Body, legal metrology

UDK: 005.934.2:621.224(043.2)

ABSTRACT

With the Regulation on examination and testing of pressure equipment, coming into force in April 2004, the control of pressure equipment in operation passed from national authorities to the Bodies for periodic inspection - the Inspection Body.

The primary purpose of carrying out periodic control is to ensure the safe operation of equipment under pressure during the entire period of use. In order to meet with these requirements, the Inspection Body must have at its disposal certain premises and equipment. It must have a sufficient number of qualified staff members to carry out checks. It must have a made out quality system that prescribes: organizational procedures, control procedures, instructions for work with the equipment and forms to issue reports and certificates of controls.

The topic of this diploma work is the organization of the Inspection Body for the inspection of pressure equipment in accordance with the requirements of the above regulations and the standard SIST EN ISO / IEC 17020:2004.

KAZALO

1.0 UVOD	- 1 -
1.1 OPREMA POD TLAKOM	- 1 -
1.2 KONTROLA OPREME POD TLAKOM V OBRATOVANJU	- 2 -
1.3 KRATEK OPIS STRUKTURE CELOTNEGA DELA.....	- 5 -
2.0 ZAGOTAVLJANJE VARNE UPORABE OPREME POD TLAKOM.....	- 6 -
2.1 ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI OPREME POD TLAKOM V FAZI NAČRTOVANJA IN PROIZVODNJE	- 6 -
2.2 ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI OPREME POD TLAKOM PRI UPORABI	- 9 -
3.0 ORGAN ZA PERIODIČNE PREGLEDE OPREME POD TLAKOM – KONTROLNI ORGAN	- 17 -
3.1 ZAHTEVE ZA DELOVANJE ORGANOV ZA PERIODIČNE PREGLEDE OPREME POD TLAKOM-	17 -
3.2 POSLOVNIK INTEGRIRANIH SISTEMOV VODENJA	- 21 -
4.0 UVAJANJE SISTEMA VODENJA V KONTROLNI ORGAN.....	- 45 -
4.1 ORGANIZACIJSKI DOKUMENTI SISTEMA VODENJA KO ZA PODROČJE OPREME POD TLAKOM	- 45 -
4.2 TEHNIČNI DOKUMENTI SISTEMA VODENJA KO ZA PODROČJE OPREME POD TLAKOM....	- 74 -
5.0 AKREDITACIJA KOT SISTEM UGOTAVLJANJA USPOSOBLJENOSTI..	- 101 -
5.1 POSTOPEK AKREDITACIJE.....	- 102 -
6.0 PREDNOSTI UPORABE STANDARDA SIST EN ISO/IEC 17020:2004 PRI ORGANIZACIJI KONTROLNEGA ORGANA	- 104 -
LITERATURA IN VIRI:.....	- 106 -
ŽIVLJENJEPIS.....	- 106 -

UPORABLJENI SIMBOLI

p – relativni tlak

p_d – najvišji delovni tlak

$p_d \cdot V$ – produkt delovnega tlaka in volumna opreme pod tlakom

t_n – najnižja delovna temperatura

t_v – najvišja delovna temperatura

σ_1 – teoretična napetost

σ_2 – dopustna napetost ob upoštevanju varnostnega faktorja

σ_3 – dopustna napetost ob upoštevanju varnostnega faktorja in dodatka zaradi korozije

R_{eL} – spodnja meja plastičnosti (napetost tečenja)

d_1 – teoretična debelina plašča

d_2 – dodatek zaradi varnosti

d_3 – dodatek za korozijo in tolerance

σ_{krit} – napetost do katere je lahko posoda obremenjena

t_{krit} – dovoljeni čas obratovanja

UPORABLJENE KRATICE

PPPOT – Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom

OETP – Odredba o enostavnih tlačnih posodah

PTO – Pravilnikom o tlačni opremi

GD – gospodarska družba

KO – kontrolni organ

KOT – kontrolni organ za področje opreme pod tlakom

OP – organizacijski postopek

KP – kontrolni postopek

ND – navodila za delo

OB – obrazci

SE – sezname

PVK – Poslovník integriranih sistemov vodenja

Krio – pomeni področje zelo nizkih temperatur (do $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$).

UPZ – utekočinjeni plini iz zraka.

UOD – utekočinjeni ogljikov dioksid

UNP – utekočinjen naftni plin.

1.0 UVOD

1.1 Oprema pod tlakom

Pod pojmom oprema pod tlakom razumemo opremo pod tlakom, ki je bila proizvedena in dana na trg ali v uporabo skladno z:

- Odredbo o enostavnih tlačnih posodah, ki vsebinsko povzema *direktivo ES o enostavnih tlačnih posodah 87/404/EGS, 90/488/ES in 93/68/ES (Simple pressure vessels 87/404/EEC, 90/488/EC in 93/68/EC)* (v nadaljevanju OETP),
- Pravilnikom o tlačni opremi, ki vsebinsko povzema *direktivo ES o tlačni opremi 97/23/ES (Pressure equipment directive 97/23/EC)* (v nadaljevanju PTO), ter
- opremo pod tlakom¹, ki je bila proizvedena in dana na trg ali v uporabo po predpisih, ki so veljali pred uveljavitvijo zgoraj navedenih predpisov.

Odredba o enostavnih tlačnih posodah obravnava enostavne tlačne posode, ki so kakršnekoli – varjene posode iz jekla aluminija ali njegovih zlitin, obremenjene z notranjim relativnim tlakom, višjim od $p > 0,5$ bara, in z najvišjim delovnim tlakom $p_d < 30$ barov za shranjevanje zraka ali dušika in niso predvidene za segrevanje z neposrednim plamenom (kurjenje). Izdelane morajo biti iz valjastega dela okroglega prečnega preseka, zaključenega z izbočenim in/ali ravnim dnom, ki je isto-osen valjastemu delu ali dvema izbočenima dnoma, ki sta isto-osna. Produkt tlaka in volumna posode ($p_d \cdot V$) ne sme prekoračiti $p_d \cdot V < 10.000$ bar.l. Najnižja delovna temperatura ne sme biti nižja od $t_n > -30$ °C, in najvišja delovna temperatura ne sme biti višja od $t_v < 300$ °C za jeklene posode in $t_v < 100$ °C za posode iz aluminija in aluminijevih zlitin. [2]

Pravilnik o tlačni opremi obravnava tlačno opremo, ki pomeni posode, cevovode, varovalno opremo in tlačni pribor. Sklop predstavlja več kosov tlačne opreme, sestavljene v integralno in funkcionalno celoto. Najvišji dovoljeni tlak pri tlačni opremi (p_d) mora biti večji od $p_d > 0,5$ bara nadtlaka. [3]

¹Pojem »oprema pod tlakom« ne pomeni »premične tlačne opreme«, katere postopke ugotavljanja skladnosti, ponovnega ugotavljanja skladnosti in periodičnih pregledov obravnava Pravilnik o premični tlačni opremi (Ur. l. RS, št. 18/2004, 138/2006) in ni predmet tega diplomskega dela.

Čeprav se v zadnjem času uveljavljajo različni sistemi zagotavljanja kakovosti, katerih naloga je preprečevati napake pri izdelavi, je potrebno pri opremi pod tlakom – katere načrtovanje, proizvodnja in ugotavljanje skladnosti so urejeni z OETP in PTO – izvajati ustrezne kontrole tudi med uporabo, kot to določa Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (v nadaljevanju PPPOT).

Periodične kontrole med uporabo opravlja Organ za periodične preglede – kontrolni organ (v nadaljevanju KO), ki si mora pridobiti pooblastilo ministrstva, pristojnega za gospodarstvo, za opravljanje periodičnih pregledov opreme pod tlakom na osnovi akreditacije v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17020:2004.

Proizvajalčeva dolžnost je, da z ustreznimi kontrolnimi postopki zagotovi izdelek ustrezne kakovosti. Uporabnik pa mora s kontrolnimi periodičnimi pregledi in ustreznim vzdrževanjem zagotavljati varno obratovanje.

1.2 Kontrola opreme pod tlakom v obratovanju

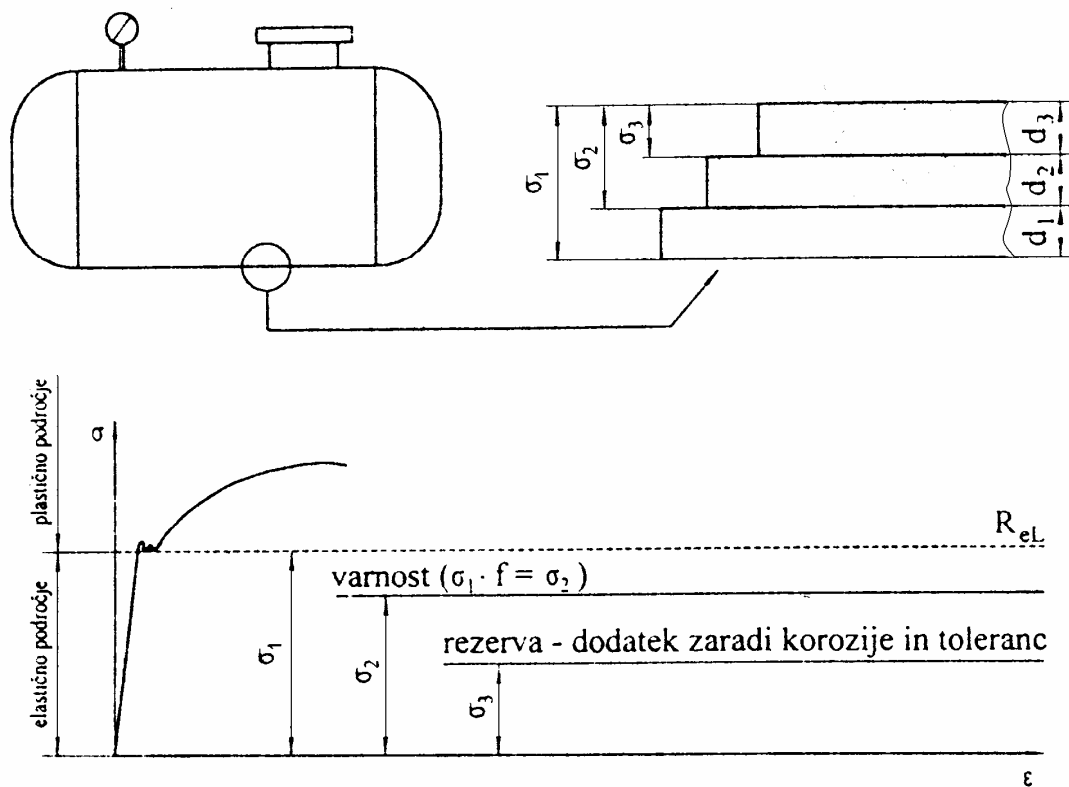
Nosilni deli opreme pod tlakom so lahko sočasno mehansko, kemično in toplotno obremenjeni, zaradi česar oprema pod tlakom izgublja svoje prvotne lastnosti.

Pri načrtovanju opreme pod tlakom ne moremo v celoti predvideti učinka dolgotrajne kombinirane obremenitve. Trdnostni izračun temelji predvsem na predvideni mehanski obremenitvi, korozijski procesi, erozija in abrazija ter toplotne obremenitve pa so upoštevane le pavšalno v obliki varnostnega faktorja – slika 1.1.

Na kritičnih mestih se lahko pojavijo poškodbe, ki ogrozijo njeno zanesljivo delovanje. Čeprav so pri projektiranju in izdelavi upoštevani vsi varnostni predpisi, ni izključena možnost nenadne porušitve. Uporabniki lahko porušitev preprečijo z rednimi periodičnimi kontrolami, ki spremljajo stanje tlačno obremenjenih delov opreme pod tlakom.

Pri periodičnih kontrolah opreme pod tlakom zasledujemo potek fizikalno kemičnih procesov, ki lahko poškodujejo opremo in ugotavljamo ali so se morda že pojavile poškodbe, ki bi lahko resno ogrozile delovanje opreme. S periodičnimi kontrolami torej odkrivamo poškodbe, ki so se pojavile med uporabo, določamo njihovo velikost in spremljamo njihovo napredovanje.

Na osnovi zbranih podatkov KO ugotovi, v kolikšni meri so izpolnjeni obratovalni pogoji določeni v dokumentaciji proizvajalca oziroma v kolikšni meri vplivajo odstopanja od obratovalnih pogojev na izpolnjevanje bistvenih varnostnih zahtev podanih v OETP in PTO.



σ_1 – teoretična napetost

σ_2 – dopustna napetost ob upoštevanju varnostnega faktorja

σ_3 – dopustna napetost ob upoštevanju varnostnega faktorja in dodatka zaradi korozije

R_{eL} – spodnja meja plastičnosti (napetost tečenja)

d_1 – teoretična debelina plašča

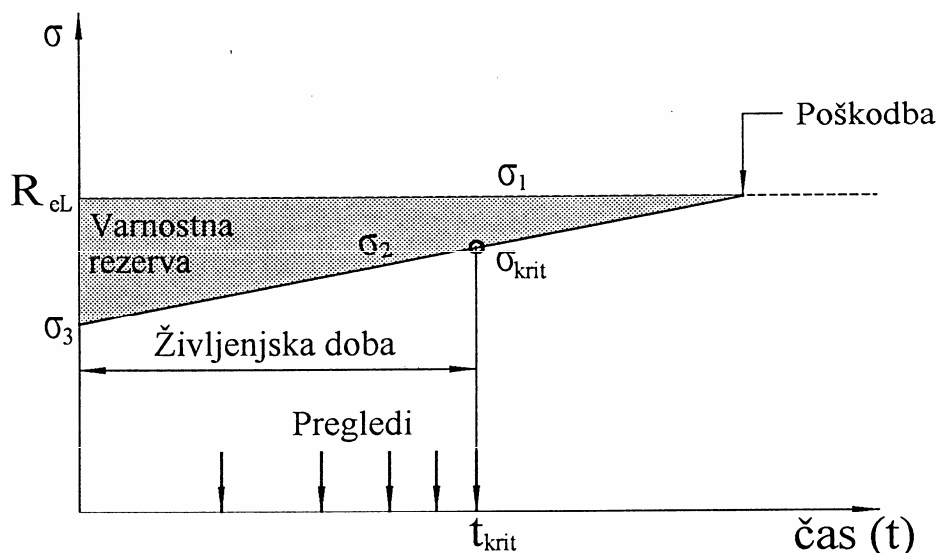
d_2 – dodatek zaradi varnosti

d_3 – dodatek za korozijo in tolerance

Slika 1.1: Dimenzioniranje tlačnih posod [5]

Pri kontrolah opreme pod tlakom uporabljamo znane preiskovalne metode, kot so: vizualne preiskave, ultrazvočne preiskave, preiskave z magnetnim prahom, penetranske preiskave, radiografske kontrole, preiskave tesnosti, preiskave z akustično emisijo ipd. Razvijajo pa se tudi nove metode, s pomočjo katerih lahko stalno spremljamo stanje na kritičnih mestih.

Z rednimi periodičnimi in dodatnimi izrednimi kontrolami lahko največ storimo, da zagotovimo zanesljivo uporabo opreme pod tlakom. Z upoštevanjem tehničnih predpisov pri izdelavi in v času uporabe zagotavljamo zanesljivo obratovanje in preprečimo kritično porušitev opreme. Celotni sistem zagotavljanja varne uporabe opreme pod tlakom je prikazan na sliki 1.2.



σ_1 – teoretična napetost

σ_2 – dopustna napetost ob upoštevanju varnostnega faktorja

σ_3 – dopustna napetost ob upoštevanju varnostnega faktorja in dodatka zaradi korozije

σ_{krit} – napetost do katere je lahko posoda obremenjena

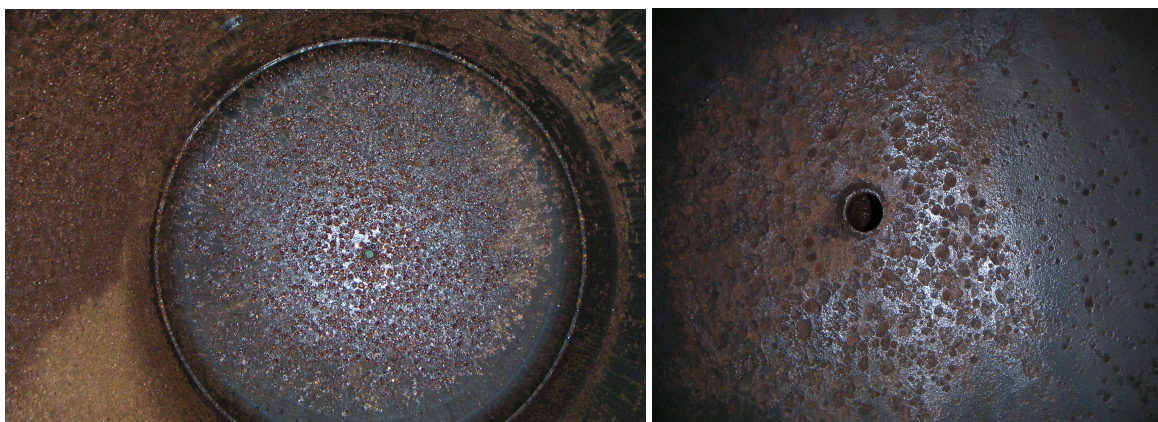
R_{eL} – spodnja meja plastičnosti (napetost tečenja)

t_{krit} – dovoljeni čas obratovanja

Slika 1.2: Iztekanje življenjske dobe tlačne posode [5]

Običajno poda proizvajalec minimalno dovoljeno debelino tlačno obremenjene stene opreme pod tlakom. Pri novi opremi je ta povečana za tako imenovani varnostni dodatek. Sčasoma se z uporabo izrabi rezerva, ki je bila predvidena pri dimenzioniranju. Debelina stene pa se ne zmanjšuje enakomerno, temveč lokalno na kritičnih mestih. Pojavljata se predvsem dva tipa poškodb: izjede in razpoke. Razlogi za izjede so največkrat korozijski procesi, redkeje abrazija in erozija. Korozija lahko povzroči poškodbe različne vrste, od enakomernega raztapljanja materiala do interkristalne korozije, ki prodira po kristalnih mejah.

Na sliki 1.3 sta prikazana dva primera izjed kot posledica korozije. Rezultati meritev debeline stene z ultrazvokom so podali vrednosti, ki so bile manjše od minimalnih dovoljenih, ki jih je podal proizvajalec v navodilih za varno uporabo.



Slika 1.3: Primera korozije na notranji strani tlačnih posod ²

1.3 Kratek opis strukture celotnega dela

V uvodu je opisana zakonodaja s področja opreme pod tlakom in namen izvajanja kontrol v obratovanju. V nadaljevanje so navedene zahteve za opremo pod tlakom pri dajanju v uporabo in uporabi v skladu s PPPOT. Opisan je način zagotavljanja varne uporabe opreme pod tlakom, in kakšna je pri tem vloga kontrolnih organov.

V osrednjem delu so obravnavane zahteve, ki jih mora izpolnjevati KO v smislu PPPOT in standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004, v kolikor se želi akreditirati za določeno področje kontrole opreme pod tlakom. Podane so upravne zahteve, organizacija in vodenje, sistem kakovosti, zahteve glede osebja ter zmogljivosti in opreme, zahteve glede dokumentacije ter metod in postopkov kontrol, ravnanje z vzorci in primerki za kontrolo ter zahteve glede sklepanja podpogodb ter reševanja pritožb in prizivov. Predstavljen je način, po katerem si kontrolni organ izdelava sistem kakovosti v skladu s standardi SIST EN ISO 9001 in SIST EN ISO/IEC 17020:2004 in organizacijsko ter tehnično dokumentacijo za izvajanje kontrol.

V zaključku so navedene prednosti integracije sistemov vodenja na osnovi standardov SIST EN ISO 9001 in SIST EN ISO/IEC 17020:2004.

²Lasten vir

2.0 ZAGOTAVLJANJE VARNE UPORABE OPREME POD TLAKOM

Zanesljiva in varna uporaba opreme pod tlakom je zagotovljena s postopki ugotavljanja skladnosti v fazi načrtovanja in proizvodnje ter s kontrolami v uporabi, s katerimi odkrivamo poškodbe, nastale zaradi obremenitve posode. Pomembno je, da je oprema pod tlakom pravilno vgrajena in vzdrževana ter da se uporablja za predvidene namene. S tem zagotovimo njeno varno obratovanje in preprečimo možnost ogrožanja varnosti oseb, domačih živali in premoženja.

Proizvajalci morajo pri zasnovi upoštevati zadostno trdnost opreme, le-to pa zagotovijo s/z:

- predpisanim trdnostnim izračunom,
- ustrezno uporabo materialov,
- pravilno izbranimi postopki varjenja ter kontrolami zvarov in
- pravilno izbrano varnostno opremo ter ostalo armaturo.

Uporabniki so dolžni z rednimi kontrolami opreme zagotavljati zanesljivo obratovanje v uporabi.

2.1 Zagotavljanje varnosti opreme pod tlakom v fazi načrtovanja in proizvodnje

Zahteve, ki jih morajo proizvajalci izpolnjevati pri načrtovanju, proizvodnji in ugotavljanju skladnosti opreme pod tlakom, so podrobno opisane v OETP in v PTO. V promet in obratovanje se lahko da samo tista oprema pod tlakom, ki ustreza njunim zahtevam.

Pred pričetkom proizvodnje opreme pod tlakom, torej že v fazi načrtovanja, je potrebno, da proizvajalec, glede na vrsto fluida, volumen, načrtovan najvišji dovoljeni tlak, pogoje obratovanja in vrsto opreme, izbere modul, po katerem bo izvedel postopek ugotavljanja skladnosti. Izbira lahko samo med moduli, ki so določeni za posamezno kategorijo opreme pod tlakom.

Izbrani modul določa postopek ugotavljanja skladnosti, ter na kašen način je, oziroma ni potrebno vanj vključiti priglašениh organov. Njegova naloga je, da preveri tehnično dokumentacijo, odobri postopke v fazi proizvodnje, oceni uporabljene materiale in strokovno usposobljenost proizvajalca. Preverja tudi, ali ima proizvajalec ustrezno opremo in prostore, ter strokovno vodstvo in usposobljeno osebje. Pomembno je, da vgradi samo tiste materiale in

sklope, za katere obstajajo potrdila o ustrezni kakovosti (atesti, certifikati, izjave o skladnosti). Varjenje lahko izvajajo le usposobljeni in izprašani varilci. Varilne postopke je potrebno prej preveriti. Vsa dela je potrebo skrbno dokumentirati.

Na sliki 2.1 je prikazan postopek ugotavljanja skladnosti za tlačno posodo, v kateri je fluid zrak ali dušik, vendar ima $p_d > 30$ bar in $p_d \cdot V > 10\,000$ bar. l. in zato ne spada v kategorijo enostavnih tlačnih posod. Zato je potrebno ugotavljanje skladnosti izvesti v skladu s PTO. Proizvajalec izbere enega od modulov, naštetih za posamezno kategorijo, v katero je bila tlačna oprema razvrščena. Vsak posamezen modul opisuje postopek ugotavljanja skladnosti:

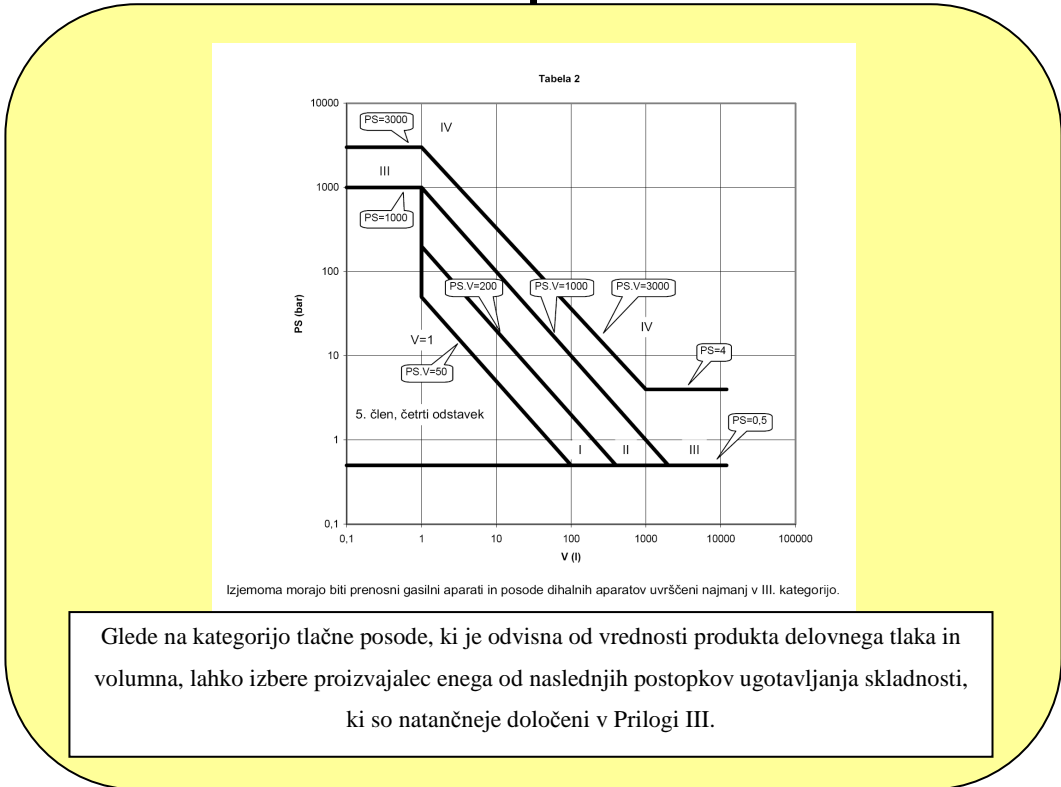
- modul A – notranji nadzor proizvodnje (ni potrebno vključiti priglašeni organ),
- modul A1 – notranja proizvodna kontrola z nadzorom končne presoje,
- modul B – ES pregled tipa,
- modul B1 – ES pregled načrtovanja,
- modul C1 – skladnost s tipom,
- modul D – zagotavljanje kakovosti proizvodnje,
- modul D1 – zagotavljanje kakovosti proizvodnje,
- modul E – zagotavljanje kakovosti proizvoda,
- modul E1 – zagotavljanje kakovosti proizvoda,
- modul F – ugotavljanje skladnosti proizvoda,
- modul G – evropsko ugotavljanje skladnosti enote tlačne opreme,
- modul H – polno zagotavljanje kakovosti,
- modul H1 – polno zagotavljanje kakovosti s pregledom načrtovanja in poseben nadzor pri končni presoji.

Sklopi so podvrženi tristopenjskemu preverjanju skladnosti:

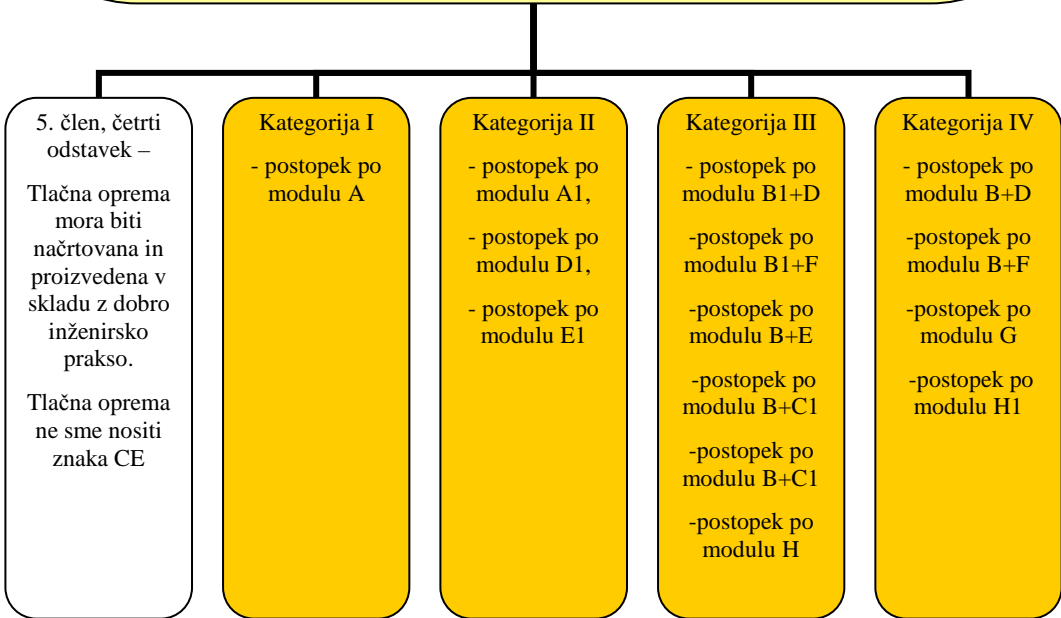
- Vsak posamezen del tlačne opreme, ki sestavlja sklop in ni označen z oznako CE, mora biti predmet ugotavljanja skladnosti.
- Ugotavljanje skladnosti ob sestavljanju posameznih sestavnih delov v sklop se izvede ob upoštevanju najvišje uporabljene kategorije tlačne opreme posameznega dela (ne upoštevajte kategorije varovalne opreme).
- Ugotavljanje skladnosti varovanja sklopa proti prekoračitvi dovoljenih obratovalnih omejitev se izvede ob upoštevanju najvišje uporabljene kategorije varovanja sklopa.

Tlačna posoda namenjena za polnjenje z zrakom ali dušikom, obremenjena z notranjim relativnim tlakom, višjim od $p > 0,5$ bara, delovnim tlakom $p_d > 30$ barov, produktom tlaka in volumna posode $p_d \cdot V > 10.000$ bar.l – ne spada v kategorijo enostavnih tlačnih posod in je potrebno ugotoviti skladnost v skladu z Pravilnikom o tlačni opre³.

Po PTO³, spada med posode, navedene v 1. točki drugega odstavka 5. člena, druga alineja a in je uvrščena v tabelo 2 priloge II, za ugotavljanje skladnosti glede na stopnjo tveganja in tehnične lastnosti.



Glede na kategorijo tlačne posode, ki je odvisna od vrednosti produkta delovnega tlaka in volumna, lahko izbere proizvajalec enega od naslednjih postopkov ugotavljanja skladnosti, ki so natančneje določeni v Prilogi III.



Slika 2.1: Postopek ugotavljanja skladnosti po PTO [3]

KO, ki opravlja periodične kontrole opreme pod tlakom v obratovanju, mora poznati postopek ugotavljanja skladnosti, ki je bil izveden za kontrolirani del opreme, saj je le-ta odvisen od stopnje tveganja, tehničnih lastnosti in namena uporabe opreme pod tlakom.

2.2 Zagotavljanje varnosti opreme pod tlakom pri uporabi

Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (v nadaljevanju PPPOT) določa vrste in roke kontrol opreme pod tlakom v obratovanju ter dolžnosti uporabnika in kontrolnega organa za zagotavljanje njene varne uporabe tekom celotne življenjske dobe.

Uporabnik opreme pod tlakom je fizična ali pravna oseba s sedežem prebivališča v Republiki Sloveniji, ki je z nakupom opreme pod tlakom postal njen lastnik. Po PPPOT je odgovoren za njeno varno obratovanje tekom celotne dobe uporabe. V ta namen mora opraviti kontrolo pred dajanjem v uporabo in opravljati periodične kontrole v uporabi ter jih ustrezno dokumentirati. V skladu z zahtevami, navedenimi v PPPOT, lahko kontrole, s katerimi se zagotavlja varna uporaba opreme pod tlakom, razdelimo na:

- kontrolo obstoječe opreme pod tlakom, ki je že v uporabi ter
- kontrolo nove opreme pod tlakom.

Preden uporabnik prične z izvajanjem kontrol med uporabo, mora ne glede na to, ali je oprema pod tlakom nova oziroma že v obratovanju, le-to razvrstiti glede na stopnjo nevarnosti v:

- opremo z nizko stopnjo nevarnosti in
- opremo z visoko stopnjo nevarnosti.

Razvrstitev se opravi glede na vrsto opreme pod tlakom, vrsto fluida in njene obratovalne lastnosti v skladu s Prilogo I, v PPPOT.

Na sliki 2.2 je prikazan diagram št. 5, priloge I, PPPOT, s pomočjo katerega razvrstimo tlačno posodo glede na stopnjo nevarnosti. Diagram obravnava tlačne posode, v katerih je lahko kot fluid zrak ali dušik, oziroma voda, nad katero je zrak ali dušik. Za razvrstitev v visoko stopnjo nevarnosti morajo biti izpolnjene naslednje obratovalne karakteristike:

- volumen večji od 3 litrov,

- načrtovan obratovalni tlak p_d večji od 1 bar ter
- produkt tlaka in volumna večji od 3000 bar.l – $p_d \cdot V > 3000 \text{ bar.l}$.

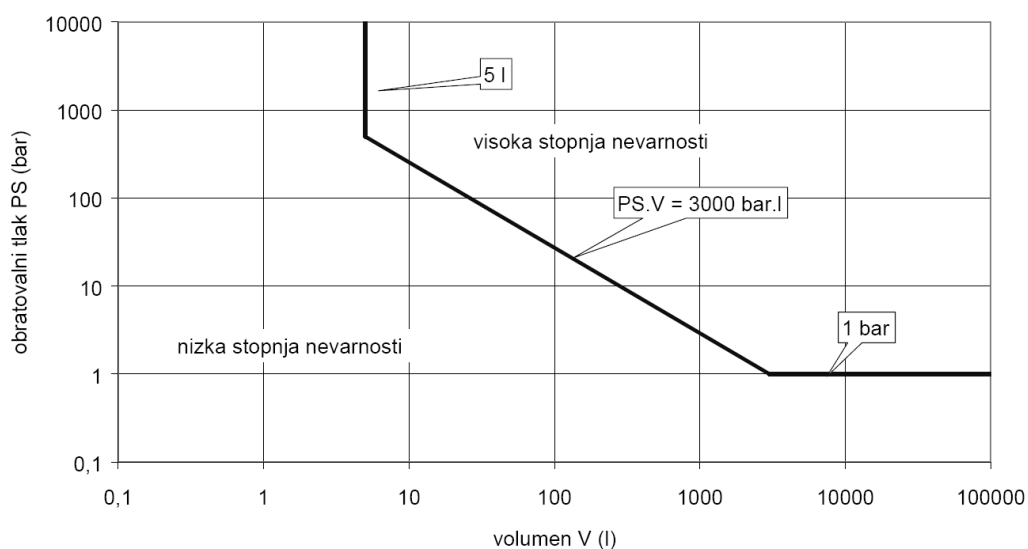
5. Tlačne posode (Diagram 5), polnjene:

- z zrakom ali dušikom ali
- z vodo, nad katero je zrak ali dušik

in z naslednjimi tehničnimi podatki:

- volumen večji od 5 litrov in
- načrtovan obratovalni tlak PS višji od 1 bar in
- produkt tlaka PS in volumna V večji od 3000 bar.l.

Diagram 5



Slika 2.2: Diagram številka 5 Priloge 1 PPPOT [1]

Razvrstitev opreme pod tlakom glede na stopnjo nevarnosti je za uporabnika pomembna, saj mu po PPPOT določa različne zadolžitve glede načina kontrol med uporabo in s tem zagotavljanja varnega obratovanja.

V primeru opreme razvrščene v nizko stopnjo nevarnosti je uporabnik odgovoren za njeno varno uporabo. Opravljati in ustrezno dokumentirati mora kontrole, ki jih je določil proizvajalec, ter dati na zahtevo pristojnega organa za nadzor to dokumentacijo v pogled. O pričetku obratovanja ni dolžan obvestiti pristojnega ministrstva.

Za opremo z visoko stopnjo nevarnosti mora uporabnik zagotoviti opravljanje kontrol med in pri dajanju v uporabo s strani organa za periodične preglede – v nadaljevanju kontrolnega organa, s katerim mora imeti sklenjeno pisno pogodbo. O stanju opreme pod tlakom mora obveščati ministrstvo, pristojno za gospodarstvo in mu v ta namen ob pričetku obratovanja poslati izpolnjen evidenčni list. Ministrstvo mu za vsako enoto opreme pod tlakom določi in pošlje evidenčno številko.

Na osnovi pisno sklenjene pogodbe med uporabnikom in kontrolnim organom, ta opravlja naslednje vrste kontrol:

1. Uvodno kontrolo.
2. Periodično kontrolo.
3. Izredno kontrolo.

Uvodna kontrola

Uvodna kontrola se opravi, kadar:

- A. dajemo v uporabo novo opremo ali
- B. opremo, ki je bila na dan uveljavitve PPPOT že v uporabi (30. 4. 2004),
- C. ter v postopku prevzema opreme v uporabi v pogodbeno razmerje.

V sklopu uvedne kontrole mora KO preveriti:

- obstoječo evidenco opreme pod tlakom (postopek v točk B ali C),
- dokumentacijo o skladnosti opreme z bistvenimi varnostnimi zahtevami in ostalo dokumentacijo proizvajalca (postopek A, B, C),
- upoštevanje navodil proizvajalca za vgradnjo, zagon uporabo in vzdrževanje (postopek A, B, C),
- skladnost postavitve opreme pod tlakom z dokumentacijo proizvajalca (postopek A, B, C),
- skladnost varovalne opreme z dokumentacijo proizvajalca (postopek A, B, C).

Pred pričetkom uvedne kontrole mora uporabnik sam ali s pomočjo kontrolnega organa izdelati in na kontroli predložiti:

- izpolnjen evidenčni list, ki je določen z obrazcem v prilogi IV, PPPOT, katerega je potrebno poslati Ministrstvu za gospodarstvo za pridobitev evidenčne številke,
- katalog ukrepov kot zbir ukrepov na osnovi navodil proizvajalca, ki so potrebni, da se v največji možni meri izognemo nevarnostim, ki bi lahko ogrožale varno uporabo,
- program periodičnih pregledov na podlagi obratovalnih zahtev in tehničnih značilnosti opreme. V primeru, da proizvajalec ni izdelal posebnega programa periodičnih pregledov, se izdelata Predpisan program periodičnih pregledov na osnovi zahtev navedenih v Prilogi III, PPPOT. Poseben program periodičnih pregledov se izdelata na osnovi proizvajalčevega programa, v katerem je določil obseg in roke periodičnih pregledov.

Po končani uvodni kontroli uporabnik in KO vzpostavita za vsako enoto opreme pod tlakom, ki ima svojo evidenčno številko, ločeno vsak svojo evidenco. Evidenca vsebuje vse potrebne podatke za identifikacijo opreme, zapisnike o vseh vrstah opravljenih kontrol ter vso ostalo dokumentacijo o spremembah, aktivnostih in ukrepih, ki se na opremi izvršijo v obdobju uporabe.

Periodične kontrole

Periodične kontrole izvaja KO v določenih časovnih presledkih, navedenih v programu periodičnih pregledov. Glede na vrsto kontrol, ločimo:

- zunanjo kontrolo,
- notranjo kontrolo,
- trdnostno kontrolo s tlačnim ali drugim ustrezno validiranim preizkusom,
- druge potrebne kontrole.

Z zunanjo kontrolo se ugotavlja stanje opreme pod tlakom – praviloma v obratovanju, pregleduje se ustreznost in funkcionalnost varnostne in druge oprema ter stanje prostora oziroma mesta postavitve opreme pod tlakom. Zunanja kontrola se izvede praviloma kot vizualen pregled. Če rezultat vizualnega pregleda ne zadošča za varnostno-tehnično oceno opreme pod tlakom, je potrebno opraviti še druge preglede in preizkuse predvsem z uporabo neporušnih preiskovalnih metod. Z uporabnikom se je možno dogovoriti, da se zunanji

pregled izvede po delih, če tak pristop zahtevajo obratovalni pogoji in proti temu ni varnostno-tehničnih pomislekov. Sestavni del zunanje kontrole je lahko tudi preizkus tesnosti. Preizkus tesnosti se opravi na opremi pod tlakom, kadar se preverja njena sposobnost zadrževanja fluida. Izvede se po enakem postopku kot pri preizkusu tesnosti nove opreme pod tlakom, v skladu z dokumentacijo proizvajalca.

Zunanja kontrola cevodov služi za varnostno-tehnično oceno zunanjega stanja cevodov ob upoštevanju posledic obratovanja in pogojev postavitve in obsega preveritev:

- namenske uporabe,
- obstoječega stanja v primerjavi s stanjem v trenutku prvega obratovalnega preizkusa,
- vzdrževanja cevodov,
- stanja varnostne opreme in drugih varovalnih delov opreme.

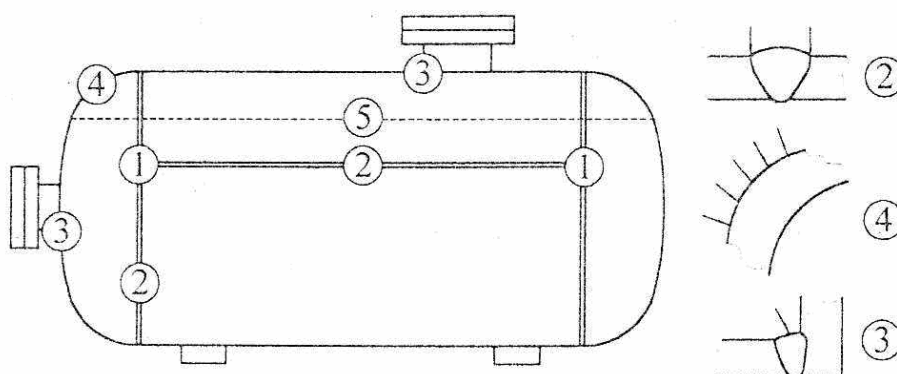
Zunanja kontrola se praviloma opravlja na obratujočem cevodu. Delna zunanja kontrola cevodov zadošča, če je mogoče iz njihovih rezultatov po analogiji sklepati za celotno varnostno stanje cevodov. Zajeti morajo reprezentativne dele cevodov. Izolirane cevovode, ki so na podlagi njihovega obratovanja in dosedanjih obratovalnih izkušenj znani kot neodporni za zunanjo korozijo, je treba na reprezentativnih mestih naključno preveriti glede zunanje korozije. Kadar se izolacija odstrani zaradi drugih razlogov, ki niso v povezavi z zunanjo kontrolo, mora uporabnik to sporočiti kontrolnemu organu, da se lahko opravijo zunanje preiskave na izolacijah – prostih delih cevodov.

Notranja kontrola se izvaja kot vizualen pregled, ki se ga po potrebi dopolni z uporabo primerne merilne in preizkusne opreme. Tlačna oprema mora prenehati obratovati in jo je potrebno zato ustrezno pripraviti. Poslužujemo se uporabe vseh vrst neporušnih preiskav, pri katerih preverjamo stanje tlačno obremenjenih delov. Notranja kontrola ni potrebna, če so bili na tlačni opremi izvršeni ustrezni ukrepi, ob katerih se utemeljeno pričakuje, da preprečujejo poškodbe na notranjih stenah. Na komponentah opreme pod tlakom, ki jih ni mogoče pregledati od znotraj, kot so npr. cevi, fazonski kosi armature, se opravi pregled zunanjih sten, po potrebi dopolnjen z meritvami debeline sten, tlačnimi in tesnostnimi preizkusi ter drugimi metodami brez porušitve. Če pride do utemeljenega suma poškodbe, ki je ni mogoče odkriti s standardnimi metodami kontrole, je treba izvesti dodatne kontrole. Če stanja določenih delov posode oziroma sten zaradi nedostopnosti ali nepreglednosti ni mogoče zadostno oceniti, je potrebno odstraniti dele, ki ovirajo pregled. Pri notranjih pregledih opreme pod tlakom iz

umetnih mas in kompozitnih umetnih mas je treba upoštevati zlasti material ter vrsto in konstrukcijo opreme pod tlakom. Delni notranji pregledi zadoščajo, če je mogoče iz njihovih rezultatov po analogiji sklepati na varnostno stanje celotne opreme pod tlakom. Zajeti morajo reprezentativne dele opreme pod tlakom.

Notranji pregled sklopa opreme pod tlakom se lahko ob dogovoru z uporabnikom izvede tudi po delih (v različnih časovnih razdobjih), če to zahtevajo obratovalni pogoji in za to ni varnostno-tehničnih zadržkov.

Na sliki 2.3 so prikazana kritična mesta na tlačni posodi. Poškodbe se pojavljajo na zunanji in notranji strani posode. Pri kontrolah moramo biti na ta mesta še posebej pozorni, saj tu nastopa večja verjetnost nastanka poškodb.



1. Križanje zvarov
2. Vzdolžni in krožni zvari
3. Prehodi
4. Mesta močne hladne deformacije
5. Meja med tekočo in plinasto fazo

Slika 2.3: Kritična mesta na tlačni posodi [5]

Trdnostna kontrola s tlačnim preskusom se opravi na enak način, kot je to opredeljeno v PTO pri kontroli nove opreme. Lahko se opravi tudi druga enakovredna ustrezno validirana preizkusna metoda.

Trdnostna kontrola se opravi tudi v primeru, če rezultati zunanje ali notranje kontrole opreme pod tlakom ne omogočajo zadostne varnostno-tehnične ocene ali če notranjega pregleda ni mogoče opraviti.

Običajno se opravi trdnostna kontrola s tekočino pod tlakom, s plinom pod tlakom ali kombiniranim preskusom. Tlak pri tlačnih kontrolah je običajno naveden na napisni ploščici ali v dokumentaciji proizvajalca opreme pod tlakom.

Pred pričetkom izvedbe tlačnega preizkusa je potrebno opremo ustrezno pripraviti. Oprema mora prenehati obratovati in mora imeti temperaturo med 10 in 50 °C. Z zunanjih površin moramo skrbno očistiti sledove korozije, nato pa površino popolnoma osušiti. Zagotoviti je potrebno, da je notranjost posode očiščena in prezračena. Tlačno opremo je potrebno ločiti od dovodov in odvodov delovne snovi – fluida. Vse odprtine, razen priključkov, preko katerih polnimo in odzračujemo opremo, je potrebno zapreti z ustreznimi slepimi prirobnicami ali jeklenimi vložki, za katere je potrebno predhodno opraviti trdnostni preračun. Če se pripravlja za kontrolo več enakih sklopov z enakimi preizkusnimi tlaki, in so bili izdelani po isti tehnični dokumentaciji, se jih lahko med seboj poveže in sočasno tlačno kontrolira.

Pred polnjenjem opreme pod tlakom s sredstvom za preizkus je treba notranjo površino očistiti in vse elemente, ki niso pritrjeni, varno pritrditi ali odstraniti.

Izredna kontrola

Izredne kontrole opreme pod tlako, se opravljajo izven rokov za periodične kontrole na način in po postopkih, kot to velja za periodične kontrole. Izredna kontrola obsega zunanjo in notranjo kontrolo in po potrebi tudi trdnostno kontrolo oziroma druge potrebne preizkuse.

Izredno kontrolo je potrebno opraviti:

- če obstaja utemeljen sum, da je bila oprema pod tlakom tako poškodovana, da njena uporaba brez ustreznih popravil ni več varna,
- če so na površini opreme pod tlakom opažena raztezanja, razpoke, zareze ali druge deformacije,
- če rezultati periodične kontrole niso ustrezni,
- če je rok za periodični pregled potekel,
- če oprema pod tlakom ni obratovala več kot eno leto,
- če je opremi pod tlakom poteklo obratovalno dovoljenje,
- če je za opremo pod tlakom spremenjen program pregledov,
- če je bila oprema pod tlakom prestavljena na novo lokacijo,

- v primeru dajanja v uporabo nove opreme pod tlakom, ki ni bila izdelana v skladu s PTO ali OETP,
- v primeru dajanja v uporabo opreme pod tlakom, ki je bila izdelana pred uveljavitvijo PTO ali OETP, in nima obratovalnega dovoljenja ali potrdila o pregledu konstrukcije in prvem tlačnem preskusu, izdanega po takrat veljavnih predpisih,
- v primeru popravil in/ali rekonstrukcij opreme pod tlakom.

Dokumenti o opravljeni kontroli

Po vsaki opravljeni kontroli izda KO uporabniku Poročilo o opravljeni kontroli. Vsebovati mora rezultate kontrol in ustrezna pojasnila, potrebna za razumevanje in tolmačenje rezultatov. Rezultate, ki jih KO prejme od podpogodbjenika, mora v poročilu posebej označiti.

V primeru, da oprema pod tlakom izpolnjuje zahteve za varno uporabo, izda KO uporabniku tudi Potrdilo o opravljeni kontroli. Oblika in vsebina potrdila je predpisana v prilogi V, PPPOT.

Poročila in potrdila o kontroli opreme je potrebno hraniti v že omenjeni evidenci opreme pod tlakom, ki jo mora voditi KO in uporabnik, za vsako enoto opreme pod tlakom, ločeno. Na samo opremo pod tlakom pa mora KO po vsaki uspešno izvedeni kontroli namestiti še nalepko o pregledu. Na njej mora biti naveden logotip kontrolnega organa, evidenčna številka opreme pod tlakom ter datum naslednje periodične kontrole.

Varnostni ventili, kot varovalna oprema imajo posebno časovno dinamiko kontrol in jih zato označujemo s posebno nalepko ali drugo pritrjeno oznako. Nalepka vsebuje navedbo kontrolnega organa, ki je izvedel kontrolo in datum naslednje kontrole.

3.0 ORGAN ZA PERIODIČNE PREGLEDE OPREME POD TLAKOM – KONTROLNI ORGAN

3.1 Zahteve za delovanje organov za periodične preglede opreme pod tlakom

Pogoji za delovanje organov za periodične preglede opreme pod tlakom – kontrolnih organov, so navedeni v 7. členu in Prilogi II, PPPOT.

Zahteve 7. člena PPPOT:

1. Organ za periodične preglede opreme pod tlakom – kontrolni organ (v nadaljevanju KO) je pravna ali fizična oseba s sedežem oziroma prebivališčem v Republiki Sloveniji, ki pridobi pooblastilo ministrstva za opravljanje pregledov opreme pod tlakom v obratovanju.
2. Pogoj za pridobitev pooblastila je akreditacija za področje opreme pod tlakom na osnovi standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 in izpolnjevanje minimalnih pogojev navedenih v prilogi II, PPPOT.
3. Svoje naloge mora KO opravljati v skladu s PPPOT in odločbo, sicer mu lahko ministrstvo pooblastilo odvzame.
4. Za določene aktivnosti ali dodatne specifične preizkuse v okviru izvajanja kontrol lahko KO pogodbeno najame drugo pravno ali fizično osebo.
5. Za izvajanje kontrol mora imeti KO zavarovano odgovornost za primer strokovne napake, s katero lahko uporabniku povzroči neposredno ali posredno škodo.
6. V primeru, da v okviru kontrol ugotovi nepravilnosti, ki lahko resno ogrozijo varno uporabo opreme pod tlakom, oziroma nevarnost za življenje ali zdravje ljudi oziroma premoženja, ter kadar uporabnik ne zagotovi kontrole opreme pod tlakom, mora o tem obvestiti pristojni inšpektorat Republike Slovenije za področje energetike. [1]

Zahteve o izpolnjevanje minimalnih pogojev, ki jih mora KO izpolnjevati, so navedene v Prilogi II, PPPOT.

1. KO ali organizacija katere del je, mora biti pravno prepoznaven. Če je KO del organizacije, ki se poleg kontrole ukvarja še z drugimi funkcijami, mora biti prepoznaven znotraj te organizacije.
2. KO mora razpolagati z osebjem, opremo in prostori, ki mu omogočajo primerno izvedbo tehničnih in administrativnih opravil v zvezi s kontrolami in imeti dostop do opreme za izvedbo kontrol, za katere je pooblaščen.
3. Osebje KO, odgovorno za izvajanje kontrol, mora:
4. imeti ustrezno tehnično in strokovno izobrazbo,
5. dobro poznati standarde, metode in zahteve za izvajanje kontrol,
6. imeti ustrezne delovne izkušnje pri delu na področju, za katerega je pooblaščen.
7. KO in njegovo osebje mora opravljati kontrole z najvišjo stopnjo profesionalnosti in tehnične pristojnosti in mora biti razbremenjen vseh pritiskov in vplivov, posebno finančnih, ki bi lahko vplivali na njegovo presojo ali rezultate kontrol, posebno od oseb ali skupin oseb, ki bi lahko imele korist od teh rezultatov.
8. Zagotovljena mora biti nepristranskost osebja, ki izvaja postopke kontrol. Njihovo plačilo ne sme biti odvisno niti od števila kontrol niti od njihovih rezultatov.
9. KO mora zavarovati svojo odgovornost za primer strokovne napake pri opravljanju kontrol, za katere je pooblaščen.
10. Osebje KO mora spoštovati poslovno tajnost, upoštevajoč vse informacije, pridobljene med izvedbo kontrol (razen v odnosu do pristojnih administrativnih organov države, v kateri se dejavnost izvaja) v okviru PPPOT ali zahtev nacionalne zakonodaje. [1]

Osnovna naloga KO v okviru izvajanja kontrol je, da preverja ali so izpolnjene zahteve za varno uporabo opreme pod tlakom, določene v dokumentaciji proizvajalca, PPPOT in predpisih, v skladu s katerimi je bila oprema pod tlakom proizvedena in dana na trg ali v uporabo.

Za izvajanje kontrol mora imeti KO izdelan sistem kakovosti, ki ga opiše v Poslovniku vodenja kakovosti. Sistem vodenja kakovosti mora biti izdelan v skladu s standardom SIST EN ISO 9001:2000, ki predstavlja temelj in izhodišče za ostale sisteme vodenja. Za potrebe

KO ga dopolnimo z zahtevami standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004, po katerem je KO tudi akreditiran.

KO se glede na način organiziranosti odloči, kako bo zahteve standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 prenesel v obstoječ sistem kakovosti. Zahteve, ki so zanj specifične, je bolje, da obravnava v posebnih dokumentih, ki naj vsebujejo:

1. organizacijske postopke,
2. kontrolne postopke,
3. navodila za delo,
4. obrazce za poročila in potrdila o kontroli opreme pod tlakom,
5. poročila o kontroli meril,
6. kontrolne liste z navedbo programa kontrol na terenu (check liste),
7. seznam meril,
8. seznam obvladovanih dokumentov ter
9. seznam predpisov in standardov.

Pri pripravi standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 so bile upoštevane izkušnje evropskih organov, ki izvajajo kontrolo, ter zahteve in priporočila evropskih in mednarodnih dokumentov, kot sta skupina standardov ISO 9000 in vodilo ISO/IEC 39. V standard so vključene tiste zahteve iz serije standardov ISO 9000, ki se nanašajo na sisteme kakovosti za kontrolne organe.

Pri pregledu obeh standardov ugotovimo, da je za vzpostavitev sistema vodenja kakovosti v kontrolnem organu najbolje, da se skupne zahteve navedene v SIST EN ISO/IEC 17020:2004 in SIST EN ISO 9001:2000 vključijo v obstoječ Poslovnik vodenja kakovosti, za katerega je gospodarska družba že certificirana. Izdelamo tako imenovani Poslovnik integriranih sistemov vodenja.

Pri integraciji je potrebno upoštevati, da je SIST EN ISO/IEC 17020:2004 do dokumentacije zahtevnejši. Zahteva vse postopke, kot jih zahteva SIST EN ISO 9001:2000, hkrati pa tudi pisne postopke za izvajanje aktivnosti s področja dejavnosti KO, in zahtevo ocene tehnične usposobljenosti kontrolnega organa. Jasno mora biti navedeno, kje se nahajajo odgovori na posamezno zahtevo navedeno v standardu.

Najboljša rešitev je, da podjetje, ki že ima v Poslovniku vodenja kakovosti izpolnjene zahteve standarda SIST EN ISO 9001:2000, tega dopolni s sorodnimi zahtevami, navedenimi v SIST EN ISO/IEC 17020:2004, ostale posebne zahteve tega standarda pa navede neposredno v posebnih dokumentih.

Lahko pa naredi tudi obratno in izdela skrajšan poslovnik v skladu z SIST EN ISO/IEC 17020:2004, v katerem navede sklice za opise sistema kakovosti, ki so navedeni v Poslovniku vodenja kakovosti v skladu z SIST EN ISO 9001:2000.

Vendar pa se mi zdi prva različica boljša, posebno za gospodarske družbe, ki morajo v obstoječ sistem kakovosti vključiti še zahteve drugih standardov kot na primer SIST EN ISO/IEC 17025, kjer so podane splošne zahteve za usposobljenost preizkuševalnih in kalibracijskih laboratorijev.

Izdelava Poslovnika integriranih sistemov vodenja v skladu z zahtevami standardov SIST EN ISO/IEC 17020:2004 in SIST EN ISO 9001:2000

Osnovni namen priprave standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 je bil povečati zaupanje v tiste organe, ki izvajajo kontrolo. Z njegovo uporabo KO zagotavlja zadovoljiv nivo storitev kontrole opreme pod tlakom pri dajanju v uporabo in uporabi, obenem pa izpolnjuje zahteve standarda kakovosti, kot je SIST EN ISO 9001:2000.

V nadaljevanju bo predstavljen primer, kako lahko KO izdela Poslovnik integriranega sistema vodenja, tako da vanj vključi skupne zahteve standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004, specifične pa obdela v posebnih dokumentih.

Za pomoč pri razumevanju standarda uporabimo dokument OA11, ki ga je izdala Slovenska akreditacija in je prevod dokumenta: Vodilo za uporabo standarda ISO/IEC 17020 – IAF/ILAC-A4:2004. Vodilo sta izdala Mednarodno združenje za akreditacijo laboratorijev ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) in Mednarodni akreditacijski forum IAF (International Accreditation Forum) z namenom uporabe v organizacijah, ki želijo gradivo uporabljati v povezavi z izobraževanjem, standardizacijo, akreditacijo, dobro prakso, ugotavljanjem skladnosti ali v druge namene.

3.2 Poslovník integriranih sistemov vodenja

Upravne zahteve

Standard SIST EN ISO 9001:2000 ne vsebuje tako strogih zahtev kot SIST EN ISO/IEC 17020:2004. Potrebno je, da upravne zahteve glede:

- pravne prepoznavnosti,
- navedbe funkcije in tehničnega obsega, za katerega je KO usposobljen,
- določitve obsega kontrole v individualnih pogodbah ali delovnih nalogih
- podatek o zavarovanju odgovornosti in
- neodvisno pregledanih računovodskih izkazih,

dodamo v Poslovník vodenja kakovosti po SIST EN ISO 9001:2000 (v nadaljevanju PVK) v poglavju 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.1 Splošne zahteve. V primeru, da zahteve ne moremo zadostno obdelati v PVK, jo podrobneje obravnavamo v organizacijskem postopku KO.

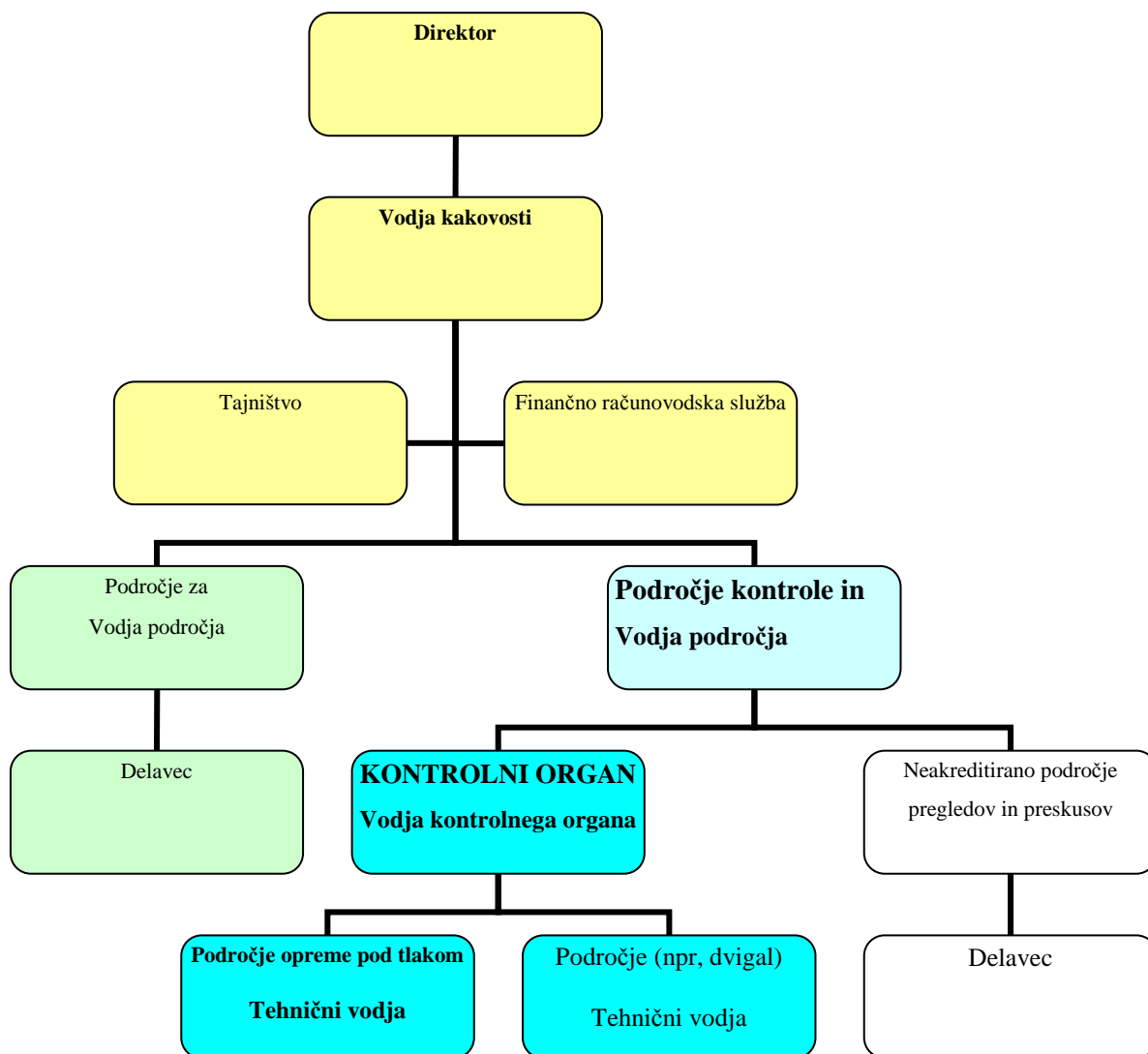
Pravno prepoznavnost kontrolnega organa v okviru gospodarske družbe, katere del je, najbolje prikažemo z dopolnitvijo v organigramu. Primer organigrama, kjer je KO razdeljen na dve področji, je prikazan na sliki 3.1.

V primeru, da je KO del gospodarske družbe, ki se poleg kontrole ukvarja še z drugimi dejavnostmi, v PVK opredelimo dejavnost in tehnični obseg, za katerega je usposobljen samo na splošno. Podroben opis dejavnosti in njen tehnični obseg pa navedemo v dokumentu Organizacija dela v kontrolnem organu za področje opreme pod tlakom.

Obseg dejavnosti, za katere je KO usposobljen, je naveden v odločbi ministrstva. Dejavnosti, za katere se KO akreditira, pa še v prilogi k akreditacijski listini. Navedemo jih v pogodbi in na vsakokratnem delovnem nalogu, kjer je jasno naveden obseg kontrole, ki jo bo KO izvajal pri svojem naročniku.

Če KO ne zagotavlja kontrolne storitve samo eni organizaciji v PVK in organizacijskem postopku, opišemo tudi pogoje, pod katerimi posluje.

V PVK zavedemo tudi zahtevi o neodvisno pregledanih računovodskih izkazih ter primernem zavarovanju odgovornost.



Slika 3.1: Organigram s prikazom položaja kontrolnega organa v okviru gospodarske družbe

Neodvisnost, nepristranost in poštenost

Zahteve, da osebje KO ne sme biti pod nobenimi komercialnimi, finančnimi ali drugimi pritiski, ter da morajo biti zagotovljeni postopki, tako da nobena zunanja oseba ali organizacija ne more vplivati na rezultate kontrol, so specifične za standard SIST EN ISO/IEC 17020:2004. Izpolnimo jih z dopolnitvami PVK v poglavju 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.1 Splošne zahteve ter z izjavami, kjer se s podpisi zaposlenih v KO zagotavlja njihovo izpolnjevanje.

Upoštevati je potrebno, da pri izvajanju kontrol ne smejo na razsojanje KO vplivati zunanji dejavniki. Zaposlene je potrebno obvarovati pred komercialnimi, finančnimi ali drugimi pritiski z uvedbo različnih postopkov, ki preprečujejo zunanji vpliv na rezultat

kontrole (npr. neodvisnost zagotovimo z izborom osebja, ki pri pogodbenih strankah nima lastniških deležev, ne izvaja storitev svetovanja ali načrtovanja pri proizvodnji ipd.). Vodstvo gospodarske družbe mora biti seznanjeno, da nagrajevanje oseb, ki izvajajo kontrolo, ne sme biti odvisno od števila opravljenih kontrol ali od rezultatov teh kontrol.

Izjave, v katerih vodstvo gospodarske družbe in zaposleni v kontrolnem organu s podpisom zagotavljajo, da so seznanjeni z zahtevami o nepristranosti in poštenosti, ter da jih bodo dosledno spoštovali, so sestavni del dokumentacije kontrolnega organa.

Stopnja neodvisnosti KO je odvisna od okoliščin, v katerih opravlja storitve. Izkazljiva neodvisnost lahko poveča zaupanje odjemalcev v njegovo sposobnost nepristranskega in objektivnega izvajanja kontrole.

V skladu z standardom SIST EN ISO/IEC 17020:2004, poznamo tri tipe kontrolnih organov:

- kontrolni organ tipa A,
- kontrolni organ tipa B,
- kontrolni organ tipa C,

ki izpolnjujejo vsak svoja merila neodvisnosti.

Kontrolni organ tipa A je kontrolni organ, ki opravlja storitve kot "tretja stranka" in izpolnjuje merila neodvisnosti iz dodatka A standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004:

1. KO je neodvisen od strank, ki so vključene v kontrolo,
2. KO sklepa pogodbe samo z gospodarskimi družbami, kjer ni vključen kot načrtovalec, proizvajalec, dobavitelj, monter, kupec, lastnik, uporabnik ali vzdrževalec primerkov ali vzdrževalec opreme pod tlakom, ki so predmet kontrole,
3. KO ni pooblaščen zastopnik načrtovalcev, proizvajalcev, dobaviteljev, monterjev, kupcev, lastnika, uporabnika ali vzdrževalca primerkov ali vzdrževalca opreme pod tlakom, ki so predmet kontrole,
4. KO se ne ukvarja z nobenimi dejavnostmi, ki bi bile lahko v nasprotju z neodvisnostjo njune razsoje in poštenostjo v zvezi s kontrolnimi dejavnostmi,
5. KO ni neposredno vpleten v načrtovanje, proizvodnjo, dobavo, montažo, uporabo ali vzdrževanje primerkov v kontroli ali podobnih konkurenčnih primerkov,

6. KO pogodbenikom ne dobavlja, montira ali pomaga pri vzpostavljanju uporabe opreme pod tlakom,
7. storitve KO so dostopne vsem zainteresiranim strankam, ceniki so transparentni in pri podpisovanju pogodb se ne izvajajo pritiski neupravičenih finančnih ali drugih pogojev poslovanja,
8. postopke po katerih opravlja svojo dejavnosti vodi na ne diskriminatoren način,
9. kontrole opravlja zgolj za pogodbene stranke s katerimi pred pričetkom dela podpiše pogodbo,
10. KO svojo neodvisnost zagotavlja z izborom osebja, ki v pogodbeni stranki nima lastniških deležev, ne izvaja storitev svetovanja pri načrtovanju, proizvodnji opreme pod tlakom oz. storitve, ki lahko zmanjšajo njegovo neodvisno razsojanje glede rezultatov kontrole,
11. osebje, ki izvaja kontrolo mora biti strokovno, pooblaščen in neodvisno; pri delu ne sme upoštevati pobude, mnenja in sugestije naročnika kontrole glede izvedbe ali rezultatov kontrole,
12. KO ne sklepa pogodb s področja svetovanja in načrtovanja opreme pod tlakom.
13. zavezanost s strani najvišjega vodstva je potrjena s podpisom izjave: Izjava o vzdrževanju statusa tipa A kontrolnega organa.

Kontrolni organ tipa B je ločen in prepoznaven del gospodarske družbe, katere dejavnosti so: načrtovanje, proizvodnja, dobava, montaža, uporaba ali vzdrževanje predmetov, ki jih kontrolira. Storitve opravlja samo matični organizaciji. Izpolnjuje merila neodvisnosti iz dodatka B standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 :

1. vzpostaviti mora jasno ločitev odgovornosti kontrolnega osebja od odgovornosti osebja, ki je zaposleno na drugih funkcijah,
2. KO se mora v gospodarski družbi identificirati,
3. vzpostavljene morajo biti metode poročanja kontrolnega organa znotraj matične gospodarske družbe,
4. KO in njegovo osebje se ne smeta ukvarjati z nobeno dejavnostjo, ki bi lahko ogrozila neodvisnost razsojanja in poštenosti v zvezi s storitvami kontrole,

5. KO in njegovo osebje ne sme biti neposredno vključeno v načrtovanje, proizvodnjo, dobavo, montažo, uporabo ali vzdrževanje primerkov, ki jih kontrolira ali podobnih konkurenčnih primerkov.

Kontrolni organ tipa C se lahko ukvarja z načrtovanjem, proizvodnjo, dobavo, montažo, uporabo ali vzdrževanjem predmetov, ki jih kontrolira, ali podobnih konkurenčnih predmetov. Storitve kontrole opravlja na odprtem trgu drugim strankam, ki niso njegova matična organizacija, ali pa kontrolira proizvode, ki jih dobavlja sam ali njegova matična organizacija, in uporablja druga organizacija. Lahko pa tudi pri drugi organizaciji opravlja kontrolo predmetov, ki so podobni tistim, ki jih načrtuje, proizvaja, dobavlja, montira, uporablja ali vzdržuje sam ali njegova matična organizacija in ki se lahko zato štejejo za konkurenčne.

V skladu z dodatkom C standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 mora izpolnjevati naslednje merilo neodvisnosti:

- o KO mora s primerno organizacijo in dokumentiranimi postopki zagotoviti primerno ločitev obveznosti za kontrolne storitve od vseh drugih dejavnosti.

Od kontrolnega organa tipa B se kontrolni organ tipa C razlikuje predvsem po tem, da ni ločen del gospodarske družbe, temveč mora biti prepoznaven znotraj nje. Lahko pa se sam ukvarja z načrtovanjem, proizvodnjo, dobavo, montažo, uporabo ali vzdrževanjem predmetov, ki jih kontrolira. Kontrole, ki jih izvaja, naj ne opravlja ista oseba, ki je vključena v načrtovanje, proizvodnjo razen, če ni to določeno z zakonskimi predpisi ali drugo veljavno zahtevo pristojnega organa.

Kontrole, ki jih izvajajo kontrolni organi tipa C, ne morejo biti razvrščene kot kontrole, ki jih izvaja "tretja stranka", saj ne izpolnjujejo zahtev neodvisnosti delovanja kontrolnega organa tipa A. Kontrolni organi tipa C lahko izpolnjujejo nekatere zahteve neodvisnosti, ki so značilne za kontrolne organe tipa A in B, vendar pa ostanejo kontrolni organi tipa C, vse dokler ne izpolnijo vseh zahtev.

Tip kontrolnega organa je naveden v znaku Slovenske akreditacije. Z njim so označeni vsi dokumenti o kontroli, v kolikor se izvajajo za akreditirano področje. Njegovim zahtevam morajo biti prilagojeni vsi dokumenti KO, kot so: organizacijski postopki, kontrolni postopki, navodila za delo in obrazci.

Zaupnost

KO politiko o zaupnosti dokumentira v PVK v Izjavi o zaupnosti. Politika zaupnosti mora veljati tudi za morebitne podpogodbenike. Izvajalci kontrol imajo lahko zahteve o zaupnosti navedene v pogodbah o zaposlitvi in/ali v dodatnih izjavah. Med izvajanjem kontrole mora KO zagotavljati zaupnost informacij in lastniške pravice odjemalcev (pravice, ki izhajajo iz industrijske lastnine).

Podatki, informacije in dokumentacija naročnika so fizično varovani. Do dokumentov ima dostop zgolj strokovno osebje, da se tako zavarujejo lastniške pravice in zaupnost. Osebje, ki izvaja kontrolo, ne sme prenašati informacij in podatkov, ki so zaupne narave do tretje stranke.

Pri delu se mora osebje, ki izvaja kontrolo, stranki predstaviti in po potrebi z osebnimi dokumenti identificirati.

Stranke se v prostore kontrolnega organa sprejema zgolj v sprejemno pisarno, prepovedan je vstop v pisarne strokovnega osebja.

Navedena pravila poslovanja so lahko določena tudi v organizacijskem postopku KO.

Organizacija in vodenje

Deloma so zahteve vsebovane že v standardu SIST EN ISO 9001:2000, zato je potrebno PVK dopolniti z dodatnimi zahtevami.

Glede na obseg kontrol in število strank mora imeti KO ustrezno velikost, zgradbo in sestavo, tako da lahko opravlja svojo tehnično funkcijo. Njegov splošni opis dodamo v PVK, in sicer v poglavje 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.1 Splošne zahteve. Podrobnosti pa navedemo v posebnem dokumentu kot npr.: Organizacija dela v kontrolnem organu za področje opreme pod tlakom. Neodvisno od obsega kontrol in števila strank pa mora imeti KO vsaj naslednje osebje:

1. vodjo kontrolnega organa,
2. vodjo kakovosti,
3. tehničnega vodjo kontrolnega organa (v primeru več področij, ločeno za vsako področje),
4. namestnika tehničnega vodje kontrolnega organa (v primeru več področij, ločeno za vsako področje) in

5. strokovne delavce kontrolnega organa (v primeru več področij, ločeno za vsako področje).

Iz ažurno vodenega organograma so jasno razvidne funkcije in linije pooblastil osebja kontrolnega organa, ter odnosi med kontrolno funkcijo in drugimi dejavnostmi gospodarske družbe. Tako so izpolnjene zahteve glede določitve odgovornosti in strukture poročanja v organizaciji.

V primeru, da KO opravlja tudi storitve certificiranja in/ali preskušanja, morajo biti odnosi med funkcijami jasno ločeni.

V organigramu – Slika 3.1 – je jasno prikazan položaj kontrolnega organa v okviru gospodarske družbe, položaj vodje kakovosti, vodje kontrolnega organa, tehničnega vodje KO za posamezna področja, kakor tudi ostalih zaposlenih v KO. Direktor mora zagotavljati, da so naloge, odgovornosti in pooblastila vseh zaposlenih določena ter da so zaposleni z njimi seznanjeni.

Glede na velikost gospodarske družbe in kontrolnega organa je odvisna stopnja in kompleksnost dokumentacije. Običajno so odgovornosti in pooblastila vsakega posameznika opredeljena v dokumentaciji sistema kakovosti (v PVK, in sicer v poglavju 5. Odgovornost vodstva – 5.5 Odgovornosti, pooblastila in komuniciranje) ter organizacijskem postopku/metodologiji, navodilih, obrazcih ipd., ter še v naslednji dokumentaciji gospodarske družbe:

- o statutu gospodarske družbe,
- o sistematizaciji delovnih mest,
- o pogodbah o zaposlitvi in
- o v sklepih, ki jih izdaja direktor.

Tehnični vodja KO za posamezno področje je v celoti odgovoren za to, da se dejavnosti kontrole izvaja v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17020:2004. Biti mora redno zaposlen, kvalificiran za izvajanje kontrol in imeti izkušnje v delovanju kontrolnega organa za posamezno področje.

V primeru področja kontrole opreme pod tlakom mora imeti zadovoljiv nivo kvalifikacij s področja neporušitvenih preizkusov, ki se izvajajo v sklopu kontrol, kar izkazuje s potrdili o usposobljenosti v skladu z standardom SIST EN 473 Neporušitveno preskušanje – Kvalificiranje in certificiranje osebja – Splošna načela. V skladu s pooblastilom in pogodbo o zaposlitvi opravlja oziroma nadzira izvajanje naslednjih nalog:

- izvajanje kontrole opreme pod tlakom,
- vodenje koordinacije pri izvajanju kontrole opreme pod tlakom,
- komuniciranje z zainteresiranimi strankami, organi nadzora in akreditacijskimi organi,
- izvajanje strokovnega nadzora nad osebjem in kvaliteto storitev, ki jih to izvaja,
- izdelava organizacijskih postopkov/metodologij, navodil in obrazcev,
- izdelava pogodb in vodenje arhiva,
- izdelava poročil o kontroli,
- tekoče spremljanje predpisov in zakonodaje,
- upoštevanje veljavnih predpisov s področja opreme pod tlakom in standardov,
- strokovni nadzor nad merilno opremo, validacijo merilnih metod in izračunavanje merilnih negotovosti,
- izvajanje ostalih nalog v skladu s procesom dela, ki so po zahtevnosti sorodne rednim nalogam ter po ustnih in pisnih navodilih vodstva gospodarske družbe.

Imenovana mora biti oseba, ki v primeru odsotnosti nadomešča tehničnega vodjo kontrolnega organa. Oseba ni potrebno, da je redno zaposlena, mora pa biti sposobna prevzeti funkcijo vodenja kontrolnega organa.

PVK dopolnimo s temi zahtevami v poglavju 6. Vodenje virov – 6.2 Človeški viri (zaposleni).

Zagotavljanje učinkovitega nadzora nad osebjem, ki opravlja kontrolo opreme pod tlakom, izvaja tehnični vodja kontrolnega organa za področje opreme pod tlakom, in sicer tako:

1. da izvaja redne preglede poročil o kontroli z namenom, da se ugotavlja njihova skladnost z veljavno zakonodajo, postopki kontrolnega organa in pogodbenimi obveznostmi dogovorjenimi z naročnikom,
2. da spremlja izvajanje kontrol na lokaciji,
3. da nad vsakim kontrolorjem izvede nadzor za vsako področje kontrole, za katerega je pooblaščen v prepisanem časovnem obdobju,
4. da izdela in shrani zapise spremljanih kontrol.

V PVK navedemo zahtevo o nadzoru kontrolnega osebja v poglavju 8. Merjenje analize in izboljševanje – 8.2 Nadzorovanje in merjenje ter izdelamo posebej za potrebe KO navodila za izvajanje kontrol osebja, v katerem predpišemo roke in obliko zapisa.

Izdelati je potrebno opise del za delovna mesta, ki bi lahko vplivala na kakovost. Vsebovati morajo zahteve glede izobrazbe, strokovnega izpopolnjevanja, tehničnega znanja in strokovnih izkušenj. Za KO je primerno, da se opisi delovnega mesta tehničnega vodje, njegovega namestnika in strokovnih sodelavcev kontrolnega organa navedejo v dokumentu, ki obravnava organizacijski postopek za posamezno področje.

Sistem kakovosti

Zahteve standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 glede sistema kakovosti so povzete po standardu SIST EN ISO 9001:2000 in se prekrivajo. PVK dopolnimo z zahtevami navedenimi v poglavju 7. Sistem kakovosti standarda, SIST EN ISO/IEC 17020:2004.

Vodstvo kontrolnega organa mora imeti opredeljeno in dokumentirano politiko kakovosti, cilje kakovosti, zavezanost h kakovosti ter skrbeti, da se politika kakovosti uvaja in vzdržuje na vseh ravneh in jo razumejo vsi zaposleni v kontrolnem organu. Politiko kakovosti kontrolnega organa določi direktor gospodarske družbe, v kateri je KO. Predstavimo jo v PVK (poglavje 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.1 Splošne zahteve in poglavje 5. Odgovornost vodstva – 5.3 Politika kakovosti) ter v organizacijskih postopkih, kjer so navedene zahteve, ki imajo vpliv na kakovost dela v kontrolnem organu. Izjava o politiki kakovosti kontrolnega organa je podana v sklopu izjave celotne gospodarske družbe.

Vodstvo kontrolnega organa mora imenovati osebo za zagotavljanje kakovosti dela v kontrolnem organu. Običajno je za delovanje in izvajanje sistema kakovosti v kontrolnem organu odgovoren vodja kakovosti gospodarske družbe, ki o delovanju kontrolnega organa obvešča direktorja. Delovno mesto vodje kakovosti je potrebno jasno prikazati v organigramu (glej sliko 3.1 Organigram s prikazom položaja kontrolnega organa v okviru gospodarske družbe). Vodja kakovosti ima neposreden dostop do najvišjega vodstva in ni obremenjen z vplivi ali nasprotji interesov, ki bi lahko škodljivo vplivali na kakovost njegovega dela. Odgovoren je za primerno in tekoče vzdrževanje sistema kakovosti. Zahteve, ki jih mora izpolnjevati vodja kakovosti vnesemo v PVK, in sicer v poglavje 5. Odgovornost vodstva – 5.5 Odgovornosti, pooblastila in komuniciranje v točkah 5.5.1 Odgovornosti in pooblastila in 5.5.2 Predstavniki vodstva (pooblaščenice osebe v gospodarski družbi).

Za izvajanje politike kakovosti v kontrolnem organu so odgovorne vse osebe, zaposlene v kontrolnem organu. Z doslednim izvajanjem politike kakovosti v kontrolnem organu dosežemo:

1. nenehno strokovno izpopolnjevanje osebja in s tem dvig strokovnosti ter konstantno kakovost storitev kontrolnega organa,
2. zavedanje o pomenu svojih aktivnosti za doseg ciljev kakovosti,
3. nenehno izpolnjevanje odjemalčevih, zakonskih in pravnih zahtev,
4. zavezanost strokovnega osebja in vodstva za opravljanje kontrol v skladu z mednarodnimi standardi ter akreditiranimi metodami,
5. da bo KO nenehno izboljševal učinkovitost sistema vodenja in komuniciranja,
6. uporabo sodobne in kalibrirane merilne opreme za izvajanje kontrol,
7. upoštevanje dogovorjenih rokov za izvedbo posameznih strokovnih nalog in prijazen odnos so stranke,
8. spremljanje zakonodaje in ustrezno posodabljanje merilne opreme,
9. vestno razreševanje pritožb/prizivov odjemalcev, zagotavljanje nadzora strokovnega osebja in vodenje zapisov o delovanju kontrolnega organa.

Nespoštovanje navedenih dolžnosti se obravnava kot groba kršitev delovnih obveznosti in se zoper osebo uvede disciplinski postopek .

PVK dopolnimo (v poglavju 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.1 Splošne zahteve) z zahtevami sistema kakovosti kontrolnega organa, ki mora biti prirejen vrsti, obsegu in količini dela, ki ga ta izvaja. Vsebuje naj informacije zahtevane v dodatku D standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 :

- splošne informacije (ime, naslove, telefonske številke itd. ter pravni status),
- izjavo vodstva o njegovi politiki in ciljih ter zavezanosti h kakovosti,
- izjavo vodstva o imenovanju vodje kakovosti KO,
- opis področij delovanja KO in njegove usposobljenosti,
- informacije o razmerju med KO in njegovo matično ali pridruženo organizacijo,
- organizacijske sheme,

- opis del,
- izjavo v zvezi s kvalifikacijo in strokovnim izpopolnjevanjem osebja,
- postopke za obvladovanje dokumentov,
- postopke internih presoj,
- postopke za povratne informacije in korektivne ukrepe,
- postopke za pregled sistema kakovosti s strani vodstva,
- druge postopke in navodila ali sklicevanje na druge postopke ali navodila, ki so zahtevana v standardu SIST EN ISO/IEC 17020:2004⁴).
- Izdelana naj bo tabela iz katere bo razvidno za vsako poglavje PVK, kje so navedene zahteve standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004. Takšna tabela na bo tudi na začetku vsakega poglavja v PVK.

KO mora vzdrževati sistem obvladovanja vse dokumentacije, povezane s svojim delovanjem tako da zagotavlja:

- da so veljavne izdaje organizacijskih postopkov/metodologij, navodil za delo, poročil in potrdil o kontroli opreme pod tlakom, poročil o kalibracijah meril, standardi in drugi ustrezni dokumenti na voljo na vseh mestih, kjer je potrebno in na voljo vsemu osebju, ki jih potrebuje,
- da so vse spremembe ali dopolnila v omenjenih dokumentih pravilno potrjeni ter veljavne izdaje podane v tabeli obvladovanih dokumentov sistema kakovosti. Vsi zaposleni seznanjeni z spremembami in dopolnitvami. Vodja kakovosti shrani dokument na server računalnika, en izvod je v pisni obliki shranjen pri vodji kakovosti, tehničnem vodji in sodelavcih kontrolnega organa,
- da se nadomeščeni dokumenti v celotni organizaciji vzamejo iz uporabe. Kopija stare izdaje ostane v elektronskem in papirnem arhivu označena s pripono »neveljavno«, kakor je označena tudi celotna mapa,
- da se o spremembah obvestijo tudi druge stranke kontrolnega organa.

Zahteve o dokumentacij KO navedemo v PVK v poglavju 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.2 Zahteve glede dokumentacije v točki 4.2.3 Obvladovanje dokumentov.

Najmanj enkrat letno se izvaja sistem internih presoj kakovosti z namenom preverjanja izpolnjevan meril standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 in sistema kakovosti. Interne

presoje so planirane. Plan in program izvedbe presoje planira in organizira vodja kakovosti ter potrdi direktor gospodarske družbe. Preverijo se prvine sistema kakovosti vključno z dejavnostmi kontrole. Presojane dejavnosti, ugotovitve in ukrepi se dokumentirajo v zapisih o presoji in korektivnih ukrepih. V primeru ugotovljenih nepravilnosti mora KO pravočasno izvesti analizo vzrokov ter izdelati korektivne ukrepe. Če so ugotovljene neskladnosti vplivale na rezultate kontrole mora o tem obvestiti dotične stranke.

Interno presojo izvaja vodja kakovosti in notranji usposobljeni presojevalec, ki je ustrezno usposobljen in to lahko dokaže s potrdilom za notranjega presojevalca, ki ga je pridobil v skladu z internim izobraževanjem po SIST EN ISO/IEC 17020:2004.

Vodja KO skrbi, da so korektivni ukrepi izvedeni v postavljenem roku. Z naslednjo presojo se po zapisih o neskladnosti ugotavlja, ali so bili postavljeni korektivni ukrepi izvedeni. Učinkovitost korektivnih ukrepov sprti preverja vodja kakovosti in o tem poroča direktorju.

V PVK navedemo zahteve presoj kakovosti KO v poglavju 8. Merjenje, analize in izboljševanje – 8.2 Nadzorovanje in merjenje v točki 8.2.2. Notranja presoja.

KO mora imeti dokumentirane postopke za obravnavanje povratnih informacij in korektivno ukrepanje v primerih, ko se odkrije neskladnost v sistemu kakovosti in/ali pri izvajanju kontrole.

V smislu nenehnega izboljšanja učinkovitosti sistema vodenja kakovosti se izvajajo korektivni ukrepi, s katerimi se odpravljajo vzroki neskladnosti z namenom preprečitve njihove ponovitve. V sklopu izvajanja korektivnih ukrepov je vključeno:

- pregledovanje vseh vrst neskladnosti (vključno s pritožbami odjemalcev),
- določanje vzrokov neskladnosti,
- ocenjevanje potreb po ukrepih, s katerimi zagotovimo, da se neskladnosti ne ponovijo,
- določitev in izvajanje potrebnih ukrepov,
- vzdrževanje zapisov o rezultatih izvedenih ukrepov,
- pregledovanje učinkovitosti izvedenih korektivnih ukrepov.

Obsežnost izvajanja korektivnih ukrepov naj bo prilagojena pojavu dejanskih neskladnosti.

Zahteve o postopku za obravnavanje povratnih informacij navedemo v PVK, v poglavju 8. Merjenje, analize in izboljševanje – 8.3 Obvladovanje neskladnih proizvodov.

Zahteve po izvajanju korektivnih ukrepov pa v poglavju 8. Merjenje, analize in izboljševanje – 8.5 Izboljševanje v točki 8.5.2 Korektivni ukrepi.

Vodstvo kontrolnega organa: vodja kontrolnega organa in vodja kakovosti izvedeta vodstveni pregled sistema kakovosti, da se zagotovi njegova stalna primernost in učinkovitost. Vodstveni pregled mora obravnavati najmanj naslednje komponente sistema kakovosti:

- primernost politike in postopkov kontrolnega organa,
- delovanje procesov in skladnost proizvodov,
- poročila vodilnega in nadzornega osebja kontrolnega organa,
- rezultate prejšnjih notranjih presoj v kontrolnem organu,
- presoje ki jih opravijo zunanji organi (npr. akreditacija),
- stanje korektivnih in preventivnih ukrepov,
- ukrepov, ki so sledili predhodnim vodstvenim pregledom,
- rezultate medlaboratorijskih primerjav na področju merilnih metod ali preskusov strokovne usposobljenosti,
- spremembe obsega in vrste del v kontrolnem organu,
- pritožbe,
- povratne informacije strank,
- priporočila za izboljšave.

Poročilo vodstvenega pregleda se vključi v vodstveni pregled sistema kakovosti gospodarske družbe. Vodstveni pregled se opravi predvidoma enkrat letno – praviloma v decembru. Na osnovi pregleda se izdelata poročila in se ga predloži direktorju.

Osebj

Vodstvo gospodarske družbe mora opredeliti in zagotoviti zadostno število stalno zaposlenega osebja kontrolnega organa:

1. vodjo kontrolnega organa,
2. vodjo kakovosti,

3. tehničnega vodjo kontrolnega organa (v primeru več področij, ločeno za vsako področje),
4. namestnika tehničnega vodje kontrolnega organa (v primeru več področij, ločeno za vsako področje) in
5. strokovne delavce kontrolnega organa (v primeru več področij, ločeno za vsako področje)

s primerno kvalifikacijo, strokovno usposobljenostjo in izkušnjami. Poznati mora zahteve kontrole, ko jo izvaja, in podati poročilo o rezultatih kontrole. Zaposleno je lahko tudi začasno osebje s sklenitvijo formalne pogodbe za obdobje, dokler ga KO potrebuje. Pogodbeni delavec mora biti kompetenten, imeti ustrezno znanje in delovne izkušnje ter biti usposobljen, tako kot redno zaposleni strokovnjak kontrolnega organa. Dela mora izvajati v skladu s sistemom kakovosti kontrolnega organa. Zagotavljanje primerne usposobljenih in kompetentnost kadrov se izvaja v skladu z Kadrovskim postopkom pridobitve in zaposlitve novega kadra in je naveden v PVK v poglavju 6. Vodenje virov – 6.2. Človeški viri (zaposleni).

Vzpostavljen mora biti dokumentiran sistem strokovnega usposabljanja, ki vključuje tehnične in administrativne vidike dela v skladu s politiko kontrolnega organa. Strokovno usposabljanje se prilagodi glede na sposobnosti, kvalifikacije in izkušnje. Pri usposabljanju osebja vzpostavi KO za vsakega člana potrebne stopnje usposabljanja, ki so:

- o obdobje uvajanja,
- o obdobje dela pod nadzorom izkušenih kontrolorjev,
- o stalno usposabljanje, ves čas zaposlitve, tako da se ohrani stik z tehnološkim razvojem.

Predlog letnega plana usposabljanja pripravi vodstvo kontrolnega organa ter ga potrdi direktor. Izven letnega plana se izvede usposabljanje v primeru potreb, na primer ob izidu spremembe zakonodaje. Tehnični vodja posameznega področja ali vodja kakovosti, preverja učinkovitost izvedenega usposabljanja, kakor tudi stanje usposobljenosti, najmanj enkrat letno. O rezultatih se vodijo dokumentirane ugotovitve za vsakega posameznika. Namen teh zapisov je dokazati primerno usposobljenost vsakega člana.

Podrobno so zahteve glede usposabljanja navedene v organizacijskem postopku in v PVK, v poglavju 6. Vodenje virov – 6.2. Človeški viri, v točki 6.2.2 Kompetentnost, usposabljanje in zavedanje.

O akademski in drugi izobrazbi, usposabljanju in izkušnjah, hrani KO zapise za vsakega člana posebej.

Osebe, ki izvaja kontrolo, mora pri opravljanju svojega strokovnega dela upoštevati pravila, ki vključujejo delovno etiko, nepristranskost, osebno varnost ter odnos do odjemalcev. Napotki so navedeni v okviru PVK v poglavju 4.1 Splošne zahteve in podrobneje v sklopu navodil za izvajanje in načrtovanje kontrol opreme pod tlakom.

Nagrajevanje oseb, ki opravljajo kontrolo, ne sme biti neposredno odvisno od števila izvedenih kontrol in v nobenem primeru od rezultatov teh kontrol. Zahteva je vključena v Izjavo o nepristranosti in nevtralnosti, v sklopu izjave direktorja o politiki kakovosti.

Zmožljivosti in oprema

KO mora imeti na razpolago ustrezne prostore in opremo za opravljanje vseh dejavnosti povezanih s kontrolo. Lahko je lastnik prostorov in opreme ali pa jih ima v najemu. Določiti mora dostop do opreme, ter je izključno odgovoren za primernost in status kalibracije opreme, ki jo uporablja pri kontroli, ne glede na to, ali je njen lastnik ali ne.

Za merilno opremo, katero so potrebni nadzorovani pogoji okolja in se kontrola izvaja na terenu, se spremljajo in beležijo parametri okolja z ustrezno kalibrirano opremo, ter se primerjajo z mejami, v katerih se kontrola lahko izvaja. V organizacijskem postopku kontrolnega organa so navedene:

- meje uporabe na osnovi podatkov proizvajalca. V primeru, da so pogoji okolja izven meja, se kontrola ne izvaja,
- dostop do opreme in njena uporaba,
- prepoved dostopa nepooblaščenim osebam ter uporaba prostorov in opreme,
- zahteva, kako ravnati v primeru, da se ugotovi, da je bil kakšen del opreme izpuščen iz neposrednega nadzora kontrolnega organa (določeni so ukrepi za potrditev nadaljnje primernosti tega predmeta za nadaljnjo uporabo, npr. z izvedbo vizualna in funkcionalna kontrola in/ali ponovna kalibracija),

- zahteve, da so zmogljivosti in oprema ves čas primerni za uporabo, za katero so namenjeni,
- pogoji transporta opreme,
- izvajanje internih kalibracij, obdelava podatkov, skladiščenje in uporaba merilne opreme,
- kalibracija meril pri zunanjih institucijah. Rok kalibracij naj bodo razvidni iz Evidenčnega lista merila, kjer je naveden tudi datum zadnje in naslednje kalibracije. Oznaka zadnje kalibracije mora biti tudi na samem merilu in jo pritrdi kalibracijski laboratorij, ki je akreditiran za to področje,
- postopek v primeru okvare merila (npr. izvajalec kontrole, o tem obvesti tehničnega vodjo, ki je odgovoren za odpravo pomanjkljivosti, oziroma mora na merilo namestiti oznako NEUSTREZNO, to zavede v Evidenčni list merila, ter ga do odprave pomanjkljivosti shrani v prostoru za neustrezno merilno opremo. Popravilo merila se mora izvesti pri pooblaščenem servisu),
- opis identifikacije in obvladovanja meril. S temi ukrepi je omogočeno sledenje, če se deli iz kakršnega koli razloga zamenjajo,
- zagotavljanje pravilnega vzdrževanja opreme v skladu z navodili proizvajalca,
- zahteva, da se je vsa merilna in preizkuševalna oprema, katere merilni rezultati pomembno vplivajo na rezultate kontrole, to je na ugotovitev skladnosti, sledljivo kalibrirana. Kalibracija se izvede v kalibracijskih laboratorijih, ki imajo sledljivost na nacionalne oziroma mednarodne etalone. V primeru notranjih kalibracij imajo uporabljeni referenčni etaloni sledljivost na nacionalne oziroma mednarodne etalone in ima KO veljaven kalibracijski certifikat. V certifikatu je navedena merilna negotovost navedene opreme. V primeru, da bi KO pri svojem delu uporabljal merilno opremo, ki ni neposredno pod njegovim nadzorom, mora najprej preveriti, če oprema izpolnjuje zahteve standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004. Zapisi postopka preverjanja morajo biti shranjeni. V primeru, da tega postopka ne bi bilo možno izvesti, na poročilu o kontroli ne sme biti akreditacijskega znaka, oziroma mora biti to dejstvo jasno označeno na vidnem mestu z znakom # in o tem obveščen naročnik,
- zahteva, da se referenčni etaloni, ki jih ima KO, uporabljajo samo za kalibracijo in noben drug namen,

- zahteva, da se oprema preverja pred vsako uporabo,
- zahteva, da ima pri morebitni uporabi referenčnih materialov KO zanje dokumente, ki izkazujejo sledljivost do nacionalnih ali mednarodnih referenčnih materialov,
- zahteve, ki jih je potrebno upoštevati pri nabavi opreme in ki pomembno vplivajo na kakovost kontrolnih storitev:
 1. izbira kvalificiranih dobaviteljev,
 2. izdaja ustreznih dokumentov za nabavo,
 3. kontrola prejetih materialov,
 4. zagotavljanje ustreznih skladiščnih prostorov,
- roki ocenjevanja stanja skladiščene opreme, da se odkrije morebitno poslabšanje,
- zahteve za uporabo računalniške in avtomatizirane opreme, ki se uporablja v zvezi s kontrolami. Navedemo:
 1. ustrezne preizkuse pravilnega delovanja računalniške opreme (izvedena ustrezna validacija, o kateri se vodijo zapisi),
 2. postopki za zaščito celovitosti podatkov (med delom shranjevanje na USB nosilec, po končanem delu na trdi disk serverja),
 3. postopki pravilnega vzdrževanja v skladu z navodili proizvajalca,
- postopki za ravnanje z opremo, ki ni brezhlebna (zahteva, da jo je potrebno vzeti iz obratovanja ustrezno označiti in raziskati vpliv pomanjkljivosti na predhodne kontrole),
- zahteve o vodenju zapisov stanja opreme, ki obsegajo prepoznavnost, kalibracijo in vzdrževanje.

Poleg podrobnih opisov izpolnjevanja zahtev glede zmogljivosti in opreme navedenih v Organizacijskem postopku in Evidenčnem listu meril so v PVK navedene še njihove splošne zahteve v poglavjih:

- 6. Vodenje virov – 6.3 Infrastruktura,
- 6. Vodenje virov – 6.4 Delovno okolje in
- 7. Realizacija proizvoda – Obvladovanje nadzorne in merilne opreme

s sklici na omenjena dokumenta, kjer so zahteve podrobno navedene.

Metode in postopki kontrole

KO pri kontroli uporablja metode in postopke, ki jih je izdelal na osnovi določb v predpisih, standardih, specifikacijah in na osnovi navodil proizvajalcev opreme pod tlakom. Izdelava teh dokumentov v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17020:2004, je strožja kot to zahteva SIST EN ISO 9001:2000, zato jih izdelamo posebej, v PVK pa navajamo nanje sklic v poglavjih:

- 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.2 Zahteve glede dokumentacije v točki 4.2.2. Poslovník kakovosti,
- 7. Realizacija proizvoda – 7.1 Planiranje realizacije proizvoda,
- 7. Realizacija proizvoda – 7.3 Planiranje snovanja in razvoja.
- 7. Realizacija proizvoda – 7.5 Proizvodnja in izvedba storitev v točki 7.5.1 Obvladovanje proizvodnje in izvedbe storitev.

Dokumenti KO, ki obravnavajo metode in postopke kontrole, so:

1. organizacijski postopki/metodologija o kontroli opreme pod tlakom,
2. kontrolni postopki za kontrolo opreme pod tlakom, ki so razdeljena na področja kontrole – kurjene ali drugače ogrevane opreme pod tlakom z nevarnostjo pregrevanja, tlačnih posod, cevovodov, varovalne opreme in tlačnega pribora. V njih so opredeljeni tudi postopki za varno izvajanje kontrole, ter postopki za zagotavljanje varnosti osebja in za zaščito okolice;
3. navodila za delo pri označevanju zapisov, izvajanju in načrtovanju kontrol, ter delu z merilno opremo. V primeru, da je potrebno pri načrtovanju kontrole in standardnih tehnik vzorčenja poznavanje statističnih metod, mora imeti KO izdelana navodila, ki zagotavljajo učinkovitost procesa kontrole, ter je tako zagotovljena pravilna interpretacija rezultatov,
4. obrazci poročil o kontroli opreme pod tlakom na terenu. Vanj v času kontrole zavedemo zapise opažanj in/ali podatkov dobljenih s strani uporabnika. Določimo potreben čas arhiviranja po opravljeni kontroli,

5. obrazci poročila o kontroli za posamezno vrsto in kontrolo opreme pod tlakom, ki jih prejme naročnik,
6. obrazci potrdil o kontroli, ki jih prejme naročnik,
7. obrazec evidenčnega lista opreme pod tlakom,
8. obrazec evidenčnega lista merila,
9. sezname meril, obvladovanih dokumentov ter prepisov in standardov.

Nazivi in obseg dokumentacije mora biti prilagojeni obsegu kontrol, ki jih izvaja KO.

Pri kontroli se uporabljajo večinoma standardne metode. V primeru uporabe nestandardnih metod ali postopkov kontrole morajo biti te metode in postopki posebej navedeni bodisi v organizacijskih postopkih, kontrolnih postopkih ali navodilih za delo. Odgovorni osebi za izdelavo dokumentov s področja kontrole opreme pod tlakom sta vodja kakovosti in tehnični vodja kontrolnega organa za posamezno področje, ki lahko v dokumente vnašata tudi spremembe. Vse zaposlene morata o spremembah obvestiti. Zamenjava stare dokumentacije z novo mora potekati v skladu z zahtevami, navedenimi v PVK, poglavje 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.2 Zahteve glede dokumentacije v točki 4.2.3 Obvladovanje dokumentov.

Sistem obvladovanja pogodb in delovnih nalogov mora biti urejen v skladu za zahtevami navedenimi v PVK, v poglavju 7. Realizacija proizvoda – 7.2 Procesi, povezani z odjemalci v točkah:

- o 7.2.1 Določitev zahtev v zvezi s storitvijo – povpraševanje,
- o 7.2.2 Pregled zahtev v zvezi s proizvodom – ponudba/pogodba in
- o 7.2.3 Komuniciranje z naročniki usklajevanje ponudbe.

Pred podpisom pogodbe z naročnikom mora KO preveriti, ali so v njej navedene zahteve v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17020:2004, in sicer:

- a) da je delo, ki naj bi ga KO prevzel v okviru njegovega izvedenskega znanja in pooblastila ministrstva,
- b) da so mu znane zahteve naročnika in posebni pogoji, tako da je mogoče dati nedvoumna navodila osebju, ki bo opravljalo kontrolo,
- c) da so opredeljene posebne zahteve glede opreme in usposobljenosti osebja,

- d) da so opredeljene normativne in varnostne zahteve,
- e) da je opredeljen obseg zahtevanih podpogodbenih dogovorov,
- f) da so opredeljene potrebe glede dokumentacije,
- g) da se opredeljeni postopki v primeru reklamacij,
- h) da se končano delo pregleda in ob tem potrdi, da so bile izpolnjene pogodbene zahteve,
- i) da se v primeru, ko so sprejemljivi tudi ustni dogovori, o njih vodi evidenca z navedbo ustnih zahtev in navodil, datumov ter identitete naročnika.

Kadar je potrebno, naj KO še dodatno pregleda vsako pogodbo, predvsem če se končna pogodba oziroma zahteva, ki jo je prejel KO, ujema s prvotno različico. Zapise o pregledu pogodbe je potrebno hraniti.

Ravnanje z vzorci in primerki za kontrolo

Podatke, ki so navedeni na vzorcih in primerkih, ki jih dobi KO v kontrolo s strani naročnika, zavedemo v dokument Poročilo o kontroli opreme pod tlakom na terenu. V primeru, da vzorec ali primerek ni označen, mu KO v dogovoru z naročnikom, sam dodeli oznako. Odgovorna oseba kontrolnega organa, ki opravlja kontrolo, je odgovorna za preprečitev zamenjave in poškodbo vzorca ali primerka. Zahteva je navedemo v PVK v poglavju 7. Realizacija proizvoda – 7.5 Proizvodnja in izvedba storitev v točki 7.5.1 Obvladovanje proizvodnje in izvedbe storitev.

Pred pričetkom kontrole mora kontrolor vizualno pregledati vzorec in vse nepravilnosti, ki jih opazi, ali ga o njih obvestijo, zapisati v poročilo pred pričetkom kontrole. V kolikor obstaja dvom o primernosti primerka za predvideno kontrolo, ali če primerek ni skladen s priloženim opisom, se mora KO posvetovati z naročnikom preden izvede kontrolo.

KO mora pred pričetkom kontrole ugotoviti, ali je bil primerek ustrezno pripravljen v skladu z navedbami v pogodbi, oziroma ali je s to dogovorjeno, da pripravo izvede ali uredi KO.

Vzorci in primerke, ki jih KO dobi v kontrolo s strani naročnika in se ne opravi kontrola na terenu, zavedemo v dokumentacijo, označimo in hranimo v posebni zaklenjeni omari. Predaja se vrši osebno, poročila pa se izročijo osebno ali s priporočeno pošto.

V PVK vnesemo (v poglavje 7. Realizacija proizvoda – 7.5 Proizvodnja in izvedba storitev v točki 7.5.3 Identifikacija in sledljivost) dokumentiran postopek prejemanja in predajanja vzorcev in primerkov za kontrolo, da preprečimo poslabšanje ali poškodbo v času, ko je za njih odgovoren KO.

Zapisi

Zapisi kontrolnega organa morajo biti usklajeni z veljavno zakonodajo in omogočati vrednotenje kontrole. Zapisi kontrolnega organa so prepoznavni z identifikacijo:

- a) glavo z logotipom gospodarske družbe,
- b) identifikacijsko oznako dokumenta.

Za prepoznavanje, zbiranje, označevanje, dostop, registriranje, shranjevanje, vzdrževanje in odstranjevanje zapisov mora KO vzpostaviti postopek, ki ga opiše v posebnem dokumentu z naslovom Obvladovanje zapisov.

Vsi zapisi o kontroli so varno spravljene, zaščiteni in varovani kot poslovna skrivnost ves čas uporabe opreme pod tlakom v arhivu KO in pogodbenem partnerju. V primeru spremembe uporabnika opreme pod tlakom se predajo novemu uporabniku.

V PVK navedemo zahteve obvladovanja zapisov v poglavju 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.2 Zahteve glede dokumentacije v točki 4.2.4 Obvladovanje zapisov, kjer je tudi sklic na dokument Obvladovanje zapisov.

Poročila o kontroli in potrdila oziroma certifikati o kontroli

Kontrola opreme pod tlakom, ki jo izvede osebje kontrolnega organa, je zapisana v obrazec Poročilo o kontroli.

Potrdilo o kontroli izda KO v primeru skladnosti opreme pod tlakom z zahtevami navedenimi v kontrolnem postopku.

Podatki, ki morajo biti navedeni v poročilu in/ali potrdilu o kontroli, so predpisani z obliko obrazca, ki ga je izdelal in sprejel KO za posamezno vrsto opreme pod tlakom. Izdelani so na osnovi zahtev, navedenih v PPPOT in standardih, ki obravnavajo področje opreme pod tlakom, ter zahtev navedenih v dodatku 3 – Vodila za uporabo standarda ISO/IEC 17020-IAF/ILAC-A4:2004.

V primeru, da poročilo ali potrdilo o kontroli vsebuje rezultate, ki jih dostavi podpogodbenuk, je to označeno z *. V primeru, da se podatek v poročilu nanaša na neakreditirano dejavnost, je označen z #.

Kontrolo pregledov opreme pod tlakom, lahko izvaja samo za to usposobljeno osebo v skladu z navedbami v organizacijskem postopku. Poročila in potrdila o kontroli napiše in podpiše oseba, ki je kontrolo opravila ter vodja kontrolnega organa.

V primeru potrebe po izdaji popravkov ali dodatkov poročil ali potrdil o kontroli se izda nadomesten zapis, ki vsebuje obvestilo npr: Poročilo o kontroli/potrdilo št.: *oznaka zapisa*, zamenjuje poročilo o kontroli/potrdilo št.: *oznaka zapisa*.

V PVK navedemo zahteve glede Poročil o kontroli in/ali potrdil o kontroli v poglavju 7. Realizacija proizvoda – 7.5 Proizvodnja in izvedba storitev v točki 7.5.1 Obvladovanje proizvodnje in izvedbe storitev.

Sklepanje podpogodb

KO praviloma sam izvaja kontrole za katere sklene pogodbo. Za kontrole, ki so v obsegu akreditacije kontrolnega organa, se lahko sklene podpogodba le, če je izpolnjen kateri od spodnjih pogojev:

1. da je podpogodbo potrebno skleniti zaradi nepredvidenega ali nenormalno povečanega obsega dela,
2. da je onesposobljeno ključno kontrolno osebo ali da so ključne zmogljivosti ali deli opreme začasno neprimerni za uporabo,
3. da gre pri manjšem delu pogodbe z naročnikom za kontrolo, ki je akreditacija kontrolnega organa ne zajema, ali da ta presega sposobnosti ali vire kontrolnega organa.

Kadarkoli del kontrole izvajajo podpogodbenuki, KO vedno obdrži odgovornost za ugotovitev skladnosti kontrolirane opreme. Podpogodbo lahko sklene samo z izvajalci, ki so odobreni in se nahajajo na seznamu podpogodbenukov kontrolnega organa.

V primeru, da KO želi pridobiti dodatne vire ali izvedensko znanje tako, da vključi v svoje delo posameznike ali zaposlene iz drugih organizacij, se ti posamezniki ne štejejo za podpogodbenuke, če imajo sklenjeno formalno pogodbo za delo v okviru sistema kakovosti kontrolnega organa in če imajo enakovredno izobrazbo ter so v evidenci kot stalno osebo.

Usposobljenost lahko podpogodbenu izkaže:

1. tako, da ima akreditacijo po SIST EN ISO/IEC 17020:2004 ali SIST EN ISO/IEC 17025:2005 za ustrezne kontrole/preskuse in izdaja poročila ali certifikate s sklicevanjem na akreditacijo ali,
2. tako, da KO sam oceni njegovo usposobljenost po zahtevah standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 oziroma SIST EN ISO/IEC 17025:2005. V tem primeru mora biti KO sposoben dokazati, da je njegova ocenjevalna komisija strokovno usposobljena in seznanjena z uporabo zgoraj navedenih standardov.

KO mora naročnika obvestiti o tem, da namerava del kontrole dati v izvajanje podpogodbenu. Naročnik se mora s tem strinjati.

V primeru, da usposobljenost podpogodbenu temelji delno ali v celoti na akreditaciji, mora obseg njegove akreditacije zajemati dejavnosti, za katere se sklene podpogodba. KO mora zapisati in shraniti podatke o tem, da je preveril status podpogodbenu. Če podpogodbenu ni akreditiran v skladu z ustreznim standardom za dejavnost, katera je predmet podpogodbe, mora KO priskrbeti ustrezne dokaze o njegovi usposobljenosti. Dokazi so lahko zapisi o usposobljenosti, ki jo je izvedlo usposobljeno osebje KO v skladu z ustreznimi postopki. KO mora voditi register vseh podpogodbenu.

KO, ki je sklenil podpogodbo za določene specializirane dejavnosti, mora imeti dostop do kvalificirane in izkušene osebe, ki je sposobna oblikovati oceno rezultatov podpogodbenu dejavnosti. Odgovornost za ugotovitev skladnosti z zahtevami nosi KO.

Zahteve za izbiro podpogodbenu navedemo v PVK v poglavju 7. Realizacija proizvoda – 7.2 Procesi povezani z odjemalci v točkah 7.2.1 Določitev zahtev v zvezi s proizvodom (storitvijo), 7.2.2. Pregled zahtev v zvezi s proizvodom (storitvijo), 7.2.3 Komuniciranje z odjemalci in poglavju 7. Realizacija proizvoda – 7.4 Nabava v točki 7.4.1 Proces nabave in podrobno v organizacijskem postopku kontrolnega organa.

Pritožbe in prizivi

Namen reševanja pritožb in prizivov je opredeliti način odpravljanja neskladnosti, ki jih zazna stranka, ter obveščanje stranke o izrednih dogodkih.

Pritožbe lahko obravnavajo katerokoli delo kontrolnega organa. Vložene so lahko pisno po pošti, fax-u ali e-mailu ter ustno (po telefonu ali na samem mestu kontrole). Prejemnik

pritožbe (v primeru ustne pritožbe zapiše podatke na predpisan obrazec) obvesti odgovorno osebo kontrolnega organa. Ta določi korektivni ukrep za rešitev pritožbe. Odgovorni osebi za obravnavo pritožb sta Tehnični vodja kontrolnega organa ter Vodja kakovosti. Odgovorna oseba za ukrepanje ravna v skladu z navedbami v Poslovniku kakovosti v poglavju 7. Realizacija proizvoda – 7.2 Procesi, povezani z odjemalci v točki Komuniciranje z odjemalci in Organizacijskim postopkom Pritožbe in prizivi strank.

Po končani obravnavi pritožbe se – če je potrebno – izdajo korektivni ukrepi. Direktor na podlagi zapisov o zadevi pritožbo zaključi in pisno obvesti pritožnika. Vodja kakovosti na podlagi pritožb oblikuje tudi možnosti za izboljšave.

Priziv je pisna zahteva stranke za ponovno odločanje o odločitvi, ki jo je sprejel KO v zvezi s preskušanjem in pregledovanjem opreme pod tlakom. Postopki priziva so potrebni samo, če je KO za opravljanje dela imenoval nacionalni organ oblasti.

Direktor imenuje komisijo za reševanje priziva. Vsi imenovani člani komisije morajo biti neodvisni od predmeta priziva. Komisija preuči zadevo in poda svoje mnenje oz. priporočilo. Direktor pa o zadevi priziva odloči. Prizivnik ima pravico sodelovati med obravnavanjem njegovega primera z imenovano komisijo. Zoper odločitev direktorja o rešitvi priziva ni možno vložiti novega postopka priziva na KO. Pritožnik ima možnost reševanja svojega priziva po odločitvi kontrolnega organa na pristojnem ministrstvu.

Če stranka poda pritožbo ali priziv med potekom dela, se delo takoj prekine in se sproži reševanje po zgoraj opisanem postopku.

KO mora vzdrževati zapise o vseh pritožbah in prizivih, ki jih je izvedel. Skupno evidenco vseh pritožb in prizivov vodi vodja kakovosti, ki pripravi tudi poročilo o pritožbah in prizivih za vodstveni pregled. Na njem se analizirajo vzroki za pritožbe in prizive, tako da se lahko prepoznajo skupni vzroki in se izvedejo ustrezni korektivni ukrepi.

Sodelovanje

Pričakuje se, da bo KO sodeloval z drugimi kontrolnimi organi z namenom izmenjave izkušenj, v smislu izmenjave znanja ter ob spoštovanju poslovne etike in zaupnosti, da bi se izboljšal splošni standard in usklajenost akreditiranih kontrolnih organov.

Zahtevo dodamo v PVK v poglavje 4. Sistem vodenja kakovosti – 4.1 Splošne zahteve.

4.0 UVAJANJE SISTEMA VODENJA V KONTROLNI ORGAN

Ko smo ustrezno dopolnili PVK in tako izdelali Poslovnik integriranih sistemov vodenja, kot je navedeno v poglavju 3.2 Poslovnik integriranih sistemov vodenja, izdelamo še ostale dokumente, ki jih KO potrebuje pri izvajanju kontrol. Pri izdelavi upoštevamo že omenjene zahteve PPPOT, standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004, standardov ki obravnavajo posamezna področja opreme pod tlakom, navodila proizvajalcev opreme, ter zahteve in spoznanja stroke, ki ima na področju kontrol opreme pod tlakom že dolgoletne izkušnje.

Za uspešno delovanje kontrolnega organa mora biti dokumentacija tematsko razdeljena na naslednja področja:

- a. organizacijske postopke,
- b. kontrolne postopke,
- c. navodila za delo,
- d. kontrolne liste z navedbo programa kontrol na terenu (check liste),
- e. obrazce za poročila in potrdila o kontroli opreme pod tlakom
- f. obrazce za poročila o kontroli meril,
- g. sezname meril, ter
- h. seznam obvladovanih dokumentov, predpisov in standardov.

V primeru, da je KO za opremo pod tlakom del kontrolnega organa, ki opravlja kontrole še na drugih področjih, je smiselno, da dokumente razdelimo na dokumente, ki veljajo za celoten KO in dokumente, ki so specifični za KO opreme pod tlakom.

4.1 Organizacijski dokumenti sistema vodenja KO za področje opreme pod tlakom

Organizacijski dokumenti KO za področje opreme pod tlakom (v nadaljevanju KOT) morajo vsebovati vse tiste specifične zahteve navedene v PPPOT in standardu SIST EN ISO/IEC 17020:2004, ki jih v PVK nismo mogli dovolj podrobno obdelati.

V sklopu sistema kakovosti gospodarske družbe imamo že izdelan Poslovnik integriranih sistemov vodenja, v sklopu katerega so urejena področja za:

1. Obvladovanje dokumentov,
2. Pregled zahtev, ponudb, pogodb,
3. Naročanje storitev in nabava materialnih sredstev,
4. Pritožbe in prizive strank,
5. Nadzor nad neskladnim proizvodom/preskušanjem,
6. Korektivne ukrepe,
7. Preventivne ukrepe,
8. Obvladovanje zapisov,
9. Notranje presoje,
10. Vodstveni pregled,
11. Kompetentnost zavedanje in usposabljanje delavcev,
12. Elektronsko obvladovanje dokumentov,
13. Projektno vodenje in izdelavo projektov,
14. Kadrovski postopek pridobitve in zaposlitve novega kadra,
15. Red in disciplino ter,
16. Nabavo in uporabo osebne varovalne opreme.

Teh postopkov in pripadajočih dokumentov v dokumentih KOT posebej ne obravnavamo, oziroma se nanje sklicujemo. Na primer način pridobivanja strank ter izdelava ponudb in pogodb, izdelan na nivoju gospodarske družbe, je po dopolnitvi v celoti skladen z zahtevami standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004.

Glede na velikost KOT, obseg kontrol in opreme, se lahko organizacijski postopki posameznih kontrolnih organov med sabo razlikujejo.

Organizacija dela v kontrolnem organu za področje opreme pod tlakom - KOT

Na prvi strani organizacijskega postopka, kakor tudi ostalih dokumentov KOT, navedemo v skladu z zahtevami obrazca OB-GD – 09 Prva stran dokumentov sistema kakovosti (OP, KP, SE, ND, OB) naslednje podatke:

1. naziv gospodarske družbe (v nadaljevanju GD) v okviru katere deluje,

2. oznako, da je to dokument sistema vodenja kakovosti,
3. vrsto dokumenta, npr.: organizacijski postopek,
4. šifro dokumenta, ki naj bo smiselno sestavljena npr.: OP – KOT – 01 (pri čemer pomeni: OP – organizacijski postopek, KOT – kontrolni organ za področje opreme pod tlakom ali krajše kontrolni organ tlak),
5. datum veljavnosti dokumenta,
6. številko revizije,
7. oznako, da je ta dokument kontrolirana kopija,
8. naziv dokumenta, npr.: Organizacija dela v kontrolnem organu za področje opreme pod tlakom,
9. v nadaljevanju navedemo osebe, ki so ta dokument pripravile, pregledale in odobrile, njihova delovna mesta, datum in podpis,
10. v glavi dokumenta navedemo pojasnilo da natisnjena in nepodpisana verzija dokumenta ni kontrolirana kopija in naziv dokumenta,
11. v nogi dokumenta navedemo: šifro dokumenta, številko revizije, datum veljavnosti dokumenta, številko strani in število strani.

Druga stran vsebuje kazalo vsebine z navedbo vseh poglavij in podpoglavij dokumenta, ter navedbo strani na kateri se nahajajo.

Na tretji strani navedemo razlago, vseh uporabljenih simbolov in kratic:

- PVK – Poslovník integriranih sistemov vodenja
- GD – gospodarska družba
- KO – kontrolni organ
- KOT – kontrolni organ za področje opreme pod tlakom
- OP – organizacijski postopek
- KP – kontrolni postopek
- ND – navodila za delo

- OB – obrazci
- SE – seznamami

V prvem poglavju z naslovom **Uvod** na kratko opišemo vsebino in predstavimo namen uporabe dokumenta. Navedemo, da je v dokumentu:

1. opisana organizacija dela v KOT,
2. podan seznam dejavnosti s preglednico, v kateri so navedeni izvajalci dejavnosti, ustrezni kontrolni postopki in odgovornosti,
3. da KOT deluje v okviru KO gospodarske družbe,
4. da dokument vsebuje opise dostopnosti do dokumentov in njihovo shranjevanje
5. da je opisan sistem uvajanja in usposabljanja delavcev,
6. da je naveden postopek nadzora nad izvajanjem kontrol,
7. da je naveden postopek nadzora nad merili ter
8. da dokument vsebuje tudi navodila za varno delo pri izvajanju kontrol.

Na koncu navedemo, da je namen tega dokumenta tudi podrobna opredelitev posebnosti, ki se pojavljajo pri delovanju KOT in da so osebjem podana jasna navodila zlasti za dela, ki so specifična in niso vključena v ostale dokumente na nivoju GD ali pa so tam opisana le na splošno.

V drugem poglavju z naslovom **Reference** navedemo referenčne dokumente, ki so bili uporabljeni pri izdelavi organizacijskega postopka ali pa se nanje v njem sklicujemo. Navedemo vse uporabljene organizacijske in tehnične standarde, ter dokumente notranjega ali zunanjega izvora.

Dokumenti zunanjega izvora:

- Standard SIST EN ISO/IEC 17020:2004.
- Standard SIST EN ISO/IEC 17025:2005.
- Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (Ur. l. RS 92/08).

Dokumenti notranjega izvora:

- PVK-Poslovník vodenja kakovosti.

Organizacijski postopki na nivoju gospodarske družbe:

- OP-GD – 01 Obvladovanje dokumentov,
- OP-GD – 02 Pregled zahtev, ponudb pogodb, sprejem in izvedba naročil,
- OP-GD – 05 Nadzor nad neskladnim proizvodom/kontrolo,
- OP-GD – 08 Obvladovanje zapisov,
- OP-GD – 11 Kompetentnost, zavedanje in usposabljanje delavcev,
- OP-GD – 12 Elektronsko obvladovanje dokumentacije.

Navodila za delo na nivoju gospodarske družbe:

- ND-GD – 01 Navodilo za pripravo obvladovanih dokumentov sistema kakovosti,
- ND-GD – 02 Poročila o kontrolah, strokovna mnenja in drugi dokumenti,
- ND-GD – 03 Zagotavljanje kakovosti rezultatov kontrol.

Obrazce na nivoju gospodarske družbe:

- OB-GD – 01 Obrazec za poročilo o usposabljanju/izobraževanju,
- OB-GD – 08 Prezemni zapisnik – oprema ali merilo,
- OB-GD – 09 Prva stran dokumentov sistema kakovosti (OP, KP, SE, ND, OB),
- OB-GD – 12 Obrazec za listo odobrenih podpogodbenikov – izvajalcev storitev,
- OB-GD – 13 Obrazec – Evidenčni list uvajanja v delo

Sezname na nivoju gospodarske družbe:

- SE-GD – 01 Seznam obvladovanih dokumentov.

V primeru da KO kontrolira več področij (napr.: tlak, dvigala itd.) dokumente na nivoju KO:

- Organizacijski postopek dela v KO.

Navodila za delo KO:

- ND-KO – 01 Delo z vzorci,
- ND-KO – 02 Izračun merilne negotovosti.

Obrazce na nivoju KO:

- OB-KO – 01 Evidenčni list merila,
- OB-KO – 07 Poročilo o nadzoru strokovnega delavca v KOT.

Kontrolne postopke KOT:

- KP-KOT – 01 Kontrola kurjene ali drugače ogrevane opreme pod tlakom z nevarnostjo pregrevanja,
- KP-KOT – 02 Kontrola tlačnih posod,
- KP-KOT – 03 Kontrola cevovodov,
- KP-KOT – 04 Kontrola varnostnih ventilov.

Navodila za delo na nivoju KOT:

- ND-KOT – 01 Označevanje zapisov v KOT,
- ND-KOT – 02 Načrtovanje programa kontrol,
- Delo z vzorci (v primeru, da KO kontrolira več področij, je lahko ta dokument tudi na nivoju KO),
- Izračun merilne negotovosti (v primeru, da KO kontrolira več področij, je lahko ta dokument tudi na nivoju KO),
- Navodila za delo z merilno opremo KOT:
 - ND-KOT – 03 merjenje debeline stene z ultrazvokom,
 - ND-KOT – 04 Merjenje pogojev okolice (temperatura, zračna vlaga in tlak),
 - ostala potrebna navodila za uporabo opreme pri izvajanju neporušnih preiskav, za katere je KOT usposobljen.

Sezname na nivoju KOT:

- SE-KOT – 01 Seznam meril,
- SE-KOT – 02 Seznam predpisov in standardov,
- SE-KOT – 04 Seznam odobrenih podpogodbениkov – izvajalcev storitev.

Obrazce na nivoju KOT:

- OB-KOT – 06 Poročilo o interni kontroli meril.

V **tretjem poglavju** z naslovom **Odgovornost** navedemo, da sta v KOT za izvajanje dela s tem postopkom zadolžena tehnični vodja KOT in namestnik tehničnega vodje KOT. Vsi delavci KOT so dolžni izpolnjevati zahteve tega dokumenta.

Četrto poglavje z naslovom **Organizacija dela in navodila za delo v KOT** vsebuje:

1. navedbo tipa kontrolnega organa

Kontrolni organ GD izpolnjuje merila neodvisnosti v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17020:2004 kot kontrolni organ tipa C (navedemo tip, po katerem KOT izpolnjuje zahteve neodvisnosti glede na okoliščine, v katerih opravlja kontrole).

2. navedbo zahtev zaupnosti

Osebe KO, ki izvajajo kontrole, mora zagotavljati zaupnost informacij in lastniške pravice odjemalcev (pravice, ki izhajajo iz industrijske lastnine). Podatkov, ki so zaupne narave, ne sme posredovati tretji stranki.

Arhiv s poročili o kontrolah, podatki o naročnikih, podatkih o opremi pod tlakom naročnikov, so fizično varovani. Do dokumentov ima dostop zgolj strokovno osebje KO.

Pri delu se mora osebje, ki izvajajo kontrolo stranki, predstaviti in po potrebi z osebnimi dokumenti identificirati.

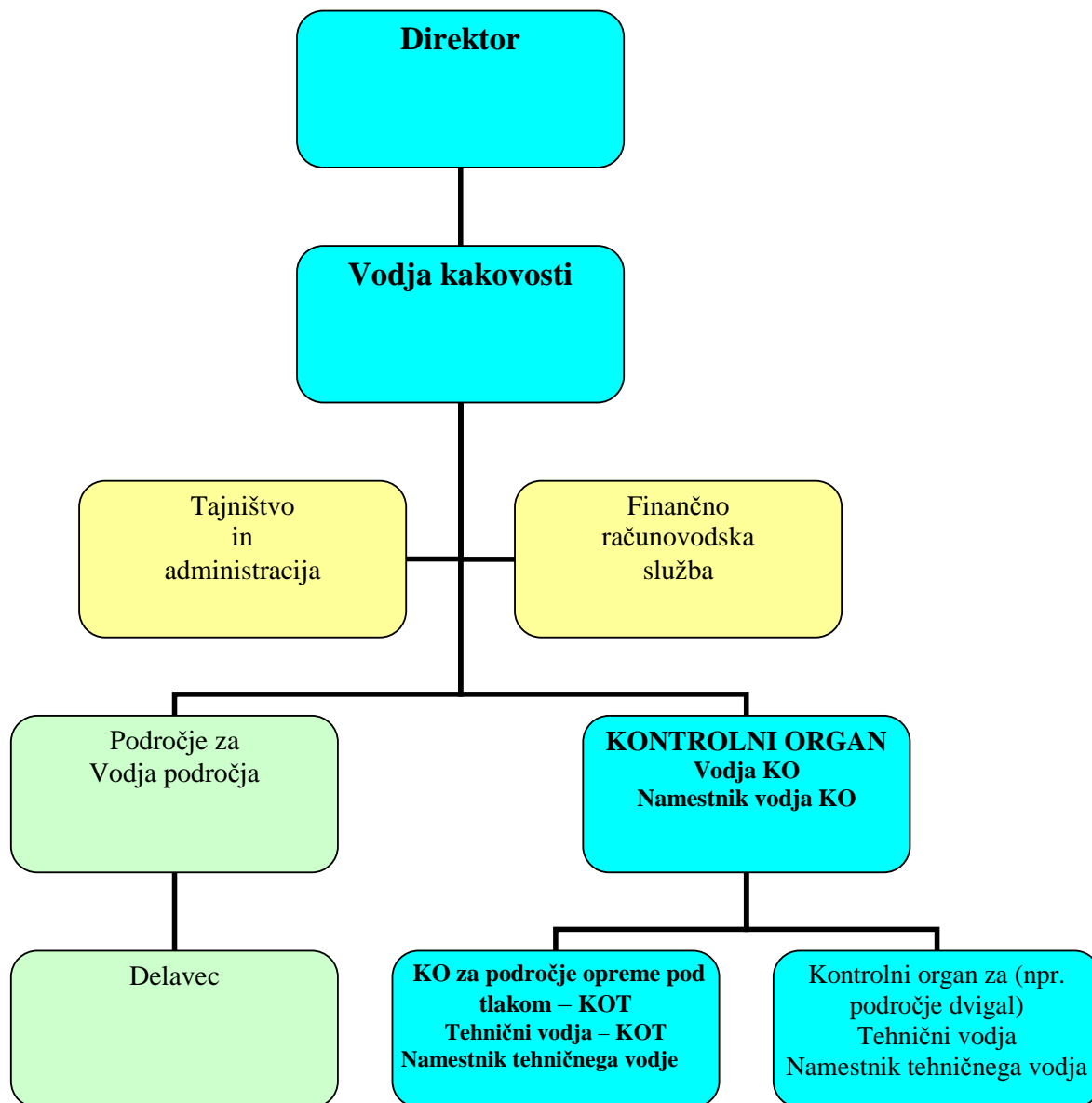
Stranke se v prostore kontrolnega organa sprejema zgolj v sprejemno pisarno, prepovedan je vstop v pisarne strokovnega osebja.

3. navedbo o izpolnjevanje upravnih zahtev: pravne prepoznavnosti – glej organigram na sliki 4.1.

Iz organigrama, je razvidno:

- KO je del gospodarske družbe,
- dejavnost kontrolnega organa je razdeljena na posamezna področja:
 - področje opreme pod tlakom – KOT in
 - npr. področje dvigal.
- vodstveno strukturo kontrolnega organa sestavljajo:
 - direktor,
 - vodja kakovosti,

- vodja KO,
- namestniki vodje KO,
- tehnični vodje ter namestniki tehničnih vodij posameznih področij.



Slika 4.1: Organigram kontrolnega organa – KO v okviru gospodarske družbe

4. navedbo funkcije in tehničnega obsega, za katerega je KOT usposobljen

V obliki preglednice podamo vrste in področja kontrol, za katera je KOT v skladu z odločbo Ministrstva za gospodarstvo pooblaščen, ter oznake za katera področja izvajanje kontrol je akreditiran (glej preglednico 4.1).

Za področja označena z * ima KOT pridobljeno akreditacijo v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17020:2004 in velja pooblastilo do preklica, v kolikor KOT ne bi več izpolnjeval pogojev v skladu s PPPOT. Za ostala področja velja pooblastilo za določen čas, do datuma, navedenega v zadnjem prejetem pooblastilu Ministrstva za gospodarstvo. Po tem datumu mora KOT zaprositi za podaljšanje, oziroma pred tem rokom pridobiti akreditacijo področja.

Uporaba SA znaka je dovoljena samo na poročilih, ki se izdelajo po opravljeni kontroli akreditiranega področja.

5. navedbo določitve obsega kontrole v individualnih pogodbah in delovnih nalogih

V vsaki pogodbi mora biti poleg ostalih pogojev naveden tudi spisek opreme pod tlakom, za katere se bodo izvajale kontrole.

Pred izvedbo vsake kontrole se z naročnikom natančno dogovorimo, za katero opremo pod tlakom se bo izvajala kontrola ter katera vrsta kontrole. Navedene zahteve vnesemo v delovnih nalog, ki ga pred pričetkom del podpišeta izvajalec kontrole in naročnik. Po končanem delu in pregledu izvedenega dela oba podpišeta delovni nalog kot potrditev pravilno izvedenih del.

Preglednica 4.1: Obseg kontrol KOT

Vrsta kontrole / Področje kontrole	Uvodna kontrola	Periodična kontrola	Izredna kontrola
Kurjena ali drugače ogrevana oprema pod tlakom z nevarnostjo pregrevanja:			
○ generatorji pare*			
○ sterilizatorji*			
Tlačne posode:			
○ enostavne tlačne posode*			
○ za paro vročo vodo in termoolja*			
○ za tehnične pline*			
○ za utekočinjene pline iz zraka			
○ za utekočinjen naftni plin (vključno s posodami prostornine nad 5000 l)*			
○ prenosni gasilni aparati skupne mase do 20 kg			
○ izmenjevalniki toplote*			
○ procesni reaktorji*			
○ drugo (posode za vulkanizacijo)			
Cevovodi:			
○ za vročo vodo in paro*			
○ za tehnične pline			
○ za utekočinjene pline iz zraka			
Varovalna oprema:			
○ varnostni ventili*			
○ tlačni pribor*			

6. seznam strokovnih delavcev KOT s podatki obsega izvajanja kontrol

V obliki tabele navedemo seznam strokovnih delavcev zaposlenih v KOT, njihova delovna mesta, področje kontrole za katero so usposobljeni, ter kontrolni postopek, ki ga uporabljajo pri izvajanju kontrole (glej preglednico 4.2).

Preglednica 4.2 : Seznam strokovnih delavcev KOT in področje izvajanja kontrol

Izvajalec	Delovno mesto	Področje kontrole	Kontrolni postopek
Ime in priimek	Tehnični vodja KO za področje opreme pod tlakom (v nadaljevanju tehnični vodja KOT)	Kurjena ali drugače ogrevana oprema pod tlakom z nevarnostjo pregrevanja	KP-KOT-01
		Tlačne posode	KP-KOT-02
		Cevovodi	KP-KOT-03
		Varovalna oprema	KP-KOT-04
Ime in priimek	Namestnik tehničnega vodje KO za področje opreme pod tlakom (v nadaljevanju namestnik tehničnega vodja KOT)	Kurjena ali drugače ogrevana oprema pod tlakom z nevarnostjo pregrevanja	KP-KOT-01
		Tlačne posode	KP-KOT-02
		Cevovodi	KP-KOT-03
		Varovalna oprema	KP-KOT-04
Ime in priimek	Strokovni delavec I v KOT	Tlačne posode	KP-KOT-02
		Cevovodi	KP-KOT-03
		Varovalna oprema	KP-KOT-04
Ime in priimek	Strokovni delavec II v KOT	Varovalna oprema	KP-KOT-04

Namestnik tehničnega vodje KOT nadomešča tehničnega vodjo KOT med njegovo odsotnostjo z dela v polni odgovornosti.

7. navedbo zadolžitev in zahteve za usposobljenost osebja KOT.

Tehnični vodja KOT

Tehnični vodja KOT skrbi za dosledno izvajanje politike kakovosti, ki je opredeljena v obvladovanih dokumentih kakovosti gospodarske družbe, ter da se vse dejavnosti kontrole KOT izvajajo v skladu z njegovo veljavno dokumentacijo.

Odgovoren je za tehnične aktivnosti in postopke v KOT.

Delo vodi v skladu s postopki gospodarske družbe ter KO in KOT in je odgovoren, da se vse kontrole in ostale dejavnosti izvajajo po ustreznih kontrolnih postopkih. Postopki morajo biti v skladu z zakonskimi in podzakonskimi predpisi, standardi in notranjimi akti gospodarske družbe.

Tehnični vodja KOT imenuje namestnika, ki ga med njegovo odsotnostjo nadomešča v polni odgovornosti.

Namestnik tehničnega vodje KOT

V odsotnosti tehničnega vodja KOT ga nadomešča v polni odgovornosti. Skrbi za organizacijo dela v KOT, opravlja nadzor ter strokovne preglede in kontrole izvedenih del in listin, kadar to od tehničnega vodje zahtevajo ustrezni postopki, vendar je le-ta med izvajalci. Namestnik lahko na podlagi ustne odobritve podpisuje dokumente namesto tehničnega vodje, kadar je ta na terenu ali službeni poti.

Strokovni delavec I in II

Izvajata kontrole v skladu z svojo usposobljenostjo navedeno v preglednici 4.2.

Obvezna prisotnost na sestankih

Vodja kontrolnega organa po potrebi sklicuje sestanke in posvete v okviru celotnega KO ali po posameznih področjih. Sestanke lahko skliče tudi namestnik vodje KO in tehnične vodje področij ali njihovi namestniki. O sklicu morajo obvestiti vodjo KO. Sklicatelj objavi dnevni red sestanka. Na sestankih se obravnava tekoča problematika v zvezi z organizacijo dela in tehničnimi problemi pri izvajanju dela. Na zahtevo sklicatelja so delavci dolžni pripraviti gradiva o izbranih temah. Po sestanku sklicatelj pripravi zapisnik sestanka in ga pošlje v vednost vodji KO.

Zagotavljanje kakovosti

Za zagotavljanje kakovosti v KOT je odgovoren vodja sistema kakovosti v GD.

Omogočen ji je dostop in obveščanje o obvladovanih dokumentih na enak način kot ostalim delavcem KOT. Oseba pregleda organizacijski postopek KOT pred začetkom veljavnosti. Sodelovati mora tudi pri vseh njegovih internih presojah v okviru KO.

Administrativno delo

Administrativno delo KOT, opravlja administracija GD.

Pogoji za strokovne delavce, uvajanje in njihovo usposabljanje

Splošni pogoji za strokovne delavce KOT in način uvajanja so podani v dokumentih kakovosti GD. Specifične zahteve v KOT so podane v nadaljevanju.

Merila za strokovne delavce, ki samostojno opravljajo kontrole

1. Kurjene ali drugače ogrevane opreme pod tlakom z nevarnostjo pregrevanj – izvajanje uvodne kontrole, periodične kontrole in izredne kontrole opreme pod tlakom:

- univerzitetna izobrazba strojne smeri in najmanj eno leto delovnih izkušenj na področju načrtovanja, montaže ali preizkušanja tovrstne opreme pod tlakom,
- ali
- visoka strokovna izobrazba strojne smeri in najmanj štiri leta delovnih izkušenj na področju načrtovanja, montaže ali preizkušanja tovrstne opreme pod tlakom.

Vsi strokovni delavci na tem področju morajo izpolnjevati še naslednje pogoje:

- poznavanje predpisov in standardov s področja predmetne kontrole opreme pod tlakom,
- poznavanje internih postopkov za predmetne kontrole opreme pod tlakom,
- opravljene morajo imeti strokovne izpite s področja neporušnih preiskav, v skladu s standardom SIST EN 473:2001 Neporušitveno preskušanje – Kvalificiranje in certificiranje osebja za neporušitvene preiskave:
 - vizualne preiskave
 - preiskave s tekočimi penetranti
 - preiskavo meritve debelin sten z ultrazvokom in
 - preiskavo tesnosti
- strokovni delavec ne sme biti odvisen od gospodarske družbe, ki se ukvarja s prodajo, gradnjo ali vzdrževanjem tlačne opreme.

2. Tlačnih posod, cevovodov in periodične kontrole varnostnih ventilov – izvajanje uvodne kontrole, periodične kontrole in izredne kontrole opreme pod tlakom:

- visoka ali višja strokovna izobrazba strojne smeri in najmanj dve leti delovnih izkušenj na področju načrtovanja, montaže ali preskušanja tovrstne opreme pod tlakom.

Vsi strokovni delavci na tem področju morajo izpolnjevati še naslednje pogoje:

- poznavanje predpisov in standardov s področja predmetne kontrole opreme pod tlakom,
- poznavanje internih postopkov za predmetne kontrole opreme pod tlakom,
- opravljene morajo imeti strokovne izpite s področja neporušnih preiskav, v skladu s standardom SIST EN 473:2001 Neporušitveno preskušanje – Kvalificiranje in certificiranje osebja za neporušitvene preiskave:
 - vizualne preiskave
 - preiskave s tekočimi penetranti
 - preiskavo meritve debelin sten z ultrazvokom in
 - preiskavo tesnosti
- strokovni delavec ne sme biti odvisen od gospodarske družbe, ki se ukvarja s prodajo, gradnjo ali vzdrževanjem tlačne opreme.

Uvajanje strokovnih delavcev v KOT

Postopek poskusnega dela in uvajanje novo zaposlenih delavcev poteka v skladu z organizacijskim postopkom OP-GD – 11 Kompetentnost, zavedanje in usposabljanje delavcev. V nadaljevanju so opisani specifični postopki in dodatne zahteve pri uvajanju za strokovne delavce v KOT.

Minimalna doba uvajanja znaša tri mesece. O zaključku mentorstva odloči mentor.

Mentorja določi tehnični vodja KOT. Mentor pripravi natančen program uvajanja. O začetku in poteku uvajanja se vodijo zapisi na obrazcu OB-GD – 13 Obrazec – evidenčni list uvajanja v delo (glej sliko 4.1). V času uvajanja vse listine, ki jih pripravi novi sodelavec, pregleda in podpiše mentor ali strokovni delavec, ki ga je določil mentor.

Pri uvajanju so na zahtevo mentorja dolžni sodelovati tudi ostali strokovni delavci KOT.

Uvajanje za uvedne kontrole, periodične kontrole in izredne kontrole: Kurjena ali drugače ogrevane opreme pod tlakom z nevarnostjo pregrevanja.

Ko mentor oceni, da ima novi strokovni delavec dovolj teoretičnega znanja, ga napoti na praktično uvajanje. Pri tem skrbi, da se kandidat seznaní s čim bolj raznovrstnimi izvedbami

tlačne opreme. Po prisotnosti na zadostnem številu kontrol, lahko mentor predlaga tehničnemu vodji KOT, da začne delavec opravljati samostojne periodične kontrole na manj zahtevnih enotah. Predlog in odločitev je treba zabeležiti s strani mentorja in tehničnega vodja KOT, ter podpisati na obrazcu OB-GD – 13. Tehnični vodja KOT mora hkrati dopolniti seznam izvajalcev v Preglednica 4.2.

Uvajanje za uvodne kontrole, periodične kontrole in izredne kontrole: tlačne posode, cevovodi in varnostni ventili.

Ko mentor oceni, da ima novi strokovni delavec dovolj teoretičnega znanja, ga napoti na praktično uvajanje. Pri tem skrbi, da se kandidat seznaní s čim bolj raznovrstnimi izvedbami opreme pod tlakom. Po prisotnosti na zadostnem številu kontrol, lahko mentor predlaga tehničnemu vodji KOT, da začne delavec opravljati samostojne periodične kontrole na manj zahtevnih enotah. Predlog in odločitev je treba zabeležiti s strani mentorja in vodje ter podpisati na obrazcu OB-GD – 13. Tehnični vodja KOT mora hkrati dopolniti seznam izvajalcev v Preglednica 4.2.

Stalno usposabljanje

Tehnični vodja KOT proti koncu koledarskega leta sestavi predlog letnega plana usposabljanja in ga posreduje vodji KO, ki sestavi skupni letni plan usposabljanja v KO. Pri sestavljanju predloga plana je treba upoštevati predvsem predvidene novosti na področju predpisov in standardov ter tehnološki razvoj na področjih dejavnosti KOT.

Tehnični vodja KOT vodi ustrezne zapise o vseh internih usposabljanjih delavcev.

Med letom se po potrebi program spreminja in dopolnjuje.

Usposabljanje zajema:

- udeležbo na seminarjih in sejmih,
- nabavo in študij strokovnih revij in druge strokovne literature,
- izobraževanje v okviru laboratorija (priprava posameznih tem),
- udeležbo na tečajih tujih jezikov, opravljanje strokovnih izpitov ...

Vsa dokazila o izobraževanju se zbirajo v personalnih mapah v tajništvu gospodarske družbe.

GD	Evidenčni list uvajanja v delo		Sistem vodenja kakovosti
Delavec:			
Delovno mesto:			
Mentor:			
Datum:			
Rok uvajanja:			
<p>Načrt uvajanja v delo: (vrsta dela, čas trajanja uvajanja v posamezno delo, literatura, dodatno usposabljanje, delo pod nadzorom, samostojno delo in preverjanje rezultatov,...)</p>			
Delovne naloge delavca:			
Mnenje mentorja in komisije:			
Delavec je uspešno opravil: a) poskusno delo b) uvajanje v delo			
Delavec lahko samostojno opravlja naslednje strokovne naloge:			
Datum zaključka uvajanja:			
Podpis mentorja:			
Podpis teh. vodje KOT			
Podpis vodje KO			
Podpis direktorja GD			

Slika 4.1: Evidenčni list uvajanja v delo

8. Vrste kontrol na podlagi PPPOT s pripadajočimi dokumenti o kontroli

Preglednica 4.3: Vrste kontrol, kontrolni postopki in izdani dokumenti

Vrsta opreme pod tlakom	Vrsta kontrole	Predpis	Kontrolni postopek	Izdani dokument
Kurjena ali drugače ogrevana oprema pod tlakom z nevarnostjo pregrevanja	Uvodna kontrola	Pravilnik (92/08), 18. čl.	KP-KOT-01	Poročilo o uvodni kontroli
	Periodična kontrola	Pravilnik (92/08), 20., 21., 22. čl.	KP-KOT-01	Poročilo o periodični kontroli
	Izredna kontrola	Pravilnik (92/08), 23. čl.	KP-KOT-01	Poročilo o izredni kontroli
Tlačne posode	Uvodna kontrola	Pravilnik (92/08), 18. čl.	KP-KOT-02	Poročilo o uvodni kontroli
	Periodična kontrola	Pravilnik (92/08), 20., 21., 22. čl.	KP-KOT-02	Poročilo o periodični kontroli
	Izredna kontrola	Pravilnik (92/08), 23. čl.	KP-KOT-02	Poročilo o izredni kontroli
Cevovodi	Uvodna kontrola	Pravilnik (92/08), 18. čl.	KP-KOT-03	Poročilo o uvodni kontroli
	Periodična kontrola	Pravilnik (92/08), 20., 21., 22. čl.	KP-KOT-03	Poročilo o periodični kontroli
	Izredna kontrola	Pravilnik (92/08), 23. čl.	KP-KOT-03	Poročilo o izredni kontroli
Varnostna oprema	Periodična kontrola	Pravilnik (92/08), 20. čl.	KP-KOT-04	Poročilo o kontroli varnostnega ventila

V preglednici 4.3 navedemo postopke ugotavljanja izpolnjevanja obratovalnih pogojev in bistvenih varnostnih zahtev, ki se lahko izvajajo v skladu z odobrenimi kontrolnimi postopki. Navedemo tudi končni dokumenti, ki jih izda KOT.

9. Ločitev dejavnosti kontrol in servisnih dejavnosti v skladu z zahtevami za kontrolne organe tipa C

Navedemo, da lahko obseg kontrol naveden v preglednici 4.1 izvaja samo osebje KOT, navedeno v preglednici 4.2. V primeru potreb izvajanja servisnih dejavnosti na opremi pod tlakom sta za to zadolžena Tehnik I in Tehnik II (nista zaposlena v KOT), ki imata ustrezne kvalifikacije s strani uporabnikov opreme pod tlakom.

Pred pričetkom dela morajo nosilci dejavnosti kontrole in servisnih storitev ločeno odpreti delovni nalog za vsako področje posebej. Po izvedbi storitve se izdelajo ločena poročila in izstavijo ločeni računi. Izdane dokumente podpišejo izvajalci posameznih storitev.

V petem poglavju z naslovom Uporaba in kontrola meril opišemo pogoje za uporabo in kontrolo meril z naslednjo vsebino:

1. Označevanje, kalibracije

Navedemo, da so vsi delavci KOT dolžni skrbeti, da so merila v primernem stanju in kalibrirana v skladu s predvidenimi termini, ki jih določi tehnični vodja. Program kalibriranja je naveden na obrazcu OB-KO – 01 Evidenčni list merila (glej sliko 4.2), kjer se hranijo tudi vsi ostali podatki o merilih. Vsako merilo mora biti označeno z identifikacijsko številko, ki je sestavljena iz inventarne in tovarniške številke inštrumenta ter datumom zadnje in naslednje kalibracije. Nekalibrirana merila, merila s pretečeno kalibracijo in okvarjena merila so delavci dolžni ustrezno označiti z nalepko V OKVARI in izločiti iz uporabe.

2. Periodične kalibracije in interna kontrola meril

Določimo osebe odgovorne za kalibracijo, izbira organa za kalibracijo in način izvedbe interne kalibracije.

- Za vodenje evidence o merilih v dokumentu SE-KOT – 01 Seznam meril, ter ažuriranje obrazcev OB-KO – 01 Evidenčni list merila v okviru KOT, je zadolžen strokovni delavec I.

EVIDENČNI LIST MERILA

PODATKI O MERILU	
Naziv merila (naprave)	
Proizvajalec	
Tip	
Tovarniška številka	
Inventarna ali identi. št.	
Lokacija / komplet	
Datum začetka uporabe	
Stanje ob začetku uporabe	
Datum vnosa podatkov	
Podpis zadolžene osebe	

OKVARE, POPRAVILA, VZDRŽEVANJE	
Datum	Opis posegov, opombe

KALIBRACIJE				
Najdaljši rok med kalibracijama:				
Datum kalibracije:	Rezultat: ustreza izločen	Rok za naslednjo kalibracijo:	Izvajalec kalibracije:	Podpis odgovorne osebe

IZRAČUN MERILNE NEGOTOVOSTI (tipa B) MANOMETRA							
Opis, veličina	Vrednost	Interval	Porazdelitev verjetnosti	Delitelj	Standardna točnost	Koeficient občutljivosti	Prispevek k standardni točnosti
X_i	x_i	$2a$	$P(x_i)$		$u(x_i)$	c_i	$u_i(y)$
Merilna točnost manometra	p	$2a_p = 2U$	normalna	2	$u(p) = \frac{a_p}{2}$	$c_p = 1$	$u_p = c_p \cdot u(p)$
Ločljivost	I	$2a_I = 2U$	pravokotna	$\sqrt{3}$	$u(I) = \frac{a_I}{\sqrt{3}}$	$c_I = 1$	$u_I = c_I \cdot u(I)$

Razširjena merilna negotovost:

$$U(y) = k \cdot u(y) = 2 \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^N u_i^2(y)}$$

OB-KO – 01

Revizija:

1 / 1

Slika 4.2 Evidenčni list merila³³Enačbe merilne negotovosti veljajo za mehanski manometer z Bourdonovo cevjo

En mesec pred iztekom veljavnosti kalibracije opozori ostale zaposlene delavce o datumu ponovne kalibracije in poskrbi za njeno izvedbo. Od uprave pridobi naročilo, določi ustrezen akreditiran laboratorij za kalibracijo merilnikov tlaka v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025:2005 in poskrbi za transport meril.

Zaradi uporabe manometrov na terenu izvajamo v laboratoriju interne kontrole pravilnosti njihovega delovanja, in sicer vsaka 2 meseca. Za kontrolo je zadolžen strokovni delavec I. Za potrebe izvajanja internih kontrol imamo etalonske manometre, ki so ustrezno označeni z veliko črko E, shranjeni v laboratoriju in se ne uporabljajo za meritve na terenu.

Interno kontrolo izvedemo tako, da etalonski manometer in kontrolirani manometer istega merilnega območja priključimo na isti vir tlaka in ugotavljamo morebitna odstopanja izmerjenih vrednosti. Na etalonskem manometru dosežemo poljuben izbran tlak (pri kontroli manometrov z bourdonovo cevjo moramo biti pozorni, da merimo v območju druge tretjine merilnega območja) in na kontroliranem manometru odčitamo izmerjeno vrednost. Če se izmerjeni vrednosti razlikujeta za več kot znaša vsota mej pogreškov obeh manometrov, je potrebno kontrolirani manometer izločiti z uporabe in ga poslati na kalibracijo in v primeru okvare še na popravilo, ki ga mora izvesti pooblaščen servis proizvajalca merila.

Interne kalibracije delovnih manometrov se opravijo vedno pri treh vrednostih, ki se določijo približno pri 35 %, 50 % in 75 % merilnega dosega. Rezultate beležimo v graf in spremljamo gibanje razlike na daljše časovno obdobje. Rezultate kontrole beležimo na obrazec OB-KOT – 06 Poročilo o interni kontroli manometrov (glej sliko 4.3).

Roki za periodične kalibracije v akreditiranem laboratoriju so za etalonske in delovne manometre vsakih 12 mesecev.

Roki za periodično kalibracijo so lahko tudi krajši, v kolikor se pri izvajanju kontrol opreme pod tlakom ugotovi, da je razlika odčitanih vrednosti pri istočasni meritvi z dvema delovnima manometroma priključenima na isti izvor tlaka večja, kot znaša vsota mej pogreškov obeh manometrov. V tem primeru je potrebno izvesti interno kalibracijo obeh manometrov in okvarjenega poslati na kalibracijo. Pri kontroli manometrov z bourdonovo cevjo moramo biti pozorni, da merimo v območju druge tretjine merilnega območja.

Kalibracijo stopničastih blokov: 2 do 9 mm, 10 do 17 mm, s korakom po 1 mm, za umerjanje ultrazvočnega merilnika debeline stene na terenu, je potrebno kalibrirati vsakih 12 mesecev.

Kalibracijo kljunastega merila 0 do 150 mm je potrebno izvesti vsakih 12 mesecev.

Poročilo o interni kontroli manometrov

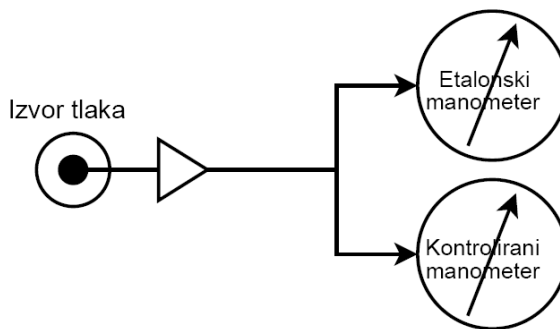
Etalonski manometer :

- identifikacijska. številka.: _____
- merilno območje: od _____ bar do _____ bar
- meja pogreška: (zgornja) Δ_{Ez} = _____ bar; (spodnja) Δ_{Es} = _____ bar

Kontrolirani manometer:

- identifikacijska. številka.: _____
- merilno območje: _____
- meja pogreška: (zgornja) Δ_{Kz} = _____ bar; (spodnja) Δ_{Ks} = _____ bar

Vir tlaka: _____



Številka meritve <i>i</i>	<i>i</i> = 1	<i>i</i> = 2	<i>i</i> = 3
Tlak prikazan na etalonskem manometru [bar]	$P_{E1} =$	$P_{E2} =$	$P_{E3} =$
Tlak prikazan na kontroliranem manometru [bar]	$P_{K1} =$	$P_{K2} =$	$P_{K3} =$
$\left. \begin{matrix} P_{Ei} + \Delta_{Kz} - P_{Ki} - \Delta_{Ez} \geq 0 \\ P_{Ei} + \Delta_{Ks} - P_{Ki} - \Delta_{Es} \leq 0 \end{matrix} \right\} \text{Ali sta oba pogoja izpolnjena?}$	DA / NE	DA / NE	DA / NE

PAZI! Vrednosti Δ_{Es} in Δ_{Ks} imajo običajno negativen predznak!

Vrednosti P_{E1} , P_{E2} in P_{E3} se določijo približno pri 35%, 50% in 75% merilnega dosega kontroliranega manometra in se v času trajanja njegove življenjske dobe ne spreminjajo.

Sklep: _____

Kontrolo opravil: _____

Datum kontrole: _____

Slika 4.3: Poročilo o interni kontroli manometrov

Za izvedbo kalibracije je zadolžen strokovni delavec I. Pridobiti mora naročilo uprave in poskrbeti za kalibracijo v ustreznem laboratoriju za kalibracijo meril dolžine, akreditiranem v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025:2005.

Merilnik za merjenje pogojev okolice s sondami za:

- merjenje temperature zraka,
- merjenje relativne vlažnosti zraka,
- merjenje zračnega tlaka,
- merjenje temperature tekočin (vode pri trdnostnem preskusu),
- merjene jakosti osvetlitve

se kalibrira enkrat letno v ustreznem kalibracijskem laboratoriju akreditiranem, v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025:2005, za kalibracijo merilnikov tlaka, temperature in relativne vlažnosti zraka. Za izvedbo kalibracije je zadolžen strokovni delavec I, ki mora pridobiti naročilo za izvedbo storitev s strani uprave in poskrbeti za transport meril.

3. Izredne kalibracije

Navedemo primere, kdaj je potrebno izvesti izredno kalibracijo.

Če se med pregledom meril ali med izvajanjem meritev ugotovi, da merila kljub ustreznemu vzdrževanju (ustrezni baterijski vložki, referenčni pogoji, ...) ne ustrezajo deklarirani točnosti (rezultati očitno odstopajo od pričakovanih vrednosti) ali če so na merilih opazne mehanske poškodbe, ki bi lahko vplivale na točnost merjenja in/ali varnost uporabnika, merila pošljemo v popravilo in nato v izredno kalibracijo.

Vse redne in izredne kalibracije ter popravila se vpisuje v obrazec OB-KO – 01 Evidenčni list merila.

4. Ukrepi pri uporabi neustreznih meril – navedemo, kako ukrepamo pri okvari merila.

V primeru ugotovitve okvare merilne opreme ali drugih neskladnosti, je tehnični vodja KOT odgovoren za zaustavitev del ali pridržanje poročil. Za vse neskladnosti je potrebno voditi zapisnike. Dela se lahko nadaljujejo le v primeru, da se je neskladje odpravilo in je

zagotovljeno izvajanje del v skladu z akreditirano kontrolno metodo. Tehnični vodja kontrolnega organa je odgovoren za odločitev glede nadaljevanja dela, odobritev ponovnih preizkušanj oz. zaustavitev dela. Tehnični vodja odloči o ukrepanju in po potrebi izpiše Obrazec za korektivni ukrep.

Če se ugotovi, da so bili zaradi okvare merila na osnovi prvotno izmerjenih vrednosti podani merilni rezultati, ki so vplivali na zaključke kontrole, se prekličejo vsi dokumenti, ki so vsebovali te meritve in dokumenti, na katere so te meritve vplivale. Izdelajo se novi dokumenti na podlagi novih meritev z ustreznimi merili. Ukrepamo v skladu z navodili ND-GD – 02 Poročila o preskusih, strokovna mnenja in drugi dokumenti (novi dokumenti morajo vsebovati obvestilo npr. Poročilo o kontroli št.: *oznaka dokumenta*, zamenjuje poročilo o kontroli št.: *oznaka dokumenta*). O ukrepih in razlogih zanje se pošlje obrazložitev vsem prizadetim stranem.

5. Zagotavljanje primernosti ostale opreme KOT – navedemo zahteve za ostalo opremo, ki jo uporablja KOT pri kontrolah.

Enkrat letno se opravi interno preverjanje (tlačni preskus z hladnim vodnim tlakom) delovne mize za kontrolo delovanja varnostnih ventilov. Preskus se opravi v skladu z navodili proizvajalca pri 1,5 kratniku najvišjega kontrolnega tlaka v času trajanja 10 minut in o tem se sestavi poročilo o kontroli.

Elektromeritve prenosnega transformatorja 220/24 svetilke se opravi vsako leto.

Za vodenje evidence o kontroli navedene delovne opreme in ažuriranje evidenčnih listov v okviru KOT je zadolžen strokovni delavec I.

Za posamezno merilno opremo so zadolženi strokovni delavci, ki skrbijo tudi za primerno vzdrževanje opreme po navodilih proizvajalca. Navodila se hranijo v KOT.

Oprema se hrani v prostorih KOT. Na teren se prenaša v ustrezni zaščitni embalaži. Pri transportu in uporabi je treba paziti, da ne pride do mehanskih in drugih poškodb. Pred odhodom na kontrole je potrebno preveriti stanje opreme. Preveri se, če na instrumentih in drugih merilih ni vidnih mehanskih poškodb. Pred odhodom na teren je potrebno v instrumentih, ki za delovanje potrebujejo baterijske vložke, preveriti njihovo delovanje in jih po potrebi zamenjati. Če ni mogoče predvideti trajanja vložkov, je treba imeti na kontrolah ustrezne rezervne baterijske vložke.

Preveriti je treba še naslednje funkcije na opremi:

- ultrazvočni merilnik debeline vključimo ter izvedemo umerjanje (v skladu z navodili proizvajalca) na stopničastem bloku, ki je sestavni del opreme tega merilnika,
- na manometrih preverimo položaj kazalca, ko merilnik ni priključen na vir tlaka.

Vse opažene pomanjkljivosti in poškodbe je potrebno takoj zapisati v ustrezne evidenčne liste meril in neustrezna merila izločiti na za to predvideno in označeno mesto.

Šesto poglavje z naslovom **Dostop do dokumentov – obveščanje** vsebuje postopke pri uporabi in hrambi dokumentov.

1. Obvladovanje dokumentov, dostop do dokumentov, osebe odgovorne za obveščanje o spremembah.

Obvladovanje dokumentov notranjega in zunanega izvora sistema kakovosti na nivoju KOT se izvaja skladno s postopkom OP-GD – 01 Obvladovanje dokumentov.

Tehnični vodja KOT je zadolžen za ažuriranje seznama SE-KOT – 02 Seznam predpisov in standardov, ter poskrbi da se izvodi standardov hranijo in so dostopni v prostorih KOT.

Dostop do zakonskih in podzakonskih predpisov je možen preko spletne strani uradnega lista: www.uradni-list.si.

Dokumenti kakovosti notranjega izvora na nivoju KO in KOT v sestavi (OP, KP, ND, OB, SE) se hranijo in so dostopni v elektronski obliki v posebnih mapah na strežniku gospodarske družbe. Vodja kakovosti ažurira dokumente v mapah, ostali delavci kontrolnega organa imajo le možnost pregleda in tiskanja dokumentov.

Tehnični vodja KOT obvesti delavce in vodjo sistema kakovosti, ki skrbi za zagotavljanje kakovosti, o novih dokumentih ali o novih revizijah na nivoju KOT vsaj en dan pred začetkom njihove veljavnosti po elektronski pošti. O vseh spremembah delavce sproti obvešča tudi na sestankih.

Ostali dokumenti, ki so na nivoju gospodarske družbe ali KO, so dostopni v skladu z OP-GD – 12 Elektronsko obvladovanje dokumentacije.

V sedmem poglavju z naslovom Sprejemanje in izvedba naročil – podpisovanje, obvladovanje zapisov opišemo pogoje pri pridobivanju naročil podpisnike in nadzor nad temi dokumenti.

1. Sprejemanje in izvedba naročil

Pogoji poslovanja KOT so enaki pogojem poslovanja gospodarske družbe in so navedeni tudi na njeni spletni strani. Sprejem naročil poteka v skladu z zahtevami navedenimi v PVK in organizacijskem postopku OP-GD – 02 Pregled zahtev, ponudb pogodb, sprejem in izvedba naročil. V primerih, ko gre za zahtevnejše kontrole in storitve (predvsem pri večjih in zahtevnejših sistemih, za proizvodnjo pare ali sistemih, ki vsebujejo fluide 1. skupine), izvedljivost naročil preveri tehnični vodja KOT, ki se odgovori s stranko za izvedbo kontrole, oziroma ji pojasni, zakaj izvedba naročila ni mogoča. Odgovor je lahko v pisni obliki, če tako zahteva stranka.

Delavec, ki sprejme naročilo, je dolžan od stranke pridobiti tudi vse potrebne podatke o opremi pod tlakom, na podlagi katerih je mogoče opremo razvrstiti glede na stopnjo nevarnosti. O naročilu ustno obvesti namestnika tehničnega vodje KOT, ki pripravi pogodbo o kontroli opreme pod tlakom. Pogodba mora vsebovati tudi natančen seznam in osnovne karakteristike opreme pod tlakom, ki je predmet kontrole. Kontrole opreme pod tlakom izvajajo delavci, ki jih določi namestnik tehničnega vodje KOT, skladno s seznamom v preglednici 4.2. Če zadolženi delavci storitve ne zmorejo opraviti v planiranem času, o tem ustno obvestijo namestnika tehničnega vodje KOT, ki mora za izvedbo določiti prostega delavca oziroma se z naročnikom dogovori za nov termin kontrole.

Poročilo o kontroli in potrdilo se izdelata na podlagi zapisnika o kontroli na terenu in izpolnjenega kontrolnega lista za posamezno vrsto opreme pod tlakom. Poročilo je sestavni del potrdila o kontroli. Poročila, potrdila, zapisnike in kontrolne liste se označuje skladno z ND-KOT – 01 Označevanje zapisov v KOT.

V primeru, da je potrebno opraviti kontrolo na opremi pod tlakom, ki je zaradi različnih vzrokov (izjemni gabariti, medij ...) ni mogoče pregledati brez dodatnih ukrepov, se z naročnikom posebej pripravi program kontrole po navodilu za delo ND-KOT – 02 Načrtovanje programa kontrol. V kolikor je potrebno se izdelata tudi ustrezna ocena tveganja.

V primeru, da je na tlačni opremi potrebno opraviti dodatne meritve ali preiskave, npr. neporušitveno kontrolo (NDT), ki jih KOT ne opravlja, se dodatno angažira izvajalca, ki

je akreditiran na tem področju v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025:2005⁹ in je naveden na dokumentu SE-KOT – 04 Seznam odobrenih podpododbenikov – izvajalcev storitev. V kolikor na seznamu ni ustreznega izvajalca NDT storitve, ga po preverjanju pogojev vpišemo na listo tako, da prej izpolnimo zahteve obrazca OB-GD – 12 Obrazec za listo odobrenih podpododbenikov – izvajalcev storitev.

Vsa naročila se beležijo v informacijskem sistemu gospodarske družbe. Po določitvi izvajalca le-ta odpre delovni nalog, ki ga potrdi sam ali pa to opravi namestnik tehničnega vodje KOT. Izvajalec mora pridobiti izpis storitvenega naloga in na njem zabeležiti datum opravljene storitve ter ga podpisati in vložiti v spis. Ko je storitev opravljena in poročilo podpisano, izvajalec zapre storitveni nalog (spremeni status), kar je pogoj za izstavitve računa. Podpisani storitveni nalog se hrani v računovodstvu gospodarske družbe. V kolikor naročnik spremeni obseg naročila med ali neposredno pred pričetkom dela, je potrebno že izdelani delovni nalog ročno dopolniti oz. spremeniti in pridobiti podpis naročnika tudi pri izvedenih posameznih dopolnitvah oz. spremembah. Vsi koraki storitve – od povpraševanja do zaključka – se hranijo v informacijskem sistemu gospodarske družbe v elektronski obliki.

2. Ravnanje v primeru predhodnih informacij.

Vsi delavci so dolžni pisno obvestiti tehničnega vodjo KOT, če pridobijo informacije o pomanjkljivostih ali morebitnih poškodbah opreme pod tlakom, ki je predmet kontrole. Vodja nato vse informacije v pisni obliki posreduje osebju, ki bo izvajalo kontrolo in mu da ustrezna navodila in opozorila. S kontrolo je potrebno preveriti točnost predhodnih informacij.

Če je očitno, da oprema pod tlakom ne ustreza predpisom ali ni skladna s predloženo dokumentacijo, se osebje, ki izvaja kontrolo, posvetuje z naročnikom in predlaga prekinitev postopka kontrole ter o tem ustno obvesti tehničnega vodjo KOT. Po odpravi neskladnosti mora naročnik zaprositi za ponovitev kontrole.

3. Obvladovanje in podpisovanje zapisov

Splošna pravila in navodila za prepoznavnost, čitljivost, označevanje, dostopnost, zavarovanje, hranjenje in uničenje zapisov so podana v OP-GD – 08 Obvladovanje zapisov. V tem postopku so dodane tudi specifične zahteve za KOT .

Zapisnike in ostale zapise (kontrolne liste), ki nastanejo pri kontrolah, ter poročila o kontrolah podpišejo neposredni izvajalci. V primeru njihove odsotnosti jih podpišeta tehnični vodja KOT ali njegov namestnik.

4. Hranjenje zapisov

Zapisi o kakovosti

Zapise o kakovosti na nivoju kontrolnega organa hrani tehnični vodja KOT v svojem arhivu. Čas hranjenja je 5 let, razen v primerih, ko je s predpisi določeno drugače.

Zapisi o kontrolah in tehnična dokumentacija

Zapisi o kontrolah zajemajo naročila, evidenčne liste, potrdila in poročila o kontrolah ter kontrolne liste.

Zapisi se hranijo v arhivu KOT. Hraniti jih je potrebno do izločitve opreme pod tlakom iz uporabe oziroma prekinitve pogodbe in predaje drugemu kontrolnemu organu za periodične kontrole opreme pod tlakom.

Tehnična dokumentacija zajema vse s strani naročnika podane zapise o predhodnih kontrolah in vseh aktivnostih in izvršenih ukrepih na opremi ter vso ostalo predloženo tehnično dokumentacijo proizvajalca opreme pod tlakom ter program pregledov in katalog ukrepov. Tehnična dokumentacija se hrani v arhivu KOT – skupaj s kopijami potrdil, zapisniki in poročili o kontrolah ter evidenčnimi listi.

Hraniti jo je potrebno do izločitve opreme pod tlakom iz uporabe oziroma prekinitve pogodbe in predaje drugemu organu za periodične kontrole.

V osmem poglavju z naslovom Nadzor osebja KOT nad izvajanjem kontrol navedemo izvajanje nadzora nad osebjem KOT, ko izvaja kontrole.

Tehnični vodja KOT opravlja nadzor nad izvajanjem kontrol. Vsakega strokovnega delavca nadzira najmanj enkrat letno. Plan kontrole mora sestaviti tako, da se izvede v treh letih celoten obseg kontrol, ki jih izvaja (glej preglednico usposobljenosti 4.2). Pogostejše nadzore posameznih delavcev izvaja predvsem na podlagi pritožb ali ugotovljenih nepravilnosti pri izvajanju postopkov. Nadzor nad kontrolami, ki jih izvrši vodja, opravi pod istimi pogoji njegov namestnik.

Poročilo o nadzoru se izda na obrazcu OB-KO – 07 Poročilo o nadzoru strokovnega delavca v KO (glej sliko 4.4).

Poročilo o nadzoru strokovnega delavca v KO

Nadzorovani str. delavec		Organizacijska enota KO	
Lokacija		Datum	
		Nadzor opravi	
Vrsta nadzora (kontrola na terenu, usposobljenost, dokumenti ..)			
Opažanja:			
Nadzornik		Nadzorovani delavec	
Predlog ukrepov:			
Datum		Rok za izvedbo	
Predlog pripravil		Zadolžen za izvedbo	
Preveril izvedbo ukrepov		Datum	

OB-KO-07

Revizija:

1 / 1

Slika 4.4: Poročilo o nadzoru strokovnega delavca v KO.

V **devetem poglavju** z naslovom **Navodila za varno delo** navedemo način varnega dela in uporabo osebne varovalne opreme pri izvajanju kontrol opreme pod tlakom na terenu.

Vsebina poglavja naj obsega:

1. Zahtevo za strokovno usposobljenost iz varstva pri delu za vse zaposlene v KOT

Vsi delavci, ki delajo samostojno, morajo imeti opravljen izpit iz varnosti in zdravja pri delu ter upoštevati vsa navodila za varno delo in uporabljati ustrezna osebna zaščitna sredstva.

2. Vrsto osebne varovalne opreme, ki jo morajo uporabljati zaposleni v KOT

Pri delu morajo delavci uporabljati, kjer je primerno, naslednjo osebno varovalno opremo:

- zaščitno čelado,
- zaščitne čevlje,
- zaščitne rokavice,
- zaščitna očala,
- oprijeto delovno obleko (kombinezon).

3. Obseg varnostnih ukrepov pred izvedbo kontrol.

Pred vsako kontrolo morajo delavci najprej preizkusiti sisteme in naprave, ki omogočajo varno izvedbo postopkov, preskusov in predstavljajo najmanjše možno tveganje za vse, ki sodelujejo pri kontroli. Kontrol in postopkov z visoko stopnjo tveganja ni dovoljeno izvajati. O njih je potrebno predhodno obvestiti tehničnega vodjo KOT, ta pa o tem obvesti vodjo kontrolnega organa.

Pred pričetkom tlačnega preskusa ali notranjega pregleda mora biti naprava, ki je predmet kontrole, ustrezno pripravljena; prenehati mora obratovati, biti ohlajena, očiščena in zadostno prezračena ter ustrezno ločena od omrežja (gorivo, para, napajanje). Pri tlačnem preskusu morajo biti prirobnice, pokrovi ipd. dobro zatesnjeni ter odstranjena vsa armatura, ki ni predmet tlačnega preskusa.

4. Zahteve o zdravstvenem stanju kontrolorjev

Izvajalci kontrole opreme pod tlakom morajo opravljati redne zdravstvene preglede, ki vključujejo tudi zdravstvene preglede za delo na višini. Za zdravstvene preglede daje napotnice strokovni delavec za varnost in zdravje pri delu v gospodarski družbi.

V **desetem poglavju** z naslovom **Obvladovanje sprememb** navedemo za vsako novo revizijo dokumenta spremembe, ki so bile vnesene. Zaradi boljše preglednosti se odločimo za posebno označevanje spremenjenih delov teksta (npr. barvni tisk, podčrtano ipd).

4.2 Tehnični dokumenti sistema vodenja KO za področje opreme pod tlakom

Za izvajanje kontrol opreme pod tlakom na terenu morajo njeni izvajalci – osebje KOT razpolagati z dokumentacijo, v kateri so navedeni:

1. kontrolni postopki z opisom izvajanja kontrol za posamezno vrsto opreme pod tlakom,
2. kontrolne liste z navedbo programa kontrol na terenu (check liste), ki so sestavni del zapisnika na terenu,
3. obrazci za poročila in potrdila o kontroli opreme pod tlakom, na katerih izvajalci kontrole podajo naročniku njene rezultate,
4. obrazci za poročila o kontroli meril,
5. navodila za delo, ki vsebujejo podatke o uporabi opreme KOT, napotke, kako načrtovati kontrole in napotke kako označevati zapise o kontrolah in
6. sezname meril.

Kontrolni postopki

Kontrolni postopki so dokumenti, ki so specifični za KOT. Smiselno je, da so izdelani posebej za vsako področje, ki ga KOT kontrolira. Področja kontrolnega organa za opremo pod tlakom razdelimo v skladu z razdelitvijo, navedeno v PPPOT¹ na :

1. Kontrolo kurjene ali drugače ogrevane opreme pod tlakom z nevarnostjo pregrevanja;

2. Kontrolo tlačnih posod;
3. Kontrolo cevovodov in
4. Kontrolo varnostnih ventilov.

V nadaljevanju bo predstavljen kontrolni postopek za kontrolo tlačnih posod.

Pri izdelavi kontrolnih postopkov moramo upoštevati zahteve PPPOT standardov, ki obravnavajo področje tlačnih posod, navodila proizvajalcev za izvajanje kontrol in vse dokumente sistema kakovosti gospodarske družbe, ki vsebujejo zahteve o vsebini in obliki tega dokumenta.

Na prvi strani kontrolnega postopka, kakor tudi ostalih dokumentov KOT, navedemo v skladu z zahtevami obrazca OB-GD – 09 Prva stran dokumentov sistema kakovosti (OP, KP, SE, ND, OB) naslednje podatke:

1. naziv gospodarske družbe (v nadaljevanju GD) v okviru katere deluje KOT,
2. oznako, da je to dokument sistema vodenja kakovosti,
3. vrsto dokumenta, npr.: kontrolni postopek,
4. šifro dokumenta, ki naj bo smiselno sestavljena npr.: KP – KOT – 02 (pri čemer pomeni: OP – organizacijski postopek, KOT – kontrolni organ za področje opreme pod tlakom ali krajše kontrolni organ tlak in zaporedno številko postopka),
5. datum veljavnosti dokumenta,
6. številko revizije,
7. oznako, da je ta dokument kontrolirana kopija,
8. naziv dokumenta, npr.: Kontrolni postopek tlačnih posod,
9. v nadaljevanju navedemo osebe, ki so ta dokument pripravile, pregledale in odobrile, njihova delovna mesta, datum in podpis,
10. v glavi dokumenta navedemo pojasnilo da natisnjena in nepodpisana verzija dokumenta ni kontrolirana kopija in naziv dokumenta,
11. v nogi dokumenta navedemo: šifro dokumenta, številko revizije, datum veljavnosti dokumenta, številko strani in število strani.

Druga stran vsebuje kazalo vsebine z navedbo vseh poglavij in podpoglavij dokumenta, ter navedbo strani, na kateri se nahajajo.

Na tretji strani navedemo razlago vseh uporabljenih simbolov in kratic:

- PVK – Poslovník integriranih sistemov vodenja
- GD – gospodarska družba
- KO – kontrolni organ
- KOT – kontrolni organ za področje opreme pod tlakom
- OP – organizacijski postopek
- KP – kontrolni postopek
- ND – navodila za delo
- OB – obrazci
- SE – sezname
- Fluid skupine 1 pomeni nevaren fluid, kot to določa 9. čl. Pravilnika (Ur. l. RS, št. 15/02).
- Fluid skupine 2 pomeni nenevaren fluid, kot to določa 9. čl. Pravilnika (Ur. l. RS, št. 15/02).
- Krio – pomeni področje zelo nizkih temperatur (do $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- UPZ – utekočinjeni plini iz zraka.
- UOD – utekočinjeni ogljikov dioksid
- UNP – utekočinjen naftni plin.

V prvem poglavju z naslovom **Uvod** na kratko opišemo vsebino in predstavimo namen uporabe dokumenta. Navedemo, da je v dokumentu:

- opisan kontrolni postopek za kontrolo tlačnih posod, katerih varno uporabo zagotavlja izpolnjevanje zahtev veljavne zakonodaje (navedemo zakonodajo) pripadajočih standardov in navodil proizvajalcev tlačnih posod.
- navedena oprema, ki jo KOT potrebuje pri izvajanju kontrol,

- da dokument vsebuje navodila za izvajanje kontrol,
- da dokument vsebuje tudi navodila za varno delo pri izvajanju kontrol.

Navedemo vrsto fluidov, ki so lahko shranjeni v tlačnih posodah in za katere velja ta kontrolni postopek:

- Fluid skupine 1 pomeni nevaren fluid, kot to določa 9. čl., PTO, za katere velja, da so: eksplozivni, zelo lahko vnetljivi, lahko vnetljivi, vnetljivi, zelo strupeni, strupeni in oksidirajoči.
- Fluid skupine 2 pomeni nenevaren fluid, kot to določa 9. čl., PTO, sem spadajo vsi ostali fluidi, ki niso omenjeni v prejšnji točki.

Na koncu navedemo, da je namen tega postopka zagotoviti skladnost opreme pod tlakom – tlačne posode z veljavnimi predpisi ter:

1. zagotovitev uporabe samo varne tlačne posode, ki izpolnjujejo vse zahteve varstva pri delu, določene s predpisi o varstvu pri delu, tehničnimi predpisi in standardi,
2. ugotoviti, če so odpravljeni vzroki nevarnega dela in če so izločene iz uporabe nevarne tlačne posode,
3. ugotoviti, s katerimi varstvenimi ukrepi in normativi preprečujemo oz. zmanjšujemo nevarnosti pri obratovanju tlačnih posod,
4. zagotoviti, da se tlačne posode uporabljajo v ustreznem in varnem delovnem okolju in ustreznih delovnih pogojih.

V drugem poglavju z naslovom **Reference** navedemo referenčne dokumente, ki so bili uporabljeni pri izdelavi kontrolnega postopka ali pa se nanje v njem sklicujemo. Navedemo vse uporabljene organizacijske in tehnične standarde ter dokumente notranjega ali zunanjega izvora.

Dokumenti zunanjega izvora:

- Standard SIST EN ISO/IEC 17020:2004
- Standard SIST EN 13445-5:2002 Neogrevane tlačne posode – 5. del: Kontrola in preskušanje (tč. 10.2.3.3.1)
- SIST EN 13458-2:2003, Kriogene posode – Stabilne, vakuumsko izolirane posode – 2. del: Načrtovanje, izdelava, nadzor in preskus

- Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (Ur. l. RS 92/08)
- Pravilnik o tlačni opremi (Ur. list RS, št. 15/02, 47/02, 54/03, 114/03)
- Odredba o enostavnih tlačnih posodah (Ur. l. RS 11/02,138/06)

Dokumenti notranjega izvora:

- PVK-Poslovník vodenja kakovosti

Organizacijski postopki na nivoju gospodarske družbe:

- OP-GD – 01 Obvladovanje dokumentov
- OP-GD – 05 Nadzor nad neskladnim proizvodom/kontrolo
- OP-GD – 08 Obvladovanje zapisov
- OP-GD – 12 Elektronsko obvladovanje dokumentacije

Navodila za delo na nivoju gospodarske družbe:

- ND-GD – 01 Navodilo za pripravo obvladovanih dokumentov sistema kakovosti
- ND-GD – 02 Poročila o kontrolah, strokovna mnenja in drugi dokumenti
- ND-GD – 03 Zagotavljanje kakovosti rezultatov kontrol

Obrazce na nivoju gospodarske družbe:

- OB-GD – 09 Prva stran dokumentov sistema kakovosti (OP, KP, SE, ND, OB)
- OB-GD – 12 Obrazec za listo odobrenih dobaviteljev – izvajalcev storitev

Sezname na nivoju gospodarske družbe:

- SE-GD – 01 Seznam obvladovanih dokumentov

V primeru da KO kontrolira več področij (npr.: tlak, dvigala) dokumente na nivoju KO:

- Organizacijski postopek dela v KO

Navodila za delo KO:

- ND-KO – 01 Delo z vzorci
- ND-KO – 02 Izračun merilne negotovosti

Organizacijske postopke KOT:

- OP-KOT – 01 Organizacija dela v kontrolnem organu za področje opreme pod tlakom

Kontrolne postopke KOT:

- KP-KOT – 04 Kontrola varnostnih ventilov

Navodila za delo na nivoju KOT:

- ND-KOT – 01 Označevanje zapisov v KOT
- ND-KOT – 02 Načrtovanje programa kontrol
- Delo z vzorci (v primeru, da KO kontrolira več področij, je lahko ta dokument tudi na nivoju KO)
- Izračun merilne negotovosti (v primeru, da KO kontrolira več področij, je lahko ta dokument tudi na nivoju KO)
- Navodila za delo z merilno opremo KOT:
 - ND-KOT – 03 merjenje debeline stene z ultrazvokom
 - ND-KOT – 04 Merjenje pogojev okolice (temperatura, zračna vlaga in tlak)
 - ostala potrebna navodila za uporabo opreme pri izvajanju neporušnih preiskav, za katere je KOT usposobljen.

Sezname na nivoju KOT:

- SE-KOT – 01 Seznam meril
- SE-KOT – 02 Seznam predpisov in standardov

Obrazce na nivoju KOT

- OB-KOT – 01 Evidenčni list opreme pod tlakom
- OB-KOT – 05 Poročilo o kontroli opreme pod tlakom
- OB-KOT – 06 Poročilo o interni kontroli meril
- OB-KOT – 07 K 2 Kontrolni list – tlačne posode
- OB-KOT – 07 K 3 Kontrolni list – varnostni ventili
- OB-KOT – 08 Poročilo o kontroli varnostnega ventila
- OB-KOT – 09 Potrdilo o kontroli opreme pod tlakom
- OB-KOT – 11 Nalepko o kontroli

V **tretjem poglavju** z naslovom **Oprema** navedemo opremo ki jo uporabljajo izvajalci pri kontrolah tlačnih posod:

1. baterijska svetilka
2. prenosna svetilka 24 V in pripadajoči transformator
3. povečevalno steklo
4. ogledalo
5. ročno orodje
6. ročna črpalka za tlačni preskus proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., max. tlak: 40 bar,
7. elektromotorna batna vodna črpalka proiz.:....., tip:...., tov. št.:....., max. tlak 500 bar
8. merilnik za merjenje pogojev okolice, proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., z senzorji za:
 - a. merjenje temperature zraka, proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., id. št.:.....,
 - b. merjenje relativne vlažnosti zraka, proiz.:...., tip:....., tov. št.:...., id. št.:.....,
 - c. merjenje zračnega tlaka, proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., id. št.:.....,
 - d. merjenje temperature tekočin (vode pri trdnostnem preskusu), proiz.:....., tip:....., tov.št.:....., id. št.:.....,
 - e. merjene jakosti osvetlitve, proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., id. št.:.....,
9. manometer digitalni, merilno območje: 0-1 bar, razred točnosti: 0,1, id. št.:.....,
10. manometer digitalni, merilno območje: 0-4 bar, razred točnosti: 0,1, id. št.:.....,
11. manometer digitalni, merilno območje: 0-16 bar, razred točnosti: 0,1, id. št.:.....,
12. manometer digitalni, merilno območje: 0-50 bar, razred točnosti: 0,1, id. št.:.....,
13. manometer digitalni, merilno območje: 0-250 bar, razred točnosti: 0,1, id. št.:.....,
14. manometer digitalni, merilno območje: 0-600 bar, razred točnosti: 0,1, id. št.:.....,
15. manometer z burdonovo cevjo, merilno območje: 0-1 bar, razred točnosti:1,0, id. št.:.....,
16. manometer z burdonovo cevjo, merilno območje: 0-4 bar, razred točnosti:1,0, id. št.:.....,
17. manometer z burdonovo cevjo, merilno območje: 0-16 bar, razred točnosti:1,0, id. št.:.....,
18. manometer z burdonovo cevjo, merilno območje: 0-50 bar, razred točnosti:1,0, id. št.:.....,
19. manometer z burdonovo cevjo, merilno območje: 0-250 bar, razred točnosti:1,0, id. št.:.....,

20. manometer z burdonovo cevjo, merilno območje: 0-600 bar, razred točnosti:1,0, id.št.:.....,
21. UZ merilnik debeline stene, proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., id. št.:.....,
22. Stopničasti blok za umirjanje UZ mer. deb. stene, območje: 2 do 9 mm, 10 do 17 mm, s korakom po 1 mm, proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., id. št.:.....,
23. Fibroskop, proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., id. št.:.....,
24. Kljunasto merilo, območje: 0-150mm, proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., id. št.:.....,
25. Tračni meter, območje 0- 5000 mm, proiz.:....., tip:....., tov. št.:....., id. št.:.....,
26. Digitalni fotoaparati.

V **četrtem poglavju** z naslovom **Odgovornost** navedemo, da sta v KOT za izvajanje dela s tem postopkom zadolžena tehnični vodja KOT in namestnik tehničnega vodje KOT. Tehnični vodja KOT je odgovoren, da so vsi postopki kontrole v skladu z veljavno zakonodajo, tehničnimi predpisi in standardi. Vsi delavci KOT so dolžni izpolnjevati zahteve tega dokumenta.

V **petem poglavju** z naslovom **Predpogoji za izvedbo kontrole** navedemo zahteve, ki morajo biti izpolnjene, da lahko osebje KOT prične z izvedbo kontrole:

1. Pogodba z uporabnikom za izvedbo kontrole opreme pod tlakom.

Postopek kontrole opreme pod tlakom se lahko prične, če je predhodno sklenjena pogodba o opravljanju kontrol opreme pod tlakom z visoko stopnjo nevarnosti, ki jo skleneta uporabnik tlačne opreme in izbrani organ za periodične kontrole. V pogodbi mora biti navedena oprema, ki je predmet kontrol.

2. Razvrstitev opreme pod tlakom.

Razvrstitev opreme pod tlakom glede na stopnjo nevarnosti opravi uporabnik ali kontrolor KOT glede na vrsto opreme pod tlakom, vrsto fluida in njene obratovalne lastnosti v skladu s 4. členom in Prilogo I, PPPOT.

Rok do naslednje kontrole začne teči z letom proizvodnje opreme pod tlakom oz. z letom, v katerem je bila opravljena izredna kontrola opreme pod tlakom.

3. Podatki o stanju tlačne posode in dokumentacija proizvajalca opreme pod tlakom.

Pred izvedbo kontrole mora kontrolor KOT od uporabnika pridobiti informacije o vseh pomanjkljivostih ali morebitnih poškodbah opreme pod tlakom – tlačne posode.

Preveriti mora, če so za posamezno tlačno posod v obratovanju opravljajo predpisane kontrole in o tem obstojajo zapisi, oziroma so bile pridobljene in redno izpolnjevane kotelne knjižice ali vodene knjige vzdrževanja. Na podlagi dokumentiranih morebitnih pomanjkljivosti ali opravljenih popravil se obseg kontrole lahko dopolni z dodatnimi pregledi, kot so kontrola debeline stene, kontrola s penetranti, tlačni oz. tesnosti preizkus ipd. V primeru prisotnosti fluidov iz skupine 1, je potrebno pred kontrolo pridobiti tudi ustrezen varnostni list fluida.

Kontrolor KOT mora od uporabnika pridobiti naslednjo tehnično dokumentacijo:

- izjavo o skladnosti za tlačne posode izdelane v skladu z OETP in PTO, ki imajo CE znak,
 - za tlačne posode, ki so bile na dan uveljavitve PPPOT, dne 30. 4. 2004, že v uporabi – dokumentacijo predhodnih kontrol s strani državnih organov, ki so izvajali kontrole po takrat veljavni zakonodaji (matični list, kotelno knjižico),
 - navodila proizvajalca za varno delo uporabo in vzdrževanje,
- iz katere je potrebno pridobiti naslednje podatke o opremi pod tlakom:
- ime in naslov proizvajalca – za tlačne posode izdelane v skladu z OETP in PTO tudi njegovega pooblaščenega predstavnika s sedežem v ES,
 - leto izdelave,
 - razpoznavne podatke tlačne posode v skladu z njeno vrsto, tip, serijska številka,
 - bistvene najvišje in najnižje dovoljene obratovalne vrednosti,
 - varnostni list, v primeru fluidov skupine 1.

Po pridobitvi vseh potrebnih informacij se odpre delovni nalog z navedbo vseh postavk kontrole.

4. Katalog ukrepov in program periodičnih pregledov.

Katalog ukrepov in Program periodičnih kontrol tlačnih posod izdela kontrolor KOT, ki je določen za kontrolo v sodelovanju z uporabnikom v okviru uvodne kontrole.

Da bi zagotovili varno uporabo tlačne posode, se izdelata katalog ukrepov, v katerem je zbran zbir ukrepov, ki so potrebni, da bi se v največji možni meri izognili nevarnostim, ki so bile predhodno predvidene v navodilu za uporabo za določeno opremo pod tlakom. Izvajanje teh ukrepov omogoča identifikacijo okvar ali odpovedi preden pride do večjih škodljivih vplivov na integriteto tlačne posode.

Osnova za izdelavo kataloga ukrepov so navodila za uporabo, ki jih izdelata proizvajalec. V primeru spremembe ali dopolnitve navodil za uporabo ali v primeru odstopanja od načrtovanih lastnosti tlačne posode v obratovanju je potrebno v sodelovanju s proizvajalcem, le-tega ustrezno spremeniti oziroma dopolniti.

Program periodičnih kontrol tlačne posode se določi na podlagi njenih obratovalnih zahtev in tehničnih značilnosti. Oprema pod tlakom z visoko stopnjo nevarnosti se uvrsti v enega od naslednjih programov periodičnih kontrol:

1. Predpisan program periodičnih kontrol – izdelata se na osnovi razvrstitve tlačne posode, na podlagi Priloge III, ki je sestavni del PPPOT. Izdelata se v primeru, da proizvajalec ni sestavil posebnega programa periodičnih kontrol.

2. Poseben program periodičnih kontrol – pripravi proizvajalec in v njem določi roke periodičnih kontrol.

Za opremo pod tlakom v obratovanju ostaneta katalog ukrepov in program periodičnih pregledov nespremenjena in morata vsebovati zahteve, ki so bile določene ob izdaji obratovalnega dovoljenja. V kolikor želi uporabnik spremeniti program pregledov oziroma ga uskladiti s PPPOT, mora pridobiti pozitivno mnenje priglšenega organa, da oprema pod tlakom izpolnjuje bistvene zahteve za varno uporabo tudi v primeru spremenjenega programa pregledov.

Ker se Katalog ukrepov in Program periodičnih kontrol tlačnih posod izdelujeta v sodelovanju z uporabnikom, nimata predpisanega obrazca. Kontrolor naj pri sestavi smiselno uporabi zgoraj navedene zahteve.

5. Evidenca opreme pod tlakom.

Evidenca tlačne posode se vodi ločeno – za vsako enoto tlačne posode, ki ima svojo evidenčno številko. Vsebuje vse potrebne podatke za identifikacijo tlačne posode, ki so navedeni na evidenčnem listu in zapisnike ter podatke o vseh aktivnostih in ukrepih izvršenih na tlačni posodi. Potrebno jih je hraniti do izločitve tlačne posode iz uporabe. KOT in

uporabnik morata za določeno enoto tlačne posode hraniti vsak svoj izvod evidence ter ostale dokumente z identično vsebino skladno z 10. členom PPPOT.

Kotelna knjižica	Območje:	Tek. št.:
Potrdilo o pregledu konstr. in prvem tlačnem preskusu	Št.	Izdal (organ, datum):

Evidenčni list opreme pod tlakom		Evidenčna št.:		
<input type="checkbox"/> Tlačna posoda	<input type="checkbox"/> Kujena ali drugače ogrevana tlačna oprema	<input type="checkbox"/>	Cevovod	
Uporabnik (ime in naslov):				
Mesto obratovanja:				
Proizvajalec (ime in naslov):				
Leto proizvodnje in tov. št.:				
Priglašeni organ (ime in identifikacijska št.):				
Številka izjave o skladnosti in datum izdaje:				
Organ za periodične preglede (ime in naslov):				
Osnovni tehnični podatki o opremi pod tlakom:				
Vrsta:				
Namen uporabe:				
Delovni medij:		Skupina fluida: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>		
Energent:				
PARAMETRI UPORABE		enote	prostor I	prostor II
Določen najvišji obratovalni tlak PS:		[bar]		
Volumen (posoda):		[l]		
Imenski premer cevovoda DN:		[mm]		
Dolžina cevovoda:		[m]		
Preskusni tlak:		[bar]		
Najvišja dopustna obratovalna temperatura:		[°C]		
Toplotna moč:		kW		
Kratek tehnični opis z navedbo sestavnih delov sklopa:				
Varovalna oprema:				
Druga predpisana oprema:				
Roki pregledov	Zunanji pregled:	Notranji pregled:	Trdnostni preskus:	
Izpolnil:				
Kraj	Datum	Ime in priimek	Podpis uporabnika	

Slika 4.5 Evidenčni list opreme pod tlakom [1]

Ministrstvo vodi seznam tlačnih posod z visoko stopnjo nevarnosti v skladu z 15. členom PPPOT¹. Seznam opreme pod tlakom tlačnih posod tvorijo ustrezno izpolnjeni evidenčni listi, ki jih ministrstvu za vsako enoto opreme posredujejo uporabniki ali kontrolor KOT, zadolžen za kontrolo, na obrazcu evidenčnega lista določenega z obrazcem OB-KOT – 01 Evidenčni list opreme pod tlakom, povzetim po prilogi IV, PPPOT¹ (glej sliko 4.5). Ministrstvo vsaki enoti opreme pod tlakom dodeli v skladu z 16. členom PPPOT evidenčno številko.

6. Zagotavljanje varnega dela pri izvajanju kontrol.

V času izvajanja kontrole na opremi pod tlakom je potrebno upoštevati vse varnostne zahteve, ki jih je predpisal proizvajalec, oziroma jih določajo predpisi za to področje.

Pri vseh kontrolah morajo delavci najprej preskusiti sisteme in naprave, ki omogočajo varno izvedbo kontrole in predstavljajo najmanjše možno tveganje za vse, ki sodelujejo pri kontroli.

Prisotnost fluidov iz skupine 1 pomeni dodatno tveganje za osebo, ki izvaja kontrolo in okolico. V teh primerih je potrebno dosledno upoštevati vsa varnostna navodila in tudi vse prepovedi, ki jih je predpisal proizvajalec (varnostni list) in uporabnik. Z upoštevanjem teh navodil zagotovimo, da so tveganja zaradi prisotnosti fluidov skupine 1 zmanjšana na najnižjo možno raven. V kolikor izvajalec kontrole presodi, da bi kljub upoštevanju vseh varnostnih navodil lahko prišlo do ogrožanja oseb, okolice ali povzročitve materialne škode, mora s postopkom kontrole prenehati in o tem obvestiti lastnika tlačne posode in vodjo laboratorija.

Če je bilo pri kontroli ugotovljeno, da stanje tlačne posode ogroža varnost, se uporabniku priporoči takojšnja ustavitev obratovanja in o tem nemudoma obvesti pristojno inšpekcijo.

V šestem poglavju z naslovom **Kontrole tlačnih posod navedemo vrste kontrol za tlačne posode v skladu s 17. členom PPPOT, ter kdaj in kako jih mora osebje KOT opraviti:**

1. Kontrole tlačnih posod

KOT lahko opravlja naslednje vrste kontrol tlačnih posod:

1) Uvodno kontrola.

- 2) Periodično kontrolo.
- 3) Izredno kontrolo.

Uvodna kontrola

Uvodno kontrolo tlačnih posod opravimo v okviru:

- postopka dajanja nove opreme pod tlakom v uporabo,
- postopka prevzema opreme pod tlakom v uporabi v pogodbeno razmerje za opravljanje periodičnih pregledov in
- postopka dovoljenja nadaljnjega obratovanja tlačnih posod, ki so bile v uporabi pred uveljavitvijo PPPOT, in so jim obratovalna dovoljenja v obliki knjig pregledov oziroma drugih oblikah potekla.

V okviru uvedne kontrole je potrebno preveriti:

- obstoječo evidenco tlačne posode,
- dokumentacijo o skladnosti opreme z bistvenimi varnostnimi zahtevami in ostalo dokumentacijo proizvajalca tlačne posode,
- upoštevanje navodil proizvajalca za vgradnjo, zagon, uporabo in vzdrževanje tlačne posode,
- skladnost postavitve opreme z dokumentacijo proizvajalca,
- skladnost varovalne opreme z navodili proizvajalca.

Po opravljeni uvodni kontroli, se uporabniku izda Poročilo o kontroli opreme pod tlakom, predpisano z obrazcem OB-KOT – 05 Poročilo o kontroli opreme pod tlakom v katerem pod vrsto kontrole označimo UVODNI PREGLED.

V kolikor v poročilu o uvodni kontroli ni navedenih pomanjkljivosti se izda Potrdilo o pregledu opreme pod tlakom, ki ima predpisano obliko z obrazcem OB-KOT – 09 Potrdilo o kontroli opreme pod tlakom, v katerem so povzete zahteve priloge V, PPPOT. Hkrati je potrebno na vsako enoto tlačne posode na vidno mesto namestiti nalepko o kontroli, predpisano z obrazcem OB-KOT – 11 Nalepko o kontroli, na kateri označimo datum naslednje kontrole (glej slika 4.6).

Logotip KOT ali GD												
Evidenčna številka: _____												
Naslednjo kontrolo potrebno opraviti do:												
Mesec:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Leto:	2009		2010		2011		2012		2013		2014	

Slika 4.6: Nalepka o kontroli

Periodična kontrola

Vrste periodičnih kontrol so določene v programu periodičnih kontrol in služijo za varnostno-tehnično oceno tlačne posode, ter obsegajo naslednje vrste kontrol in preskusov:

- zunanjo kontrolo,
- notranjo kontrolo,
- trdnostni ali drug enakovreden, ustrezno validiran preizkus,
- druge potrebne preskuse.

Zunanja kontrola

Zunanja kontrola se izvede v skladu z določili 20. čl. PPPOT in v rokih, ki so navedeni v Programu periodičnih kontrol.

Z zunanjo kontrolo se ugotavlja stanje tlačne posode praviloma v obratovanju, pregleduje se varnostno in drugo opremo ter stanje prostora oziroma mesta postavitve tlačne posode.

Zunanja kontrola je praviloma vizualna kontrola. Če rezultat vizualnega pregleda ne zadošča za varnostno-tehnično oceno tlačne posode, je potrebno opraviti dodatne kontrole in preskuse (meritve debelin stene, kontrolo s penetranti, tlačni preskus).

Skupaj z uporabnikom tlačne opreme se lahko dogovorimo, da se zunanja kontrola izvede po delih, če tak pristop zahtevajo obratovalni pogoji in proti temu ni varnostno-tehničnih pomislekov.

Pri kontroli moramo preverjamo:

- ustreznost namestitve v prostoru – dostopnost, čistost in urejenost,
- trenutne obratovalne parametre,
- ali se tlačna posoda uporablja z namenom, za katerega je bila konstruirana in izdelana,
- stanje zunanjih površin na kritičnih mestih: zvari, križanje zvarov, prehodi, mesta močne hladne deformacije – dno,
- delovanje in stanje manometrov, varnostnih ventilov, zapornih ventilov ter ostalih naprav.

Sestavni del zunanjega pregleda je lahko tudi prizkus tesnosti. Prizkus tesnosti se opravi na opremi pod tlakom, kadar se preverja njena sposobnost zadrževanja fluida, ki se opravi v skladu s predpisanimi zahtevami proizvajalca, podanih v navodilu za obratovanje.

Preizkus tesnosti se izvede po enakem postopku kot pri prizkusu tesnosti nove tlačne posode.

Kontrola varnostnih ventilov se izvede po kontrolnem postopku KP-KOT – 04 Kontrola varnostnih ventilov, oziroma se upošteva veljavno izdano Poročilo o kontroli varnostnega ventila.

Kriteriji sprejemljivosti pri zunanji kontroli

Tlačna posoda je po opravljeni zunanji kontroli sposobna za obratovanje, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

1. Na tlačni posodi je nameščena vsa varovalna oprema in merilna oprema v skladu z navodili proizvajalca.
2. Pri kontroli nikjer na zunanjih površinah ni bilo opaziti razpok, sledov puščanja ali korozije zajed ipd.; predvsem pa ne na kritičnih mestih, kot so: zvari, križanje zvarov, prehodi, mesta močne hladne deformacije – dno, oziroma so rezultati neporušnih preiskav pokazali, da poškodbe ne dosežajo minimalne debeline stene, ki jo je predpisal proizvajalec tlačne posode.
3. Predložena dokumentacija je skladna s tlačno posodo ter nameščeno varovalno in merilno opremo.
4. Tlačna posoda obratuje v skladu z navodili proizvajalca in je po njih tudi vzdrževana.

Notranja kontrola

Notranja kontrola se izvede v skladu z določili 21. čl. PPPOT in v rokih, ki so navedeni v Programu periodičnih kontrol.

Pred kontrolo mora naprava prenehati obratovati, biti mora ohlajena, prezračena in očiščena. Če posameznih pomembnih delov naprave ni mogoče podrobno pregledati, je treba po presoji vršilca kontrole odstraniti dele, ki ovirajo kontrolo. Napravo, ki je paralelno vključena v skupno omrežje, je treba pred kontrolo z zaslepljenjem ločiti od ostalega sistema. Glavno stikalo za napajanje z električno energijo mora biti izklopljeno in označeno z napisom »NE VKLAPLJAJ – PREGLED«, in če je mogoče, tudi zaklenjeno v izklopljenem položaju.

Praviloma se notranja kontrola opravi kot vizualna kontrola, ki se v primeru ugotovitve korozijskih ali kakšnih drugih poškodb po potrebi dopolni z uporabo ustreznih neporušitvenih preiskav. Notranja kontrola zajema kontrolo stanja notranjih tlačno obremenjenih sten, zvarnih spojev in ostalih spojev zunaj in znotraj.

Pri notranji kontroli odkrivamo predvsem izjede, ki so največkrat korozijski procesi, redkeje abrazijo ali erozijo. Korozija lahko povzroči poškodbe različne vrste, od enakomernega raztapljanja materiala do interkristalne korozije, ki prodira po kristalnih mejah. Pri stanju notranjih površin tlačno obremenjenih sten posvečamo posebno pozornost ter pri tem ugotavljamo:

1. ali so se na stenah pojavile napoke in razpoke,
2. ali so korozijske poškodbe take narave, da že ogrožajo varnost (npr. zmanjšana debelina stene – izvesti meritev debeline stene),
3. ali so se na zvarnih spojih pojavile razpoke, vdolbine, deformacije – kontrola zvarnih spojev z ustrežno neporušno metodo,
4. kakšno je stanje raznih ojačitev in spojev zunaj in znotraj,
5. ali so na stenah prisotne deformacije ali izbokline,
6. stanje vseh priključkov,
7. trdnost ostalih delov in naprav,
8. delovanje varnostne in merilne opreme.

Pri vizualnem notranjem pregledu uporabljamo opremo, kot so lupe, svetilke in priprave za pregled težje dostopnih notranjih delov npr. fibroskop. Merilo za merjenje zvarov in globine korozijskih poškodb smiselno uporabljamo samo za grobo določitev globine korozije. Za natančno določitev uporabimo ultrazvočni merilnik debeline v skladu z navodili v

postopku ND-LTO – 03 Merjenje debeline z ultrazvokom, pri čemer se kontrolira stanje tlačno obremenjenih sten. Na komponentah tlačne posode, ki jih ni mogoče pregledati od znotraj, kot so npr cevi, fazonski kosi armature, se opravi kontrola zunanjih sten, po potrebi dopolnjena z meritvami debeline sten, tlačnimi in tesnostnimi preskusi ter drugimi metodami brez porušitve.

Če pride do utemeljenega suma poškodbe, ki je ni mogoče odkriti s standardnimi metodami pregleda (sum v ustreznost zvarnih spojev, poškodbe na plašču, razpoke), je potrebno izvesti ustrezne dodatne preiskave. V kolikor KOT nima opreme za izvedbo potrebne neporušne preiskave (npr. preiskava z magnetnimi delci, magnetna preiskava z vrtinčnimi tokovi, dodatna radiografska preiskava ipd.), je potrebno, da kontrolor izbere izvajalca z seznama odobrenih dobaviteljev NDT preiskav SE-KOT – 04 Seznam odobrenih podpogodbениkov – izvajalcev storitev. S kontrolo nadaljujemo po predloženem NDT poročilu.

Po opravljeni kontroli izdamo poročilo o opravljeni kontroli, v katerem jasno ločimo in označimo dele kontrole, ki jih je opravil akreditirani podizvajalec – podpogodbениk z znakom #.

Kriteriji sprejemljivosti pri notranjem pregledu

Na osnovi rezultatov kontrole se mora kontrolor KOT odločiti, ali je tlačna posoda še primerna za obratovanje.

Notranja kontrola se šteje kot uspešna, če na tlačno obremenjenih delih ne odkrije:

1. dvoplastnosti in razpok,
2. korozijskih poškodb, ki bi ogrožale varnost,
3. deformacij,
4. nepravilnosti na zvarih.

Razpoke, ki ne napredujejo, se običajno tolerira, če so njihove dimenzije dovolj majhne in iz trdnostnega izračuna ali podatka o minimalni debelini stene izhaja, da je ostala debelina stene še zadostna, sicer posoda ni primerna za nadaljnjo uporabo.

Podobno se odločamo pri korozijskih poškodbah. Dokler korozijski dodatek in morebitna rezerva zaradi predimenzioniranja nista porabljena, lahko posoda brez nadaljnega obratuje. Če se debelina posode zmanjša preko te meje, posoda ni primerna za nadaljnje

obratovanje. Iz dokumentacije proizvajalca in v skladu s standardom SIST EN 13445-3 – poglavje 5.2 – je potrebno ugotoviti, kolikšen korozijski dodatek je predvidel proizvajalec. Dovoljena dopustna korozija tlačne posode je prikazana tudi na podatkovni plošči in v Navodilih za obratovanje v skladu s točko 3.4 Priloge I, PTO. Vrednost debeline stene, ki smo jo izmerili v skladu z navodili ND-LTO – 03 Merjenje debeline z ultrazvokom, mora biti večja od najnižje dovoljene debeline, ko jo je podal proizvajalec tlačne posode.

V skladu s šestim odstavkom 21. čl. PPPOT notranji pregled ni potreben, če so bili na tlačni posodi izvršeni ustrezni ukrepi, zaradi katerih se utemeljeno pričakuje, da do poškodb na notranjih tlačno obremenjenih stenah ne more priti. Takšni ukrepi morajo biti ustrezno dokumentirani (npr. izbira materialov ali površinskih zaščit, ki glede na fluid niso podvrženi koroziji).

Trdnostna kontrola

Trdnostna kontrola, kot je opredeljeno v PTO, se izvede na enak način kot pri prizkusu nove tlačne posode, kar je navedeno v 22. čl. PPPOT.

Pred kontrolo mora naprava prenehati obratovati, biti mora ohlajena in očiščena. Vsa armatura mora biti dobro očiščena, pipe in ventili obrušeni in po potrebi obdelani. Prirobnice, pokrovi idr. morajo biti dobro zatesnjeni. Napravo, ki je paralelno vključena v skupno omrežje, je treba pred preizkusom z zaslepljenjem ločiti od ostalega sistema.

Pri kontroli se ugotavlja:

1. če se na tlačni opremi pojavijo razpoke,
2. če se ne stenah opazi netesnosti,
3. če solzenje na armaturi ovira vzdrževanje tlaka,
4. če se pojavijo vidne spremembe oblik, ki ostanejo tudi po opravljenem preizkusu.

Trdnostna kontrola se šteje kot neuspešno opravljena, če se na zvarih pojavi tudi najmanjše solzenje.

Trdnostno kontrolo je potrebno opraviti tudi v primeru, če rezultati zunanega ali notranjega pregleda ne omogočajo zadostne varnostno-tehnične ocene.

Kadar je kontrola s hidrostatičnim tlakom škodljiva ali neizvedljiva, se lahko opravijo druge enakovredne kontrole. V tem primeru morajo biti izvedeni dodatni preizkusi, na primer

preizkusi brez porušitve ali druge enakovredne metode (meritve debelin sten z ultrazvokom, akustična metoda ipd).

Pri kontroli s hladnim vodnim tlakom se meri vodni tlak z najmanj dvema manometroma. Po možnosti uporabimo manometra z različno merilno tehnologijo, npr. z Bourdonovo cevjo in s piezoelektričnim senzorjem.

V poročilu navedemo vrednost preizkusnega tlaka, ki ga prikazuje manometer I. To je manometer z razredom točnosti 0, 1 in s piezoelektričnim senzorjem. Vzporedno priključimo manometer II, ki je manometer z Bourdonovo cevjo, razred točnosti: 1, 0. Ves čas izvajanja kontrole s trdnostnim preizkusom primerjamo vrednosti tlaka manometra I in manometra II. Razlika med izmerjenima vrednostma ne sme biti večja od dovoljenih pogojev obeh merilnikov.

Trdnostna kontrola se običajno izvede kot preizkus s hidrostatičnim tlakom na enak način, kot je bil opravljen pri proizvajalcu. Preizkusni tlak navede proizvajalec na napisni ploščici tlačne posode in v navodilih za varno uporabo.

Tlak v posodi dvigamo postopoma, do delovnega tlaka z max. hitrostjo 1 bar/min, potem počakamo tri minute in ko se nihanje tlaka umiri, nadaljujemo do preskusnega tlaka z max. hitrostjo 0, 5 bar/min. Posoda mora biti pod preskusnim tlakom dovolj dolgo, da se pokažejo morebitne nepravilnosti. V kolikor proizvajalec ni podal časa trajanja preizkusa, držimo posoda na preizkusnem tlaku 30 minut. Po opravljenem preizkusu se mora tlak postopno zniževati – v nasprotni smeri, kot smo dvigali tlak, da ne bi prišlo do pojave podtlaka in poškodbe tlačne posode. Kontrolo opravimo pri najvišjem delovnem tlaku.

Voda pri kontrolah mora biti čista, temperatura vode mora biti med 10 in 50 °C. Če se kontrola opravlja z drugimi tekočinami, tekočina ne sme imeti korozijskega delovanja na material posode, temperatura izparevanja pa ne sme biti nižja od temperature okolice.

Preskus s plinom pod tlakom ali kombinirani preizkus s tekočino in plinom se izvede samo v primeru:

- a) če ni mogoče polniti posode s tekočino s popolno odstranitvijo zraka,
- b) če prisotnost vode ali neke druge tekočine ni dovoljena zaradi pogojev uporabe posode.

Pri takšnem načinu kontrole se mora zaradi možnih posledic porušitve preprečiti nastanek krhkega loma. Obvezno je:

1. opraviti 100 % kontrolo vseh sočelnih zvarov z radiografsko ali z kakšno drugo primerno metodo. Vsi ostali zvari morajo biti kontrolirani z magnetno metodo ali s penetranti.
2. upoštevati, da se material tlačne posode se pri polnjenju (zaradi ekspanzije plina) lahko ohladi le do temperature, ki je za najmanj 25 °C višja od temperature krhkega loma materiala.
3. z vsemi sredstvi je potrebno poskrbeti za zaščito ljudi in okolice.

Za kontrolo se mora uporabljati zrak, če to namen posode dovoljuje. Eksplozivnih in toksičnih plinov se ne sme uporabljati.

Tlak pri kontrolah s plinom se s hitrostjo 1 bar/min zvišuje do polovične vrednosti preizkusnega tlaka. Nato se tlak povišuje s hitrostjo 0,5 bar/min v korakih po 10 % vrednosti preizkusnega tlaka, dokler ne dosežemo vrednost preskusnega tlaka. Na tem tlaku posodo pustimo 30 minut, v kolikor s posebnim standardom ali navodili proizvajalca ni drugače določeno. Po iztečenem času znižamo tlak do največjega obratovalnega tlaka in opravimo pregled.

Pri napravah z zelo velikim obratovalnim tlakom je treba dodatno preveriti, da napetost v materialu pri preizkusnem tlaku ne doseže meje plastičnosti.

Pri kontrolah s plinom moramo preprečiti dviganje tlaka v posodi kot posledico segrevanja okolice s sončno ali drugo energijo. Posodo ustrezno zaščitimo pred neželenim toplotnim sevanjem.

Trdnostni preizkus notranje krio posode se opravi s plinom, preizkusni tlak poda proizvajalec na napisni tablici tlačne posode in v navodilih za varno uporabo.

Da dosežemo vrednost preskusnega tlaka se tlak v posodi postopoma zvišuje do polovične vrednosti preizkusnega tlaka s hitrostjo 1 bar/min. Počakamo 3 minute, oziroma da se nihanje tlaka popolnoma umiri in nato tlak povišujemo s hitrostjo 0,5 bar/min. v korakih po 10 % vrednosti preizkusnega tlaka, dokler se ne doseže preizkusni tlak. Pod tem tlakom se posoda pusti 5 minut; nato se tlak znižuje do delovnega tlaka in pod tem tlakom posoda pusti 2 uri, nato se tlak enakomerno znižuje do 0 bar.

Preizkusni in delovni tlak morata v časovnih intervalih iz predhodnega odstavka ostati nespremenjena.

Za trdnostni preizkus krio posode se uporablja inertni plin (razmaščen in suh), katerega temperatura je enaka ali višja od temperature vrelišča. Pri preizkusu s plinom se mora:

- a) preveriti, da ekspanzija plina iz vira z višjim tlakom ne ohladi materiala dovodne napeljave preskusnega plina,
- b) sprejeti vse potrebne varstvene ukrepe zaradi možnosti eksplozije posode.

Preizkus je končan, ko se opravi pregled in v posodi ni več preskusnega plina, tlak v njej pa ne presega 0,5 bara.

Pred in po tlačnem preizkusu se mora preveriti vakuum v vmesni steni krio posode, v skladu z navodili proizvajalca tlačne posode.

Kriteriji sprejemljivosti pri trdnostni kontroli

Kontrola je uspešno opravljena:

- a) če se ne ugotovijo netesnosti, puščanje in rosenje na zvarih ali na osnovnem materialu, oziroma uhajanju plina pri preizkusu s plinom, oz. padec tlaka na merilnih manometrih,
- b) če se ne pojavijo vidne spremembe oblik, ali kakšne druge deformacije, ki ostanejo tudi po opravljenem preizkusu.

Če preizkus ne uspe in ugotovljenih pomanjkljivosti ni mogoče takoj odpraviti, se v dogovoru z uporabnikom tlačne opreme določi nov rok za kontrolo.

Izredna kontrola

Izredna kontrola se opravi v skladu z 23. členom PPPOT izven rokov za periodične kontrole na način in po postopkih, kot to velja za periodične kontrole. Obseg kontrol je odvisen od stanja tlačne posode in lahko obsega zunanji in notranji pregled in po potrebi tudi trdnostno kontrolo oziroma druge potrebne preizkuse. Izredni pregled je potrebno opraviti:

1. če obstaja utemeljen sum, da je bila tlačne posode poškodovana,
2. če so na površini tlačne posode opažena raztezanja, razpoke, zareze ali druge deformacije,
3. če rezultati periodičnega pregleda niso ustrezni,
4. če je rok za periodični pregled potekel,
5. če tlačna posoda ni obratovala več kot eno leto,

6. če je tlačni posodi poteklo obratovalno dovoljenje,
7. če je za tlačno posodo spremenjen program pregledov,
8. če je bila tlačna posoda prestavljena na novo lokacijo,
9. v primeru dajanja v uporabo tlačne posode, ki je bila izdelana pred uveljavitvijo OETP in PTO in nima obratovalnega dovoljenja ali potrdila o pregledu konstrukcije in prvem tlačnem preizkusu, izdanega po takrat veljavnih predpisih,
10. v primeru popravil in/ali rekonstrukcij tlačne posode.

V kolikor je potrebno izredno kontrolo opraviti zaradi negativne varnostno-tehnične ocene, popravil ali rekonstrukcij, spremembe programa periodičnih pregledov, dajanja v uporabo nove opreme pod tlakom, ki ni bila izdelana po zahtevah OETP in PTO, ali dajanja v uporabo tlačne posode, ki je bila izdelana pred uveljavitvijo teh predpisov in nima obratovalnega dovoljenja ali potrdila o pregledu konstrukcije in prvem tlačnem preskusu, mora uporabnik pridobiti tudi ustrezno mnenje priglašene organa ali imenovanega neodvisnega organa, ki sta priglašena skladno s OETP in PTO.

V sedmem poglavju z naslovom **Dokumenti o kontroli pišemo**, katere dokumente uporabljamo za zapise na terenu, ter kdaj in kateri dokument z rezultati kontrole izdamo uporabniku. V arhiv moramo shraniti tudi zapiske o kontroli na terenu.

KONTROLNI LIST – K2 TLAČNE POSODE

PROIZVAJALEC :		TOV. ŠTEVILKA:	
EVIDENČNA ŠT.:			

EVIDENČNI LIST	DA	NE
KATALOG UKREPOV	DA	NE
PROGRAM KONTROL	DA	NE

TEMPERATURA ZRAKA	°C
RELATIVNA VLAŽNOST	%
ZRAČNI TLAK	

UVODNA KONTROLA od _____ do _____ ure

USTREZA	DA	NE	N.P.
DOK. O TLAČNI POSODI – ZNAK CE			
DOK. O VAROVALNI OPREMI			
DOK O MERILNI OPREMI			
NAVODILA ZA UPORABO			
DOK. ZA TLAČ. POSODE V OBRATOVANJU PRED 30.04.2004			

USTREZA	DA	NE	N.P.
UPOŠTEVANJE NAVODIL PROIZVAJALCA ZA:			
- VGRADNJO			
- ZAGON UPORABO			
- VZDRŽEVANJE			
- SKLADNOST POSTAVITVE			
- SKLADNOST VAROVALNE OPREME			
- SKLADNOST MERILNE OPREME			

ZUNANJA KONTROLA od _____ do _____ ure

USTREZA	DA	NE	N.P.
MESTO POSTAVITVE			
NAPISNA PLOŠČICA			
STANJE POVRŠINE			
BARVA PLAŠČA			
POŠKODBE PLAŠČ - PODNICE			
STANJE VZDOLŽNIH ZVAROV			
STANJE PREČNIH ZVAROV			

USTREZA	DA	NE	N.P.
VARNOSTNI VENTIL - KONTROLA			
MANOMETER			
STANJE ARMATURE			
KONTROLNA ODPRTINA			
PRIKLJUČKI			
IZPUST KONDENZATA			
POMANJKLJIVOSTI V OBRATOVANJU			
POMANJKLJIVOSTI PRI UPRAVLJANJU			

NOTRANJA KONTROLA od _____ do _____ ure

USTREZA	DA	NE	N.P.
KOROZIJSKE POŠKODBE - PLAŠČ			
PODNICI – DNO POSODE			
IZPUST KONDENZATA			
PRIKLJUČKI - PREBOJI			
VZDOLŽNI ZVARI			
PREČNI ZVARI			
KRIŽNI ZVARI			

USTREZA	DA	NE	N.P.
DVOPLASTNOSTI PLAŠČA			
DVOPLASTNOSTI PODNIC			
DEFORMACIJE, VBOKLINE			
KONTROLNA ODPRTINA			
DRUGE NEČISTOČE			
DRUGE POŠKODBE ALI DEFORMACIJE			
KOROZIJSKI PROCESI			

TLAČNI PREIZKUS od _____ do _____ ure

USTREZA	DA	NE	N.P.
TEMP. - OD 10 DO 50 °C			
MANOMETRA			
DEFORMACIJE PLAŠČA			
DEFORMACIJE PODNICE			
VZDOLŽNI ZVARI			

USTREZA	DA	NE	N.P.
PREČNI ZVARI			
KRIŽNI ZVARI			
TESNOST PRIKLJUČKOV			
TRAJNE DEFORMACIJE			
DRUGE POŠKODBE ALI DEFORMACIJE			

DA-ustreza, NE- ne ustreza, N.P.-ni pomembno

ODGOVORNA OSEBA PRI UPORABNIKU- UPRAVLJALEC : _____

Ime in Priimek

KOMENTAR / IZJAVA ODGOVORNE OSEBE UPORABNIKA: _____

KONTROLO OPRAVIL: _____

DATUM: _____

OB-KOT-07-K2

Revizija: _____

1/1

Slika 4.7: Kontrolni list –tlačne posode

Zapisnik o kontroli na terenu

Na terenu beležimo rezultate kontrole v:

- OB-KOT – 05 Poročilo o kontroli opreme pod tlakom in
- OB-KOT – 07 K 2 Kontrolni list – tlačne posode (glej sliko 4.7).

Kontrolni list OB-KOT – 07 K 2 je sestavni del zapisnika na terenu in nam služi kot opomnik za posamezne točke kontrole. Nanj vpišemo podatke o posodi in opažanja za posamezno vrsto kontrole, ki jo izvajamo. Pomembno je, da si zabeležimo tudi izjave uporabnika o morebitnih posebnostih pri obratovanju v času med kontrolami.

Za beleženje ostalih rezultatov kontrole na terenu uporabljamo kot zapisnik obrazec OB-KOT – 05. Oznake dokumenta določimo v skladu z navodili ND-KOT – 01 Označevanje zapisov v KOT.

Poročilo in Potrdilo o kontroli

Po vsaki uspešno opravljeni periodični kontroli se uporabniku izda potrdilo o kontroli, katerega sestavni del je poročilo o kontroli, in na tlačno posodo namesti nalepka z datumom naslednje kontrole. Vsi dokumenti imajo svojo vsebino in obliko predpisano z obrazci:

- OB-KOT – 05 Poročilo o kontroli opreme pod tlakom (glej sliko 4.8),
- OB-KOT – 09 Potrdilo o kontroli opreme pod tlakom in
- OB-KOT – 11 Nalepko o kontroli.

V poročilu o kontroli v rubriki »vrsta kontrole« navede ustrezno kontrolo, ki se je izvedla; npr: periodična kontrola – notranja kontrola. Glede na zahteve v Programu periodičnih pregledov lahko nastopi istočasno več kontrol, v tem primeru označimo vse dejansko izvedene kontrole.

Oznake dokumenta določimo v skladu z navodili ND-KOT – 01 Označevanje zapisov v KOT.

V primeru negativnih rezultatov se izda uporabniku samo Poročilo o kontroli. Po obvestilu, da je odpravil pomanjkljivosti, izvedemo izredno kontrolo v skladu z navodili v poglavju pet.

Obrazec OB-KOT – 09 Potrdilo o kontroli opreme pod tlakom s svojo obliko in vsebino smiselno povzema zahteve navedene v prilogi V, PPPOT in je prikazan na sliki 4.9.

Logotip gospodarske družbe v katere sestavi je KOT
z naslovom in važnejšimi tel. številkami

Logotip SLOVESKE AKREDITACIJE

Št.dokumenta:

Datum:

Poročilo o kontroli opreme pod tlakom:

Naročnik: _____

Lokacija: _____

Datum kontrole: _____

Številka in datum naročila: _____

UVODNA KONTROLA

PERIODIČNA KONTROLA: zunanja kontrola, notranja kontrola, trdnostna kontrola

Vrsta kontrole: _____

IZREDNA KONTROLA: zunanja kontrola, notranja kontrola, trdnostna kontrola

Uporabljena metoda kontrole _____

KP –KOT- 01 / 02 / 03 / 04

Evidenčna številka: _____

Pogoji okolice: Temperatura: _____ °C, relativna vlažnost: _____ %, zračni tlak: _____ mbar

Podatki o opremi pod tlakom:

Vrsta opreme pod tlakom:	
Proizvajalec:	
Tovarniška številka:	
Leto izdelave:	
Najvišji dovoljeni tlak PS:	bar
Volumen V:	litrov
Preskusni tlak:	bar
Najnižja / najvišja dovoljena temperatura TS:	°C
Delovni medij (skupina fluida):	
Ostali podatki:	

Kontrola opreme pod tlakom je bila opravljena v skladu z zahtevami 18., 20., 21., 22., 23. člena Pravilnika o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (Uradni list RS, št. 92/08) in akreditacijske listine..... Rezultati meritev, pregledov in preskusov na tlačni opremi so navedeni v zapisniku št. KOT - _____, ki je arhiviran na sedežu GD

Št.dokumenta:

1. Vgrajena varovalna oprema:

- vrsta -
- tovarniška / ID številka –
- ostali podatki:

2. Predložena tehnična dokumentacija / listine:

3. Ugotovitve kontrole in izmerjene vrednosti:

4. Uporabljena merilna oprema:

5. Upoštevani predpisi:

- ◆ Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (Ur.list RS, št. 92/08)

6. Ugotovljene neskladnosti:

7. Zaključek:

Predpisano stopnjo varnosti opreme pod tlakom zagotavlja skladnost z veljavnimi predpisi.

- Oprema pod tlakom je skladna z določili 18., 20., 21., 22., 23. člena Pravilnika o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (Uradni list RS, št. 92/08).
- Oprema pod tlakom ni skladna z veljavnimi predpisi – neskladnosti so navedene v tč. 6.
- Kontrola ni bila izvedena v celoti zaradi _____

8. Vrsta in datum naslednje periodične kontrole:

- | | |
|---|--------|
| <input type="checkbox"/> zunanja kontrola | datum: |
| <input type="checkbox"/> notranja kontrola | datum: |
| <input type="checkbox"/> trdnostni kontrola | datum: |

Kontrolo opravil in poročilo sestavil:

Rezultati kontrole se nanašajo izključno na opremo pod tlakom, ki je bila predmet kontrole. Protokol kontrole je obdelan v delovnem postopku KP-KOT-01/02/03/04, ki je arhiviran na GD
Dokument je izdan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Eno kopijo hranimo v arhivu GD

OB-LTO-05

revizija:

2/2

Dokument je dovoljeno reproducirati samo v celoti

Slika 4.8 Poročilo o kontroli opreme pod tlakom

POTRDILO O PREGLEDU OPREME POD TLAKOM	Št. potrdila:
Organ za periodične preglede (ime in naslov):	Evidenčna številka:
Uporabnik (ime in naslov):	
Mesto uporabe:	
Vrsta opreme pod tlakom in tov. št.:	
Delovni medij:	
Vrsta opravljenega pregleda:	
<input type="checkbox"/> Uvodni pregled <input type="checkbox"/> Periodični pregled <input type="checkbox"/> zunanji pregled <input type="checkbox"/> notranji pregled <input type="checkbox"/> trdnostni ali drug enakovreden preskus <input type="checkbox"/> Izredni pregled	
Potrdilo organa za periodične preglede:	
Na osnovi opravljenega pregleda potrjujemo, da oprema pod tlakom izpolnjuje zahteve za varno uporabo, določene v dokumentaciji proizvajalca, pravilniku, ki ureja pregledovanje in preskušanje opreme pod tlakom in predpisih, na osnovi katerih je bila oprema pod tlakom proizvedena in dana na trg ali v uporabo.	
Vrsta in datum naslednjega periodičnega pregleda:	
<input type="checkbox"/> zunanji pregled <input type="checkbox"/> notranji pregled <input type="checkbox"/> trdnostni ali drug enakovreden preskus	Datum: _____
Potrdilo je izdano na osnovi poročila o pregledu opreme pod tlakom.	
Št. poročila:	Datum izdaje poročila:
Izpolnil:	Vodja OPP:
Ime in priimek	
Datum:	
Podpis:	
	Žig

OB-KOT – 09

Revizija:

1 / 1

Slika 4.9 Potrdilo o kontroli opreme pod tlakom [1]

V osmem poglavju z naslovom **Obvladovanje sprememb** navedemo za vsako novo revizijo dokumenta spremembe, ki so bile vnesene. Zaradi boljše preglednosti se odločimo za posebno označevanje spremenjenih delov besedila (npr. barvni tisk, podčrtano ipd).

5.0 AKREDITACIJA KOT SISTEM UGOTAVLJANJA USPOSOBLJENOSTI

Akreditacija je uradno priznanje usposobljenosti za opravljanje določenih nalog na področju ugotavljanja skladnosti. Različnim uporabnikom akreditiranih storitev pomaga prepoznati in izbrati najprimernejše izvajalce, ki s svojim delom opravljajo dejavnost, ki jo potrebujejo.

V postopek akreditacije se lahko vključi vsak laboratorij, ki izvaja kalibriranje ali preskušanje, ter vsak certifikacijski organ za certificiranje proizvodov, sistemov vodenja, storitev oziroma osebja ali KO.

V Sloveniji je področje akreditacije urejeno z Zakonom o akreditaciji, ki je eden izmed treh zakonov – poleg Zakona o standardizaciji in Zakona o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti – ki so v juliju 1999 nadomestili do takrat veljavni Zakon o standardizaciji. S tem zakonom je izvajanje nalog nacionalne akreditacijske službe naloženo javnemu zavodu Slovenska akreditacija SA. V skladu z zahtevami, navedenimi v 3. členu Zakona o akreditaciji, SA opravlja tudi naloge akreditiranja kontrolnih organov za izvajanje kontrole in podobnih opravil.

Odločitev za akreditacijo je prostovoljna. Akreditacija je nediskriminatorno dostopna vsaki stranki, ki odda prijavo za akreditacijo. Prednosti akreditacije sta predvsem zaupanje v rezultate preizkušanja, kalibriranja, certificiranja in kontrole ter dostop do mednarodnih shem za vzajemno priznavanje certifikatov o kalibraciji, poročil o preizkusih in certifikatov o skladnosti oziroma o usposobljenosti, ter potrdil o kontroli. Mednarodna veljavnost rezultatov preskušanja, kalibriranja, certificiranja in kontrole zmanjšuje nepotrebno ponavljanje teh postopkov in ustvarja pogoje za prost pretok blaga, storitev in osebja. Na reguliranem področju pa je akreditacija orodje, ki ga uporabljajo državni organi pri določanju organov za ugotavljanje skladnosti za delo po predpisih.

5.1 Postopek akreditacije

Poleg izpolnjevanja minimalnih pogojev določenih v Prilogi II, PPPOT mora organ za periodične preglede – KO, pridobiti v skladu z drugim odstavkom 7. člena istega pravilnika akreditacijsko listino na osnovi standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 za področje opreme pod tlakom.

Pridobivanje akreditacije je lahko zelo dolgotrajen in zahteven postopek. Kot je bilo navedeno že v prejšnjem poglavju, standard SIST EN ISO/IEC 17020:2004 zahteva, da KO razpolaga z dokumentacijo, ki pojasnjuje njegovo pravno identiteto, organizacijo, sistem vodenja kakovosti, obvladovanje dokumentacije, usposobljenost osebja, tehnično usposobljenost in zmogljivosti, delovne postopke, ter ustrezne zapise in dokumente, ki jih izdaja.

Vsak KO je lahko samostojen ali pa sestavni del večjega sistema. V kolikor si želi pridobiti akreditacijo, odda prijavo za akreditacijo na predpisanem obrazcu. Obrazec na njegovo zahtevo posreduje SA po elektronski pošti. Vanj je potrebno med drugimi navesti podatke o organizaciji ter podati jasen opis obsega dejavnosti, za katerega se želi pridobiti akreditacija. Pred oddajo prijave lahko koristi možnost brezplačnega informativnega sestanka. Postopek akreditiranja se prične s podpisom Pogodbe o izvedbi ocenjevanja v postopku akreditiranja.

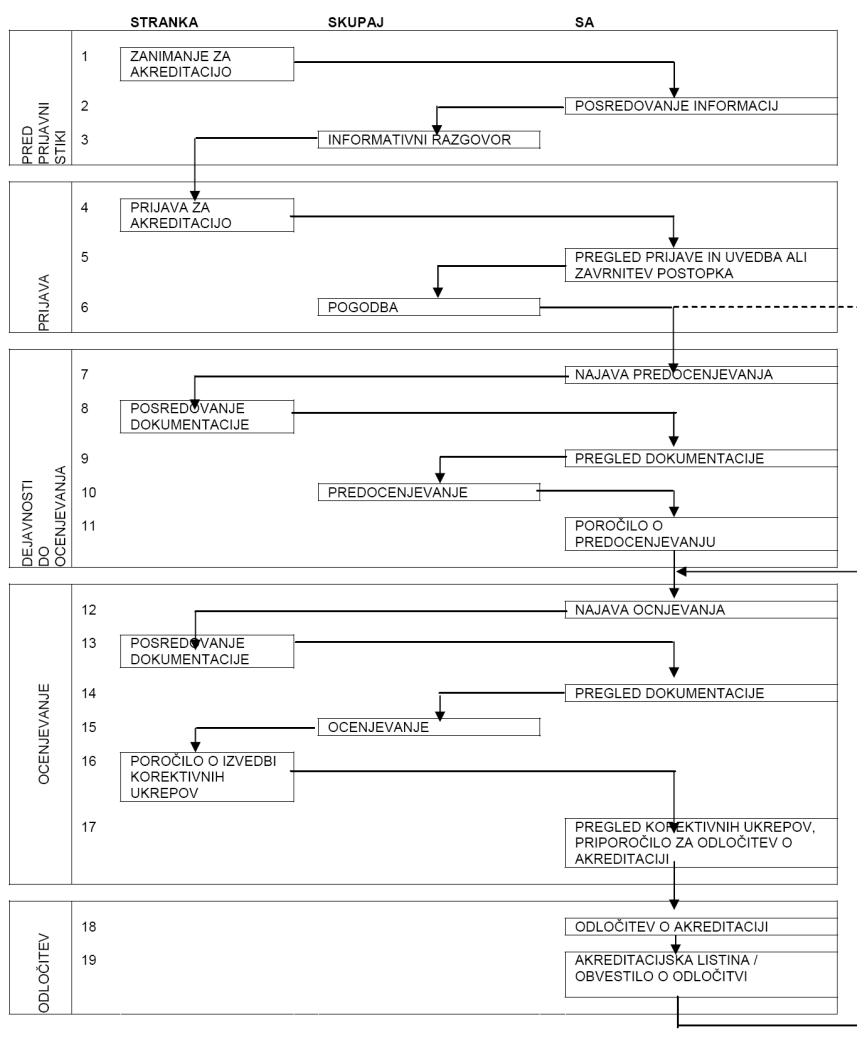
Po podpisu pogodbe o vzpostavitvi in vzdrževanju akreditacije se praviloma najprej opravi predocenjevalni obisk. V kolikor vse ustreza zahtevanim pogojem za začetno ocenjevanje, se postopek akreditacije nadaljuje. Predocenjevalnemu obisku sledi ocenjevalni obisk. Ocenjevanje obsega pregled dokumentacije sistema kakovosti, njegovo izvajanje ter pregled dokumentacije in opazovanje izvajanja aktivnosti iz obsega akreditacije. Vse aktivnosti se ocenjujejo glede na vrsto, področje in obseg, za katerega želi imeti KO akreditacijo. Ob zaključku ocenjevanja poda ocenjevalna komisija ugotovitve o odstopanjih od zahtev za pridobitev akreditacije v obliki poročila, kjer so določeni korektivni ukrepi in njihov rok za odpravo neskladnosti .

Odločitev o podelitvi akreditacije sprejme SA po končanem postopku ocenjevanja, če iz dokumentov postopka akreditiranja izhaja, da niso ugotovljene nobene neskladnosti, oziroma so bile le-te odpravljene na ustrezen način in v dogovorjenih rokih.

SA izda akreditacijsko listino s prilogo v obsegu, v katerem je ugotovila izpolnjevanje pogojev. KO s podelitvijo akreditacije pridobi pravico in dolžnost uporabe akreditacijskega znaka SA s svojo identifikacijsko številko na poročilih in potrdilih o kontroli. Akreditacijski znak mora uporabljati v skladu z zahtevami SA. V določenih primerih pridobi glede na sporazume, ki jih ima SA sklenjene z drugimi akreditacijskimi službami oziroma njihovimi združenji, še pravico do uporabe drugih znakov.

Akreditacija velja do preklica.

Podroben opis zahtev za pridobitev in vzdrževanje akreditacije je naveden v dokumentih SA, ki so dostopni na njeni internetni strani. Na sliki 3.2 je prikazana Shema postopka akreditiranja, kot je navedena v dokumentu Pravila postopka akreditiranja (SO3), ki ga je izdala SA in je eno od informacijskih gradiv za vse, ki se pripravljajo na postopek akreditiranja.



Slika 5.1 Shema postopka akreditiranja [8]

6.0 PREDNOSTI UPORABE STANDARDA SIST EN ISO/IEC 17020:2004 PRI ORGANIZACIJI KONTROLNEGA ORGANA

Kot je navedeno že v uvodu standarda SIST EN ISO/IEC 17020:2004 je bil pripravljen z namenom, da se poveča zaupanje v tiste organe, ki izvajajo kontrolo v skladu z njim. Pri njegovi pripravi so bile upoštevane izkušnje evropskih organov, ki izvajajo kontrolo, ter zahteve in priporočila evropskih in mednarodnih dokumentov, predvsem iz skupine standardov EN ISO 9000, in sicer tistega dela, ki se nanaša na sisteme kakovosti za kontrolne organe.

Z ustreznim sistemom za obvladovanje kakovosti v kontrolnem organu dosežemo izboljšanje notranje kakovosti, kar posledično vpliva na njegovo uspešnost in konkurenčnost. Boljša organizacija dela in izboljšava procesov storitev, za katere je akreditiran, ter njihovo natančno izvajanje, znižujejo njihove stroške, in odpravlja stroške nekakovosti. Dobavni roki so krajši, odzivnost na spremenjene zahteve kupcev večja, zmožnost nudenja večjega nabora opcij pa ne zahteva višje cene.

Uvajanje in nenehno zviševanje ravni kakovosti ter njeno stalno zagotavljanje in izboljševanje z uporabo standardov sistema vodenja kakovosti, ki se ne izključujejo, so lahko pravi način za izboljšanje zadovoljstva odjemalcev in konkurenčnost vsakega kontrolnega organa.

Z integracijo sistemov vodenja v pregleden in enoten sistem v skladu z zahtevami standardov SIST EN ISO 9001:2000 in SIST EN ISO/IEC 17020:2004 omogočimo kontrolnemu organu racionalnejše delo, izboljšanje zadovoljstva vseh zaposlenih, zmanjševanje tveganj in izboljšanje njegove organizacije.

Glede na velikost delovanje in dejavnost kontrolnega organa se ustvarjajo različna tveganja, tako predvidljiva kot nepredvidljiva, ki jih je potrebno sistemsko zniževati. Za KO so bolj tvegani ločeni sistemi vodenja. V integrirani sistemi vodenja, ki delujejo po istih postopkih, zaposleni lažje poiščejo ustrezne postopke za pravilno delovanje.

Integracija sistemov prav tako omogoča racionalizacijo virov, saj zmanjšamo število zaposlenih in njihovo potrebo po usposabljanju. Zmanjšajo se finančna sredstva in količina dokumentacije. Poveča se kompleksnost poslovanja kontrolnega organa z zmanjšanjem

potrebnih postopkovnih pristopov do dokumentacije, zmanjšajo se zapisi glede usposabljanja in presojanja.

Pridobimo pa tudi določene specifične koristi, med katerimi je veliko indirektnih, ki šele čez čas pokažejo svoje učinke.

Med najpomembnejše prednosti integracije torej lahko štejemo jasnost nalog, preglednost odgovornosti in pooblastil zaposlenih, poenotenje postopkov in dokumentov ter preglednost in učinkovitost sistema vodenja.

LITERATURA IN VIRI:

- [1] Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (Ur. l. RS 92/08)
- [2] Odredba o enostavnih tlačnih posodah (Ur. l. RS 11/02, 138/06)
- [3] Pravilnik o tlačni opremi (Ur. l. RS 15/02, 47/02, 54/03, 114/03, 138/06)
- [4] Standard SIST EN ISO/IEC 17020:2004, Splošna merila za delovanje različnih organov, ki izvajajo kontrolo
- [5] Zbornik referatov, Slovenska konferenca z mednarodno udeležbo "Uporaba sodobnih neporušitvenih preiskovalnih metod v tehniki", 1998 Ravne na koroškem// Slovensko društvo za neporušitvene preiskave. Ljubljana: Slovensko društvo za neporušitvene preiskave, 1998; 143 str.: ilustr.; 24 cm
- [6] Standard SIST EN ISO 9001, Sistem vodenja kakovosti
- [7] Vodilo za uporabo standarda ISO/IEC 17020-IAF/ILAC-A4:2004
- [8] Dokumenti sveta SA – Pravila postopka akreditiranja SO 3
- [9] Standard SIST EN ISO/IEC 17025:2005, Splošne zahteve za usposobljenost preskuševalnih in kalibracijskih laboratorijev
- [10] AČKO, Bojan. Osnove meroslovja in merjenje dolžin. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2008. VII, 293 str., ilustr. ISBN 978-961-248-107-0. [COBISS.SI-ID 61170433]
- [11] ŠOSTAR, Adolf. Management kakovosti. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2000. VII, 274 str., graf. prikazi. ISBN 86-435-0345-2. [COBISS.SI-ID 45230337]
- [12] Standard SIST EN 13445-5:2002 Neogrevane tlačne posode – 5. del: Kontrola in preskušanje (tč. 10.2.3.3.1)
- [13] SIST EN 13458-2:2003, Kriogene posode – Stabilne, vakuumsko izolirane posode – 2. del: Načrtovanje, izdelava, nadzor in preskus,
- [14] SIST EN 473:2001 Neporušitveno preskušanje – Kvalificiranje in certificiranje osebja za neporušitvene preiskav

ŽIVLJENJEPIS

1. Osebni podatki:

Ime: Drago

Priimek: Vizovišek

Državljanstvo: slovensko

Datum rojstva: 6. 7. 1960

Kraj rojstva: Celje

Stalno prebivališče: Ložnica pri Žalcu 27 a, 3310 Žalec

2. Delovne izkušnje:

Marec 2002 do junij 2008 – Kova d. o. o., Celje:

- strokovni delavec za varstvo pri delu v oddelku Tehnično varstvo (pregledi delovne opreme, meritve delovnega okolja, izdelava tehnoloških projektov (ACAD)),
- strokovni delavec za strojne instalacije na tehničnih pregledih objektov,
- vodja kontrolnega organa (januar 2005) – kontrola opreme pod tlakom v obratovanju.

Avgust 2000 do februar 2002 – DOVER d. o. o., Slovenske Konjice:

- vodenje projektov – kompletno vodenje projektov pri izdelavi opreme za farmacevtsko in živilsko industrijo, izdelava tehnične dokumentacije.

December 1995 do julij 2000 – Ključavničar Celje:

- tehnični vodja za področje izdelave jeklenih konstrukcij, tlačnih posod in strojogradnje,
- izdelava delavniške dokumentacije (ACAD).

April 1991 do november 1995 – Tovarna krmil Žalec (Hmezad):

- vodja proizvodnje in varstva pri delu organizacija proizvodnje, vodenje vzdrževanja in investicij, naloge v skladu z izpolnjevanjem zahtev varstva pri delu, nadzor nad kontrolo surovin in izdelkov.

Oktober 1990 do marec 1991 – KIL Liboje:

- vodenje in organiziranje dela v oddelku loščenja keramičnih izdelkov.

Avgust 1989 do junij 1990 – KIV Vransko:

- konstrukter v oddelku razvoja parnih in vročevodnih kotlov.

Od julija 2008 sem zaposlen na ZVD d. d., Ljubljana kot strokovni svetnik v laboratoriju za tlačno opremo:

- kontrola opreme pod tlakom na terenu in izdelava poročil o kontroli,
- usposabljanje s področja opreme pod tlakom,
- svetovanje in izdelava tehnične mape stroja (ocena tveganja, izjava o skladnosti),
- ugotavljanje skladnosti strojev,
- kontrola delovne opreme na terenu in izdelava poročil.

3. Izobraževanja in usposabljanja:

- Strokovna izobrazba: inž. strojništva – Diploma TF Maribor – Strojništvo-tehnološke meritve/1989.

Strokovni izpiti:

- strokovni izpit iz varstva pri delu/1992,
- strokovni izpit IZS S – 1162 /2002,
- strokovni izpiti za področje neporušnih preiskav v skladu s standardom SIST EN 473 za področje vizualnih preiskav, kontrole tesnosti in ultrazvočne meritve debeline sten/2006 do 2007,
- strokovni izpit iz varstva pred požarom (splošni in posebni del)/2008,
- tečaj za pridobitev osnovnih andragoških znanj/2008.

4. Ostala znanja:

Tuji jezik: angleščina – slušno in bralno razumevanje daljšega govorjenja in predavanj.

Računalniška znanja in kompetence: poznavanje programskega paketa Microsoft Office™ in AutoCAD.