Akreditacija inspekcijskog tijela i ispitivanje opreme pod tlakom prema normi HRN EN ISO/IEC 17020:2012

Kovač, Denis

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:067540

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN



DIPLOMSKI RAD 040/STR/2021

AKREDITACIJA INSPEKCIJSKOG TIJELA I ISPITIVANJE OPREME POD TLAKOM PREMA NORMI HRN EN ISO/IEC 17020:2012

Denis Kovač

Varaždin, rujan 2021.

SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN
Studij Strojarstva

DIPLOMSKI RAD 040/STR/2021

AKREDITACIJA INSPEKCIJSKOG TIJELA I ISPITIVANJE OPREME POD TLAKOM PREMA NORMI HRN EN ISO/IEC 17020:2012

Student:
Denis Kovač, 0796/336D

Mentor:
prof. dr. sc. Živko Kondić

Varaždin, rujan 2021.

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR–42000 Varaždin

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL: Odjel za strojarstvo

STUDIJ: diplomski sveučilišni studij Strojarstvo

PRISTUPNIK: DENIS KOVAČ | MATIČNI BROJ: 0796/336D

DATUM: 16.06.2021. | KOLEGIJ: Certifikacija proizvoda i sustava

NASLOV RADA: AKREDITACIJA INSPEKCIJSKOG TIJELA I ISPITIVANJE OPREME POD TLAKOM PREMA NORMI HRN EN ISO/IEC 17020:2012

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU: Inspection body accreditation and testing of equipment under pressure in compliance with HRN EN ISO/IEC 17020:2012 standards

MENTOR: prof.dr.sc. Živko Kondić | ZVANJE: Redoviti profesor

ČLANOVI POVJERENSTVA:

1. doc.dr.sc. Zlatko Botak, predsjednik povjerenstva
2. prof.dr.sc.Živko Kondić, mentor, član
3. doc.dr.sc.Tomislav Veliki, član
4. doc.dr.sc. Matija Bušić, rezervni član
5.

Zadatak diplomskog rada

BROJ: 040/STR/2021

OPIS:

Pristupnik u svome diplomskom radu treba obraditi slijedeće:

- U prvom dijelu uvodnog dijela diplomskog rada potrebno je opisati postupak akreditiranja i to kroz opis postupaka prijave za akreditaciju i postupak ocjenjivanja, te donošenja odluke o akreditaciji.U drugom dijelu potrebno je ukratko opisati ustroj normizacije u RH te opisati glavne zahtjeve norme HRN EN ISO/IEC 17020:2012.
- Nakon uvodnog dijela rada potrebno je opisati postupak provedbe inspekcije/nadzora opreme pod tlakom i to kroz opis zakonske osnove, opis poslova inspektora i inspekcijskog tijela, opis opreme pod tlakom (podjela),te provedbu postupka pregleda opreme i dokumentaciju koja prati postupak ispitivanja.
- Detaljnije razraditi postupak inspekcijskog pregleda odabrane opreme (Spremnika zraka).
- U završnom dijelu diplomskog rada pristupnik se treba kritički osvrnuti na svoj rad te ograničenja tijekom izrade.

ZADATAK URUČEN: 06.09.2021. | POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE SJEVER

Predgovor

Ovaj rad sam radio samostalno, koristeći navedenu literaturu i znanja stečena tijekom studija. Zahvaljujem se mentoru prof. dr. sc. Živku Kondiću na pomoći, savjetima i podršci tijekom izrade rada. Zahvaljujem se i kolegama iz tvrtke Zagrebinspekt d.o.o., kolegi Damiru Zajecu, kolegici Marini Perković i direktoru Ivanu Lončariću na velikoj pomoći i dozvoli korištenja materijala. Zahvaljujem se i šefu Josipu Ranogajcu što mi je omogućio da pohađam studij i redovito izvršavam svoje obaveze. Hvala i mojoj obitelji, supruzi Jeleni i kćerkici Iloni na podršci i razumijevanju.

Sažetak

U ovom radu Akreditacija inspekcijskog tijela i ispitivanje opreme pod tlakom prema normi HRN EN ISO/IEC 17020:2012 detaljno je opisan postupak dobivanja akreditacije za ispitivanje opreme pod tlakom od strane Hrvatske akreditacijske agencije. Navedene su i osnovne značajke norme HRN EN ISO/IEC 17020:2012. Zatim je opisan postupak provedbe inspekcije/nadzora opreme pod tlakom, a na kraju rada nalazi se primjer provedbe postupka inspekcije spremnika zraka koji uključuje prvi pregled spremnika, unutarnji i vanjski pregled, tlačnu probu i mjerenje debljine stjenke. U primjeru se nalazi većina popratne dokumentacije poput evidencijskog lista, očevidnika, umjernica, izvještaja i drugo.

Ključne riječi: akreditacija, oprema pod tlakom, norma, inspekcija, prvi pregled, unutarnji pregled, vanjski pregled, tlačna proba, mjerenje debljine stjenke, dokumentacija, evidencijski list, očevidnik, umjernica, izvještaj.

Summary

In this paper the accreditation of the inspection body and the testing of pressurized equipment according to the standard norm HRN EN ISO / IEC 17020:2012 describes in much detail the procedure and technical process for obtaining accreditation for testing pressurized equipment by the Croatian Accreditation Agency. What is also listed are the basic features of HRN EN ISO / IEC 17020:2012. The procedure for conducting inspections of pressurized equipment is also described in greater detail, and at the end of the paper there is a specific example for the implementation of the air tank inspection process, which includes the first inspection of the tank, internal and external inspection processes, pressure tests and measurement of the thickness of any tank or container. In this paper the example provides most of the supporting documentation, such as a log sheet, log books, calibration tests, result reports and more.

Keywords: accreditation, pressurized equipment, standard, inspection, first inspection, internal examination, external inspection, pressure test, measurement of wall thickness, documentation, log sheet, log book, calibration, report.

Popis korištenih kratica

HAA Hrvatska akreditacijska agencija

HRN EN ISO/IEC 17020:2012 Akreditacija- Nadzorne/inspekcijske organizacije

HRN Hrvatska norma

NN Narodne novine

ISO Međunarodna organizacija za normizaciju

IEC Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo

CEN Europski odbor za normizaciju

CENELEC Europski odbor za elektrotehničku normizaciju

ETSI Europski institut za telekomunikacijske norme

CE Conformité Européene

d.o.o. Društvo s ograničenom odgovornošću

MDS Mjerenje debljine stjenke

Sadržaj

1. Uvod 1
2. Postupak akreditiranja inspekcijskih/nadzornih organizacija 2
   2.1. Općenito 2
      2.1.1. Akreditacija u Hrvatskoj 3
      2.1.2. Odjel koji se bavi akreditiranjem nadzornih tijela 4
   2.2. Prijava za akreditaciju 4
      2.2.1. Troškovnik 7
   2.3. Ocjenjivanje 7
      2.3.1. Sastanak prije pregleda i ocjenjivanja 8
      2.3.2. Pregled i ocjenjivanje 8
      2.3.3. Sastanak nakon pregleda i ocjenjivanja 8
      2.3.4. Reprezentativni uzorak područja akreditacije 9
   2.4. Odluka o akreditaciji 10
   2.5. Nadzor 11
3. Norme 12
   3.1. Općenito 12
   3.2. Normizacija u Hrvatskoj 12
   3.3. Norma HRN EN ISO/IEC 17020:2012 13
      3.3.1. Inspekcijska tijela 14
      3.3.2. Zakonski okviri 14
      3.3.3. Osoblje 14
      3.3.4. Prostor i oprema 15
      3.3.5. Metode i postupci 15
      3.3.6. Pritužbe i žalbe 16
4. Provedba inspekcije/nadzora opreme pod tlakom 17
   4.1. Zakonska osnova 17
   4.2. Poslovi koje obavljaju inspektori 17
      4.2.1. Izbor inspektora 18
   4.3. Postupak rada inspekcijskog tijela 18
      4.3.1. Radni prostor 19
      4.3.2. Oprema 20
   4.4. Podjela opreme pod tlakom 21

4.4.1. Posude i cjevovodi 21
4.4.2. Sigurnosni pribor 22
4.4.3. Tlačni pribor 22
4.5. Podjela oprema pod tlakom ovisno o razini opasnosti 22
4.5.1. Vođenje evidencije za opremu pod tlakom s visokom razinom opasnosti 23
4.6. Pregled opreme od strane inspekcije 23
4.6.1. Vrste pregleda opreme pod tlakom visoke razine opasnosti 24
4.6.2. Planiranje pregleda opreme pod tlakom 28
4.6.3. Postupak pregleda sigurnosnog pribora 28
4.6.4. Stavljanje opreme van uporabe 29
4.7. Dokumentacija 29
5. Proces inspekcijskog pregleda 31
5.1. Predmet pregleda - Spremnik zraka 31
5.2. Upit 32
5.3. Izrada troškovnika 33
5.4. Ponuda 33
5.5. Radni nalog 34
5.6. Inspekcija 35
5.6.1. Pregled tehničke dokumentacije 35
5.6.2. Prvi pregled 39
5.6.3. Pregled spremnika radi preseljenja na drugu lokaciju 44
5.6. Dnevnik rada 49
5.7. Izvještaj o inspekcijskom pregledu 50
6. Zaključak 51
7. Literatura: 53
Popis slika 54
Popis dokumenata 55
Prilozi 56

1. Uvod

Ljudi, životinje i okoliš svakodnevno su izloženi raznim čimbenicima koji nas mogu ugroziti. Često i ne razmišljamo što nam se sve može dogoditi. Ljudi rutinski obavljaju svakodnevne poslove koji uključuju i rad na radnom mjestu. U svom radu često se koriste raznim alatima, strojevima, pomagalima i sličnim napravama. Jedna od njih je i oprema pod tlakom.

Kada govorimo o opremi pod tlakom mislimo na razne posude pod tlakom, cjevovode, tlačni i sigurnosni pribor ali pod opremom pod tlakom podrazumijeva se i primjerice aparat za gašenje požara ili boca sa zrakom za ronjenje. Znači ne susrećemo se ljudi sa opremom pod tlakom samo u svom poslu već i u svakodnevnom životu odnosno rekreaciji.

S obzirom na prisutnost opreme pod tlakom u svakodnevnom životu ali i opasnosti koje može prouzročiti u slučaju neispravnosti, a naročito radi zaštite ljudi, životinja i okoliša, važna je kontrola i nadzor navedene opreme.

Stoga je kontrola i puštanje u rad opreme pod tlakom regulirana zakonom. Sva vrsta opreme pod tlakom koja se kvalificira kao oprema visoke razine opasnosti mora proći određene kontrole u propisanim rokovima.

Opremu pod tlakom pregledavaju i ispituju ovlaštena inspekcijska tijela u skladu sa važećim pravilnicima i normama. Norme omogućuju korištenje opreme van granica jedne zemlje ali pod istim kriterijima sigurnosti.

Kako bi se postigli jednaki zahtjevi sigurnosti opreme pod tlakom diljem svijeta, svako inspekcijsko tijelo koje želi obavljati poslove ispitivanja, pregleda i nadzora opreme pod tlakom, mora za to ishoditi akreditaciju.

U ovom radu je opisan proces traženja akreditacije, osnovne značajke norme po kojoj se ispituje oprema pod tlakom, kao i sam proces ispitivanja opreme pod tlakom.

2. Postupak akreditiranja inspekcijskih/nadzornih organizacija

2.1. Općenito

Akreditacija je postupak provjere jesu li ispunjeni međunarodni standardi kvalitete odnosno je li netko kompetentan za provođenje određenih zadataka ocjenjivanja sukladnosti. Svaka akreditacija je formalna i neovisna.

Način ocjenjivanja sukladnosti može uključivati:

- Ispitivanje
- Umjeravanje
- Inspekciju
- Certifikaciju
- Uzorkovanje
- Verifikaciju.

Akreditacijom se vrednuje određena institucija odnosno njena stručnost i tehnička osposobljenost za rad prema međunarodnim standardima.

Akreditaciju provode akreditacijska tijela odobrena od strane zemlje u kojoj se nalaze i u kojoj provode postupke akreditacije.

Uređeni sustav ocjenjivanja sukladnosti je značajan za razvoj svake države. Jedna je od glavnih potpora za razvoj tržišta i provedbu nesmetanog prometa s inozemstvom. Na taj način svaka država postaje konkurentnija na međunarodnom tržištu.

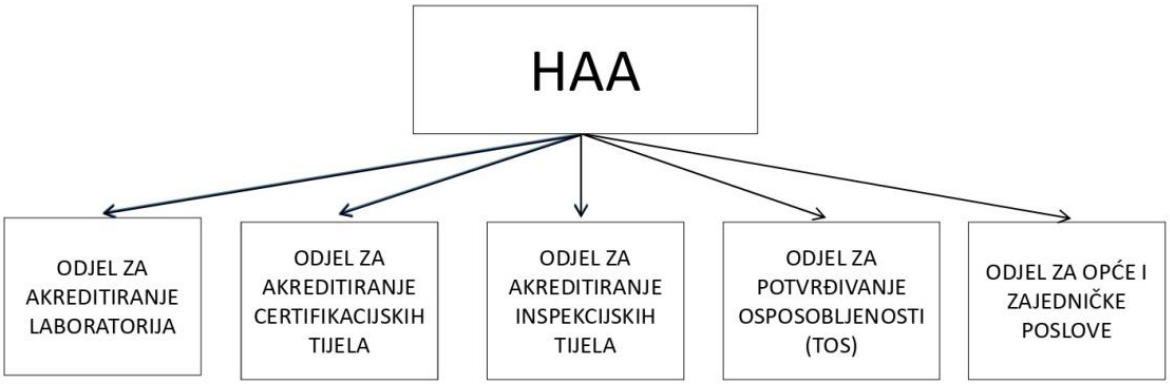
2.1.1. Akreditacija u Hrvatskoj

Akreditacijsko tijelo je javna ustanova koja je zadužena za tajno i neometano obavljanje poslova akreditacije u Republici Hrvatskoj. To tijelo u Hrvatskoj naziva se Hrvatska akreditacijska agencija (HAA).

Agencija se bavi akreditiranjem laboratorija za ispitivanje i umjeravanje, akreditiranjem certifikacijskih i nadzornih tijela te potvrđivanjem da je određeno tijelo osposobljeno za provođenje ocjenjivanja sukladnosti. Akreditacijom se potvrđuje da su određena tijela osposobljena baviti se poslovima koji ispunjavaju zahtjeve međunarodnih normi.

Da bi se dobila akreditacija, zainteresirana tijela trebaju predati zahtjev za akreditaciju. Prava i obaveze akreditacijsko tijelo i pravne ili fizičke osobe definiraju ugovorom. Dodijeljena akreditacija vrijedi narednih pet godina. U vremenu dok traje akreditacija, akreditirano tijelo mora ispunjavati sve ugovorene zahtjeve.

Osnivač Hrvatske akreditacijske agencije je Vlada Republike Hrvatske. Agencija je podijeljena na odjele prema vrsti akreditacija kojom se bavi. Tako postoji poseban odjel koji se bavi akreditiranjem laboratorija za ispitivanje i umjeravanje, zatim odjel koji se bavi akreditiranjem certifikacijskih tijela, nadzornih tijela, te odjel koji potvrđuje da su određena tijela osposobljena za ocjenjivanje sukladnosti.



Slika 1. HAA – podjela prema odjelima

2.1.2. Odjel koji se bavi akreditiranjem nadzornih tijela

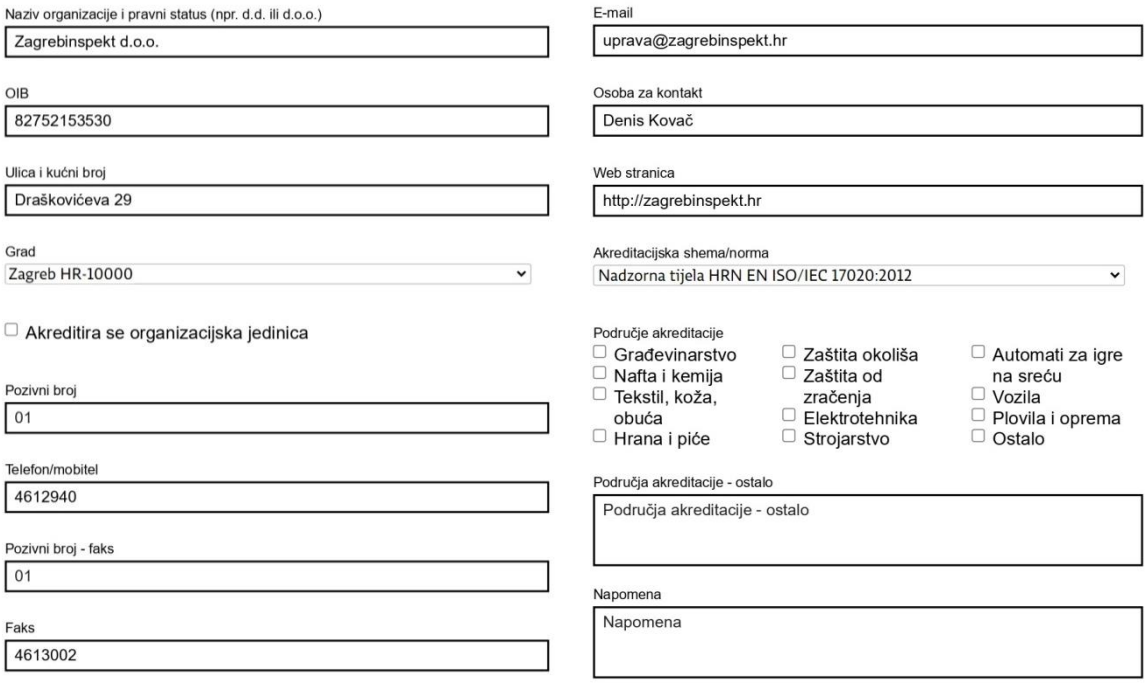
Odjel koji se bavi akreditiranjem nadzornih tijela obavlja i same nadzore nad radom akreditiranih tijela ovisno o području i vrsti nadzora, zatim postavlja pravila za akreditaciju tih tijela i sudjeluje u izradi propisa kojima se ocjenjuje osposobljenost nadzornih tijela.

Upravo taj odjel između ostalog daje akreditaciju za ispitivanje opreme pod tlakom. Kako bi rad tijela koje obavlja inspekcijske poslove bio u skladu s propisanom normom, tijelo treba formulirati svoju politiku, imati razrađen proces izbora inspektora, definirati načine i postupke rada, te planirati ocjenjivanja sukladnosti.

2.2. Prijava za akreditaciju

Akreditaciju mogu tražiti tijela koja se bave različitim vrstama ispitivanja i mjerenja. Ispitivanja i mjerenja se mogu provoditi radi određivanja svojstava proizvoda ili kako bi se utvrdila sigurnost nekog proizvoda. Tijelo koje traži akreditaciju može se baviti i provjerom sigurnosti odnosno kvalitete hrane. Tu ubrajamo i ispitne laboratorije koji brinu o zaštiti ljudi i okoliša, zatim laboratorije koji se bave umjeravanjem ispitne ili mjerne opreme, tijela koja se bave certificiranjem i inspekcijskim nadzorima. Inspekcijski nadzor se provodi u građevinarstvu, na motornim vozilima, kod distribucije goriva, u proizvodnji i kontroli tlačne opreme, ekološkoj poljoprivredi, i u drugim područjima.

Svaka organizacija koja želi dobiti akreditaciju za obavljanje određene vrste posla, treba se javiti Hrvatskoj akreditacijskoj agenciji (HAA). To može učiniti pisanim putem u obliku pošte, faksa ili e-maila, odnosno usmeno telefonom ili posjetom agenciji. U upitu je potrebno navesti osnovne podatke o tijelu koje traži akreditaciju, kao što su ime tijela, adresa, pravni status, broj telefona, faksa, e-mail, ime i prezime kontakt osobe, te je potrebno navesti područje za koje navedeno tijelo traži akreditaciju kao i akreditacijsku shemu odnosno program akreditacije.



Slika 2. Primjer e-upita za akreditaciju [1]

Akreditacijske sheme definiraju područja aktivnosti kojima se organizacija planira baviti. One predstavljaju akreditacijske kriterije prema kojima HAA provodi postupke akreditacije. Tijela koja se bave inspekcijskim odnosno nadzornim poslovima trebaju ishoditi akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17020:2012. Podnositelj prijave treba uskladiti sve sustave upravljanja s propisanim zahtjevima.

Ispitni laboratoriji HRN EN ISO/IEC 17025; Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laborato
Umjerni laboratoriji HRN EN ISO/IEC 17025; Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija
Medicinski laboratoriji HRN EN ISO 15189; Medicinski laboratoriji - Zahtjevi za kvalitetu i osposobljenost
Inspekcijska tijela HRN EN ISO/IEC 17020; Zahtjevi za rad različitih vrsta tijela koja provode inspekciju
Certifikacijska tijela za certifikaciju proizvoda HRN EN ISO/IEC 17065; Ocjenjivanje sukladnosti; Zahtjevi za tijela koja provode certifikaciju proizvoda, procesa i usluga
Certifikacijska tijela za certifikaciju sustava upravljanja HRN EN ISO/IEC 17021-1: Ocjena sukladnosti - Zahtjevi za tijela koja provode audit i certifikaciju sustava upravljanja
Certifikacijska tijela za certifikaciju osoba HRN EN ISO/IEC 17024; Ocjena sukladnosti - Opći zahtjevi za tijela koja provode certifikaciju osoba
GHG, MRV Verifikacijska tijela HRN EN ISO 14065; Zahtjevi za tijela koja provode validaciju i verifikaciju emisija stakleničkih plinova Uredba (EU) 2018/2067 Uredba (EU) 2015/757 Uredba (EU) 2016/2072/ Uredba (EU) 2016/2071

Slika 3. Graf akreditacijskih shema[1]

Kada agencija primi upit, unutar tjedan dana dostavlja zainteresiranom tijelu sve potrebne informacije i dokumente kojima se vrši prijava za akreditaciju. Prije podnošenja prijave, tijelo zainteresirano za akreditaciju može zatražiti informativni sastanak na kojem se može pobliže definirati područje akreditacije i upoznati stranku sa svim zahtjevima koje treba ispuniti kako bi dobila akreditaciju.

Zatim zainteresirano tijelo dostavlja dokumente za prijavu te njima dokazuje da ima svu potrebnu dokumentaciju i sustav upravljanja koji je sukladan sa zahtjevima za dobivanje akreditacije.

Dokumenti za prijavu uključuju obrazac za prijavu akreditacije koji je popunjen i ovjeren, zatim dokaz da je djelatnost registrirana, dokument koji pokazuje status tvrtke, te svu dokumentaciju sustava upravljanja s datumom puštanja u rad kao i potvrde o umjeravanju za svu opremu koja se umjerava.

Nakon dostave dokumenata HAA prijavu upisuje u bazu podataka, obavještava pisanim putem stranku o primitku dokumenata, pregledava dokumente, te ocjenjuje njihovu valjanost i potpunost. Ukoliko su dokumenti uredni, HAA tijelu koje je predalo prijavu, dostavlja ugovor o akreditaciji i troškovnik. Datum potpisivanja ugovora smatra se početkom akreditacijskog postupka.

2.2.1. Troškovnik

Svaka organizacija koja odluči tražiti akreditaciju, mora voditi računa o troškovima prije samog dobivanja akreditacije. Iznos naknada za dobivanje akreditacija određene su Pravilnikom o aktivnostima i utvrđivanju naknade u postupcima akreditacije[1]. Prema navedenom pravilniku, prilikom prve i ponovne akreditacije potrebno je podmiriti troškove prijave, vođenja postupka akreditacije, predocjenjivanja, ocjenjivanja, te putovanja i smještaja ocjeniteljske skupine.

2.3. Ocjenjivanje

Prije nego HAA pristupi ocjenjivanju, potrebno je napraviti plan ocjenjivanja, definirati točnu lokaciju i datum ocjenjivanja, odrediti područje akreditacije i broj osoblja uključenog u ocjenjivanje. Dogovoriti kontakt podnositelja prijave i ocjenitelja. Zatim je važno utvrditi rizike vezane uz odabir načina provedbe ocjenjivanja, uključene lokacije i osoblje. Nakon imenovanja ocjeniteljske skupine i dostave dokumentacije slijedi ocjena dostavljene dokumentacije. Kod ocjenjivanja dokumentacije provjerava se sukladnost dokumentacije s zahtjevima za dobivanje akreditacije.

Ocjenjivanje ovisi o akreditacijskoj shemi. Sastoji se od tri faze:

1. faza - Sastanak prije pregleda i ocjenjivanja
2. faza - Pregled i ocjenjivanje
3. faza - Sastanak nakon pregleda i ocjenjivanja.

2.3.1. Sastanak prije pregleda i ocjenjivanja

Cilj sastanka prije samog pregleda i ocjenjivanja je utvrditi plan ocjenjivanja kao i točno područje ocjenjivanja.

2.3.2. Pregled i ocjenjivanje

Ocjenjivanje se provodi na lokaciji podnositelja prijave. Podnositelj prijave treba omogućiti da ocjenitelji nesmetano pregledaju svu dokumentaciju. Prilikom ispitivanja i pregleda, ocjenitelj treba biti u mogućnosti pristupiti svim prostorijama i uspostaviti kontakt sa osobljem. Prilikom ocjenjivanja uzima se reprezentativni uzorak za traženo područje akreditacije, a kojeg određuje ocjeniteljska skupina. Ocjeniteljska skupina pritom sama bira osoblje i lokaciju pregleda.

2.3.3. Sastanak nakon pregleda i ocjenjivanja

Na sastanku koji se provodi nakon pregleda i ocjenjivanja, ocjeniteljska skupina predstavlja podnositeljima prijave rezultate ocjenjivanja odnosno upoznaje ih sa nalazima provedenih ocjenjivanja. Nalazi ocjenjivanja mogu biti:

- sukladni s akreditacijskim zahtjevima
- nesukladan s akreditacijskim zahtjevima
- prilika za poboljšanje kako bi nesukladnost s zahtjevima postala sukladna.

2.3.4. Reprezentativni uzorak područja akreditacije

Da bi neko tijelo dobilo akreditaciju potrebno je napraviti demonstraciju provedbe ispitivanja, uzorkovanja, certificiranja, inspekcije, umjeravanja ili verifikacije. To je jedan od temeljnih dokaza osposobljenosti tijela. Uzorak područja akreditacije treba biti reprezentativan, dok se osoblje, lokacija i tehnike ocjenjivanja odabiru na temelju procjene rizika. Rizici se mogu odnositi na promjene u području akreditacije, ali i na druge stvari poput postojanja pritužbi, loše rezultate u ispitivanjima, česte izmjene osoblja ili druge utvrđene nepodudarnosti sa zahtjevima.

Odabir reprezentativnog uzorka kod pojedinih akreditacijskih shema razlikuje se prema broju witness audita u početnoj akreditaciji. Provedba witness audita je uvjet za dodjelu Potvrde o akreditaciji. Witness audit je ocjena rada inspekcijskog osoblja od strane ocjenitelja HAA. Normom HRN EN ISO/IEC 17020:2012 propisan je najmanji broj witness audita za tijela koja se bave inspekcijom odnosno nadzorom. Broj propisanih witness audita prikazan je (Slika 4).

Broj inspekcijskih postupaka	Minimalni broj witness audita
1 do 5	svi
6 do 15	6
16 do 25	9
≥ 26	11

Slika 4. Tablica witness audita [1]

Unutar pet godina važno je ocijeniti sve akreditirane inspekcijske postupke. Ovisno o broju postupaka, propisan je i broj inspektora. Tako se kod prve ili ponovne akreditacije ocjenjuje minimalan broj inspektora u odnosu na postupke ocjenjivanja, a kod ocjenjivanja u nadzoru, potrebno je ocijeniti rad svih ostalih inspektora koji nisu bili obuhvaćeni prilikom prve akreditacije.

Kada su u pitanju lokacije, važno je već kod prve to jest početne akreditacije ocijeniti sve lokacije. Riječ je o lokacijama koje uključuju mjesta na kojima se izdaju inspekcijski izvještaji, upravlja opremom ili donose odluke o sukladnosti. Dok se aktivnosti na mjestima poslovanja vežu za osobe ili inspekcijske metode.

2.4. Odluka o akreditaciji

Nakon provedenog ocjenjivanja, ocjenitelji na temelju rezultata ocjenjivanja daju prijedlog u svezi s akreditacijom. Prijedlog može biti:

- da se akreditacija preporuča u području za koje je napravljena prijava
- da se akreditacija preporuča ali u suženom području
- da se akreditacija uopće ne preporuča.

Nakon toga, na temelju prijedloga, ravnatelj HAA donosi odluku o akreditaciji. Kada podnositelj prijave ispuni sve potrebne zahtjeve i izvrši uplatu troškova, može dobiti Potvrdu o akreditaciji (Potvrda o akreditaciji se može vidjeti na stranici HAA https://akreditacija.hr/registar/). Uz svaku Potvrdu o akreditaciji ide i dodatak. U tom dodatku je detaljnije opisano područje akreditacije. Potvrda o akreditacija dobiva se na pet godina, a nakon toga potrebno je ponoviti postupak dobivanja akreditacije.

Popis svih tijela koja posjeduju akreditaciju, nalazi se na internetskoj stranici HAA. HAA vodi registar akreditiranih tijela. U registru se uz Potvrde o akreditaciji nalaze i drugi dokumenti akreditiranih tijela poput izvoda iz registra trgovačkog suda, popisa osoblja s njihovim odgovornostima i funkcijama i drugo.



Slika 5. Primjer iz registra akreditiranih tijela [1]

2.5. Nadzor

HAA provodi nadzor nad tijelima koja posjeduju akreditaciju kako bi se osiguralo poštivanje i provođenje svih propisa. Nadzor se vrši prema unaprijed planiranom programu ocjenjivanja tijekom cijelog akreditacijskog ciklusa.

Nadzorni pregledi mogu biti redovni i izvanredni. Redovni nadzorni pregledi provode se tijekom važenja akreditacije, prema godišnjem planu nadzora. Barem jednom tokom važenja akreditacije potrebno je provesti nadzor nad svim elementima sustava ocjenjivanja. Izvanredni nadzori vrše se radi pritužbi, promjena koje mogu utjecati na ispunjavanje uvjeta akreditacije, radi obnove važenja akreditacije koja je bila privremeno nevažeća ili radi proširenja područja akreditacije. Odluku o izvanrednom nadzoru donosi ravnatelj HAA.

3. Norme

3.1. Općenito

Norma je dokument koji sadrži pravila i upute kojima se postiže najviši stupanj uređenosti u određenoj djelatnosti. Norme u Hrvatskoj su uređene *Zakonom o normizaciji (NN80/13).* Prema navedenom zakonu, normizacija se provodi kako bi se očuvalo zdravlje živih bića, kako bi se zaštitio okoliš i osigurala sigurnost različitih procesa i proizvoda na način da im se poveća kakvoća i osigura racionalna potrošnja rada, energije i materijala. Zakon osigurava proizvodnu učinkovitost te raznolikost i važan je za nesmetano međunarodno trgovanje.

3.2. Normizacija u Hrvatskoj

Normizacijom se u Hrvatskoj bavi Hrvatski zavod za norme. Poslove koje Zavod obavlja su:

- poslovi pripreme, prihvaćanja i objavljivanja normi
- održavanje i vođenje registra hrvatskih normi
- uređivanje, objavljivanje i distribucija hrvatskih normi
- predstavljanje hrvatske normizacije u međunarodnim normizacijskim organizacijama.

U nazivu svake norme nalaze se kratice koje zapravo označavaju određenu organizaciju koja je izdala normu. U Hrvatskoj su u uporabi norme kratica ISO, IEC, CEN, CENELEC i ETSI. Hrvatski zavod za normizaciju član je svih navedenih normi.

3.3. Norma HRN EN ISO/IEC 17020:2012

Norma HRN EN ISO/IEC 17020:2012 regulira provedbu ispitivanja i pregleda opreme pod tlakom. Navedena norma opisuje način ocjenjivanja sukladnosti odnosno donosi zahtjeve kojima je određeno na koji način rade tijela koja provode inspekciju. Na temelju ove norme klijent dobiva informaciju o sukladnosti predmeta inspekcije. Inspekcija provjerava kvalitetu, kvantitetu, sigurnost, prikladnost za namjenu, sigurnost ugradnje i sigurnost sustava koji je u radu. Inspekcija može obuhvaćati provjeru materijala ili proizvoda, načine ugradnje, izvedenost postrojenja, načine provedbe procesa, postupaka ili usluga. Inspekcija se može provoditi već u fazi projektiranja, zatim se provodi početna inspekcija, a tijekom cijelog vijeka trajanja predmeta inspekcije provode se inspekcije u uporabi i nadzori. Inspekcija se može svrstati u tri dijela:

- Provjera proizvoda – proizvodi su rezultati procesa. Dijele se u četiri kategorije:
  - Usluge
  - Softver
  - Hardver
  - Prerađevine
- Provjera procesa – proces je skup aktivnosti kojima se ulazi pretvaraju u izlaze. Uključuju provjeru:
  - Osoblja
  - Prostora
  - Tehnologije
  - Metodologije
- Provjera usluge ili ugradnje, odnosno projektiranja i određivanja sukladnosti s posebnim zahtjevima – usluga je rezultat barem jedne aktivnosti između dobavljača i kupca koji je uglavnom nematerijalan. Pružanje usluge može uključivati:
  - Aktivnosti na materijalnom proizvodu
  - Aktivnost na nematerijalnom proizvodu
  - Isporuku nematerijalnog proizvoda
  - Stvaranje atmosfere za gosta

3.3.1. Inspekcijska tijela

Inspekcijsko tijelo može biti organizacija sama za sebe ili dio neke organizacije. Inspekcijska tijela su dio inspekcijskog sustava koji se sastoji od niza pravila i postupaka. Svaki inspekcijski sustav se temelji na inspekcijskim shemama odnosno programima. Inspekcijska tijela moraju biti nepristrana odnosno objektivna, neovisna i povjerljiva.

3.3.2. Zakonski okviri

Prema normi HRN EN ISO/IEC 17020:2012 svaka osoba, odnosno tijelo koje obavlja ispitivanja i preglede opreme pod tlakom, zakonski je odgovorna za svoje postupke i izdavanje dokumentacije. Inspekcijska tijela trebaju posjedovati svu potrebnu dokumentaciju i imati odgovarajuću pričuvu radi pokrivanja obaveza poslovanja. Svako inspekcijsko tijelo mora imati uređenu i dokumentiranu hijerarhijsku strukturu organizacije u kojem će imati barem jednu osobu u ulozi tehničkog voditelja i zamjenika tehničkog voditelja, te mora posjedovati opise poslova za svako drugo radno mjesto.

3.3.3. Osoblje

Inspekcijsko tijelo mora imati dovoljan broj osoba, te za svaku osobu imati određene i dokumentirane zahtjeve za osposobljenost. Osoblje mora biti kvalificirano odnosno posjedovati znanje o tehnologiji, načinu na koji se upotrebljavaju proizvodi, provode procesi i pružaju usluge, te moraju biti upoznati sa svim eventualnim nedostacima koji se mogu pojaviti. Sve dužnosti, odgovornosti i ovlasti moraju biti jasno definirane. Dokumenti koji dokazuju postupke za izbor osoblja, osposobljavanje, ovlašćivanje i monitoring (promatranje na licu mjesta, pregled izvještaja, intervjua, simuliranih inspekcija i drugih tehnika ocjenjivanja izvedbi) trebaju biti sačuvani. Također je važno dokumentirati postupke osposobljavanja osoblja od samog uvođenja u posao, rada pod mentorstvom te stalnog osposobljavanja.

3.3.4. Prostor i oprema

Svako inspekcijsko tijelo mora raspolagati prikladnim prostorom i dovoljnom opremom. I prostor i oprema mogu biti posuđeni, zakupljeni, iznajmljeni, unajmljeni ili osigurani od druge strane ali odgovornost za prikladan prostor i ispravnost, odnosno umjernost opreme snosi samo inspekcijsko tijelo.

Inspekcijsko tijelo treba jasno definirati sva pravila za pristup i rukovanje opremom koja mora biti jedinstveno označena i održavana. Prije prve uporabe, sva oprema treba biti umjerena a svako sljedeće umjeravanje radi se prema unaprijed napravljenom planu umjeravanja. Oprema treba biti umjerena prema referentnim etalonima tako da osigura sljedivost nacionalnih ili međunarodnih etalona. Sva računalna oprema koju koriste inspekcijska tijela trebaju imati prikladnu računalnu podršku (validacijom proračuna, periodičnom ponovnom validacijom te nadogradnjom softvera), uspostavljene i primjenjive postupke zaštite i osiguran stalan ispravni rad. Potrebno je definirati postupke za neispravnu opremu, staviti je van uporabe i prikladno je označiti.

3.3.5. Metode i postupci

Svako inspekcijsko tijelo treba koristiti određene metode i postupke. Metode i postupci koji se koriste određeni su propisanim normama, raznim shemama i ugovorima. Sva zapažanja i podaci trebaju biti zabilježeni i provjereni. Svako inspekcijsko tijelo treba posjedovati dokumente koji sadrže upute za provedbu inspekcije. Prije same inspekcije inspekcijsko tijelo treba provjeriti je li predmet spreman za inspekciju, svaka nepravilnost se treba zabilježiti, sve postupke je potrebno dokumentirati. Na kraju inspekcije radi se izvještaj ili certifikat koji mora sadržavati:

- Naziv i osnovne podatke o tijelu koje ga je izdalo
- Oznaku i datum izdavanja izvještaja ili certifikata
- Osnovne podatke o predmetu inspekcije
- Datum inspekcije i potpis ovlaštene osobe
- Izjavu o sukladnosti
- Rezultate inspekcije.

3.3.6. Pritužbe i žalbe

Svim zainteresiranim stranama treba biti dostupna informacija o pritužbama i žalbama. Inspekcijsko tijelo treba voditi proces vezan uz pritužbe i žalbe koji mora obuhvaćati opis procesa zaprimanja pritužbi i žalbi, praćenje i bilježenje navedenih kao i poduzete radnje za njihovo rješavanja. Odluku o pritužbi ili žalbi mora donijeti osoba koja nije sudjelovala u inspekcijskom nadzoru i dati formalnu obavijest na kraju procesa.

Inspekcijska tijela su podijeljena u tri kategorije A, B i C. Kategorija pokazuje neovisnost inspekcijskog tijela.

4. Provedba inspekcije/nadzora opreme pod tlakom

4.1. Zakonska osnova

Ispitivanju opreme pod tlakom se iz sigurnosnih razloga pristupa sa oprezom. Kako bi sva oprema bila sigurna za rad važno je slijediti upute i poštivati odluke koje se nalaze u *Pravilniku o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 75/20)*. U pravilniku se uz načine stavljanja u upotrebu opreme pod tlakom nalaze i rokovi unutar kojih oprema treba biti pregledana i ispitana.

Cilj pravilnika je da osigura jednakovrijedne, sljedive, ponovljive, obnovljive, argumentirane, pravedne i vjerodostojne rezultate inspekcije. Da bi cilj bio postignut potrebno je definirati aktivnosti koje se odnose nanačin provedbe samih pregleda i postupke ispitivanja.

4.2. Poslovi koje obavljaju inspektori

Tijelo koje je ishodilo akreditaciju za rad na poslovima inspekcije ima obavezu imenovati inspektore prema određenom pravilima. Zadaća inspektora je da provode preglede i ispitivanja opreme pod tlakom. Navedena inspekcijska tijela moraju voditi dokumentaciju o imenovanju inspektora. Zadaća inspektora je da izvede uslugu, izvješćuje o statusu izvođenja usluge, sastavlja i izdaje izvješće o izvršenoj usluzi.

Važno je ispravno provoditi inspekciju, uredno voditi zapise, komunicirati sa vlasnikom odnosno korisnikom opreme i nadležnim inspekcijskim tijelima. Izvještaj koji izrađuje treba biti ispunjen ispravnim i provjerenim podacima, te ga je potrebno ovjeriti.

Inspektor mora biti kvalificiran, mora poznavati norme koje se odnose na predmet ispitivanja, treba biti upoznat s važećim pravilnicima i nacionalnim propisima koje koristi. Svaki inspektor treba stručno procjenjivati sukladnost predmeta s određenim zahtjevima te se mora kontinuirano usavršavati.

Inspekcijska tijela vode evidencije o inspektorima u kojima se nalaze podaci o obrazovanju, radnom iskustvu, stručnom usavršavanju, datum ovlaštenja inspektora te broj provedenih inspekcija tijekom godine.

4.2.1. Izbor inspektora

Za ispitivanje opreme pod tlakom, inspektori prolaze kroz propisani postupak izobrazbe. Svaki inspektor na početku svog rada, točnije na probnom radu dobiva svog mentora. Mora se educirati i raditi pod nadzorom određeni broj sati propisan od strane ovlaštenog tijela. Svaki mentor početnik treba se upoznati s kolegama inspektorima, dokumentacijom koja se koristi pri ispitivanju opreme pod tlakom, teoretskom izobrazbom vizualne kontrole, tehničkim specifikacijama i propisima, izradom dokumentacije i radom na terenu uz prisutnost mentora.

Uvođenje u posao novog inspektora se prati i o tome se vodi evidencija, nakon čega pristupa ispitivanju teoretskog i praktičnog dijela. Nakon toga slijedi imenovanje inspektora i uvrštavanje na popis te obavještavanje nadležnog ministarstva o novom inspektoru. Inspektori se razlikuju prema stupnju edukacije.

Tako se inspektor koji prolazi gore navedeni postupak naziva inspektor vježbenik, a postoje i inspektori stupnja I, II i III. Stupnjevanje se provodi propisanim postupkom u kojem inspektori trebaju odslušati izobrazbu u propisanim satovima trajanja, te položiti ispite. Stupanj II može dobiti inspektor stupnja I nakon minimalno tri godine rada, a stupanj III nakon pet godina rada kao inspektor stupnja II.

Stupnjeve inspektorima dodjeljuje ministarstvo. Da bi inspektor dobio određeni stupanj mora imati potvrdu o edukaciji i položenom ispitu. Svaki inspektor mora redovito obavljati liječničke preglede, točnije minimalno jednom godišnje, kao i očni pregled i raspoznavanje boja, te mora biti osposobljen za siguran način rada i rad s opremom koju koristi pri inspekciji.

4.3. Postupak rada inspekcijskog tijela

Svako sklapanje posla počinje upitom naručitelja bilo usmeno, pisano ili dolaskom u sjedište ovlaštenog inspekcijskog tijela. Tehnički voditelj inspekcijskog tijela prima upit i provjerava ima li sve potrebne podatke i na temelju tih podataka izrađuje ponudu.

Prije same ponude potrebno je izraditi troškovnik. U troškovnik se upisuju i dodatne usluge ukoliko ih je naručitelj zatražio. O svemu se vodi evidencija otvaranjem broja novog projekta i ponude unutar kojeg će se skupljati sva dokumentacija ako ponuda bude prihvaćena. Sve dokumente potrebno je čuvati pet godina.

Zatim voditelj šalje naručitelju potpisanu i ovjerenu ponudu. Naručitelj odgovara na ponudu u pisanom obliku obično elektroničnom poštom. Ukoliko odbije ponudu, uz dokumentaciju se navodi razlog odbijanja ponude. Ako naručitelj prihvati ponudu, ovjerava zahtjev i tehnički voditelj izrađuje radni nalog te obavještava i zadužuje ovlaštenog inspektora za odlazak na teren. U radnom nalogu nalaze se podaci o naručitelju, vlasniku opreme pod tlakom, korisniku opreme, lokaciji opreme, opis poslova te oprema potrebna za provođenje ispitivanja.

Inspektor na bazi radnog naloga kontaktira naručitelja i dogovara termin pregleda. Pri dolasku na lokaciju, inspektor pregledava tehničku dokumentaciju i izjavu o sukladnosti, dokumentaciju ranijih pregleda, pregledava opremu te izrađuje takozvani sirovi zapis izvještaja (o pregledanoj dokumentaciji, izvještajima ventila, umjernica, manometra, servisa…). U dnevnik rada upisuje sve poslove koje je obavio na terenu i daje na potpis predstavniku vlasnika te jedan ostavlja vlasniku a drugi odlazi u arhivu inspekcijskog tijela.

Nakon povratka s terena, inspektor radi izvještaj koji šalje voditelju zajedno s dnevnikom rada i prikupljenim kopijama dokumentacije. Voditelj šalje izvještaj o obavljenoj usluzi putem pošte na adresu vlasnika te popunjava obrazac koji dostavlja nadležnom ministarstvu. Prije zatvaranja projekta voditelj izrađuje račun za isporučenu uslugu i šalje u računovodstvo na slanje i naplatu.

4.3.1. Radni prostor

Inspekcija opreme pod tlakom najčešće se odvija na mjestu ugradnje ili na lokaciji vlasnika opreme. Okolina u kojoj se odvija pregled i ispitivanje mora biti uredno i propisno zaštićena te je potrebno omogućiti nesmetano ispitivanje.

4.3.2. Oprema

Oprema koju koriste inspekcijska tijela sastoji se od mjernih, ispitnih i pomoćnih uređaja.

Kako bi obavljali svoj posao na siguran način, inspektori su obavezni nositi osnovnu zaštitnu opremu odnosno radnu odjeću i obuću koja obuhvaća nošenje kacige, zaštitnih naočala i rukavica). Svaki inspektor bi trebao imati pribor za mjerenje odnosno metar, svjetiljku u slučaju da se nađe u prostoru slabijeg osvjetljenja, kemijsku ili grafitnu olovku za pisanje bilješki, mobitel sa kamerom ili fotoaparat, endoskop, zrcalo, te uređaje poput uređaja za mjerenje tvrdoće materijala, debljine stjenke ili detekciju plinova.

Sva oprema mora biti umjerena i provjerena. Umjeravanje opreme obavlja akreditacijski umjerni laboratorij. Umjeravanje opreme se radi kako bi oprema bila pouzdana i sukladna sa svim zahtjevima.

Svako inspekcijsko tijelo vodi popis svoje opreme kao i opreme koja je trajno ili privremeno van uporabe. Važno je voditi program održavanja i umjeravanja, te zapise o eventualnim popravcima pojedine opreme. Za svaku opremu koja se umjerava vodi se karton opreme koji sadrži podatke poput:

- imena vlasnika ili korisnika
- broj kartice opreme
- naziv i vrstu opreme
- tip i model opreme
- serijski ili tvornički broj
- inventarni broj
- ime proizvođača
- datum nabave ili godinu proizvodnje
- upute proizvođača
- datum zadnjeg umjeravanja
- broj umjernice
- datum sljedećeg planiranog umjeravanja
- laboratorij koji je obavio umjeravanje
- podatke o eventualnim popravcima ili servisima.

Umjeravanje opreme se radi periodički. Na opremi se vrši umjeravanje s etalonima više mjeriteljske kvalitete. Koristiti se smiju samo etaloni koji su dopušteni na nacionalnoj razini a usklađeni sa međunarodnim etalonima.

Sva oprema se treba čuvati u odgovarajućim uvjetima okoliša, te se prilikom transporta ili rada na terenu posebno zaštićuje od mogućih oštećenja. Popravak opreme obavlja se u ovlaštenom servisu.

4.4. Podjela opreme pod tlakom

Opremu pod tlakom možemo podijeliti na:

- posude i cjevovode
- sigurnosni pribor
- tlačni pribor

4.4.1. Posude i cjevovodi

Ispitivanje posuda i cjevovoda vrlo su složena i potrebno ih je provesti na siguran način. Kako bi se to postiglo, potrebno je ispitivanja provesti u skladu sa *Pravilnikom o tlačnoj opremi (NN 79/16)*. Kada govorimo o posudama pod tlakom mislimo na zatvorene spremnike kojima je namjena držanje fluida koji su pod utjecajem tlaka. Cjevovodi pak obuhvaćaju cijevne komponente koje služe za distribuciju fluida. Tu ubrajamo sustave cijevi, dilatacijske spojnice, crijeva pod tlakom, te izmjenjivače topline koji služe za hlađenje ili zagrijavanje zraka.

Jednostavne tlačne posude

U posude pod tlakom ubrajaju se i jednostavne tlačne posude kao što su posude za zrak i dušik i nisu ložive. Način rukovanja i održavanja navedenih posuda propisan je *Pravilnikom o jednostavnim tlačnim posudama (NN 27/16)*. Pravilnik se odnosi na zatvorene posude koje su podvrgnute unutarnjem pretlaku većem od 0,5 bar-a.

4.4.2. Sigurnosni pribor

U sigurnosni pribor se ubrajaju uređaji koji služe za zaštitu tlačne opreme da ne dođe do prekoračenja dopuštenih vrijednosti. U sigurnosni pribor ubrajaju se sigurnosni ventili, manometri, termometri, tlačne sklopke, termostati, pretvornici tlaka i temperature, nivo sonde s zaštitom od prepunjavanja ili kritično niskog nivoa medija i drugo.

4.4.3. Tlačni pribor

U tlačni pribor ubrajaju se svi uređaji kojima je kućište pod tlakom.

4.5. Podjela oprema pod tlakom ovisno o razini opasnosti

Opremu pod tlakom, ovisno o razini opasnosti, možemo svrstati u dvije kategorije i to:

- oprema pod tlakom s niskom razinom opasnosti
- oprema pod tlakom s visokom razinom opasnosti.

Kada govorimo o opremi pod tlakom koja ima nisku razinu opasnosti, vlasnik/korisnik sam odlučuje hoće li periodičke preglede i ispitivanja provoditi sam ili će u tu svrhu angažirati inspekcijska tijela koja posjeduju akreditaciju za obavljanje navedenih pregleda. Radi li vlasnik/korisnik sam preglede ili za to angažira nadležno tijelo, u jednom i drugom slučaju treba voditi bilješke o pregledima.

Za razliku od opreme pod tlakom niske razine opasnosti, oprema visoke razine opasnosti se obavezno mora podvrgnuti ispitivanju od strane ovlaštenih tijela. Inspekcijska tijela moraju provoditi periodičke preglede takve opreme ali dužni su obaviti i pregled prije nego oprema bude puštena u rad. O svemu tome vlasnici i korisnici opreme trebaju voditi računa.

4.5.1. Vođenje evidencije za opremu pod tlakom s visokom razinom opasnosti

Nadležno ministarstvo treba biti upoznato s cjelokupnom opremom pod tlakom s visokom razinom opasnosti koja se nalazi na području države. Ministarstvo o cjelokupnoj opremi vodi evidenciju. Svaka takva oprema dobiva evidencijski broj od strane ministarstva i posjeduje evidencijski list koji ispunjava inspekcijsko tijelo prilikom prvog pregleda opreme. Evidencijski list se dostavlja vlasniku opreme i ministarstvu.

4.6. Pregled opreme od strane inspekcije

Sva oprema pod tlakom s visokom razinom opasnosti treba se ispitivati pravovremeno i u skladu sa postojećim pravilima. Ispitivanja se moraju provesti na opremi koja još nije puštena u rad, kako i na onoj koja je u upotrebi. Pregledi se provode i na opremi koja se više neće koristiti ili se samo stavlja van upotrebe na neko određeno vrijeme.

Zadaća navedenih tijela je provjeriti tehničku dokumentaciju koja prati opremu, provjerava postoje li kakva odstupanja koja bi mogla ugroziti sigurnosne zahtjeve te utvrditi jesu li zadovoljeni svi uvjeti kako bi oprema nesmetano radila. Inspekcijska tijela sastavljaju izvještaj o provedenim inspekcijskim pregledima.

Ukoliko je pregled zadovoljio ovlaštena osoba ovjerava izvješće i popratne dokumente, a ukoliko postoje neki nedostaci, vlasnik odnosno korisnik treba ukloniti nedostatke. Ako to ne učini, inspekcijsko tijelo je dužno o tome obavijestiti nadležno ministarstvo.

Vlasnik odnosno korisnik opreme dužan je ukoliko dođe do bilo kakvih promjena u evidencijskom listu, o tome treba obavijestiti ovlašteno inspekcijsko tijelo. Vremenski period u kojem to treba učiniti je osam dana. Korisnik mora čuvati svu tehničku dokumentaciju proizvođača, kao i dokumentaciju koja potvrđuje redovno održavanje opreme, provođenje ispitivanja i eventualne sanacije opreme. Svu dokumentaciju treba čuvati do dana kada se oprema stavlja van uporabe. Kada do toga dođe, opremu je potrebno odjaviti. Ukoliko se promijeni korisnik, potrebno je novom korisniku zajedno sa opremom dati i svu popratnu dokumentaciju.

Kada ovlašteno inspekcijsko tijelo pregleda opremu, na nju može staviti naljepnicu koja potvrđuje obavljeni pregled i o njemu daje osnovne informacije. Naljepnica obično sadržava logo, evidencijski broj opreme te datum sljedećeg pregleda.

Aparati za disanje i aparati koji su prenosivi a služe za gašenje požara moraju biti posebno označeni. Trebaju na sebi imati naljepnicu ili žig. Za njih se izdaje zapisnik o pregledu na kojem je navedena sva pregledana oprema. Kada se vrši pregled boca potrebno je pregledati i pripadajuće sigurnosne ventile. Na njih se nakon pregleda stavlja naljepnica ili pločica koja prikazuje znak ovlaštenog tijela koje je obavilo ispitivanje i podesilo ventile, te ih propisno plombirao. Na naljepnici se još nalazi vrijednosti tlaka otvaranja i datum ispitivanja. Za sigurnosne ventile se izdaje izvještaj o ispitivanju i podešavanju.

4.6.1. Vrste pregleda opreme pod tlakom visoke razine opasnosti

Oprema pod tlakom visoke razine opasnosti podvrgava se sljedećim ispitivanjima:

- Prvi pregled
- Periodički pregled
- Izvanredni pregled
- Pregled koji se radi prije ponovnog puštanjau rad

Sve navedene preglede, kako bi bili valjani, trebaju izvoditi ovlaštena tijela koja se bave inspekcijom.

<u>Prvi pregled opreme pod tlakom</u>

Prvi pregled kao što je već navedeno radi se prije stavljanja opreme u rad. Pri prvom pregledu, inspektor koji pregledava opremu popunjava evidencijski list na temelju provjere sukladnosti opreme i sigurnosnog pribora sa zahtjevima proizvođača. Za vrijeme pregleda inspektor provjerava stanje vanjskih površina opreme s obzirom na moguća oštećenja i pregledava svu tehničku dokumentaciju.

Inspektor provjerava izjave o sukladnosti opreme i pribora. Provjerava je li oprema pravilno postavljena i spremna za nesmetan i siguran rad. Ukoliko je potrebno moguća su i druga ispitivanja te dodatni pregledi.

Na kraju prvog pregleda, inspekcijsko tijelo daje vlasniku opreme popunjen i ovjeren očevidnik i radi izvještaj o pregledu.

Na boce za disanje, koje također spadaju u opremu pod tlakom, inspektor na kraju prvog pregleda stavlja znak svog inspekcijskog tijela i piše izvještaj o pregledu.

Za vatrogasne aparate nije potrebno raditi prvi pregled. Izjava o sukladnosti i znak CE koji se nalazi na aparatu dokazuju da je oprema spremna za uporabu.

Za svu ostalu opremu pod tlakom visoke razine opasnosti, osim navedene, obavezan je prvi pregled. Tek kada je pregled obavljen i dobivena popratna dokumentacija, oprema se može staviti u upotrebu.

Periodički pregled opreme pod tlakom

Tijekom korištenja opreme pod tlakom potrebno je raditi periodičke preglede. Periodički pregledi mogu se raditi prema redovnom ili posebnom programu periodičkih pregleda. U slučaju da neku opremu nije moguće pregledati prema planiranom programu, za nju se radi poseban plan pregleda. To se obično radi za opremu kod koje nije moguće raditi redovne preglede zbog posebnih uvjeta rada ili same složenosti opreme.

Vlasnik odnosno korisnik opreme prije samog pregleda i ispitivanja treba pripremiti opremu ili taj posao može povjeriti specijaliziranoj tvrtki. Osobe koje rade pripremu pregleda trebaju poznavati opremu kao i postupke koji će se provesti na njoj prilikom ispitivanja. Postupci koje uključuje priprema su čišćenje opreme, provjera, dovođenje opreme na temperaturu na kojoj je moguće raditi ispitivanje na siguran način i prema pravilima. Osoba koja priprema opremu za pregled treba otvoriti sve otvore odnosno poklopce na opremi. Ako se oprema nalazi na visini, potrebno je osigurati adekvatan pristup takvoj opremi.

Prilikom pripreme treba se voditi računa o sigurnosti. Ako korisnik opreme zna da oprema nije u potpunosti sigurna, odnosno da postoje neka oštećenja ili nedostaci, potrebno je o tome obavijestiti tijelo koje obavlja inspekcijske preglede.

Periodički pregledi sastoje se od:

- vanjskog pregleda
- unutarnjeg pregleda
- ispitivanja tlakom takozvana tlačna proba.

Vanjski pregled

Vanjski pregled se odnosi na stanje vanjskih površina, sigurnost, stanje radne okoline, mjesto postavljenje opreme, dokumentaciju o radu opreme, održavanju i servisiranju. Kod vanjskog pregleda može se ispitati nepropusnost opreme ako postoji potreba za time. Provjerava se dokumentacija, vanjska korozija, mehanička oštećenja, stanje priključaka, armature i cjevovoda, propuštanje medija, oštećenje sigurnosnog ventila i manometra, zategnutost vijaka i matica, stanje mjesta postavljanja, temelje, nogare, revizijski otvor, drenaža, obavijest o opasnostima i pločica s tehničkim podacima.

Unutarnji pregled

Unutarnji pregled obuhvaća stanje unutarnjih površina (pojave korozije, oštećenja, laminacije, pukotine, udubljenja, ispupčenja, slojevitost, te utjecaja radnog medija na unutarnje površine).

Komponente opreme kojima se ne može pregledati unutrašnjost, može se prema potrebi izmjeriti debljina stjenke ili ispitati opremu tlakom. Kada se na opremi pod tlakom radi unutarnji pregled oprema ne smije raditi.

Sva oprema koja se podvrgava unutarnjem pregledu treba biti na temperaturi okoline. I mora biti odvojena od ostale opreme.

Prilikom ispitivanja mora se voditi računa o materijalu opreme, te paziti da se oprema podvrgne odgovarajućim ispitivanjima ovisno o materijalu od kojeg je napravljana, kako ne bi došlo do oštećenja opreme.

Tlačna proba

Ispitivanje pod tlakom ili tlačna proba provodi se najmanje 10 minuta, te se nakon tlačne probe pregledava oprema to jest utvrđuje je li došlo do nekih promjena na opremi poput pukotina ili deformacija.

Postoje dvije vrste tlačne probe a to je hidraulična tlačna proba koja se radi kapljevinom i pneumatska tlačna proba koja se radi plinom.

Ako postoje mjesta na opremi koja su brtvljena, brtva se mora ukloniti, a oprema pripremiti za novo brtvljenje.

Kada se na opremi radi tlačna proba, treba se raditi uz pomoć odgovarajućeg medija, paziti na vrijeme i tlak. Manometri koji se koriste tijekom probe trebaju biti umjereni. Treba napraviti sve da ne dođe do mehaničkih oštećenja opreme kao što su deformacija, pojava pukotina ili propuštanja medija.

Za tlačnu probu mora se voditi zapisnik o provedenom ispitivanju.

Izvanredni pregled opreme pod tlakom

Izvanredni pregled radi se kada su rezultati periodičkog pregleda takvi da za to postoji potreba. Prilikom izvanrednog pregleda može se raditi unutarnji pregled opreme, vanjski pregled opreme ili ako je to potrebno i tlačna proba odnosno neka druga vrsta ispitivanja.

Pregled koji se radi prije ponovnog puštanja opreme pod tlakom u rad

Ako neka oprema nije radila duže od jednu godinu, potrebno je na njoj napraviti izvanredni pregled. Izvanredni pregled opreme potrebno je obaviti i u slučaju kada se na opremi radila neka vrsta sanacije ili se oprema premještala na drugu lokaciju.

4.6.2. Planiranje pregleda opreme pod tlakom

U *Pravilniku o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 75/20)* su između ostalog istaknuti rokovi u kojima je potrebno obaviti periodičke preglede opreme.

Vanjski pregledi se obično rade svaku godinu, svake dvije godine ili pet, dok se unutarnji pregledi ne rade za neku opremu ili se rade svake tri, a najčešće šest godina. Tlačna proba se radi svakih devet odnosno deset godina ovisno o opremi koja se pregledava.

Ako su rezultati periodičnih pregleda takvi da postoji potreba za izvanrednim pregledom, moguće ga je obaviti. Ali to nije jedini slučaj kada se rade izvanredni pregledi. Mogući su i kada postoji mogućnost jakog oštećenja opreme ili ako inspektor smatra da je potrebno napraviti izvanredni pregled iz nekih drugih razloga.

4.6.3. Postupak pregleda sigurnosnog pribora

Načini i postupci pregleda sigurnosnih ventila opisani su u *Pravilniku o tlačnoj opremi (NN 79/16)*. Prilikom vanjskog pregleda opreme pod tlakom, ovlašteni inspektor provjerava sigurnosne ventile. Na sigurnosnim ventilima se ne rade nikakva ispitivanja, već se samo provjeravaju pripadajući dokumenti i jesu li ventili podešeni na ispravan tlak i od strane ovlaštenih tijela o čemu svjedoče popratni dokumenti i naljepnice ili plombe koje se nalaze na njima.

Obaveza korisnika tlačne opreme sa sigurnosnim ventilima je da osigura podešavanje sigurnosnih ventila svake dvije godine.

Rok obaveznog pregleda pribora može skratiti inspekcijsko tijelo ako to smatra neophodno zbog rizika od otkaza, grupe fluida, tlaka ili volumena odnosno promjera tlačne opreme.

Inspektori opreme pod tlakom obavljaju samo vizualan pregled sigurnosnog pribora i dokumentacije. Pregledavaju mogućnost pojave korozije, pukotine i druga oštećenja koja nisu prihvatljiva. Inspektor treba utvrditi da u redovnom radu ne dolazi do nikakvih vibracija, šumova ili propuštanja radnog medija.

Sigurnosni sklop mora biti montiran direktno na opremu bez ikakve zaporne armature između sigurnosnog sklopa i tlačne opreme. Sigurnosni ventil ne smije imati oštećenu plombu, mora biti učvršćen žicom koja je provedena kroz sigurnosni sklop. Ako je žica ili plomba pokidana ili oštećena, sigurnosni sklop se ne može smatrati zadovoljavajućim.

Manometri i ostali tlačni pribor moraju imati vidljivu i važeću naljepnicu ili karticu umjeravanja.

4.6.4. Stavljanje opreme van uporabe

Ovlaštena inspekcijska tijela trebaju biti obaviještena u slučaju kada se oprema stavlja van upotrebe bilo to privremeno ili trajno. Postoji mogućnost da prilikom promjene lokacije ili privremenog obustavljanja rada na opremi, ne treba ponavljati ispitivanje odnosno sam pregled. To je moguće ako prije obustave odnosno preseljenja, ovlašteno inspekcijsko tijelo konzervira opremu, odnosno plombira je, kako se ne bi koristila ili oštetila. Ako se tako ne postupi, potrebno je prije ponovnog stavljanja u rad, opremu pregledati od strane ovlaštenog inspekcijskog tijela.

Ako se oprema više nikad neće koristiti, potrebno ju je odjaviti i čuvati dokaze koji to potvrđuju, bilo da se radi o prodaji opreme, uništenju opreme ili prenamjeni opreme. U slučaju da se vrši prenamjena opreme, tehnički podaci više ne vrijede pa se iz tog razloga sa opreme skida postojeća naljepnica ili pločica. Ovlašteni inspektor ima pravo tražiti uvid o dokumentaciju koja potvrđuje što se s postojećom opremom dogodilo.

4.7. Dokumentacija

Dokumentacija opreme pod tlakom sastoji se od evidencijskog lista, isprave o sukladnosti i tehničke dokumentacije. U dokumentaciju pojedine opreme također spada projektna dokumentacija tehnološke cjeline, te dokumenti odrađenih pregleda i ispitivanja odnosno očevidnik pregleda koji sadrži podatke o prvom, periodičnim redovnim i izvanrednim pregledima te pregledima prije ponovnog puštanja opreme u rad ukoliko ih je bilo.

Oprema može imati i dodatnu dokumentaciju o rekonstrukcijama i sanacijama, stavljanju opreme izvan pogona, preseljenju opreme, promjenama u sigurnosnim zahtjevima, kvarovima i popravcima.

Na zahtjev nadležne inspekcije vlasnik odnosno korisnik opreme dužan je predočiti traženu dokumentaciju. Svaka zasebna oprema pod tlakom mora imati svoj evidencijski broj kao i svu dokumentaciju koja se odnosi na nju.

Navedena dokumentacija ne odnosi se na boce za disanje i ronjenje te vatrogasne aparate. Dokumentacija koju trebaju imati navedene boce i aparati su izjava o sukladnosti i upute za upotrebu odnosno održavanje.

Dokumentacija se od strane inspekcijskog tijela pohranjuje u registratore i sprema u elektronskom obliku kao i fotografije s pregleda ili se pohranjuju uz izvještaj.

5. Proces inspekcijskog pregleda

5.1. Predmet pregleda - Spremnik zraka

Predmet pregleda je spremnik zraka u tvrtci Tvornica pogrebne opreme d.o.o. iz Dropkovca (Slika 6).



Slika 6. Spremnik zraka

5.2. Upit

U ovlašteno inspekcijsko tijelo Zagrebinspekt d.o.o. dolazi upit od strane Tvornice pogrebne opreme d.o.o. iz Dropkovca, za ispitivanje spremnika zraka. Spremnik zraka se ubraja u opremu pod tlakom sa visokom razinom opasnosti i prema tome je nužno da se ispitivanje i pregled spremnika provede u skladu s *Pravilnikom o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 75/20)*.

Korisnik koji je ujedno vlasnik spremnik dostavlja ovlaštenom inspekcijskom tijelu potrebnu dokumentaciju i sliku natpisne pločice (Slika 7) spremnika za izradu troškovnika i ponude.



Slika 7. Natpisan pločica spremnika zraka

5.3. Izrada troškovnika

Prema dostavljenoj dokumentaciji koja nije potpuna, a u skladu s *Pravilnikom o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 75/20)*, voditelj ovlaštenog inspekcijskog tijela radi plan provedbe pregleda i ispitivanja spremnika. Utvrđuje da je za navedeni spremnik potrebno napraviti prvi pregled spremnika radi nepotpune dokumentacije, te periodički pregled koji se sastoji od vanjskog pregled, tlačne probe i unutarnjeg pregleda. Prema navedenom izrađuje troškovnik.

5.4. Ponuda

Na temelju troškovnika, tehnički voditelj šalje ponudu (Prilog 1) vlasniku. Prihvaćanjem ponude, vlasnik šalje ovjereni Zahtjev (Prilog 2) voditelju i dogovara se termin pregleda spremnika.

Tvornica pogrebne opreme d.o.o.
OIB: 83703810193
Dropkovec 62; 48267 Sv. Petar Orehovec
Gosp.Matija Mikulčić
Mob: +385
e-mail: matija.mikulcic@tpo.hr

PREDMET PONUDE: **Inspekcija opreme pod tlakom, ispitivanje i umjeravanje sig. opreme**

PROJEKT BROJ: 20 / XXX / 2021

Datum ponude: 05.07.2021.

BROJ PONUDE : DZ-XXX-2021

MJESTO IZVRŠENJA:	Tvornica pogrebne opreme d.o.o.; Dropkovec 62
VRIJEME IZVRŠENJA:	Termin izvođenja usluge biti će sukladno dogovoru
OPSEG KONTROLE:	Temeljem vašeg upita nudimo slijedeće usluge prema popisu na zahtijevu za spremnik zraka: 1. Inspekcijski pregled opreme pod tlakom: prvi pregled (PP), vanjski pregled (VP), unutarnji pregled (UP), pokus tlakom (PT) 2. Kontrola dokumentacije certifikata dobivene od strane proizvođača, izjave sukladnosti i ostale pripadajuće dokumentacije 3. Uvođenje opreme u evidenciju te izdavanje Očevidnika i Evidencijskog lista u skladu sa Pravilnikom (NN 75/2020) 4. Ispitivanje sigurnosnog ventila od strane ovlaštenog Akreditiranog laboratorija prema 17025 te izdavanje izvještaja 5. Umjeravanje manometra od strane ovlaštenog Akreditiranog laboratorija prema 17025 te izdavanje umjernica 6. Mjerenje debljine materijala u zamjenu za unutarnji pregled MDS na spremnicima zraka 7. Priprema i izvođenje tlačne probe hladnom vodom min 10 min 8. Izrada dopune tehničke dokumentacije za spremnik 9. Demontaza i montaža sigurnosne opreme 10. Izdavanje izvještaja / potvrda 11. Dolazak na lokaciju inspektora i ispitivača
OPIS USLUGE:	U cijenu je uključen inspekcijski pregled opreme pod tlakom i pregled tehničke dokumentacije za spremnik koja je potrebna za uspješno obavljanje inspekcijskog pregleda, te izjave sukladnosti od strane proizvođača prema Europskoj Direktivi EC 97/23. Potrebna dokumentacija je sastavni dio inspekcijskog pregleda opreme pod tlakom, temeljeno na Pravilniku o pregledima i ispitivanjima opreme pod tlakom (NN 75/2020). Sva ispitivanja moraju biti obavljena od strane Akreditiranih tijela te ovlaštenih firmi, a sve je sastavni dio za izdavanje pozitivnog inspekcijskog nalaza.
OBVEZE NARUČITELJA:	**Naručitelj se obvezuje ispuniti i dostaviti Zahtjev za inspekciju OPT,** (http://www.zagrebinspekt.hr/index.php/usluge/periodicki-pregled-i-ispitivanja-tlacne-opreme-u-eksploataciji) te osigurati mjesto inspekcije od neovlaštenog pristupa za unaprijed potvrđeno vrijeme inspekcije, te delegirati ovlaštenu osobu koja će u ime Naručitelja komunicirati s Izvršiteljima, te završno potpisati i ovjeriti svu dokumentaciju.
CIJENA USLUGE:	**X.XXX,00 kn + PDV** Porez na dodanu vrijednost nije iskazan u cijeni usluge. Zaračunat će se na ukupan iznos računa prema važećim propisima u trenutku nastanka porezne obveze. Cijena sadrži sve zavisne troškove za obavljanje inspekcijskog pregleda opreme pod tlakom sukladno s Pravilnikom (NN 75/2020).
PLAĆANJE:	Naručitelj će iznos računa platiti Izvršitelju u roku od 15 **(petnest) dana** od dana nastanka dužničko-vjerovničkog odnosa (DVO-a). DVO nastaje danom izvršenja usluge. **Način plaćanja – IBAN: HR6024840081102743284**
DOSTAVA DOKUMENTACIJE:	**Dnevnik rada se uručuje nakon izvršenog inspekcijskog pregleda te preostala dokumentacija biti će poslana putem pošte nakon izvršene cjelokupne uplate osim ukoliko nije drugačije dogovoreno!**
VALJANOST PONUDE:	15 dana

Stojimo Vam na raspolaganju za sva eventualna pojašnjenja naše ponude.

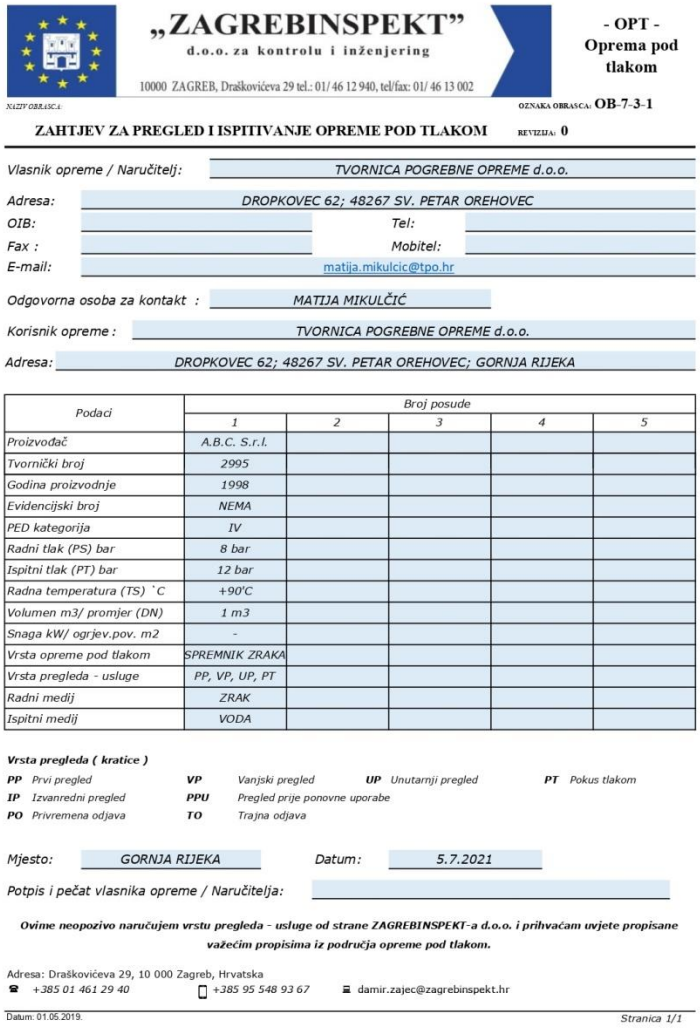
U očekivanju Vašeg prihvaćanja naše ponude srdačno Vas pozdravljamo.

S poštovanjem,

M.P.

ime i prezime, potpis ovlaštene osobe
Damir Zajec, ing. stroj.

Prilog 1. Ponuda



„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002

- OPT -
Oprema pod tlakom

NAZIV OBRASCA: ZAHTJEV ZA PREGLED I ISPITIVANJE OPREME POD TLAKOM
OZNAKA OBRASCA: OB-7-3-1
REVIZIJA: 0

Vlasnik opreme / Naručitelj: TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.
Adresa: DROPKOVEC 62; 48267 SV. PETAR OREHOVEC
OIB: Tel:
Fax : Mobitel:
E-mail: matija.mikulcic@tpo.hr
Odgovorna osoba za kontakt : MATIJA MIKULČIĆ
Korisnik opreme : TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.
Adresa: DROPKOVEC 62; 48267 SV. PETAR OREHOVEC; GORNJA RIJEKA

Podaci	Broj posude				
	1	2	3	4	5
Proizvođač	A.B.C. S.r.l.				
Tvornički broj	2995				
Godina proizvodnje	1998				
Evidencijski broj	NEMA				
PED kategorija	IV				
Radni tlak (PS) bar	8 bar				
Ispitni tlak (PT) bar	12 bar				
Radna temperatura (TS) `C	+90'C				
Volumen m3/ promjer (DN)	1 m3				
Snaga kW/ ogrjev.pov. m2	-				
Vrsta opreme pod tlakom	SPREMNIK ZRAKA				
Vrsta pregleda - usluge	PP, VP, UP, PT				
Radni medij	ZRAK				
Ispitni medij	VODA				

Vrsta pregleda (kratice)

PP Prvi pregled **VP** Vanjski pregled **UP** Unutarnji pregled **PT** Pokus tlakom
IP Izvanredni pregled **PPU** Pregled prije ponovne uporabe
PO Privremena odjava **TO** Trajna odjava

Mjesto: GORNJA RIJEKA Datum: 5.7.2021
Potpis i pečat vlasnika opreme / Naručitelja:

Ovime neopozivo naručujem vrstu pregleda - usluge od strane ZAGREBINSPEKT-a d.o.o. i prihvaćam uvjete propisane važećim propisima iz područja opreme pod tlakom.

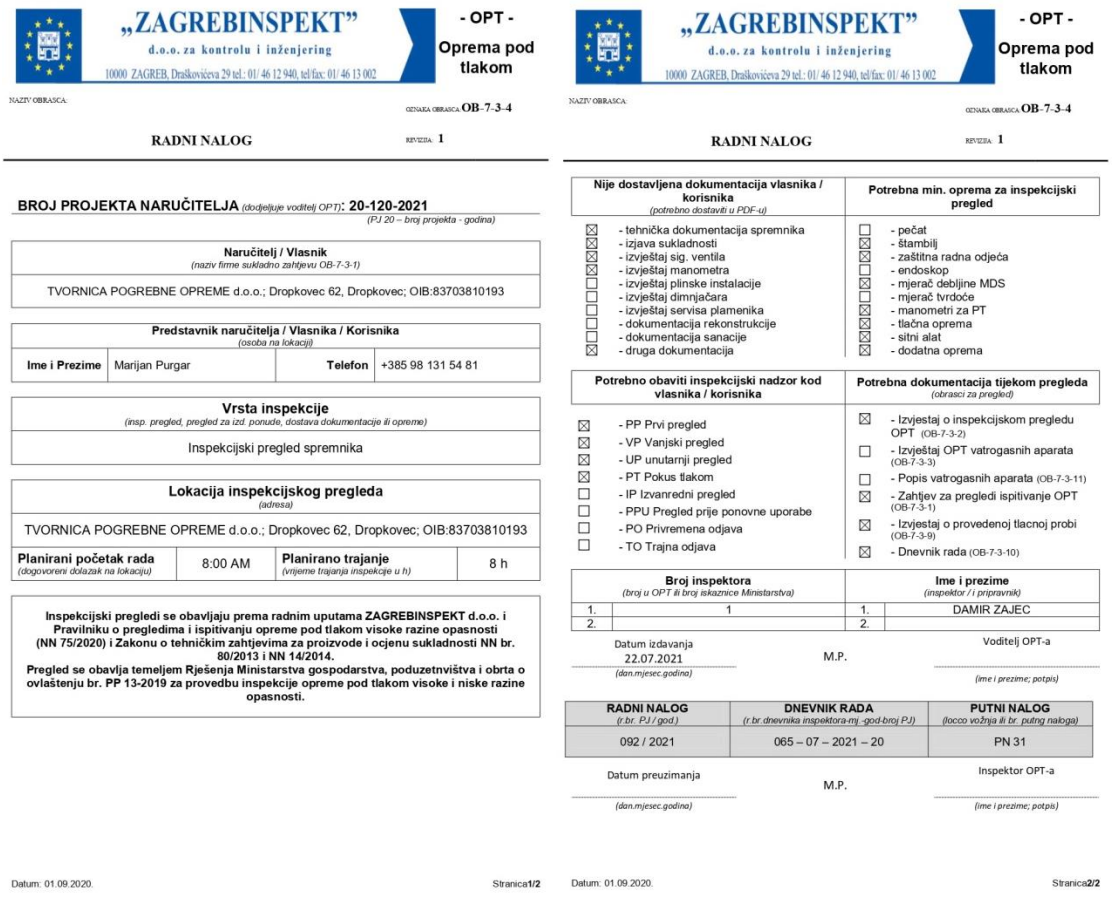
Adresa: Draškovićeva 29, 10 000 Zagreb, Hrvatska
☎ +385 01 461 29 40 +385 95 548 93 67 damir.zajec@zagrebinspekt.hr

Datum: 01.05.2019. Stranica 1/1

Prilog 2. Zahtjev za pregled i ispitivanje opreme pod tlakom

5.5. Radni nalog

Voditelj izrađuje radni nalog (Prilog 3) sa svim potrebnim podacima (podaci o naručitelju, mjesto i opseg inspekcije, podaci o spremniku). Radni nalog šalje inspektoru koji provodi ispitivanje.



„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
- OPT - Oprema pod tlakom

NAZIV OBRASCA: RADNI NALOG
OZNAKA OBRASCA: OB-7-3-4
REVIZIJA: 1

BROJ PROJEKTA NARUČITELJA (dodjeljuje voditelj OPT): 20-120-2021
(PJ 20 – broj projekta - godina)

Naručitelj / Vlasnik (naziv firme sukladno zahtjevu OB-7-3-1)
TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.; Dropkovec 62, Dropkovec; OIB:83703810193

Predstavnik naručitelja / Vlasnika / Korisnika (osoba na lokaciji)			
Ime i Prezime	Marijan Purgar	Telefon	+385 98 131 54 81

Vrsta inspekcije (insp. pregled, pregled za izd. ponude, dostava dokumentacije ili opreme)
Inspekcijski pregled spremnika

Lokacija inspekcijskog pregleda (adresa)			
TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.; Dropkovec 62, Dropkovec; OIB:83703810193			
Planirani početak rada (dogovoreni dolazak na lokaciju)	8:00 AM	Planirano trajanje (vrijeme trajanja inspekcije u h)	8 h

Inspekcijski pregledi se obavljaju prema radnim uputama ZAGREBINSPEKT d.o.o. i Pravilniku o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 75/2020) i Zakonu o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenu sukladnosti NN br. 80/2013 i NN 14/2014.
Pregled se obavlja temeljem Rješenja Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta o ovlaštenju br. PP 13-2019 za provedbu inspekcije opreme pod tlakom visoke i niske razine opasnosti.

Datum: 01.09.2020. Stranica 1/2

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
- OPT - Oprema pod tlakom

NAZIV OBRASCA: RADNI NALOG
OZNAKA OBRASCA: OB-7-3-4
REVIZIJA: 1

Nije dostavljena dokumentacija vlasnika / korisnika (potrebno dostaviti u PDF-u)	Potrebna min. oprema za inspekcijski pregled
☒ - tehnička dokumentacija spremnika	☐ - pečat
☒ - izjava sukladnosti	☒ - štambilj
☒ - izvještaj sig. ventila	☒ - zaštitna radna odjeća
☒ - izvještaj manometra	☐ - endoskop
☐ - izvještaj plinske instalacije	☒ - mjerač debljine MDS
☐ - izvještaj dimnjačara	☐ - mjerač tvrdoće
☐ - izvještaj servisa plamenika	☒ - manometri za PT
☐ - dokumentacija rekonstrukcije	☒ - tlačna oprema
☐ - dokumentacija sanacije	☒ - sitni alat
☒ - druga dokumentacija	☒ - dodatna oprema

Potrebno obaviti inspekcijski nadzor kod vlasnika / korisnika	Potrebna dokumentacija tijekom pregleda (obrasci za pregled)
☒ - PP Prvi pregled	☒ - Izvjestaj o inspekcijskom pregledu OPT (OB-7-3-2)
☒ - VP Vanjski pregled	☐ - Izvještaj OPT vatrogasnih aparata (OB-7-3-3)
☒ - UP unutarnji pregled	☐ - Popis vatrogasnih aparata (OB-7-3-11)
☒ - PT Pokus tlakom	☒ - Zahtjev za pregledi ispitivanje OPT (OB-7-3-1)
☐ - IP Izvanredni pregled	☒ - Izvjestaj o provedenoj tlacnoj probi (OB-7-3-9)
☐ - PPU Pregled prije ponovne uporabe	☒ - Dnevnik rada (OB-7-3-10)
☐ - PO Privremena odjava	
☐ - TO Trajna odjava	

	Broj inspektora (broj u OPT ili broj iskaznice Ministarstva)		Ime i prezime (inspektor / i pripravnik)
1.	1	1.	DAMIR ZAJEC
2.		2.	

Datum izdavanja: 22.07.2021 (dan.mjesec.godina) M.P. Voditelj OPT-a (ime i prezime; potpis)

RADNI NALOG (r.br. PJ / god.)	DNEVNIK RADA (r.br.dnevnika inspektora-mj.-god-broj PJ)	PUTNI NALOG (locco vožnja ili br. putng naloga)
092 / 2021	065 – 07 – 2021 – 20	PN 31

Datum preuzimanja (dan.mjesec.godina) M.P. Inspektor OPT-a (ime i prezime; potpis)

Datum: 01.09.2020. Stranica 2/2

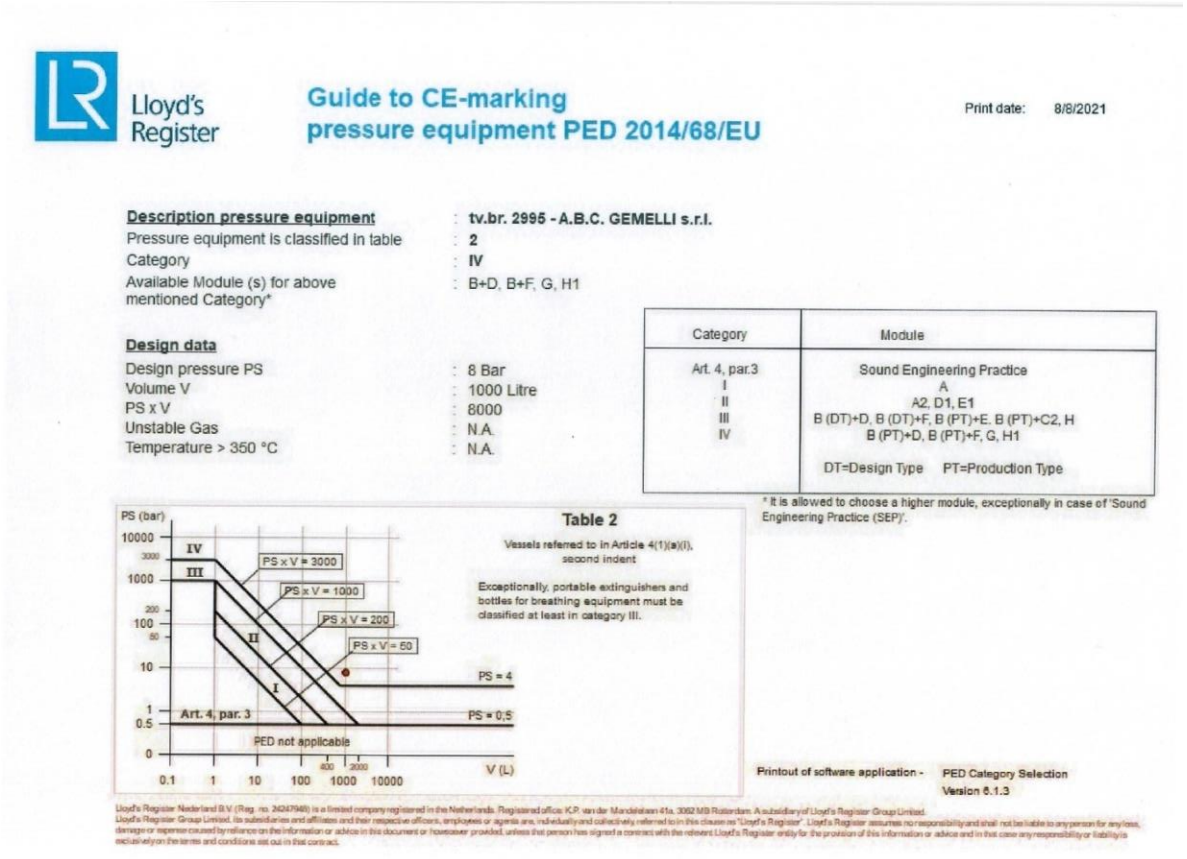
Prilog 3. Radni nalog

5.6. Inspekcija

Inspektor dolazi na lokaciju prema dogovorenom terminu i pristupa inspekciji.

5.6.1. Pregled tehničke dokumentacije

Prije same inspekcije, inspektor pregledava tehničku dokumentaciju. Predočena dokumentacija spremnika je Certifikat spremnika (Prilog 4), Izjava o sukladnosti za sigurnosni ventil (Prilog 5) i Direktiva (Prilog 6).



Lloyd's Register

Guide to CE-marking
pressure equipment PED 2014/68/EU

Print date: 8/8/2021

Description pressure equipment : **tv.br. 2995 - A.B.C. GEMELLI s.r.l.**
Pressure equipment is classified in table : **2**
Category : **IV**
Available Module (s) for above mentioned Category* : B+D, B+F, G, H1

Design data
Design pressure PS : 8 Bar
Volume V : 1000 Litre
PS x V : 8000
Unstable Gas : N.A.
Temperature > 350 °C : N.A.

Category	Module
Art. 4, par.3 I II III IV	Sound Engineering Practice A A2, D1, E1 B (DT)+D, B (DT)+F, B (PT)+E, B (PT)+C2, H B (PT)+D, B (PT)+F, G, H1 DT=Design Type PT=Production Type

* It is allowed to choose a higher module, exceptionally in case of 'Sound Engineering Practice (SEP)'.

Table 2

Vessels referred to in Article 4(1)(a)(i), second indent

Exceptionally, portable extinguishers and bottles for breathing equipment must be classified at least in category III.

Printout of software application - PED Category Selection Version 6.1.3

Lloyd's Register Nederland B.V. (Reg. no. 24247948) is a limited company registered in the Netherlands. Registered office: K.P. van der Mandelelaan 41a, 3062 MB Rotterdam. A subsidiary of Lloyd's Register Group Limited.
Lloyd's Register Group Limited, its subsidiaries and affiliates and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively referred to in this clause as "Lloyd's Register". Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Prilog 4. Certifikat spremnika zraka

NUOVA GENERAL INSTRUMENTS s.r.l.

LOC. CAMPASSO - 29010 PIANELLO VALTIDONE (PC) Italy - Tel. +39 0523993629 - Fax +39 0523997219
http:// www.nuovagenerali.it - E-mail: info@nuovagenerali.it - P.IVA 01337040330 - C.F. 01317650065
REA-PC 117793 - Reg. Imp.PC 01317650065 - Capitale Sociale € 100.000,00 i.v.

N. 019342171

Tipo: (Typ.): **D14 OT**

Dis. N° 011-0 Rev. 15/10/09

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÁ UE Allegato IV D. E. 2014/68/UE
DECLARATION OF CONFORMITY EU Annex IV, E. D. 2014/68/EU
KONFORMITATSERKLARUNG EU Anlage IV Richtlinie 2014/68/EU
DECLARATION DE CONFORMITÉ UE Annexe IV D. E. 2014/68/UE

VALVOLA DI SICUREZZA -- SAFETY VALVE
SICHERHEITSVENTIL -- SOUPAPE DE SURETE

PROGETTO , COSTRUZIONE E COLLAUDO CONFORME ALLA DIRETTIVA 2014/68/UE - 15/05/14 CATEGORIA IV Modulo H1
DESIGN, MANUFACTURE AND TEST ACCORDING TO 2014/68/EU DIRECTIVE - 15/05/14 CLASS IV Module H1
PROJEKT , KONSTRUKTION UND ABNAHMEPRUFUNG GEMAB EG-RICHTLINIE 2014/68/EU - 15/05/14 KATEGORIE IV Formblatt H1
PROJET,FABRICATION ET VERIFICATION CONFORME A LA DIRECTIVE 2014/68/UE-15/05/14 CATEGORIE IV Module H1

Garanzia qualità totale Nr. : / ***Garantie gesamte Qualität Nr. :*** — **Full quality assurance system Nr. :** / Garantie qualité totale Nr.: — **Module H1: DGR-0036-QS-1180-18**

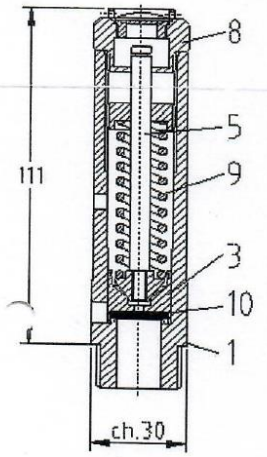
Norme e spec. utilizzate : (Codes or spec.ref.) : *(Angewandte normen und spezifikationen) :* (Regulements et spec. utilise):
AD-Merkblatt A2 - VdTUV-Merkblatt Sicherheitsventil 100 / Racc. "E" ed.1979 / ISO 4126 - 1 / AS1271-2003 / EN-378 / EN13136 / EN13648-1

Organismo notificato : (Notified body) : *(Meldestelle):* (Organisme agree) : **TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstraße 199, D 80686 Munich** — **0036** — CE

Marchio del costruttore: (Manufacturer's Mark): *(Herstellerzeichen):* (Marquae du constructeur)

- P.N.: 40 *(Nenndruck):*
- h / do: 0,5
- D.N.: (Nominal Diameter): *(Anschlusgewinde):* (D.N) :
- Entrata: (In): *(Eintritt):* G.3/4" ISO 228 (Entre) :
- Uscita: (Out): *(Austritt):* (Sortie) :

- Materiali: (Material): *(Material):* (Matériaux) :



1- UNI EN12164 CW614N R400
3- UNI EN12164 CW614N R400
5- UNI EN12164 CW614N
8- UNI EN12164 CW614N
9- UNI EN 10270-1 SM
10 VITON (-20 / +200 °C)

- Diametro orifizio: do (Opening diameter): do *(Innen durchmrsser): do* (Diametre orifice) :do: 14 mm
- Alzata: h (Valve Lift): h *(Hub): h* (Haussement) : h: 7 mm
- Area: (Area): *(Offnung):* (Surface) : 1,539 cm²
- Limiti di temperatura di esercizio dei materiali utilizzati a pressione atmosferica: (Operating temperature limits for materials used at atmospheric pressure): *(Betriebstemperaturgrenze der unter Luftdruck verwendeten Materialien):* (Limites de température de fonctionnement des matériaux utilisés sous pression atmosphérique) : -20 / +200 °C
- Coefficiente di efflusso : (Flow coefficient.): *(Ausfluβziffer.):* (Coefficient d'écoulement: Kd 0,90
- Coefficiente di efflusso ridotto : (Reduced flow coefficient): *(Reduzierte Ausfluβziffer):* (Coefficient d'écoulement réduit: Kdr = 0,9xKd = 0,81
- Pressione di taratura: (Setting Pressure): *(Abgleichungssdruck):* (Pression de tarage) : 11 bar
- Variabilità campo di taratura: (Variability Setting Filed): *(Abgleichungsbereich):* (Variabilite champ de tarage) : 11 - 17 bar
- Sovrappressione: (Overpressure): *(Uber-Unterdruck):* (Surpression) : 10% % della pressione di taratura (% of Setting Pressure) (% Abgleichungsdruck) (% De la pression de tarage)
- Scarto di chiusura: (Closing variation): *(Unterdruck):* (Ecart de fermature) : 15% % della pressione di taratura (% of Setting Pressure) (% Abgleichungsdruck) (% De la pression de tarage)

TIPO FLUIDO: (FLUID TYPE): *(MEDIUM):* (Type de fluide) : **ARIA-AIR-LUFT** Temper. : 0 °C
- Scarico in atmosfera: (Discharge in Atmosphere): *(AbfluB gegen Atmosphare):* (Decharge en atmosphere) : 1436,32 kg/h — 1111,02 Nm³/h — 18516,93 lt/min.

TIPO FLUIDO: (FLUID TYPE): *(MEDIUM):* (Type de fluide) :
- Scarico in atmosfera: (Discharge in Atmosphere): *(AbfluB gegen Atmosphare):* (Decharge en atmosphere) : kg/h — Nm³/h — lt/min.

TIPO FLUIDO: (FLUID TYPE): *(MEDIUM):* (Type de fluide) :
- Scarico in atmosfera: (Discharge in Atmosphere): *(AbfluB gegen Atmosphare):* (Decharge en atmosphere) : kg/h — Nm³/h — lt/min.

Anno costruzione: (Year of manufacture): *(Baujahr):* (Annee de fabrication): **2019**

Si dichiara che la valvola ha subito con buon esito il controllo finale compresa la prova idraulica del corpo a 1,5 x P.N.
We declare that this valve has passed successfully the test, and the hydraulic test of the body to 1,5 x P.N.
Hiermit bestätigen wir, dass das Ventil die Abschlusskontrolle einschließlich der hydraulischen Gehäuseprüfung mit einem Druck von 1,5 x Nenndruck bestanden hat.
On declare que la soupape a été soumise avec resultat satisfiant a le control final y-compri l'epreuve hydraulique du corps a 1,5xPN.

EN 10204 3.1 Cod : 28003110 S.V. Code : 28003110

Nr.Ord. : 54799

Distribuè en France par SECTORIEL Tel. 0474949070 - Fax 0474941395

Date : 10/06/2019

NUOVA GENERAL INSTRUMENTS SRL — Abbatemi Patrizia (CEO)

Prilog 5. Izjava o sukladnosti za sigurnosni ventil

Notification of a Body in the framework of a technical harmonization directive

From : RAPPRESENTAZIONE PERMANENTE D'ITALIA
PRESSO L'UNIONE EUROPEA
1040 BRUXELLES

To : **European Commission**
GROWTH Directorate-General
200 Rue de la Loi,
B-1049 Brussels.

Other Member States

Reference : Legislation : 2009/105/EC (ex-87/404/EEC) Simple pressure vessels

Body name, address, telephone, fax, email, website :

ANCCP Certification Agency Srl
Via Dello Struggino, 6
57121 - LIVORNO (LI)
Italy
Phone : +39 0586 209006
Fax : +39 0586 278450
Email : anccp@anccp.it
Website : www.anccp.com

Body : **NB 0302**

The body is formally accredited against :

EN ISO/IEC 17020 - Inspection

EN ISO/IEC 17021 - Certification of management systems

EN ISO/IEC 17065 - Product certification

Name of National Accreditation Body (NAB) :

The accreditation covers the product categories and conformity assessment procedures concerned by this notification : No

Tasks performed by the Body :

Last approval date :

Product family, product /Intended use/Product range	Procedure/Modules	Annexes or articles of the directives
Simple pressure vessels	EC type-examination EC declaration of conformity EC verification	Article 10 Articles 12, 13 and 14 Article 11

Prilog 6. Direktiva

5.6.2. Prvi pregled

Nakon pregleda dokumentacije, inspektor obavlja prvi pregled spremnika.

Spremnik zraka koji je predmet pregleda, uvezen je iz Italije i bio je u uporabi ali ne posjeduje svu potrebnu dokumentaciju pa je trebalo napraviti takozvani prvi pregled. Prilikom pregleda inspektor je utvrdio da se radi o neloženoj tlačnoj opremi, proizvedenoj 1998. godine od strane proizvođača A.B.C. GEMELLI s.r.l. iz Italije.

Spremnik se sastoji od vertikalne posude na 3 nogare, pocinčani je i uzemljen. Uredan je i u funkcionalnom stanju. Zrak dobiva od vijčanog kompresora koji se nakon toga grana na razdjelnik instaliran po pogonu. Na spremniku se nalazi sigurnosni ventil (Slika 8) i manometar (Slika 9), a na vijčanom kompresoru tlačna sklopka. Sigurnosni ventil je tipa D14, promjera sjedišta 14 mm, protoka 1436,32 kg/h, postavnog tlaka 8 bar-a i posjeduje Izvještaj o ispitivanju i podešavanju sigurnosnog ventila (Prilog 7). Manometar je klase 1,6 i posjeduje Potvrdu o umjeravanjusa (Prilog 8).



Slika 8. Sigurnosna oprema – sigurnosni ventil

Inspekt d.o.o.
Ispitni laboratorij I-lab
Avenija Dubrovnik 15, ZV, paviljon 34a
10 000 Zagreb
www.inspekt.hr

Akreditacijski znak

IZVJEŠTAJ br. 793-1/2021
O ISPITIVANJU I PODEŠAVANJU SIGURNOSNOG VENTILA

Naručitelj (naziv i adresa): *ZAGREBINSPEKT d.o.o.*
Draškovićeva 29, 10000 Zagreb

Korisnik (naziv i adresa): *TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.*
Dropkovec 62, 48268 Gornja Rijeka

Lokacija ispitivanja: *INSPEKT d.o.o., Avenija Dubrovnik 15, 10020 Zagreb*

Radni nalog br.: *277/2021*

Datum ispitivanja: *03.08.2021.*

Datum izrade potvrde: *04.08.2021.*

SIGURNOSNI VENTIL - tehnički podaci

Proizvođač:	*Nuova General*	**Konstrukcija:**	*Standardni*
Tipska oznaka:	*D 14*	**Tip:**	*S neposrednim otvaranjem (OPRUGA)*
Serijski broj:	*021165178*	**Materijal kućišta:**	*/*
Postavni tlak (bar):	*8,00*	**Promjer sjedišta:**	*/*

Nazivni promjer:
Ulaz: *3/4"* *navojni*
Izlaz: */* */*

Mjesto ugradnje:
Tvornički broj:
Volumen:
Maks. radni tlak:
Medij u sustavu:

REZULTATI ISPITIVANJA:

Postavni tlak:	**8,03 bar ± 0,08 bar**
Ispitni medij:	*DUŠIK*
Temperatura ispitnog medija:	
Temperatura okoliša:	*20,1°C*
Nepropusnost: (trajanje minimalno 2 min)	**Postavni tlak:** *ZADOVOLJAVA* **Tlak zatvaranja:** *ZADOVOLJAVA*
Postupak ispitivanja:	*Pi-5/06** ; Ru-5/08***

KORIŠTENI ETALON:

Serijski broj:	*160801636*	*(M-02)*
Mjerno područje:	*0 - 10 bar*	
Klasa točnosti:	*0,5*	
Broj umjernice:	*0723/2020*	

ZAKLJUČAK:

Osigurano plombom:	*DA; oznaka plombe IML 2*
Napomena:	*Ispitivanje je provedeno prema zahtjevima Pravilnika o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 75/2020)*

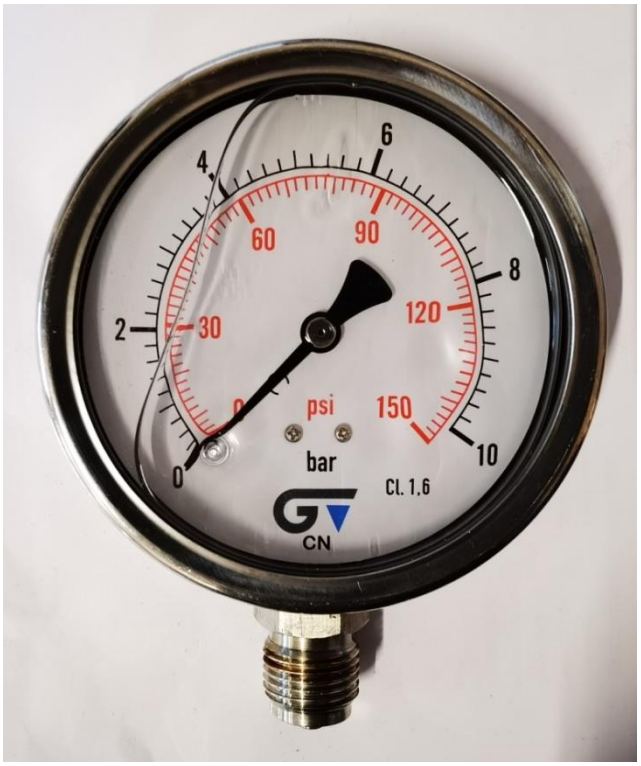
SIGURNOSNI VENTIL PODEŠEN JE U SKLADU S ZAHTJEVIMA PRAVILNIKA NN 75/2020

Izjave:

Reprodukcija cijele Potvrde je dozvoljena. Dijelovi / izvadci smiju se reproducirati samo uz pismenu dozvolu ispitnog laboratorija. Rezultati mjerenja se odnose na sigurnosni uređaj čiji su podaci navedeni u ovom izvještaju, te na stanje sigurnosnog uređaja tijekom ispitivanja, pod navedenim uvjetima. Mjerna nesigurnost je izračunata u skladu s naputkom EA-4/02. Potvrda vrijedi dok žica i plomba nisu oštećene, te se može pretpostaviti da će uređaj uz instalaciju i održavanje u skladu s DIP u propisanim rokovima zadovoljavati zahtjeve važeće zakonske legislative

Ispitivanje izvršio: | M.P. | **Odgovorna osoba:**

Prilog 7. Izvještaj o ispitivanju i podešavanju sigurnosnog ventila



Slika 9. Kontrolna oprema – manometar



Slika 10. Kontrolna oprema – naljepnica o umjeravanju

Inspekt d.o.o.
Umjerni laboratorij MetroLab
Avenija Dubrovnik 15, ZV, paviljon 34a
10 000 Zagreb
www.inspekt.hr

Akreditacijski znak

POTVRDA O UMJERAVANJU br. 1087/2021

Calibration certificate No.

Naručitelj (naziv i adresa) *Customer (name and adress)*	***ZAGREBINSPEKT d.o.o. Draškovićeva 29, 10000 Zagreb*** *za korisnika:* ***TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o. Dropkovec 62, 48268 Gornja Rijeka***
Predmet umjeravanja *Device under test*	***Manometar***
Proizvođač *Manufacturer*	***CN***
Tip *Type*	***Ø 100***
Serijski broj *Serial number*	***/***
Broj narudžbe i datum *Order No. and date*	***Prihvaćena ponuda***
Mjesto umjeravanja *Place of calibration*	***INSPEKT d.o.o., Umjerni laboratorij MetroLab Avenija Dubrovnik 15, 10000 Zagreb***
Oznaka umjerne metode *Measuring method mark*	***DKD-R 6-1 (C procedura); MetroLab (Up-1/04)***
Broj stranica potvrde o umjeravanju *Number of pages of the calibration certificate*	***3***
Umjerna naljepnica *Calibration label*	***1087/2021***
Datum umjeravanja *Date of calibration*	***03.08.2021.***
Datum izrade potvrde *Date of issue*	***04.08.2021.***

Mjeritelj
Calibrated by

Tomislav Perešković

M.P.

Voditelj laboratorija
Head of calibration laboratory

Ivan Orešković, mag.ing.mech.

Ova Potvrda o umjeravanju ne smije se umnožavati osim u cijelosti, uz odobrenje INSPEKT MetroLab-a. Potvrda o umjeravanju nije valjana bez potpisa i žiga.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the firm INSPEKT MetroLab.
Calibration certificate is not valid without signature and seal.

Inspekt d.o.o.
Umjerni laboratorij MetroLab
Avenija Dubrovnik 15, ZV, paviljon 34a
10 000 Zagreb
www.inspekt.hr

Akreditacijski znak

- ***Predmet umjeravanja***
  Calibration item

Vrsta mjerila:	**Manometar**	Podjela skale:	**0,2 bar**
Razred točnosti:	**1,6**	Mjerno područje:	**0 do 10 bar**
Mjesto ugradnje:	*I*	Dopušteno odstupanje:	**0,16 bar**

- ***Uvjeti okoline***
  Ambient conditions

Tlak zraka:	**998,7 ± 3**	**hPa**
Temperatura zraka:	**20,1 ± 1**	**°C**
Relativna vlažnost zraka:	**37 ± 2**	**% RH**

- ***Korišteni etalon i sljedivost***
  Standard used and treacibility

Etalon:	**Modul tlaka TM-08 s pokazom na kalibratoru MULTICAL-03**
Proizvođač / tip / serijski broj:	**AMETEK / HPC40 30BAR / 911509**
Mjerno područje:	**0 do 30 bar**
Točnost etalona:	**0-30% FS: ±(0,01% FS); 30-100% FS: ±(0,035% RDG)**
Sljedivost:	**FSB LPM, MetroLab, potvrda o umjeravanju 0732/2020**
Kalibrator (očitanje):	**MetroLab MULTICAL-03**
Proizvođač / tip / serijski broj:	**AMETEK / HPC40 / 907958**

- ***Postupak umjeravanja***
  Calibration procedure

*Umjeravanje je provedeno internom MetroLab metodom Up-1/04 temeljenoj na DKD-R 6-1 (C) proceduri. Usporedba je rađena etalonskim modulom tlaka MetroLab TM-08. Očitanje je vršeno na kalibratoru **MetroLab MULTICAL-03**. Tlak je generiran pomoću ručne pneumatske pumpe **MetroLab RPP-03**. Ispitivano mjerilo priključeno je vertikalno tijekom umjeravanja. Kao tlačni medij korišten je zrak.*

- ***Rezultati umjeravanja***
  Results of measurement

Tlak na etalonu	Očitanje na mjerilu tlaka		Srednja vrijednost	Mjerni odmak		Histereza	Mjerna nesigurnost
	uzlazno	silazno					
P_e	*M1*	*M2*	M_{SR}	$M_{SR} - P_e$		*M2-M1*	*U*
(bar)	(bar)	(bar)	(bar)	(bar)	%/FS	(bar)	(bar)
0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,046
2,000	2,04	2,04	2,04	0,04	0,4	0,00	0,046
3,999	4,04	4,04	4,04	0,04	0,4	0,00	0,046
6,000	6,08	6,08	6,08	0,08	0,8	0,00	0,046
9,921	10,00	10,00	10,00	0,08	0,8	0,00	0,046

Inspekt d.o.o.
Umjerni laboratorij MetroLab
Avenija Dubrovnik 15, ZV, paviljon 34a
10 000 Zagreb
www.inspekt.hr

Akreditacijski znak



Mjerna nesigurnost navedena u ovoj Potvrdi o umjeravanju odgovara vrijednosti složene nesigurnosti svih poznatih izvora prisutnih tijekom ovog umjeravanja, te pomnoženih s faktorom pokrivanja k=2, što, normalnom distribucijom, za rezultat daje interval, pouzdanosti od 95%. Doprinosi proširene mjerne nesigurnosti su određeni prema međunarodno strukovno prihvaćenom naputku GUM-JCGM 100:2008. Rezultati mjerenja prikazani u ovoj „Potvrdi" odnose sa na stanje instrumenta tijekom umjeravanja, pod navedenim uvjetima, te ne uzimaju u obzir prosjenu dugotrajne stabilnosti instrumenta.

The reported expanded uncertainty of this calibration, is stated as result from the combined standard uncertainties of all known sources present at the time of calibration and multiplied by the coverage factor k=2, which for normal distribution ensuring a confidence level of approximately 95%. The contributions to the standard measurement uncertainty are determned according to internationally acknowledged calibration guidelines GUM-JCGM 100:2008 (Guide to the Expression of uncertainty in measurement). The reported measurement results stands for instrument conditions during the time of calibrations, under reported ambient conditions and do not include the estimation of long-term variations.

Kraj Potvrde o umjeravanju
The end of the calibration certificate

Prilog 8. Potvrda o umjeravanju

Na spremniku je potrebno raditi vanjske preglede svake dvije godine, unutarnje svakih šest godina a tlačnu probu svakih deset godina.

Navedene podatke inspektor bilježi na evidencijskom listu (Prilog 9). S obzirom da spremnik zadovoljava zahtjeve proizvođača, inspektor izdaje ovjereni očevidnik (Prilog 10) na kojem se nalazi datum prvog pregleda kao i datum sljedećeg pregleda, plan periodičkih pregleda i podatke o tijelu koje je obavilo pregled i izdalo očevidnik.

EVIDENCIJSKI LIST OPREME POD TLAKOM VISOKE RAZINE OPASNOSTI

Evidencijski broj: ZG 41711

Neložena tlačna oprema ☒ Ložena ili na drugi način zagrijavana oprema ☐ Cjevovod ☐

Vlasnik: TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.; DROPKOVEC 62; Sv. P. OREHOVEC; OIB: 83703810193
naziv i adresa

Korisnik: TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.; DROPKOVEC 62; 48 267 Sv. PETAR OREHOVEC
naziv i adresa

Lokacija: TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.; DROPKOVEC 62; 48 267 Sv. PETAR OREHOVEC
naziv i adresa

Proizvođač: A.B.C. GEMELLI s.r.l. - Italy
naziv i adresa

Tvornički broj: 2995 God. proizvodnje: 1998 Sklopni crtež broj: .....

Tijelo za ocjenjivanje sukladnosti / prijavljeno tijelo: NB: CE 0302

ANCCP Certification Agency s.r.l.; Via Dello Struggino 6; 57121 – Livorno (LI)
naziv, adresa i identifikacijski broj

Direktiva / Modul: 87/404/EEC Certifikat: ..... od .....

Izjava o sukladnosti / TD: CPP 008-1/2021 od 06.08.2021

TEHNIČKI PODACI OPREME POD TLAKOM

Kategorija: IV Namjena: SPREMNIK ZRAKA

Radni medij A: Grupa 1 ☐ 2 ☒ Medij A: ZRAK
Radni medij B: Grupa 1 ☐ 2 ☐ Medij B: .....

Radni parametri	Veličina	Prostor I	Prostor II	Prostor III
Najveći dozvoljeni tlak (PS)	bar	8 bar		
Ispitni tlak	bar	12 bar		
Volumen ili nazivni promjer (DN)	L / mm	1000 litara		
Najviša dozvoljena radna temperatura (TS)	°C	-10 °C / +90 °C		
Snaga ili ogrjevna površina	kW ili m^2 ili t/h	-		
Radni medij		ZRAK		

Kratak tehnički opis s popisom sastavnih dijelova: *Potrebno je navesti: namjenu, vrstu opreme pod tlakom, sastavne dijelove sklopa, mjesto postavljanja, stanje (nova ili u radu), broj sigurnosnih ventila, rasprsni disk, posebnosti vezano za sigurnost.*

Vertikalna posuda na 3 nogara, pocinčana i uzemljena. Spremnik je uredan i u funkcionalnom stanju. Spremnik dobiva zrak od vijčanog kompresora i nakon toga se dalje grana na razdijelnik koji je instaliran po pogonu.

Sigurnosni ventil: *Potrebno je navesti: tip, promjer sjedišta d_0 (mm), koeficijent istjecanja ili protok (t/h, kg/h..), postavni tlak (bar), medij, karakteristike rasprsnog diska: tip, tlak rasprskavanja (bar)*

D14; 14 mm; 1436,32 kg/h; 8 bar; ZRAK; Mesing kućište; Opružni; Navojni ¾"

Druga propisana oprema: *Potrebno je navesti: Karakterističnu ostalu sigurnosnu opremu, regulacijsku i mjernu opremu, ukoliko postoji*

Manometar fi 100; Inox kućište punjeno glicerinom, 0-10 bar
Tkačna sklopka se nalazi na vijčanom kompresoru.

Napomena:

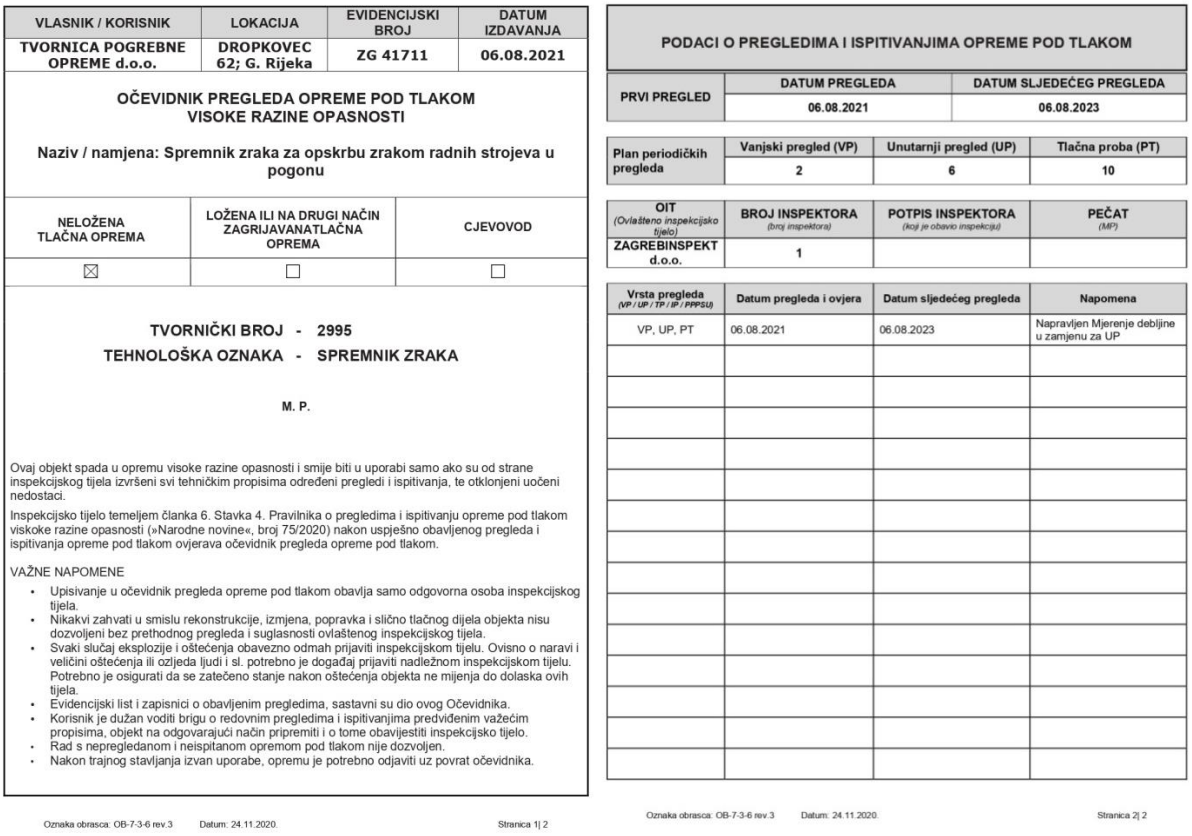
Rokovi pregleda i ispitivanja:	Vanjski	Unutarnji	Pokus tlakom
Period – godina	2	6	10

Sve važne promjene vezane uz sadržaj Evidencijskog lista sastavni su dio istog i navedene su na poleđini dokumenta.

SV. PERAT OREHOVEC; 06.08.2021 MP *Ime i prezime inspektora:*
Mjesto i datum
.....
Potpis ovlaštene osobe

Oznaka obrasca: OB-7-3-5 rev.1 Datum: 01.09.2020. Stranica 1| 1

Prilog 9. Evidencijski list



VLASNIK / KORISNIK	LOKACIJA	EVIDENCIJSKI BROJ	DATUM IZDAVANJA
TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.	DROPKOVEC 62; G. Rijeka	ZG 41711	06.08.2021

OČEVIDNIK PREGLEDA OPREME POD TLAKOM VISOKE RAZINE OPASNOSTI

Naziv / namjena: Spremnik zraka za opskrbu zrakom radnih strojeva u pogonu

NELOŽENA TLAČNA OPREMA	LOŽENA ILI NA DRUGI NAČIN ZAGRIJAVANATLAČNA OPREMA	CJEVOVOD
☒	☐	☐

TVORNIČKI BROJ - 2995
TEHNOLOŠKA OZNAKA - SPREMNIK ZRAKA

M. P.

Ovaj objekt spada u opremu visoke razine opasnosti i smije biti u uporabi samo ako su od strane inspekcijskog tijela izvršeni svi tehničkim propisima određeni pregledi i ispitivanja, te otklonjeni uočeni nedostaci.

Inspekcijsko tijelo temeljem članka 6. Stavka 4. Pravilnika o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom viskoke razine opasnosti (»Narodne novine«, broj 75/2020) nakon uspješno obavljenog pregleda i ispitivanja opreme pod tlakom ovjerava očevidnik pregleda opreme pod tlakom.

VAŽNE NAPOMENE

- Upisivanje u očevidnik pregleda opreme pod tlakom obavlja samo odgovorna osoba inspekcijskog tijela.
- Nikakvi zahvati u smislu rekonstrukcije, izmjena, popravka i slično tlačnog dijela objekta nisu dozvoljeni bez prethodnog pregleda i suglasnosti ovlaštenog inspekcijskog tijela.
- Svaki slučaj eksplozije i oštećenja obavezno odmah prijaviti inspekcijskom tijelu. Ovisno o naravi i veličini oštećenja ili ozljeda ljudi i sl. potrebno je događaj prijaviti nadležnom inspekcijskom tijelu. Potrebno je osigurati da se zatečeno stanje nakon oštećenja objekta ne mijenja do dolaska ovih tijela.
- Evidencijski list i zapisnici o obavljenim pregledima, sastavni su dio ovog Očevidnika.
- Korisnik je dužan voditi brigu o redovnim pregledima i ispitivanjima predviđenim važećim propisima, objekt na odgovarajući način pripremiti i o tome obavijestiti inspekcijsko tijelo.
- Rad s nepregledanom i neispitanom opremom pod tlakom nije dozvoljen.
- Nakon trajnog stavljanja izvan uporabe, opremu je potrebno odjaviti uz povrat očevidnika.

Oznaka obrasca: OB-7-3-6 rev.3 Datum: 24.11.2020. Stranica 1| 2

PODACI O PREGLEDIMA I ISPITIVANJIMA OPREME POD TLAKOM

PRVI PREGLED	DATUM PREGLEDA	DATUM SLJEDEĆEG PREGLEDA
	06.08.2021	06.08.2023

Plan periodičkih pregleda	Vanjski pregled (VP)	Unutarnji pregled (UP)	Tlačna proba (PT)
	2	6	10

OIT (Ovlašteno inspekcijsko tijelo)	BROJ INSPEKTORA (broj inspektora)	POTPIS INSPEKTORA (koji je obavio inspekciju)	PEČAT (MP)
ZAGREBINSPEKT d.o.o.	1		

Vrsta pregleda (VP / UP / TP / IP / PPPSU)	Datum pregleda i ovjera	Datum sljedećeg pregleda	Napomena
VP, UP, PT	06.08.2021	06.08.2023	Napravljen Mjerenje debljine u zamjenu za UP

Oznaka obrasca: OB-7-3-6 rev.3 Datum: 24.11.2020. Stranica 2| 2

Prilog 10. Očevidnik

5.6.3. Pregled spremnika radi preseljenja na drugu lokaciju

Inspektor obavlja izvanredni pregled spremnika radi preseljenja spremnika na drugu lokaciju. Pregled uključuje vanjski pregled spremnika, unutarnji pregled, mjerenje debljine stjenke i tlačnu probu.

Vanjski pregled

Vanjskim pregledom spremnika utvrđeno je da je spremnik u skladu s tehničkom dokumentacijom, da je u potpunosti ugrađen prema projektu, da je stanje antikorozivne zaštite prihvatljivo kao i oštećenja vanjskih površina, odnosno da nema mehaničkih oštećenja ni pojave korozije, da je sigurnosni ventil neoštećen i podešen, te da je tlačni pribor također neoštećen.

Unutarnji pregled

Unutrašnjost spremnika nije moguće pregledati jer spremnik nema revizijski otvor, pa je inspektor umjesto unutarnjeg pregleda napravio mjerenje debljine stjenke i ispitivanje spremnika tlakom.

Mjerenje debljine stjenke (MDS)

Postupaku mjerenja debljine stjenke pristupa se kada spremnik nema revizijski otvor. Mjerenje debljine stjenke spremnika radi se za spremnike volumena do $13m^3$. Cilj pregleda je detektiranje eventualnog trošenja materijala. Posebno se mjeri debljina stjenke plašta i debljina stjenki podnica.

Pozicije mjernih mjesta plašta definira se sa šest (6) pravca na površini spremnika paralelnim s uzdužmon osi spremnika. Prva i zadnja točka mjerenja na svakom pravcu je udaljena 50 mm od zavara a svaka sljedeća točka mjerenja manje od 300 mm od predhodne.

Pozicije mjernih mjesta podnica nastavlja se definiranim pravcima po plaštu spremnika prema središtu spremnika. Početne točke mjerenja na tim pravcima su udaljene 50 mm od zavara a podjela udaljenosti između ostalih točaka je manja od 150 mm.

U ovom primjeru radi se ultrazvučno mjerenje debljine stjenke. Mjerenje je rađeno uređajem proizvođača General Electronic, tip DM5E i normalnom (ravnom) sondom tip DA-501 sa Slike 12. Na slici se još nalazi etalon za kontrolno mjerenje debljine materijala prije mjerenja i kontaktno sredstvo koje poboljšava prijenos ultrazvučnih valova. Frekvencija ultrazvučna sonde je 5 MHz, promjer kontakta na površini mjerenja je 12 mm, a raspon mjerenja debljine od 1 mm do 200 mm.

Usporedbom rezultata mjerenja i dokumentacije utvrđeno je da debljina stjenke veća od zahtjevnih vrijednosti prema proračunima iz dokumentacije, te su time zadovoljeni traženi zahtjevi.

.



Slika 11. Ultrazvučno mjerenje debljine stjenke



Slika 12. Instrument i oprema za ultrazvučno mjerenje debljine stjenke

Tlačna proba

Tlačna proba je rađena na način da se sa spremnika uklonio sav sigurnosni i kontrolni pribor. Zatim su na spremnik montirana dva ispitna manometra klase 1,0 (Slika 13). Nakon toga se spremnik napunio vodom, te se ručnom pumpom za ispitivanje tlaka (Slika 14) podizao tlak po jedan bar svaku minutu do ispitnog tlaka od 12 bar-a. Sljedećih 10 minuta nije došlo do nikakvih vibracija, deformacija, propuštanja ni pada tlaka. O provedenoj tlačnoj probi se sastavlja izvještaj (Prilog 11).



Slika 13. Ispitni manometri klase 1,0



Slika 14. Ručna pumpa za ispitivanje tlaka sa manometrom

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002

- OPT -
Oprema pod tlakom

NAZIV OBRASCA:

IZVJEŠTAJ O PROVEDENOJ TLAČNOJ PROBI

OZNAKA OBRASCA: **OB-7-3-9**
REVIZIJA: **4**

Br. 33 / 2021
(redni br. izvještaja / godina)
DAJE VODITELJ OPT

Vrsta opreme pod tlakom:	**Proizvođač:**	**Vlasnik / korisnik:**	**Ugovor/narudžba:**
SPREMNIK ZRAKA	*A.B.C. GEMELLI s.r.l.*	*TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.*	*ZAHTJEV 5.7.2021*
Lokacija ispitivanja: **Dropkovec 62; Gornja Rijeka**	**Crtež I broj izmjene** **CPN 008-1-1-2021**	**Godina proizvodnje:** **1998**	**Tvornički broj:** **2995**
Radni tlak: **8 bar**	**Ispitni tlak:** **12 bar**	**Početak ispitivanja:** **10:16**	**Završetak ispitivanja:** **10:29**
Ispitni medij: **VODA**	**Temperatura okoline:** **+27°C**	**Volumen:** **1000 litara**	**Evidencijski broj:** **ZG 41711**

Oprema za ispitivanje

Testni manometri oznake: 193702109, 139702105; 1206/2019, 1210/2019; 0-25 bar; Kl. 1.0
tvornički broj, broj umjernice, mjerno područje, klasa

Tlačna pumpa oznake: Ručna tlačna pumpa REMS; 0-60 bar
proizvođač, tvornički broj, mjerno područje

VIZUALNI PREGLED *(zaokružiti ili podcrtati)*	**ZADOVOLJAVA**	~~**NE ZADOVOLJAVA**~~ *(OB-7-3-2)*
ZAKLJUČAK O REZULTATU ISPITIVANJA TLAKOM *(zaokružiti ili podcrtati)*:	**ZADOVOLJAVA**	~~**NE ZADOVOLJAVA**~~

Podaci o izvođaču ispitivanja tlakom

Naziv tvrtke: ZAGREBINSPEKT d.o.o.	**Ime i prezime: Damir Zajec** *(osobe koja je izvršila ispitivanje)*:
Datum ispitivanja: 06.08.2021	**Potpis**: _____

Ovjera

Datum ovjere: 06.08.2021 M.P. **Inspektor opreme pod tlakom**

_____
(ime i prezime, potpis)

Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

Prilog 11. Izvještaj o provedenoj tlačnoj probi

5.6. Dnevnik rada

Inspektor o svemu vodi dnevnik rada, prikazan u Prilogu 12, u koji upisuje poslove koje obavlja i daje na potpis vlasniku spremnika.



„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002

- OPT -
Oprema pod tlakom

NAZIV OBRASCA: DNEVNIK RADA
OZNAKA OBRASCA: OB-7-3-10
REVIZIJA: 1

BROJ PROJEKTA NARUČITELJA *(dodjeljuje voditelj OPT)*: **20-120-2021**
(PJ 20 – broj projekta - godina)

RADNI NALOG (r.br. PJ / god.)	DNEVNIK RADA (r.br.dnevnika inspektora-mj.-god-broj PJ)	PUTNI NALOG (locco vožnja ili br. putng naloga)
092 / 2021	065 – 07 – 2021 – 20	PN 31

Naručitelj / Vlasnik (naziv firme sukladno zahtjevu)			
TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.; Dropkovec 62, Dropkovec; OIB:83703810193			
Predstavnik naručitelja / Vlasnika / Korisnika (osoba na lokaciji)			
Ime i Prezime	Marijan Purgar	**Telefon**	+385 98 131 54 81

Vrsta inspekcije (insp. pregled, pregled za izd. ponude, dostava dokumentacije ili opreme)
Zamjena i ugradnja sigurnosne opreme
Lokacija inspekcijskog pregleda (adresa)
TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.; Dropkovec 62, Dropkovec

Opis odrađenog posla prema radnom nalogu:
(npr.: tv.br. spremnika, ev. broj spremnika, obavljeni pregled opreme, nedostaci, način dostave dokumentacije)

Obavljen je inspekcijski pregled opreme pod tlakom prema radnom nalogu.
Inspekcijski pregled spremnika zraka tv. br. 2995, 1998 god.
Sukladno periodici:
Vanjski pregled uredan. Spremnik je vertikalne izvedbe na 3 nogara koja su usidrena te cijeli spremnik je pocinčan. Nema vidljivih oštečenja ni korozije.
Unutarnji pregled obavljen vizualno kroz otvor 3 " no međutim nije moguće

Datum: 01.09.2020. Stranica 1/2

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002

- OPT -
Oprema pod tlakom

NAZIV OBRASCA: DNEVNIK RADA
OZNAKA OBRASCA: OB-7-3-10
REVIZIJA: 1

Obaviti cjelokupan pregled pa se je dodatno napravila zamjenska metoda nerazornim ispitivanjem tj. mjerenje debljine materijala MDS. Dobiveni rezultati su veći od proračunskih. Obzirom da vlasnik nije imao orginalnu tehničku dokumentaciju predao je na uvid dopunu tehničke dokumentacije s nacrtom. Pokus tlakom na 12 bar, 10 min nije bilo vibracija, deformacija, propuštanja, i pada tlaka. Spremnik je zadovoljio pokus tlaka hladnom vodom. Temperatura tijekom ispitivanje je bila otprilike +27°C, tesni manometri su bili umjereni te predane potvrde od istih. Sigurnosna oprema na spremniku ispitana i umjerena. Spremnik je zadovoljio sve preglede te će biti izdan Evidencijski list i Očevidnik.

NAPOMENA: Dokumentacija na lokaciji ovjerena i potpisana te nakon izrade ostale ista će Poslana putem pošte ili osobno na lokaciju naručitelja / vlasnika

Ispitana i pregledana oprema pod tlakom u vrijeme ispitivanja
ZADOVOLJILA / **NIJE ZADOVOLJILA**
uvjete propisane Pravilnikom o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom.

Konačna ocjena: ☒**DA** ☐**NE**
(označiti DA ili NE)

Datum izdavanja	Predstavnik vlasnika ili naručitelja	Inspektor opreme pod tlakom
06.08.2021	MATIJA MIKULČIĆ	Damir Zajec
(dan.mjesec.godina)	*(ime i prezime; potpis)*	*(MP, potpis)*

Datum: 01.09.2020. Stranica 2/2

Prilog 12. Dnevnik rada

5.7. Izvještaj o inspekcijskom pregledu

Nakon pregleda, inspektor popunjava Izvještaj o inspekcijskom pregledu opreme pod tlakom (Prilog 13) kojega ovjerava i šalje vlasniku opreme zajedno s ostalom dokumentacijom.



„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002

- OPT - Oprema pod tlakom

Akreditacijski znak

NAZIV OBRASCA:

IZVJEŠTAJ O INSPEKCIJSKOM PREGLEDU OPREME POD TLAKOM

OZNAKA OBRASCA: OB-7-3-2

REVIZIJA: 2

OPĆI PODACI O OBJEKTU :	Br. izvještaja: 20-120-1 (broj PJ-broj projekta-redni broj izvještaja)	Br. projekta: 20-120-2021 (broj PJ-broj projekta iz popisa projekata-godina)
Naručitelj / Vlasnik: *TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.*	Korisnik: *TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o.*	Narudžba/ Zahtjev: *Zahtjev 05.07.2021*
Objekt: *SPREMNIK ZRAKA*	Razina opasnosti: Visoka ☒ Niska ☐ Vrsta OPT: Neložena ☒ Ložena ☐ Cjevovod ☐	
Evidencijski / tvornički broj *ZG 41711 / 2995*	Vrsta inspekcije / pregleda: ☒ PP ☒ VP ☒ UP ☒ PT ☐ IP ☐ PPU ☐ PO ☐ TO	
Referentni dokumenti: Pravilnik o pregledima i ispitivanjima opreme pod tlakom (**NN 75/2020**)		

PODACI NA NATPISNOJ PLOČICI:		
Proizvođač: *A.B.C. GEMELLI s.r.l.*	Godina proizvodnje: *1998*	PED kategorija: *IV*
Volumen / Nazivni promjer: *1,0 m³/ 1000* litara/ DN	Najveći dozvoljeni tlak PS: *8 bar*	Ispitni tlak PT: *12 bar*
Min/Maks. Temp.: *-10°C / +90°C*	Radni medij: *ZRAK*	Ispitni medij: *VODA*

NALAZ: Uvidom u tehničku dokumentaciju i opreme, te provedenim ispitivanjima utvrđeno je slijedeće:			
Tehnička dokumentacija opreme i postrojenja je potpuna:	☒ DA	☐ NE	☐ NP
Oprema u potpunosti ugrađena prema projektu:	☒ DA	☐ NE	☐ NP
Stanje izolacije prihvatljivo:	☐ DA	☐ NE	☒ NP
Stanje antikorozivne zaštite prihvatljivo:	☒ DA	☐ NE	☐ NP
Oštećenja vanjskih površina prihvatljiva (mehanička ☐ / korozija ☐):	☒ DA	☐ NE	☐ NP
Oštećenja unutarnjih površina prihvatljiva (mehanička ☐ / korozija ☐):	☒ DA	☐ NE	☐ NP
Gorionički sustav redovito održavan / vizualno ispravna ☐:	☐ DA	☐ NE	☒ NP
Termička priprema vode kompletna oprema ☐ / vizualno ispravna ☐:	☐ DA	☐ NE	☒ NP
Kemijska priprema vode kvaliteta zadovoljava ☐ / kapacitet zadovoljava ☐:	☐ DA	☐ NE	☒ NP
Napojni sustav kompletna oprema ☐ / vizualno ispravan ☐:	☐ DA	☐ NE	☒ NP
Sigurnosni ventil neoštećen ☒ / podešen ☒ / funkcionalno provjeren ☐:	☒ DA	☐ NE	☐ NP
Tlačni pribor neoštećen:	☒ DA	☐ NE	☐ NP
Ispitivanje tlakom provedeno uspješno:	☒ DA	☐ NE	☐ NP
Ostala zapažanja *(stanje spremnika, ispitivanje tlakom, itd)*	☒ DA	☐ NE	☐ NP

Pokus tlakom na 12 bar, 10 min nije bilo vibracija, deformacija, propuštanja i pada tlaka.
Na spremniku zraka napravljena zamjenska metoda mjerenje debljine materijala MDS jer spremnik nema revizijski otvor za uspješan unutarnji pregled. Spremnik je pocinčan, uzemljen i bez oštećenja.

Slijedeći pregled ☐ PP ☒ VP ☐ UP ☐ PT ☐ IP ☐ PPU ☐ PO ☐ TO , **potrebno je obaviti do:** ***08.2023***

Izvještaj je sastavljen u dva (2) primjerka, od kojih je jedan uručen prisutnom predstavniku naručitelja / vlasnika / korisnika

Izvještaj ventila i manometra, teh. dokumentacija, izjava sukladnosti, izvještaj tlačne probe, servis plamenika, izvještaj dimnjačara:
Dopuna tehničke dokumentacije predana na uvid jer stara je izgubljena. Sigurnosni ventili ispitani potvrde 793-1/2021 datuma 03.08.2021 od strane INSPEKT d.o.o. Manometar umjeren potvrda 1087/2021 datuma 03.08.2021 od strane INSPEKT d.o.o. Pokus tlakom izvještaj 33/2021 datuma 06.08.2021 od strane Zagrebinspekt d.o.o.. Mjerenje debljine materijala potvrda MDS 001-024-1-2021 datuma 06.08.2021 od strane Consulting prioritet.

ZAKLJUČAK:
Ispitana i pregledana oprema pod tlakom u vrijeme ispitivanja **ZADOVOLJILA** / ~~**NIJE ZADOVOLJILA**~~ uvjete propisane Pravilnikom o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom.

Inspektor: Damir Zajec, ing. stroj.	Mjesto i datum: *Gornja Rijeka; 06.08.2021*	Konačna ocjena: ☒**DA** ☐**NE**

OVJERA:

Predstavnik naručitelja / vlasnika / korisnika: MATIJA MIKULČIĆ

Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

Prilog 13. Izvještaj o inspekcijskom pregledu opreme pod tlakom

6. Zaključak

S obzirom da se oprema pod tlakom temelji na nekoliko pravilnika(Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti NN 75/20, Pravilnik o tlačnoj opremi NN 79/16, Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama NN 27/16) i međunarodnoj normi (Norma HRN EN ISO/IEC 17020:2012), možemo zaključiti da je ovo i te kako važno i opširno područje.

Način i cijeli sustav pregleda, ispitivanja i nadzora opreme pod tlakom neizbježan je, želimo li osigurati normalan i siguran rad i život sebi, ljudima koji nas okružuju i želimo li zaštititi okoliš.

I zato je nužna provedba ispitivanja, kontrola ali i evidencija opreme pod tlakom od strane države, odnosno Hrvatske akreditacijske agencije koja provodi nadzor nad ovlaštenim tijelima.

Naravno, neophodna je odgovornost i poštivanje normi svakog pojedinog inspektora koji provodi ispitivanja kao i ujednačenost u radu na temelju dobrih i detaljnih radnih uputa temeljenih na važećim pravilnicima i normama.

Jednako važno, ako ne i najvažnije u svemu je svijest vlasnika i korisnika opreme pod tlakom koji moraju poštivati upute vezane uz stavljanje u rad takve opreme, korištenje iste i poštivanje rokova pregleda i ispitivanja opreme.

Sveučilište Sjever

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, DENIS KOVAČ *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom AKREDITACIJA INSPEKCIJSKOG TIJELA I ISPITIVANJE OPREME POD TLAKOM PREMA NORMI HRN EN ISO/IEC 17020:2012 *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Denis Kovač
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, DENIS KOVAČ *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom AKREDITACIJA INSPEKCIJSKOG TIJELA I ISPITIVANJE OPREME POD TLAKOM PREMA NORMI HRN EN ISO/IEC 17020:2012 *(upisati naslov)* čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Denis Kovač
(vlastoručni potpis)

7. Literatura:

[1]https://akreditacija.hr (14.07.2021.)

[2]Zakon o akreditaciji (NN 158/03)

[3]Zakon o normizaciji (NN80/13)

[4]Norma HRN EN ISO/IEC 17020:2012

[5]Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 75/20)

[6]Pravilnik o tlačnoj opremi (NN 79/16)

[7]Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN 27/16)

[8]Materijali tvrtke Zagrebinspekt d.o.o

Popis slika

Slika 1. HAA – podjela prema odjelima

Slika 2. Primjer e-upita za akreditaciju

Slika 3. Graf akreditacijskih shema

Slika 4. Tablica witnessaudita

Slika 5. Primjer Potvrde o akreditacijis prilogom

Slika 6. Spremnik zraka

Slika 7. Natpisan pločica spremnika zraka

Slika 8. Sigurnosna oprema – sigurnosni ventil

Slika 9. Kontrolna oprema – manometar

Slika 10. Kontrolna oprema – naljepnica o umjeravanju

Slika 11. Ultrazvučno mjerenje debljine stjenke

Slika 12. Instrument i oprema za ultrazvučno mjerenje debljine stjenke

Slika 13. Ispitni manometri klase 1,0

Slika 14. Ručna pumpa za ispitivanje tlaka sa manometrom

Popis dokumenata

Prilog 1. Ponuda

Prilog 2. Zahtjev za pregled i ispitivanje opreme pod tlakom

Prilog 3. Radni nalog

Prilog 4. Certifikat spremnika zraka

Prilog 5. Izjava o sukladnosti za sigurnosni ventil

Prilog 6. Direktiva

Prilog 7. Izvještaj o ispitivanju i podešavanju sigurnosnog ventila

Prilog 8. Potvrda o umjeravanju

Prilog 9.Evidencijski list

Prilog 10. Očevidnik

Prilog 11. Izvještaj o provedenoj tlačnoj probi

Prilog 12. Dnevnik rada

Prilog 13. Izvještaj o inspekcijskom pregledu opreme pod tlakom

Prilozi

CD

Izjava o suglasnosti za korištenje dokumentacije Tvornica pogrebne opreme d.o.o.

Izjava o suglasnosti za korištenje dokumentacije Inspekt d.o.o.

Izjava o suglasnosti za korištenje dokumentacije Zagrebinspekt d.o.o.

TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o. *za proizvodnju, trgovinu i usluge*
HR – 48268 Gornja Rijeka, Dropkovec bb
OIB: 83703810193; Tel. ++385 (0)48/271-067; Fax. ++385 (0)48/271-069
Kent bank d.d. Zagreb; IBAN: HR11 4124 0031 1330 0107 7; swift: KENBHR22
Privredna banka Zagreb d.d. IBAN: HR83 2340 0091 1107 7017 9; swift: PBZGHR2X

Denis Kovač
Nova Ves Petrijanečka,
Hinka Krizmana 4
OIB: 22220144498

IZJAVA

kojom ja, Matija Mikulčić direktor/odgovorna osoba tvrtke Tvornica pogrebne opreme d.o.o. iz Dropkovca izjavljuje da za potrebe izrade diplomskog rada pod nazivom: „Akreditacija inspekcijskog tijela i ispitivanje opreme pod tlakom prema normi HRN EN ISO_IEC 17020“ odobrava na korištenje dokumentacije u vezi inspekcije spremnika zraka (proizvođač A.B.C. Gemelli, tvornički broj 2995) kao opreme pod tlakom studentu Denisu Kovaču iz Nove Vesi Petrijanečke.

odgovorna osoba Tvornice pogrebne opreme d.o.o.

TVORNICA POGREBNE OPREME d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge GORNJA RIJEKA - Dropkovec

__Matija Mikulčić, *direktor*__

U Dropkovcu, _14.09.2021. ____

INSPEKT d.o.o.
Ivan Orešković
Avenija Dubrovnik 15, Zagreb
OIB: 24609583524

IZJAVA

kojom ja, Ivan Orešković voditelj laboratorija/odgovorna osoba tvrtke Inspekt d.o.o. iz Zagreba izjavljuje da za potrebe izrade diplomskog rada pod nazivom: „Akreditacija inspekcijskog tijela i ispitivanje opreme pod tlakom prema normi HRN EN ISO_IEC 17020" odobrava na korištenje dokumentacije u vezi inspekcije spremnika zraka (proizvođač A.B.C. Gemelli, tvornički broj 2995) kao opreme pod tlakom studentu Denisu Kovaču iz Nove Vesi Petrijanečke.

odgovorna osoba Inspekt d.o.o.

INSPEKT d.o.o.
Zagreb, Avenija Dubrovnik 15
(90)

Ivan Orešković

U Zagrebu, 09.09.2021.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002

UPRAVA DRUŠTVA

Zagreb, 03.09.2021.

DENIS KOVAČ

Petrijanec, Nova Ves Petrijanečka,
Hinka Krizmana 4

IZJAVA

**o suglasnosti za korištenje dokumentacije ZAGREBINSPEKT d.o.o.
u svrhu izrade diplomskog rada**

Daje se suglasnost **DENISU KOVAČU**, Petrijanec, Nova Ves Petrijanečka, Hinka Krizmana 4, OIB 22220144498, za korištenje dokumentacije **ZAGREBINSPEKT d.o.o.**, Zagreb, Draškovićeva 29, OIB 82752153530, u svrhu izrade diplomskog rada „Akreditacija inspekcijskog tijela i ispitivanje opreme pod tlakom prema normi HRN EN ISO_IEC 17020".

ZAGREBINSPEKT 01 d.o.o. za kontrolu i inženjering ZAGREB - DRAŠKOVIĆEVA 29

Direktor

Ivan Lončarić, dipl. ing. el.