

**Preduzeće za proizvodnju i transport gasa
"BH-Gas",doo - Sarajevo**

Broj: 01-1144 /02
Sarajevo, 28-05-2002

Na osnovu člana 19. stav 1. alineja 10. Statuta »BH Gas«-a doo, Sarajevo, direktor
Društva donosi

ODLUKU

o donošenju Pravilnika o kontroli i održavanju magistralnih gasovoda
KLADANJ-SARAJEVO
SEMIZOVAC-ZENICA

Član 1.

Donosi se Pravilnik o kontroli i održavanju magistralnih gasovoda KLADANJ-SARAJEVO,
SEMIZOVAC-ZENICA Preduzeća za proizvodnju i transport gasa »BH Gas« doo, Sarajevo.

Član 2.

Svi zaposlenici »BH Gas«-a Sarajevo su dužni da se u svom radu pridržavaju i
primjenjuju odredbe Pravilnika iz člana 1. ove odluke.

Član 3.

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja.



DIREKTOR
[Signature]
Mr. Huso Hadžidedić



"BH-Gas" doo

SARAJEVO

Broj: 01-1144-1

Datum: 2.8.05.2002.19...

PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU I TRANSPORT GASA
Gas producing & transporting company

PRAVILNIK

o kontroli i održavanju magistralnih gasovoda
Kladanj-Sarajevo
Semizovac-Zenica



DIREKTOR

Mr. Huso Hadžić
Mr. Huso Hadžić

Maj 2002

SADRŽAJ

- I OPŠTE ODREDBE ČL. 1 – 8
- II PERIODIČNI PREGLEDI ČL. 9 – 19
- III PREVENTIVNO ODRŽAVANJE ČL. 20 – 66
- IV RADOVI NA OBJEKTIMA INSTALACIJAMA
GASNOG SISTEMA ČL. 67 – 75
- V ORGANIZACIJA I OPREMANJE SLUŽBE ZA
ODRŽAVANJE GASNOG SISTEMA ČL. 76 – 82
- VI IZVRŠIOCI U SLUŽBI ZA ODRŽAVANJE ČL. 83 – 85
- VII OSTALE ODREDBE ČL. 86 – 89
- VIII PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE ČL. 90 – 92
- IX OBJAŠNJENJA POJMOVA I TERMINA

Na osnovu članova 7, 8, 12., i 15. Zakona o osnovama bezbjednosti transporta naftovodima i gasovodima /Sl. list SFRJ, br. 64/73/, članova 1, 20. i 21. Zakona o zaštiti na radu SR BiH /Sl. list SR BiH br. 36/77/, i člana 19. Statuta Preduzeća za proizvodnju i transport prirodnog gasa BH –Gas, d.o.o. Sarajevo direktor donosi:

P R A V I L N I K
O KONTROLI I ODRŽAVANJU MAGISTRALNIH GASOVODA
KLADANJ-SARAJEVO
SEMIZOVAC – ZENICA

I OPŠTE ODREDBE

Član 1.

Ovaj pravilnik zajedno s prilogima 1 i 2 čini jedinstvenu cjelinu. Pravilnikom se utvrđuje sistem kontrole i održavanja gasovoda, pri čemu se posebno utvrđuju zadaci Službe za održavanje: pregledi gasovoda, način utvrđivanja i otklanjanja kvarova na objektima instalacijama gasovoda, način eksploatacije sistema, subjekti i radnje vezane za eksploataciju, djelokrug poslova i radnih zadataka izvršilaca u Službi za održavanje i drugim službama koje imaju uticaja na kontrolu i održavanje gasnog sistema, donošeje programa i planova kontrole i održavanje i njihova realizacija, tehnička i druga opremljenost službi koje rade na kontroli i održavanju gasovoda, komunikacije na magistralnom pravcu i sistemu kao cjelini, način i ovlaštenja za donošenje uputstva za bezbjedan i efikasan rad na gasovodu i druga pitanja koja posredno i neposredno utiču na kontrolu i održavanje gasovoda.

Član 2.

Za realizaciju odredaba člana 1. ovog pravilnika odgovorni su svi radnici «BH-Gasa» u okviru poslova i radnih zadataka predviđenih pravilnikom o organizaciji poslova i radnih zadataka radnika «BH-Gasa» -Sarajevo i odredaba ovog pravilnika.

Član 3.

Zadaci kontrole i održavanja gasnog sistema koji nisu propisani ovim pravilnikom regulišu se prilogima, koji su sastavni dio Pravilnika i čine jedinstvenu cjelinu u regulisanju kontrole i održavanja gasnog sistema Kladanj – Sarajevo i Semizovac – Zenica.

Član 4.

U cilju realizacije zadataka iz čl. 1. ovog Pravilnika, a u skladu sa normativnim aktima "BH-Gasa" formira se Služba održavanja gasnog sistema.

Član 5.

Zadaci Službe održavanja su:

efikasno i redovno održavanje gasnog sistema, produženje vijeka trajanja, smanjivanje troškova eksploatacije, obezbjeđivanje opšte bezbjednosti sistema za transport i distribuciju, smanjivanje prekomjernog habanja dijelova opreme sistema, obezbjeđivanje što kraćih rokova za otklanjanje kvarova koji se pojave na sistemu, sprečavanje havarije i preduzimanje ostalih tehničkih i tehnoloških radnji kako bi sistem funkcionirao bez poremećaja.

Član 6.

U cilju realizacije zadataka iz čl. 5. ovog Pravilnika Služba za održavanje dužna je:

- da obezbjedi godišnji plan rada koji obuhvata postupke rukovanja i održavanja gasnog sistema, razrađen za određene vremenske periode /čas, smjena, dan, sedmica, mjesec i sl./,
- da vrši održavanje gasnog sistema u skladu sa tim planom,
- da vodi evidenciju neophodnu za pravilno sprovođenje tog plana,
- da s vremena na vrijeme podešava plan kako to zahtijevaju iskustvo, promjene radnih uslova itd.,
- da plan održavanja ažurira i usklađuje sa propisima i standardima,
- da preduzme odgovarajuće mjere za specijalne okolnosti i saniranje istih, a koje nisu predviđene planom ili se nisu mogle predvidjeti,
- da odredi unaprijed postupak o izvršenju vanrednih događaja i nenormalnog rada i da odredi do koje mjere to izvršenje treba da bude detaljno,
- da izradi detaljnu šemu rada i uputstva za osoblje za rad i održavanje gasnog sistema pod bilo kakvim uslovima.

Član 7.

Eksploatacija i održavanje gasnog sistema u smislu ovog pravilnika podrazumijeva eksploataciju i održavanje podzemnog i nadzemnog dijela gasovoda, blok-stanica, prekidnih stanica, mjerno-regulacionih stanica, napojnih stanica katodne zaštite, instalacije katodne zaštite sistema daljinske kontrole /telemetrija/, te ostalih pratećih objekata gasnog sistema. Za izradu i sprovođenje plana održavanja odgovoran je rukovodilac Službe održavanja, a za kontrolu izvršenja Plana održavanja odgovorni su direktor sektora i direktor BH - Gasa - Sarajevo.

Član 8.

Služba vrši periodične preglede i ispitivanja u cilju utvrđivanja površinskog stanja na trasi i pored trase gasovoda, utvrđuje indikacije propuštanja, vrši radove u blizini gasovoda koji ne utiču na sigurnost i bezbjednost gasovoda.

Služba kontrolira stanje površinske i unutrašnje antikorozivne zaštite, te da li su primljeni odgovarajući metodi za sprečavanje korozije i da li se pravilno štite svi metalni nadzemni i podzemni dijelovi gasovoda.

Stanice za regulaciju pritiska, mjerne stanice i njihova oprema podliježu redovnoj preventivnoj kontroli i održavanju od strane Službe.

Ventili, a naročito oni koji treba da se koriste za vrijeme nužde, treba da se periodično ispituju i održavaju. Bar jednom godišnje treba potpuno ili djelomično da se otvore i zatvore.

Poklopci šahta treba da budu vidljivi a osovine treba održavati da se sa njima može rukovati tokom zime, o čemu Služba vodi računa.

Da bi se vršio kontinuirani pregled gasovoda i održavanja istog u radnim uslovima, služba vrši proučavanje i preduzima odgovarajuće mjere kada dođe do neuobičajenih uslova rada kao što su kvarovi, propuštanja, pad protoka uslijed unutrašnje korozije ili znatnijih promjena u zahtjevima katodne zaštite. Ako takva proučavanja ukažu da je instalacija u nezadovoljavajućem stanju, treba postaviti planirani program za rekonstrukciju ili popravku takvog postrojenja. U slučaju da se postrojenje ne može popraviti ili rekonstruirati, maksimalno dozvoljeni radni pritisak treba da se snizi u skladu sa zahtjevima propisa i proračunom.

U slučaju nepredviđenih kvarova ili oštećenja na gasnom sistemu, koja mogu dovesti do većih ili manjih havarija, potrebno je za takve slučajeve izraditi tzv. obrambeni plan ili plan dejstva u slučaju stvarnih specifičnih potreba, i njim upoznati radnika na održavanju i rukovanju gasnim instalacijama. Obrambene planove i Planove dejstva izrađuje Služba. Ako se primijeti povećanje u indeksu stanovništva u blizini gasovoda koje ukazuje na promjenu u klasi lokacije koja je pretpostavljena u fazi projektovanja gasovoda, posljedice toga treba da se utvrde s obzirom na objašnjenja i uslove eksploatacije vezane za klasu lokacije pa u tom cilju Služba prati kretanja prisutnosti stanovništva u blizini gasovoda. Postavljene oznake i upozorenja na gasnom sistemu treba redovno održavati da bi se smanjio rizik od štete koju bi moglo prouzrokovati treće lice, o čemu vodi brigu Služba. O izvršenim pregledima i obilascima treba voditi uredne evidencije.

II. PERIODIČNI PREGLEDI

Član 9.

Pregledi se organizuju i izvode u cilju blagovremenog otkrivanja eventualnih nedostataka, kao i svih promjena koje mogu uticati na pouzdanost rada i bezbjednost sistema. Preglede obavljaju stručne ekipe, opremljene odgovarajućom opremom i sredstvima rada.

Član 10.

Pomenute preglede obavljaju hodajući pješice ili vozeći se kolima.

Ukoliko se pregled i obilazak gasovoda izvodi pješice, potrebno je uočiti i direktno razgledati sljedeće:

- stanje trase i njenih prilaznih puteva,
- stanje pomoćnih instalacija i objekata uz gasovode /jarkovi, reperi i sl./,
- očvidni znaci pomjeranja terena /slijeganje, klizanje, odronjavanje itd.,
- javni ili privatni radovi /izgradnja, zgrada, uređenje cesta, kanala, bušenja bunara, geološka ispitivanja/,
- specijalne lokacije na trasama gasovoda kao prelazni vodotokova, puteva, željezničkih pruga itd.,

Član 11.

Kod pregleda kolima razlikuju se dva slučaja i to:

- trasa koja služi za postavljanje gasovoda se održava prethodnom i omogućava u svako doba kretanje kola i mehanizacije,
- trasa više ne postoji u urbanoj ili seoskoj sredini. U ovom slučaju kola jedino služe da se može prići mjestima gdje cjevovod prelazi put a pregled će se obaviti pješke.

Član 12.

Pregled trase gasovoda ispod ili u blizini vodotoka se sastoji u nadgledavanju i uočavanju pomicanja riječnog dna ili korita vodotokova a ima za cilj da registruje odronjavanje, nanose i čvrstoću /stabilnost/ obale.

Zavisno od stanja i uslova terena, pregledi će se izvoditi manje ili više učestalo. Prvi pregled će biti nakon prvih poplava iza kojih će uslijediti izvođenje radova. Sljedeći pregledi imaće planski karakter, zavisno od organizacije obilazaka pješice ili kolima.

Zbog niskog vodostaja preporučuje se izvođenje pregleda i radova ljeti.

Član 13.

Pregledi trase se obavljaju:

- u urbanom području jedanput mjesečno,
- u seoskim područjima jedanput u tri mjeseca,
- posebnim vremenskim i klimatskim uslovima, mimo odredaba prethodnog stava, poslije velikih nepogoda i oluja vršiće se specijalni obilazak posebno ugroženih mjesta gasovoda, a u seoskim područjima, pored ovih pregleda, obavljaće se i pregledi brzim napredovanjem svakih petnaest dana.

Član 14.

Preglede trase gasovoda izvodi ekipa koja se sastoji od najmanje dva radnika koji pješke obilaze u prosjeku 8-10 km trase dnevno. U toku obilaska terena izvode se sljedeće operacije preventivnog održavanja:

- odstranjivanje žbunja,
- čišćenje repera, kolaca, šahtova sa poklopcima itd.,
- popravka boja,
- ponovno postavljanje ili zamjenjivanje znakova,

Na kraju pregleda odgovorno lice ekipe mora sačinjavati dnevni izvještaj u koji unosi sljedeće podatke:

- početna tačka dnevnog pregleda,
- krajnja tačka dnevnog pregleda,
- sve primjedbe i zapažanja,
- sve primjedbe i anomalije ukoliko se uoče na objektima gasnog sistema, ako je ona obuhvaćena pregledom.

Pismeni izvještaj se podnosi rukovodiocima službe održavanja.

Član 15.

Pregled i kontrola propuštanja gasa na gasnim instalacijama vrši se jedanput godišnje.

Prilikom redovnog obilaska trase gasovoda vrši se kontrola propuštanja gasa na izduvnim lulama kod prelaza gasovoda ispod puteva i drugih saobraćajnica, kao i mjerenja koncentracije gasa ili prisustva gasa u naseljenim mjestima, u šahtovima ili drugim

udubljenjima gdje prelazi trasa gasovoda. U izuzetnim slučajevima može se donijeti odluka o ispitivanju gasovoda na propuštanje gasa a to su:

- zahtjev nadležnog organa,
- štete prouzrokovane mehanizacijom koja izvodi radove a koje nisu odmah prijavljene,
- prigovori vlasnika zemljišta,
- razvoj i ponašanje vegetacije iznad gasovoda.

Član 16.

U gradskim naseljima najmanje dva puta godišnje izvrši se ispitivanje gasovoda detektorom gasa u stambenim i poslovnim rejonima, koja obuhvata ispitivanje atmosfere u gasnim, električnim, telefonskim i kanalizacionim šahtovima i otvorima i u pukotinama na otvorenom prostoru, putevima, trotoarima, propusnim blokovima i na drugim mjestima koja pružaju mogućnost da se utvrdi propuštanje gasa.

Za dijelove trase gasovoda koji prelaze u neposrednoj blizini naseljenih objekata /ispod standardnih minimalnih odstojanja/, ispod pruga glavnih puteva i rijeka ova ispitivanja vrše se najmanje jednom mjesečno.

Pregledi se vrše u pogodnim vremenskim uslovima i kada to stanje na terenu dozvoljava. Pri ovim periodičnim pregledima trase treba obavezno izvršiti sljedeće operacije:

- ispitati gasnim detektorom sve kanalizacione, PTT i druge šahtove u blizini gasovoda,
- ispitati gasnim detektorom propisane minimalne udaljenosti,
- ispitati gasnim detektorom porozne blokove i trasu gasovoda ispod asfaltiranih površina,
- izvršiti vizuelni pregled zelenih površina ispod kojih prolazi gasovod.

/Isticanje gasa izaziva promjenu boje vegetacije i njeno uvenuće/.

Član 17.

Pored ovih obaveznih periodičnih pregleda gasovoda neophodno je permanentno kontrolirati i nadgledati sve radove i građevinske zahvate koji se izvode na trasi i u blizini gasovoda. Svaka prijava građana o eventualnom prisustvu nesagorjelog gasa u atmosferi mora se blagovremeno provjeriti te tačno locirati mjesto isticanja gasa pomoću odgovarajućih gasnih detektora.

Treba efikasno obezbjediti mjesto curenja gasa od prisustva nepozvanih osoba koje bi nepažnjom mogle izazvati eksploziju ili havariju gasovoda. Dovod gasa se odmah zatvara u slučaju perforacije i drugih oštećenja pri kojima curenje gasa dovodi u pitanje bezbjednost radnika i okoline i pored preduzimanja svih preventivnih mjera obezbjeđenja mjesta curenja. Oštećeno mjesto, uz sve predostrožnosti u toku rada, treba opraviti pomoću odgovarajućih alata i uređaja koji moraju stajati na raspolaganju dežurnim interventnim ekipama.

Član 18.

Mjesto propuštanja gasa utvrđeno ovim pregledima odmah se detaljno ispituju i vrše se potrebne popravke.

Ako se pokaže da je stanje gasovoda utvrđeno na bazi kontrole ili evidencije propuštanja nezadovoljavajuće, odmah se pristupa rekonstrukciji i zamjeni oštećenog dijela gasovoda.

Član 19.

Periodični pregledi i ispitivanja u smislu odredaba Zakona o zaštiti na radu obavljaće se u skladu sa pozitivnim propisima, a najmanje jedanput u dvije godine, putem ovlaštene organizacije za poslove zaštite na radu. Ove poslove organizuje Služba zaštite na radu u suradnji sa Službom za održavanje. Evidenciju o izvršenim pregledima vodi Služba zaštite na radu.

III. PREVENTIVNO ODRŽAVANJE

Član 20.

Preventivno održavanje gasnog sistema je skup svih aktivnosti na objektima i instalacijama gasnog sistema u cilju održavanja optimalnih uslova eksploatacije i produžetka vijeka trajanja, te radi sprečavanja oštećenja i pojave havarije.

Član 21.

Preventivnim održavanjem obuhvaćeni su svi sastavni dijelovi gasnog sistema – magistralni gasovod Sarajevo – Kladanj i Semizovac - Zenica; blok-stanice, prekidna stanica, čistačke stanice, terminali, kompresorske stanice, stanice i instalacije katodne zaštite, telemetrijske stanice, instalacije i uređaji za daljinsku kontrolu sa dispečerskim centrom, sistem radio i telefonskih veza.

Član 22.

Da bi se gasovodi stalno održavali pod optimalnim eksploatacionim uslovima, potrebno je redovno i planski održavati trasu gasovoda i prilaznih puteva u prolaznom stanju, te obezbjediti cijeli gasovod od dodatnih opterećenja i oštećenja uzrokovanih uticajima okolnog terena /slijeganje, skupljanje, klizanje, odronjavanje, erozija i sl./.

Član 23.

Oznake i obilježja postavljena su na trasi gasovoda radi označavanja lokacije cjevovoda u cilju smanjenja mogućnosti oštećenja i izvođenja pregleda /pješice, kolima/ te radi opravki, izmjena i ispitivanja propuštanja.

Operacija održavanja znakova sastoji se u slijedećem:

- u postavljanju novih ili eventualnoj zamjeni postojećih znakova,
- čišćenje od žbunja,
- održavanju stare i postavljanju nove boje na svim reperima, šahtovima i stubićima.

Ove aktivnosti se izvode zavisno od lokalnih, terenskih i vremenskih uslova ali se preporučuje da čišćenje od žbunja bude izvedeno u prosjeku jedanput godišnje, bojenje repera jednom u 3 godine i bojenje stubića svake pete godine. Radovi se obavljaju u toku pregleda pješice ili u vrijeme specijalnih obilazaka.

Član 24.

Čišćenje šumovitih zona podrazumijeva aktivnosti kao:

- skidanje granja,
- čišćenje žbunja,
- sječenje drveća.

Cilj izvođenja ovih radova je zaštita gasovoda od oštećenja usljed rasta korijenja i obezbjeđenje prohodnosti trase za mehanizaciju. Ovi radovi se izvode obično u jesen ili zimu, a u intervalima od 2 godine za skidanje žbunja i 3 godine u prosjeku za sječu drveća. Skidanje i čišćenje granja izvodi se po potrebi, zavisno od lokalnih uslova.

Član 25.

Održavanje antikorozivne zaštite gasovoda predstavlja vrlo bitan element u smislu produžetka vijeka trajanja nadzemnih i ukopanih gasovoda i sprečavanja kriznih situacija koje mogu biti uzrokovane oštećenjem gasovoda uslijed korozije. Zbog toga je neophodno planski pristupiti kontroli i održavanju antikorozivne zaštite.

Član 26.

Pod održavanjem katodne zaštite kao elementa antikorozivne zaštite podrazumijeva se održavanje takvog zaštitnog potencijala cijevi pri kome neće doći do procesa korozije, kao i vođenje uredne i tačne dokumentacije iz koje se može steći tačan uvid u stanje katodne zaštite.

Održavanje KZ vrši se na osnovu Plana održavanja KZ. Sastavni dio Plana održavanja KZ su osnovni podaci o tlu kao elektrolitu, vlažnost tla, sadržaju vazduha /kiseonika/ u tlu, koncentracije vodonikovih jona u tlu i specifičnih električnih otpora tla. Sastavni dio Plan održavanja KZ je i situaciona karta odgovarajuće razmjere /1:500/ sa tačno ucrtanom trasom gasovoda. Na ovoj karti moraju biti nacrtani podaci dobiveni površinskom prospekcijom tla. Na situacionoj karti moraju biti ucrtane sve stanice KZ kao i mjerna mjesta za mjerenje elektropotencijala. Mjerenje potencijala cijevi u odnosu prema tlu mora se vršiti u rokovima koji obezbjeđuju tačan uvid u stanje KZ i to:

- mjerenje i korekcija zaštitnog potencijala struje, 4 puta godišnje u približno pravilnim vremenskim razmacima,
- mjerenje i kontrolu mjera za uklanjanje interferencije, 6 puta godišnje u približno pravilnim vremenskim razmacima,

Ovi rokovi mjerenja potencijala važe za garantni period od 24 mjeseca od početka eksploatacije sistema KZ. Kasnije ovi rokovi mjerenja potencijala ne mogu biti duži od:

- 4 puta mjesečno na drenažnim uređajima,
- 2 puta u mjesecu na uređajima KZ,
- a odrediće se na bazi sistematizovanih mjerenja.

Prije mjerenja elektropotencijala gasovoda, kao i prije izvođenja bilo kakvih radova u šahtovima, kolektorima i drugim podzemnim objektima, neophodno je prethodno provjeriti prisustvo gasa pomoću odgovarajućeg gassignalizatora.

Član 27.

Režim rada stanica KZ mora se provjeriti poslije svake bitne promjene u tlu koja se može negativno odraziti na zaštitu gasovoda /postavljanje novog cjevovoda u blizini/, promjene u režimu rada izvora lutajućih struja, postavljanje vazdušnih električnih vodova i dr./.

Kod sezonskih promjena specifičnog električnog otpora tla /suho-vlažno, mržnjenja-topljenja/ obavezna je regulacija struja u stanici KZ u cilju očuvanja potrebnog zaštitnog potencijala.

Kontrola rada zaštitnog sistema KZ obuhvata:

a) kontrolu mehaničke i električne ispravnosti:

- anodnih ležišta i spojnih vodova,
- uređaja za napajanje polarizacionih ćelija te referentnih elektroda,
- kontrolnih mjernih mjesta;

b) mjerenje električnih veličina:

- zaštitne struje,
- potrošnje el.energije za pogon napojnih uređaja,

- izlaznog napona,
- zaštitnog potencijala na izvodima;

c) podešavanje sistema KZ ukoliko mjerenja pokažu da je to potrebno.

Član 28.

Održavanje sistema KZ obuhvata sve elemente koji su izloženi uticaju atmosfere ili mehaničkim oštećenjima kao što su:

- kontrolno – mjerna mjesta,
- uređaji za napajanje,
- polarizacione ćelije i ostalo.

Služba održavanja provodi kontrolu ispravnosti, odnosno izvršenja popravaka kao što su zamjene osigurača, prekidača, eventualno instrumenta i sl. dok veće kvarove otklanjaju specijalizirane ekipe. Kod svih većih kvarova, kada se isključuje zaštitni sistem, vrši se usklađivanje rada sekcija i niveliranja potencijala ukoliko je došlo do promjene karakteristika. O svim navedenim radovima vodi se knjiga zapažanja i primjedbi. O izvršenim mjerenjima vodi se uredna i tačna dokumentacija a naročito:

- tabelarni pregled mjerenja,
- dijagrami-grafikoni,
- tekstualna interpretacija dobivenih rezultata.

Tabelarni pregledi kontrolnih mjerenja unose se u određeni obrazac koji sadrži:

- datum mjerenja,
- mjerno mjesto,
- vrijednost izvršenog mjerenja,
- aparaturu kojom je mjerenje izvršeno,
- potpis lica koje je izvršilo mjerenje,
- mjesto za ovjeru.

Ovjeru podataka vrši šef Službe održavanja ili lice koje on odredi. Grafički prikazi obuhvataju slijedeće dijagrame:

- dijagram specifičnog električnog otpora tla duž cijele trase gasovoda sa razmakom tačno 100-200 m. Na ovom grafikonu moraju biti ucrtani dijagrami razlike potencijala cjevovoda tla duž gasovoda pri uključenju i isključenju KZ,
- dijagram gradijenta potencijala cjevovod-tlo duž trase gasovoda pri uključenim stanicama KZ sa korakom mjerenja 25 m,
- dijagram gradijenta potencijala cjevovod-tlo gasovoda pod dejstvom tla bez elektrokemijske zaštite sa korakom mjerenja 25 m.

Na osnovu tabelarnih pregleda i njihovih dijagrama kao i na osnovu drugih podataka vrši se interpretacija i daje se u pismenoj formi ocjena da li je gasovod dovoljno zaštićen ili nije. Ukoliko se konstatuje da gasovod nije dovoljno zaštićen, mora se u pismenoj formi konstatovati na kojim dionicama ili dionici duž trase postoje korozione zone ili korozioni procesi. Kod organizacije i realizacije radova na izvedbi, kontroli i održavanju sistema katodne zaštite na gasovodu moraju se primjenjivati propisi o tehničkim mjerama propisani Zakonom o tehničkim mjerama (Sl.list br.12/65 i 55/60 Pravilnici i mjere zaštite na radu).

Član 29.

Pod održavanjem hidroizolacije podrazumijeva se utvrđivanje mjesta i dionice gdje je ista oštećena ili dotrajala kao i dovođenje tih mjesta i dionica u ispravno stanje. Polazne osnove za utvrđivanje stanja hidroizolacije čine podaci dobiveni mjerenjem "Pearson"-ovim detektorom, koje se vrši najmanje jednom godišnje kao i podaci dobiveni putem mjerenja zaštitnog potencijala cjevovoda.

Pored ovih pregleda u cilju utvrđivanja stanja izolacije gasovoda vrši se vizualni pregled gasovoda kopanjem šahti. Šahtni pregled gasovoda vrši se putem otkrivanja /otkopavanja/ u dužini od 1,5 – 2 m.

Prilikom otkopavanja gasovoda utvrđuje se stanje hidroizolacije stanje armature, stanje spoljašnje površine cijevi, kao i provjera hermetičnosti.

Prije početka otkopavanja gasovoda, kao i za vrijeme samog otkopavanja obavezno je korištenje gassignalizatora /detektora gasa/ sa zvučnom i svjetlosnom signalizacijom.

Član 30.

Šahtni pregledi iz prethodnog člana se vrše u sljedećim rokovima:

- a) ako je gasovod trasiran u izgrađenom dijelu grada ili nekim drugim naseljenim mjestima i postavljen u zoni sa visokom korozivnom aktivnošću tla, pozitivnim elektropotencijalom na gasovodu, sa oslabljenom izolacijom ili ako je gasovod postavljen u nestabilnom tlu, šahtni pregledi se vrše na svakom kilometru svake dvije godine.
- b) ako je gasovod trasiran u neizgrađenom dijelu grada ili na naseljenom mjestu, šahtni pregled se vrši najmanje jednom u 5 godina na svakom kilometru,
- c) šahtni pregledi u rokovima datim u tački a vrši se također na mjestima gdje se gasovod najviše približava elektrificiranim prugama, vodovodu, toplovodu i dr. kao i na mjestima sa veoma visokom korozivnom aktivnošću tla,

Rezultati šahtnog pregleda gasovoda obavezno se unose u dosje tehničke dokumentacije i na osnovu toga se pravi plan popravke ili zamjene hidroizolacije. Kvalitet popravljene ili zamijenjene hidroizolacije mora da se ispita na elektroprobojnost pod naponom od 10 -15 hiljada volti, a po potrebi nakon zatrpavanja rova, izvršiti kontrolu "Pearson"-ovim detektorom.

Član 31.

Održavanje inhibitorne zaštite od korozije unutrašnjosti gasovoda podrazumijeva zaštitu od štetnog dejstva korodirajućih primjesa u prirodnom gasu kao što su: slobodna voda, ugljena kiselina, merkaptan i sl.

Član 32.

Kontrola inhibitorne zaštite vrši se najmanje jedanput u tri mjeseca i to:

- laboratorijskim putem /za inhibitore topljive u vodi/,
- pomoću test-kupona.

Za laboratorijsku kontrolu korozije unutrašnjosti cjevovoda uzimaju se uzorci vode skupljene u kondenznim loncima ili u drugim sudovima na izlazu iz cjevovoda.

Uzorci vode uzimaju se svaki dan u trajanju od 30 dana.

Dnevni uzorak vode iznosi 60 g. Kada se svi uzorci izmiješaju, uzima se 120 g uzorka za laboratorijsko ispitivanje. Laboratorijsko ispitivanje obuhvata mjerenje PH vrijednosti, sadržaja

inhibitora i željeza u vodi. Inhibitorska zaštita je dobra ako je voda slabo alkalna i ako sadržaj inhibitora u vodi ne prelazi 2%.

Za kontrolu korozije unutrašnjosti cjevovoda pomoću test kupona mora se koristiti materijal veće osjetljivosti na koroziju od čelika od kog je izrađen gasovod. Test-kupon koji se spušta u cjevovod ne smije biti ugrađen na mjestu prolaza čistača.

Ispitno mjesto za test-kupon mora biti izrađeno tako da se kod vađenja i spuštanja kupona ne zaustavlja protok gasa.

Stepen korozije unutrašnjosti gasovoda ocjenjuje se prema procentu površine kupona prekrivene korozijom.

Član 33.

Da bi gasovod održali u optimalnim eksploatacionim uslovima, neophodno je periodično izvršiti čišćenje unutrašnje površine cijevi.

Ovo čišćenje izvodi se u cilju odstranjivanja taloga /prašine, blata, tečnih proizvoda/ koji sprečavaju ili otežavaju normalno proticanje gasa. Zavisno od veličine gasovoda i prirode sastava gasa, učestalost čišćenja gasovoda varira. Čišćenje u cilju kontrole se mora izvoditi najmanje u slijedećim intervalima:

- magistralni gasovod – jedanput u pola godine,
- glavni i sporedni ogranci – godišnje.

Najpogodnije godišnje doba za izvođenje operacija čišćenja je jesen /oktobar/ a drugo čišćenje bi se moglo izvoditi u proljeće /april/.

Član 34.

Zavisno od veličine i prirode nečistoća koriste se različiti uređaji za čišćenje kao npr.:

Kugla od neoprena se koristi za čišćenje cijevi, naslaga od tečnih proizvoda, blata, te masne i suhe prašine, na unutrašnjim zidovima, dok se klip sa tanjurima /tipa Wiliamson/ koristi za skidanje naslaga masne i suhe prašine.

Ukoliko nije poznato stanje čistoće cjevovoda, vrši se više čišćenja koristeći naizmjenično:

- klip od neoprena,
- klip sa tanjurima,
- klip sa tanjurima i metalnom četkom ili plastičnom spiralom.

Nečistoća se odstranjuje preko ispusta ili izduva prekidnih stanica koje su spojene sa prijemnom čistačkom kutijom.

U cilju smanjenja rizika zaglavljivanja čistača i posljedice koje proističu, obavezno je praćenje čistača u toku njegovog puta bilježeći njegov prolaz kroz neke tačke cjevovoda /blok-ventili/.

Lokalizacija klipa u cjevovodu vrši se pomoću radioaktivnog elementa i Gajgerovog brojača uz praćenje pješice radi obilježavanja položaja.

Ukoliko se kroz sekundarne ogranke gasovoda ne može izvršiti čišćenje struganjem, onda prilikom periodične revizije reducir stanice i stanica velikih potrošača treba izvršiti produvanje kroz cjevovod da bi se odstranila nečistoća.

Prije početka operacije čišćenja magistralnog gasovoda pravi se detaljan program čišćenja.

Obavezno je:

- provjeriti prije svakog prolaza klip-čistača položaj slavina na svim blok stanicama,
- postaviti u položaj ručne blokade uređaje za automatsko komandovanje ventilima i zatvoriti slavine za napajanje kruga,

- označiti pomoću indikatora prolaz klipa prije njegovog dolaska u prijemnu čistačku kutiju, tako da se mogu otvoriti propusti da prođe gas sa nečistoćama.

U cilju održavanja razvodne mreže u optimalnim eksploatacionim uslovima, prema potrebi vrši se čišćenje prođuvavanjem mreže vazduhom ili inernim gasom.

Nakon završetka čišćenja radi se detaljan izvještaj sa svim zapažanjima.

Ako se gasna postrojenja napuštaju na nekom mjestu, ista se fizički odvajaju od gasovodne mreže. Otvoreni krajevi napuštenih vodova se zatvore poklopcima, čepovima ili zaptivanjem (blindiranjem).

Član 35.

Blok-stanice, prekidne stanice, čistačke stanice, terminali, kompresorske stanice moraju se redovno održavati radi funkcionalnosti i normalnog odvijanja transporta i distribucije gasa. Uslov za to je: redovno podmazivanje, kontrola održavanja ispravnosti svih elemenata i sklopova, provjera i održavanje regulacionih organa kojim se postižu zahtijevani parametri gasa, provjera i održavanje funkcionalnosti svih sigurnosnih uređaja prema zadatom režimu rada.

Član 36.

Građevinski zahvati na objektima iz člana 37. sastoje se u:

- kontrolisanju vanjskih promjena, njihovog mogućeg uticaja na objekt,
- sprječavanju ili otklanjanju pojave erozije tla,
- obezbjeđenju sigurnosti eksploatacije.

U tu svrhu neophodno je preduzeti sve potrebne mjere radi sprečavanja erozije tla, koja nastaje najčešće zbog nereguliranog proticanja površinskih voda a što se može negativno odraziti na temelje, nosače, betonske ploče itd.

Ovi radovi na ispravljanju nagiba, čišćenju jaraka i saniranju kanala izvode se zavisno od lokalnih uslova.

Posebno se zbog stabilnosti zemlje preporučuje čupanje, ali ne uništavanje hemijskim sredstvima, trave koja raste na nagibima, rubovima jaraka.

Član 37.

Prilikom čišćenja pristupnih puteva i površina za prihvat čistača potrebno je:

- spriječiti razvoj vegetacije na svim kolovoznim površinama i površinama za prihvat čistača,
- očistiti nanose pijeska ili različitog materijala koji je nanesen vjetrom.

Ove aktivnosti se izvode jedanput godišnje. Hemijsko ili ručno čišćenje trave mora se vršiti početkom proljeća /februar-mart/.

Posebnu pažnju treba obratiti na:

- redovno čišćenje trave duž ograde,
- neupotrebljavati hemijska sredstva za čišćenje nagiba i ivica rovova /stabilnost terena/,
- izbor efikasnog hemijskog sredstva tako da se čišćenje trave hemijskim putem ograniči samo na jedanput godišnje,
- upotrebu hemijskih sredstava, tako da ne ostave nikakve posljedice na susjedna zemljišta.

Član 38.

Kontrola i popravka ograde oko stanice, zavisno od vremenskih i lokalnih uslova, vrši se u intervalima od 1-5 puta godišnje. Čišćenje, zatim bojenje metalnih ograda mora se vršiti prilikom izvođenja bojenja metalnih dijelova stanica. Prije stavljanja boje četkom ili valjkom mora se obavezno izvršiti čišćenje /četkanje ili skidanje sloja prethodne boje/.

Član 39.

Obavezna je kontrola i održavanje ispravnosti rada ventila, a ista se sprovodi s ciljem:

- provjere i održavanja svih dijelova kod kojih postoji opasnost od zaglavlivanja i slabe zaptivenosti,
- provjere i održavanja funkcionalnosti ventila i slavina da bi se u najkraćem roku u toku rada obezbijedilo dejstvo u normalnim i izuzetnim uslovima.

Smatra se da mehanizam loše funkcioniše ukoliko u momentu samog funkcionisanja zahtijeva veliku silu ili ukoliko je potrebno prethodno izvršiti demontažu ili podešavanje dijelova.

Ventili i slavine, čiji mehanizam je specijalne izvedbe, moraju biti kontrolisane i ispitivane jednom u tri mjeseca.

Svaki mehanizam ventila ili slavine koji se podmazuje mora se podmazati minimalnom količinom sredstava za podmazivanje.

Ukoliko se manipulisanje obavlja više puta dnevno učestalost podmazivanja će biti dva puta sedmično.

Član 40.

Čišćenje dna glavnih ventila se vrši:

- prije svakog ispitivanja funkcionisanja,
- nakon svakog prolaza klipa čistača,
- prilikom svake tromjesečne posjete stanici.

Član 41.

Podmazivanje se izvodi uvijek kada su ventili otvoreni uz minimalnu količinu maziva.

Prilikom podmazivanja treba izvršiti demontažu cijevnih priključaka pomoćnih krugova kako bi se produvanjem otklonio višak masti koji se tu nalazi /slučaj cijevnih priključaka za spajanje "Shafer" operatora/.

U tu svrhu treba prije nego što se pristupi podmazivanju ventila i slavina izvršiti demontažu priključaka i pomoćnih krugova. U dokumentaciji održavanja treba unijeti prirodu i uzrok svih grešaka koje su prouzrokovane na ventilima i slavinama.

Član 42.

Prilikom ispitivanja, čišćenja i reguliranja uređaja za automatsko rukovanje ventilima potrebno je:

- provjeriti funkcionalnost uređaja da bi se u najkraćem roku obezbijedilo dejstvo u normalnim i izuzetnim uslovima,
- otkloniti nepravilnosti i gubitak osjetljivosti aparata, kako bi se izbjegla nepravilna isključenja ili blokiranja.

Uređaji za automatsko rukovanje ventilima se ispituju istovremeno i po jednakim uslovima kao i ventili na uređaju, tj. jedanput u 3 mjeseca /minimalna učestalost/ dok se čišćenje i regulisanje uređaja izvodi jedanput godišnje.

Čišćenje se prvenstveno mora obavljati početkom zime, izvodi se tako da se omogući odstranjivanje masti i kondenzata koji se nalaze u uređaju.

Sistematsko čišćenje se odnosi na:

- bočne filtere,
- mjenjače,
- komandni blok,
- impulsni krug /produvanje/

Istovremeno se vrši provjeravanje i eventualna zamjena klapni od teflona i membrana, te kontrola ulja.

Podešavanje se vrši nakon čišćenja i ono mora obezbijediti osjetljivost isključenja na pad pritiska od 5 bara u minuti, ova cifra se eventualno može mijenjati ovisno o mogućnosti variranja pritiska koje je izazvano povećanim protokom /npr. naglo uključanje velikog potrošača/.

U dokumentaciju Službe za održavanje unosi se priroda i uzrok greške koja je eventualno nastala na uređaju za automatsku kontrolu ventila.

Član 43.

Ventili koji su ugrađeni na gasovodu u cilju bezbjednog rada distributivnog sistema treba redovito provjeravati i održavati da bi se obezbijedio normalan rad istih.

Pregled obuhvata provjeru pokretljivosti ventila i poravnatosti radi omogućavanja korištenja ključa.

Poslije punjenja cjevovoda gasom treba ispustiti zaostali sadržaj tečnosti, nakon tlačne probe, iz ležišta ventila na predviđenim mjestima. Prilikom ove operacije ventil je u otvorenom položaju za 50%.

Eventualne nečistoće ispod uličnog poklopca ili između zaštitne cijevi i vretena ventila, koje bi mogle biti uzrok neregularnog rada ventila, moraju biti odstranjene.

Planom održavanja treba predvidjeti preglede svih šahtova koji služe za smještaj regulacione i kontrolne gasne opreme, te ustanoviti da li se isti pravilno provjetravaju. Ako se pronade i ustanovi prisustvo gasa u atmosferi šahta, treba izvršiti detaljno ispitivanje opreme na propuštanje, te lociranje i popravku oštećenih mjesta.

Treba pregledati stanje poklopaca na šahtovima kako ne bi predstavljali opasnost za bezbjednost ljudi.

Član 44.

Neophodno je izvoditi čišćenje svih zaštitnih zasuna da bi se u najkraćem roku mogle izvoditi operacije normalne eksploatacije. Zasuni u šahtovima čiste se jedanput u 6 mjeseci, a najpogodnije vrijeme čišćenja je jesen i proljeće.

Podmazivanje svih metalnih dijelova vrši se istovremeno kada i polugodišnje čišćenje zasuna. Neophodno je izvršiti drenažu koja će omogućiti oticanje površinskih voda, svaki put kada uslovi to dozvoljavaju, a najmanje jedanput u šest mjeseci.

Član 45.

Periodično se provjerava mogućnost brzog otvaranja poklopca izduva kako bi se u najkraćem roku obezbijedilo eventualno rasterećenje dijelova cjevovoda. Poklopci koji se nalaze na izduvima, a koji se ne koriste kod redovnog održavanja /čišćenja/ moraju se podvrgi ispitivanju minimalno jedanput godišnje. Ovo se naročito vrši prilikom ispitivanja, otvaranja, čišćenja i podmazivanja spirale svakog poklopca.

Član 46.

U cilju zaštite metalnih dijelova od korozije i održavanja u normalnim radnim uslovima treba izvršiti bojenje svih metalnih dijelova svakih 5 godina.

Nepovoljni atmosferski uslovi skraćuju rok za ponovno bojenje na tri godine.

Bojenje se vrši po suhom vremenu.

Izbor najbolje metode bojenja zavisi od obima radova koji se izvode.

Nakon četkanja, struganja ili pjeskarenja, sloj boje na dijelove gasovoda i opreme u stanicama se može nanositi četkom, valjkom ili pištoljem.

Bojenje stanica odnosi se na:

- cijevi, cijevne priključke,
- ventile, slavine,
- dijelove sa kojima se vrši manipuliranje /ručni točak/,
- pokazivače prolaza klipa – čistača,
- uređaji za manevriranje /operatori itd./.

Treba posebno obratiti pažnju na održavanje spojnih zavrtnjeva kod svih prirubnica /rizik od korozije/.

Treba preduzeti sve mjere predostrožnosti od opasnosti izbijanja požara u slučaju pjeskarenja i struganja.

Član 47.

Sve stanice za regulaciju i mjerenje pritiska, sigurnosni uređaji i ostala potrebna gasna oprema podvrgavaju se sistematskom održavanju i odgovarajućim ispitivanjima radi utvrđivanja da li su:

- a) u dobrom mehaničkom stanju,
- b) odgovarajuće sa gledišta kapaciteta i pouzdanosti,
- c) podešene da rade pod odgovarajućim pritiskom,
- d) pravilno postavljene i zaštićene od nečistoće, tečnosti ili drugih uslova koji mogu da ometaju pravilan rad,

Ventili sigurnosti se ispituju radi utvrđivanja da li imaju dovoljan kapacitet da ograniče pritisak. Ako ova ispitivanja nisu izvodljiva treba da se izvrši periodični pregled i proračun potrebnog kapaciteta u svakoj stanici tako da se kapaciteti usporede sa projektom utvrđenim kapacitetima opreme za radne uslove. Ako se utvrdi da ova oprema nema odgovarajući kapacitet, postavlja se dopunska oprema koja obezbjeđuje potrebne radne parametre. Odgovarajući periodični pregledi rejonskih regulacionih stanica bez telemetrijskih ili registrirajućih mjerača treba da se vrše u cilju utvrđivanja da li oprema za regulaciju pritiska pravilno funkcioniše.

Član 48.

Kod pregleda i radova na održavanju redukcionih stanica utvrđuju se četiri tipa aktivnosti:

Tip "A" obuhvata samo vizuelni pregled pri čemu se ustanovljava:

- vanjski izgled objekta,
- položaj indikatora odušnog gasa,
- osvjetljenje unutrašnjosti objekta,
- curenje gasa usljed nezaptivanja ili oštećenja na instalaciji,
- izlazni pritisak iz instalacije redukcione stanice,
- ulazni pritisak u instalaciju redukcione stanice,
- onečišćenja /zaprljanost/ filtera,

- da li su blokirani sigurnosni uređaji,
- stanje ventila u linijama obilaznim vodovima,
- neuobičajeni šumovi, koji mogu biti indikacija nekog kvara ili nepravilnog rada instalacija redukcione stanice,
- temperatura gasa,
- da li je instalacija za zagrijavanje gasa u ispravnom stanju,
- da li je instalacija za odorizaciju u ispravnom stanju,
- rad pisača pritiska i temperatura, kao i stanje nivoa tinte za pisače,
- nivo glicerina u cilindru troputnog termostatskog ventila,
- da li gas u filteru sadrži vlagu, odnosno nečistoće,
- izlazni pritisak iza redukcione linije za kotlovnice,
- pritisak za odorizaciju,
- nivo odoransa u tanku,
- praćenje potrošnje odoransa i usporedba sa istovremeno proteklom količinom gasa,
- pregled i održavanje antikorozivne zaštite instalirane opreme.

Tip "B": Obuhvata testiranje podešenih vrijednosti na sigurnosnim uređajima u redukcionalnoj stanici, pri tome se vrši provjera pritiska na kojima pojedini sigurnosni uređaji reaguju i prekidaju protok gasa, te provjeru rada sigurnosno-odušnih ventila.

Tip "C": Obuhvata promjenu filterskog uloška, podmazivanje pokretnih dijelova i provjeru zaptivanja regulatora i sigurnosnih uređaja. Ovaj tip obuhvata i zamjenu uloga radne i rezervne redukcione linije.

Tip "D": Obuhvata kompletan remont i revizioni pregled regulatora sigurnosnih uređaja, kao i aktivatora kuglastih ventila.
Ovaj remont ne vrši se suviše često, jer nakon toga pojedini dijelovi više ne prijanjaju dobro, pa može doći do curenja gasa.

Učestalost pojedinih tipova pregleda koja je data za svaki tip stanice posebno zavisi od obima instalirane opreme i funkcionalne važnosti redukcione stanice.

Član 49.

Utvrđuje se šema pregleda glavnih mjerno-redukcionih stanica u toku godine:

svakog radnog dana	- pregled A
mart	- pregled B
septembar	- pregled B + C
decembar	- pregled B
jednom godišnje	- pregled D

Član 50.

U slučaju da se neki element opreme redukcione linije pokvari, vrši se isključivanje linije iz rada, pri čemu je potrebno prekontrolisati da je linija oslobođena od prisustva gasa. Zbog ravnomjernog opterećenja i habanja elemenata opreme redukcionih linija, jednom godišnje treba izvršiti zamjenu uloga radne i rezervne linije.

Član 51.

Zamjena filterskog uloška ili čišćenje se vrši kada diferencijalni manometar pokaže pad pritiska do 300 mbara. Filterski ulošci se čiste komprimiranim zrakom ili gasom ali se prethodno mora sačekati da se osuše, ako gas sobom donosi kondenzate ili vodu.

Član 52.

Kod redukcione linije za kotlovnici i odorizaciju isključivanje jedne linije iz rada izvodi se na isti način kao i kod glavnih mjerno-redukcionih linija, obavezno se uvjeriti, prije početka eventualnih radova na toj liniji, da je ona izolovana i u smjeru odoranta.

Zamjena uloga linije se također izvodi jednako kao i kod velikih linija, s tim što redukcionalna linija za odorizaciju nema rezervnu redukcionalnu liniju.

U situaciji kada se zahtijeva povećanje koncentracije odoransa u gasu radi otkrivanja curenja u gradskoj mreži, radnik će, prema tabeli, izabrati veću vrijednost dužine hoda pumpe.

Član 53.

Rad kotlovskog postrojenja je automatski s tim što se mora kontrolisati: da li pumpe daju dovoljan pritisak vode i pritisak gasa na gasnoj rampi kotlova. Kada se uoči da ventil ne zatvara potpuno treba izvršiti identifikovanje uzroka i otkloniti kvar. Redovno vršiti kontrolu nivoa glicerina u cilindru.

Član 54.

Podmazivanje turbinskog mjerača se vrši dva puta mjesečno i to ručnom pumpom, koja je instalirana na samom mjeraču. Može se smatrati da je turbinski mjerač podmazan kada se ručicom napravi 20 – 25 hodova.

Član 55.

Ispisivanje temperature i pritiska vrši se na kružnom papiru koji treba mijenjati svakih 7 dana. Nivo tinte za pisače treba redovno kontrolisati i prema potrebi dopunjavati. Iz kružnog dijagrama preko stanja pritiska se može vidjeti pravilan rad regulatora u vremenu kada nije bilo prisutan radnik na glavnoj mjerno-redukcionoj stanici.

Član 56.

U glavnoj mjerno-redukcionoj stanici se nalazi knjiga u koju se upisuje svaki obilazak, svi radovi koji se izvode na njoj, te pokazivanje svih instrumenata u stanici.

Član 57.

Utvrđuje se šema pregleda rejonske redukcione stanice:

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| - jednom mjesečno | - pregled A |
| - mart | - pregled B |
| - septembar | - pregled B + C |
| - jednom u dvije godine | - pregled D |

Jedan dio aktivnosti pregleda A ne obuhvata rejonske redukcione stanice, jer one ne posjeduju kotlovsko postrojenje i postrojenje za odorizaciju.

Isključivanje jedne linije iz rada, bilo da se radi o popravci nekog elementa ili vezano za čišćenje ili zamjenu filterskog uloška, vrši se prema odgovarajućem uputstvu.

Član 58.

Naročitu pažnju treba obratiti na stepen onečišćenja filterskog uložka. Filterski uložak se smatra zaprljan kada diferencijalni manometar pokazuje pad pritiska od 200 mbara. Prilikom zamjene uloge radne i rezervne linije potrebno je izvršiti detaljnu kontrolu funkcionalne ispravnosti opreme, te provjeriti zatvaranje regulatora i sigurnosnih uređaja. Svaki pregled rejonских redukcionih stanica se uvodi u knjigu održavanja.

Član 59.

Utvrđuje se šema pregleda redukcionih stanica velikih potrošača u toku godine.

- | | |
|---------------------|---------------|
| - mart | - pregled A+B |
| - septembar | - pregled B+C |
| - decembar | - pregled A |
| - jednom u 3 godine | - pregled D |

Isključivanje jedne linije u cilju otklanjanja nastalog kvara ili zamjene i čišćenja filterskog uložka se vrši prema odgovarajućem uputstvu.

Jedan dio aktivnosti pregleda A ne obuhvata redukzione stanice velikih potrošača jer one ne posjeduju takav obim instalirane opreme kao glavne mjerno-redukzione stanice.

Član 60.

Sigurnosno-odušni ventili radne i rezervne linije imaju jednako radne parametre, pa njih prilikom zamjene uloga linije ne treba podešavati nego se samo provjerava da li je njihova podešenost dobra.

Poslije zamjene uloga linije potrebno je provjeriti funkcionalnu ispravnost opreme, zatvaranje regulatora i sigurnosnih uređaja.

Svaki pregled redukcionih stanica velikih potrošača se uvodi u knjigu održavanja.

Član 61.

Sve redukzione stanice moraju imati u unutrašnjosti objekta na pogodnom mjestu postavljenu šemu instalacije redukzione stanice sa uputstvom puštanja u pogon.

Član 62.

Naglašen zadatak Službe održavanja gasnog sistema predstavlja stalna briga i održavanje sistema daljinske kontrole i nadzora /telemetrija/ nad objektima gasnog sistema koji su od vitalnog interesa za transport i distribuciju gasa.

Član 63.

Sistemom telemetrije /koji je sada u fazi realizacije/ obuhvaćeni su samo nadzor i kontrola nad određenim objektima gasnog sistema, dakle, nije predviđeno daljinsko kontrolisanje i upravljanje organima gasnih instalacija koji služe za vođenje tehnološkog procesa transporta i distribucije gasa. Konceptom telemetrijskog sistema i njegovih kapacitetnih mogućnosti ostavljena je mogućnost njegove nadgradnje u ovom pogledu.

U dispečerskom centru telemetrijskog sistema skupljaju se i obrađuju sve informacije sa objekata koji se nadziru. Na taj način postignut je centralizovan nadzor nad funkcionisanjem kompletnog gasnog sistema, a pravovremenost prijema informacije o eventualnim kvarovima na sistemu, obezbjeđuju intervenciju u najkraćem vremenu.

Po prijemu i nakon obrade svake informacije procjenjuje se hitnost intervenisanja i nakon toga upućuju se ekipe za održavanje na objekte na kojima je potrebno izvršiti intervenciju.

Član 64.

Sistemom mobilnih veza koji mora biti stalno u uslovima potpune funkcionalnosti, obezbeđuje se međusobno komuniciranje dispečerskog centra i ekipa na terenu kao i međusobno komuniciranje ekipe.

Član 65.

Do potpunog završetka i izgradnje sistema telemetrije i mobilnih veza i preuzimanja uloge daljinskog nadzora nad gasnim sistemom, služba održavanja mora se tako organizovati i opremiti da u ovom prelaznom periodu obezbedi optimalnu sigurnost eksploatacije gasnog sistema.

Zbog toga je neophodno da se pojačaju aktivnosti redovnih obilazaka i preventivnog održavanja gasnog sistema.

Član 66.

Po završetku sistema telemetrije i njegovim uključenjem za namijenjenu funkciju potrebno je izvršiti dopunu Pravilnika sa uputstvima i priložima kojim se reguliše problematika kontrole, pregleda i održavanja opreme ugrađene u telemetrijski sistem i sistem za održavanje veza.

IV. RADOVI NA OBJEKTIMA I INSTALACIJAMA GASNOG SISTEMA

Član 67.

Pod radovima na objektima i instalacijama gasnog sistema podrazumijevaju se radovi na priključenju novih potrošača, rekonstrukciji i dogradnji gasnog sistema, opravkama i radovima na drugim instalacijama i objektima u blizini gasnih instalacija.

Član 68.

Svi radovi koji se izvode u blizini i na gasnom sistemu moraju biti pažljivo izvedeni i uz pridržavanje propisanih zahtjeva.

Član 69.

Pod perforacijom ili oštećenjem gasovoda podrazumijeva se nekontrolisano isticanje gasa iz gasovoda kroz otvore koji su nastali dejstvom korozije i zatim perforacije koje su nastale kao posljedice mehaničkog oštećenja gasovoda, kao i perforacije nastale prskanjem gasovoda usljed zamora materijala.

Član 70.

U grupu radova koji zahtijevaju poseban tretman spadaju radovi koji se izvode na gasovodu u cilju remonta, rekonstrukcije, dogradnje i sanacije oštećenja na gasnom sistemu. Ove radove će izvoditi radnici Službe za održavanje "BH-Gasa" ili će se angažovati u zavisnosti od obima i veličine poslova specijalizovane organizacije.

Uslovi rada na izvođenju ovakvih poslova su povezani sa povećanim opasnostima po ljude i materijalna dobra, te se za vrijeme izvođenja takvih radova moraju preduzeti odgovarajuće preventivne mjere.

Član 71.

U svim slučajevima, bez obzira na vrstu i obim oštećenja, mora se prethodno sačiniti plan sanacije oštećenja, koji u sebi mora da sadrži:

- opšti dio,
- način otkrivanja perforacije,
- utvrđivanje dimenzija perforacije,
- pripremne radove,
- radovi na sanaciji perforacije,
- mjere zaštite.

Član 72.

Sanacioni radovi obuhvaćaju aktivnosti koje se grupišu u dvije faze.

1/ - faza obuhvata aktivnosti:

- signal za uzbunu,
- pregled,
- pripreme za sanaciju,

2/ - faza obuhvata radove na cjevovodu:

- zatvaranje propuštanja,
- zamjenu cijevi,
- ojačanje cijevi,
- postavljanje privremenog obilaznog voda,

Član 73.

Moguća mjesta perforacije otkrivaju se blagovremeno na bazi podataka dobivenih u toku redovnih i vanrednih pregleda gasovoda od strane ekipa za održavanje gasovoda kao i putem telemetrijskog zapažanja i daljinske signalizacije, te putem dojave organa bezbjednosti, privatnih posjednika u blizini gasovoda, građana, individualnih i industrijskih potrošača gasa itd. Mjesto perforacije se konstatuje vidljivim isticanjem gasa, kao i na osnovu promjene vegetacije, snježnog pokrivača ili primjenom detektora za detekciju curenja gasa. Perforacija većeg obima registruje se primjetnim poremećajem osnovnih parametara transporta gasa dionice gasovoda ili dijela gasne mreže na kojoj je došlo do perforacije. Osnovni cilj blagovremenog signaliziranja i uzbunjivanja o nastalom oštećenju je da se obezbijedi brzo i tačno prenošenje informacije do osoblja ekipe za održavanje i da omogući odgovornom osoblju da preduzme prave korake u što kraćem vremenskom periodu.

Član 74.

Poslije otkrivanja i obavješćavanja o perforaciji na gasovodu šef službe održavanja ili drugo odgovorno lice organizuje fizičko obezbjeđenje mjesta perforacije sve do početka radova na sanaciji kao i noću u prekidu radova na sanaciji.

Fizičko obezbjeđenje mjesta perforacije sprovodi lice naoružano vatrenim oružjem i snabdjeveno radio-vezom.

Kada prema prvim informacijama uočeni nedostatak može da izazove posljedice po javnu bezbjednost, onda odgovorno lice mora da izvrši:

- blokiranje dijela cjevovoda na kojem je došlo do oštećenja zatvaranjem ventila,
- otpremu na lice mjesta specijalno obučених radnika za ove vrste poslova,

- da isključuje potrošače koji se nalaze u opasnoj zoni,

Nakon izvršenja akcije obezbjeđenja radnici koji prvi stignu na lice mjesta moraju preduzeti neophodne mjere sigurnosti kao:

- obezbijediti zaštitu građana i sugerisati njihovo evakuiranje, ako je potrebno,
- spriječiti okupljanje građana,
- zabraniti da se kola približe u zonu opasnosti,
- javiti odgovornom osoblju o potrebi prekida transporta gasa.

Pored navedenog, nakon otkrivanja perforacije, šef službe za održavanje obezbjeđuje sljedeće i to navedenim redoslijedom:

- izvještava vatrogasnu brigadu,
- izvještava MUP,
- izvještava firmu koja će vršiti sanaciju /prema ugovorenim obavezama/,
- izvještava direktora sektora i direktora "BH-Gasa",
- izvještava službu zaštite na radu,
- izvještava osiguravajući zavod,
- određuje lice za rukovođenje operacijom sanacije,
- izrađuje plan rada,
- određuje zonu opasnosti poluprečnika najmanje 15 m od mjesta perforacije s tim što uzima u obzir klimatske i druge uslove koji trenutno vladaju na terenu.

Član 75.

Plan rada sa detaljnim uputstvom za izvođenje sanacionih radova treba da radi neposredni rukovodilac sanacionih radova, a izrađuje se prema obrascu koji je usvojen od strane organa upravljanja.

Plan rada za sanaciju perforacije gasovoda obavezno sadrži:

- ime i prezime radnika sanacione ekipe,
- stepen stručne kvalifikacije,
- naziv radnog mjesta,
- datum posljednje provjere poznavanja mjera zaštite,
- strogi redoslijed izvođenja radnih operacija,
- raspored radnika prema fazama izvođenja radnih operacija,
- raspored sredstava rada i uređaja,
- detaljan raspored sredstava zaštite i protivpožarnih sredstava i uređaja,
- crtež-skica dionice gasovoda sa tačno ucrtanim mjestima perforacije,
- planirani početak i završetak radova na sanaciji perforacije.

Plan rada za sanaciju perforacije gasovoda ovjerava rukovodilac službe održavanja i direktor sektora, a zatim se isti uručuje svakom učesniku operacije.

Svi radovi na sanaciji perforacije obavljaju se po pravilu pri dnevnoj svjetlosti, a u toku noći radovi su dozvoljeni samo pri dobrom osvjetljenju i uz provođenje mjera koje obezbjeđuju maksimalnu sigurnost.

O izvršenim radovima na sanaciji oštećenja gasovoda rukovodilac radova sačinjava detaljan izvještaj sa posebnim obrazloženjem uzroka perforacije. Jedan primjerak ovog izvještaja obavezno se odlaže u dosije tehničke dokumentacije objekta.

V. ORGANIZACIJA I OPREMANJE SLUŽBE ZA ODRŽAVANJE GASNOG SISTEMA

Član 76.

Organizovanje i provođenje održavanja gasnog sistema vrši se na osnovu pravilnika i planova održavanja i eksploatacije gasnog sistema kojim se utvrđuju mjere za njeno uspješno funkcioniranje kao i obezbjeđenje nadzora nad izvršenjem svih postavljenih zadataka a u cilju sigurnog i optimalnog rada gasnog sistema.

Ovaj pravilnik baziran je na analizi stvarnog stanja izgrađenog dijela gasnog sistema i procjena situacija koje će nastati konačnom izgradnjom svih komponenata gasnog sistema.

Održavanje i kontrolu ispravnosti gasnog sistema potrebno je vršiti na osnovu standarda po kojima je vršena izgradnja kao i na osnovu domaćih propisa koji postoje u ovoj oblasti. Uzimajući u obzir posljedice koje mogu da nastupe zbog nesprovođenja propisanih mjera na održavanju i eksploataciji, svako nepridržavanje propisanih odredbi se kvalifikuje kao teška povreda radne dužnosti. Ova odredba važi za sve radnike, bez obzira koje mjesto i ulogu zauzimaju u Službi održavanja "BH-Gasa".

Član 77.

Služba za održavanje u Sektoru Tehničkih poslova stara se o organizaciji i sprovođenju svih potrebnih mjera i aktivnosti u eksploataciji gasnog sistema. Pored ovih osnovnih aktivnosti, u cilju uspješnog izvođenja postavljenih zadataka u službi za održavanje se pripremaju svi tehničko-normativni dokumenti kao: planovi, uputstva, šeme, skice i sl. kojima se tačno definišu tehničko-tehnološko karakteristike svih objekata gasnog sistema.

Planovi održavanja koji se zasnivaju na realnim procjenama i normativima moraju se stalno prilagođavati novonastaloj situaciji u preduzeću, tj. moraju stalno da prate sve novine i promjene koje se dešavaju na gasnom sistemu i gasnim instalacijama.

Pravilnik o kontroli i održavanju gasnog sistema te planovi i ostala tehnička i radna dokumenta iz ove oblasti u Službi održavanja "BH-Gasa" predstavljaju tajnu radne organizacije te se kao takvi moraju čuvati od zloupotrebe.

Član 78.

Za izvršavanje ovih složenih i obimnih zadataka koji se postavljaju pred Službu održavanja velika pažnja mora se posvetiti izboru odgovarajućeg, ekonomski opravdanog broja radnika i njihovoj obučenosti za vršenje postavljenih zadataka. Zbog toga je neophodno i kao prvo izvršiti pravilan izbor fizički i mentalno zdravih i sposobnih ljudi odgovarajućeg stručnog profila i tek nakon završene specijalističke obuke iz gasne tehnike uključiti ih u radni proces. Radnici koji rade na održavanju gasnog sistema moraju biti i detaljno upoznati sa svim tehničkim karakteristikama sistema, sa mjestima gdje se nalaze zaporni organi i drugi sigurnosni uređaji, kao i sa načinom rukovanja i opasnostima koje mogu nastati na takvim mjestima. Svi radnici Službe održavanja gasnog sistema, pored obuke za postupak i način rukovanja i održavanja sistema, moraju biti upoznati sa osnovnim fizičko hemijskim osobinama gasa kao i načinom gorenja i gašenja istog, tj. moraju znati da rukuju ručnim aparatima za gašenje požara /S-9 i CO₂/, te moraju biti obučeni da rukuju i služe se ručnim radio-stanicama u cilju komuniciranja i prenošenja informacija i hitnih obavještenja. U tom cilju putem obuke svih zaposlenih radnika iz oblasti zaštite od požara. Posebno treba izraditi program stručne obuke, obaveze i postupke u slučaju požara i drugih nesreća za sve zaposlene, posebno za radnike Službe održavanja, te portire i stražare odnosno za interne vatrogasce.

Član 79.

Za vršenje vrlo složenih i raznovrsnih poslova na održavanju i kontroli ispravnosti gasnih instalacija, Služba za održavanje gasnog sistema mora biti opremljena za odgovarajućim alatom i opremom, sredstvima za komuniciranje i prijem informacija te prevoznim sredstvima u cilju blagovremenog dolaska na sve tačke gasnog sistema.

Ovdje je neophodno napraviti pravilan izbor i angažovanje svih sredstava vodeći računa o ekonomici poslovanja. Nabavka skupe i specijalne opreme mora biti detaljno proanalizirana, jer je njeno korištenje povremeno i zahtijeva, za njenu primjenu, posebno obučene ljude. Određeni poslovi iz ovog domena mogu se izvršavati u angažovanje specijalizovanih firmi za ove vrste poslova. Sa takvim specijalizovanim radnim organizacijama sklapaju se poslovni ugovori u kojima treba precizirati obim aktivnosti i uslove pod kojim se moraju izvoditi da bi u što kraćem vremenu pristupili sanaciji eventualnih oštećenja kao i drugim zahvatima na gasovodima i instalacijama. Za ostale, naprijed navedene poslove iz domena tekućeg održavanja, eksploatacije i kontrole rada gasnog sistema, Služba za održavanje mora biti opremljena potrebnim alatom i opremom.

Član 80.

Tehnički prostor sa tehničkom radionicom, koji je smješten u krugu MRS II u Butilama, predviđen je za smještaj Službe održavanja, operativnih ekipa, voznog parka kao i potrebne lične i zajedničke opreme i alata radnika Službe održavanja. Zbog velike udaljenosti krajnjih tačaka gasnog sistema gasovoda, operativnim ekipama u svako doba mora stajati na raspolaganju vozilo u ispravnom stanju u cilju redovnih i vanrednih obilazaka i eventualnih intervencija. Za veće radne zahvate na objektima gasnog sistema potrebno je opremanje tzv. pokretne radionice, koja će biti locirana u krugu tehničkog prostora a koristiće se prema ukazanoj potrebi.

Član 81.

Za čuvanje i održavanje skupe i osjetljive opreme za detekciju curenja gasa, ispitivanje stanja izolacije te za razne mjerne instrumente i uređaje treba obezbijediti posebnu prostoriju, a korištenje opreme može se povjeriti samo obučanim radnicima.

Član 82.

Za organizovanje i blagovremeno izvršenje svih poslova na redovnim i vanrednim pregledima te hitnih intervencija u slučaju oštećenja gasovoda potrebno je organizovati i opremiti Službu za održavanje odgovarajućim uređajima za prenos informacija.

Za signalizaciju i prenos informacije koriste se razni uređaji, zavisno od njihove namjene, počev od usmene informacije, telefona do automatskih signalnih uređaja i sredstava daljinskog komuniciranja. Služba održavanja mora biti tako organizovana da u periodu od 0-24 časa postoji dežurstvo, tj. dežurni radnici ove službe koji su detaljno upoznati sa svim radnjama koje moraju da izvrše u slučaju prijema informacije o oštećenju ili neregularnom ponašanju gasnih instalacija.

Za prijem informacija, međusobno kontaktiranje u toku izvođenja operacija na gasnom sistemu, te obavješćavanje ostalih nadležnih službi i organa van "BH - Gasa" predviđeni su direktni ili telefoni preko centrale, ručne radio-stanice /toki-voki/ radio stanice stacionarne i pokretne /postavljene u vozila/. Zbog svoje izuzetne važnosti i zbog blagovremenog prijema svih informacija o ponašanju gasnog sistema, predviđena je telemetrijska daljinska kontrola gasnog sistema, kao i dojava nastalih promjena, oštećenja, požara, eksplozija, nasilnih ulaza i sl. Predviđen je jedinstveni dispečerski centar sa kompjuterskim uređajem za prijem i registrovanje nastalih promjena na gasnim sistemima. Glavni dispečerski centar je povezan

sa glavnim mjerno - regulacionim stanicama i blok - stanicama, te rejonskim stanicama velikih potrošača.

Procedura od prijema informacije o nastalom oštećenju i potrebi za hitnu intervenciju, u toku izvođenja radova na sanaciji oštećenja informisanju svih subjekata koji su angažovani na gasnom sistemu, mora biti unaprijed jasno definisana.

U slučaju prijema informacije o oštećenju gasovoda, požaru ili eksploziji, putem radio-stanice, telefona ili redovnog obilaska trase potrebno je obavijestiti inženjera u Službi održavanja ili šefa službe.

Aktiviranje dežurnih ekipa Službe održavanja izvršiće dežurni radnik čim dobije takvu informaciju.

Dežurna ekipa će u što kraćem roku izvršiti uviđaj na licu mjesta i utvrditi istinitost prijave za uzbunu i nakon toga će izvijestiti dežurnog inženjera ili odgovorno lice u sjedištu Službe za održavanje.

Dežurni inženjer će nakon analiziranja nastale situacije preduzeti odgovarajuće korake zavisno od vrste i lokacije oštećenja. u slučaju većih oštećenja na gasovodu treba hitno obavijestiti firmu sa kojom "BH - Gas" ima sklopljen ugovor o pružanju usluga u slučaju intervencije na gasnom sistemu.

Dežurne interventne ekipe "BH - Gasa" u što kraćem roku se skupljaju, opremaju potrebnom opremom i vozilima i izlaze na mjesto oštećenja gasovoda da obezbijede mjesto oštećenja i izvedu pripreme radnje za saniranje oštećenja.

Istovremeno se vrši obavješćavanje najbližih vatrogasnih jedinica, te nadležnog sekretarijata unutrašnjih poslova.

Da bi sistem za signalizaciju i prenos informacije bio pouzdan, treba redovno vršiti kontrolu njegove ispravnosti.

Provjera se vrši redovnim održavanjem i ispitivanjem od strane stručnih lica iz sastava radnika Službe održavanja ili angažovanjem stručnih radnih organizacija koje su ovlaštene za obavljanje takvih poslova.

Za bolju organizaciju i opremanje Službe održavanja potrebno je učešće svih odgovornih faktora u preduzeću a inicijator svih pozitivnih mjera treba da bude glavni direktor, koji je direktno odgovoran za zaštitu života radnika i bezbjedan rad gasnog sistema i gasnih instalacija.

VI. IZVRŠIOCI U SLUŽBI ZA ODRŽAVANJE

Član 83.

Za obavljanje poslova i radnih zadataka Službe, utvrđenih u 1. glavi ovog Pravilnika potrebno je obezbijediti odgovarajući broj izvršilaca.

Član 84.

Broj izvršilaca i njihove poslove i radne zadatke utvrđuju nadležni organ BH-Gasa putem opšteg akta, koji mora biti donesen najkasnije dva mjeseca poslije stupanja na snagu ovog Pravilnika.

Član 85.

Prilikom donošenja opšteg akta iz prethodnog člana mora se voditi računa:

- da izvršioi koji rade na realizaciji zadataka iz ovog Pravilnika moraju zadovoljavati psihofizičke i druge uslove za obavljanje poslova i radnih zadataka,
- da moraju imati pored odgovarajuće školske spreme, specijalizaciju za rad na gasnom sistemu,
- da su sposobni za rad u "BH-Gasu" kao instituciji od posebnog društvenog interesa.

VII. OSTALE ODREDBE

Član 86.

U službi održavanja obavezno se nalaze planovi i programi, kojim se planira i programira dio procesa rada propisan ovim pravilnikom.

Radnici koji su odgovorni za donošenje planova i programa iz prethodnog stava dužni su da u rokovima utvrđenim ovim Pravilnikom i drugim opštim aktima dostavljaju planove i programe rukovodiocu Službe.

Član 87.

Ovlašteni radnici ili nadležne službe donose uputstva za realizaciju odredaba ovog Pravilnika. Uputstva iz prethodnog stava moraju sadržavati i oznaku izvršilaca koji ih primjenjuju, kao i način dostave izvršiocima.

Član 88.

U Službi održavanja vode se evidencije propisane ovim Pravilnikom i drugim opštim aktima. Firme ovlašteni radnici i odgovarajuće stručne službe.

Ukoliko ne postoje propisani obrasci za vođenje određenih evidencija iz prethodnog stava, dužne su da utvrde oblik i sadržaj obrasca za vođenje evidencija u roku od 2 mjeseca od stupanja na snagu ovog Pravilnika.

Član 89.

Nepridržavanje odredaba članova 1, 2. i 3. ovog Pravilnika smatra se težom povredom radne obaveze.

VIII. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 90.

Ovaj pravilnik stupa na snagu danom objavljivanja na oglasnoj ploči Preduzeća «BH-Gas».

Član 91.

Svi opšti akti Firme koji regulišu materiju utvrđenu ovim Pravilnikom moraju se usaglasiti s odredbama ovog Pravilnika u roku od dva mjeseca od njegovog stupanja na snagu. Svi radnici u "BH-Gasu" dužni su da prilikom obavljanja poslova i radnih zadataka primjenjuju odredbe ovog Pravilnika od dana stupanja na snagu.

Član 92.

Postupak za izmjene i dopune Pravilnika u skladu sa potrebama razvoja sistema, tehničko-tehnološkom programu, iskustvima i eventualnim organizacionim promjenama istovjetan je sa postupkom njegovog donošenja.

OBJAŠNJENJE POJMOVA I TERMINA

1. Prirodni gas je zemni gas bez boje i ukusa, a predstavlja mješavinu isparljivih ugljovodonika CH_4 -spoj uglavnom alkala iz reda zasićenih ugljovodonika opšteg obrasca $\text{C}_m\text{H}_{2m+2}$.

Gasovod je podzemni i nadzemni dio cjevovoda sa pripadajućom armaturom i organima za upravljanje i regulaciju, kojim se vrši transport i distribucija prirodnog gasa.

2. Magistralni gasovod Zvornik-Sarajevo je gasovod od mjerne linije terminala u Zvorniku do glavnih mjerno regulacionih stanica MRS-I u Butilima i MRS-II u Velešićima, sa predviđenim mjestima za odvojke (Šekovići, Kladanj, Olovo, Srednje, Semizovac i Vogošća), a sastoji se od: terminala (u Zvorniku, Velešićima i Butilama), blok stanica (Snagovo, Šekovići, Kladanj, Srednje i Semizovac) prekidnih stanica (Podpaklenik) i sistema katodne zaštite sa stanicama katodne zaštite (Zvornik, Šekovići, Potpaklenik i Semizovac), te sistema za daljinsku kontrolu i nadzor (telemetrija).
Magistralni gasovod Semizovac – Zenica je gasovod od mjerne linije terminala u Semizovcu do glavne stanice MRS – I u Zenici, a sastoji se od: Terminala Semizovac, blok stanica (Misoča, Podlugovi, Poriječani, Kakanj, Perin Han) te odvojaka za (Vitez, Višoko, Kakanj, Ilijaš) i blok čistačkih stanica Semizovac i Kanal – Zenica.
Maksimalni radni pritisak je 50 bara.
3. Terminal predstavlja objekat na magistralnom gasovodu Zvornik-Sarajevo i Semizovac - Zenica, a sastoji se od uređaja za čišćenje magistralnog gasovoda (čistača stanica), uređaja za prekid protoka gasa (blok-ventil), uređaja za mjerenje protoka gasa (mjerna linija), uređaja katodne zaštite (stanica katodne zaštite).
4. Stanica je građevinski objekat ili kiosk sa gasnim postrojenjima za vanjsku ili unutrašnju montažu koja zajednički obavljaju određenu funkciju, kao npr. stanica za regulaciju pritiska, kompresorska stanica, blok stanica, čistačka stanica, stanica katodne zaštite, mjerna stanica itd.
5. Blok – stanica predstavlja objekat na magistralnom gasovodu koji služi za sekcionisanje gasovoda i prekid protoka gasa, a sastoji se od: blok – ventila, uređaja za izduvavanje gasa, stanice katodne zaštite.
6. Blok – ventil predstavlja zaporni organ kojim se vrši automatsko prekidanje protoka gasa opremljen sa uljno-pneumatskim servo-motorom za automatsko zatvaranje ukoliko brzina pada pritiska dostigne određenu vrijednost. Otvaranje i zatvaranje blok – ventila može se vršiti i ručno.
7. Čistačka stanica predstavlja uređaj na magistralnom gasovodu preko koga se vrši uvođenje i prihvaćanje čistača, sastoji se od prijemne i dopremne čistačke kutije i glavnog zapornog ventila, pokaznih i mjernih uređaja i pomoćnih gasnih vodova.
8. Uređaj za ispuštanje gasa u atmosferu predstavlja sistem nadzemnih i podzemnih gasnih vodova i ventila kojim se vrši ispuštanje gasa u atmosferu, u cilju pražnjenja sekcija magistralnog gasovoda.
9. Sistem katodne zaštite predstavlja aktivni vid antikorozivne zaštite (katodna zaštita nametnutom strujom) ukopanih čeličnih gasnih vodova, a sastoji se od stanica katodne zaštite, anodnih ležišta sa inertnim anodama, anodnih kablova, spojnih stubića, mjernih