

VENDIM
Nr. 857, datë 4.11.2020

**PËR MIRATIMIN E RREGULLAVE TEKNIKE E TË KRITEREVE TË
SIGURISË, PJESA E GJASHTË, PËR KËRKESAT MINIMALE TË PROJEKTIMIT
TEKNIK, TË NDËRTIMIT DHE TË OPERIMIT TË SISTEMEVE TË
TRANSMETIMIT E TË SHPËRNDARJES SË GAZIT NATYROR, TË
INSTALIMEVE TË GNL-së, TË HAPËSIRAVE TË DEPOZITIMIT DHE TË
LINJAVE DIREKTE**

Në mbështetje të nenit 100 të Kushtetutës dhe të pikës 1, të nenit 10, të ligjit nr. 102/2015, “Për sektorin e gazit natyror”, të ndryshuar, me propozimin e ministrit të Infrastrukturës dhe Energjisë, Këshilli i Ministrave

VENDOSI:

1. Miratimin e rregullave teknike e të kriterëve të sigurisë, pjesa e gjashtë, për kërkesat minimale të projektimit teknik, të ndërtimit dhe të operimit të sistemeve të transmetimit e të shpërndarjes së gazit natyror, të instalimeve të GNL-së, të hapësirave të depozitimit dhe të linjave direkte, për operimin e sigurt të sistemeve të gazit natyror, sipas teksteve bashkëlidhur këtij vendimi.

2. Në pjesën e gjashtë të rregullave teknike për industrinë e gazit të përfshihen rregulla për sistemin e transmetimit e të shpërndarjes, referuar kodeve të praktikave në vazhdim, si më poshtë vijon:

a) Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 465-1ArbeitsblattArbeitsblattArbeitsblattArbeitsblattArbeitsblatt____(A)(A), maj 2019, “Inspektimi i linjave të tubacioneve të gazit me një presion operimi deri në 16 bar”;

b) Rregullat teknike për industrinë e gazit, udhëzuesi teknik G 465-3, maj 2019, “Rrjedhjet në tubacionet e gazit në rrjetet e shpërndarjes së gazit - Lokalizimi, klasifikimi, trajtimi i rrjedhjeve”;

c) Rregullat teknike për industrinë e gazit, udhëzuesi teknik G 465-4, maj 2019, “Teknologjia e pajisjeve për inspektimin e rrjedhjeve të linjave të gazsjellësit dhe të instalimeve të impianteve të gazit”;

ç) Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 614-1, tetor 2014, “Linjat e tubacioneve të gazit në natyrë, në zonat industriale mbas pikës së shpërndarjes, projektimi, instalimi, testimi dhe vënia në punë”;

d) Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 614-2, tetor 2014, “Linjat e gazit të instaluar mbi tokë, në ambientet e zonës industriale, pas pikës së shpërndarjes; operimi dhe mirëmbajtja”;

dh) Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 685, nëntor 2008, “Faturimi i gazit”;

e) Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 685-B1, qershor 2010, “Suplementi nr. 1, i kodit të praktikave G 685 ‘Faturimi i gazit’; Aplikimi i kërkesave të kodit G 685, nga aktorët e tregut, për proceset e biznesit dhe ndryshimit të furnitorëve (GeLIGas) në pikat e matjeve me ngarkesë standarde”;

ë) Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave GË 28-B1, prill 2018, “Vlerësimi i rrezikut të korrozionit të shkaktuar nga rryma alternative në linjat e tubacioneve prej çeliku me mbrojtje katodike dhe masat mbrojtëse; shtojca 1: Kriteret e modifikuara për tensionin e alternuar dhe potencialin On”;

f) Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave GË 330, nëntor 2000, “Saldatorët për polietilenin (PE); Programi i trajnimit dhe i testimit, Saldimi i tubave dhe komponentëve të

tubacioneve prej polietileni (PE 80, PE 100 dhe PE-Xa) për linjat e gazit dhe ujit; Instruksionet e trajnimit dhe testimit”.

3. Gjatë zbatimit të rregullave teknike për industrinë e gazit, të përmendura në pikën 2, të këtij vendimi, të zbatohen rregullat dhe kriteret e parashikuara në legjislacionin në fuqi për mbrojtjen e mjedisit dhe të biodiversitetit.

4. Ngarkohen Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë, Ministria e Turizmit dhe Mjedisit dhe Inspektorati Shtetëror Teknik dhe Industrial për zbatimin e këtij vendimi.

Ky vendim hyn në fuqi pas botimit në Fletoren Zyrtare.

ZËVENDËSKRYEMINISTËR
Erion Braçe



Rregullat Teknike për Industrinë e Gazit

Kodi i praktikave G 465-1, Maj 2019



Autorizuar nga DVGW

Inspektimi i linjave të tubacioneve të gazit me një presion operimi deri në 16 bar

**Përshtatur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE)
Drejtoria e Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve
www.infrastruktura.gov.al**

TIRANË 2019

Te drejtat e autorit për të gjitha studimet, raportet, rregullat teknike të DVGW të përkthyer, si dhe dokumentet përkatëse të vëna në dispozicion nga DVGW, do të jenë e drejta e DVGW, por Ministria e Infrastrukturas dhe Energjisë (MIE) dhe/ose një institucion teknik publik i autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur, kanë të drejtë të disponojnë lirisht këtë material për të gjitha qëllimet në lidhje me projektin, dhe në veçanti për të transferuar dhe përshtatur në kuadrin ligjor dhe teknik shqiptar këtë rregull teknik të DVGW të përkthyer dhe të përshtatur, si dhe ta shpërndajnë dhe ta ndryshojnë atë lirisht.

Kopjimi ose shumëfishimi pjesërisht apo tërësisht në çfarëdo forme i rregullit mund të bëhet vetëm në marrëveshje me MIE, dhe/ose me një institucion teknik publik të autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë, (MIE) në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 102/2015, datë 23.09.2015, "Për sektorin e gazit natyror", i ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujin (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MIE, për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve, në bashkëpunim me DVGW në kuadër të projektit "Përkthimi dhe përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të gazit" i cili është financuar nga një fond dhënë nga Qeveria Zviceriane në kuadër të Marrëveshjes për ngritjen e kapaciteteve në sektorin e gazit ratifikuar me ligjin nr. 58/2015, datë 28.5.2015, "Për ratifikimin e marrëveshjes ndërmjet Këshillit të Ministrave të Republikës së Shqipërisë dhe Qeverisë së Konfederatës Zvicerane për Grantin e Asistencës Financiare për projektin "Ngritja e kapaciteteve për zhvillimet në përmasa të mëdha të infrastrukturës së gazit në Shqipëri, II".

Përgatitja e këtyre Rregullave Teknike është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit origjinal në legjislacionin Gjerman në fuqi me legjislacionin përkatës në Shqipëri. Në rrethanat kur legjislacioni përkatës në Shqipëri ende nuk është plotësuar, përmendja e parimeve bazë ka zëvendësuar pamundësinë e referencave specifike në legjislacionin shqiptar.

Rregulli teknik për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 465-1, Maj 2019, " Inspektimi i linjave të tubacioneve të gazit me një presion operimi deri në 16 bar ", është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW, G 465-1 "**Überprüfung von Gasrohrnetzen mit einem Betriebsdruck bis 16 bar** " botimi i Majit 2019.

Përshtatja dhe përpunimi i tij është kryer nga Grupi i Ekspertëve të MIE për Rregullat Teknike të Gazit, në bashkëpunim me ekspertë të DVGW:

- Dr. Ing. Jochen Adam- ekspert i DVGW
- Zonj. Afërdita Mali- përkthyesë e autorizuar e DVGW
- Ing. Besnik Bozgo- specialist i DVGW
- Ing. Arben Tare- specialist i Albgaz sh.a.
- Ing. Artur Llakaj- specialist i Albgaz sh.a.

Procedura e aplikuar në këtë projekt është si më poshtë:

- Përmbajtja teknike e këtij dokumenti nuk është ndryshuar në raport me dokumentin bazë (burimor).
- Ndryshime që nuk ndryshojnë përmbajtjen teknike, por që janë të qenësishme për zbatimin e këtij dokumenti.
- Rregullat teknike të DVGW në tekstin e kësaj rregulloreje teknike kanë të bëjnë vetëm me gërmën "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë), si dhe numrin përkatës.
- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standarde shqiptare nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS) në Shqipëri dhe paraqiten në këtë rregull teknik me parashtesën SSH.

- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes, për spjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së tyre në raport me tekstin bazë (burimor), sipas miratimit të bërë nga organet përkatëse që ngarkon legjislacioni në fuqi. Në procedurën e harmonizimit të këtij dokumenti, ligjet e cituara në tekstin bazë (burimor) janë zëvendësuar me ligjet respektive shqiptare. (kur ato egzistojnë)
- Me qëllim të harmonizimit me të rejat më të fundit të industrisë e teknikës ky Rregull Teknik do të përditësohet rregullisht bazuar në ndryshimet dhe plotësimet aktuale të kryera në standardet europiane dhe shqiptare.
- Në përgatitjen e këtij rregulli teknik është marrë autorizimi nga DVGW-ja dhe ai është miratuar në takimin e Këshillit koordinues të projektit "Përkthimi dhe Përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të Gazit" datë 22 deri 25 Qershor 2019.

Koordinatori e Projektit nga DVGW Koordinator i Projektit nga MIE

Dipl. GDFS Znj. Hiltrud Schuelken Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 25.06.2019

Përmbajtja	
Parathënie	
Përmbajtja	
Hyrje	
1 Fusha e përdorimit	
2 Referencat normative	
3 Nocionet dhe përkufizimet	
3.1 Kontrolli i linjave të gazit me këmbë apo me makinë	
3.2 Kontrolli i linjave të gazit nga ajri nëpërmjet fluturimit	
3.3 Zona e ndërtuar	
3.4 Ekspertët	
3.5 Mirëmbajtja	
3.6 Inspektimi	
3.7 Inspektimi mbi sipërfaqen e tokës	
3.8 Inspektimi mbi tokë me anë të automjeteve	
3.9 Inspektimi me anë të metodave optike	
3.10 Rrjedhja	
3.11 Frekuenca e rrjedhjes	
3.12 Pika të rëndësishme operimi	
3.13 Ndërtime mbi linjën e tubacionit	
3.14 Zonat me bimësi mbi linjën e gazit	
3.15 Grupet e pajisjeve operuese	
3.16 Rrjeti i tubacionit të gazit	
4 Kërkesat për operatorët e rrjetit, shoqëritë e specializuara dhe punonjësit e kualifikuar/specialistët.	
5 Masat e planifikuara që ndërmerren për inspektimin	
5.1 Të përgjithshme	
5.2 Periudhat e inspektimit në zonat me ndërtime	
5.3 Periudhat e inspektimit jashtë zonave me ndërtime	
5.4 Inspektimi i pjesëve të brendshme të lidhjes kryesore së rrjetit	
5.5 Inspektimi i tubacioneve të lira të gazit dhe i tubacioneve që kalojnë në ura	
5.6 Verifikimi i pikave të rëndësishme të operimit	
5.7 Valvolat bllokuese, shenjat informuese dhe pajisje të tjera	
5.8 Mbrotjtja katodike e korrozionit (MKK)	
6 Masat e inspektimit të paplanifikuara	
6.1 Inspektimi për rrjedhje gjatë dimrit	
6.2 Ndryshimi i kushteve të operimit	
6.3 Ndikimet në fushën e gjurmës së gazsjellësit	
7 Inspektimi i linjave	
7.1 Të përgjithshme	
7.2 Metodatat e inspektimit	
7.2.1 Inspektimi në sipërfaqe të tokës përmes aparatit të matjes së përqendrimit të gazit	
7.2.2 Inspektimi mbi sipërfaqen e tokës me anë të detektimit të gazit në distancë	
7.2.3 Inspektimi i ajrit në sipërfaqe të tokës	
7.3 Klasifikimi i rrjedhjeve	
8 Dëshmia dhe vlerësimi i masave të inspektimit	
9 Bibliografia	

Hyrje

Inspektimi sistematik i rrjeteve të gazit për rrjedhjet/humbjet është një nga fushat kryesore të aktivitetit të inspektimit të rrjetit të gazit dhe kryhet në përputhje me kërkesat e Kodit të Praktikës G 465-1, "Inspektimi i rrjeteve të tubacioneve të gazit me një presion operimi deri në 16 bar". Për inspektimin mbi sipërfaqe duhet të përdoren instrumentat matëse të përqëndrimit të gazit dhe pajisjet e duhura me teknologjinë bashkëkohore, në përputhje me kërkesat e Udhëzuesit Teknik G 465-4 "Teknologjia e pajisjeve për inspektimin e tubacioneve të gazit dhe sistemeve të gazit".

Inspektimet janë pjesë e mirëmbajtjes sipas specifikimeve të Kodit të Praktikës G 402.

1 Fusha e përdorimit

Ky Rregull Teknik zbatohet për inspektimin e rrjeteve të tubacioneve të gazit për furnizimin e publikut me gaz në përgjithësi dhe të impianteve energjitike shoqëruese pranë ambjenteve të fabrikës/biznesit si dhe në fushën e përdorimit të gazit operacional, me një presion operimi maksimal deri në 16 bar, i cili mund të përdoret për transferimin e gazeve të familjes së dytë dhe të tretë, sipas Kodit të Praktikës G 260.

Kodi i praktikës G 466-1, (i përditësuar më 2018), e zgjeron zbatimin e këtij rregulli edhe në rastin e inspektimit mbi sipërfaqen e tokës të tubacioneve të gazit me një presion operimi maksimal të lejuar prej më shumë se 16 bar.

Për inspektimin e tubacioneve për gazet që nuk përputhen me kërkesat e Kodit të Praktikës G 260, ky Rregull Teknik mund të zbatohet në mënyrë të ngjashme, (mutatis-mutandis), duke marrë parasysh vetitë specifike të gazeve dhe çdo dispozitë tjetër ekzistuese.

2 Referencat normative

Dokumentet e cituara më poshtë janë të domosdoshme për përdorimin e këtij rregulli teknik. Për referencat me datë, vlen dhe zbatohet vetëm botimi i cituar ndërsa për referencat pa datë, vlen dhe zbatohet botimi më i fundit i dokumentit referues.

G 260 (A), Cilësia e gazit, (aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015)

3 Nocionet dhe përkufizimet

3.1 Kontrolli i linjave të gazit me këmbë apo me makinë

Kontrolli i linjës me këmbë apo makinë është një kontroll vizual lidhur me ndikimet përgjatë gjurmës së gazsjellësit, ku linja e tubacionit duhet të jetë në fushëpamje, pa përfshirë inspektimin mbi tokë të sistemit të tubacioneve.

3.2 Kontrolli i linjave të gazit nga ajri nëpërmjet fluturimit

Kontrolli i linjës së gazit me anë të fluturimit është një kontroll vizual mbi ndikimet përgjatë linjës së gazsjellësit, ku linja e tubacionit duhet të jetë në fushëpamje, pa përfshirë inspektimin mbi tokë të sistemit të tubacioneve.

3.3 Zona e ndërtuar

Për qëllimet e këtij rregulli teknik, termi "zonë e ndërtuar" nënkupton një vend që tashmë është ndërtuar ose që është përcaktuar për zhvillim brenda objektit të një plani të vlefshëm zhvillimi, (me leje zhvëllimore), në përputhje me dispozitat përkatëse të ligjit nr. 107/2014, datë 31.07.2014, i ndryshuar, "për planifikimin dhe zhvillimin e territorit", dhe aktet nënligjore të tij. Kjo përfshin terrenin ku tubacionet e gazit ndodhen më afër se 20 metra nga ndërtesat rezidenciale, ose nga ndërtesat e destinuara për banim të përhershëm të popullatës.

3.4 Ekspertët

Ekspertët janë persona që, për shkak të trajnimit profesional, përvojës dhe punës praktike, kanë njohuri të mjaftueshme për detyrat që u janë caktuar për mirëmbajtjen.

Ekspertët kanë njohuri mbi dispozitat përkatëse, mbi rregullat teknike si dhe standardet për të siguruar ekzekutimin e duhur të detyrave të caktuara.

3.5 Mirëmbajtja

Mirëmbajtja nënkupton të gjitha masat për përcaktimin dhe vlerësimin e gjendjes aktuale, si dhe për të ruajtur dhe rivendosur gjendjen nominale të një sistemi të tubacioneve duke përfshirë pjesët e tubacionit, në mënyrë që të sigurohet një furnizim i sigurtë i gazit për publikun e gjerë.

3.6 Inspektimi

Inspektimi është zbatimi i masave për të përcaktuar dhe vlerësuar gjendjen aktuale të tubacioneve të gazit ose pjesëve të tyre.

3.7 Inspektimi mbi sipërfaqen e tokës

Inspektimi i menjëhershëm i ajrit mbi sipërfaqe për gaz të djegshëm me një pajisje matëse të përqëndrimit të gazit në përputhje me Udhëzuesin teknik G 465-4 dhe teknikën e sondave.

3.8 Inspektimi mbi tokë me anë të automjeteve

Inspektimi mbi tokë me anë të automjeteve është inspektimi i tubacioneve të gazit, duke përdorur sistemet e matjes (on-board), të instaluar në automjete që nëpërmjet instrumentave, masin përqëndrimin e gazit në përputhje me Udhëzuesin teknik G 465-4, Shtojca B.

3.9 Inspektimi me anë të metodave optike

Inspektimi me anë të metodave optike është inspektimi i linjave të gazit me anë të spektroskopisë infra të kuqe aktive ose passive, për zbulimin e rrjedhjeve nga një distancë në përputhje me Udhëzuesin teknik G 465-4.

3.10 Rrjedhja

Rrjedhja është çdo dalje e lokalizuar e gazit në linjën e tubacionit të gazit.

3.11 Frekuenca e rrjedhjes

Frekuenca e rrjedhjes është numri i rrjedhjeve të izoluara për km të gjatësisë së linjës së inspektuar në një seksion të inspektuar.

Shënim: Rrjedhja e zbuluar jashtë inspektimit të planifikuar duhet të përfshihet në vlerësimin në vazhdim (shih gjithashtu pikën 8).

3.12 Pika të rëndësishme operimi

Janë pjesët e rrjetit që kërkojnë mirëmbajtje më të madhe për shkak të rëndësisë së tyre funksionale.

3.13 Ndërtime mbi linjën e tubacionit

Objekti ndërtimor i cili shmang apo pengon aksesin në linjën e gazit.

3.14 Zonat me bimësi mbi linjën e gazit

Pemë apo shkurre që pengojnë aksesin në linjën e gazit.

3.15 Grupet e pajisjeve operuese

Klasifikimi i pajisjeve operuese të ngjashme në grupe.

3.16 Rrjeti i tubacionit të gazit

Sistemi i tubacioneve duke përfshirë tubacionet dhe pajisjet për transmetimin dhe shpërndarjen e gazit.

4 Kërkesat për operatorët e rrjetit, shoqëritë e specializuara dhe punonjësit e kualifikuar/specialistët.

Puna e inspektimit duhet të kryhet nga operatori i rrjetit ose shoqëritë e specializuara e të çertifikuara.

Zbatimi i duhur i punës së inspektimit sigurohet në rastet kur puna e kërkuar kryhet nga punëtorë të kualifikuar, specialistët, të cilët kanë kualifikimet e nevojshme, p.sh. në përputhje me legjislacionin përkatës në fuqi apo me Kodin e Praktikës G 468-2.

Specialistët që kryejnë inspektimet e rrjetit të tubacioneve të gazit në emër të shoqërisë, duhet të kenë kualifikimet e nevojshme, çertifikimet dhe t'i kenë demonstruar ato.

Kualifikimi konsiderohet i vërtetuar nëse shoqëria e specializuar ka për shembull, një çertifikatë në përputhje me legjislacionin përkatës në fuqi apo me Kodin e Praktikës G 468-1.

Për punimet sipas Kodit të Praktikës G 441, si dhe sipas seksionit 5.4 të këtij kodi, duhet të punësohen specialistë të përshtatshëm të çertifikuar në përputhje me legjislacionin përkatës në fuqi.

5 Masat e planifikuara që ndërmerren për inspektimin

5.1 Të përgjithshme

Për të ruajtur sigurinë e operimit të rrjetit të tubacionit të gazit, nevojitet një inspektim i rregullt. Inspektimi i rrjeteve të tubacioneve të gazit përfshin të gjitha linjat e rrjetit dhe linjat e furnizimit me energji, deri tek pajisjet kryesore mbyllëse/bllokuese.

Si teknologji inspektimi, mund të vihen në përdorim metodat e inspektimit të përshkruara tek pika 7.2.

Veprimet e planifikuara të inspektimit janë:

- inspektimet periodike të vazhdueshme të rrjeteve të tubacioneve të gazit,
- inspektimet mbi aksesin në rrjetet e tubacioneve të gazit,
- inspektimet për rrjedhje të gazit, dhe
- inspektimet për gjendjen e sigurisë teknike të operimit.

Masat e planifikuara që ndërmerren për inspektimin ndahen në:

- Inspektimi i rrjeteve të tubacioneve të gazit për rrjedhje të mundshme; Kabllot e lidhjes kryesore (gjithashtu kabllot e lidhjes së ndriçimit) duhet të kontrollohen me kabllot e fuqisë,
- Inspektimi i rrjeteve të tubacioneve të gazit për aksesueshmëri (p.sh. mbindërtime, pyllëzime të dendura, etj),
- Inspektimi i pikave të rëndësishme të operimit,
- Inspektimi për ndikimet përgjatë zonës së linjës së tubacionit p.sh. nga masat inxhinjerie që ndërmerren në thellësi të tokës nga shoqëria e ndërtimit.

5.2 Periudhat e inspektimit në zonat me ndërtime

Operatori i rrjetit mund të përcaktojë seksione të ndara të linjës për inspektim. Ky përcaktim për shembull mund të bëhet duke u bazuar në topografinë e rrjetit, në strukturën e rrjetit dhe në materialet ekzistuese të tubacioneve.

Nëse në një seksion inspektimi kemi grupet e pajisjeve apo materialet e tubacioneve, frekuenca e rrjedhjes së të cilave sipas vlerësimit të seksionit 8 dhe 5.2 (Tabela 1), rezulton në një periudhë inspektimi më të shkurtër se ajo e seksionit respektiv të inspektimit, atëherë ato duhet të kontrollohen sipas një periudhe më të shkurtër inspektimi.

Nëse frekuenca e rrjedhjes tejkalon vlerën > 1 rrjedhje / km, periudha e inspektimit duhet të përgjysmohet ose duhet të kryhen inspektime të paplanifikuara.

Në zonat malore minerare, periudha minimale e rishikimit duhet të përcaktohet sipas kushteve lokale. Duhet të respektohet Kodi i Praktikave G 474.

Pavarësisht nga specifikimet në Tabelën 1, tubat e gizës gri sferoidale jo të thyeshme, duhet të inspektohen të paktën një herë në vit. Për tubat prej gize të cilat janë riparuar në përputhje me Kodin e Praktikës GW 327, GW 320-1, ose GW 320-2, aplikohen periudhat e inspektimit të dhëna në Tabelën 1.

Tabela 1 - Periudhat e inspektimit për rrjedhjet në vite brenda zonave me ndërtime

Frekuenca e rrjedhjeve (Numri i rrjedhjeve të lokalizuara për km të gjatësisë së testuar të linjës)	$\leq 0,1$	$\leq 0,5$	≤ 1
Presioni i operimit	Periudha e shqyrtimit ndër vite		
≤ 1 bar	6 ^a	4	2
> 1 bar deri në ≤ 5 bar	4 ^a	2	1
> 5 deri në ≤ 16 bar	1 ^b material i lidhur		

^a Këto periudha të inspektimit janë të vlefshme vetëm për linjat e polietilenit (PE) dhe linjat e çelikut të mbrojtura katodikisht nga korrozioni.

^b Përveç kësaj, inspektimet e zonës me ndërtime duhet të kryhen duke ecur, ose me makinë, të paktën dy herë në muaj, në varësi të kushteve lokale, inspektimet nga ajri (me fluturim), çdo dy javë ose një herë në muaj, si dhe për pikat e rëndësishme të operimit, inspektimi duhet të kryhet çdo gjashtë muaj. Në zonat e minierave malore, inspektimi në këmbë ose me makinë duhet bërë çdo dy javë. Frekuenca e fluturimit mund të zgjatet deri në dy muaj, këtë gjë e lejojnë përvoja e operimit, rezultatet e raportimit dhe kushtet lokale.

5.3 Periudhat e inspektimit jashtë zonave me ndërtime

Tubacionet e gazit jashtë zonave me ndërtime, duhet të kontrollohen për rrjedhje sipas Tabelës 2, ashtu siç është planifikuar.

Përcaktimi i periudhave të inspektimit për rrjedhjet duhet të kryhet në përputhje me Seksionin 8.

Tabela 2 - Periudhat e inspektimit jashtë zonave me ndërtime

Frekuenca e rrjedhjeve (Numri i rrjedhjeve të lokalizuara për km të gjatësisë së linjës së inspektuar)	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Presioni operimit	Periudha e inspektimit në vite		
≤ 5 bar	6	4	2
> 5 deri në ≤ 16 bar	2		

Inspektimi mbi tokë i rrjedhjeve mund të neglizhohet (të hiqet dorë), nëse kryhen kontrole të zonës me këmbë ose me makinë, të paktën për çdo katër muaj, ose me inspektim mujor nga ajri dhe inspektim për çdo gjashtë muaj të pikave të rëndësishme të operimit. Frekuenca e fluturimit mund të zgjatet deri në dy muaj nëse përvoja operationale, rezultatet e raportimit dhe kushtet lokale e lejojnë atë. Kjo vlen vetëm për tubacionet e PE dhe tubacionet e çelikut të mbrojtura katodikisht.

Shenjat/markimet mbi sipërfaqen e tokës, të gazsjellësit të instaluar dhe komponentëve të tjerë duhet të përfshihen në inspektim.

5.4 Inspektimi i pjesëve të brendshme të lidhjes kryesore së rrjetit

Seksionet apo pjesët e tubacioneve të furnizimit të shtrira brenda ndërtesave duhet të kontrollohen çdo 12 vjet, duke filluar nga penetrimi në murin e ndërtesës deri në pajisjen kryesore bllokuese/mbyllëse. Periudha e inspektimit duhet të shkurtrohet për anormalitë e lidhura me sigurinë, për grupin e pajisjeve përkatëse.

Ndër të tjera, rishikimi përfshin:

- Inspektimin e pjesëve të brendshme të lidhjes së rrjetit për aksesin dhe hermeticitetin kundrejt ambjentit të jashtëm,
- Inspektimin e pajisjes kryesore mbyllëse për aktivizimin,
- Inspektimin e kushteve të duhura të kalimit / të penetrimit në mur (wall duct), pajisjes kryesore mbyllëse dhe, nëse ka valvol sigurie, fiksuesen/mbrojtësen në rast defekti.
- Inspektimin vizual të mbrojtjes nga korrozioni dhe pikat ekzistuese të ndarjes elektrike,
- Hermeticitetin dhe ruajtjen e sigurt të lidhjeve të fuqisë joaktive të rrjetit (të pa lidhura me instalimin).

Inspektimi i hermeticitetit të pjesëve brenda ndërtesës, të lidhjeve të rrjetit kontrollohet me agjentë shkume, në përputhje me SSH EN 14291, ose me aparate/instrumenta të

matjes së përqëndrimit të gazit sipas Udhëzuesit teknik G 465-4. Kur matni me aparatën e përqëndrimit të gazit, mbani një distancë prej 10 cm.

Nëse gjatë inspektimit të pjesëve brenda ndërtesës të lidhjeve të rrjetit janë evidentuar defekte në instalimin e linjës së gazit, atëherë për këtë gjë duhet të informohet operatori i instalimit të gazit.

5.5 Inspektimi i tubacioneve të lira të gazit dhe i tubacioneve që kalojnë në ura

Inspektimi i planifikuar kryhet në përputhje me Tabelën 3, përveç rasteve kur përcaktohet ndryshe nga rregulloret apo udhëzimet e tjera.

Tabela 1 – Inspektimi i tubacioneve të lira të gazit dhe i tubacioneve në ura ndër vite

Presioni i operimit	Inspektimi për rrjedhjet	Inspektime të avancuara të gjendjes
≤ 5 bar	4	4
> 5 bar ≤ 16 bar	2 ^a	2

^a çdo vit brenda ndërtesës dhe në tubacionet në ura

Inspektimi i rrjedhjeve mund të bëhet me anë të metodave vizuale, sipas Udhëzuesit teknik G 465-4.

Inspektimet dhe mirëmbajtja e tubacioneve të gazit në ose mbi ura, duhet të koordinohen dhe përshtaten me ngarkesën strukturore mbajtëse të urës.

Inspektimi i avancuar i gjendjes, përveç kontrollit për rrjedhjet përfshin edhe përmbytjen e mëposhtme:

- Gjendjen e kushinetave ose montimin e tubacioneve, si dhe distancat mes tyre, në mënyrë që të shmangen dëmtimet e tubacioneve dhe të veshjeve të tyre dhe të përmbushet funksioni i kërkuar.
- Kushtet në zonën e mbështetjes, për të siguruar një ndarje galvanike të përhershme, të pjesëve të tjera të konstruksionit.
- Gjendjen e kalimit nga tubacionet e vendosura nën tokë, në tubacione të vendosura mbi tokë, në sipërfaqe, dhe gjendjen e pjesëve të tubacioneve lidhur me mbrojtjen mekanike nga faktorët ndikues të jashtëm, (si p.sh. qafore kalimi ose mbështjellëse tubacionesh të përforcuara) dhe kundër depërtimit të lagështisë.
- Identifikimin e linjave të gazit të hapura (në natyrë) dhe pjesëve të tubacionit për të shmangur konfuzionin me linja të tjera.
- Kushti i mbrojtjes së sipërfaqes.
- Ndryshimet në kushtet lokale, gjendja e lidhjeve të flanxhave, pozicionin e kompensatorit

5.6 Verifikimi i pikave të rëndësishme të operimit

Në pikat e rëndësishme të operimit mund të kërkohen inspektime shtesë, të cilat janë të bazuara në kushtet lokale.

Pikat e rëndësishme të operimit përfshijnë, psh:

- Kryqëzimet me rrjedhat ujore
- Tubat e mbështjellë / të veshur
- Xhantot e izoluara
- Valvolat bllokuese dhe grupet e valvolave bllokuese
- Shkarkuesit
- Kalimin nëntokësor (për ujërat) (culvert)
- Kolektorin e ujërave (grumbullues i ujërave)
- Kompesatorë
- Seksionet e linjës në zonat e vendbanimeve, zonat malore, zonat e rrëshqitjeve të dheut, si dhe në zonat e ndikuara nga minierat.

5.7 Valvolat bllokuese, shenjat informuese dhe pajisje të tjera

Valvolat bllokuese, kolektorët e kondensatit dhe komponentët e tjerë duhet të kontrollohen për rrjedhje, në intervale të rregullta sipas Tabelave 1 deri në 3.

Kapakët e puseta kontrolluese të valvolave dhe tabelat/shenjat informuese duhet të kontrollohen nëse janë të pranishme dhe përmbajnë informacionet e duhura.

Valvolat bllokuese të përcaktuara nga operatori i rrjetit, si pjesë e konceptit të mbylljes, duhet të kontrollohen nëse janë në funksion, në përputhje me Kodin e Praktikës G 441.

5.8 Mbrojtja katodike e korrozionit (MKK)

Mbrojtja katodike e korrozionit duhet të inspektohet në përputhje me rregullin teknik GW 10. Efektshmëria e masave për të siguruar mbrojtjen nga kontakti (potenciali i rrezikshëm) duhet të kontrollohet çdo vit, në përputhje me specifikimet teknike sipas standardit SSH EN 12954 ose GW 10. Rezultatet e marra gjatë inspektimit të mbrojtjes katodike kundër korrozionit duhet të vlerësohen nga një person ekspert. Këta ekspertë duhet të emërohen me shkrim në përputhje me Kodin e Praktikës GW 11, nga operatori i rrjetit ose shoqëria e specializuar në përputhje me legjislacionin në fuqi. Duhet të eliminohen defektet në mbrojtjen katodike të korrozionit.

6 Masat e inspektimit të paplanifikuara

Masat e inspektimeve të paplanifikuara do të përcaktohen sipas përvojës operationale, kushteve të veçanta të operimit, motit dhe kushteve lokale.

Këto nuk i zëvendësojnë inspektimet e planifikuara.

6.1 Inspektimi për rrjedhje gjatë dimrit

Duke marrë parasysh mundësinë e veçantë të rrezikut të rrjedhjeve në sipërfaqet e ngrira, të papërshkueshme nga gazi, nëse vlerësimet e inspektimit të planifikuar japin indikacione të përshtatshme, duhet të kryhen inspektimet e paplanifikuara.

Në varësi të kushteve lokale, operatori i rrjetit duhet të përcaktojë se cilat instalime dhe pajisje në afërsi të rrjetit të gazit, duhet të klasifikohen si hapësira ku mund të grumbullohet gaz dhe të kontrollohen në përputhje me rrethanat; këtu bëjnë pjesë p.sh.: oxhaqet (shaftet, pusët), kanalet, zonat ku hyn uji apo gazi, kapakët e puseta kontrolluese, semaforët, etj.

Nëse është e nevojshme, duhet të përfshihen në inspektim edhe bodrumet ose pjesët e brendshme të ndërtesave. Kjo vlen edhe për ndërtesat që nuk furnizohen me gaz.

Frekuenca e inspektimit varet nga kushtet lokale, nga përshkueshmërinë e gazit nën tokë, për shkak të kohëzgjatjes dhe intensitetit të periudhës së ngrirjes dhe rrjedhjeve të lokalizuara.

6.2 Ndryshimi i kushteve të operimit

Nëse kushtet e operimit ndryshojnë

- duke vendosur një presion operimi më të lartë brenda presionit maksimal të lejuar të operimit ose
- duke ndryshuar cilësinë e gazit

në një masë të tillë që të mund të ndikojë në operimin e tubacionit të gazit, atëherë duhet të përcaktohen dhe zbatohen masat plotësuese të inspektimit.

6.3 Ndikimet në fushën e gjurmës së gazsjellësit

Masat e inspektimit duhet të përcaktohen në varësi të situatës nga operatori i rrjetit në situatat e mëposhtme:

- Për tubat e gazit që i nënshtrohen stresit të veçantë në rastin e ngrirjeve të terrenit,
- Kur ka rënie të nivelit të tokës në zonat e linjës së tubacionit, p.sh. si pasojë e punimeve ndërtimore në thellësi, ose nga rënia e nivelit të ujërave nëntokësore,
- Kur bëhen rinovime themelore të rrugëve,

- Kur ka ulje të nivelit të tokës në zonën e tubacioneve të gazit, ku ka rrëshqitje të dheut (p.sh. në zonat e minierave dhe të ngjashme),
- Në linjat e gazit në zonën e rrezikshme të pikave të daljes të rrymës endacake të mundshme, si p.sh. në afërsi të sistemeve riparuese (rectifier) për hekurudhat me rrymë të vazhduar,
- Kur kemi të bëjmë me kushte të tokës të një pjese të caktuar, me ndikim të konsiderueshëm në linjën e gazit,
- Kur tubat e gazit janë të ekspozuar ndaj streseve shtesë (p.sh. rritja e mbulimit të tubave për shkak të depozitimeve të mëvonshme, devijimeve të trafikut, transportit të mallrave të rënda, punimeve me vinç dhe me shpërthime),
- Kur ka dëmtime të përkohshëm të aksesit në linjën e gazit (p.sh. ngritja e çadrave, dyqanet e tregtarëve, mjetet karavan, kontenjerët).

Kantjeret e ndërtimeve të jashtme të paraqitura duhet të vlerësohen për dëmtimet të mundshme të tubacioneve të gazit. Punimet e jashtme në zonën e tubacioneve të gazit duhet të inspektohen në përputhje me rrethanat, nëse janë paraqitur kushte të veçanta. Referenca është bërë në rregullin teknik GW 315 "Masat për mbrojtjen e sistemeve të furnizimit gjatë punimeve ndërtimore".

7 Inspektimi i linjave

Operatori i rrjetit që është përgjegjës për operimin e rrjetit të gazit, duke marrë parasysh përvojën e punës si dhe kushtet topografike, duhet të vlerësojë dhe të mbajë përgjegjësi për përdorimin e sistemeve matëse të instaluar në automjete apo ato të përdorimit nga vetë operator, të cilat duhet të plotësojnë kërkesat e Udhëzuesit Teknik G 465-4.

7.1 Të përgjithshme

Instrumentet e matjes së përqëndrimit të gazit të përdorura, duke përfshirë testimin e tyre, duhet të jenë në përputhje me Udhëzuesin Teknik G 465-4.

Duhet të bëhet kontrolli dhe testimi i instrumenteve matëse të përqëndrimit të gazit, duke përfshirë edhe sondat e përdorura. Rezultatet e verifikimit të pajisjeve të inspektimit mbi tokë duhet të dokumentohen dhe të ruhen deri në inspektimin tjetër të planifikuar.

Testet e ndjeshmërisë dhe testet funksionale duhet të kryhen sipas procedurës para dhe pas përfundimit të punës ditore.

Në rastin e një rezultati negativ, është e nevojshme të përsëritet kontrolli për rrjedhjet midis dy testeve të fundit të ndjeshmërisë ose testeve të funksionimit duke aplikuar gazin e testimit.

Detajet thelbësore mbi faktorët ndikues të përhapjes së gazit në tokë dhe cilësitë e veçanta dhe teknologjitë e aplikimit të instrumenteve matëse të përqëndrimit të gazit

janë listuar në Udhëzuesit Teknik G 465-3 dhe G 465-4 dhe trajtohen si pjesë e kurseve të trajnimit për zbulimin/detektimin e gazit, sipas Kodit të praktikës G 468- 2.

7.2 Metodat e inspektimit

7.2.1 Inspektimi në sipërfaqe e tokës përmes aparatit të matjes së përqëndrimit të gazit

Me anë të një matësi manual të përqëndrimit të gazit (methane leak detector), i cili është i pajisur me një sondë tapet ose sondë zile, testohet menjëherë ajri mbi sipërfaqen e tokës lidhur me praninë e gazit të djegshëm. Për një vendosje sa më të afërt të sondës, duhet patur parasysh minimizimi i ndikimeve si gazet e shkarkimit nga automjetet, era, etj. Ky testim nuk duhet të jetë më i shpejtë se shpejtësia e ecjes (shpejtësia e ngadaltë e këmbësorëve).

Sistemet matëse të instaluar në automjete për inspektimin mbi tokë të tubacioneve të gazit, për rrjedhje, mund të vendosen përgjatë gjurmës së gazsjellësit (shihni: Udhëzuesin Teknik G 465-4, Shtojca B, Tabela B.2).

Duke kontrolluar gjurmën e gazsjellësit, mund të inspektohet nga afër linja e tubacionit. Nëse linja është nën një sipërfaqe të ngjeshur (si psh. bitum, beton, asfalt) inspektimi duhet të bëhet në ndërprerjet ose të çarat më të afërta. Instalimet e rrugës duhet të meren në konsideratë.

Inspektimi i kabllove të furnizimit me energji elektrike duhet të bëhet deri tek muret e ndërtesës ose tek ndriçuesit. Në muret e godinës ose tek ndriçuesit, aparati matës duhet të qëndrojë të paktën 5 sekonda.

Sipërfaqet ose dyshemetë e lagura ose të ngrira mund të jenë të papërshkueshme nga gazi. Prandaj, në këto rrethana nuk është i mundur kontrolli i planifikuar. Nëse inspektimet e paplanifikuara janë të pashmangshme, atëherë duhet që p.sh. të shpohet shtresa e ngricës dhe të testohet ajri i sipërfaqes, në përputhje me 7.2.3.

Rrjetet e tubacioneve të gazit që operojnë me hidrokarbure ose me përzierje hidrokarburesh / ajër, me një peshë specifike më të madhe se 1, duhet të inspektohen duke testuar ajrin e tokës (shihni 7.2.3), afër nivelit të tubacionit ose me anë të një testi mbi sipërfaqe, duke shtuar një përmbajtje hidrogjeni prej 5%.

7.2.2 Inspektimi mbi sipërfaqen e tokës me anë të detektimit të gazit në distancë

Në zonat që nuk janë të aksesueshme drejtpërsëdrejti, përhapjet e gazit mbi tokë mund të zbulohen edhe me anë të metodave të detektimit të gazit, në distancë nëpërmjet instrumentave të detektimit të gazit, manualisht ose të instaluar në automjete (shih Udhëzuesin teknik G 465 4, Shtojca B, Tabela B.1). Për gjetjet e gazit kërkohet një inspektim i mëtejshëm që bën lokalizimin dhe klasifikimin e tij, sipas Udhëzuesit teknik G 465-3. Për sa kohë që nuk jepet dëshmia e ekuivalencës, metodat manuale të zbulimit të gazit në distancë nuk e zëvendësojnë inspektimin e planifikuar mbi sipërfaqen e tokës të tubacioneve nëntokësore.

Përdorimi i metodave të zbulimit të gazit në distancë nga ajri, të cilat i përmbushin kërkesat e Kodit të Praktikës G 501, është i lejueshëm për linjat me një presion operimi maksimal të lejuar më të madh se 5 bar.

7.2.3 Inspektimi i ajrit në sipërfaqe të tokës

Nëse gjatë inspektimit mbi sipërfaqen e tokës zbulohen përqëndrime të gazeve, atëherë vendndodhja e saktë e pikave të rrjedhjes duhet të përcaktohet duke testuar ajrin e tokës (shih 7.2.1 dhe 7.2.2).

Vrimat e provës janë shpuar mbi linjën e gazit dhe kështu bëhet testimi i ajrit të tokës me anë të aparatit matës të përqëndrimit të gazit, nëpërmjet aplikimit "Testimi i ajrit të tokës". Distanca midis shpimeve të sondës varet nga kushtet lokale. Ajo nuk duhet të kalojë 1 metër. Sonda e tokës e posaçme e kërkuar duhet të vendoset sa më afër buzës së shpimit, për të siguruar që ajri i thithur i tokës të mos ndikohet nga ajri i ambientit.

Thellësia e shpimeve është zakonisht rreth 0.3 m. Një shpim i kërkuar më i thellë mund të kryhet vetëm në rast se dihet vendndodhja e infrastrukturës së varrosur në zonën e punës.

Zbulohet dhe krahasohet përqëndrimi i gazit në ajrin e tokës. Matet vendndodhja e përqëndrimit më të lartë të gazit. Gjithashtu duhet të vëzhgohet dhe të regjistrohet edhe përhapja e gazit, veçanërisht në ndërtesa dhe zgavra.

Instalimet në rrugë (oxhaqe, kanale, etj.) duhet të kontrollohen për prezencë gazi. Në rast të gjetjeve të pranishme të gazit, duhet të merren masa sigurie menjëherë dhe të njoftohen operatorët e sistemeve të palëve të treta. Në inspektim duhet të përfshihen edhe ndërtesat në afërsi dhe, nëse është nevoja, të merren masat e sigurisë.

7.3 Klasifikimi i rrjedhjeve

Rrjedhjet do të klasifikohen dhe dokumentohen në përputhje me Udhëzuesin Teknik G 465-3.

8 Dëshmia dhe vlerësimi i masave të inspektimit

Inspektimet e kryera dhe rezultatet e tyre duhet të mbahen të dokumentuara. Këto dokumentime duhet të ruhen deri në inspektimin e ardhshëm të planifikuar.

Pas përfundimit të inspektimit të një seksioni të rrjetit, duhet të përcaktohet frekuenca aktuale e rrjedhjes (n / km) për këtë, dhe në bazë të kësaj, periudha e inspektimit të vlefshëm, e specifikuar në Tabelën 1 ose Tabelën 2. Përveç kësaj, të gjitha rrjedhjet e zbuluara jashtë kontrollit të planifikuar duhet të merren parasysh në vlerësim për periudhën pas kontrollit të fundit (Pa rrjedhjet nga ndikimet e jashtme, mekanike apo termike).

Në fund të vitit, duhet të krijohet një grafik të rrjedhjeve për të gjithë seksionet e rrjetit të kontrolluara, sipas grupeve të pajisjeve dhe materialeve të operimit.

Për të përcaktuar grafikun e rrjedhjes, duhet të përfshihet vetëm gjatësia e linjës së gazit të kontrolluar.

Vlera e informacionit të frekuencës së rrjedhjes të përcaktuar, mund të rritet për vlerësimin e cilësisë, të rrjetit të tubacionit të gazit, sipas ndarjes nën të njëjtat kushte, p.sh. shqyrtimi i materialeve të tubacioneve, diametri nominal, moshë e tubit të gazit, lloji i lidhjes, kushtet e tokës.

Rezultatet e inspektimit duhet të vlerësohen në përputhje me Kodin e Praktikës G 402 dhe të përfshihen në statistikën e dëmit të strukturave përkatëse të MIE.

Për mirëmbajtjen dhe rinovimin e ardhshëm të tubacioneve të gazit, ose për urgjencën e këtyre masave, duhet të përfshihet edhe Kodi i praktikës G 403.

Për pikat e dobëta të identifikuar, duhet të përcaktohen masat e kontrollit të paplanifikuara, sipas kushteve lokale (shih 6), veçanërisht në operimin gjatë periudhës së dimrit.

9 Bibliografia

DVGW G 402 (A), Statistikat e rrjetit dhe dëmtimeve - Mbledhja dhe vlerësimi i të dhënave për zhvillimin e strategjive të mirëmbajtjes për rrjetet e shpërndarjes së gazit

DVGW G 403 (M), Mbështetja e vendimit për mirëmbajtjen e rrjeteve të shpërndarjes së gazit

DVGW G 441 (A), Valvolat bllokuese për presion operimi maksimal të lejuar deri në 100 bar, në furnizimin me gaz

G 466-1 (A), (e 2018), Linjat e gazit me tubacione prej çeliku, për një presion projektimi më shumë se 16 bar; Operimi dhe mirëmbajtja,

DVGW G 465-2 (A), Linjat e gazit me një presion operimi deri në 5 bar

DVGW G 465-3 (M), Rrjedhjet në tubacionet e gazit në rrjetet e shpërndarjes së gazit - lokalizimi, klasifikimi, trajtimi i rrjedhjeve

DVGW G 465-4 (M), Teknologjia e pajisjeve për inspektimin e tubacioneve të gazit dhe sistemeve të gazit,

DVGW G 468-1 (A), Kriteret e kualifikimit për kompanitë e inspektimit të rrjetit të gazsjellësit

DVGW G 468-2 (M), Detektimi i gazit – plani i trajnimit,

DVGW G 474 (M), Masat për funksionimin e sigurtë të tubacioneve të gazit në zonat me ndikim nga aktivitetet minerare

DVGW G 501 (M), Metoda e detektimit të gazit nëpërmjet kontrollit në distance nga ajri

DVGW GW 10 (A), Mbrojtja katodike e korrozionit (MCK) e tubacioneve të groposura, tubacioneve në impiantet komplekse dhe depozitat e magazinimit prej çeliku; Projektimi, instalimi, komisionimi, funksionimi dhe mirëmbajtja,

DVGW GW 315 (A), Masat për mbrojtjen e sistemeve të furnizimit gjatë punës ndërtimore

DVGW GW 320-1 (A), Rinovimi i linjave të tubacioneve të gazit dhe ujit përmes tërheqjes së tubave, ose me anë të futjes tubave në hapësirën unazore

DVGW GW 320-2 (A), Rehabilitimi i gazsjellësit dhe tubacioneve të ujit përmes veshjes me PE (polietilen) pa hapësirë unazore - Kërkesat, sigurimi i cilësisë dhe testimi

DVGW GW 327 (A), Riveshja e tubacioneve të gazit dhe ujit me tuba prej rrjete me ngjitës.

RI-LEI-BRÜ, Udhëzime për shtrirjen dhe vendosjen e linjave të tubacioneve në ura.



Rregullat Teknike për Industrinë e Gazit

Udhëzuesi teknik G 465-3, Maj 2019



Autorizuar nga DVGW

Rrjedhjet në tubacionet e gazit në rrjetet e shpërndarjes të gazit -

Lokalizimi, klasifikimi, trajtimi i rrjedhjeve

Përshtatur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE)
Drejtoria e Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve
www.infrastruktura.gov.al

TIRANË 2019

Te drejtat e autorit për të gjitha studimet, raportet, rregullat teknike të DVGW të përkthyer, si dhe dokumentet përkatëse të vëna në dispozicion nga DVGW, do të jenë e drejte e DVGW, por Ministria e Infrastruktura dhe Energjisë (MIE) dhe/ose një institucion teknik publik i autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur, kanë të drejtë të disponojnë lirshëm këtë material për të gjitha qëllimet në lidhje me projektin, dhe në veçanti për të transferuar dhe përshtatur në kuadrin ligjor dhe teknik shqiptar këtë rregull teknik të DVGW të përkthyer dhe të përshtatur, si dhe ta shpërndajnë dhe ta ndryshojnë atë lirshëm.

Kopjimi ose shumëfishimi pjesërisht apo tërësisht në çfarëdo forme i rregullit mund të bëhet vetëm në marrëveshje me MIE, dhe/ose me një institucion teknik publik të autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë, (MIE) në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 102/2015, datë 23.09.2015, "Për sektorin e gazit natyror", i ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujin (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MIE, për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve, në bashkëpunim me DVGW në kuadër të projektit "Përkthimi dhe përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të gazit" i cili është financuar nga një fond dhënë nga Qeveria Zviceriane në kuadër të Marrëveshjes për ngritjen e kapaciteteve në sektorin e gazit ratifikuar me ligjin nr. 58/2015, datë 28.5.2015, "Për ratifikimin e marrëveshjes ndërmjet Këshillit të Ministrave të Republikës së Shqipërisë dhe Qeverisë së Konfederatës Zvicerane për Grantin e Asistencës Financiare për projektin "Ngritja e kapaciteteve për zhvillimet në përmasa të mëdha të infrastrukturës së gazit në Shqipëri, II".

Përgatitja e këtyre Rregullave Teknike është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit origjinal në legjislacionin Gjerman në fuqi me legjislacionin përkatës në Shqipëri. Në rrethanat kur legjislacioni përkatës në Shqipëri ende nuk është plotësuar, përmendja e parimeve bazë ka zëvendësuar pamundësinë e referencave specifike në legjislacionin shqiptar.

Udhëzuesi teknik për industrinë e gazit G 465-3, Maj 2019, "Rrjedhjet në tubacionet e gazit në rrjetet e shpërndarjes të gazit - Lokalizimi, klasifikimi, trajtimi i rrjedhjeve ", është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW, G 465-3 "Leckstellen an Gasleitungen in Gasrohrnetzen - Lokalisation, Klassifikation, Umgang mit Leckstellen " botimi i Majit 2019.

Përshtatja dhe përpunimi i tij është kryer nga Grupi i Ekspertëve të MIE për Rregullat Teknike të Gazit, në bashkëpunim me ekspertë të DVGW:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Zonj. Afërdita Mali | - përkthyes e autorizuar e DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - specialist i DVGW |
| - Ing. Arben Tare | - specialist i Albgaz sh.a. |
| - Ing. Artur Llakaj | - specialist i Albgaz sh.a. |

Procedura e aplikuar në këtë projekt është si më poshtë:

- Përmbajtja teknike e këtij dokumenti nuk është ndryshuar në raport me dokumentin bazë (burimor).
- Ndryshime që nuk ndryshojnë përmbajtjen teknike, por që janë të qënësishme për zbatimin e këtij dokumenti.
- Rregullat teknike të DVGW në tekstin e kësaj rregulloreje teknike kanë të bëjnë vetëm me gërmën "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë) si dhe numrin përkatës.

- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standarde shqiptare nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS) në Shqipëri dhe paraqiten në këtë rregull teknik me parashtesën SSH.
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes, për spjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së tyre në raport me tekstin bazë (burimor), sipas miratimit të bërë nga organet përkatëse që ngarkon legjislacioni në fuqi. Në procedurën e harmonizimit të këtij dokumenti, ligjet e cituara në tekstin bazë (burimor) janë zëvendësuar me ligjet respektive shqiptare. (kur ato egzistojnë)
- Me qëllim të harmonizimit me të rejat më të fundit të industrisë e teknikës ky Rregull Teknik do të përditësohet rregullisht bazuar në ndryshimet dhe plotësimet aktuale të kryera në standardet europiane dhe shqiptare.
- Në përgatitjen e këtij rregulli teknik është marrë autorizimi nga DVGW-ja dhe ai është miratuar në takimin e Këshillit koordinues të projektit "Përkthimi dhe Përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të Gazit" datë 22 deri 25 Qershor 2019.

Koordinatore e Projektit nga DVGW

Dipl. GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MIE

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 25.06.2019

Përmbajtja

Parathënie

Përmbajtja

Hyrje

- 1 Fusha e përdorimit**
- 2 Referencat normative**
- 3 Nocionet dhe përkufizimet**
 - 3.1 Specialistët**
 - 3.2 Rrjedhjet**
 - 3.3 Gjetjet/konstatimet në tokë**
 - 3.4 Gjetjet/konstatimet në ndërtesë / në hapësira / në zgavra**
 - 3.5 Pa gaz**
 - 3.6 Klasifikimi i rrjedhjeve**
 - 3.7 Zona e gjetjeve në terren / nën tokë**
 - 3.8 Skica e dëmeve**
 - 3.9 Testi i etanit**
- 4 Kërkesat për operatorët e rrjetit, shoqëritë e specializuara dhe specialistët**
- 5 Shkaqet e rrjedhjeve**
- 6 Faktorët që ndikojnë në përhapjen e gazit**
 - 6.1 Densiteti i gazit të djegshëm**
 - 6.2 Hermeticiteti i sipërfaqes**
 - 6.3 Lloji i tokës dhe mbulimi i tubit**
 - 6.4 Shtigjet e përhapjes së gazit nën tokë**
 - 6.5 Pjerrësia e tubacionit**
 - 6.6 Kushtet atmosferike të tokës dhe ndikimet e motit**
 - 6.7 Aktiviteti bakterial dhe gazet nga proceset e dekompozimit në tokë**
 - 6.8 Faktorë të tjerë ndikues**

- 7 Madhësia e rrjedhjes, sasia e rrjedhjes**
- 8 Lokalizimi i rrjedhjeve / Klasifikimi i rrjedhjeve**
- 8.1 Klasa e rrjedhjes A I**
- 8.2 Klasa e rrjedhjes A II**
- 8.3 Klasa e rrjedhjes B**
- 8.4 Klasa e rrjedhjes C**
- 8.5 Trajtimi i rrjedhjeve**
- 9 Dokumentimi**

Shtojca A (normative) - Klasat e rrjedhjeve dhe masat e caktuara

Shtojca B (informuese) – Sjellja me gazet në ndërtesa apo në zgavra

Shtojca C (informuese) - Masat e sigurisë në rast rreziku akut/emergjent

Shtojca D (informuese) – Modeli i skemës së dëmtimit (zgjidhet lirisht nga shoqëria)

Bibliografia

Hyrje

Inspektimi sistematik i rrjeteve të gazit për rrjedhje është një nga aktivitetet kryesore të inspektimeve të rrjetit të gazit dhe kryhet në përputhje me Kodin e Praktikës G 465-1 "Inspektimi i rrjeteve të tubacioneve të gazit me një presion operimi deri në 16 bar" dhe në përputhje me Kodin e Praktikës G 466-1 (i vitit 2018) "Tubacionet e gazit me tuba çeliku, me një presion operimi prej më shumë se 16 bar; Funksionimi dhe mirëmbajtja". Për inspektimin e linjave të gazit mbi tokë duhet të përdoren instrumentet matëse të përqëndrimit të gazit, të cilat janë në përputhje me kërkesat e Udhëzuesit teknik G 465-4, "Pajisjet për inspektimin e gazsjellësve dhe sistemeve të gazit". Udhëzuesi teknik informues G 465-3, "Rrjedhjet në tubat e gazit në rrjetet e tubacioneve të gazit - Lokalizimi, klasifikimi, trajtimi i rrjedhjeve" përshkruan procedurën për lokalizimin dhe klasifikimin e rrjedhjeve të gjetura dhe trajtimin e mëtejshëm të rrjedhjeve si dhe procedurat përkatëse deri në eliminimin e tyre.

1 Fusha e përdorimit

Ky Udhëzues teknik (informues) zbatohet për vlerësimin e rrjedhjeve në rrjetet e tubacioneve të gazit, të destinuara për furnizimin e publikut të gjerë me gaz, si dhe për impiantet e energjisë të lidhura me ambientet e shoqërisë, të biznesit dhe me zonën e përdorimit të gazit operues, të cilat shërbejnë për transmetimin e gazeve që janë në përputhje me Kodin e Praktikave G 260. Për inspektimin e tubave të gazit, të cilat nuk përdoren për të furnizuar me gaz publikun, ose që nuk janë në përputhje me Kodin e Praktikave G 260, ky rregull teknik mund të zbatohet, mutatis mutandis në mënyrë analoge, duke marrë parasysh vetitë specifike të gazeve dhe çdo dispozitë tjetër ekzistuese.

2 Referencat normative

Dokumentet e cituara më poshtë janë të domosdoshme për përdorimin e këtij Udhëzuesi Teknik. Për referencat me datë, vlen dhe zbatohet vetëm botimi i cituar ndërsa për referencat pa datë, vlen dhe zbatohet botimi më i fundit i dokumentit referues.

G 260 (A), Cilësia e gazit (aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015)

3 Nocionet dhe përkufizimet

3.1 Specialistët

Specialistët/punëtorët e kualifikuar, janë persona që, për shkak të trajnimit të tyre profesional, përvojës dhe punës praktike, kanë njohuri të mjaftueshme për detyrat që u janë besuar gjatë procesit të mirëmbajtjes.

Specialistët janë familjarizuar me dispozitat përkatëse ligjore, për të siguruar ekzekutimin e duhur të detyrave të caktuara për ta.

3.2 Rrjedhjet

Rrjedhja është çdo dalje e lokalizuar e gazit në linjën e gazsjellësit.

3.3 Gjetjet/konstatimet nën tokë

Përqëndrimi i gazit të matur në hyrjen e tubit të thithjes së sondës më i madh se 0,1% e volumit të gazit të djegshëm.

3.4 Gjetjet/konstatimet në ndërtesë / në hapësira / në zgavra

Përqëndrimi i gazit të matur prej ≥ 10 ppm gaz të djegshëm në ndërtesë/në zgavra/ në hapësira grumbullimi, që është për shkak të rrjedhjes së një tubacioni nën tokë / të linjave lidhëse të rrjetit midis linjës kryesore dhe linjave rezidenciale, përfshirë mbylljet kryesore (main shut valve, saraçineska bllokuese) (HAE)

3.5 Pa gaz

Kur përqëndrimi i gazit të matur në vrimën e sondës $< 0.1\%$ e vëllimit të gazit të djegshëm, si dhe < 10 ppm në ndërtesë / në zgavrat.

3.6 Klasifikimi i rrjedhjeve

Klasifikimi i një rrjedhjeje sipas rrezikut të saj të mundshëm.

3.7 Zona e gjetjeve në terren / nën tokë

Zona e shpërndarjes së gazit në të cilën, gjatë testimit të ajrit të tokës, duhet të pritët një përqëndrim gazi prej $\geq 0,1\%$ kundrejt vëllimit të gazit të djegshëm, në bazë të rezultateve të matjes.

3.8 Skica e dëmeve

Dokumentimi i një rrjedhjeje të lokalizuar dhe të klasifikuar.

3.9 Testi i etanit

Metoda e thjeshtuar e analizës së gazit (metoda e testimit) për diferencimin e gazit natyror dhe metanit nga proceset e dekompozimit biologjik.

4 Kërkesat për operatorët e rrjetit, shoqëritë e specializuara dhe specialistët

Lokalizimi dhe klasifikimi i rrjedhjeve janë pjesë e inspektimit të rrjetit të tubacionit të gazit, dhe në përputhje me këtë kryhet nga specialistët e operatorit të rrjetit, ose nga shoqëri të specializuara dhe të çertifikuara nga trupat e akreditimit.

Specialistët e operatorit të rrjetit duhet të jenë të pajisur me dëshmitë / çertifikatat e njohurive teknike.

Shoqëritë e specializuara që janë kontraktuar për kryerjen e inspektimit të rrjetit të tubacioneve të gazit, duhet të përmbushin kërkesat e Kodit të Praktikës G 468-1 si dhe legjislacionin përkatës në fuqi.

Zbatimi i duhur i punës së inspektimit dhe vlerësimi i rezultateve të testimit konsiderohen të rregullta atëherë kur puna e kërkuar kryhet nga specialistë, të cilët kanë kualifikimet e nevojshme në përputhje me legjislacionin në fuqi apo me Kodin e Praktikës G 468-2.

5 Shkaqet e rrjedhjeve

Rrjedhjet ndodhin kryesisht për shkak të shkaqeve të mëposhtme:

- Nga korrozionet, p.sh. të shkaktuar nga dëmtimet e mbështjelljeve të tubave, rrymat endacake, formimi i elementeve elektro-kimikë, dëmtimet gjatë punimeve në tokë.
- Thyerje dhe çarje p.sh. për shkak të forcave të jashtme dhe ngarkesave të trafikut, lidhjet jo hermetike, p.sh. në lidhjet bashkuese me permistop/kanop/litar, në lidhjet mekanike, në saldimet dhe në lëvizjet e tokës (për shkak të acarit, ndryshimeve të lagështisë së tokës, në rrëshqitjet e tokës/malit)

6 Faktorët që ndikojnë në përhapjen e gazit

Inspektimi i tubave të gazit për rrjedhjet kryhet në përputhje me Kodin e Praktikës G 465-1 në dy operacione - inspektimi mbi sipërfaqen e tokës dhe lokalizimi e klasifikimi nëpërmjet testimit të ajrit të tokës/të dhët.

Përveç udhëzimeve në Kodin e Praktikës G 465-1, vërehen ndikimet e mëposhtme mbi rezultatet e zbulimit të rrjedhjes së gazit:

- Densiteti i gazit të djegshëm,
- Hermeticiteti i sipërfaqes, lloji i tokës dhe mbulimi i tubit,
- Shtigjet e përhapjes së gazit nën tokë, jashtë linjave,
- Pjerrësia e tubacionit,
- Kushtet atmosferike të tokës dhe ndikimet e motit

- Aktiviteti bakterial dhe gazet nga proceset e dekompozimit në tokë
- Faktorë të tjerë ndikues.

6.1 Densiteti i gazit të djegshëm

Përhapja e gazit varet nga shkalla e densitetit të gazit të djegshëm në ajër. Kjo duhet të merret parasysh, sidomos në rastet kur testohen ndërtesat / zgavrat / hapësirat.

6.2 Hermeticiteti i sipërfaqes

Për gazin natyror dhe gazet e tjera të lehta të djegshme, hermeticiteti i sipërfaqes është vendimtar për zbulimin e sigurt të gazit që rrjedh.

Nëpërmjet një sipërfaqeje të hollë, poroze ose të brishtë, gazi depërton më lehtë se sa nëpërmjet sipërfaqeve më të padepërtueshme siç janë: betonet ose sipërfaqet bitum / asfalt. Në këto raste, gazi mund të dalë përmes mbulesës së bitumit dhe pjesës së trotuarit, ose të nyjeve bashkuese në sipërfaqen e rrugës. Rrjedhimisht, duhet të kryhet inspektimi mbi tokë i tubacionit të gazit në rrugë me sipërfaqe të ngjeshura/hermetike, në fuga e në trotuare, ose në ndërprerje të tjera të sipërfaqes. Nën sipërfaqet hermetike, të ngjeshura të rrugëve akumulohen gaze. Edhe rrjedhjet e vogla mund të çojnë në përqëndrime të larta gazi dhe në përhapjen e tij në shkallë të gjerë nën sipërfaqen e rrugës.

Në rastet e akumulimit të gazit në shkallë të gjerë në sipërfaqe të ngjeshura/hermetike, lokalizimi i sigurt i rrjedhjes bëhet i mundur me anë të thithjes së gazit të akumuluar.

6.3 Lloji i tokës dhe mbulimi i tubit

Përhapja e gazit në terren bëhet në të gjitha anët rreth pikës së daljes. Në parim, kjo vlen për të gjitha sipërfaqet e padëmtuara e të papërpunuara, sidomos për ato ranore dhe me zhavorr. Në toka koaguloze me baltë dhe argjilore, kur toka pëson tharje, krijohen çarje dhe tkurrje, dhe kjo bën të mundur që gazi të përhapet në një hapësirë të gjerë. Kësisoj, diametri i zonës së daljes në sipërfaqe mund të ndryshojë shumë.

Në rrugët e trafikut me linja tubacionesh për linjat e furnizimit dhe për linjat e shkarkimit, duhet të merret parasysh një terren i parregullt, që do të thotë: shpërndarje e parregullt dhe e pabarabartë e gazit.

6.4 Shtigjet e përhapjes së gazit nën tokë

Në mënyrë të ngjashme me shtresat e ndryshme të tokës, gazi kërkon rrugën më të lehtë apo më të shkurtër, për të dalë në sipërfaqe. Ai mund të përhapet përgjatë tubit, përpara se të thyjë mbulesën e shtresuar.

Zgavra/hapësira të tilla si: kanalet, tubacionet e braktisura, ose trasetë e kablllove, i japin gazit mundësinë të dalë në sipërfaqe shumë larg prej vendit të rrjedhjes.

6.5 Pjerrësia e tubacionit

Për linjat e pjerrëta në ngjitje, në përgjithësi vlen fakti që për gazet me densitet relativ $d < 1$ (gaze të lehta) gazi në zonat e shpateve përhapet lart. Kështu, është e pritshme që rrjedhja e gazit të jetë në këmbën e tubacionit.

6.6 Kushtet atmosferike të tokës dhe ndikimet e motit

Sipërfaqja e ngrirë është më pak e depërtueshme ndaj gazit sesa sipërfaqja jo e ngrirë. Kushtet e përhapjes së gazit ndryshojnë nga mungesa e difuzionit dhe ventilimit. Thellësia e ngricës së tokës dhe depërtimi i lagështisë së tokës ndikojnë në përhapjen e gazit.

6.7 Aktiviteti bakterial dhe gazet nga proceset e dekompozimit në tokë

Bakteret anaerobe mund ta konvertojnë të gjithë, ose një pjesë të metanit, në dioksid karboni. Kështu që në vrimën e sondës mund të ketë vetëm gaz të rëndë. Kjo do të thotë që aty mund të zbulohet një përzierje e dioksidit të karbonit-azotit (metanit).

Në tokat me përmbajtje organike, p.sh. në tokat kënetore dhe në kanalizime, nganjëherë zbulohet prani e gazeve të djegshme. Kjo është një përzierje e metanit dhe dioksidit të karbonit që rezulton nga aktiviteti i mikro-organizmave të caktuara. Ato shpërbëjnë përbërësit organikë dhe lëshojnë gazin e moçalit. Kjo simulon një rrjedhje. Në kontrast me gazin natyror, gazi i moçalit nuk përmban etan dhe nuk ka hidrokarbure të larta. Kjo mund të demonstrohet nga një test etani, ose nga një analizë e gazit.

6.8 Faktorë të tjerë ndikues

Hidrokarburet e pranishme në tokë (p.sh., vendet e ndotura, metani natyror) mund të ndikojnë në vendndodhjen dhe klasifikimin e rrjedhjes.

7 Madhësia e rrjedhjes, sasia e rrjedhjes

Sasia e rrjedhjes varet nga madhësia e pikës së daljes, nga presioni i operimit dhe nga lloji i tokës.

Duke marrë parasysh faktorët ndikues të përmendur në pikën 6, nuk është e mundur që të nxirret ndonjë përfundim rreth madhësisë së rrjedhjes ose sasisë së rrjedhjes nga një përqëndrim i gazit mbi tokë.

8 Lokalizimi i rrjedhjeve / Klasifikimi i rrjedhjeve

Të gjitha provat e rrjedhjeve si pjesë e inspektimit të rrjetit të tubacionit të gazit në përputhje me G 465-1 duhet që gjithmonë të hetohen duke testuar ajrin e tokës. Këtu përcaktohet vendndodhja e përqëndrimit më të lartë të gazit (lokalizimi).

Të gjitha rrjedhjet duhet të klasifikohen sipas rrezikut të mundshëm të tyre. Klasifikimi/ndarja në klasat e rrjedhjeve, siguron ndihmën për vendimmarrjet e duhura gjatë aktiviteteve të mëtejshme si dhe specifikimet për procedurat e nevojshme për eliminimin e dëmtimeve.

Rrjedhjet janë klasifikuar sipas klasave të rrjedhjeve A I, A II, B dhe C. Procedurat e mëtejshme tregohen në Shtojcën A. Informacion rreth masave të mundshme të sigurisë dhe sjelljes jepet në Shtojcat B dhe C.

Klasifikimi i rrjedhjes përcaktohet nga distanca e zonës së gjetur për tek ndërtesa/ apo zgavrat. Për këtë qëllim, mungesa e gazit (e lirë nga gazi), përcaktohet duke testuar ajrin e tokës. Nëse nuk jepet dëshmia e mungesës së gazit, distanca për tek ndërtesa apo zgavrat reduktohet sipas klasës së rrjedhjes. Zona e zbulimeve/gjetjeve që ka distancën më të vogël për në ndërtesë / në zgavër përcakton klasifikimin e zonës së rrjedhjes.

Duke filluar nga vendi i rrjedhjes, vrimat e sondave duhet të shpohen në një distancë prej 4 metrash nga ndërtesa / nga zgavrat / nga hapësirat. Në rastin e gjetjeve të gazit, vrimat e sondave duhet të shpohen në një distancë prej 1 metër nga ndërtesa / zgavra. Në rastin e zbulimeve/gjetjeve të gazit, ndërtesa / zgavra duhet të kontrollohet që është pa gaz. (e lirë nga gazi, mos të ketë gaz)

Sipas klasifikimit duhet të merren masat që përfshijnë parandalimin e rreziqeve të mundshme si dhe riparimin ose rinovimin e defektit.

Në zgavrat/në hapësirat, kur përcaktohet klasa e rrjedhjes, duhet të merren parasysh kushtet specifike lokale, si: afërsia me ndërtesën, shtigjet e përhapjes së gazit nën tokë, difuzioni i gazit, përqëndrimi i gazit etj. Për klasifikimin e rrjedhjeve në zgavra, përkufizimet specifike të shoqërisë janë të ndryshme nga klasa e lejuar e rrjedhjes A-I.

Shënim: Kapakët e pusetave të rrugëve nuk konsiderohen si zgavra, sipas kuptimit të këtij Udhëzuesi Teknik.

8.1 Klasa e rrjedhjes A I

Klasa e rrjedhjes A I nënkupton gjetjen e gazit të djegshëm me një përqëndrim prej ≥ 10 ppm, të gazit të djegshëm në një ndërtesë / zgavër, që është krijuar për shkak të rrjedhjes nga një tub i groposur, i linjave të shërbimit të rrjetit, duke përfshirë mbylljet kryesore (valvolat bllokuese).

8.2 Klasa e rrjedhjes A II

Klasa e rrjedhjes A II tregon gjetjen e gazit të djegshëm në vrimën e sondës në një distancë prej 1 metrash nga ndërtesa / zgavra. Hapi tjetër është të provojë mungesën e gazit në ndërtesë / zgavër. (e lirë nga gazi)

8.3 Klasa e rrjedhjes B

Klasa e rrjedhjes B tregon një gjetje të gazit të djegshëm në vrimën e sondës në një distancë prej 4 metra nga ndërtesa / zgavra. Hapi tjetër është të provojë mungesën e gazit në një distancë prej 1 metrash nga ndërtesa / zgavra. (e lirë nga gazi)

8.4 Klasa e rrjedhjes C

Klasa e rrjedhjes C do të klasifikohet si rrjedhje e gazit të djegshëm që është më shumë se 4 metra larg nga ndërtesa / zgavra, në mënyrë që gazi të mos futet në një ndërtesë / zgavër.

8.5 Trajtimi i rrjedhjeve

Nëse ka ndonjë dyshim kur përcaktoni një rrjedhje tek një klasë rrjedhjeje, atëherë ajo duhet të klasifikohet në klasën më të lartë.

Nuk lejohet ulja e klasifikimit për shkak të masave, ose ndryshimeve të motit. Rrjedhjet në klasën e rrjedhjes B dhe C mund të përfshihen në një plan riparimi ose rinovimi. Në varësi të vlerësimit të shkaqeve dhe shpeshtësisë së rrjedhjeve në një seksion inspektimi, duhet të ndërmerren një nga veprimet e mëposhtme:

- Riparimi individual,
- Rehabilitimi,
- Rinovimi apo zëvendësim.

Nëse tubacioni i gazit do të rehabilitohet ose rinovohet, në bazë të kushteve specifike lokale duhet të gjykohet dhe të përcaktohet se si do të inspektohen dhe do të kontrollohen rrjedhjet deri në momentin e rehabilitimit e të komisionimit / të marrjes në dorëzim të linjave të reja të tubacionit.

Për pikat e rrjedhjes së klasave të rrjedhjeve AII, B dhe C, referenca është bërë edhe për vendosjen e masave të inspektimeve të paplanifikuara (shih Kodin e Praktikës G 465-1).

Në rastin e rrjedhjeve në tubacionet e gazit në gjendje të lirë, klasifikimi në një klasë rrjedhjeje duhet të kryhet në mënyrë analoge, në përputhje me Kodin e Praktikave G 614-2.

Kavitetet/zgavrat janë specifike, sipas kushteve lokale dhe veçorive të veçanta.

9 Dokumentimi

Lokalizimi dhe klasifikimi i rrjedhjeve është i sigurtë dhe i dokumentuar në mënyrë të qartë. Dokumentatimi bazohet në skemën e dëmtimeve. (Për shembull, shih Shtojcën D).

Në skemën e dëmtimit duhet sëpaku të specifikohet dhe të dimensionohet:

- Vendi me përqëndrimin më të lartë të gazit,

- Ndërtesat / zgavrat përkatëse,
- Vrimat e sondës pa gjetje gazi (e lirë nga gazi), të cilat çuan në klasifikimin përkatës,
- Klasifikimi
- Ri-transmetimet ose masat e iniciuara emergjente për rrjedhjet e klasave të rrjedhjeve A I dhe A II

Dokumentimi i mëtejshëm i inspektimit të rrjetit të tubacionit të gazit përfshin:

- Verifikimi i rrjedhjeve të eliminuara
- Vendorsja për ri-inspektim të rrjedhjeve të pa-eliminuar.

Shtojca A (normative) - Klasat e rrjedhjeve dhe masat e caktuara

Klasa e rrjedhjes	Gjetja ¹	Masat	Plani i veprimeve	
			Kontrollet e paplanifikuara (të përsëritura)	Fillimi i riparimit ose rinovimit ²
A I	Gjetjet e gazit të djegshëm në ndërtesë / në zgavër	Marrja e masave të sigurisë, largimi i menjëhershëm i rrezikut	sipas nevojës deri në eliminim	menjëherë
A II	Gjetjet e gazit të djegshëm në afërsinë prej 1 metër nga një ndërtesë / zgavër	Dëshmia e ndërtesës/zgavrës me mungesë gazi, marrja e masave të sigurisë, Nisja e riparimeve.	Ditore ose javore, dhe në dimër me afate të veçanta ³	Brenda një jave
B	Gjetjet e gazit të djegshëm 4 metra larg nga një ndërtesë / një zgavër	Dëshmia e mungesës së gazit në ndërtesa apo zgavra në distancë prej 1 metër për t'u përfshirë në një plan riparimi ose rinovim.	Një herë në dy muaj, ndërsa në dimër vendosen afate të veçanta ³	para dimrit ose pas planit të rinovimit

¹ Në rastin e gazit të djegshëm në zgavra, kur përcaktohet klasa e rrjedhjes, duhet të merren parasysh kushtet specifike lokale siç janë afërsia me ndërtesën, shpërndarja e gazit, përqëndrimi i gazit, etj.

² Pas eliminimit të rrjedhjes, kërkohet një inspektim i ri, sipas G 465-1.

C	Gjetjet e gazit të djegshëm më shumë se 4 metra larg nga një ndërtesë / një zgavër, nuk pritet një depërtim i gazit të djegshëm në ndërtesa / zgavra	për t'u përfshirë në një plan riparimi ose rinovimi	Sipas nevojës Në dimër afate të veçanta ³	sipas nevojës ose pas planit të rinovimit
---	--	---	---	---

Shtojca B (informuese) – Sjellja me gazet në ndërtesa apo në zgavra

- Marrja e masave të sigurisë
- Ndërtesat/zgavrat, ndoshta boshatisja me thithje ose ventilim
- Kontrolli në afërsi të ndërtesave/të zgavrave ekzistuese
- Sqarimi i menjëhershëm i prejardhjes së gazit
- Përcaktimi i masave të inspektimit derisa rrjedhja të eliminohet

Shtojca C (informuese) - Masat e sigurisë në rast rreziku akut/emergjent

- Pastrimi i zonës së rrezikut dhe sigurimi i saj në një hapësirë të gjerë, bllokimi i zonës së rrjedhjes dhe parandalimi i hyrjes së personave të paautorizuar
- Shqyrtimi i natyrës dhe shtrirjes së rrezikut
- Mbyllja e pajisjes së jashtme bllokuese / pajisjes kryesore bllokuese.
- Shmangia e ndezjeve, fikja e burimeve të ndezjes
- Evakuimi i personave të rrezikuar
- Ajrimi i dhomave - nëse është e nevojshme, informimi i policisë dhe / ose zjarrfikësve

³ Kontroll i paplanifikuar në dimër; vendosja e një afati kohor ditor, nëse është e mundur, deri në 14 ditë.

- Depërtimi i gazit të djegshëm në ndërtesë / në zgavër, duke përguar mundësinë e ventilimit,
- Gjetja e rrjedhjes, ekspozimi, nëse është e nevojshme, mbyllja e përkohshme,
- Kontrolli i ndërtesave / i zgavrave ngjitur për ndonjë përqëndrim gazi me hyrje nga jashtë (ndërprerja e rrjedhjeve të gazit), nëse është e nevojshme informimi i pronarit / i rezidentit.

Shtojca D (informuese) – Modeli i skemës së dëmtimit (zgjidhet lirisht nga shoqëria)

Skema e dëmtimit					
Klasa e rrjedhjes* :	☐ A I	☐ A II	☐ B	☐ C	
Kodi i zonës / Numri i rrjedhjes për faqe: _____ / _____					
Vendi : _____ Rruga / Nr. : _____					
Seksioni Master / Zona e Shërbimit: _____					
Rrugë këmbësore / rruga kryesore / Rruga anësore / Të tjera:			E vendosur në: Zbulimi i zit: Kompania:		
Sipërfaqja :			Teknologjia e thithjes e përdon ☐ po ☐ jo		
Përcaktimi / analiza e etenit: ☐ po ☐ jo			gaz natyror ☐ po ☐ jo		
Pajisja matëse e përqëndrimit të gazit			nr. i pajisjes _____		
Skema e dëmtimit					
Matjet, shfaqjet e pajisjes dhe komentet në skemë! _____					
nënshkrimi i personit që ndjeu gazin _____					
Lëkura	☐ NOL	☐ MDL	☐ HDL	☐ HAL	
Lloji i materialit	☐ G	☐ ST	☐ PE	☐ PVC	
Sipërfaqja e dëmtimit:			Thellësia e shtrimit, përfaqësim		
Dimensioni:			Presioni operues _____ mbarr / në HD në bar		
Devijimi i mesazhit nga vendndodhja e lokalizuar, përfaqësim _____ m					
Shkak i rrjedhjes _____					
Lloji i eliminimit të rrjedhjes _____					
eliminuar nga _____					
më:		Kontrolli i rrjedhjeve të eliminuara		Nënshkrimi i personit përgjegjës për riparimin	
		nga:			
		Gjetjet: ppm / vol%			
Shënime sipas rasti		Operatori i inspeklimit			

Bibliografia

DVGW G 465-1 (A), Inspektimi i rrjeteve të tubave të gazit me një presion operimi deri në 16 bar,

DVGW G 466-1 (i vitit 2018) "Tubacionet e gazit me tuba çeliku, me një presion operimi prej më shumë se 16 bar; Funksionimi dhe mirëmbajtja",

DVGW G 468-1 (A), Kriteret e kualifikimit për kompaninë e inspektimit të rrjetit të gazsjellësit

DVGW G 468-2 (M), Plani i trajnimit për zbulimin/detektimin e gazit

DVGW G 614-2 (A), Tubacionet e lira, në natyrë, në ndërtesat industriale, pas pikës së transferimit; Operimi dhe mirëmbajtja.



Rregullat Teknike për Industrinë e Gazit

Udhëzuesi teknik G 465-4, Maj 2019



Autorizuar nga DVGW

Teknologjia e pajisjeve për inspektimin e rrjedhjeve të linjave të gazsjellësit dhe të instalimeve të impianteve të gazit

**Përshtatur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE)
Drejtoria e Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve
www.infrastruktura.gov.al**

TIRANË 2019

Të drejtat e autorit për të gjitha studimet, raportet, rregullat teknike të DVGW të përkthyer, si dhe dokumentet përkatëse të vëna në dispozicion nga DVGW, do të jenë e drejtë e DVGW, por Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE) dhe/ose një institucion teknik publik i autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur, kanë të drejtë të disponojnë lirisht këtë material për të gjitha qëllimet në lidhje me projektin, dhe në veçanti për të transferuar dhe përshtatur në kuadrin ligjor dhe teknik shqiptar këtë rregull teknik të DVGW të përkthyer dhe të përshtatur, si dhe ta shpërndajnë dhe ta ndryshojnë atë lirisht.

Kopjimi ose shumëfishimi pjesërisht apo tërësisht në çfarëdo formë i rregullit mund të bëhet vetëm në marrëveshje me MIE, dhe/ose me një institucion teknik publik të autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë, (MIE) në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 102/2015, datë 23.09.2015, "Për sektorin e gazit natyror", i ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujin (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MIE, për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve, në bashkëpunim me DVGW në kuadër të projektit "Përkthimi dhe përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të gazit" i cili është financuar nga një fond dhënë nga Qeveria Zviceriane në kuadër të Marrëveshjes për ngritjen e kapaciteteve në sektorin e gazit ratifikuar me ligjin nr. 58/2015, datë 28.5.2015, "Për ratifikimin e marrëveshjes ndërmjet Këshillit të Ministrave të Republikës së Shqipërisë dhe Qeverisë së Konfederatës Zvicerane për Grantin e Asistencës Financiare për projektin "Ngritja e kapaciteteve për zhvillimet në përmasa të mëdha të infrastrukturës së gazit në Shqipëri, II".

Përgatitja e këtyre Rregullave Teknike është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit origjinal në legjislacionin Gjerman në fuqi me legjislacionin përkatës në Shqipëri. Në rrethanat kur legjislacioni përkatës në Shqipëri ende nuk është plotësuar, përmendja e parimeve bazë ka zëvendësuar pamundësinë e referencave specifike në legjislacionin shqiptar.

Udhëzuesi teknik për industrinë e gazit, G 465-4, Maj 2019, "Teknologjia e pajisjeve për inspektimin e rrjedhjeve të linjave të gazsjellësit dhe të instalimeve të impianteve të gazit", është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW, G 465-4 " **Gerätetechnik für die Überprüfung von Gasleitungen und Gasanlagen** " botimi i Majit 2019.

Përshtatja dhe përpunimi i tij është kryer nga Grupi i Ekspertëve të MIE për Rregullat Teknike të Gazit, në bashkëpunim me ekspertë të DVGW:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Zonj. Afërdita Mali | - përkthyes e autorizuar e DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - specialist i DVGW |
| - Ing. Arben Tare | - specialist i Albgaz sh.a. |
| - Ing. Artur Llakaj | - specialist i Albgaz sh.a. |

Procedura e aplikuar në këtë projekt është si më poshtë:

- Përmbajtja teknike e këtij dokumenti nuk është ndryshuar në raport me dokumentin bazë (burimor).
- Ndryshime që nuk ndryshojnë përmbajtjen teknike, por që janë të qënësishme për zbatimin e këtij dokumenti.
- Rregullat teknike të DVGW në tekstin e kësaj rregulloreje teknike kanë të bëjnë vetëm me gërmën "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë) si dhe numrin përkatës.
- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standarde shqiptare nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS) në Shqipëri dhe paraqiten në këtë rregull teknik me parashtesën SSH.

- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes, për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së tyre në raport me tekstin bazë (burimor), sipas miratimit të bërë nga organet përkatëse që ngarkon legjislacioni në fuqi. Në procedurën e harmonizimit të këtij dokumenti, ligjet e cituara në tekstin bazë (burimor) janë zëvendësuar me ligjet respektive shqiptare. (kur ato egzistojnë)
- Me qëllim të harmonizimit me të rejat më të fundit të industrisë e teknikës ky Rregull Teknik do të përditësohet rregullisht bazuar në ndryshimet dhe plotësimet aktuale të kryera në standardet europiane dhe shqiptare.
- Në përgatitjen e këtij rregulli teknik është marrë autorizimi nga DVGW-ja dhe ai është miratuar në takimin e Këshillit koordinues të projektit "Përkthimi dhe Përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të Gazit" datë 22 deri 25 Qershor 2019.

Koordinatori e Projektit nga DVGW

Dipl. GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MIE

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 25.06.2019

Përmbajtja

Parathënie

Përmbajtja

Hyrje

- 1 Fusha e përdorimit
- 2 Referencat normative
- 3 Nocionet dhe përkufizimet
 - 3.1 Person i trajnuar
 - 3.2 Specialisti
 - 3.3 Eksperti
- 4 Kërkesat
- 5 Aplikimet dhe navigimi në menu
 - 5.1 Nocionet dhe simbolet
 - 5.1.1 Shpjegimet e aplikacioneve të përshkruara në pasqyrë (shih Shtojcën A)
 - 5.1.1.1 Inspektimi në sipërfaqe të tubacioneve të gazit të shtruar nën tokë
 - 5.1.1.2 Testimi i ajrit të tokës
 - 5.1.1.3 Testimi në ndërtesa dhe jashtë tyre
 - 5.1.1.4 Testimi i tubacioneve dhe instalimeve të gazit në gjendje të lirë
 - 5.1.1.5 Shpërlarja, si dëshmi për pastërtinë nga gaz, ose për mungesën e gazit
 - 5.1.1.6 Monitorimi i hapësirës së punës
 - 5.1.2 Simbolet
 - 6 Inspektimi / Mirëmbajtja
 - 6.1 Inspektimi (inspektimi vizual, testimi i ekranit)
 - 6.2 Kontrolli i saktësisë së ekranit dhe rregullimi
 - 6.3 Mirëmbajtja / riparimi

Shtojca A (normative) – Përmbledhja sipas rasteve të përdorimit

Shtojca B (informative) – Tabela: Pajisjet dhe sistemet speciale për zbulimin e gazit

Shtojca C (informative) – Tabela e testimit të ekranit dhe verifikimi i saktësisë së të dhënave

Bibliografia

Hyrje

Ky Udhëzues teknik është përgatitur nga grupi i projektit "PK-1-3-3-2 G 465" në Komitetin Teknik "Shpërndarja e Gazit" të DVGW. Ai përmban kërkesat thelbësore për teknologjinë e pajisjeve dhe aplikacionet e tyre të mundshme. Detajet praktike që shpjegojnë rastet e aplikimit, parimet e operimit dhe testet e nevojshme të pajisjeve trajtohen gjatë kursit të trajnimit për sensorët e gazit, në përputhje me standardin përkatës ose me Kodin e Praktikës G 468-2.

Stadi i zhvillimeve më të fundit të teknologjisë ka sjellë pajisje të kombinuara që mund të zbulojnë përqëndrimet e gazeve apo të disa gazeve nga 1 ppm (parts per million, mg/m^3) në 100% të volumit, në varësi të përqëndrimit të gazit. Në disa raste, këto pajisje të kombinuara mund të përdoren gjithashtu si pajisje të lëvizshme të detektimit të gazit për monitorimin e zonës së punës.

Për punë inspektuese që shpeshherë përsëriten, teknologjia e pajisjes është gjithashtu e mundur për vetëm një përdorim.

Për sistemet e menaxhimit të cilësisë sipas SSH EN ISO 9000 ff (Sistemet e menaxhimit të cilësisë - Bazat dhe fjalori (ISO 9000:2015), pajisjet e përshkruara janë pajisje operuese.

1 Fusha e përdorimit

Ky Udhëzues Teknik lidhet me teknologjinë e pajisjeve të lëvizshme, për gazet të cilat përputhen me Kodin e praktikave G 260 përveç gazeve të lëngëta, në gjendjen e tyre të lëngshme, ose me Kodin G 262,

- për zbulimin e rrjedhjeve dhe mungesën e hermeticitetit në tubacionet dhe impiantet e prodhimit të gazit, në transmetimin e gazit, në shpërndarjen dhe instalimet e gazit, si dhe në impiantet e klientave dhe në instalimet e gazit në fushën e përdorimit industrial,
- për të vlerësuar rrezikun e shpërthimit në hapësirat e punës si dhe
- për përcaktimin e komponentëve të veçantë të gazit.

Pajisjet e palëvizshme që paralajmërojnë praninë e gazit janë përshkruar në Udhëzuesin G 110.

Për inspektimin e instalimeve dhe linjave të tubacioneve të gazit që nuk i shërbejnë publikut të gjerë në furnizimin me gaz, ose për gazet që nuk janë në përputhje me specifikimet e G 260 (A) ose G 262 (A), ky Udhëzues Teknik mund të zbatohet në përputhje me vetitë specifike të gazeve dhe çdo dispozitë tjetër ekzistuese.

2 Referencat normative

Dokumentet e cituara më poshtë janë të domosdoshme për përdorimin e këtij Udhëzuesi Teknik. Për referencat me datë, vlen dhe zbatohet vetëm botimi i cituar ndërsa për referencat pa datë, vlen dhe zbatohet botimi më i fundit i dokumentit referues.

G 260 (A), Cilësia e gazit (aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015)

SSH EN 60079-0, Atmosfera shpërthyes - Pjesa 0: Pajisjet - Kërkesa të përgjithshme

SSH EN 60079-29-1, Atmosfera shpërthyes - Pjesa 29-1: Detektorët e gazit - Kërkesa të performancës së detektorëve për gazet e djegshme

SSH EN 60079-29-2, Atmosfera shpërthyes - Pjesa 29-2: Detektorët e gazit - Përzgjedhja, instalimi, përdorimi dhe mirëmbajtja e detektorëve për gazet e djegshme dhe oksigjenin

3 Nocionet dhe përkufizimet

3.1 Person i trajnuar

Personat e trajnuar janë persona që kanë njohuri themelore për funksionimin dhe tipin e pajisjes si dhe njohuri mbi instruksionet e operimit; ata janë në gjendje të identifikojnë defektet e dukshme ose ndryshimet në teknologjinë e pajisjes dhe që kanë njohuri për kryerjen e testeve të funksionimit të pajisjeve me ekran dhe vlerësimin e rezultateve.

3.2 Specialisti

Specialistët janë persona që, për shkak të trajnimit profesional, përvojës dhe punës praktike, kanë njohuri të mjaftueshme në fushën e përdorimit dhe rregullimit të pajisjeve për matjen e përqendrimit të gazit dhe të sistemeve të zbulimit të gazeve.

3.3 Eksperti

Ekspertët apo personat kompetent, janë personat e kualifikuar me të rejat e teknikës, që kanë njohuri të plota mbi detyrat dhe funksionet e pajisjeve për matjen e përqendrimit të gazit dhe për sistemet e zbulimit të gazit, për rregulloret përkatëse, për standardet, udhëzimet dhe rregullat e përgjithshme të pranura të teknikës e teknologjisë, saqë ata të mund ta vlerësojnë kushtet e sigurisë të instrumentave për matjen e përqendrimit të gazit dhe për sistemet e zbulimit të gazit, ose të komponentëve dhe moduleve të tyre, dhe të veprojnë në mënyrë të pavarur për të marrë masat e nevojshme.

Kualifikimi i ekspertëve duhet të sigurohet nga trajnimet e rregullta dhe të dokumentohet në një formë të përshtatshme (certifikatë nga trupat e akreditimit). Ekspertët duhet të emërohen me shkrim nga shoqëria e tyre, ose nga menaxheri përgjegjës i shoqërisë, që është përgjegjës për detyrat në këtë shoqëri, si dhe duhet të autorizohen nga prodhuesi ose furnizuesi i pajisjeve.

4 Kërkesat

Më poshtë përmenden vetitë e caktuara dhe kërkesat e përgjithshme. Nëse është e nevojshme, prodhuesi ose furnizuesi duhet të ofrojnë informacionin e duhur në instruksionet e operimit për pajisjen përkatëse.

Kërkesat:

- Shfaqja e rezultatit të matjes deri në 1,000 ppm jepet në njësinë ppm, mbi këtë vlerë jepet me % të volumit, nëse informacioni i pajisjes nuk paraqet në % të kufirit të poshtëm të shpërthimit.
- Temperatura e ruajtjes -25 ° C deri + 70 ° C
- Temperatura e operimit -10 ° C deri + 40 ° C
- Sinjalizimi kur tejkalon intervalin matës
- Vendosja automatike e pajisjes në pikën zero
- Pragu i sinjalit/alarmit akustik të përcaktuar
- Duhet të respektohet mbrojtja nga shpërthimi (sipas Direktivës së Bashkimit European 2014/34/BE, si dhe rregulloret për mbrojtjen nga shpërthimet (Ex), në zonat ku janë formuar ose mund të priten shpërthime eksplozive të përzierjes gaz / ajrër).
- Treguesi i gjendjes së ngarkimit të baterisë

- Koha e operimit me ngarkesë të plotë
- Të dhëna të qarta të diapazonit të matjes dhe llojet e gazeve të matëshme
- Gazet testuese për testimin / mirëmbajtja
- Principet e matjes,
- Ndërhyrjet e gazeve të tjera në pajisjen matëse,
- Gabimi relativ në matje +/- 5%, nëse nuk shprehet ndryshe
- Është e nevojshme të përcaktohet koha e gatishmërisë për operim
- Koha e përgjigjes që i duhet aparatit për të treguar 90% të përqëndrimit të gazit për aplikimin përkatës,
- Informacion mbi funksionin e pompës që thith gazin,
- Mesazhet e defekteve / Shkaku, Zgjidhja
- Informacion mbi ruajtjen dhe ndërfaqen apo shkëmbimin e të dhënave
- Karakteristika të veçanta, informacione të tjera teknike

Duhet të sigurohet që gjatë operimit, cilësitë të mbeten të pandryshuara, ose që mesazhe të gabuara të sinjalizojnë ndryshime të palejueshme.

5 Aplikimet dhe navigimi në menu

Pajisjet për Matjen e Përqëndrimit të Gazit ose Sistemet për Zbulimin e Gazit janë të nevojshme për punën profesionale dhe të sigurtë në sistemet dhe linjat e tubacioneve të gazit, gjatë aplikimeve me një diapazon të madh në industrinë e gazit. Shembujt përfshijnë inspektimin e planifikuar të rrjetit të tubacionit të gazsjellësit, shërbimin në telefon, ose monitorimin e zonës së punës. Këto pajisje janë mjete të rëndësishme në aspektin e sigurisë në punë për operatorët e rrjetit të gazit, në prodhimin e gazit dhe shoqëritë e kualifikuara të shërbimit.

Përdorimi i nocioneve dhe simboleve të unifikuara në përdorimin e pajisjeve, e bën më të thjeshtë përdorimin e teknologjisë së pajisjeve midis përdoruesve. Përmes përzgjedhjes së aplikacionit të duhur nga menuja, sistemi punon automatikisht me konfigurimin e duhur, dmth me parimin e duhur operues, në diapazonin e duhur të matjes, si dhe me sinjalet dhe alarmet e nevojshme. Gabimet shmangen përmes përzgjedhjes së përshtatshme ose konfigurimit të pajisjes.

Në varësi të aplikacionit duhet të përdoret teknologjia e përshtatshme e pajisjes.

Kërkesat për teknologjinë e pajisjes për aplikimet përkatëse, në lidhje me diapazonin e matjes, ndjeshmërinë minimale, mbrojtjen nga shpërthimi, zbulimin e gazeve toksike, llojin e sinjalit dhe fushën e kërkuar të testimit, janë paraqitur në Shtojcat A dhe C.

Pajisjet e veçanta dhe sistemet e zbulimit të gazit që identifikojnë rrjedhjet e gazit, për shembull nga një distancë, janë paraqitur në Shtojcën B.

5.1 Nocionet dhe simbolet

5.1.1 Shpjegimet e aplikacioneve të përshkruara në pasqyrë (shih Shtojcën A)

5.1.1.1 Inspektimi në sipërfaqe i tubacioneve të gazit të shtruara nën tokë

Zbulimi i përqëndrimeve sado të vogla të gazit, me thithje mbi sipërfaqen e tokës (në zonën e tubacionit).

5.1.1.2 Testimi i ajrit të tokës

Matja e përqëndrimit të gazit në tokë/në terren:

- për përcaktimin e shpërndarjes së gazit në tokë (gjetja e kufirit, klasifikimi i rrjedhjes)
- për të gjetur vendin e riparimit
- për të shmangur rreziqet e mundshme

5.1.1.3 Testimi në ndërtesa dhe jashtë tyre

Matja e përqëndrimeve më të vogla të gazit në ndërtesa dhe gjetja e origjinës së gazit. Shembull:

- në hyrjet e gazit në ndërtesa nga jashtë,
- zbulimi i rrjedhjeve në pjesët e brendshme të lidhjeve të shtëpive,
- zbulimi i rrjedhjeve në instalimet e kryera,
- matja e përqëndrimit të gazit në zgavra dhe pusët, shaftet (vertikalë), të cilat paraqesin një potencial shpërthimi gazi të rritur.

5.1.1.4 Testimi i tubacioneve dhe instalimeve të gazit në gjendje të lirë

Matja e përqëndrimeve më të vogla të gazit / zbulimit të gazit në tubacionet e gazit në gjendje të lirë dhe impiantet (p.sh. tubacionet e gazit në ura, kalimet nën tokë (culvert), në industri, në impiantet e kompresorëve, në impiantet e biogazit etj.)

5.1.1.5 Shpërlarja, si dëshmi për pastërtinë nga gazi, ose për mungesën e gazit

Dëshmi për pastërtinë nga gazi ose mungesën e gazit në tubacionet e gazit.

5.1.1.6 Monitorimi i hapësirës së punës

Monitorimi i mjedisit të punës gjatë kryerjes së punëve në tubacionet e gazit dhe / ose instalimet e pajisjeve të gazit, aty ku ekziston rreziku i shpërthimit. Përveç kësaj, mund të bëhet një paralajmërim për përqëndrimin e gazeve toksike, si dhe mungesën e oksigjenit (p.sh. gjatë prodhimit të gazit) për sa kohë që ato janë pajisje të kombinuara.

Në këtë punë do të përdoren detektorë të gazit të cilat janë në përputhje me Direktivën Evropiane 2014/34 / BE dhe standardet përkatëse të harmonizuara. Përveç miratimit përkatës, duhet të ndërmerren gjithashtu edhe testime më të shpeshta të pajisjeve. Ndryshimi thelbësor në frekuencën e testimit që përcaktohet nën përgjegjësinë e vetë operatorit, është aktualisht testimi para secilit "turn pune" pa gaz dhe me gaz testues.

Shih gjithashtu:

Standardet shqiptare SSH lidhur me: "Pajisjet e paralajmërimit të gazit për mbrojtje nga shpërthimi – Përdorimi, operimi dhe Teknika e sigurisë"

Standardet shqiptare SSH lidhur me: "Pajisjet paralajmëruese për gazet, avujt toksik dhe oksigjenin – Përdorimi, operimi dhe Teknika e sigurisë"

5.1.2 Simbolet

Përveç përdorimit të nocioneve uniforme edhe simbolet uniforme çojnë gjithashtu në një përdorim të thjeshtuar të teknologjive të pajisjeve midis përdoruesve. Për aplikimet apo përdorimet do të përdoren simbolet sipas Shtojcës A.

6 Inspektimi / Mirëmbajtja

Inspektimi dhe mirëmbajtja zhvillohen në tri faza. Në varësi të llojit të pajisjes dhe versionit të pajisjes, frekuenca dhe interpretuesi i të dhënave janë të ndryshme. Testi përfshin pajisje të përshtatshme.

Testimet dhe aktivitetet e tjera të renditura në pikat 6.1 deri në 6.3 duhet të dokumentohen. Dokumentacioni duhet të mbahet për të paktën një vit.

6.1 Inspektimi (inspektimi vizual, testimi i ekranit)

Inspektimet duhet të kryhen nga një person i trainuar në përdorimin e pajisjes përkatëse, në përputhje me procedurën e punës, para fillimit të punës.

Fushëveprimi i inspektimit:

- Gjendja e jashtme e pajisjes, duke përfshirë sistemin e sondës
- Funksioni i elementeve të operimit,

- Gjendja e ngarkesës së baterisë
- Vlerat e ajrit të pastër (pika zero)
- Kontrolli i pompës (nëse është i mundur)
- Kontrolli i rrugës së thithjes, përfshirë filtrat
- Testet e ekranit në varësi të gazit që testohet

Për testin e ekranit, gazi i testimit, i përcaktuar nga prodhuesi në udhëzimet e operimit të pajisjes përkatëse, duhet të përdoret si në Shtojcën C për gazet toksike.

6.2 Kontrolli i saktësisë së ekranit dhe rregullimi

Për të kontrolluar saktësinë e ekranit duhet të përdoret gazi i provës i përcaktuar nga prodhuesi në udhëzimet e operimit të pajisjes përkatëse.

Frekuenca e testimit varet nga lloji i pajisjes dhe aplikacioni. Meqenëse përdoren të njëjtët sensorë për aplikime të ndryshme, inspektimet mund të grupohen në grupe sipas rasteve të përdorimit.

Frekuenca e testimit, grupimi dhe gazi i testimit i rekomanduar jepen në Aneksin C.

Rregullimi duhet të bëhet në qoftë se janë tejkaluar shkallët e tolerancës të specifikuara nga prodhuesi, kur kontrollohet saktësia e ekranit.

Rregullimi duhet të kryhet nga një specialist. Specialistët përgjegjës për rregullimin duhet të kenë demonstruar se janë të trajnuar për pikat e mëposhtme:

- Udhëzimet e operimit (manuali i operimit)
- Principet e matjes
- Gazet e testimit / pajisjet e testimit dhe përdorimi i duhur i tyre
- Vlerësimi i rezultateve të inspektimit dhe të kalibrimit.

6.3 Mirëmbajtja / riparimi

Eksperti duhet ta kryejë mirëmbajtjen dhe riparimin të paktën një herë në vit.

Mirëmbajtja dhe riparimi vjetor përfshijnë të paktën kujdesin profesional të pajisjeve, zëvendësimin e komponentëve me jetëgjatësi të kufizuar shërbimi dhe rregullimin e pajisjeve.

Shtojca A (normative) – Përmbledhja sipas rasteve të përdorimit

Instrumentet matëse të përqëndrimit të gazit sipas udhëzuesit teknik G 465-4						
Rastet themelore të përdorimit dhe kërkesat themelore						
Rastet opsionalisht të mundshme; Mbrojtje aktive ndaj shpërthimit sipas specifikimeve teknike të dhëna në SSH EN 60079- 29-1 / përcaktimi	Simboli	Diapazoni i matjes	Mbrojtja nga shpërthimi	Sinjalet		
				Zona CH ₄	akustike	vizuale
Inspektimi mbi tokë		1 ppm – 2,0 Vol.-%	jo	zgjedhje variabël; Rekomandimi ≤ 10 ppm	po	po ¹

¹ opsionalisht të mundshme; Mbrojtje aktive nga shpërthimet sipas specifikimeve teknike të dhëna në SSH EN 60079-29-1 (Atmosfera shpërthyese - Pjesa 29-1: Detektorët e gazit - Kërkesa të performancës së detektorëve për gazet e djegshme)

Testimi i ajrit të tokës		0,1 – 100 Vol.-% me tregues CO ₂	jo		jo	jo
Testimi i ndërtesës		1 ppm - 100 Vol.-% ³	pasiv	1 ppm – 0,44 Vol.-%	Sinjal	jo
				0,44 – 2,2 Vol.-%	në varësi të përqëndrimit	flesh/drite pulsuese
				>2,2 Vol.-%	>2,2 Vol.-%	sinjal fiks
Pastërtia e gazit /shpëlarja		0,1 - 100 Vol.-%	pasiv		jo	jo
Testimi i linjave të lira të tubacionit		1 ppm – 2,2 Vol.-% ose pajisje sipas Shtojcës B	pasiv ²	zgjedhje variabël	Sinjal në varësi të përqëndrimit	po ³

² Kërkesat e vendit për t'u testuar, duhet të merren parasysh veçmas (ish zonat e rrezikshme.)

³ opsionalisht të mundshme; mbrojtje pasive e shpërthimit sipas specifikimeve teknike të dhëna në SSH EN 60079-0

Monitorimi i hapësirës së punës		1 - 100 % UEG	aktiv dhe pasiv	1 - 10 % UEG	jo	jo
				10 - 20 % UEG	Pre-alarmi	Pre-alarmi
				≥ 50 % UEG	alarmi kryesor	alarmi kryesor
				100 % UEG ⁴	alarm i vazhdueshëm ⁵	
Analiza e etanit		1 ppm – 2,0 Vol.-% Etan	jo		S'ka	

UEG është kufiri i poshtëm i shpërthimit

⁴ Diapazoni i matjes deri në 2.2% ndaj vëllimit është fakultative për testim në ndërtesa.

⁵ opsionalisht të mundshme; mbrojtje aktive e shpërthimit sipas specifikimeve teknike të dhëna në SSH EN 60079-29-1

Shtojca B (informative) – Tabela: Pajisjet dhe sistemet speciale për zbulimin e gazit

Principet e veprimit	Diapazoni i matjes	Kufiri i zbulimit	Testi i ekranit	Mbrojtja e ish zonave të rrezikut	Sinjalet	Përdorimi	Karakteristika të veçanta
Spektroskopia aktive me infra të kuqe ⁶	0 ppm * m deri në 10.000 ppm * m	Prodhuuesi duhet të japë informacion mbi distancën nga e cila mund të zbulohet në mënyrë të besueshme dalja e gazit prej 10 l / h dhe 100% në volum të CH ₄ .	Epruvetë me 50 ppm·m CH ₄	(Jo) ⁷	Akustike	Zbulimi i gazit në tubacionet e gazit në gjendje të lirë dhe në impiante (p.sh. në tubacionet e gazit në ura, kalimet në tokë, në industri, në impiantet e kompresorëve, në impiantet e biogazit etj.)	Sipërfaqet e nevojshme e refleksionit, vëzhgimi i ndikimit të erës. Njoftime paralajmëruese në rast të tejkalimit të distancës ⁸

Shënim: ppm*m (m është metër)

⁶ Parimi aktiv "Spektroskopia aktive me infra të kuqe" përdoret gjithashtu në zbulimin në distancë të gazit në ajër (shih rregullin teknik G 501)

⁷ Kërkesat e vendit për t'u testuar duhet të konsiderohen veçmas, (Ish zonat e rrezikshme, ...)

⁸ Kur përdoret spektroskopia pasive me infra të kuqe, rekomandohet që përveç regjistrimit video / imazhe, të bëhet ruajtja e të dhënave të matjes dhe vendndodhjes për qëllime dokumentimi.

Principet e veprimit		Kufiri i zbulimit	Mbrojtja e ish zonave të rrezikut	Treguesi i gazit	Përdorimi	Karakteristika të veçanta
Spektroskop ia pasive me infra të kuqe	Prova e përhapjes së gazit midis 100 dhe 1.000.000 ppm * m	Më mirë se 100 ppm * m në diferencën e temperaturës 5 K midis gazit dhe ambientit.	(Jo) ²	Vizualizimi i shpërndarjes së gazit me theks të qartë të reve të gazit	Zbulimi i gazit në tubacionet e gazit në gjendje të lirë dhe në impiante (p.sh. në tubacionet e gazit në ura, kalimet në tokë, në industri, në impiantet e kompresorëve, në impiantet e biogazit etj.)	Nuk është e nevojshme një sipërfaqe reflektimi, duhet vëzhguar ndikimi i erës dhe ndikimi i distancës. Vëzhgim i ndjeshmërisë së ndërthurjeve me emetimet e avujve të ujit. Dokumentimi i matjes përmes vidoeve, fotografive ose imazheve dhe / ose regjistrim të të dhënave. ³

Sqarim:

Ekzistojnë dy grupe të pajisjeve me absorbim infra të kuqe: Nga njëra anë, pajisjet që transmetojnë energji në mënyrë aktive, të cilat zakonisht janë të pajisura me lazer IR dhe shërbejnë për matjen në shkallë të vogël të integraleve të përqëndrimit mbi distanca deri në disa metra. Nga ana tjetër, kamerat infra të kuqe që funksionojnë me imazhe e metoda pasive dhe përdorin rrezatimin e sfondit infra të kuqe. Përhapjet e gazeve paraqiten vizualisht. Matjet e përqëndrimit nuk mund të bëhen lehtësisht me pajisjet e të dy grupeve ose duhet - nëse është e nevojshme - të kryhen veçmas me pajisjet matëse të përshtatshme të përqëndrimit.

Zbulimi/dedektimi i gazit në distancë nga ajri

Pajisjet për zbulimin e gazit në distancë, me bazë lazeri mund të përdoren gjithashtu në aeroplan për të kryer verifikimin nga lartësia të linjave të gazit të groposura / nën tokë me presione operimi më të mëdha se 5 bar. Për këtë qëllim, sistemet e zbulimit në distancë të gazit duhet të plotësojnë kërkesat e Rregullit teknik G 501 dhe t'i provojnë ato në një test që do të monitorohet nga një qendër testimi e certifikuar.

Zbulimi i gazit me anë të automjetit

Inspektimi mbi tokë në përputhje me Shtojcën A mund të kryhet me anë të zbulimit të gazit nëpërmjet automjetit, në përputhje me rregullin teknike G 465-1.

Rasti i Përdorimit, Emërtimi	Diapazoni i matjes	Mbrojtja nga shpërthimi	Sinjalet	Kërkesat minimale
Inspektimi në sipërfaqe të terrenit të tubacioneve të groposura e të kalueshme (me makinë) me sipërfaqe të lira të mundshme.	0,5 ppm – 2,0 Vol.-%	jo	akustik	Nevojitet regjistrimi automatik i pozicionit, shpejtësisë dhe vlerës së matur. Të kontrollohet shpejtësia e automjetit si dhe shpejtësia dhe drejtimi i erës. Të sigurohet që zbuluesi/detektor i gazit të jetë në tërë gjerësinë e automjetit. Të sigurohet dëshmi e treguesit minimal prej 10 ppm CH ₄ nga prodhuesi që tregon përqëndrimin e gazit të testimit, kohën e aplikimit të gazit të testimit në sistemin e sondës dhe shpejtësinë e ngarjes së mjetit.

Shtojca C (informative) – Tabela e testimit të ekranit dhe verifikimi i saktësisë së të dhënave

Përdorimi		Gazi i provës / i testimit ⁹	Zbatimi	Intervali
Testimi i ekranit ¹⁰	Inspektimi në sipërfaqe / mbi tokë	10 ppm CH ₄	Treguesi minimal prej 8 ppm brenda 10 sekondave nëpërmjet sistemit të sondës	Çdo ditë para dhe pas përdorimit
	Inspektimi në sipërfaqe i tubacioneve të e të kalueshme (me makinë)	1000 ppm CH ₄	Zbulim i sigurt me aplikim direkt të gazit për 0,2 sekonda	Çdo ditë para dhe pas përdorimit
	Monitorimi i hapësirës së punës	50% e kufirit të poshtëm të shpërthimit të gazit të synuar dhe për gazet toksike të paktën deri në vlerën kufi të vendit të punës	aplikim direkt i gazit	Para çdo ndryshimi turni të punës

⁹ gazet e tjerë të provës/testit mund të përdoren sipas udhëzimeve të prodhuesit

¹⁰ në rast të devijimeve të palejueshme në testin e ekranit, pajisja duhet të rregullohet nga një specialist.

Testimi i saktësisë së ekranit (Rregullim)	Inspektimi në sipërfaqe dhe inspektimi në sipërfaqe i tubacioneve të kalueshme (me makinë)	1000 ppm CH ₄	aplikim direkt i gazit	në rast të devijimeve të palejueshme të treguara në testin e ekranit
	Monitorimi i hapësirës së punës	50% e kufirit të poshtëm të shpërthimit të gazit të synuar dhe për gazet toksike të paktën deri në vlerën kufi të vendit të punës	aplikim direkt i gazit	çdo tre muaj
	Testimi i ajrit të tokës	20 Vol. -% CO ₂ , 80 Vol. - % CH ₄	aplikim direkt i gazit	çdo tre muaj
	Testimi i ndërtesës	1 Vol.-% CH ₄ për HL dhe 2,2 Vol.-% për WT/IR	aplikim direkt i gazit	çdo javë
	Testimi i sistemeve të tubacioneve në gjendje të lirë	1 Vol.-% CH ₄	aplikim direkt i gazit	çdo javë

Shpërlarja / Pastërtia e gazit	100 Vol.-% CH ₄	aplikim direkt i gazit	çdo tre muaj
Analiza e etanit	50 ppm etan në 1 Vol.-% CH ₄ Pjesa tjetër ajër sintetik	aplikim direkt i gazit	çdo tre muaj

HL: gjysmëpërçues të ndjeshëm ndaj gazit, WT: Efekti i ngrohjes WL: përçueshmëri termike IR: Sensor me infra të kuqe

Gazet e provës apo të testimit, duhet të përdoren sipas udhëzimeve të prodhuesit si një përzjerje në lidhje me ajrin sintetik, azotin ose gaze të tjera. Duhet të respektohet data e skadimit të këtyre gazeve. Saktësia e gazit të provës/testit është një minimum prej +/- 5%. Gjatë testimit të një gjysmëpërçuesi të ndjeshëm ndaj gazit, duhet të përdoret gaz prove i kondicionuar.

Kontrollet e rasteve të përdorimit mund të përmbledhen si më poshtë:

- Inspektimi mbi sipërfaqen e tokës,
- Testimi i ajrit të tokës dhe pastërtisë së gazit
- Testimi i ndërtesës dhe sistemeve të tubacioneve të lira
- Monitorimi i hapësirës së punës
- Analiza e etanit

Bibliografia

DVGW G 110 (A), *Pajisjet e palëvizshme të paralajmërimit të gazit*

DVGW G 262 (A), *Përdorimi i gazeve nga burimet e rinovueshme për furnizimin me gaz të publikut*

DVGW G 468-2 (M), *Zbulimi/detektimi i gazit; Plani i trajnimit*

DVGW G 501 (M), *Metoda e zbulimit të gazit në distancë nga ajri/nga fluturimi*

Direktiva 2014/34 / EN e Parlamentit Europian dhe e Këshillit e 23 marsit 1994 mbi përafrimin e ligjeve të Shteteve Anëtare në lidhje me pajisjet dhe sistemet mbrojtëse të destinuara për përdorim në atmosfera potencialisht shpërthyes (e ndryshuar për herë të fundit më 23 shtator 2003).

Rregulli i DGUV 113-001, Rregullat e Mbrojtjes nga Shpërthimet (EX-RL)

Informacioni i DGUV 213-057, Pajisjet e paralajmërimit të gazit për mbrojtjen nga shpërthimi - Përdorimi dhe operimi (Rregulli Teknik Informues T 023 nga seria "Siguria e teknologjisë")

Informacioni i DGUV 213-056, Pajisjet e paralajmërimit të gazrave për gazrat toksikë / avujt toksikë dhe oksigjenin - Përdorimi dhe operimi (Rregulli Teknik Informues T 021 nga seria "Teknologjia e Sigurisë")



Rregullat Teknike për Industrinë e Gazit

Kodi i praktikave G 614-1, Tetor 2014



Autorizuar nga DVGW

Linjat e tubacioneve të gazit në natyrë, në zonat industriale mbas pikës së shpërndarjes, projektimi, instalimi, testimi dhe vënia në punë

Përshtatur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE)
Drejtoria e Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve
www.infrastruktura.gov.al

TIRANË 2019

Të drejtat e autorit për të gjitha studimet, raportet, rregullat teknike të DVGW të përkthyer, si dhe dokumentet përkatëse të vëna në dispozicion nga DVGW, do të jenë e drejtë e DVGW, por Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE) dhe/ose një institucion teknik publik i autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur, kanë të drejtë të disponojnë lirisht këtë material për të gjitha qëllimet në lidhje me projektin, dhe në veçanti për të transferuar dhe përshtatur në kuadrin ligjor dhe teknik shqiptar këtë rregull teknik të DVGW të përkthyer dhe të përshtatur, si dhe ta shpërndajnë dhe ta ndryshojnë atë lirisht.

Kopjimi ose shumëfishimi pjesërisht apo tërësisht në çfarëdo forme i rregullit mund të bëhet vetëm në marrëveshje me MIE, dhe/ose me një institucion teknik publik të autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë, (MIE) në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 102/2015, datë 23.09.2015, "Për sektorin e gazit natyror", i ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujin (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MIE, për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve, në bashkëpunim me DVGW në kuadër të projektit "Përkthimi dhe përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të gazit" i cili është financuar nga një fond dhënë nga Qeveria Zviceriane në kuadër të Marrëveshjes për ngritjen e kapaciteteve në sektorin e gazit ratifikuar me ligjin nr. 58/2015, datë 28.5.2015, "Për ratifikimin e marrëveshjes ndërmjet Këshillit të Ministrave të Republikës së Shqipërisë dhe Qeverisë së Konfederatës Zvicerane për Grantin e Asistencës Financiare për projektin "Ngritja e kapaciteteve për zhvillimet në përmasa të mëdha të infrastrukturës së gazit në Shqipëri, II".

Përgatitja e këtyre Rregullave Teknike është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit origjinal në legjislacionin Gjerman në fuqi me legjislacionin përkatës në Shqipëri. Në rrethanat kur legjislacioni përkatës në Shqipëri ende nuk është plotësuar, përmendja e parimeve bazë ka zëvendësuar pamundësinë e referencave specifike në legjislacionin shqiptar.

Rregulli teknik për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 614-1, Tetor 2014, " Linjat e tubacioneve të gazit në natyrë në zonat industriale mbas pikës së shpërndarjes; Projektimi, instalimi, testimi dhe vënia në punë ", është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW, G 614-1 "Freiverlegte Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle; Planung, Errichtung, Prüfung und Inbetriebnahme " botimi i Tetorit 2014.

Përshtatja dhe përpunimi i tij është kryer nga Grupi i Ekspertëve të MIE për Rregullat Teknike të Gazit, në bashkëpunim me ekspertë të DVGW:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - specialist i DVGW |
| - Ing. Arben Tare | - specialist i Albgaz sh.a. |
| - Ing. Artur Llakaj | - specialist i Albgaz sh.a. |

Proçedura e aplikuar në këtë projekt është si më poshtë:

- Përmbajtja teknike e këtij dokumenti nuk është ndryshuar në raport me dokumentin bazë (burimor).
- Ndryshime që nuk ndryshojnë përmbajtjen teknike, por që janë të qënësishme për zbatimin e këtij dokumenti.
- Rregullat teknike të DVGW në tekstin e kësaj rregulloreje teknike kanë të bëjnë vetëm me gërmën "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë) si dhe numrin përkatës.

- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standarde shqiptare nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS) në Shqipëri dhe paraqiten në këtë rregull teknik me parashtesën SSH.
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes, për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së tyre në raport me tekstin bazë (burimor), sipas miratimit të bërë nga organet përkatëse që ngarkon legjislativonin në fuqi. Në procedurën e harmonizimit të këtij dokumenti, ligjet e cituara në tekstin bazë (burimor) janë zëvendësuar me ligjet respektive shqiptare. (kur ato egzistojnë)
- Me qëllim të harmonizimit me të rehat më të fundit të industrisë e teknikës ky Rregull Teknik do të përditësohet rregullisht bazuar në ndryshimet dhe plotësimet aktuale të kryera në standardet europiane dhe shqiptare.
- Në përgatitjen e këtij rregulli teknik është marrë autorizimi nga DVGW-ja dhe ai është miratuar në takimin e Këshillit koordinues të projektit "Përkthimi dhe Përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të Gazit" datë 22 deri 25 Qershor 2019.

Koordinatori e Projektit nga DVGW

Dipl. GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MIE

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 25.06.2019

Përmbajtja

Parathënie

Përmbajtja

Hyrje

1. Fusha e përdorimit
2. Referencat normative
3. Nocione, simbole, njësi matëse dhe shkurtime
 - 3.1 Pika e shpërndarjes
 - 3.2 Linjat e tubacioneve të gazit në natyrë (të lira)
 - 3.3 Linjat e tubacioneve të gazit mbi urat e tubacioneve dhe qaforet
 - 3.4 Linjat e tubacioneve të gazit në kanale
 - 3.5 Linjat e tubacioneve të gazit mbi ose në ura
 - 3.6 Impiantet e linjave të tubacioneve të gazit
 - 3.7 Pajisjet e përdorimit të gazit
 - 3.8 Punëtor i kualifikuar
 - 3.9 Specialist
 - 3.10 Eksperti teknik
 - 3.11 Presioni i projektimit DP (design pressure)
 - 3.12 Presioni i operimit OP (operating pressure)
 - 3.13 Presioni i operimit maksimal i lejueshëm MOP (maximum operating pressure)
 - 3.14 Presioni kufi në rast defekti MIP (maximum incidental pressure)
 - 3.15 Idekset u dhe d
 - 3.16 Presioni i testimit të qëndrueshmërisë STP (strength test pressure)
 - 3.17 Presioni i kombinuar i testimit CTP (combined test pressure)
4. Të përgjithshme

- 5. Kërkesat teknike për shoqëritë dhe personat e kontraktuar
- 6. Projektimi
 - 6.1 Të përgjithshme
 - 6.2 Projektimi i trashësisë së murit
 - 6.3 Rregullimi i presionit
 - 6.4 Projektimi / Dimensionimi i impiantit të linjës
 - 6.4.1 Rënia e presionit
 - 6.4.2 Shpejtësitë e rrjedhjes së gazit
 - 6.4.3 Proçedurat e projektimit
 - 6.5 Dokumentimi
- 7. Kërkesat teknike për tubacionet dhe komponentët
 - 7.1 Të përgjithshme
 - 7.2 Mbrojtja nga zjarri
 - 7.3 Tubacionet dhe rakorderitë
 - 7.3.1 Tubacionet
 - 7.3.1.1 Tubacione prej çeliku të palidhur/paleguar
 - 7.3.1.2 Tubat prej çeliku austenitik (Tubat prej çeliku jo të ndryshkshëm)
 - 7.3.1.3 Tubat e çelikut me precizion
 - 7.3.1.4 Tubat prej bakri
 - 7.3.1.5 Tubat prej materialeve të tjera
 - 7.3.1.6 Dëshmia e cilësisë së materialit
 - 7.3.2 Rakorderitë
 - 7.3.3 Fillanxhat dhe guarnicionet
 - 7.4 Bashkimet e tubacioneve
 - 7.4.1 Bashkimet e pazgjidhshme të tubacioneve

- 7.4.1.1 Bashkimet me saldim
- 7.4.1.2 Bashkimet me fileto
- 7.4.1.3 Bashkimet me kallaj
- 7.4.1.4 Bashkimi me presim
- 7.4.2 Bashkimet e zgjidhshme të tubave
- 7.4.2.1 Rakorderitë me filetim
- 7.4.2.2 Bashkimet me fillanxha
- 7.4.2.3 Vidhosjet me kapëse/klema dhe me unazë shtrënguese
- 7.5 Valvolat
- 7.6 Mbajtëset e tubacioneve
- 8. Prodhimi dhe montimi i linjave të gazit
- 8.1 Të përgjithshme
- 8.2 Magazinimi, përpunimi dhe transporti
- 8.3 Vendet e palejueshme për instalimet e tubacioneve të gazit në ndërtesa
- 8.4 Harkimi i tepërt dhe deformimi
- 8.5 Zgjerimi termik dhe kompensimi
- 8.6 Mbështetëset e tubave (kushineta të thjeshta dhe pikat fikse)
- 8.7 Depërtimi në ndërtesë
- 8.7.1 Të përgjithshme
- 8.7.2 Pajisjet bllokuese (shut-off devices)
- 8.7.3 Bllokimi/mbyllja emergjente
- 9. Mbrojtja e tubit
- 9.1 Mbrojtja nga korrozioni
- 9.1.1 Mbrojtja pasive nga korrozioni
- 9.1.2 Mbrojtja aktive nga korrozioni

9.2 Barazimi i potencialeve dhe bashkimet izoluese

9.2.1 Të përgjithshme

9.2.2 Barazimi i potencialeve

9.2.2.1 Mënjanimi i korrozionit

9.2.3 Pjesët izoluese

9.2.4 Mbrojtja nga rrufeja

9.2.5 Rrymat endacake

9.3 Shenjimi / Identifikimi

9.4 Tubat mbrojtës (mantel)

9.5 Mbrojtja nga goditjet (impact protection)

10. Testimi i presionit të impianteve të linjave të gazit

10.1 Proçedurat

10.2 Masat e sigurisë

11. Vënia në punë dhe nxjerrja nga puna

12. Dokumentimi

13. Ngritja e presionit të operimit

Shtojca A (informative) – Trashësia e spesorëve të tubave për linjat e gazit prej metali

A.1 Trashësitë minimale të spesorëve për tubat e çelikut për projektimin sipas direktivës së pajisjeve nën presion

A.2 Përcaktimi i trashësisë së mureve të tubave të drejtë

A.3 Trashësitë minimale të mureve për tubat prej bakri

Shtojca B (informative) – Tabelat e dimensionimit në përputhje me metodën e projektimit sipas G 600 deri në presionin e operimit 100 mbar

Tabela B.1 – Tub bakri – sipas SSH EN 1057+A1:2010, Përmasat sipas GW 392 (A)

Tabela B.2 – Tub çeliku inoxi – sipas standardit SSH EN 10088 dhe GW 541 (A)

Tabela B.3 – Tub çeliku – sipas standardit SSH EN 10255+A1:2007, Seria e mesme

Tabela B.4 – Tub çeliku – sipas standardit SSH EN 10255+A1:2007, Seria e rëndë

Tabela B.5 – Suplementi i gjatësisë për rakorderitë – Linjat metalike

Tabela B.6 – Humbja e presionit në atrecaturat/rakorderitë e lidhjes së pajisjes me TAE (Valvol bllokuese)

Tabela B.7 – Humbja e presionit në atrecaturat/rakorderitë e lidhjes së pajisjes pa TAE (valvol bllokuese), sipas standardit SSH EN 331 ose (DIN 3537-1)

Bibliografia

Hyrje

Ky rregull teknik është aprovuar nga Komiteti teknik "Instalimi i linjave të gazit" dhe grupi i projektit "Linjat e instaluara në zonat industriale", (G 614) të përbërë nga përfaqësues të Komitetit teknik "Instalimi i gazit" dhe "Shpërndarja e gazit", nga përfaqësues të klientave industrialë të operatorëve të rrjetit dhe shpërndarësve të gazit, të shoqatës së ndërtimit të tubacioneve dhe shoqatës tregëtare dhe përdoruesve të gazit natyror nga industria.

Përgjegjësitë lidhur me legjislacionin rregullator në fuqi, si dhe referencat përkatëse, përfshi përmbajtjen e rregullit teknik për instalimet e linjave të gazit në zonat industriale mbas pikës së shpërndarjes, janë përshkruar në Informacionin për gazin Nr. 10 "Impiantet e gazit natyror në zonat industriale dhe në zonat e përdorimit industrial të gazit".

Linjat e tubacionit të gazit të instaluara në natyrë (të lira) në zonat industriale, në kuptimin e këtij kodi të praktikave, deri në valvolën e fundit bllokuese para pajisjes së konsumit, janë impjante energjie. Ato përfshijnë në veçanti garantimin e sigurisë teknike, respektimin e rregullave të përgjithshme dhe të njohura të teknikës dhe konfirmojnë se janë respektuar rregullat e përgjithshme e të njohura të teknikës, në rast se është respektuar kuadri rregullator i MIE. Për linjat e tubacioneve të gazit, përfshi impiantet përkatëse, të cilat janë projektuar për një presion maksimal operimi të lejueshëm prej më shumë se 16 bar, përveç këtyre vlejën edhe kërkesat teknike të rregullores së linjave të gazit me presion të lartë. Për mbikqyrjen mbi impiantet e energjisë, sipas legjislacionit në fuqi, janë përgjegjës autoritetet e mbikqyrjes së energjisë në strukturat përkatëse teknike të vartësi të ministrisë përgjegjëse për energjinë.

Duke marrë parasysh një zbatim sa më të orientuar nga grupi i synuar i kuadrit rregullator, në kuadrin e përpunimit të kodit G 614, kërkesat teknike përkatëse për projektimin, instalimin, testimin dhe vënien në punë janë paraqitur veçmas në Pjesën 1 të G 614. Aty u morën kërkesat teknike përkatëse për linjat e gazit në natyrë, në zonat industriale (impiantet e klientëve) nga G 462 dhe G 463 dhe u integruan në pjesën 1 të G 614. Kërkesat teknike për operimin dhe mirëmbajtjen janë përshkruar në G 614-2.

Qëllimi i përpunimit është harmonizimi me direktivat dhe standardet europiane. Në qendër të vëmendjes është përshtatja e kërkesave teknike të linjave në natyrë dhe impianteve të këtyre linjave me standardet funksionale europiane SSH EN 15001-1. Fusha e aplikimit të SSH EN 15001-1, e hartuar nën mandatin e direktivës së Komunitetit Europian për enët nën presion, për projektimin, ndërtimin, inspektimin dhe testimin e impianteve të linjave të gazit me presione operimi $> 0,5$ bar për përdorimin industrial, me përjashtim të pajisjeve për proceset termike (SSH EN 746-2), është më e gjerë nga çfarë është paraqitur në G 614-1 dhe gjithashtu specifikon kërkesat teknike për impiantet e linjave të tubacioneve nën tokë dhe impiantet e rregullimit të presionit të gazit.

Linjat (në natyrë) e tubacioneve të shpërndarjes së gazit trajtohen në kodin e praktikave G 414 "Linjat e tubacionit të instaluara në natyrë/të lira".

Linjat e transmetimit dhe të shpërndarjes të gazit nuk janë pjesë e Direktivës Europiane të enëve në presion. Në rastet e impianteve industriale të linjave të gazit, ose kur ato janë projektuar, ndërtuar dhe janë vënë në punë me porosi të pronarit të shoqërisë, atëherë këto impjante të linjave të tubacioneve gjithashtu nuk janë të përfshira tek Direktivën Europiane të enëve nën presion. Ndërkohë që p.sh. impiantet e linjave të gazit të shpërndara/të furnizuara si një modul i gatshëm (turnkey project), nëpërmjet një projekti të një shoqërie kontraktore të përgjithshme sipas SSH EN 15001-1 nuk janë hequr nga Direktiva Europiane e enëve nën presion.

SSH EN 12007-1 dhe SSH EN 12186 mundësojnë hapësira më të mëdha të konfigurimit të presionit. Por ato janë të aplikueshme vetëm për impiantet e linjave të tubacioneve të gazit me një presion maksimal projektimi prej 16 bar. Nëse synohet, që të zgjidhet konfigurimi i aparateve të rregullimit të presionit të gazit dhe pajisjeve të bllokimit, të sigurisë, sipas SSH EN 12186, duhet të merret parasysh përshtatshmëria me të gjitha modulet (komponentët) e përdorura në sistemet respektive të furnizimit me presion të ulët, (linja downstream).

Modulet/komponentët për impiantet e tubacioneve të gazit, që mund të sigurohen sot në treg, nuk janë të përshtatshme për operimin me konfigurim të lartë presioni, për sa kohë që nuk përdoren me vetëdije komponentë me nivele të larta presioni, p.sh. një valvol bllokuese PN 25 për një impiant shpërndarjeje PN 16. Rritja që përfitohet në kapacitetin e tyre për të gjithë linjën e tubacionit mund të justifikojë rritjen e kostos për impiantet e veçanta të rregullimit të presionit. Por kjo natyrisht që ka ndikimin e vet për të patur një sistematikë unike dhe të pranueshme të projektimit të presionit.

1. Fusha e përdorimit

Ky rregull teknik vlen për projektimin, ndërtimin dhe vënien në punë të linjave të tubacioneve të gazit në natyrë, në zonat industriale, mbas pikave të shpërndarjes deri në pajisjen e fundit bllokuese, para pajisjes së përdorimit të gazit, në të cilat transmetohen gazet sipas kodit të praktikave G 260 të familjes së gazeve Nr. 2. Ky kod i praktikave specifikon kërkesat teknike për linjat e tubacioneve të gazit të instaluar në natyrë.

Kodi i praktikave G 614-1 duhet të shikohet si një rregull teknik i detajuar brenda kuptimit dhe qëllimit të standardit SSH EN 15001-1.

Ky kod nuk aplikohet për linjat e tubacionit të gazit në impiantet, të cilat janë specifikuar në kodet e tjera të praktikave, si p.sh. tek G 491, G 492, G 496 ose janë dhënë në specifikimet teknike të standardit SSH EN 746-2.

Për ndërtimin e linjave të tubacioneve të gazit, të cilat janë në përputhje me përcaktimet teknike të kodit G 260 (Gazet për furnizimin e publikut me gaz), këto rregulla teknike mund të përdoren sipas kushteve përkatëse duke marrë parasysh vetitë specifike të gazeve (p.sh. gazet e lëngshme në fazën e tyre të gaztë, gazet metalurgjike, gazet e landfillit, biogazet¹), si dhe kushtet teknike e legjislacionin egzistues në fuqi dhe duhet të zbatohen mutatis mutandis.

2. Referencat normative

Dokumentet e cituara më poshtë janë të domosdoshme për përdorimin e këtij rregulli teknik. Për referencat me datë, vlen dhe zbatohet vetëm botimi i cituar ndërsa për referencat pa datë, vlen dhe zbatohet botimi më i fundit i dokumentit referues.

G 260 (A),	Cilësia e gazit. (aprovuar me VKM nr.104 date 4.2.2015)
G 462 (A),	Linjat e gazit me tubacione çeliku me një presion operimi deri 16 bar – Ndërtimi.(aprovuar me VKM nr.612 date 27.10.2017)
G 463 (A),	Linjat e gazit me tubacione çeliku me një presion operimi më të madh se 16 bar – Konstruksioni. (aprovuar me VKM nr.1030 date 27.11.2013)
G 466-1 (A),	Linjat e gazit me tuba çeliku për një presion operimi mbi 5 bar; mirëmbajtja. (aprovuar me VKM nr.1030 date 27.11.2013)
G 469 (A),	Metodat e testimit nën presion për transmetimin e shpërndarjen e gazit. (aprovuar me VKM nr.1030 date 27.11.2013)
G 491,	Implantet e rregullimit të presionit të gazit për presionet hyrëse deri në e përfshi 100 bar; projektimi, fabrikimi, ndërtimi, testimi, komisionimi dhe operimi. (aprovuar me VKM nr.1030 datë 27.11.2013)

¹ Biogaz i papërpunuar

- G 492 (A), Impiantet e matjes së gazit për një presion operimi deri në e përfshi 100 bar ; projektimi, fabrikimi, instalimi, testimi, komisionimi, operimi dhe mirëmbajtja. (aprovuar me VKM nr.1030 datë 27.11.2013)
- G 497 (A), Stacionet e kompresorëve (aprovuar me VKM nr.1030 datë 27.11.2013)
- G 1010 (A), Kërkesat teknike për kualifikimin dhe organizimin e operatorëve të impianteve të gazit natyror në objektet industriale (aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015)
- GW 120 (A), Dokumentimi i rrjeteve në shoqëritë e furnizimit/e shërbimit (aprovuar me VKM nr.612 datë 27.10.2017)
- GW 350 (A), Lidhjet me saldim në linjat e tubacioneve prej çeliku në furnizimin me gaz dhe me ujë – prodhimi, testimi dhe vlerësimi.(aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015)
- SSH EN 331, Valvolat me sferë dhe valvolat konike me fund të mbyllur që komandohen me dorë për instalimet e gazit në ndërtesa.
- SSH EN 549, Specifikime për materialet prej gome për guarnicione dhe diafragma për pajisjet e gazit.
- SSH EN 746-2, Pajisje industriale të përpunimit termik - Pjesa 2: Kërkesa të sigurisë për sistemet e djegies dhe të furnizimit me karburant.
- SSH EN 751-2, Materialet e papërshkueshëm për lidhjet metalike me fileto në kontakt me gaz të klasës I, II e të III dhe për ujë të ngrohtë - Pjesa 2 : Përbërësit e lidhjeve jo të ngurta.
- SSH EN 751-3/AC:1997, Materialet e papërshkueshëm për lidhjet metalike me fileto në kontakte me gaz, të grupit të parë, të dytë, të tretë dhe për ujë të ngrohtë - Pjesa 3 shiritat jo metaloqeramik PTFE (EN 751-3:1996/AC:1997)
- SSH EN 1092-1 Flanxha dhe bashkueset e tyre - Flanxhat rrethore për tubat, valvolat, rakorderitë, dhe elementët ndihmës, emërtuar PN - Pjesa 1: Flanxhat prej çeliku.
- SSH EN 1092-2 Flanxhat dhe bashkueset e tyre - Flanxhat rrethore për tubat, valvolat, rakorderitë, dhe elementët ndihmës, emërtuar PN - Pjesa 2 : Flanxhat prej gize të derdhur.
- SSH EN 1092-3/AC:2007, Flanxhat dhe bashkueset e tyre - Flanxhat rrethore për tubat, valvolat, rakorderitë, dhe elementët ndihmës, emërtuar PN - Pjesa 3 : Flanxhat prej lidhje bakri.
- SSH EN 1514-1, Flanxhat dhe pjesët e tyre - Përmasat e mbushjeve (premistopëve) për flanxhat me presion nominal të përcaktuar PN - Pjesa 1 : Mbushjet e sheshta jo metalike me ose pa futje.
- SSH EN 1514-2, Flanxhat dhe lidhjet e tyre - Unazat hermetizuese për flanxhat e emërtuara PN - Pjesa 2: Unazat hermetizuese të mbështjella spiral që përdoren në flanxhat prej çeliku.
- SSH EN 1514-4, Flanxhat dhe pjesët e tyre - Përmasat e mbushjeve (premistopëve) për flanxhat me presion nominal të përcaktuar - Pjesa 4 : Mbushjet (premistopët) metalikë të valëzuar . të sheshtë ose të godronuar dhe mbushjet metalo - plastike për flanxhat prej çeliku.

SSH EN 1514-6, Flanxhat dhe bashkueset e tyre - Përmasat e guarnicioneve për flanxhat e shënuara PN - Pjesa 6 : Guarnicionet e mbuluara prej metali të dhëmbëzuar për përdorim me flanxha çeliku.

SSH EN 1594, Sistemet e furnizimit me gas - Tubacionet për presion maksimal pune me të madh se 16 bar - Kërkesa funksionale.

SSH EN 10204, *Produkte metalike - Llojet dhe dokumentet e kontrollit.*

SSH EN 10216-1, Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime nën presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të pa lidhur me karakteristika specifike në temperaturë dhome.

SSH EN 10216-5 Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime nën presion - Kushtet teknike të shpërndarjes. Pjesa 5: Tuba çeliku inoks.

SSH EN 10217-1, Tuba prej çeliku të salduara për përdorime nën presion - Kushtet e lëvrimit - Pjesa 1 : Tubat prej çeliku të pa lidhur dhe të lidhur të salduar me rrymë elektrike me karakteristika specifike në temperaturë të lartë.

SSH EN 10217-7, Tuba prej çeliku të saldueshëm për përdorime nën presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 7: Tubat prej çeliku të paoksidueshëm.

SSH EN 10220, Tubat prej çeliku pa tegel dhe të salduar - Përmasat dhe pesha për njësi gjatësie.

SSH EN 10226-1, Filetot e tubave në të cilët xhuntimet hermetike ndaj presionit janë realizuar me filetot - Pjesa 1: Filetot konike të jashtme dhe filetot paralele të brëndëshme - Dimensionet, tolerancat dhe përcaktimi (emërtimi).

SSH EN 10241, Pajisjet për tubat e filetuara prej çeliku.

SSH EN 10242, Pajisjet për tubat e filetuara prej gize të farkëtueshme

SSH EN 10255+A1:2007, Tuba prej çeliku të palidhur të përshtatshëm për saldim dhe filetim - Kushtet teknike të lëvrimit.

SSH EN 10305-1, Tuba çeliku për zbatime me saktësi - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tubat pa tegel me saldim të tërhequr në të ftohtë.

SSH EN 10305-2, Tuba çeliku për zbatime me saktësi - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 2: Tubat me saldim të tërhequr në të ftohtë.

SSH EN 10305-3, Tuba çeliku për zbatime me saktësi - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 3: Tuba të formuar me saldim në të ftohtë.

SSH EN 12007-1, Sistemet e furnizimit me gaz - Tubacione për presion maksimal pune deri në 16 bar - Pjesa 1: Rekomandime funksionale të përgjithshme.

SSH EN 12007-3, Infrastruktura e gazit - Tubacione për presion maksimal pune deri në e përfshi 16 bar - Pjesa 3: Kërkesa funksionale specifike për tubacionet prej çeliku.

SSH EN 12186 Sistemet e furnizimit me gaz - Stacionet e rregullimit të presionit të gazit për transmetimin dhe shpërndajen e gazit - Kërkesat teknike funksionale.

SSH EN 12266-1, Valvolat industriale - Prova e ventilëve - Pjesa 1 : Provat e presionit, procedurat e provës dhe kriteret e pranimit - Kërkesa të detyrueshme.

SSH EN 13774, Ventilët për sistemet e shpërndarjes së gazit me presionin maksimal të punës më të ulët ose të barabartë se 16 bar - Kërkesat e performancës.

SSH EN 14141, Ventilët për transportin e gazit natyror në tubacione - Kërkesat dhe provat për të dhënat teknike.

SSH EN 15001-1, Infrastruktura e gazit - Tubacionet e instalimeve të gazit me një presion pune më të madh se 0.5 bar për instalimet industriale dhe jo industriale - Pjesa 1: Kërkesa funksionale të hollësishme për projektimin, materialet, ndërtimin, inspektimin dhe provat.

SSH EN 15266, Komplet tubash çelik i paoksidueshëm fleksibël të valëzuar në ndërtesa për gaz me një presion pune deri në 0,5 bar.

SSH EN 62305, Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 1: Parime të përgjithshme, Pjesa 2: Menaxhimi i rrezikut, Pjesa 3: Dëmtimi fizik në struktura dhe rreziku i jetës, Pjesa 4: Sistemet elektrike dhe elektronike brenda strukturave.

SSH EN ISO 1127, Tuba prej çeliku inoksidabël - Përmasat, tolerancat dhe masat konvencionale për njësi gjatësie.

SSH EN ISO 3183, Industritë e naftës dhe gazit natyror - Tuba çeliku për sistemet e transportit të gazsjellësit, Amendament 1 (ISO 3183:2012/Amd 1:2017)

SSH EN ISO 9606-3, Prova për miratimin e saldatorëve - Saldimi me shkrirje - Pjesa 3: Bakri dhe lidhjet e bakrit.

Ligji shqiptar për gazin (Ligji nr.102 datë 23.9.2015, i ndryshuar)

Rregullorja për linjat e gazit me presion të lartë (aprovuar me VKM nr.104 date 4.2.2015)

Ligji për sigurinë ushqimore Nr.9863, datë 28.1.2008, "Për ushqimin"

Direktiva europiane për enët nën presion 2014/68/EU

3. Nocione, simbole, njësi matëse dhe shkurtime

3.1 Pika e shpërndarjes

Pika e shpërndarjes, në përputhje me rregullat kontraktuale midis operatorit të impiantit të gazit në zonën industriale dhe operatorit të rrjetit pararendës / upstream, është:

- dalja (output) e impiantit të rregullimit të presionit dhe impiantit të matjes,
- pajisja kryesore e mbylljes / valvola bllokuese (saraçineska), ose
- një pikë tjetër shpërndarje.

3.2 Linjat e tubacioneve të gazit në natyrë (të lira)

Linjat e tubacioneve të gazit në natyrë janë linjat e tubacioneve të gazit të instaluar mbi sipërfaqen e tokës. Ato mund të jenë të instaluar jashtë ose brenda ndërtesave.

3.3 Linjat e tubacioneve të gazit mbi urat e tubacioneve dhe qaforet

Linjat e tubacioneve të gazit të shtrira ose të instaluar në strukturat mbajtëse, si urat e tubacioneve, mbajtëset/mbështetëset e tubacioneve ose në bazamente.

3.4 Linjat e tubacioneve të gazit në kanale

Linjat e tubacioneve të gazit, të shtrira ose të instaluar në kanalet e kalueshme ose të pakalueshme të furnizimit.

3.5 Linjat e tubacioneve të gazit mbi ose në ura

Linjat e tubacioneve të gazit, që janë instaluar ose kapur në ura, të cilat shërbejnë si rrugë furnizimi (shiko edhe kodin e praktikave G 414)

3.6 Impiantet e linjave të tubacioneve të gazit

Impiantet e linjave të gazit përbëhen nga tubacionet dhe pjesët e linjës, duke përfshirë rakorderitë/dispozitivë dhe pjesët bashkuese, valvolat, mbështjelljet, buloneri/dado, atrecaturat si dhe qaforet e konstruksionet mbajtëse.

3.7 Pajisjet e përdorimit të gazit

Pajisjet e përdorimit të gazit në kuptimin e këtij kodi të praktikave janë aparatet e gazit ose impiantet me procese termike, të cilat përdorin gazet për qëllimet e tyre industriale ose tregëtare (p.sh. ngrohje, trajtimi i produkteve ose transformimi i energjisë – prodhimi i energjisë).

3.8 Punëtor i kualifikuar

Punëtor i kualifikuar janë persona, të cilët për shkak të kualifikimit të tyre profesional, aftësive teknike dhe përvojës/eksperiencës së punës, zotërojnë njohuri të mjaftueshme në fushën e detyrave, që iu janë ngarkuar, në kuadrin e instalimit dhe testimit. Punëtorët e kualifikuar janë aq të familjarizuar me kërkesat

teknike në fuqi, sa që të garantojnë zbatimin sa më të rregullt të detyrave të ngarkuara. Ata duhet të jenë të certifikuar nga një trupë certifikuese e akredituar.

3.9 Specialist

Specialist janë personat, të cilët për shkak të kualifikimit të tyre profesional, aftësive teknike dhe përvojës praktike, zotërojnë njohuri të mjaftueshme në fushën e detyrave që iu janë ngarkuar, për instalimet dhe testimet, në linjat e tubacioneve të gazit.

Specialistët janë në çdo moment të familjarizuar me detyrat dhe funksionet e impianteve të linjave të tubacionit, rregulloret, direktivat dhe kërkesat e teknikës në fuqi, që të gjykojnë gjendjen e sigurt të operimit të impianteve të linjave të gazit dhe të mund të veprojnë në mënyrë të pavarur për masat e nevojshme që duhen marrë.

Kualifikimi i specialistit duhet të sigurohet nëpërmjet trajnimeve të rregullta dhe të dokumentohet në formën e duhur me certifikim. Specialistët teknikë duhet të nominohen me shkrim nga shoqëritë ose nga drejtuesit e operimit, që veprojnë të ngarkuar nga shoqëria, duke bërë të njohur edhe fushën përkatëse të detyrave të tyre.

Specialistët e lartë të angazhuar si punonjës të kualifikuar në veprimtaritë në sektorin e gazit natyror, duhet të jenë të pajisur me certifikatën përkatëse të lëshuar nga Ministri përgjegjës për sektorin e energjisë sipas përcaktimeve të VKM Nr.551 datë 18.06.2015., "Për miratimin e kriterëve dhe të procedurave për pajisjen me certifikatën e lejes profesionale për veprimtaritë studimore-projektuese dhe zbatuese për kërkimin, prodhimin, përpunimin, transportimin, depozitimin dhe tregtimin e lëndëve hidrokarbure".

3.10 Eksperti teknik

Ekspertë teknikë në kuptimin e këtij rregulli teknik janë ekspertët teknikë,

- të cilët i përkasin një qendre inspektimi të certifikuar për testimet e impianteve të gazit ose
- të cilët janë certifikuar nga një trupë certifikuese e akredituar si ekspert teknik për testimet në këtë fushë ekspertize,

Për ekspertin teknik vlejnë kërkesat teknike për kualifikim, të specifikuara me hollësi në kodin G 100 si dhe G 648.

Për impiantet e linjave, të cilat bëjnë pjesë tek fusha e zbatimit të rregullores së linjave të gazit me presion të lartë, ekspertët teknikë duhet të jenë të njohur me specifikimet e Nenit 11, Paragrafi 1, të Rregullores për linjat e gazit me presion të lartë (aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015).

3.11 Presioni i projektimit DP (design pressure)

Presioni, tek i cili bazohen përlogaritjet e projektimit. Për impiantet e linjave të tubacioneve të gazit, në fushën e përdorimit të direktivës europiane për enët nën presion 2014/68/EU, ky presion është presioni maksimal i lejueshëm (PS).

3.12 Presioni i operimit OP (operating pressure)

Presioni, i cili lind në një sistem gjatë operimit në kushtet normale të operimit.

3.13 Presioni i operimit maksimal i lejueshëm MOP (maximum operating pressure)

Presioni maksimal, me anë të të cilit mund të operohet vazhdimisht një sistem në kushtet normale të operimit të tij.

3.14 Presioni kufi në rast defekti MIP (maximum incidental pressure)

Presioni maksimal i rastësishëm që mund të përjetojë impjanti/sistemi, gjatë një kohe të shkurtër, i kufizuar nga pajisjet e sigurisë.

3.15 Idekset u dhe d

Indeksi "u" është për rrjedhën e sipërme (upstream), me këndvështrim kundër drejtimit të rrjedhës.

Indeksi "d" është për rrjedhën e poshtme (downstream), me këndvështrim në drejtim të rrjedhës.

3.16 Presioni i testimit të qëndrueshmërisë STP (strength test pressure)

Presioni që vepron mbi një sistem gjatë testimit të qëndrueshmërisë.

3.17 Presioni i kombinuar i testimit CTP (combined test pressure)

Presioni, që vepron mbi një sistem gjatë testimit të kombinuar të qëndrueshmërisë dhe hermeticitetit.

4. Të përgjithshme

Impjantet e linjave të gazit duhet të projektohen e ndërtohen në mënyrë të tillë, që të jenë të sigurta dhe të rezistojnë ngarkesave mekanike, kimike dhe termike, të pritshme për shkak të mënyrës së operimit dhe të jenë teknikisht hermetike ndaj rrjedhjeve. Duhet të merren parasysh gjithashtu kërkesat teknike në lidhje me mbrojtjen nga zjarri.

Hermeciteti teknik është i arritur, nëse është kryer në mënyrë të sukseshme, testimi i rrjedhjeve sipas një procedure të kodit të praktikave G 469 ose të kodit të praktikave G 600.

Hermeciteti i përhershëm teknik mund të sigurohet nëpërmjet kërkesave teknike të projektimit, në lidhjet e tubacioneve sipas kapitullit 7.4, ose për linjat e tubacioneve të dukshme dhe të aksesueshme, nëpërmjet mirëmbajtjes dhe monitorimit të duhur, p.sh. mirëmbajtja e paketave të aksesorëve izolues të valvolave. (shiko standardin përkatës)

Impjantet e linjave të tubacioneve të gazit duhet të ndërtohen, të pajisen, të operohen dhe të mirëmbahen në mënyrë të tillë, për të garantuar sigurinë e punonjësve dhe e palëve të treta.

Kjo është veçanërisht e vërtetë kur:

- Linjat e gazit dhe komponentët e tyre janë renditur në mënyrë të tillë, që të jenë të mbrojtur kundrejt dëmtimeve mekanike,
- Në rastet e montimeve të një impjanti tubacionesh gazi, tubacione të veçanta nuk ngarkohen dhe nuk deformohen më tepër nga sa lejohet, (padrejtësisht)

- Pajisjet e bllokimit (shut-off valves) janë të aksesueshme dhe lehtësisht të operueshme,
- Ekziston një barazim i potencialeve, (Equipotential bonding exists)
- Në rast nevojë ekzistojnë pajisjet e mbrojtjes nga rrufeja,
- Në rastet e nxjerrjes nga operimi i linjave të gazit, shkarkimet/daljet e mbetura janë përgjithmonë hermetike dhe ruhen në mënyrë të sigurtë; një pajisje e mbyllur bllokuese nuk konsiderohet si mbyllje hermetike,
- Sipas planit nga operatori është sjellë dëshmia, që impianti i linjës së tubacioneve të gazit gjendet në kushte të mira.

Gjithashtu duhet të merren parasysh kërkesat teknike të kodit të praktikave G 1010.

5. Kërkesat teknike për shoqëritë dhe personat e kontraktuar

Implantet e linjave të tubacionit të gazit mund të instalohen, ndryshohen ose mirëmbahen vetëm nëpërmjet shoqërive kontraktore të çertifikuara për ndërtimin e linjave të tubacionit², instalatorët apo shoqëritë e impianteve të rregullimit të presionit të gazit³, shoqëritë e kontraktuara të instalimit⁴ ose operatorët e rrjetit⁵. Duhet të garantohet një projektim i specializuar. Për punët e sipërmendura mund të përdoren edhe personel vetjak i specializuar dhe i kualifikuar i operatorit, p.sh. nga departamentet përkatëse të instalimit apo të ndërtimit të rrjeteve të tubacionit. Përveç kësaj duhet të arrihet në marrëveshje me operatorin e rrjetit.

Shoqëria që do të ngarkohet me ndërtimin e impianteve të linjave të gazit duhet të ketë eksperiencë pune në ushtrimin e këtij aktiviteti (p.sh. dëshmi të referencave⁶ për ndërtimin e impianteve të ngjashme).

Lidhja e pajisjeve të përdorimit të gazit (p.sh. implantet me termo procese) tek implantet e linjave të tubacionit të gazit mund të kryhet edhe nëpërmjet prodhuesit të këtyre impianteve, për sa kohë që mund të dëshmohet kualifikimi përkatës.

Gjatë punëve në linjat e tubacioneve të gazit është:

- i kërkuar një person mbikqyrës, përgjegjës për operimin, lidhur me sigurinë e operimit dhe mbrojtjen e shëndetit në punë, (shiko edhe legjislacionin përkatës për sigurinë në punë)

² Këto janë shoqëritë e ndërtimit të linjave të tubacionit, të cilat zotërojnë një çertifikatë aftësie në përputhje me legjislacionin në fuqi, ose sipas kodit të praktikave GW 301.

³ Këta janë prodhuesit e impianteve të rregullimit të presionit të gazit, të cilat janë të çertifikuara ose sipas çertifikatës së G 493-1

⁴ Këto janë shoqëritë e instalimit, të cilat janë të regjistruara në indeksin e instalatorëve të një operatori rrjeti si shoqëri të kontraktuara për instalime

⁵ Vetëm në zonën përkatëse vetjake të rrjetit

⁶ Në rast se shoqëria për një aktivitet të parë ende nuk ka referenca të mjaftueshme, atëherë ajo mund të përdoret vetëm nëse mund të sigurohet një mbikqyrje e mjaftueshme profesionale.

- për presione mbi 5 bar është i nevojshëm një specialist apo punëtor i kualifikuar, dhe
- sipas nenit 8 të Rregullores mbi linjat e gazit me presion të lartë, mbi 16 bar është i nevojshëm edhe konsultimi me një ekspert teknik.

Për sa kohë që ekzistojnë kualifikimet përkatëse, ky mund të jetë edhe i njëjti person.

Operatori duhet të kujdeset për një mbikqyrje të specializuar të punimeve të ndërtimit apo instalimit, në përputhje me llojin dhe tërësinë e projektit të ndërtimit. Në këtë rast bëhet fjalë për një personel të kualifikuar të operatorit ose të dikujt të ngarkuar prej tij.

Për bashkimet me saldim është gjithashtu i nevojshëm edhe një kualifikim përkatës për saldimet në përputhje me kodin e praktikës GW 350, aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015.

6. Projektimi

6.1 Të përgjithshme

Që në momentin e projektimit, në lidhje me ecurinë e linjave, duhet të mbahet parasysh koordinimi me linjat e objekteve të tjera. Shtrirja e tubacioneve të gazit dhe tubacioneve të lëndëve të tjera në një zonë muri ose tavanit të përbahkët, duhet të kryhet në mënyrë të tillë, që të arrihet një renditje në linjë të drejtë, paralele dhe mundësisht pa krijuar kryqëzime.

Tensionet që pritet të lindin në linjën e gazit, në rastin e kushteve maksimale të operimit (presion i brendshëm, temperaturë, pesha vetjake) do të merren parasysh me anën e hapësirave mbështetëse dhe kontrollit të elasticitetit.

Ecuria e linjës së gazit (zgjedhja e traseve) dhe përzgjedhja e materialeve të linjës duhet të bëhet në përputhje me ngarkesat e pritshme termike, kimike dhe mekanike. Linjat në zonat e trafikut apo rrugëve të transportit duhet të mbrohen (p.sh. mbrojtja nga përplasja).

Ndryshime të pritshme të gjatësive të linjës duhet të merren parasysh. Distancat e linjave të gazit nga impiantet dhe linjat e tjera duhet të përcaktohen, duke marrë parasysh diametrat e linjave dhe kërkesat operacionale, si dhe ngarkesat e ndikimit që shkaktohen prej tyre. Duhet të merret parasysh aksesueshmëria për marrjen e masave të mirëmbajtjes (shiko kodin G 462 dhe G 463).

Për mirëmbajtjen e mëvonshme duhet që gjatë projektimit të parashikohen pajisjet e nevojshme teknike (p.sh. pajisjet bllokuese, fryrës, pajisjet e testimit, të shpëlarjes dhe të aspirimit). Rënditja e tyre do të jetë në varësi të operimit dhe kërkesave lokale.

Kanalet dhe pusët, në të cilat janë instaluar linjat e gazit, duhet të kenë ajrim në atmosferë.

Duhet të merren parasysh potencialet e ndryshme elektrike në ndërtesë (shiko kapitullin 9.2).

Në rast se impiantet e linjave të gazit të brendshme, në impiantet industriale, për shembëll për arësyet teknike të procesit, operohen me gaz të aromatizuar, duhet të merren masa të tjera, të përshtatshme për sigurinë. Këto mund të jenë për shembëll pajisjet e sinjalizimit të gazit sipas kodit të praktikave G 110 ose masat për operimin (shiko kodin G 614-2).

6.2 Projektimi i trashësisë së murit

Llogaritja e trashësisë së murit, të linjës së tubacionit kryhet duke u mbështetur në bazat e përlogaritjes (p.sh. mund të përdoren specifikimet e standardeve SSH EN 1594, SSH EN 12007-3, SSH EN 15001-1), ku presioni i projektimit (DP) i impiantit të linjës, si dhe temperatura minimale dhe maksimale e pritshme, që mund të lindin, duhet të merren parasysh në sistem. Dimensionimi i trashësisë së murit sipas SSH EN 15001-1 është kryer, në rast se respektohen trashësitë e murit të paraqitur në Shtojcën A, Tabella A.1 dhe A.3, ose trashësitë e murit gjenden me ndihmën e Shtojcës A.2.

Në rast se nuk kemi një impiant të rregullimit të presionit të gazit, presioni i projektimit (DP) duhet të përgjigjet, presionit të projektimit të rrjetit të gazit të mësipërm (upstream) dhe duhet të merret parasysh presioni kufi, në rast defekti (MIP). Të gjithë komponentët duhet të jenë në përputhje me presionin e projektimit (DP) të nevojshëm për impiantin e linjës.

6.3 Rregullimi i presionit

Pajisja e sigurisë së impiantit të rregullimit të presionit të gazit duhet të sigurojë, që nuk është tejkaluar MIP e impiantit të linjës së lidhur më pas (downstream line).

Në lidhje me rregullimin e presionit i referohemi kodeve të praktikave G 459-2 ose G 491.

Nëse synohet, që impianti i linjave të gazit të projektohet në përputhje me direktivën europiane për pajisjet nën presion 2014/68/EU, për konfigurimin e pajisjeve të rregullimit të presionit të gazit dhe për pajisjet bllokuese të sigurisë duhet të merret parasysh specifikimi teknik dhënë në standardin SSH EN 15001-1.

6.4 Projektimi / Dimensionimi i impiantit të linjës

6.4.1 Rënia e presionit

Në rastet e pajisjeve të përdorimit të gazit, jo nën presion, rënia e presionit maksimal nuk lejohet të kalojë 10% të presionit të lidhur të pajisjes, gjatë rrjedhës maksimale.

Në rastet e pajisjeve të përdorimit të gazit me rregullim presioni, presioni nuk duhet të jetë më i ulët se kufiri i operimit të sigurtë për të gjitha pajisjet e shërbimit të gazit, në të gjitha kushtet e operimit të rrjedhës.

6.4.2 Shpejtësitë e rrjedhjes së gazit

Shpejtësia e rrjedhjes së gazit në linjën e tubacionit nuk duhet të tejkalojë 25 m/s. Në rastet e shpejtësive të larta të rrjedhës së gazit duhet të kryhen përlogaritje pulsacioni në varësi të rrjedhës, si dhe duhet të merren parasysh mundësia e zhvillimit të zhurmave dhe të gërryerjes së tubit.

Përveç kësaj duhet të merret parasysh edhe mënyra e operimit të pajisjeve të rregullimit të presionit të gazit në linjën upstream (linja me presion të lartë).

6.4.3 Proçedurat e projektimit

Për linjat deri në 100 mbar dhe për ngarkesat deri në afërsisht 2 MW për përlogaritjen e humbjes së presionit mund të përdoret mënyra me tabelë e kodit të praktikave G 600. Për ngarkesat e tjera që e kalojnë këtë vlerë ose për matjet e optimizuara mund të përdoren tabelat e paraqitura në Shtojcën B.

Për matjen e humbjes së presionit të impianteve të linjës me një presion operimi mbi 100 mbar (rrjedhat kompresible) i referohemi kodit të praktikave GW 303-1.

6.5 Dokumentimi

Duhet të vendoset në dispozicion një dokumentacion i projektimit teknik të impiantit me informacionet e mëposhtme, duke përfshirë edhe listën e pjesëve të veçanta:

- Vendndodhja (ecuria) e impiantit të linjës,
- Diametri i tubit, DP, OP, MOP, MIP, materialet përbërëse dhe mbrojtja nga korrozioni,
- Vendndodhja dhe konstruksioni i mbështetëseve të tubave dhe qaforeve të tubave,
- Vendndodhja dhe konstruksioni i depërtimeve në mure dhe në dysHEME,
- Vendet ku tubacionet kryqëzohen me impjante të tjera ose kalojnë paralel me to, etj.
- Vendndodhjet e komponentëve me të dhënat e prodhuesit, të llojit të komponentit, të madhësitë e lidhjeve, të tipit të materialit dhe mbrojtja nga korrozioni,
- Tipet e lidhjeve,
- Vendndodhja dhe struktura e impianteve të rregullimit të presionit të gazit, me të dhënat e konfigurimeve të nevojshme, për pajisjet e rregullimit të presionit të gazit dhe për pajisjet e sigurisë,
- Vendndodhja dhe struktura e pajisjeve të matjeve, të brendshme,
- Vendndodhja dhe përmasat e pajisjeve të bllokimit për pajisjet e testimit, shpëlarjes dhe ventilimit,
- Rrjedha maksimale në segmentet e linjës në m³/orë në gjendje normale (273,15 K dhe 1,01325 bar)

Pajisjet e përdorimit të gazit që do të lidhen në impiant duhet të paraqiten në mënyrë të veçantë duke dhënë pikat e mëposhtme:

- Furnitori/Prodhesi dhe lloji
- Rrjedha maksimale në m³/orë në gjendje normale
- Presioni minimal dhe maksimal i operimit
- Lloji i lidhjes teknike
- Fuqia nominale

Përpara fillimit të punimeve të planifikuara të zgjerimit ose të modifikimit në një impiant ekzistues të linjës së gazit duhet të kemi vizatime/projekte të detajuara të segmenteve ekzistuese të impiantit të linjës, që do të duhet të modifikohet.

7. Kërkesat teknike për tubacionet dhe komponentët

7.1 Të përgjithshme

Linjat duhet të instalohen në përputhje me rregullat në fuqi të teknikës.

Në varësi të materialeve të përzgjedhura dhe të shkallës respektive të presionit, për ekzekutimin e punimeve duhet të merren parasysh rregullat e teknikës së fuqi.

Komponentët e përdorur duhet të jenë në përputhje me kuadrin rregullator të MIE, rregullat teknike të sigurisë si dhe standardet përkatëse të përmendura më poshtë. Kjo dëshmi vlen si e përbushur, në rast se është marrë certifikimi nga trupat certifikuese sipas legjislacionit në fuqi.

Tubacionet dhe pjesët e linjës prej polietileni (PE) nuk lejohet të instalohen si linja tubacioni lira, mbi tokë dhe as në ndërtesa.

7.2 Mbrojtja nga zjarri

Linjat e tubacioneve të gazit, përfshi edhe rakorderitë dhe valvolat, si edhe pajisjet e kontrollit, të sigurisë dhe të matjeve, duhet të jenë hermetike dhe të projektuara, të ndërtuara, dhe të pajisura në mënyrë të tillë, që ti rezistojnë ngarkesave e tensioneve që mund të lindin në lidhje me përdorimin e tyre sipas kërkesave. Linjat e tubacionit në ndërtesa, si dhe mbështjellja e tyre, nuk duhet të çenojnë mbrojtjen nga zjarri dhe nuk duhet të çojnë në rrezik shpërthimi, nga ndikimet e jashtme të zjarrit. Në rastet e ndikimit të zjarrit deri në 650 °C për një kohëzgjatje prej 30 minutash, nuk lejohet të krijohen përzierje të rrezikshme gaz-ajër.

Ky kusht vlen si i përbushur, në rast se impiantet e linjave janë projektuar sipas kapitujve 7.3; **Error! Reference source not found.** dhe **Error! Reference source not found.** të këtij rregulli teknik së bashku me kapitullin 5.1 të kodit të praktikave G 600.

Megjithatë kjo kërkesë teknike konsiderohet e përbushur, në rast se plotësohen pikat e mëposhtme:

- Nga ana e mbrojtjes teknike nga zjarri duhet të vihet në dispozicion personeli i trajnuar me njohuri të plota, lidhur me vendin dhe funksionimin e pajisjes së bllokimit, sipas kapitullit 8.7.2.
- Në rastet kur impiantet e linjave të tubacioneve të gazit, janë instaluar në ndërtesa ose në salla, këto ndërtesa/salla nuk shërbejnë për qëllime banimi ose grumbullimi.
- Në ndërtesa ose salla ka një ajrim/ventilim konstant, natyral dhe të mjaftueshëm (p.sh. ventilimi i tërthortë).

Në rastet e instalimit të linjave në zona, në të cilat ka kërkesa teknike për mbrojtjen nga zjarri, duhet të merret parasysh kapitulli 5.3.7.7. të kodit të praktikave G 600.

7.3 Tubacionet dhe rakorderitë

Linjat e gazit, përfshi pjesët e linjave, guarnicionet, rakorderitë si dhe valvolat e pjesët e tjera të pajisjeve janë të prodhuara nga materialet e përmendura më poshtë.

Për të dhëna të tjera shtesë mund ti referohemi standardit përkatës lidhur me "Elementët e ndërtimit në impiantet e furnizimit të gazit - Kërkesat për elementët e ndërtimit në impiantet e furnizimit të gazit".

7.3.1 Tubacionet

Kërkesat teknike për tubacionet janë të plotësuara, në rast se përdoren materiale, për të cilat mund të dëshmohet cilësia e tyre.

7.3.1.1 Tubacione prej çeliku të palidhur/paleguar

- SSH EN 10255+A1:2007, Tubat prej çeliku të palidhur të përshtatshëm për saldim dhe filetim - Kushtet teknike të livrimit, të furnizimit,
- SSH EN 10220 Tubat prej çeliku pa tegel dhe të salduar duke marrë parasysh kushtet e furnizimit sipas standardeve SSH EN 10216-1 dhe SSH EN 10217-1
- SSH EN ISO 3183 Tubat e çelikut për sistemet e tubacioneve të trasmetimit.

7.3.1.2 Tubat prej çeliku austenitik (Tubat prej çeliku jo të ndryshkshëm)

- SSH EN 10216-5 Tubat pa tegela prej çeliku jo të ndryshkshëm
- SSH EN 10217-7 Tubat e salduar prej çeliku jo të ndryshkshëm
- GW 541 Tubat prej çeliku jo të ndryshkshëm për instalimet e gazit dhe të ujit të pijshëm.

Si linja të brendshme mund të përdoren edhe tubat fleksible prej çeliku jo të ndryshkshëm për presionet e operimit deri 100 mbar sipas:

- SSH EN 15266 (në përputhje me masat sipas bazave të testimit G 5616)

7.3.1.3 Tubat e çelikut me preçizion

- SSH EN 10305-1, 2 dhe 3 me trashësitë nominale, minimale të murit për diametrat e jashtëm deri në 20 mm 1,5 mm mbi 20 mm 2,0 mm

7.3.1.4 Tubat prej bakri

- SSH EN 1057+A1:2010 me kufizimet sipas kodit GW 392 (A)

7.3.1.5 Tubat prej materialeve të tjera

Tubat prej materialeve të tjera metalike, në rast se përshtatshmëria e tyre, përpara përdorimit të tyre, është dëshmuar nëpërmjet një konfirmimi nga një ekspert.

7.3.1.6 Dëshmia e cilësisë së materialit

Dëshmia e cilësisë së materialit për tubat duhet të provohet nëpërmjet një dëshmie testimi në grupin përkatës sipas specifikimeve teknike të standardit SSH EN 10204, për tubat ≤ 5 bar, Dëshmia e testimit 2.2, për tubat > 5 bar dhe $\leq$ DN 200, Dëshmia 3.1 dhe për tubat > 5 bar dhe $>$ DN 200, Dëshmia 3.2, për sa kohë që nuk është e nevojshme të kërkohen dëshmi të tjera.

7.3.2 Rakorderitë

Kërkesat teknike konsiderohen të plotësuara, në rast se rakorderitë përbëhen nga materiale sipas kapitullit 7.3.1.

Dëshmia e cilësisë së materialit për rakorderitë e gatshme duhet të sillet në përputhje me Kapitullin 7.3.1, paragrafi i fundit, për sa kohë sa nuk janë të nevojshme dëshmi të tjera.

7.3.3 Fllanxhat dhe guarnicionet

Dëshmia e cilësisë së materialeve për fllanxhat duhet të sillet me dëshminë e testimit në përputhje me grupin përkatës sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 10204.

Materiali izolues i guarnicioneve duhet të përshtatet me bashkimin që do të izolohet për sa i përket formës, përmasave, fuqisë izoluese dhe reagimit gjatë operimit. Gjatë instalimit të linjave të tubacioneve të gazit si rregull vendosen materiale izoluese jometalike, për të cilat vlejné udhëzimet e rregullit G 481. Në rastet e MOP > 16 bar për guarnicionet (lidhur me hermeticitetin), duhet të sillet dëshmia sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 10204, Çertifikata e testimit 2.2.

7.4 Bashkimet e tubacioneve

Elementët lidhës dhe bashkimet midis tubacioneve të veçantë duhet të projektohen në mënyrë të tillë, që të garantojnë bashkimin e sigurtë dhe një izolim teknik për një kohë sa më të gjatë. Linjat e gazit të instaluar në pusët dhe kanalet që nuk mund të aksesohen me këmbë, nuk duhet të projektohen me lidhje të ndashme.

Për impiantin e linjave të tubacionit kërkohen bashkime të tubacioneve, rezistente ndaj tërheqjeve; në këto raste bëhet fjalë si për bashkime të shkëputshme, ashtu edhe për bashkime jo të shkëputshme, që përshkruhen më poshtë.

Për të dhëna të tjera të detajuara duhet ti referoheni standardit përkatës.

7.4.1 Bashkimet e pazgjidhshme të tubacioneve

7.4.1.1 Bashkimet me saldim

Bashkimet me saldim duhet të kryhen vetëm nga saldatorë të kualifikuar e të çertifikuar. Për kryerjen e bashkimeve me saldim vlejné kërkesat teknike të kodit të praktikave GW 350. Saldatorët që kryejné këto saldime duhet të zotërojnë një çertifikatë të vlefshme për saldimet në përputhje me legjislacionin përkatës në fuqi.

Ndryshe nga sa u tha më sipër për saldimet me gaz, me shkrirje të tubacioneve prej çeliku dhe rakorderive në zonën e presioneve të ulta ≤ 100 mbar dhe me një spesor/trashësi tubi < 4,0 mm, vlejné kërkesat teknike sipas legjislacionit përkatës në fuqi.

Për saldimin me shkrirje të tubave prej bakri vlejné kualifikimi i saldatorëve sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN ISO 9606-3.

Punimet e saldimit duhet të mbikqyren nga një personel mbikqyrës me njohuri teknike.

7.4.1.2 Bashkimet me fileto

Bashkimet me fileto duhet të kufizohen në një minimum.

Bashkimet me fileto mund të përdoren deri për vlerat nominale DN 50 dhe për diapazonin e presionit deri në 5 bar në rastet e tubave prej çeliku; vlejën kërkesat teknike sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 10226-1. Rakorderitë prej gize të farkëtuar duhet të përputhen me specifikimet e standardit SSH EN 10242 (Simboli i Design A).

Për bashkimet me fileto mund të përdoren vetëm lëndët izoluese jo të forta sipas specifikimeve të standardit SSH EN 751-2 dhe -3.

7.4.1.3 Bashkimet me kallaj

Për bashkimin me kallaj në rastet e tubave prej bakri vlen kodi i praktikave GW 2.

7.4.1.4 Bashkimi me presim

Për bashkimin me presim për tubat prej bakri ose inoksi vlejën specifikimet teknike sipas standardit përkatës. Për tubacionet e gazit brenda ndërtesave, duhet të merret parasysh kufizimi i presionit të mundshëm për shkak të mos ekzistencës së cilësisë (kapaciteti i ngarkesës termike më të lartë).

7.4.2 Bashkimet e zgjidhshme të tubave

Numri i bashkime të zgjidhshme të tubave duhet të kufizohet në një masë të nevojshme teknike.

7.4.2.1 Rakorderitë me filetim

Rakorderitë me filetim përdoren si lidhëse të tubacioneve dhe për lidhjet e komponentëve me rakorderitë prej gize të farkëtueshme sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 10242 ("Pajisje për tubat e filetuar prej gize të farkëtueshme") dhe me rakorderitë e çelikut sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 10241 (Pajisjet për tubat e filetuar prej çeliku). Si guarnicione të përshtatshme duhet të përdoren guarnicionet sipas specifikimeve teknike të standardit SSH EN 549, ("Specifikim për materialet prej gome për guarnicione dhe diafragma për pajisjet e gazit").

7.4.2.2 Bashkimet me flanaxha

Për linjat e jashtme të instaluara mbi tokë, përdoren flanaxhat sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 1092, Pjesa 1, 2 dhe 3, si dhe flanaxhat me dhëmbë së bashku me guarnicionet sipas specifikimeve teknike të standardit SSH EN 549.

Për linjat e brendshme të tubacioneve deri në 5 bar, përdoren gjithashtu flanaxhat sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 1092 pjesët 1, 2 dhe 3 por vetëm së bashku me guarnicionet sipas standardit përkatës (si për linjat e brendshme të tubacioneve, ashtu edhe për ato të jashtme)

- Guarnicione të përforcuara sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 1514-1 ("Flanaxhat dhe pjesët e tyre - Përmasat e mbushjeve (premistopëve) për flanaxhat me presion nominal të përcaktuar - Pjesa 1 : Mbushjet e sheshta jo metalike me ose pa futje").
- Guarnicionet të veshura me metal / guarnicionet me unazë metalike sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 1514-1 ose SSH EN 1514-4

- Guarnicione me profil krehër sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 1514-6 ("Flanxhat dhe bashkueset e tyre - Përmasat e guarnicioneve për flanxhat e shënuara PN - Pjesa 6 : Guarnicionet e mbuluara prej metali të dhëmbëzuar për përdorim me flanxha çeliku")
- Guarnicione spirale sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 1514-2 ("Flanxhat dhe lidhjet e tyre - Unazat hermetizuese për flanxhat e emërtuara PN - Pjesa 2: Unazat hermetizuese të mbështjella spiral që përdoren në flanxhat prej çeliku")
- Guarnicone gome me bërthamë metalike sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 1514-1

Për linjat e brendshme mbi 5 bar mund të përdoren vetëm flanxhat me dhëmbë sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN 1092. ("Flanxha dhe bashkueset e tyre - Flanxhat rrethore për tubat, valvolat, rakorderitë, dhe elementët ndihmës, emërtuar PN - Pjesa 1: Flanxhat prej çeliku")

7.4.2.3 Vidhosjet me kapëse/klema dhe me unazë shtrënguese

Vidhosjet me unazë shtrënguese, përdoren për tubat e çelikut me dimensione preçize, sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardet SSH EN 10305-1, SSH EN 10305-2 dhe për tubat prej çeliku që nuk ndryshken, me dimensione sipas specifikimeve teknike të dhëna në standardin SSH EN ISO 1127, për klasat e tolerancave D4 dhe T4.

Për tubat prej bakri, në rastet e lidhjeve me fileto sipas standardit përkatës, duhet të merret parasysh edhe kodi i praktikave GW 2. Për këtë përdoren tuba prej bakri me dimensione sipas standardit SSH EN 1057, me kufizimet e kodit të praktikave GW 392.

Bashkimet e zgjidhshme duhet të jenë instaluar në mënyrë të tillë që të aksesohen sa më mirë për inspektim.

7.5 Valvolat

Valvolat, ventilat duhet të jenë në përputhje me specifikime teknike të dhëna në standardet SSH EN 331, SSH EN 12266-1, SSH EN 13774 ose SSH EN 14141; ato duhet të montohen në mënyrë të tillë, që të mos krijohet një tension i palejueshëm në përkulje, në linjën e tubacionit të gazit. Në rast se nuk mund të respektohet qëndrueshmëria e lartë termike, atëherë është e nevojshme një mbrojtje e duhur ndërtimore, një mbrojtje nëpërmjet një pajisje mbyllëse termike ose respektimi i kërkesave teknike organizative dhe konstruktive sipas kapitullit 7.2, Paragrafi 3.

7.6 Mbjatëset e tubacioneve

Mbjatëset e tubacioneve duhet të projektohen në mënyrë të tillë, që të shmanget vazhdimisht një dëmtim i tubit ose i mbështjelljes së tij.

Mbjatëset e tubave duhet të montohen në mënyrë të tillë, që të mund të lejojnë një tendosje në përputhje me rregulloren përkatëse teknike, të linjës së gazit. Pikat mbështetëse të mbajtëseve të tubave nuk duhet të gjenden në bashkimet e tubove.

8. Prodhimi dhe montimi i linjave të gazit

8.1 Të përgjithshme

Implantet/sistemet e linjave të tubacioneve të gazit duhet të instalohen sipas rregullave të teknikës në fuqi.

Gjatë montimit të një linje gazi, tubacione të veçanta nuk duhet të ngarkohen ose të deformohen më shumë se ç'duhet. Ky kusht konsiderohet si i plotësuar, në rast se nëpërmjet transformimeve me temperatura të ftohta ose të ngrohta, p.sh. drejtimi apo përkulja e tubacioneve, cilësia e materialit nuk duhet të ndikojë negativisht dhe tubat e veçantë të bashkohen në mënyrë të tillë, që të mund të përjashtohen tensionet dhe deformimet, që mund të dëmtojnë sigurinë e linjës. Duhet të merren parasysh udhëzimet teknike të instalimeve që jepen nga prodhuesit e produkteve.

Tubacionet e gazit në implantet e rrezikuara nga lëkundjet duhet të projektohen në mënyrë të tillë që nëpërmjet masave të duhura që duhen ndërmarrë, të mos kemi rrjedhje apo shfaqje të mungesës së hermeticitetit, nga sforcimet e lëkundjeve apo vibracioneve.

Si parime bazë për formësimet/deformimet me të ftohtë dhe me të ngrohtë dhe për trajtimet në gjendje të ngrohtë vlejnë rregullat përkatëse teknike, si dhe specifikimet e standardit përkatës.

8.2 Magazinishimi, përpunimi dhe transporti

Linjat e tubacionit të gazit duhet të trajtohen me kujdesin e duhur gjatë transportit, përpunimit dhe magazinimit, për të shmangur dëmtimin e tubave dhe të komponentëve të tyre. Tubat dhe komponentët duhet të mbrohen në ekstremet e tyre dhe kundrejt depërtimit të papastërtive. Tubat duhet të mbrohen në mënyrën e duhur gjatë magazinimit. Duhet të respektohen udhëzimet e prodhuesve.

8.3 Vendet e palejueshme për instalimet e tubacioneve të gazit në ndërtesa

Linjat e gazit nuk lejohet të instalohen / të shtrohen në:

- Hapësirat boshe të mureve, mure ose tavane, përveç se në rastet e linjave depërtuese tub në tub, me tuba mbrojtës,
- Oshaqet, kanalet e shkarkimit ose ventilimit, në pusët e ajrimit dhe në kanalet e impianteve të kondicionimit,
- Pusët e ujërave të ndotura, pusët për linjat e lëndës djegëse ose pusët e ashensorëve,
- Direkt pranë pajisjeve të ngrohjes ose të ftohjes ose kablllove të tensionit të lartë, vetëm në rast se ato janë marrë parasysh që gjatë projektimit.

8.4 Harkimi i tepërt dhe deformimi

Linjat e gazit të instaluar mbi tokë duhet të mbështeten në distanca të mjaftueshme për të shmangur harkimet e palejueshme dhe ndryshimet e pozicionit.

Harkimi i linjave të instaluar varet nga:

- materiali i përdorur

- distanca e mbështetjeve
- temperatura e ambientit rrethues dhe e lëndës
- ngarkesat shtesë si p.sh. lënda testuese gjatë provës nën presion, ngarkesa e dëborës

Linjat e tubacioneve duhet të sigurohen/të kapen pa tensione nëpërmjet qaforeve mbajtëse. Në këto raste linjat e tubacioneve duhet të mbështeten para së gjithash në zonën e valvolave, në pjesën e harqeve dhe në zonat e zgjerimit. (të kenë bazamente / mbështetëse / suporta)

Tegelat e saldimit ose bashkimet me flaxha/manikota nuk duhet të jenë në pikat mbështetëse.

Mbajtëset fleksibël të linjave të tubacionit duhet të sigurohen në distanca të rregullta me mbështetëset anësore të tubave. Korrozioni i linjave të tubacionit në zonat e mbështetëseve nuk është i lejueshëm.

Tabela 2 tregon distancën maksimale midis pikave të mbështetjes së tubave të linjave metalike të instaluar horizontalisht. Argumentimi i tejkallimit të një distance të lejuar midis pikave të mbështetjes duhet të dëshmohet me përlogaritje.

Për diametrat më të vegjël se 25 mm, në rastet e tubave prej bakri deri në 28 mm, distanca midis pikave të mbështetjes së tubave duhet të jetë më e vogël se 60-fishi i diametrit të jashtëm. Në rastet e tubave prej bakri, me një diametër mbi 28 mm, distanca midis pikave mbështetëse të tubit duhet të jetë më e vogël se 40-fishi i diametrit të jashtëm.

Tabela 1 – Distancat maksimale midis mbajtëseve të tubave për linjat metalike

Diametri i tubit mm	Distanca maksimale midis mbajtëseve të tubit m	Ngarkesa për mbajtëse të tubit N
≤ 25	1,5	500
40	3,0	1 000
50	4,0	1 250
65	4,5	1 500
80	5,0	2 000
100	6,0	3 000
125	7,5	4 500
150	8,5	7 000
200	10,0	15 000
250–500	12,0	20 000

SHËNIMI 1: Në këtë tabelë nuk është marrë parasysh ngarkesa e shkaktuar nga pajisjet shtesë.

SHËNIMI 2: Ngarkesat e mëposhtme kanë si bazë përlogaritjen e distancave midis mbajtëseve të tubit:

- Pesha e linjës së tubacionit,
- Pesha e mbushjes me ujë, në rast se ekziston (dmth, në rastet kur kemi të bëjmë me testimin e presionit me ujë),
- Ngarkesa nga a) dhe b) e shumëzuar me faktorin 2 për ngarkesat për shkak të dëborës dhe materialeve izoluese,
- Pesha trupore e një njeriu që ndodhet në mes të dy mbajtëseve të tubit. Kjo ngarkesë është e përfshirë për diametrat mbi 80 mm.
 - Ndikimi i nxehtësisë, temperatura e ambientit, ndryshimet e temperaturës prej 40 K
 - Tensioni i përkuljes në një spesor tubi $\leq 110 \text{ N/mm}^2$

$$- \text{Harkimi} \leq \frac{L}{300}, \text{ me } L = \text{Distanca midis mbajtësive të tubit}$$

SHËNIMI 3: Distanca të tjera midis mbajtësive të tubit janë të lejueshme pas përlogaritjes së mëparshme. Një distancë më e vogël e zvogëlon ngarkesën për mbajtëset e tubit.

Pesha e segmenteve të linjës të instaluar vertikalisht duhet të mbahet nga mbajtëset e tubave dhe elementëve përforcues, të cilat mbajnë segmentet e linjave të instaluar horizontalisht dhe vertikalisht.

8.5 Zgjerimi termik dhe kompensimi

Linjat e gazit të instaluar mbi tokë, duke marrë parasysh zgjatimet e pritshme, duhet të instalohen në mënyrë të tillë, që ato të mos ndryshojnë pozicionin e tyre në mënyrë të palejueshme dhe që të mos lindin tensione të palejueshme.

Për sa kohë që udhëzuesit e tubave nuk mundësojnë një zgjatje të mjaftueshme, duhet që zgjatja termike të kompensohet nëpërmjet kompensatorëve ose kompensatorëve të zgjatjes.

Nëpërmjet renditjes konstruktive të kompensatorëve dhe të harqeve të zgjatjes duhet të sigurohet, që linja të mund të kryej lëvizje pa sforcime.

Montimi i kompensatorëve kërkon pika të forta fikse në linjë. Udhëzimet e montimit të prodhuesit të kompensatorëve duhet të merren parasysh.

8.6 Mbështetëset e tubave (kushineta të thjeshta dhe pikat fikse)

Në rastet e linjave të gazit të instaluar mbi tokë mbajtja e tubave kryhet me ndihmën e mbështetësive të tubave. Ato duhet të projektohen në mënyrë të tillë, që linja të mund të shtrihet dhe të mos të ndryshojë pozicionin e saj në mënyrë të palejueshme.

Mbajtëset e tubave duhet të renditen në mënyrë të tillë, që linja të mund të lëvizë në një mënyrë të përcaktuar, pa lejuar lindjen e forcave të palejueshme në konstruksionet mbajtëse ose nga mbështetëset tek linjat.

Përzgjedhja dhe dimensionimi i mbajtësive të tubave duhet të bëhet në përshtatje me linjat.

Në rastet e projektimit statik të pikave fikse, duhet të merren parasysh të gjitha deformimet nga forcat e lindura dhe momentet.

Prej pikave fikse nuk duhet të shfaqen forca të palejueshme në konstruksionet mbajtëse. Në rast se konstruksionet mbajtëse ekzistuese, përdoren për mbështetëset, mund dhe duhet të jetë e nevojshme të paraqitet dëshmia e provës që konstruksioni mund të përballojë ngarkesat shtesë.

Pikat fikse duhet të projektohen dhe renditen në mënyrë të tillë, që të mund të përballojnë forcat maksimale që mund të lindin (forcat reaguese nga presioni testues i qëndrueshmërisë). Ato duhet të lidhen në mënyrën e duhur me konstruksionin mbajtës.

8.7 Depërtimi në ndërtesë

8.7.1 Të përgjithshme

Linjat e tubacioneve duhet të instalohen në vepra ndërtimore, si p.sh. në pusët e instalimeve ose në ndërtesa, në mënyrë të atillë, që forcat që veprojnë nga vepra ndërtimore tek linja, ose nga linja tek vepra ndërtimore, të mos shkaktojnë tensione të palejueshme (shiko edhe kodin G 459-1).

Daljet dhe hyrjet në impiantet ndërtimore duhet të projektohen në mënyrë të tillë, në mënyrë që të mos shfaqet korrozioni ose ndikime të tjera në konstruksionet e instalimeve. (nga kalimet e materialeve të ndryshme).

8.7.2 Pajisjet bllokuese (shut-off devices)

Në rastet e furnizimit të ndërtesave të ndryshme, pikërisht në zonën e hyrjes në ndërtesë duhet të parashikohet një pajisje bllokuese/mbyllëse (saraçineskë) që të jetë lehtësisht e aksesueshme dhe të mund të operohet pa shfaqur rrezik, në mënyrë që të mund të bllokohet futja e gazit në ndërtesë për punimet e mirëmbajtjes dhe në rastet e defekteve.

Për operimin, për inspektimin, si dhe për garantimin e kryerjes sa më të sigurtë të punimeve të mirëmbajtjes, duhet që në linjat e tubacionit të gazit të montohen valvola/saraçineska me operim manual.

8.7.3 Bllokimi/mbyllja emergjente

Në linjën e tubacionit, në një vend lehtësisht të aksesueshëm, duhet të instalohet një valvol manuale bllokuese (saraçineskë) që mund të mbyllet shpejt (p.sh. valvol me sferë, ose valvol flutur) për një aktivizim apo operim emergjence.

Valvola flutur apo saraçineskë duhet të instalohet në impiantin e linjës në një nga pikat e mëposhtme, lehtësisht të aksesueshme, dhe të shenjohej/markohet në mënyrë të dallueshme:

- Para pikës së hyrjes në ndërtesë – në këtë rast valvola/ saraçineska duhet të aktivizohet nga një distancë prej maksimalisht 20 m nga ndërtesa ose nga instalimi.
- Direkt mbas hyrjes në ndërtesë – në këtë rast duhet të jetë gjithashtu i mundur operimi i valvolës/ saraçineskës nga jashtë në afërsi të hyrjes në ndërtesë.

9. Mbrojtja e tubit

9.1 Mbrojtja nga korrozioni

9.1.1 Mbrojtja pasive nga korrozioni

Linjat e tubacionit në natyrë, të cilat nuk janë prodhuar nga materiale që i rezistojnë korrozionit, duhet të mbrohen në mënyrën e duhur kundrejt korrozionit të jashtëm (p.sh. lysterje me shtresë mbrojtëse nga korrozioni).

Mbrojtja nga korrozioni duhet të kryhet në përputhje me kodin e praktikave G 600, Kapitulli 5.2.7.

Për linjat e tubacioneve në natyrë, të instaluara në hapësirat e zonave industriale duhet të merren parasysh veçanërisht pikat e mëposhtme:

- Masa mbrojtëse të veçanta duhet të merren në zonat e mbështetëseve të tubave dhe në rastet e depërtimeve të tubit në mure,
- Në kalimin nga segmentet e linjës nëntokësore në linjat në natyrë, janë të nevojshme masat për mbrojtjen mekanike kundrejt ndikimeve të jashtme, si p.sh. qafore/mansheta të kalimeve ose mbështjellje të përforcuara të tubit. Mbështjelljet e tubave të linjave të instaluara në tokë, në dalje duhet të mbahen të paktën 20 cm mbi nivelin e tokës, dhe të izoloohen në mënyrë të përhershme kundrejt ndikimit të lagështirës,
- Galvanizimi si mbrojtja e vetme ndaj korrozionit për linjat e jashtme në natyrë prej çeliku, nuk është e mjaftueshme,
- Linjat e gazit të instaluara në natyrë duhet të projektohen me mbrojtje ndaj korrozionit rezistente ndaj rezeve ultra violet (UV).

9.1.2 Mbrojtja aktive nga korrozioni

Linjat e instalura në natyrë, duke marrë parasysh kushtet në terren, mund të përfshihen në mbrojtjen aktive nga korrozioni. Për këtë qëllim, linja duhet të jetë e instaluar në mënyrë të përhershme e ndarë galvanikisht nga pjesët e tjera konstruktive. Nëpërmjet masave të përshtatshme duhet të garantohet, që për mbrojtjen e njerëzve nuk mund të lindin tensione prekje të larta të palejueshme në linjë. Në rastet e punimeve në linjat e tubacioneve të gazit kjo mund të kryhet nëpërmjet masave të tokëzimit ose të lidhjes së urave.

9.2 Barazimi i potencialeve dhe bashkimet izoluese

9.2.1 Të përgjithshme

Linjat e tubacioneve dhe komponentët e impianteve që janë në lidhje elektrike me to, duhet të instalohen në mënyrë të tillë, që kundrejt tokës të mos krijojnë diferenca potencialesh elektrike, që mund të çojnë në krijimin e shkëndijave me aftësi ndezëse ose korrozione të rrezikshme, ose në rrezikimin e njerëzve. Në rast nevojë mund të instalohen dhe pikat e ndarjes elektrike (bashkimet izoluese) në linjat e tubacioneve të gazit.

9.2.2 Barazimi i potencialeve

Linjat e tubacioneve dhe pjesët e impianteve që janë të lidhura elektrikisht me përcjellës me njeri tjetrin, nuk mund të përdoren si elektrodë tokëzimi për instalimet elektrike. Pikat e lidhjes dhe të bashkimeve në linjat e tokëzimit duhet të sigurohen kundrejt shkëputjes së pavullnetshme.

Të gjitha pjesët e impiantit të linjave të gazit në natyrë duhet të përfshihen në barazimin e potencialeve.

9.2.2.1 Mënjanimi i korrozionit

Për impiantet e tokëzimit duhet të përdoren metale të tilla, të cilat nuk paraqesin rrezikun e korrozionit në linjat e gazit. Për shembël ky kusht mund të konsiderohet si i plotësuar, në rast se linjat e tokëzimit janë prodhuar prej shiritave të çelikut të galvanizuar, ose për të rritur jetëgjatësinë, me kallaj e plumb, ose në

rastet e instalimeve në lartësi të tubave të bakrit (tel bakri 50 mm², pa izolime të jashtme) dhe në rastet e lidhjeve të linjave të tokëzimit me linjën e gazit duhet të shmangen formimet e elementëve.

9.2.3 Pjesët izoluese

Pjesët izoluese duhet të jenë në përputhje me specifikimet teknike të standardit përkatës. Ato duhet të vendosen mbi tokë dhe të jenë lehtësisht të aksesueshme; nuk është e lejueshme të bëhen ura.

9.2.4 Mbrojtja nga rrufeja

Domosdoshmëria e një mbrojtje nga rrufeja orientohet sipas rregullave në fuqi të teknikës për mbrojtjen nga rrufeja (kodi i praktikave GW 306, specifikimet teknike të dhëna në standardin SSH EN 62305).

9.2.5 Rrymat endacake

Linja e tubacionit të gazit dhe pjesët e tjera të impianteve duhet të sigurohen kundrejt rrezikut të zjarrit/shkëndijave dhe të korrozionit nga rrymat endacake të impianteve elektrike. Në raste të tilla duhet të merren parasysh si impiantet elektrike të linjave, ashtu edhe pajisjet elektrike të jashtme (të tjera) si p.sh. trenat elektrike.

Në zonat ku kemi pritshmëri të shfaqjes së rrymave endacake të impianteve elektrike, si p.sh. në impiantet e shinave ose në linjat e gjata të tubacioneve të gazit, si dhe në rastet e kalimeve paralele të linjave të tensionit të lartë në terren, para ndarjes së linjës së gazit, pika e ndarjes duhet të jetë me urë metalike.

Në rast se linjat e tubacionit të gazit veprojnë si grumbullues/kolektor të rrymave të jashtme, në varësi të situatës dhe rastit specifik duhet të merren masa për izolimin (p.sh. montimi i pjesëve izoluese).

9.3 Shenjimi / Identifikimi

Linjat e tubacionit të instaluara në natyrë/terren duhet të shenjohen në mënyrë të dukshme dhe mjaftueshëm me lyerje me ngjyra ose me emërtime të qarta. Për këtë duhet ti referohemi specifikimeve të standardit përkatës.

Në rast se presione të ndryshme operimi ekzistojnë brenda një impianti, atëherë linjat e tubacionit duhet të shenjohen/markohen në përputhje me to.

9.4 Tubat mbrojtës (mantel)

Në rastet e përdorimit të tubave mbrojtës duhet të sigurohet, që linjat e tubacionit të gazit të instalohen me kujdes dhe me hapësirën e nevojshme nga të gjitha anët, kundrejt tubit mbrojtës. Tubat mbrojtës duhet të jenë të përbërë prej materiali rezistent ndaj korrozionit dhe të jenë të mbrojtura nga korrozioni. Brenda tubit mbrojtës nuk duhet të ketë bashkime të zmontueshme. Duhet të merren parasysh rekomandimet e standardit përkatës mbi mbrojtjen nga korrozioni.

9.5 Mbrojtja nga goditjet (impact protection)

Në rast se linja e tubacionit të gazit ndodhet në një zonë me trafik dhe nuk mund të përjashtohet dëmtimi nga automjetet, atëherë linja duhet të pajisjet me mbrojtëse nga goditjet. Kjo vlen edhe për mundësinë nga dëmtimet e tjera mekanike të krahasueshme me trafikun.

10. Testimi i presionit të impianteve të linjave të gazit

10.1 Proçedurat

Linjat e gazit të instaluar në natyrë, mbas instalimit të tyre, duhet ti nënshtrohen një testimi të presionit të përgjithshëm ose në segmente të veçanta. Ky testim duhet të kryhet dhe dokumentohet si një testim qëndrueshmërie dhe hermeticiteti sipas proçedurave të kodit të praktikave G 469.

- Për presionet maksimale të lejueshme të operimit deri në 5 bar mund të përdoret proçedura pneumatike e matjes së presionit (B 3).
- Për presionet maksimale të lejueshme të operimit mbi 5 bar mund të përdoret vetëm proçedura e matjes së presionit me ujë (B 2) ose proçedura e matjes preçize të presionit (C 3).
- Për sa kohë që nuk është e mundur ndryshe, p.sh. në pjesët integruese të një linje, mund të përdoret proçedura e inspektimit vizual me gaz, nën presionin e operimit. (A 4)

Në lidhje me rezultatin e testimit nën presion, mbas marrjes në dorëzim të linjës, lëshohet një certifikatë apo dëshmi, për linjat e tubacionit me një presion maksimal operimi të lejueshëm më të vogël ose të barabartë me 5 bar prej specialistit të kualifikuar dhe të certifikuar në përputhje me legjislacionin në fuqi dhe për tubacionet me një presion maksimal operimi të lejueshëm më të madh se 5 bar si dhe për tubacionet me një presion maksimal operimi të lejueshëm më të madh se 16 bar, prej ekspertit kompetent teknik të certifikuar dhe në përputhje me Rregulloren për linjat e gazit me presion të lartë (aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015).

Ndryshe nga sa më sipër për linjat e gazit me presione operimi më të ulët kemi:

- deri në 100 mbar, testimi i ngarkesës/qëndrueshmërisë dhe hermeticitetit/rrjedhjeve, sipas kodit të praktikave G 600
- deri në 1 bar, testimi i kombinuar i ngarkesës/qëndrueshmërisë dhe hermeticitetit/rrjedhjeve sipas kodit të praktikave G 600.

Kriteret e testimit (proçedurat e testimit, kohëzgjatja e testimit, presioni i testimit) duhet të shikohen respektivisht në kodet e praktikave G 469 ose G 600.

Në rastet e impianteve të linjave të gazit, që instalohen në përputhje me specifikimet teknike të dhëna në standardin SSH EN 15001-1, duhet të përdoret presioni i testimit sipas Tabelës 2:

Tabela 2 – presioni testues i nevojshëm në varësi të DP (presionit të projektimit)

DP (bar)	Presioni testues (STP/CTP)
mbi 0,5 bar deri 2 bar	$> 1,75 \times DP$
mbi 2 bar	$\geq 1,43 \times DP$

10.2 Masat e sigurisë

Gjatë kryerjes së testeve nën presion duhet të mbahen parasysh masat shtesë të sigurisë:

- Përpara fillimit të testimit nën presion në rastet të veçanta duhet të merren masat e nevojshme të sigurisë për linjat mbi tokë. Duhet të merren parasysh rregullat e parandalimit të aksidenteve.
- Segmentet e aksesueshme të linjave të instaluar në natyrë duhet të bllokohen kundrejt hyrjes së personave të paautorizuar. Në rast nevojë në pika të veçanta të linjës (p.sh. rrugë dhe kryqëzime me hekurudha, afërsia ndaj ndërtesave) duhet të vendosen pika ruajtje.
- Tendosësit, veçanërisht tendosësit e tubave të valëzuar duhet të fiksohen gjatë kohës së testimit nën presion, për të shmangur dëmtimin e tyre.

11. Vënia në punë dhe nxjerrja nga puna

Gjatë vënies në punë dhe nxjerrjes nga puna (komisionimi dhe dekomisionimi) e linjave të tubacioneve të gazit, duhet të merren parasysh respektivisht kodet e praktikave G 465-2, G 466-1 dhe G 600.

12. Dokumentimi

Për impiantet e linjave të gazit duhet të hartohet një dokumentacion. Për këtë duhet të merren parasysh ndër të tjera specifikimet e standardeve përkatëse si dhe kodi i praktikave GW 120. (aprovuar me VKM nr.612 date 27.10.2017)

Dokumentacioni duhet të përmbajë dokumentet e mëposhtme:

- Të dhëna në lidhje me projektimin e linjës së gazit, p.sh. presioni, diametri nominal, materiali i tubit dhe shkalla e rrjedhës, (sasia e rrjedhës së gazit)
- Evidenca statistikore (statika)
- Dëshmitë/certifikata profesionale e shoqërisë zbatuese dhe e saldatorëve të angazhuar,
- Planet/vizatimet e detajuara të zbatimit dhe planet inventarizuese, përfshi edhe ndërtimet e veçanta is tubat mbrojtës,
- Dëshmitë e cilësisë së materialit të tubacioneve dhe pjesëve të linjës së instaluar (p.sh. regjistri i tubave sipas kodeve të praktikave G 462, G 463)
- Regjistri i tubacioneve në lidhje me punimet e saldimit dhe instalimi i linjës në kuadrin e ecurisë së punimeve,
- Dëshmitë/certifikatat e prodhuesve dhe të zbatuesve / të instalatorëve,
- Protokollet e testimit (p.sh. testimi pa shkatërrim i materialit, diagramet dhe vlerësimi i testimit nën presion)
- Protokollet e marrjes në dorëzim apo certifikatat e pranimit,
- Udhëzimet e operimit

Dokumentimi duhet të mbahet vazhdimisht dhe të ruhet mirë gjatë kohëzgjatjes së operimit.

13. Ngritja e presionit të operimit

Në rast se për shkak të kapaciteteve të kërkuara është e nevojshme një rritje e presionit të operimit mbi presionin maksimal të lejueshëm të operimit (MOP), atëherë për rastin e një rritjeje të presionit të operimit prej më shumë se 1 bar duhet të merret parasysh kodi i praktikave G 458. Për presionet e operimit më të vogla se 1 bar vlen kodi i praktikave G 600.

Shtojca A (informative) – Trashësia e spesorëve të tubave për linjat e gazit prej metali

A.1 Trashësitë minimale të spesorëve për tubat e çelikut për projektimin sipas direktivës së pajisjeve nën presion

Tabela A.1 – Trashësitë minimale të mureve për tubat e çelikut në funksion të diametrit dhe presionit të projektimit DP

Madhësia Nominale (DN)	Diametri i jashtëm (mm)	Trashësia minimale e spesorit (mm) DP (bar)											
		≤1	≤10	≤16	≤25	≤40	≤50	≤60	≤16	≤25	≤40	≤50	≤60
		Materiali											
		Çelik karboni i salduar, pa tegel						Çelik i pakosidueshëm i salduar, pa tegel					
		I lëmuar (me fileto)	I lëmuar (me fileto) ≤5 bar	I lëmuar	I lëmuar	I lëmuar	I lëmuar	I lëmuar	I lëmuar				
15	21,3	2,6 (3,2)	2,6 (3,2)	2,6	3,6	3,6	3,7	3,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
20	26,9	2,6 (3,2)	2,6 (3,2)	2,6	3,6	3,6	3,9	3,9	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9
25	33,7	2,6 (3,2)	2,6 (3,2)	2,6	3,6	3,6	4,5	4,5	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2
40	48,3	2,6 (3,2)	2,6 (3,2)	2,6	3,6	3,6	5,0	5,0	2,6	3,6	3,6	3,6	3,6
50	60,3	2,6 (3,2)	2,6 (3,2)	2,6	3,6	3,6	5,6	5,6	2,9	3,6	3,6	4,0	4,0
65	76,1	2,9	2,9	2,9	3,6	3,6	5,2	5,6	2,9	3,6	3,6	5,0	5,0
80	88,9	3,2	3,2	3,2	3,6	4,0	5,6	5,6	3,2	3,6	3,6	5,6	5,6
100	114,3	3,6	3,6	3,6	3,6	4,5	6,3	6,3	3,2	3,6	3,6	6,3	6,3
125	139,7	4,0	4,0	4,0	4,0	5,6	6,6	6,6	3,6	4,0	4,0	6,3	6,3
150	168,3	4,5	4,5	4,5	4,5	5,6	7,1	7,1	4,0	4,5	5,0	7,1	7,1
200	219,1	5,9	5,9	6,3	6,3	7,1	8,0		4,5	6,0	6,3	8,0	
250	273,0	6,3	6,3	7,1	7,1	8,0	10,0		5,0	6,3	8,2	10,0	
300	323,9	7,1	7,1	8,0	8,0	8,8	–		5,6	6,3	9,5	–	
350	355,6	7,1	7,1	8,0	8,0	10,0	–		–	–	–	–	
400	406,4	7,1	7,1	8,8	8,8	–	–		–	–	–	–	
450	457,2	7,1	7,1	10,0	–	–	–		–	–	–	–	
500	508,0	7,1	7,1	10,0	–	–	–		–	–	–	–	

A.2 Përcaktimi i trashësisë së mureve të tubave të drejtë

Për sa kohë që nuk kërkohet të plotësohen kushte të tjera teknike, trashësia minimale e spesorëve të mureve, për qëndrueshmërinë ndaj presionit të brendshëm të tubave të drejtë përlogaritet si më poshtë:

$$T_{\min} = \frac{DP \times D}{20 \sigma_p \times z}$$

duke marrë si kusht, që:

$$\sigma_p \leq f_0 \times R_{t0,5}(\theta)$$

Ku kemi:

$T_{\min}$ trashësia minimale e përlogaritur e spesorit në milimetra (mm)

DP presioni i projektimit në bar (DP- design pressure)

D diametri i jashtëm i tubit në milimetra (mm);
për të dhënë D_i ku D është $D_i + 2 T_{\min}$, me D_i = Diametri i brendshëm në milimetra (mm)

σ_p Tensioni/Stresi/Sforcimi periferike në Newton për milimetra katrorë (N/mm²) (Hoop stress)

f_0 Faktori i projektimit

$R_{t0,5}(\theta)$ kufiri minimal i dhënë i tërheqjes për temperaturat e projektuara, në Newton për milimetra katrorë (N/mm²)

$R_{t0,5}$ kufiri minimal i dhënë i tërheqjes për temperaturat e ambientit në Newton për milimetra katrorë, (N/mm²) (Shiko edhe standardin SSH EN ISO 6892-1)

z Koeficienti i lidhjes

SHËNIM: Në rastet e temperaturave më të ulta ose të barabarta me 60 °C kemi $R_{t0,5}(\theta)$ e barabartë me $R_{t0,5}$. Në rastet e temperaturave mbi 60°C vlera për kufirin minimal të dhënë të tërheqjes duhet të korrigjohet në varësi të temperaturës.

A.3 Trashësitë minimale të mureve për tubat prej bakri

Tabela A.3 – Spesorët minimalë të mureve për tubat prej bakri

DP ≤ 10 bar	
Diametri i jashtëm mm	Spesori mm
15/18/22/28	1,0
35/42	1,2
54	1,5
64/76,1/88,9	2,0
108	2,5
133/159/219/267	3,0

Shtojca B (informative) □ Tabelat e dimensionimit në përputhje me metodën e projektimit sipas G 600 deri në presionin e operimit 100 mbar

Tabela B.1 – Tub bakri – sipas SSH EN 1057+A1:2010, Përmasat sipas GW 392 (A)

R	15 x1	18 x1	22 x1	28 x1,5	28 x1	35 x1,5	35 x1,2	42 x1,5	42 x1,2	54 x2	54 x1,5	64 x2	76,1 x2	88,9 x2	108 x2,5	133 x3
Pa/m	Q [kW]															
0.1				2	3	7	8	16	17	31	33	52	87	137	230	410
0.2			2	5	6	13	14	23	24	47	50	79	131	205	345	615
0.3			3	8	9	17	18	30	31	60	64	100	166	260	440	775
0.4			4	10	11	20	21	36	37	71	75	118	196	305	520	915
0.5		2	5	11	13	23	24	41	42	81	86	135	220	345	590	1040
0.6			6	13	14	26	27	45	47	90	95	148	245	380	645	1140
0.7		3	7	14	15	28	30	49	51	98	103	161	265	415	700	1240
0.8			8	15	17	30	32	53	55	105	111	173	285	445	755	1330
0.9		4		16	18	32	34	56	59	112	118	185	305	475	805	1420
1.0	2		9	18	20	35	37	61	64	122	129	200	330	515	875	1540
1.2		5	10	19	22	39	41	68	71	134	142	220	365	570	960	1690
1.4		6	11	21	24	42	45	74	77	146	154	240	395	615	1040	1830
1.6		3		12	23	26	46	48	79	83	157	166	255	425	665	1120
1.8			7	13	24	27	49	51	85	88	168	177	275	455	705	1190
2.0				14	26	29	52	55	90	94	178	188	290	480	750	1260
2.2	4	8		27	31	55	58	95	99	187	198	305	505	790	1330	2340
2.4			15	29	32	57	61	99	104	196	205	320	530	825	1390	2450
2.6		5		16	30	34	60	63	104	108	205	215	335	555	865	1450
2.8			9	17	32	35	63	66	108	113	210	225	350	575	900	1510
3.0				18	34	38	67	71	116	121	225	240	375	615	960	1610
3.5	6	10	20	37	41	73	77	126	131	245	260	405	670	1040	1750	3070
4.0		11	21	40	44	78	83	135	141	265	280	435	715	1110	1880	3300
4.5		12	23	42	47	84	88	144	150	280	300	465	765	1190	2000	3510
5	7	13	25	46	51	91	96	157	164	305	325	505	830	1290	2170	3810
6	8	14	27	51	57	100	106	173	180	340	355	555	915	1420	2380	4180
7	9	16	30	55	62	109	115	188	196	365	385	600	990	1540	2580	4530
8		17	32	59	66	117	123	200	210	395	415	645	1060	1650	2770	4860
9	10	18	34	63	71	125	132	215	220	420	445	690	1130	1750	2950	5170
10	11	20	37	69	77	136	143	230	240	455	480	750	1230	1900	3200	5610
12	12	22	41	76	85	150	158	255	265	500	530	820	1350	2090	3510	6150
14	13	24	45	83	92	163	171	275	290	545	575	890	1460	2270	3810	6660
16	14	26	48	89	99	175	184	300	310	585	615	955	1570	2430	4080	7140
18	15	28	51	95	106	186	196	315	330	625	655	1020	1670	2590	4340	7600
20	16	29	54	101	112	197	205	335	350	660	695	1080	1760	2740	4590	8030
22	17	31	57	106	118	205	215	355	370	695	730	1130	1860	2880	4830	8450
24	18	32	60	111	124	215	225	370	385	730	770	1190	1950	3020	5060	8840
26	19	34	63	116	130	225	240	390	405	760	800	1240	2030	3150	5280	9230
28	20	35	66	121	135	235	250	405	420	790	835	1290	2110	3280	5490	9600
30	21	38	70	129	144	250	265	430	450	845	890	1380	2250	3490	5850	10220
35	23	41	76	140	156	275	285	465	485	915	965	1490	2440	3780	6330	11060
40	25	44	82	151	168	295	310	500	525	980	1030	1600	2620	4050	6790	11850
45	27	47	87	161	179	310	330	535	555	1040	1100	1700	2790	4310	7220	12600
50	29	52	95	175	194	340	355	580	605	1130	1190	1850	3020	4670	7820	
60	32	57	105	192	210	375	395	640	665	1240	1310	2030	3320	5130	8580	
70	35	62	114	205	230	405	425	690	720	1350	1420	2200	3590	5550		
80	37	66	122	220	245	435	455	740	775	1440	1520	2350	3850			
90	40	71	130	235	265	465	485	790	825	1540	1620	2510	4090			
100	44	77	142	255	285	505	530	855	895	1670	1760	2720				
120	48	85	156	285	315	550	580	940	980	1830						
140	52	92	169	305	340	600	630	1020	1060	1980						
160	56	99	181	330	365	645	675	1090	1140							
180	60	105	193	350	390	685	720	1160								
200	63	112	205	370	415	725	760	1230								

Seria e vietër

SHËNIM: E ngjashme me Tabelën 1 të rregullit teknik G 600, e llogaritur pa faktorin e njëkohëshmërisë

Tabela B.2 – Tub çeliku inoksi – sipas standardit S SH EN 10088 dhe GW 541 (A)

R	15 x1	18 x1	22 x1,2	28 x1,2	35 x1,5	42 x1,5	54 x1,5	64 x2	76,1 x2	88,9 x2	108 x2
Pa/m	Q [kW]										
0.1				3	7	16	33	52	87	137	235
0.2			2	6	13	23	50	79	131	205	355
0.3			3	9	17	30	64	100	166	260	450
0.4			4	11	20	36	75	118	196	305	530
0.5		2	5	12	23	41	86	135	220	345	605
0.6			6	14	26	45	95	148	245	380	665
0.7		3	7	15	28	49	103	161	265	415	720
0.8			8	16	30	53	111	173	285	445	775
0.9		4		17	32	56	118	185	305	475	825
1.0	2		9	19	35	61	129	200	330	515	895
1.2		5	10	21	39	68	142	220	365	570	985
1.4		6		23	42	74	154	240	395	615	1070
1.6	3		11	24	46	79	166	255	425	665	1150
1.8		7	12	26	49	85	177	275	455	705	1220
2.0			13	28	52	90	188	290	480	750	1290
2.2	4	8	14	29	55	95	198	305	505	790	1360
2.4			14	31	57	99	205	320	530	825	1430
2.6	5		15	32	60	104	215	335	555	865	1490
2.8		9	16	34	63	108	225	350	575	900	1550
3.0			17	36	67	116	240	375	615	960	1660
3.5	6	10	19	39	73	126	260	405	670	1040	1800
4.0		11	20	42	78	135	280	435	715	1110	1930
4.5		12	21	45	84	144	300	465	765	1190	2050
5	7	13	23	49	91	157	325	505	830	1290	2230
6	8	14	26	54	100	173	355	555	915	1420	2450
7	9	16	28	59	109	188	385	600	990	1540	2650
8		17	30	64	117	200	415	645	1060	1650	2840
9	10	18	32	68	125	215	445	690	1130	1750	3030
10	11	20	35	74	136	230	480	750	1230	1900	3280
12	12	22	39	81	150	255	530	820	1350	2090	3610
14	13	24	42	88	163	275	575	890	1460	2270	3910
16	14	26	46	95	175	300	615	955	1570	2430	4190
18	15	28	49	101	186	315	655	1020	1670	2590	4460
20	16	29	52	107	197	335	695	1080	1760	2740	4710
22	17	31	54	113	205	355	730	1130	1860	2880	4960
24	18	32	57	119	215	370	770	1190	1950	3020	5190
26	19	34	60	124	225	390	800	1240	2030	3150	5420
28	20	35	62	129	235	405	835	1290	2110	3280	5640
30	21	38	66	138	250	430	890	1380	2250	3490	6000
35	23	41	72	150	275	465	965	1490	2440	3780	6500
40	25	44	78	161	295	500	1030	1600	2620	4050	6960
45	27	47	83	172	310	535	1100	1700	2790	4310	7410
50	29	52	90	186	340	580	1190	1850	3020	4670	8030
60	32	57	99	205	375	640	1310	2030	3320	5130	8810
70	35	62	108	220	405	690	1420	2200	3590	5550	
80	37	66	116	235	435	740	1520	2350	3850		
90	40	71	123	255	465	790	1620	2510	4090		
100	44	77	134	275	505	855	1760	2720			
120	48	85	147	300	550	940	1930				
140	52	92	160	325	600	1020	2090				
160	56	99	172	350	645	1090	2240				
180	60	105	183	375	685	1160					
200	63	112	194	395	725	1230					

Tabela B.3 – Tub çeliku – sipas standardit SSH EN 10255+A1:2007, Seria e mesme

R	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125
Pa/m	Q [kW]										
0.1			2	3	11	18	35	74	115	235	420
0.2			3	7	18	27	53	110	172	350	620
0.3			4	11	23	35	67	139	215	440	780
0.4			6	12	27	41	80	164	250	520	915
0.5		2	7	14	30	47	90	185	285	590	1030
0.6			9	15	34	51	99	200	315	645	1130
0.7		3	9	17	37	56	108	220	340	700	1220
0.8			9	18	39	60	116	235	365	750	1310
0.9			10	19	42	64	123	250	390	795	1390
1.0		4	11	21	46	70	134	270	420	860	1510
1.2		5	12	23	50	76	147	300	460	945	1650
1.4	2	6	13	25	54	83	159	320	500	1020	1780
1.6			14	27	58	89	171	345	535	1090	1910
1.8			15	29	62	95	182	365	570	1160	2030
2.0	3		16	30	66	100	192	390	600	1220	2140
2.2		7	17	32	69	105	200	410	630	1280	2250
2.4			17	34	73	110	210	425	660	1340	2350
2.6	4	8	18	35	76	115	220	445	690	1400	2450
2.8			19	37	79	120	225	465	715	1450	2540
3.0		9	20	39	84	128	240	490	760	1540	2700
3.5	5		22	42	91	138	260	530	820	1670	2920
4.0		10	24	45	98	148	280	570	880	1780	3120
4.5		11	25	48	104	157	300	605	935	1890	3310
5	6	12	28	52	112	170	325	655	1010	2050	3570
6		13	30	57	123	187	355	715	1100	2240	3900
7	7	14	33	62	133	200	380	775	1190	2410	4210
8		15	35	67	143	215	410	825	1270	2580	4490
9	8	16	37	71	152	225	435	875	1350	2730	4760
10	9	17	41	77	164	245	470	950	1460	2950	5140
12		19	45	84	180	270	515	1030	1590	3220	5610
14	10	21	48	91	194	290	555	1110	1720	3470	6040
16	11	22	52	97	205	310	590	1190	1830	3700	6450
18	12	24	55	104	220	330	630	1260	1940	3930	6830
20	12	25	58	109	230	350	660	1330	2050	4140	7200
22	13	26	61	115	240	365	695	1400	2150	4340	7540
24	14	28	64	120	255	385	725	1460	2240	4530	7880
26	14	29	67	125	265	400	755	1520	2330	4710	8200
28	15	30	69	130	275	415	785	1580	2420	4890	8500
30	16	32	74	138	290	440	835	1670	2570	5190	9010
35	17	35	79	149	315	475	900	1800	2770	5580	9710
40	19	37	85	159	335	505	960	1920	2950	5960	10350
45	20	39	90	169	355	535	1010	2040	3130	6310	10960
50	21	43	98	183	385	580	1090	2200	3370	6800	11810
60	24	47	107	199	420	635	1190	2400	3680	7410	12870
70	25	51	115	215	455	680	1290	2580	3960	7980	13850
80	27	54	123	230	485	730	1370	2750	4220	8500	
90	29	57	130	240	510	770	1450	2920	4470	9000	
100	31	62	141	260	555	830	1570	3140	4820		
120	34	68	154	285	605	905	1710	3430	5250		
140	37	73	166	305	650	975	1840	3690			
160	40	78	177	330	695	1040	1960	3930			
180	42	83	188	345	735	1100	2080				
200	44	87	198	365	775	1160	2190				

Tabela B.4 – Tub çeliku – sipas standardit S SH EN 10255+A1:2007, Seria e rëndë

R	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125
Pa/m	Q [kW]										
0.1				3	9	17	32	69	108	225	415
0.2			2	6	15	24	48	102	160	335	610
0.3			3	9	20	31	61	129	200	420	770
0.4			4	11	23	37	72	152	235	495	900
0.5			6	12	27	42	82	172	265	560	1010
0.6			7	13	30	46	90	189	295	615	1110
0.7		2	8	14	32	50	98	205	320	665	1200
0.8				15	35	54	105	220	340	715	1290
0.9				16	37	57	112	230	360	760	1370
1.0		3	9	17	40	62	122	250	395	820	1480
1.2			10	19	44	69	134	275	430	900	1620
1.4		4	11	21	48	74	145	300	465	975	1760
1.6		5	12	23	51	80	155	320	500	1040	1880
1.8			13	24	55	85	165	340	530	1100	1990
2.0	2	6	13	26	58	90	175	360	560	1170	2100
2.2			14	27	61	95	184	380	590	1220	2210
2.4			15	28	64	99	192	395	615	1280	2310
2.6			15	30	67	104	200	415	645	1340	2410
2.8			16	31	70	108	205	430	670	1390	2500
3.0	3	7	17	33	74	115	220	460	710	1470	2660
3.5			19	36	80	124	240	495	770	1590	2870
4.0	4	8	20	38	86	133	255	530	820	1700	3070
4.5			22	41	92	141	270	565	870	1810	3250
5		9	23	44	99	153	295	610	945	1950	3510
6	5	10	26	49	109	168	320	665	1030	2130	3840
7		11	28	53	118	181	350	720	1110	2300	4140
8		12	30	56	126	194	370	770	1190	2460	4420
9	6	13	32	60	134	205	395	815	1260	2610	4680
10		14	35	65	145	220	425	885	1360	2820	5060
12	7	15	38	71	159	240	465	965	1490	3070	5520
14	8	17	41	77	171	260	505	1040	1600	3310	5940
16		18	44	83	183	280	540	1110	1710	3540	6340
18	9	19	47	88	195	295	570	1180	1820	3750	6720
20		20	50	93	205	315	605	1240	1910	3950	7080
22	10	21	52	97	215	330	635	1300	2010	4140	7420
24		22	55	102	225	345	660	1360	2100	4330	7750
26	11	23	57	106	235	360	690	1410	2180	4500	8060
28		24	59	110	240	370	715	1470	2270	4670	8370
30	12	26	63	117	255	395	760	1560	2400	4950	8870
35	13	28	68	126	275	425	820	1680	2590	5330	9550
40	14	30	73	135	295	455	875	1790	2760	5690	10180
45	15	32	77	143	315	485	925	1900	2930	6030	10780
50	16	34	83	155	340	520	1000	2050	3160	6500	11620
60	18	38	91	169	370	570	1090	2230	3440	7080	12660
70	19	41	98	183	400	615	1170	2410	3710	7620	13620
80	20	44	105	195	425	655	1250	2570	3950	8120	
90	22	46	112	205	455	695	1330	2720	4190	8600	
100	24	50	121	220	490	750	1430	2930	4510		
120	26	55	132	240	535	815	1560	3190	4910		
140	28	59	142	260	575	880	1680	3440			
160	30	63	152	280	615	940	1790	3660			
180	32	67	161	295	650	995	1900				
200	33	71	169	310	685	1040	2000				

Tabela B.5 – Suplementi i gjatësisë për rakorderitë – Linjat metalike

d_a	bis 28	35	42	54	64	76,1/88,9	108	133
DN	bis 25	32	40	50	65	80	100	125
l_{TA} [m]	0,7	1	1,5	2	2,5	3	4	6
l_W [m]	0,3	0,5	0,7	1	1,2	1,5	2	3

l_{TA}: Copa T: 90°-Degëzim l_W: 90°-Hark

Tabela B.6 – Humbja e presionit në atrecaturat/rakorderitë e lidhjes së pajisjes me TAE (Valvol bllokuese)

Δp _{GA} Pa	Formë këndore						Formë e drejtë *								
	15 E	20 E	25 E	32 E	40 E	50 E	15 D	20 D	25 D	32 D	40 D	50 D	65 D	80 D	100D
5	7	12	20	37	58	75	10	20	33	56	83	135	237	336	515
10	9	15	27	48	75	97	13	27	43	72	107	175	306	434	665
15	11	18	31	57	89	114	15	31	50	86	127	207	362	510	785
20	12	21	36	64	101	130	17	36	57	97	144	234	410	580	890
25	14	23	40	71	111	143	19	40	63	107	159	259	454	640	985
30	15	25	43	77	121	156	21	43	69	117	173	282	493	695	1070
35	16	27	46	83	130	167	23	46	74	125	186	303	530	750	1150
40	17	29	49	89	138	178	24	49	79	133	198	322	560	795	1220
45	18	31	52	94	146	189	25	52	83	141	209	340	595	845	1290
50	19	32	55	98	154	198	27	55	88	148	220	358	625	885	1360
55	20	34	57	103	161	207	28	57	92	155	230	375	655	925	1420
60	21	35	60	107	168	216	29	60	96	162	240	391	680	965	1480
65	22	37	62	112	174	225	30	62	99	168	250	406	710	1000	1540
70		38	65	116	181	233	32	65	103	174	259	421	735	1040	1600
75	23	39	67	120	187	241	33	67	106	180	267	435	760	1070	1650
80	24	41	69	124	193	249	34	69	110	186	276	449	785	1110	1700
85	25	42	71	127	199	256	35	71	113	192	284	462	805	1140	1760
90		43	73	131	204	263	36	73	116	197	292	475	830	1170	1800
95	26	44	75	134	210	270	37	75	119	202	300	488	850	1210	1850
100	27	46	78	139	218	281	38	78	124	210	311	505	885	1250	1920
110	28	48	81	146	228	294	40	81	130	220	326	530	925	1310	2010
120	30	50	85	152	238	306	42	85	135	229	340	550	965	1370	2100
130	31	52	88	158	247	318	43	88	141	238	353	570	1000	1420	2180
140	32	54	91	164	256	330	45	91	146	247	366	595	1040	1470	2260
150	33	56	95	170	265	341	46	95	151	255	378	615	1070	1520	2340
160	34	58	98	175	273	352	48	98	156	263	390	635	1110	1570	2410
170	35	59	100	180	281	362	49	100	160	271	402	650	1140	1620	2480
180	36	61	103	185	289	372	51	103	165	279	413	670	1170	1660	2550
190	37	63	106	190	297	382	52	106	169	286	424	690	1200	1710	2620
200	38	65	110	197	308	397	54	110	176	297	441	715	1250	1770	2720
220	40	68	115	207	322	415	57	115	184	311	461	750	1310	1850	2850
240	42	71	120	215	336	433	59	120	192	324	481	780	1360	1930	2970
260	44	74	125	224	349	450	61	125	199	337	500	810	1420	2010	3090
280	45	76	130	232	362	466	64	130	206	349	515	840	1470	2080	3200
300	48	81	137	246	384	494	67	137	219	370	545	890	1560	2210	3390
350	52	87	147	264	412	530	72	147	235	397	585	955	1670	2370	3640
400	55	93	157	281	439	565	77	157	250	423	625	1020	1780	2520	3880
450	58	98	166	297	464	595	82	166	264	447	660	1070	1880	2670	4100
500	63	105	179	320	499	640	88	179	285	481	710	1160	2030	2870	4410
600	68	115	194	348	540	695	95	194	309	520	775	1260	2200	3120	4790
700	73	123	209	374	580	750	103	209	332	560	830	1350	2370	3350	5150
800	78	131	222	398	620	795	109	222	354	595	885	1440	2520	3570	5480
900	82	139	235	421	655	845	116	235	374	630	935	1520	2660	3770	5800
1000	87	146	247	442	690	885	121	247	393	665	985	1600	2800	3970	6090

Sipas DIN 3586 - "Pajisje bllokuese për gaz me aktivizim termik"; (shiko Bibliografi)

TAE – Pajisje bllokuese termike automatike (valvol bllokuese), * vlen edhe për TAE e ndarë,

Tabela B.7 – Humbja e presionit në atrecaturat/rakorderitë e lidhjes së pajisjes pa TAE (valvol bllokuese), sipas standardit SSH EN 331 ose (DIN 3537-1)

Δp_{AE} Pa	Formë këndore						Formë e drejtë								
	15 E	20 E	25 E	32 E	40 E	50 E	15 D	20 D	25 D	32 D	40 D	50 D	65 D	80 D	100D
5	10	17	29	53	82	106	14	29	47	79	118	191	333	472	855
10	13	22	38	68	106	137	19	38	60	102	152	247	429	605	1100
15	15	27	45	81	126	162	22	45	72	121	180	292	505	715	1300
20	17	30	51	91	142	183	25	51	81	137	204	331	575	815	1480
25	19	33	56	101	157	203	28	56	90	152	225	366	635	900	1640
30	21	36	61	110	171	220	30	61	98	165	245	398	690	980	1780
35	23	39	65	118	184	237	32	65	105	177	263	428	740	1050	1910
40	24	42	70	126	196	252	35	70	112	189	280	455	790	1120	2030
45	25	44	74	133	207	266	37	74	118	200	296	481	835	1180	2150
50	27	46	77	140	218	280	38	77	124	210	311	505	875	1240	2260
55	28	48	81	146	228	293	40	81	130	220	326	530	920	1300	2370
60	29	51	85	153	238	306	42	85	136	229	340	550	955	1350	2470
65	30	53	88	159	247	318	44	88	141	238	353	570	995	1410	2560
70	32	54	91	164	256	329	45	91	146	247	366	595	1030	1460	2660
75	33	56	94	170	265	340	47	94	151	255	378	615	1060	1510	2750
80	34	58	97	175	273	351	48	97	156	263	390	630	1100	1560	2830
85	35	60	100	181	281	362	50	100	160	271	402	650	1130	1600	2920
90	36	62	103	186	289	372	51	103	165	279	413	670	1160	1650	3000
95	37	63	106	191	297	382	53	106	169	286	424	690	1190	1690	3080
100	38	66	110	198	308	396	55	110	176	297	440	715	1240	1760	3200
110	40	69	115	207	322	415	57	115	184	311	461	745	1300	1840	3350
120	42	72	120	216	336	432	60	120	192	324	480	780	1350	1920	3490
130	43	74	124	224	349	449	62	124	199	337	499	810	1410	1990	3630
140	45	77	129	233	362	466	64	129	207	349	515	840	1460	2060	3760
150	46	80	133	240	374	481	66	133	214	361	535	870	1510	2130	3890
160	48	82	138	248	386	497	69	138	221	372	550	895	1550	2200	4010
170	49	85	142	256	398	510	71	142	227	384	565	920	1600	2270	4130
180	51	87	146	263	409	525	73	146	234	394	585	950	1650	2330	4250
190	52	90	150	270	420	540	75	150	240	405	600	975	1690	2390	4360
200	54	93	155	280	436	560	77	155	249	420	620	1010	1750	2490	4530
220	57	97	163	293	456	585	81	163	260	440	650	1060	1840	2600	4740
240	59	102	170	306	476	610	85	170	272	459	680	1100	1910	2710	4940
260	61	106	176	318	494	635	88	176	282	477	705	1140	1990	2820	5130
280	64	109	183	329	510	655	91	183	293	494	730	1190	2060	2920	5320
300	67	116	193	349	540	695	96	193	310	520	775	1260	2180	3090	5630
350	72	124	208	374	580	745	104	208	333	560	830	1350	2350	3320	6050
400	77	133	221	399	620	795	110	221	354	595	885	1440	2500	3540	6440
450	82	140	234	421	655	840	117	234	375	630	935	1520	2640	3740	6810
500	88	151	252	454	705	905	126	252	403	680	1000	1640	2840	4030	7330
600	95	164	274	493	765	985	137	274	438	740	1090	1780	3090	4380	7970
700	103	176	294	530	820	1060	147	294	471	795	1170	1910	3320	4700	8560
800	109	188	313	560	875	1120	156	313	500	845	1250	2030	3540	5010	9110
900	116	198	331	595	925	1190	165	331	530	895	1320	2150	3740	5290	9630
1000	121	209	348	625	975	1250	174	348	555	940	1390	2260	3930	5560	10130

Bibliografia

DVGW G 100 (A),	Kërkesat teknike për kualifikimin e Ekspertëve të impjanteve energjike të sistemeve të furnizimit me gaz.
DVGW G 414 (A),	Linjat e gazit të lira, instaluar mbi tokë
DVGW G 458 (A)	Rritja e mëvonshme e presionit në tubacionet e gazit prej çeliku.
DVGW G 459-1 (A),	Instalimet e gazit në familje për presionet e operimit deri në 4 bar - Projektimi dhe ndërtimi.
DVGW G 465-1 (A),	Kontrolli i rrjeteve të tubacioneve të gazit me një presion operimi deri 4 bar.
DVGW G 481 (M),	Përdorimi i materialit të guarnicionit jo metalik në furnizimin dhe përdorimin e gazit.
DVGW G 493-1 (A),	Kriteret e kualifikimit për projektuesit dhe prodhuesit e impianteve të rregullimit të presionit, të matjes të gazit, si dhe sistemet e furnizimit biogaz
DVGW G 496 (A),	Linjat e tubacioneve të gazit në stacionet e kompresorëve dhe të zgjerimit.
DVGW G 600 (A),	Rregullat teknike për instalimet e gazit,
DVGW G 648 (A),	Kërkesat teknike për ekspertin teknik (për vlerësimin e instalimeve të gazit në zonat ku zbatohen rregullat teknike dhe standardet në përputhje me G 600)
DVGW G 5616 (A),	Setet e tubacioneve të valëzuar, të përkulshëm prej çeliku të pandryshkshëm me një presion operimi deri 500 mbar sipas SSH EN 15266 – Përmasat, bashkuesit e ndërmjetëm, kërkesat plotësuese të operimit.
DVGW GW 2 (A),	Bashkimi/Lidhja e tubove prej bakri për instalimet e gazit dhe të ujit të pijshëm brenda ambjenteve të ndërtesave
DVGW GW 301 (A),	Shoqëritë për ndërtimin, riparimin dhe lidhjen e linjave të tubacioneve-kërkesat teknike dhe testimet.
DVGW GW 303-1 (A),	Përlllogaritja e rrjeteve të tubacioneve të gazit dhe të ujit – Pjesa 1: Bazat hidraulike, modelimi i rrjeteve dhe përlllogaritja
DVGW GW 306 (A),	Lidhja e impianteve të mbrojtjes nga rrufeja me linjat metalike të instalimeve të gazit dhe të ujit të pijshëm.
DVGW GW 392 (A),	Tubat e bakrit pa tegel me tërheqje, për instalimet e gazit dhe të ujit të pijshëm dhe tubat prej bakri pa tegel saldimi, me shtresë kallaji në brendësi, për instalimet e ujit të pijshëm – Kërkesat teknike dhe testimet
DVGW GW 541 (A),	Tubacionet prej çeliku që nuk ndryshken për instalimet e gazit dhe ujit të pijshëm – Kërkesat teknike dhe testimi
DVGW VP 402,	Mjetet izoluese për bashkimet metalike me filetim të instalimeve të gazit dhe të ujit
DVGW VP 614,	Bashkimet e paçmontueshme të tubave për linjat e gazit prej metali – Bashkuesit me presim
DIN 2403,	Shenjimi i linjave të tubacioneve sipas lëndës rrjedhëse
DIN 2425-1,	Plani për ekonominë e furnizimit, ekonominë e ujit dhe furnizimet në distanca të largëta; planet e rrjetit të tubacioneve të sistemeve publike të furnizimit me gaz dhe me ujë

DIN 2429-2,	Simbolet grafike për vizatimet teknike; Linjat e tubacionit; Paraqitja funksionale
DIN 3387-1,	Bashkimet e çmontueshme të tubave për linjat e gazit prej metali, bashkimet e tubave të lëmuara
DIN 3387-2,	Bashkimet e çmontueshme të tubave për linjat e gazit prej metali; Bashkimet e tubave me flaxha
DIN 3389,	Pjesë izoluese të gatshme për montim për linjat e lidhjeve familjare në furnizimin me ujë dhe me gaz – Kërkesat teknike dhe testimet
DIN 3535-5,	Guarnicionet për furnizimin me gaz; materialet izoluese prej gomine, tape dhe fije sintetike për atrecaturat e gazit dhe pajisjet e gazit; kërkesat teknike në lidhje me sigurinë teknike, testimi
DIN 3535-6,	Guarnicionet për furnizimin me gaz – Pjesa 6: materialet e guarnicioneve me flaxha me bazë fije sintetike, grafit ose politetrafluoroetylen (PTFE) për valvolat e gazit, pajisjet e gazit dhe linjat e gazit
DIN 3537-1,	Valvolat e bllokimit të gazit deri në 5 bar për instalimet e gazit familjar – kërkesat teknike dhe testimet
DIN 30660,	Mjetet izoluese për furnizimin me gaz, me ujë, si dhe për impiantet e ngrohjes së ujit – mjetet izoluese jo të ngurta dhe politetrafluoroetylen (PTFE) – Shiritat për bashkimet metalike me fileto për instalimet familjare
DIN 30690-1,	Komponentët në impiantet e furnizimit me gaz - Pjesa 1: Kërkesat teknike për komponentët në impiantet e furnizimit me gaz
Rekomandimi Nr. 1, Mbrojtja katodike nga korrozioni në tubacionet e veshura në zonat e kryqëzimeve të rrugëve të transportit; Tubat prej çeliku në metodën e avancimit. (HDD procedure)	
Direktiva DVS 1902-1, Saldimi në instalimet familjare – Çeliku; Kërkesat teknike për operimin dhe personelin.	
DVS-Richtlinie 1902-2, Saldimi në instalimet familjare – Çeliku; tubacionet, proceset e saldimit, rezultati i tegeleve të saldimit.	
Rregulli DGUV 100-500 Kap. 2.31, Rregullat e shoqatave të profesioneve për sigurinë dhe shëndetin në punë, Kapitulli 2.31 – Puna në linjat e tubacioneve të gazit.	
TRBS 2152 Teil 2, Rregullat teknike për sigurinë e operimit - Shmangia ose kufizimi i atmosferës së rrezikshme dhe eksplozive.	
AD 2000 – Buletinet teknike	



Rregullat Teknike për Industrinë e Gazit

Kodi i praktikave G 614-2, Tetor 2014



Autorizuar nga DVGW

Linjat e gazit të instaluara mbi tokë, në ambjentet e zonës industriale,
pas pikës së shpërndarjes; operimi dhe mirëmbajtja

Përshtatur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE)
Drejtoria e Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve
www.infrastruktura.gov.al

TIRANË 2019

Të drejtat e autorit për të gjitha studimet, raportet, rregullat teknike të DVGW të përkthyer, si dhe dokumentet përkatëse të vëna në dispozicion nga DVGW, do të jenë e drejtë e DVGW, por Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE) dhe/ose një institucion teknik publik i autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur, kanë të drejtë të disponojnë lirisht këtë material për të gjitha qëllimet në lidhje me projektin, dhe në veçanti për të transferuar dhe përshtatur në kuadrin ligjor dhe teknik shqiptar këtë rregull teknik të DVGW të përkthyer dhe të përshtatur, si dhe ta shpërndajnë dhe ta ndryshojnë atë lirisht.

Kopjimi ose shumëfishimi pjesërisht apo tërësisht në çfarëdo formë i rregullit mund të bëhet vetëm në marrëveshje me MIE, dhe/ose me një institucion teknik publik të autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë, (MIE) në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 102/2015, datë 23.09.2015, "Për sektorin e gazit natyror", i ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujin (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MIE, për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve, në bashkëpunim me DVGW në kuadër të projektit "Përkthimi dhe përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të gazit" i cili është financuar nga një fond dhënë nga Qeveria Zviceriane në kuadër të Marrëveshjes për ngritjen e kapaciteteve në sektorin e gazit ratifikuar me ligjin nr. 58/2015, datë 28.5.2015, "Për ratifikimin e marrëveshjes ndërmjet Këshillit të Ministrave të Republikës së Shqipërisë dhe Qeverisë së Konfederatës Zvicerane për Grantin e Asistencës Financiare për projektin "Ngritja e kapaciteteve për zhvillimet në përmasa të mëdha të infrastrukturës së gazit në Shqipëri, II".

Përgatitja e këtyre Rregullave Teknike është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit origjinal në legjislacionin Gjerman në fuqi me legjislacionin përkatës në Shqipëri. Në rrethanat kur legjislacioni përkatës në Shqipëri ende nuk është plotësuar, përmendja e parimeve bazë ka zëvendësuar pamundësinë e referencave specifike në legjislacionin shqiptar.

Rregulli teknik për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 614-2, Tetor 2014, " Linjat e gazit të instaluara mbi tokë, në ambientet e zonës industriale, pas pikës së shpërndarjes; operimi dhe mirëmbajtja", është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW, G 614-2 "Freiverlegte Gasleitungen auf Werksgelände hinter der Übergabestelle; Betrieb und Instandhaltung " botimi i Tetorit 2014.

Përshtatja dhe përpunimi i tij është kryer nga Grupi i Ekspertëve të MIE për Rregullat Teknike të Gazit, në bashkëpunim me ekspertë të DVGW:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - specialist i DVGW |
| - Ing. Arben Tare | - specialist i Albgaz sh.a. |
| - Ing. Artur Llakaj | - specialist i Albgaz sh.a. |

Procedura e aplikuar në këtë projekt është si më poshtë:

- Përmbajtja teknike e këtij dokumenti nuk është ndryshuar në raport me dokumentin bazë (burimor).
- Ndryshime që nuk ndryshojnë përmbajtjen teknike, por që janë të qënësishme për zbatimin e këtij dokumenti.
- Rregullat teknike të DVGW në tekstin e kësaj rregulloreje teknike kanë të bëjnë vetëm me gërmën "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë) si dhe numrin përkatës.
- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standarde shqiptare nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS) në Shqipëri dhe paraqiten në këtë rregull teknik me parashtesën SSH.

- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes, për spjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së tyre në raport me tekstin bazë (burimor), sipas miratimit të bërë nga organet përkatëse që ngarkon legjislacioni në fuqi. Në procedurën e harmonizimit të këtij dokumenti, ligjet e cituara në tekstin bazë (burimor) janë zëvendësuar me ligjet respektive shqiptare. (kur ato egzistojnë)
- Me qëllim të harmonizimit me të rejat më të fundit të industrisë e teknikës ky Rregull Teknik do të përditësohet rregullisht bazuar në ndryshimet dhe plotësimet aktuale të kryera në standardet europiane dhe shqiptare.
- Në përgatitjen e këtij rregulli teknik është marrë autorizimi nga DVGW-ja dhe ai është miratuar në takimin e Këshillit koordinues të projektit "Përkthimi dhe Përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të Gazit" datë 22 deri 25 Qershor 2019.

Koordinatori e Projektit nga DVGW

Dipl. GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MIE

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 25.06.2019

Përmbajtja

Parathënie

Përmbajtja

Hyrje

- 1 Fusha e zbatimit
- 2 Referencat normative
- 3 Nocionet, simbolet, njësitë matëse dhe shkurtime (akronimet)
 - 3.1 Pika e transferimit
 - 3.2 Linja gazi mbi tokë
 - 3.3 Linja gazi mbi ura dhe mbajtëse tubacionesh
 - 3.4 Linja gazi në kanale
 - 3.5 Linja gazi mbi ose nën ura
 - 3.6 Impiantet e tubacioneve të gazit
 - 3.7 Punëtor i kualifikuar
 - 3.8 Specialistët
 - 3.9 Ekspertët
 - 3.10 Mirëmbajtja
 - 3.11 Presion projektimi DP (design pressure)
 - 3.12 Presion operimi OP (operating pressure)
 - 3.13 Presion maksimal operimi MOP (maximum operating pressure)
 - 3.14 Kufiri i presionit në rast defekti (maximum incidental pressure)
- 4 Të përgjithshme
- 5 Kërkesat (kriteret) për shoqëritë dhe personat përgjegjës
- 6 Mirëmbajtja
 - 6.1 Të përgjithshme

6.2 Inspektimi vizual

6.3 Inspektimi

6.3.1 Kontrolli i hermeticitetit

6.3.2 Vlerësimi i gjendjes së konstruksionit (ndërtimit)

6.3.3 Vlerësimi dhe klasifikimi i rrjedhjeve dhe i defekteve

6.3.4 Dokumentimi

6.4 Riparimi

7 Organizimi i mbrojtjes nga rreziqet

Shtojca A (informative) – Model plan kontrolli

Shtojca B (informative) – Model i një skeme orientuese për klasifikimin dhe vlerësimin

Shtojca C (informative) – Masat e sigurisë në rast rreziku akut/të menjëhershëm

Bibliografia

Hyrje

Ky Rregull teknik është aprovuar nga Komiteti teknik "Instalimi i gazit", nga grupi i projektit "Linjat e vendosura mbi zona industriale" (G 614), i DVGW, përbërë nga përfaqësues të komitetit teknik "Instalimet e gazit" dhe "Shpërndarja e gazit", përfaqësues të klientave industrialë të operatorëve të rrjeteve dhe të shoqërive të shpërndarjes së gazit natyror, përfaqësues të shoqatave profesionale të ndërtimit të tubacioneve, si dhe përdorues të gazit natyror në industrinë e gazit.

Përgjegjësitë dhe referencat rregullatore si dhe përmbajtja për linjat e gazit mbi tokë, të ndërtuara në zonat industriale, pas pikës së shpërndarjes jepen në Udhëzuesin informues për gazin Nr. 10 "Implantet e gazit natyror në zonat industriale dhe në fushën e përdorimit të gazit operacional", bazuar në Kodet e praktikave si dhe rregulloret e tjera të vlefshme në këtë fushë të gjerë zbatimi.

Linjat e gazit mbi tokë, të ndërtuara në zona industriale në kuptim të këtij Kodi praktikash konsiderohen implantet e energjisë deri në valvolën e fundit bllokuese përpara pajisjes së klientit. Kriteret për implantet e energjisë janë të përcaktuara në legjislacionin përkatës në fuqi. Këto lidhen, së pari, me garantimin e sigurisë teknike, respektimin e kuadrit të përgjithshëm rregullator teknik dhe prezumimin se rregullat e përgjithshme teknike janë respektuar, nëse është respektuar kuadri rregullator i ministrisë përgjegjëse për energjinë. Për linjat e gazit dhe implantet përkatëse, të cilat janë ndërtuar për një presion operimi maksimal mbi 16 bar, përveç këtyre rregullave respektohen dhe kërkesat e Rregullores për linjat e gazit me presion të lartë, aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015. Me mbikëqyrjen e impianteve të energjisë, në përputhje me legjislacionin në fuqi, meret ministria përgjegjëse për energjinë apo një institucion/subjekt i autorizuar prej saj.

Në pikëpamjen e zbatimit të kuadrit rregullator në përputhje me nevojat e grupeve të synuara, në kuadër të rishikimit të G 614, kriteret e rëndësishme për operimin dhe mirëmbajtjen janë paraqitur të ndara në një pjesë të dytë të G 614.

Në lidhje me kërkesat për sigurinë dhe shëndetin në punë, të cilat duhen respektuar gjatë operimit dhe mirëmbajtjes të instalimeve të linjave të gazit është bërë një përafrim (referencë) me kërkesat e Rregullores për Sigurinë në Punë. (Ligji shqiptar për sigurinë në punë Nr.10237, datë 18.02.2010)

Në lidhje me kërkesat për linjat mbi tokë të ndërtuara mbi zona industriale është bërë harmonizimi optimal me standardin funksional SSH EN 15001-2.

Fusha e zbatimit të standardit SSH EN 15001-2 është më e plotë se sa fusha e zbatimit të G 614-2 dhe, përveç linjave mbi tokë, përmban edhe rekomandimet për operimin dhe mirëmbajtjen e impianteve, për rregullimin e presionit të gazit dhe të linjave të shtrira nën tokë në zonat industriale. Për implantet e rregullimit të presionit të gazit, ekzistojnë tashmë rregulla të plota teknike me një nivel detajimi shumë herë më të lartë, të cilat, në këtë mënyrë, i zbatojnë në nivele të mjaftueshme rekomandimet e standardit SSH EN 15001-2.

Për zbatimin e standardit SSH EN 15001-2 duhet të respektohen specifikimet për linjat mbi tokë në G 614-2, shpjegimet e kodeve të praktikave G 465-1,-3, G 466-1 për linjat e shtrira nën tokë dhe G 495 për implantet e matjes dhe të rregullimit të presionit të gazit.

Ky Kod i praktikave përmban një skemë të re klasifikimi dhe vlerësimi të rrjedhjeve dhe defekteve për linjat e gazit në zonat industriale. Për shkak të kërkesave të ndryshme për mjedisin dhe për instalimet, ndalohet që këto procedura të kontrollit të instalimeve të gazit të përdoren në banesa apo kushte të ngjashme.

Shtojca e re nr. 2 (informative) përmban shembullin e një skeme orientuese për vlerësimin e rrjedhjeve dhe defekteve në linjat e gazit në zonat industriale. Ky shembull shërben si instrument ndihmës për vlerësimin e hermeticitetit teknik të linjave të gazit mbi tokë të ndërtuara në zona industriale.

Kodi i praktikave G 614-2, përsa i përket operimit dhe mirëmbajtjes, vlen edhe për linjat ekzistuese në kantieret e ndërtimit në zonat industriale.

1 Fusha e zbatimit

Ky Rregull teknik zbatohet në operimin dhe mirëmbajtjen e tubacioneve të gazit mbi tokë, në zonat industriale, pas pikës së shpërndarjes deri te pajisja e fundit bllokuese (valvola bllokuese), e linjës upstream, përpara impiantit të konsumit/impiantit të përdorimit të gazit, në të cilat transmetohen gaze të familjes së dytë të gazeve në përputhje me përcaktimet e Kodit të praktikave G 260. Ky Kod i praktikave specifikon kërkesat për linjat e gazit mbi tokë, duke plotësuar rregullat teknike ekzistuese (p.sh. G 465-1, G 465-3, G 466-1, G 600).

Ky Kod nuk zbatohet për mirëmbajtjen e rregullatorëve të presionit të gazit dhe impjanteve të matjes sipas G 495, për kompresorët sipas G 497, si dhe në fushën e standardit SSH EN 746-2.

Për operimin e linjave të gazit, të cilat nuk janë në përputhje me dispozitat e Kodit të praktikave G 260 (gazet në linjat e furnizimit publik), ky rregull teknik mund të zbatohet duke marrë në konsideratë cilësitë specifike të gazeve (p.sh. gaze të lëngshme në fazën e gazifikimit, gazi landfillit, biogaze¹) dhe sipas rastit, duke zbatuar dispozitat rregullatore ekzistuese.

Duhet të respektohen dispozitat përkatëse ligjore, si kuadri rregullator për sektorin e gazit, standardet e rregulloret e shoqatave profesionale si dhe dispozita të tjera teknike.

2 Referencat normative

Dokumentet e cituara më poshtë janë të domosdoshme për përdorimin e këtij rregulli teknik. Për referencat me datë, vlen dhe zbatohet vetëm botimi i cituar ndërsa për referencat pa datë, vlen dhe zbatohet botimi më i fundit i dokumentit referues.

G 260 (A), Cilësia e gazit (aprovuar me VKM nr.104 date 4.2.2015)

G 462 (A), Linjat e gazit me tuba çeliku për presion operimi deri në 16 bar – ndërtimi (aprovuar me VKM nr.612 date 27.10.2017)

G 463 (A), Linjat e gazit me tuba çeliku për presion operimi > 16 bar – ndërtimi (aprovuar me VKM nr.1030 date 27.11.2013)

G 466-1 (A), Linjat e gazit me tuba çeliku për një presion operimi më të madh se 5 bar – Mirëmbajtja (aprovuar me VKM nr.1030 date 27.11.2013)

G 495, (A) Impiantet e gazit – Mirëmbajtja (aprovuar me VKM nr.104 date 4.2.2015)

G 497 (A), Stacionet e kompresorëve (aprovuar me VKM nr.1030 date 27.11.2013)

G 1010 (A), Kriteret për kualifikimin dhe organizimin e operatorëve të impianteve të gazit natyror të ndërtuara mbi ndërtime/zonat industriale (aprovuar me VKM nr.104 date 4.2.2015)

¹ Biogaz ose biogaz i papërnuar

SSH EN 746-2, Impiantet industriale të proceseve termike – Pjesa 2: Kriteret e sigurisë për sistemet e djegies dhe të furnizimit me karburant,

SSH EN 13306, Mirëmbajtja – Konceptet kyçe të mirëmbajtjes

SSH EN 14291, Solucionet e prodhimit të shumës për zbulimin e rrjedhjeve në instalimet e gazit.

SSH EN 15001-2, Infrastruktura e gazit – Tubacionet e instalimeve të gazit me presion operimi më të madh se 0,5 bar, për instalime industriale dhe joindustriale – Pjesa 2: Krite të detajuara për vënien në përdorim (komisionimin), operim dhe mirëmbajtje.

Rregullorja për linjat e gazit me presion të lartë (aprovuar me VKM nr.104 date 4.2.2015)

3 Nocionet, simbolet, njësitë matëse dhe shkurtime (akronimet)

Në këtë Rregull teknik vlejnë nocionet e përdorura në Kodin e praktikave G 600 dhe përveç tyre edhe nocionet e mëposhtme:

3.1 Pika e transferimit

Pika e transferimit në përputhje me rregullat kontraktuale ndërmjet operatorit të impiantit të gazit në zonën industriale dhe operatorit të rrjetit të presionit të lartë (upstream) është:

- Pajisja bllokuese në dalje të impiantit të rregullimit të presionit dhe të impiantit të matjes,
- Pajisja kryesore bllokuese (SSV) ose
- Një pikë tjetër transferimi

3.2 Linja gazi mbi tokë

Linja gazi mbi tokë konsiderohen linjat e gazit, të cilat nuk janë të groposura. Këto linja mund të shtrihen brenda dhe jashtë ndërtesave.

3.3 Linja gazi mbi ura dhe mbajtëse tubacionesh

Linjat e gazit, të cilat shtrihen në ose mbi konstruksione mbajtëse si ura apo mbështetëse apo bazamente tubacionesh.

3.4 Linja gazi në kanale

Linja gazi, të cilat shtrihen në kanale furnizimi të kalueshme ose të pakalueshme

3.5 Linja gazi mbi ose nën ura

Linja gazi, të cilat janë të vendosura mbi ose të fiksuara nën ura, të cilat funksionojnë si rrugë qarkullimi (shih edhe G 414)

3.6 Impiantet e tubacioneve të gazit

Impiantet e tubacioneve të gazit përbëhen nga tubacione dhe pjesë tubacionesh të lidhura midis tyre, përfshirë rakorderitë, pjesët lidhëse, valvola, mbulesa, fiksues, qafore dhe struktura mbështetëse apo mbajtëse.

3.7 Punëtor i kualifikuar

Këta janë persona, të cilët në sajë të kualifikimit të tyre profesional, veprimtarisë dhe përvojës praktike zotërojnë njohuri të mjaftueshme në detyrën e tyre në fushën e operimit, mirëmbajtjes, ndërtimit dhe kontrollit të linjave të gazit dhe janë të certifikuar nga një trupë certifikuese e akredituar. Punëtorët e kualifikuar i njohin dispozitat përkatëse ligjore për të garantuar ekzekutimin e duhur të detyrave të caktuara.

3.8 Specialistët

Këta janë persona, të cilët në sajë të kualifikimit të tyre profesional, veprimtarisë dhe përvojës praktike zotërojnë njohuri të mjaftueshme në operimin dhe mirëmbajtjen e impianteve të gazit. Kërkesat për një specialist teknik janë përcaktuar sipas legjislacionit në fuqi, duke qenë të certifikuar nga një trupë certifikuese e akredituar.

Specialistët i njohin mirë detyrat dhe funksionet e impianteve të gazit, rregulloret përkatëse dhe rregullat e përgjithshme teknike dhe të sigurisë, në atë nivel që mund të bëjnë vlerësimin e gjendjes operationale të impianteve të gazit dhe të veprojnë në mënyrë të pavarur duke marrë masat e parashikuara.

Kualifikimi i specialistëve duhet të garantohet nëpërmjet trajnimeve të rregullta dhe të dokumentohet në mënyrën e duhur. Ata duhet të emërohen me shkrim dhe t'ju përcaktohen detyrat si dhe përgjegjësitë nga shoqëria ose menaxheri i impiantit përgjegjës apo personi i ngarkuar për të përfaqësuar shoqërinë.

3.9 Ekspertët

Ekspertët brenda kuptimit të këtij rregulli teknik janë ekspertët, të cilët:

- janë pjesë e njësisë së trupave të inspektimit përgjegjëse për kontrollin e instalimeve të gazit ose
- janë certifikuar si ekspertë nga një trupë certifikuese për kontrolle në këtë fushë.

Për ekspertët e inspektimit zbatohen të gjitha kriteret për kualifikim të përmendura në Kodet e praktikave G 100 dhe G 648.

Për linjat e gazit, për të cilat zbatohen dispozitat e rregullores për linjat e gazit të presionit të lartë, ekspertët duhet të jenë të certifikuar edhe sipas nenit 11, pika 1, të Rregullores për Linjat e Gazit me Presion të Lartë, aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015.

3.10 Mirëmbajtja

Në mbështetje të specifikimeve të standardit SSH EN 13306, mirëmbajtja është tërësia e masave për konstatimin dhe vlerësimin e gjendjes aktuale, si dhe për ruajtjen dhe rikrijimin e gjendjes së synuar. Ajo ndahet në:

- Kontroll vizual (konstatimi i gjendjes aktuale nga operatori)

- Inspektim (Konstatimi dhe vlerësimi i gjendjes aktuale)
- Mirëmbajtje (ruajtja e gjendjes së synuar)
- Riparime (rikrijimi i gjendjes së synuar)

3.11 Presion projektimi DP (design pressure)

Presioni, në të cilin bazohen llogaritjet e projektimit. Për impiantet apo sistemet e tubacioneve brenda fushës së veprimit të Direktivës Europiane për enët nën presion (2014/68/EU), ky presion korrespondon me presionin e lejuar maksimal (PS).

3.12 Presion operimi OP (operating pressure)

Presioni që ndodh në sistem kur kemi kushte normale operimi.

3.13 Presion maksimal operimi MOP (maximum operating pressure)

Presioni maksimal, me të cilin mund të operojë një sistem në kushte normale operimi.

SHËNIM: Kushte normale operimi janë, asnjë defekt i pajisjeve apo i të gjithë linjës së pajisjeve rregulluese.

3.14 Kufiri i presionit në rast defekti (maximum incidental pressure)

Kufiri i sipërm maksimal i presionit të gazit i kufizuar nga pajisjet e sigurisë, i cili mund të shfaqet për një periudhë të shkurtër në sistem.

4 Të përgjithshme

Operatori mban përgjegjësi për funksionimin dhe mirëmbajtjen e impiantit të tubacioneve të gazit. Mirëmbajtja nënkupton përgatitjen e duhur sipas rregullave (planifikimin) e të gjitha masave dhe veprimtarive.

Në afat të gjatë, hermeticiteti teknik mund të garantohet me kriterë konstruktive për lidhjet e tubacioneve në përputhje me kapitullin 7.4 të Kodit G 614-1 ose në rastin e një linje të dukshme e të aksesueshme nëpërmjet mirëmbajtjes së duhur dhe mbikëqyrjes, p.sh. mirëmbajtja e seteve të permistopave dhe aksesoreve të valvolave (shiko edhe standardin përkatës lidhur me sigurinë e operimit).

Implantet e gazit duhen të ndërtohen, të pajisen, të operojnë e të mirëmbahen në mënyrë të tillë që të garantohet siguria e punonjësve dhe e të tretëve.

Këto standarde konsiderohen të përmbushura, nëse

- linjat e gazit dhe valvolat/dispozitivët janë vendosur në mënyrë të tillë që të jenë të mbrojtura nga dëmtimet mekanike.
- gjatë montimit të një impianti gazi, tubat e veçantë nuk janë subjekt i streseve apo deformime mbi vlerat e lejuara.

- pajisjet bllokuese (valvolat, saraçineskat) janë të askesueshme dhe të përdorshme lehtësisht.
- ka potencial të njëjtë, (Equipotential bonding)
- ka të instaluar pajisje për mbrojtjen nga rrufetë, të cilat janë të pavarura nga impianti i tubacionit të gazit.
- gjatë dekomisionimit të linjave të gazit, shkarkimet e mbetura mbyllen e mbahen të izoluara dhe të sigurta; një pajisje bllokuese nuk konsiderohet një mbyllje e sigurtë dhe hermetike.
- nëse operatori sjell prova evidente që impianti i tubacioneve të gazit është në gjendje operimi të rregullt.

Për garantimin e mirëmbajtjes sipas objektivave të vendosura, duhet të vihen në dispozicion plani i inventarit aktual, ose më saktë, dokumentacioni i impiantit të linjës së gazit.

Duhet të mbahen parasysh kriteret e Kodit të praktikave G 1010.

5 Kërkesat (kriteret) për shoqëritë dhe personat përgjegjës

Impiantet e tubacioneve të gazit duhet të mirëmbahen vetëm nga shoqëri të çertifikuara (p.sh. shoqëria e instalimeve², shoqëria e kontrollit të tubacioneve³) ose nga operatorët e rrjetit. Këto punime mund të realizohen edhe nga personeli i kualifikuar i vetë shoqërisë, nëse ka ekspertizën e nevojshme. Për këtë duhet marrë miratimi i operatorit të rrjetit.

Shoqëria, së cilës do t'i besohet mirëmbajtja e impiantit të gazit, duhet të ketë përvojë në këtë veprimtari (p.sh. dëshmi dhe referenca të punimeve të kryera në impiante të ngjashme).

Gjatë punimeve në impiantet e gazit, të cilat janë në operim:

- Është i domosdoshëm një person përgjegjës për mbikëqyrjen, për arësye të respektimit të legjislacionit për sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit në punë,
- Sipas kuadrit rregullator për linjat mbi 5 bar duhet të ketë një punonjës të kualifikuar,
- Sipas rregullores për linjat e gazit me presion të lartë, mbi 16 bar është i domosdoshëm konsultimi dhe vlerësimi nga një ekspert.

Nëse i ka kualifikimet e kërkuara, ky mund të jetë i njëjti person.

² Këto janë shoqëri mirëmbajtjeje, të cilat në regjistrin e shoqërive të instalimit të një operatori rrjeti janë të regjistruar si shoqëri instaluese me kontratë.

³ Çertifikuar sipas G 468

6 Mirëmbajtja

6.1 Të përgjithshme

Sipas rregullave teknike për sigurinë operationale (siguria në punë), tërësia e testimeve dhe afatet e kontrollit përcaktohen nga operatori në përputhje me ngarkesat operationale përkatëse të tubacionit.

Më pas duhet hartuar një plan i përshtatshëm testimi (shih shtojcën A). Ky plan aplikohet një vit pas komisionimit dhe më pas të paktën një herë në gjashtë vjet duhet të rishikohet dhe përshtatet në qoftëse është e nevojshme.

Kontrrolli i linjave mbi tokë mund të ndahet në seksione. Kjo ndarje mund të bëhet në bazë të rrethanave të operimit. Për sa kohë që kushtet e operimit (p.sh. vendosja e një presioni operimi më të lartë ose prej ndikimeve të tjera shtesë, p.sh.vibracionet, atmosfera korrozive) ndryshojnë rrënjësisht, saqë mund të kenë efekte në hermeticitetin e linjës, duhet të merren masa verifikimi (kontrrolli), për shembull, të qëndrueshmërisë së tubacioneve, të mbrojtjes nga korrozioni, të trashësisë së mureve.

6.2 Inspektimi vizual

Qëllimi i inspektimit vizual është evidentimi i gjendjes aktuale dhe zbulimi i efekteve të mundshme në impijantin e gazit në një stad të hershëm, për të pikasur situata me potencial risku e për të parandaluar defektet e sistemit.

Në bazë të planit të kontrollit, inspektimet vizuale të impijantit nga operatori duhet të kryhen të paktën një herë në vit. Impianti duhet kontrolluar për defekte të dukshme. Këtu bëjnë pjesë për shembull:

- rakorderitë e tubacioneve
- korrozioni
- emërtimi/markimi ose etiketimi
- vendosja e tabelave/sinjalistika
- aksesueshmëria dhe lehtësia e përdorimit të rakorderive/valvolave,
- kanalet e mureve dhe të tavanëve
- ventilimi i kanaleve të tubacionit
- ngarkesa mekanike

6.3 Inspektimi

Inspektimi është verifikimi i hermeticitetit (testimi për rrjedhje) dhe vlerësimi i gjendjes së impijantit të linjës. Kontrollat, ose më saktë, vlerësimet duhet të kryhen nga shoqëri të kualifikuara ose personel i kualifikuar dhe i çertifikuar në fushën përkatëse (shih 5).

Pas ndërtimit dhe komisionimit (vënies në punë për herë të parë) të impijantit, inspektimi i parë duhet të kryhet jo më vonë se pas një viti.

6.3.1 Kontrolli i hermeticitetit

Intervalet për kontrollet periodike të rrjedhjeve (për hermeticitetin), përcaktohen nga kushtet e operimit dhe nga gjendja teknike e impiantit të gazit, për shembull nga presionet e operimit dhe frekuenca e rrjedhjeve. Këto kushte përcaktohen në tabelën 1.

Rrjedhja (numri n) është një dalje gazi e lokalizuar dhe e klasifikuar.

Tabela 1 – Periudha minimale e kontrollit në vite

Shpeshtësia/Frekuenca e rrjedhjeve për 100 m ^a	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Presioni i operimit (bar)	Koha e kontrollit në vite		
≤ 1 ^c	6	4	2
> 1 deri ≤ 5	4	2	1
> 5 deri ≤ 16	2	1	0,5
> 16	1 ^b		

^a Linjat e gazit më të shkurtra se 100 m llogariten si 100 m

^b respektivisht pas përcaktimit (specifikimit) nga eksperti

^c Nuk lejohet klasifikimi sipas kësaj tablele i linjave ≤ 1 bar, të cilat klasifikohen si linja të konsumit në banesë ose të ngjashme. Për të zbatohen vetëm mënyrat dhe periudhat e kontrollit të përcaktuara në Kodin e Praktikave G 600.

Periudha e kontrollit duhet të shkurtohet, ose më saktë duhet të zbatohen kontrolle të paplanifikuara, në se frekuenca e rrjedhjeve kalon 1 rrjedhje për 100 m. (1/100)

Për operimin e tubacioneve me gaz natyror të paodoruar (paaromë), afatet e kontrollit duhet të shkurtohen në përputhje me karakteristikat specifike të operimit ose duhet të merren masa të tjera të përshtatshme.

Për të identifikuar linjat e gazit me frekuencë të rritur të rrjedhjeve është e rekomandueshme që rezultatet e kontrollit të analizohen pjesë-pjesë. Në këtë mënyrë, vlera informative e frekuencës së rrjedhjeve të përcaktuara, mund të përdoret për vlerësimin e cilësisë së linjës së gazit, nëpërmjet ndarjes apo renditjes sipas kushteve të njëjta, p.sh. marrjen në konsideratë të materialit të tubacioneve, diametrit nominal, moshës së linjës së gazit, llojit të lidhjes, zonave me ndikim të dridhjeve, zonave me atmosferë korrozive dhe zonave nën ndikimin e kushteve të motit.

Hermeticiteti i impianteve të gazit në operim kontrollohet nëpërmjet detektorëve të gazit ose agjentëve shumë formues sipas specifikimeve teknike të dhëna të standardit SSH EN 14291.

Detektorët e gazit dhe aparatet për matjen e përqendrimit të gazit që përdoren, përfshi këtu edhe testimin e tyre, duhet të jenë në përputhje me Udhëzimin G 465-4. Kontrolli dhe kolaudimi i këtyre aparateve duhet bërë duke përfshirë edhe përdorimin e sondave. Rezultati i testimit duhet të dokumentohet në mënyrë të përshtatshme. Në rastin e një rezultati negativ, kontrolli (testimi) duhet të përsëritet në pikat e rrjedhjes ndërmjet dy testeve të fundit, me detektorë gazi dhe aparate për matjen e përqendrimit të gazit, të cilat duhet të jenë tërësisht funksionale.

6.3.2 Vlerësimi i gjendjes së konstruksionit (ndërtimit)

Për vlerësimin e gjendjes së konstruksionit (ndërtimit) duhen zbatuar kontrollet e mëposhtme:

- Gjendja e strukturave mbajtëse të tubacioneve
- Gjendja e shtresës mbrojtëse nga korrozioni
- Etiketimi, shkrimi dhe vendosja e rregullt e tabelave
- Funksionaliteti, aksesueshmëria dhe mënyra e operimit të atrecaturave, valvolave
- Kontrolli i pjesëve të tjera të tubacionit (p.sh. kompensatorë, zgjatues)
- Kontrolli i kanaleve të mureve dhe tavanëve
- Kontrolli i ventilimit të kanaleve të tubacionit
- Kontrolli i ngarkesës mekanike dhe i dëmtimeve
- Kontrolli i depozitave të mbyllura, i tubacioneve dhe mbulesave.
- Përputhshmëria e konstruksionit të impiantit me dokumentacionin / me projektin,
- Ndryshimet e dukshme të potencialit të njëjtë të tokëzimit,

6.3.3 Vlerësimi dhe klasifikimi i rrjedhjeve dhe i defekteve

Duke marrë parasysh potencialin e rrezikshmërisë duhen të identifikohen dhe klasifikohen rrjedhjet dhe defektet. Klasifikimi në klasa të rrjedhjeve dhe në klasa të defekteve lehtëson vendimmarrjen për llojin dhe rendin e riparimeve për eliminimin e defekteve. Në bazë të klasifikimit, merren masa, të cilat parashikojnë mbrojtjen nga një rrezik i mundshëm, riparimin ose rinovimin. Për skemën e klasifikimit dhe të vlerësimit shih tabelën 2.

Nga vlerësimi i specializuar i gjendjes në tërësi të impiantit ose të pjesës së dëmtuar (p.sh.shkëmbimi i ajrit, hapësirat boshe, burimet e ndezjes etj.) nga kontraktori i kantierit, mund të rezultojnë vlerësime e klasifikime të ndryshme.

Ndryshimet e konstatuara të kushteve (p.sh. shkëmbimi i ajrit, ngarkesat mekanike, pikat e kontrollit) duhet të rivlerësohen në kuadër të kontrollit.

Pas riparimit të rrjedhjeve duhet kryer një kontroll sipas G 614-1.

Në rast rreziku duhet të respektohet Rregulli teknik për sigurinë operacionale.

Në rast rreziku fizik për jetën, nga operatori duhet të meren masa të menjëhershme riparimi për të eliminuar rrezikun.

Kriteret për vlerësimin dhe klasifikimin duhet të rakordohen e të përcaktohen me personin teknik përgjegjës në përputhje me G 1010, përpara nisjes së aktivitetit.

Për skemën orientuese të klasifikimit dhe vlerësimit shih shtojcën B.

Tabela 2 – Skemë klasifikuese dhe vlerësuese⁴

Klasa e rrjedhjes	Prova	Masa	Kontrolli	Nisja e vënies në zbatim
L 1	Gjetjet që paraqesin rrezik akut gjatë operimit (p.sh. nga ana vizuale, akustike, nëpërmjet nuhatjes) ose gjetjet në zonën boshe	Marrja e masave të sigurisë, eliminimi i rrezikut	–	menjëherë
L 2	Gjetje, që paralajmëron rrezik gjatë operimit	Marrja e masave të sigurisë, eliminimi i rrezikut	Çdo javë pas kontrollit të parë vijues sipas nevojës	Jo më vonë se një muaj pas konstatimit
L 3	Gjetje pa efekt të drejtpërdrejtë mbi sigurinë e operimit të impiantit	Korrigjimi i dëmtimit	Çdo muaj	Brenda një viti
Klasa e defektit	Lloji i defektit			
K 1	Defekte strukturore që paraqesin rrezik akut gjatë operimit (p.sh. skajet e pashfrytëzuara të linjës)	Marrja e masave të sigurisë, eliminimi i rrezikut	–	menjëherë
K 2	Defekte strukturore që tregojnë rrezik gjatë operimit (korrozion i rëndë, mungesë mbajtësesh, linja tubash të paautorizuara)	Marrja e masave paraprake	Sipas nevojës deri në vënien në punë	Me dorëzimin e raportit të kontrollit
K 3	Defekte strukturore pa ndikim të drejtpërdrejtë në sigurinë e operimit të impiantit (p.sh. identifikimi me ngjyra, strukturat mbajtëse dhe mbështetëse, kanalet e mureve)	Përfshirja në planin e mirëmbajtjes e të kontrollit	Sipas nevojës	Brenda një viti

6.3.4 Dokumentimi

Dokumentimi sipas G 614-1 duhet të vijojë dhe ndryshimet e bëra në impiantin e tubacionit duhet të regjistrohen e të dokumentohen.

Të gjitha pikat e rrjedhjeve dhe defektet e konstatuara gjatë inspektimit duhen dokumentuar. Gjithashtu duhet hartuar një raport inspektimi për vlerësimin e rrjedhjeve dhe të defekteve të konstatuara si dhe rekomandimet për masat që duhen marrë (shih skemën klasifikuese dhe vlerësuese në tabelën 2).

Shenjat e rrjedhjeve duhet të emërtohen qartë me numra kontrolli. Gjithashtu duhet të garantohet kontrolli apo ndjekja automatike ose manuale pa gabime. Duhen mbajtur shënime: metoda e kontrollit, aparatet e përdorura, emri i inspektorit, respektivisht i kontrollorit, si dhe numri i rrjedhjeve të konstatuara. Në raporte duhet të mbahen shënime seksionet e kontrolluara me të dhënat përkatëse.

⁴ Për shkak të kushteve të ndryshme të mjedisit dhe të instalimit nuk lejohet që kjo procedurë të përdoret për kontrollin e instalimeve të gazit në banesa ose në kushte të ngjashme.

Dokumentacioni duhet të ruhet të paktën deri në kontrollin e radhës. Informacionet e marra duhet të analizohen. Prej tyre duhet të nxirren përfundime për mirëmbajtjen dhe riparimin e mëtejshëm të linjave, respektivisht për shkallën e emergjencës, për marrjen e këtyre masave. Për ato pika të identifikuara ku janë konstatuar dobësi, në përputhje me kushtet lokale, duhen planifikuar masa kontrolli jashtë planit.

6.4 Riparimi

Mangësitë dhe defektet e konstatuara gjatë kontrollit duhet të përfshihen në planin e riparimit.

Gjatë punimeve për riparime në linjat e gazit duhet të respektohet Kodi i praktikave G 614-1.

Masat e marra për riparim duhet të dokumentohen.

7 Organizimi i mbrojtjes nga rreziqet

Rregulloret specifike të shoqërisë për procedurat në raste emergjencash dhe planimetritë e impianteve të linjës, në mënyrë të veçantë, vizatimet e pajisjeve bllokuese/mbyllëse (valvolave) duhet të zbatohen e të jenë në çdo kohë në dispozicion të personelit të shërbimit e të gatishmërisë. (on-call)

Personeli përgjegjës për impiantin e linjës së gazit duhet të njohë mirë zonën dhe mundësitë e hyrjes, si dhe masat e përgjithshme të sigurisë dhe të jetë i trajnuar për të reaguar në raste emergjence.

Shërbimi i gatishmërisë mund të mbulohet me personel të vetë shoqërisë ose me ofrues të jashtëm shërbimi (siç janë p.sh. operatorët e rrjetit).

Në këtë rast duhet të respektohen kërkesat e Kodit të praktikave G 1010.

Në zonën mbi 16 bar duhet të respektohen kërkesat e përcaktuara në nenin 4 të Rregullores për Linjat e Gazit me Presion të Lartë, (aprovuar me VKM nr.104 datë 4.2.2015) për stacionet e shërbimit, për pikat e operimit, shërbimin e gatishmërisë, si dhe menaxhimin operacional.

Shtojca A (informative) – Model plan kontrolli

1. Ndërtesa

- 1.1. Ajrosja
- 1.2. Toka / trualli
- 1.3. Mbrojtja nga rrufetë
- 1.4. Mbrojtja nga eksplozioni/shpërthimi
- 1.5. Ngrohja
- 1.6. Instalimet elektrike
- 1.7. Dyer, aksesueshmëria
- 1.8. Vendorsja e tabelave
- 1.9. Mbrojtja akustike

2. Stacionet e matjes dhe rregullimit të presionit të gazit

- 2.1. Pajisje për kontrollin (rregullimin) e presionit të gazit
- 2.2. Valvolat e sigurisë (SSV/PRV)
- 2.3. Pajisje bllokimi
- 2.4. Tubacione
- 2.5. Linja funksionale (Linja e operimit)
- 2.6. Pajisje fiksuese mbrojtëse
- 2.7. Filtrat dhe pajisjet ndarëse, seperatorë
- 2.8. Parangrohësit
- 2.9. Hermeticiteti

3. Tubacionet (presion i lartë, presion i mesëm, presion i ulët)

- 3.1. Të shtrira nën tokë
 - 3.1.1. Hermeticiteti
 - 3.1.2. Valvola bllokuse
 - 3.1.3. Vegjetacioni
 - 3.1.4. Vendorsja e tabelave
 - 3.1.5. Çfryrës (blowout)
 - 3.1.6. Mbrojtja katodike nga korrozioni
- 3.2. Linja mbi tokë
 - 3.2.1. Hermeticiteti
 - 3.2.2. Valvola bllokuse
 - 3.2.3. Mbrojtja nga goditjet
 - 3.2.4. Markimi, Shënjimi
 - 3.2.5. Mbajtëse
 - 3.2.6. Mbështetëse, ura tubacioni
 - 3.2.7. Operimi, Funksioni
 - 3.2.8. Kompensatorë
 - 3.2.9. Barazim potencialesh
 - 3.2.10. Mbrojtja nga rrufetë

4. Aromatizimi

- 4.1 Përqëndrimi
- 4.2 Hermeticiteti
- 4.3 Funksioni
- 4.4 Respektimi i kuadrit ligjor për ujrat
- 4.5 Ndërtesa
- 4.6 Vendorsja e tabelave

Për secilën pjesë të rrjetit, duke marrë parasysh ngarkesat specifike, njësitë respektive të kontrollit, dispozitat e kuadrit përkatës rregullator dhe të dhënat e prodhuesve, duhen të përcaktohet qëllimi i testimit dhe intervalet përkatëse të testimit.

Shtojca B (informative) – Model i një skeme orientuese për klasifikimin dhe vlerësimin⁵

Kriteri për klasën e rrjedhjes respektive është përqëndrimi i matur i gazit (metanit) në zonën rreth një pike rrjedhjeje të identifikuar. Për këtë qëllim, në një distancë prej 10 cm, përqëndrimi më i lartë, i matur do të përdoret për klasifikimin e rrjedhjes.

Klasa e rrjedhjes	Vlera
L 1	$\geq 5\,000$ ppm ose. 0,5 Vol.-% (metan)
L 2	200 ppm deri $\leq 5\,000$ ppm ose. 0,5 Vol.-% (metan)
L 3	10 ppm deri 200 ppm (metan)

Vlerat e dhëna u referohen aparateve matëse për pompat me fuqi thithëse 50 l/orë.

Gjatë zbatimit të kësaj skeme klasifikimi dhe vlerësimi duhet të mbahet në konsideratë kapitulli 6.3.

Shtojca C (informative) – Masat e sigurisë në rast rreziku akut/të menjëhershëm

- Pastrimi dhe bllokimi i zonës së rrezikut, bllokimi i pikës së rrjedhjes dhe ndalimi i hyrjes për personat e paautorizuar
- Studimi i llojit dhe i përmasave të rrezikut
- Mbyllja eventualisht e pajisjeve kryesore bllokuese (valvolave bllokuese)
- Shmangia e krijimit të shkëndijave, mënjanimi i të gjithave burimeve të zjarrit (ndezjes)
- Ajrosja – njoftimi sipas nevojës i shërbimeve të sigurisë dhe zjarrfikëseve
- Parandalimi i depërtimit të gazit në ndërtesë
- Në se ka rrjedhje në ndërtesë, jep ventilim,
- Lokalizimi i pikave të rrjedhjes, liri ose në se është e nevojshme bllokim provizor
- Kontrolli i ndërtesave fqinje mbi përqëndrimin e gazit deri në arritjen e nivelit zero (ndërprerja e depërtimit të gazeve); njoftimi eventual i pronarëve/i banorëve.

⁵ Për shkak të kushteve të ndryshme të mjedisit dhe të instalimit nuk lejohet që kjo procedurë dhe vlerat e mësipërme orientuese të përdoren për kontrollin e instalimeve të gazit në banesa apo në kushte të ngjashme.

Bibliografia

G 414 (A), Linjat e gazit mbi tokë

G 459-1 (A), Lidhjet e gazit në banesa për presione operimi deri në 4 bar – projektimi dhe ndërtimi

G 465-1 (A), Kontrolli i rrjeteve të tubacioneve me një mbipresion operimi deri në 4 bar

G 465-4 (H), Detektorë dhe aparate për matjen e përqëndrimit të gazeve për kontrollin e impianteve të gazit

G 468 (A), Kriteria kualifikimi për kompanitë e kontrollit të tubacioneve të gazit

G 600 (A), Rregullat teknike për instalimet e gazit.

G 614-1 (A), Linjat e gazit mbi tokë pas pikës së hyrjes: projektimi, ndërtimi dhe komisionimi

DIN 31051, Bazat e komisionimit

Rregulla teknike për sigurinë operacionale TRBS 1112 Pjesa 1, Rreziqet për eksplozion nga dhe gjatë punimeve të mirëmbajtjes – vlerësimi dhe masat mbrojtëse

Rregulla teknike për sigurinë operacionale TRBS 2152 Pjesa 1, Atmosferë e rrezikshme shpërthyesë – vlerësimi i rrezikut për eksplozion.

Rregulla teknike për sigurinë operacionale TRBS 2152 Pjesa 2, Lëndë të rrezikshme – shmangia ose kufizimi i atmosferës së rrezikshme me potencial shpërthimi

Rregullore për sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit gjatë përgatitjes së mjeteve të punës ose gjatë përdorimit të tyre, për sigurinë e operimit të impianteve, të cilat duhen mbikëqyrur dhe për organizimin e sigurisë në punë (Rregullore e sigurisë gjatë operimit)

Rregulli teknik 100-500, kapitulli. 2.31 "Rregullat e profesionit për sigurinë dhe shëndetin në punë gjatë punimeve në linjat e gazit"

G 1200 (A), Parimet dhe organizimi i shërbimit të gatishmërisë për kompanitë e furnizimit me gaz dhe me ujë

Rregullore për mbrojtjen nga lëndët e rrezikshme (Rregullorja e lëndëve të rrezikshme)

Rregulla teknike për sigurinë operacionale TRBS 2152, Atmosferë e rrezikshme me rrezik eksplozioni, Të përgjithshme

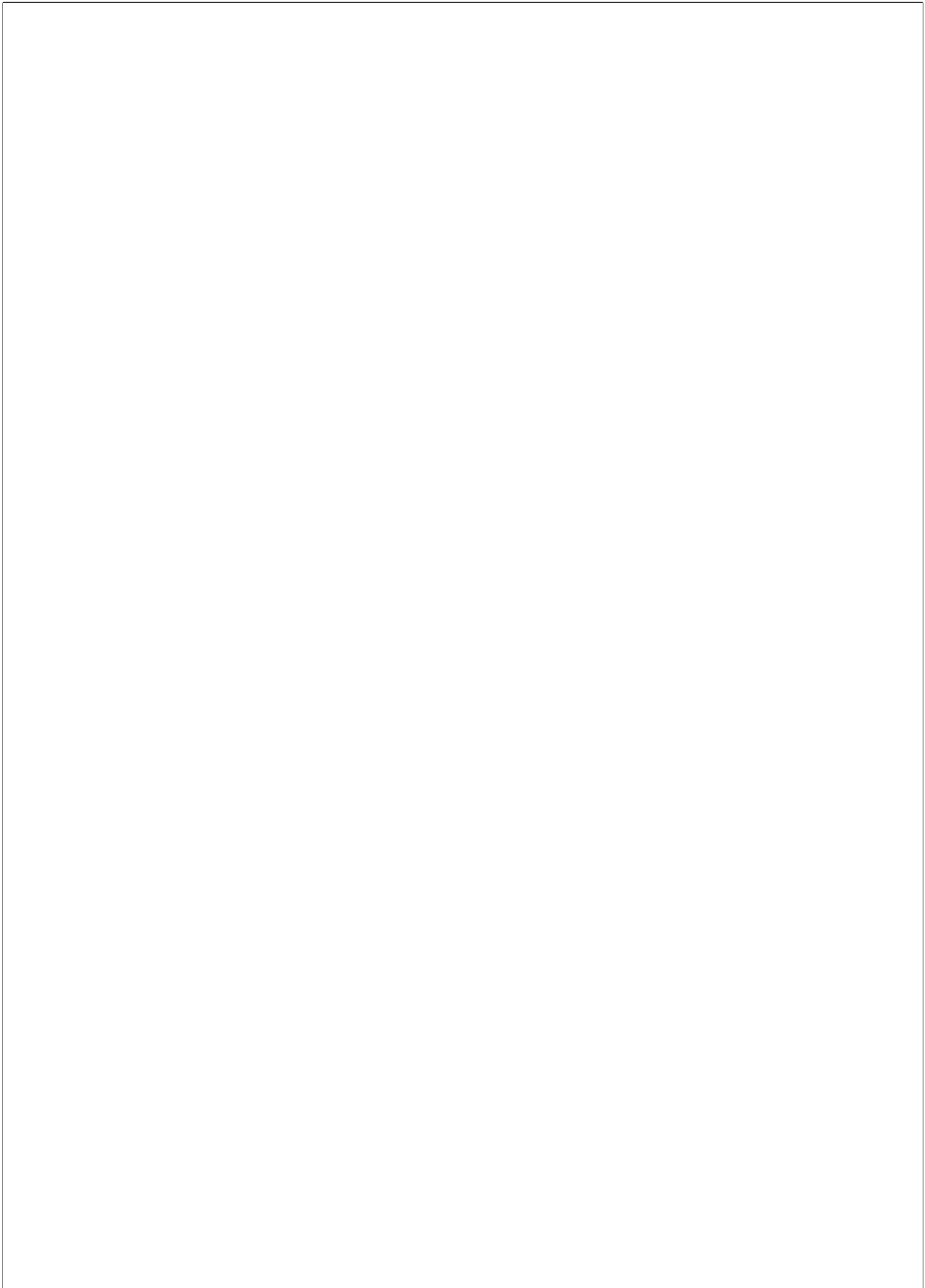
Rregulla teknike për sigurinë operacionale TRBS 1201, Kontrolli i mjeteve (instrumenteve) të punës dhe i impianteve, të cilat kanë nevojë për mbikëqyrje

Rregulla teknike për sigurinë operacionale TRBS 1201 Pjesa 1, Kontrolli i impianteve në zona të rrezikuara nga eksplozioni dhe verifikimi i posteve të punës në zonat e rrezikuara nga eksplozioni

Rregulla teknike për sigurinë operacionale TRBS 1112, Mirëmbajtja

Rregulla teknike për sigurinë operacionale TRBS 2141, Rreziqe nga avulli dhe presioni, Kërkesa të përgjithshme,

Rregulla teknike për sigurinë operacionale TRBS 2141 Pjesa 3, Rreziqe nga avulli dhe presioni gjatë çlirimit të lëndëve kontaminuese.





Rregullat Teknike për Industrinë e Gazit

Kodi i praktikave G 685, Nëntor 2008



Autorizuar nga DVGW

Faturimi i gazit

**Përshtatur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE)
Drejtoria e Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve
www.infrastruktura.gov.al**

TIRANË 2019

Të drejtat e autorit për të gjitha studimet, raportet, rregullat teknike të DVGW të përkthyer, si dhe dokumentet përkatëse të vëna në dispozicion nga DVGW, do të jenë e drejtë e DVGW, por Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE) dhe/ose një institucion teknik publik i autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur, kanë të drejtë të disponojnë lirisht këtë material për të gjitha qëllimet në lidhje me projektin, dhe në veçanti për të transferuar dhe përshtatur në kuadrin ligjor dhe teknik shqiptar këtë rregull teknik të DVGW të përkthyer dhe të përshtatur, si dhe ta shpërndajnë dhe ta ndryshojnë atë lirisht.

Kopjimi ose shumëfishimi pjesërisht apo tërësisht në çfarëdo forme i rregullit mund të bëhet vetëm në marrëveshje me MIE, dhe/ose me një institucion teknik publik të autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë, (MIE) në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 102/2015, datë 23.09.2015, "Për sektorin e gazit natyror", i ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujin (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MIE, për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve, në bashkëpunim me DVGW në kuadër të projektit "Përkthimi dhe përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të gazit" i cili është financuar nga një fond dhënë nga Qeveria Zviceriane në kuadër të Marrëveshjes për ngritjen e kapaciteteve në sektorin e gazit ratifikuar me ligjin nr. 58/2015, datë 28.5.2015, "Për ratifikimin e marrëveshjes ndërmjet Këshillit të Ministrave të Republikës së Shqipërisë dhe Qeverisë së Konfederatës Zvicerane për Grantin e Asistencës Financiare për projektin "Ngritja e kapaciteteve për zhvillimet në përmasa të mëdha të infrastrukturës së gazit në Shqipëri, II".

Përgatitja e këtyre Rregullave Teknike është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit origjinal në legjislacionin Gjerman në fuqi me legjislacionin përkatës në Shqipëri. Në rrethanat kur legjislacioni përkatës në Shqipëri ende nuk është plotësuar, përmendja e parimeve bazë ka zëvendësuar pamundësinë e referencave specifike në legjislacionin shqiptar.

Rregulli teknik për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 685, Nëntor 2008, " Faturimi i gazit ", është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW, G 685, " Gasabrechnung " botimi i Nëntor 2008.

Përshtatja dhe përpunimi i tij është kryer nga Grupi i Ekspertëve të MIE për Rregullat Teknike të Gazit, në bashkëpunim me ekspertë të DVGW:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - specialist i DVGW |
| - Ing. Arben Tare | - specialist i Albgaz sh.a. |
| - Ing. Artur Llakaj | - specialist i Albgaz sh.a. |

Procedura e aplikuar në këtë projekt është si më poshtë:

- Përmbajtja teknike e këtij dokumenti nuk është ndryshuar në raport me dokumentin bazë (burimor).
- Ndryshime që nuk ndryshojnë përmbajtjen teknike, por që janë të qënësishme për zbatimin e këtij dokumenti.
- Rregullat teknike të DVGW në tekstin e kësaj rregulloreje teknike kanë të bëjnë vetëm me gërmën "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë) si dhe numrin përkatës.
- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standarde shqiptare nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS) në Shqipëri dhe paraqiten në këtë rregull teknik me parashtesën SSH.

- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes, për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së tyre në raport me tekstin bazë (burimor), sipas miratimit të bërë nga organet përkatëse që ngarkon legjislacioni në fuqi. Në procedurën e harmonizimit të këtij dokumenti, ligjet e cituara në tekstin bazë (burimor) janë zëvendësuar me ligjet respektive shqiptare. (kur ato egzistojnë)
- Me qëllim të harmonizimit me të rehat më të fundit të industrisë e teknikës ky Rregull Teknik do të përditësohet rregullisht bazuar në ndryshimet dhe plotësimet aktuale të kryera në standardet europiane dhe shqiptare.
- Në përgatitjen e këtij rregulli teknik është marrë autorizimi nga DVGW-ja dhe ai është miratuar në takimin e Këshillit koordinues të projektit "Përkthimi dhe Përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të Gazit" datë 22 deri 25 Qershor 2019.

Koordinatori e Projektit nga DVGW

Dipl. GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MIE

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 25.06.2019

Përmbajtja

Parathënie

Përmbajtja

Hyrje

- 1 Fusha e përdorimit
- 2 Referencat normative
 - 2.1 Legjislacioni
 - 2.2 Urdhëresa, dekrete
 - 2.3 Standardi Shqiptar
 - 2.4 Rregullat teknike të gazit
- 3 Nocionet, simbolet, njësitë dhe shkurtime
 - 3.1 Vlera kalorifike e faturimit H_s , eff
 - 3.2 Leximet e matura dhe të dhënat relevante për faturimin e gazit
 - 3.3 Temperatura e faturimit T_{eff}
 - 3.4 Volumi apo vëllimi i faturimit
 - 3.5 Cikli i faturimit
 - 3.6 Kushtet e operimit
 - 3.7 Vlera kalorifike H_s
 - 3.8 Presioni efektiv p_{eff}
 - 3.9 Vlera kalorifike e ushqimit
 - 3.10 Vlera zëvendësuese
 - 3.11 Lexim i gabuar (Vlerë e matur e gabuar)
 - 3.12 Rrjeti i furnizimit me gaz
 - 3.13 Numri "degree day" G_t
 - 3.14 Numri i kompresibilitetit K
 - 3.15 Klienti fundor

- 3.16 Furnizuesi
- 3.17 Presioni atmosferik pamb
- 3.18 Presioni standard pn
- 3.19 Temperatura standard Tn
- 3.20 Kushtet standarde
- 3.21 Faktori i ngjeshjes Zp, T
- 3.22 Vlera e llogaritur
- 3.23 Data e referencës
- 3.24 Temperatura mesatare ditore
- 3.25 Energjia termike E
- 3.26 Fuqia termike P
- 3.27 Transportuesi
- 3.28 Vëllimi në kushtet e operimit Vb
- 3.29 Vëllimi në kushte standarde Vn
- 3.30 Presioni i pjesshëm i avujve të ujit pH₂O
- 3.31 Faktori i korrigjimit volumetrik z
- 4 Përcaktimi i energjisë termike dhe fuqisë termike
- 4.1 Parimet themelore
- 4.2 Proçedura për energjinë termike
- 4.3 Personeli autorizuar
- 5 Përcaktimi i vëllimit të faturimit
- 5.1 Përcaktimi i vëllimit në kushte standarde Vn
- 5.2 Variablat për përcaktimin e vëllimit në kushte standarde Vn
- 5.2.1 Të përgjithshme
- 5.2.2 Vëllimi në kushtet e operimit Vb

- 5.2.3 Faktori i korigjimit të vëllimit/të volumit z
- 5.2.3.1 Temperatura standarde T_n
- 5.2.3.2 Temperatura e faturimit T_{eff}
- 5.2.3.3 Presioni atmosferik pamb
- 5.2.3.4 Presioni i punës p_{eff}
- 5.2.3.5 Presioni standard p_n
- 5.2.3.6 Numri i kompresibilitetit K
- 5.2.3.7 Presioni parcial i avullit p_{H_2O}
- 6 Përcaktimi i vlerave kalorifike të faturimit dhe të shpërndarjes/të furnizimit
- 6.1 Principe të përgjithshme
- 6.2 Përcaktimi i vlerave kalorifike të shpërndara
- 6.2.1 Vlera kalorifike për orë
- 6.2.2 Vlera kalorifike ditore e shpërndarë dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë 24 orëve.
- 6.2.2.1 Mesatarja arithmetike e vlerës kalorifike ditore dhe vlerës kalorifike të shpërndarë gjatë 24 orësh
- 6.2.2.2 Vlera kalorifike ditore e volumit të përonuar dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë 24 orëve
- 6.2.3 Vlera kalorifike mujore dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë një muaji
- 6.2.3.1 Vlera kalorifike mesatare arithmetike mujore dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë një muaji
- 6.2.3.2 Vlera kalorifike mujore e volumit të përonuar dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë një muaji
- 6.2.4 Vlera kalorifike vjetore e shpërndarë dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë 12 muajve
- 6.2.5 Vlera kalorifike e shpërndarë për gazet e përziera në një pikë hyrjeje
- 6.3 Përcaktimi i vlerës kalorifike të faturimit
- 6.3.1 Vlera kalorifike e faturimit për furnizim të njëanshëm
- 6.3.2 Vlera kalorifike e faturimit për furnizim të shumanshëm
- 6.3.2.1 Metoda e alokimit të vlerës kalorifike
- 6.3.2.2 Metoda e balancimit të sasisë,

- 6.3.2.3 Metoda e identifikimit
- 6.3.2.4 Metoda e vlerës mesatare
 - 6.3.2.4.1 Vlera kalorifike e faturimit mujor dhe vlera kalorifike e faturimit përgjatë një muaji
 - 6.3.2.4.2 Vlera kalorifike vjetore e faturimit dhe vlera kalorifike e faturimit përgjatë 24 muajve.
 - 6.3.2.4.3 Metoda e vlerës mesatare për rrjetet kaskadë (njeri pas tjetrit)
- 6.3.2.5 Devijimet
- 7 Llogaritja e vlerave zëvendësuese
 - 7.1 Të përgjithshme
 - 7.2 Shkaqet
 - 7.3 Metodat
 - 7.4 Frekuenca e lejuar
 - 7.5 Detyrimet
 - 7.5.1 Faturimi
 - 7.5.2 Dokumentimi
- 8 Alokimi i sasisë për një cikël faturimi
 - 8.1 Të përgjithshme
 - 8.2 Leximi i matësit
 - 8.3 Metoda e alokimit
 - 8.3.1 Alokimi linear
 - 8.3.2 Alokimi i varur nga konsumimi
 - 8.3.3 Alokimi i varur nga temperatura
 - 8.3.3.1 Përcaktimi i temperaturave mesatare ditore dhe koeficientit "degree day"
 - 8.3.3.2 Alokimi sipas numrave "degree day"
 - 8.3.4 Alokimi sipas profileve të kërkesave standarde
 - 8.3.4.1 Të përgjithshme

- 8.3.4.2 Klientat shtëpiakë
- 8.3.4.3 Klientat tregëtarë
- 8.3.4.4 Llogaritja e shumave të pjesshme
- 8.3.5 Detyrimet
 - 8.3.5.1 Proçesi i faturimit
 - 8.3.5.2 Dokumentacioni
- 9 Përcaktimi i leximit të matësit deri më 31 Dhjetor
 - 9.1 Të përgjithshme
 - 9.2 Methoda / Proçedura
 - 9.3 Detyrimet
 - 9.3.1 Faturimi
 - 9.3.2 Dokumentimi
- 10 Kërkesat e faturimit
- 11 Kërkesat e dokumentacionit
 - 11.1 Kërkesat e dokumentacionit për përcaktimin e energjisë
 - 11.1.1 Vlera kalorifike e faturimit
 - 11.1.2 Vëllimi në kushtet standarde
 - 11.1.3 Energjia termike dhe prodhimi termik llogaritur
 - 11.2 Dokumentacioni i leximit deri më 31 Dhjetor
 - 11.3 Dokumentimi i metodës së llogaritjes të vlerës së zëvendësimit
 - 11.4 Dokumentimi i metodës së alokimit të sasisë gjatë ciklit të faturimit
- 12 Rolet në treg
- Shtojca A – Shembuj dhe shpjegime
 - A.1 Përcaktimi i presionit atmosferik – shembuj
 - A.2 Shembull që ilustron përcaktimin e vlerës kalorifike të faturimit për dy pika hyrëse me gaze të cilësive të ndryshme, duke përdorur metodën e vlerës mesatare

- A.3 Shembull i llogaritjes së energjisë
- A.4 Sistemi teknik për faturimin mujor të një klienti fundor
- A.5 Fatura vjetore e klientit fundor – shembull
- A.6 Kontrolli i përputhshmërisë me kufirin prej 2 % për ushqimin me pika me shumë hyrje
- A.7 Metoda e balancimit të sasisë – shembull
- A.8 Metoda e identifikimit – shëmbull

Shtojca B – Zonat e tarifimit

Bibliografia

Hyrje

Ky kod i praktikave u hartua nga Komiteti Teknik i DVGW për matjen e gazit dhe faturimin. Ai shpjegon procedurat që duhen ndjekur gjatë përcaktimit të të dhënave të përdorura për faturimin e gazeve të përshkruara në Kodin e Praktikës G 260 "Përbërja e gazit".

Kodi i Praktikës G 685 "Faturimi i Gazit" u krijua pas Rregullit Teknik "Faturimi i Gazit Termik" i prezantuar në vitin 1968 (edicioni i parë) dhe u zhvillua më tej nga dy botime pasuese në 1981 dhe 1993 me një numër shtojcash dhe buletinesh të DVGW. Metodat për të përcaktuar të dhënat për faturimin e gazit janë përshtatur për të pasqyruar gjendjen më të fundit, dhe nivelin më të lartë të teknikës në përputhje me përparimin teknologjik bashkëkohor. (state-of-the-art)

Ky botim i katërt përfshin tre shtesa që plotësojnë Kodin e Praktikës të DVGW, të Prillit të vitit 1993, si më poshtë:

1. Shtojca: 1995-04 "Përcaktimi i prodhimit termik",
2. Shtojca: 2004-12 "Alokimi i sasisë brenda një cikli faturimi",
3. Shtojca: 2004-12 "Zëvendësimi i të dhënave të gazit të rëndësishme për faturimin"

Aktivitetet e monitorimit të kryera nga autoritetet e peshave dhe matjeve, në shërbimet publike për të verifikuar zbatimin e Kodit të Praktikës G 685 për qëllime të faturimit të gazit, zbuluan nevojën për rishikim editorial të Kodit të Praktikës. Arësytet për botimin e një edicioni të 4 të këtij Kodi të Praktikës ishin domosdoshmëria për të eliminuar pjesët e vjetra, për të integruar rregulloret dhe udhëzuesit, dhe për të përmirësuar lexueshmërinë e Kodit të Praktikës.

Ky Kod i Praktikës, pjesë e paketës së Rregullave Teknike për sektorin e Gazit në Shqipëri, që po përgatitet në kuadër të projektit "Përkthimi dhe përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të gazit", bazohet në dokumentin e rishikuar nga Komiteti Teknik i DVGW (TC) për "Matjen e Gazit dhe Faturimin" në bashkëpunim me Autoritetin e peshë-matjeve të Shteteve Federale dhe Institutin Kombëtar të Metrologjisë së Gjermanisë.

1 Fusha e përdorimit

Sipas rregulloreve përkatëse në fuqi, ligjit për Metrologjinë (Ligji Nr.9875, datë 14.2.2008, "Për metrologjinë", i ndryshuar), si dhe Nenit 104 "Matja e gazit natyror" të ligjit shqiptar të gazit Nr.102 datë 23.9.2015, „Për sektorin e gazit natyror“, i ndryshuar, të dhënat në lidhje me energjinë termike dhe prodhimin termik të gazit mund të përdoren për qëllime të faturimit në transaksionet komerciale/tregëtare dhe zyrtare vetëm nëse ato janë përcaktuar me një pajisje matëse të kalibruar.

Pavarësisht nga sa më sipër, të dhënat në lidhje me energjinë termike dhe prodhimin termik të gazit mund të përdoren gjithashtu nëse ato janë përcaktuar në përputhje me rregullat e përgjithshme teknike të njohura.

Ky Kod i Praktikës G 685 përcakton procedurat që duhet të ndiqen gjatë matjes dhe përcaktimit të të dhënave të përdorura për faturimin e gazeve të përshkruara në Kodin e Praktikës G 260, "Cilësia e Gazit" dhe duhet të respektohet nga aktorët e ndryshëm të tregut siç janë, operatorët e rrjetit të transmetimit (OST), ofruesit e shërbimeve të matjes, operatorët e pikave matëse ose furnizuesit.

Fusha e përdorimit është ndarë në zonat e tarifimit I, II dhe III në përputhje me Tabelën B.1, "Kërkesat minimale për përcaktimin e presionit dhe temperaturës" (shih Shtojcën B).

Ky Kod i Praktikës për më tepër përcakton kërkesat dhe detyrimet që përshkruajnë procedurat që duhen ndjekur nga operatorët e rrjetit në rast të leximeve të gabuara ose të munguara nga matësit e kalibruar të përdorur për faturimin e gazit. Në raste të tilla, mund të përdoren vlera zëvendësuese në vend të leximeve nga matësa të kalibruar për faturimin e gazit me kusht që kërkesat e pikës 7 të plotësohen.

Për më tepër, ky Kod i Praktikës gjithashtu përcakton kërkesat, procedurat dhe detyrimet që duhet të vëzhgohen dhe respektohen nëse cikli i faturimit të gazit duhet të ndahet (p.sh. për shkak të ndryshimeve në çmim apo taksim) dhe energjinë termike të alokuar pa u mbështetur në leximet e marra nga matësat e kalibruar.

Për të gjitha rastet e përmendura nga Rregullorja e furnizimit me gaz, vlerat e llogaritura për faturimin e gazit mund të përdoren në vend të vlerave të matura të instrumentave matës të kalibruar në datat përkatëse referuese (raportuese), me kusht që kërkesat dhe procedurat e pikës 8 të jenë plotësuar.

Çdo devijim nga metodat e përshkruara në këtë Kod të Praktikës i nënshtrohet miratimit të strukturave përkatëse të MIE, si dhe autoritetit kompetent për Peshat dhe Matjet (Drejtoria e Përgjithshme e Metrologjisë).

Pajtueshmëria me këtë Kod të Praktikës do të verifikohet nga autoritetet e Drejtorisë së Përgjithshme të Metrologjisë në rrjedhën e aktiviteteve të tyre të monitorimit të faturimit të gazit, në bashkërendim me strukturat përkatëse të MIE, si dhe Entin Rregullator të Energjisë.

2 Referencat normative

Dokumentet e cituara më poshtë janë të domosdoshme për përdorimin e këtij rregulli teknik. Për referencat me datë, vlen dhe zbatohet vetëm botimi i cituar ndërsa për referencat pa datë, vlen dhe zbatohet botimi më i fundit i dokumentit referues.

2.1 Legjislacioni

Ligji për metrologjinë Nr.9875, datë 14.2.2008, i ndryshuar me Ligjin Nr. 10217, date 21.01.2010, Ligjin Nr. 14/2013, Ligjin Nr. 100/2015

Ligji i gazit Nr.102, datë 23.9.2015 i ndryshuar

2.2 Urdhëresa, dekrete

Rregullat e përgjithshme të kalibrimit, (referoju ligjit të metrologjisë Nr.9875, date 14.2.2008)

Instrumentat e aparatet për matjen e gazit,

Urdhëresa për kushtet e përgjithshme për furnizimin bazë me gaz të klientave fundorë dhe furnizimin me gaz zëvendësues nga rrjetet e presionit të ulët, (referoju ligjit të gazit)

Urdhëresa për faturimet e vendosura për aksesin në rrjetet e furnizimit me gaz (referoju ligjit të gazit dhe ERE)

Urdhëresa lidhur me kushtet e kornizës për operimin e pikave të matjes dhe matjen në zonën e kufirit të rrjetit elektrik dhe furnizimit me gaz.

2.3 Standardi Shqiptar

SSH EN ISO 6976, Gazi natyror - Llogaritja e vlerës kalorifike, densitetit, densitetit relativ dhe indeksit "Wobbe" në bazë të përbërjes (ISO 6976:2016)

2.4 Rregullat teknike të gazit

Kodi i Praktikave G 260, "Cilësitë e gazit" aprovuar me V.K.M nr. 104 datë 4.2.2015

3 Nocionet, simbolet, njësitë dhe shkurtime

3.1 Vlera kalorifike e faturimit $H_{s, eff}$

Vlera kalorifike e faturimit $H_{s, eff}$ është vlera mesatare kalorifike e përdorur për faturimin brenda një cikli të caktuar të faturimit.

3.2 Leximet e matura dhe të dhënat relevante për faturimin e gazit

Leximet e matura dhe të dhënat relevante për faturimin e gazit janë të dhënat e përdorura në transaksionet zyrtare ose komerciale/tregëtare në llogaritjen e volumit në kushte standarde, të prodhimit termik ose të energjisë termike.

Leximet e matura siç përcaktohen nga ky Kod i Praktikës janë të dhënat e përcaktuara me një instrument matës të kalibruar ose sistem të tillë si për shembull, vëllimi në kushtet e operimit, densiteti në kushtet e operimit, vlera kalorifike, densiteti normal i gazit, përmbajtja e dioksidit të karbonit, vlerat të tjera të përbërjes së gazit, presioni, temperatura, koha.

Të dhënat siç përcaktohen nga ky Kod i Praktikës janë përgjithësisht të paracaktuara ose të llogaritura të dhëna të tilla si, për shembull, temperatura e faturimit, volumi në kushtet standarde, energjia termike dhe prodhimi termik.

3.3 Temperatura e faturimit T_{eff}

Temperatura e faturimit T_{eff} është temperatura e përdorur për faturim në kohën e matjes së gazit.

3.4 Volumi apo vëllimi i faturimit

Vëllimi i faturimit është vëllimi i furnizuar/i shpërndarë gjatë ciklit të faturimit dhe që përdoret për faturim. Është ekuivalent me vëllimin në kushtet standarde V_n .

3.5 Cikli i faturimit

Cikli i faturimit është periudha për të cilën përcaktohet konsumi i gazit dhe që mbulohet nga fatura.

3.6 Kushtet e operimit

Termi "gaz në kushtet e operimit" përshkruan gjendjen e gazit me një temperaturë dhe një presion të njohur, veçanërisht në kohën e matjes së volumit. Tregohet nga indeksi "b".

3.7 Vlera kalorifike H_s

SSH EN ISO 6976 përcakton vlerën kalorifike H_s si sasinë e energjisë së çliruar, kur një vëllim i njohur i gazit është djegur plotësisht, në mënyrë të përkryer në ajër, me presionin e reagimit p_1 të mbetur konstant dhe eliminimin e të gjitha produkteve të djegjes në temperaturën e njohur T_1 të të gjithë reagentëve në reaksion. Të gjitha këto produkte të djegjes janë të pranishme në formë të gaztë, me përjashtim të ujit të formuar gjatë procesit të djegjes, i cili kondensohet në gjendje të lëngët në temperaturën T_1 . (duke çliruar kështu nxehtësinë latente)

Në përputhje me specifikimet teknike të dhëna në SSH EN ISO 6976, "Gazi natyror - Llogaritja e vlerës kalorifike, densitetit, densitetit relativ dhe indeksit "Wobbe", referuar përbërjes së gazit jepen presioni $p_1 = 1013,25$ mbar dhe temperatura $T_1 = 288,15K = 15^\circ C$.

Vlera kalorifike sipas vëllimit $H_{s, Vn}$ është vlera kalorifike e një vëllimi gazi të njohur në kushte standarde. Zakonisht është e shprehur në kWh / m^3 .

3.8 Presioni efektiv p_{eff}

Presioni efektiv p_{eff} është presioni i manometrit në matësin e gazit në lidhje me presionin atmosferik.

3.9 Vlera kalorifike e ushqimit

Vlera kalorifike e ushqimit apo vlera kalorifike e shpërndarë është vlera kalorifike mesatare e përcaktuar për çdo pikë hyrjeje, të furnizimit me gaz në një rrjet ose pjesë të rrjetit dhe që përdoret për një cikël faturimi

3.10 Vlera zëvendësuese

Një vlerë zëvendësuese është një vlerë e përdorur për të kompensuar një vlerë matjeje të munguar ose të gabuar, të matësit ose një lexim paraprak që nuk është i rëndësishëm për faturimin

3.11 Lexim i gabuar (Vlerë e matur e gabuar)

Brenda kuptimit të këtij Kodi të Praktikës, një lexim i gabuar është një vlerë e matur e shënuar si e gabuar, nga një pajisje matëse e kalibruar ose e identifikuar si e gabuar gjatë procesit të faturimit (kontrolli i sistemit të matjes, inspektimi i leximit të matësit, faturimi).

3.12 Rrjeti i furnizimit me gaz

Brenda kuptimit të këtij Kodi të Praktikës, një rrjet furnizimi me gaz është një tubacion gazi ose një rrjet i shpërndarjes së gazit siç përcaktohet nga Ligji i gazit Nr.102 datë 23.9.2015, i ndryshuar. Ai përbëhet nga një sistem i tubacioneve të gazit, rregullatorët e presionit të gazit dhe matësat e gazit; stacionet e kompresorëve, nëse zbatohet; sistemet SCADA, dhe nëse është gjithashtu e aplikueshme, sistemet e monitorimit dhe të kontrollit.

3.13 Numri "degree day" G_t ¹

Numri "degree day" G_t , është një koeficient i bazuar në temperaturën mesatare ditore që përdoret për të përcaktuar kërkesën për ngrohje apo ftohje gjatë një periudhe të caktuar kohe dhe për të llogaritur konsumin e përafërt të energjisë për ngrohje.

3.14 Numri i kompresibilitetit K

Numri i kompresibilitetit K merr parasysh sjelljen e gazeve reale, që devijojnë nga ekuacioni i gjendjes për gazin ideal. Ai rezulton si një koeficient i faktorëve të gazit real Z , në kushtet e operimit Z_{PT} dhe në kushtet standarde Z_n të tij.

3.15 Klienti fundor

Klienti fundor është klienti që e blen gazin natyror për përdorim vetjak.

3.16 Furnizuesi

Një furnizues është një person fizik ose juridik, aktivitetet e biznesit të të cilit fokusohen pjesërisht ose ekskluzivisht në shpërndarjen e gazit në mënyrë që të furnizojnë klientat fundor.

3.17 Presioni atmosferik p_{amb}

Brenda këtij konteksti, presioni atmosferik p_{amb} është identik me vlerën mesatare në kohë të presionit atmosferik, në lartësinë aktuale të pikës së matjes, gjatë ciklit të faturimit ose me presionin atmosferik të një zone lartësie të përcaktuar.

3.18 Presioni standard p_n

Presioni standard p_n është presioni në kushte standarde, ku $p_n = 1,013.25$ mbar.

¹ "Degree day" është njësia për vlerësimin e kërkesës për energji të kërkuar për ngrohjen ose ftohjen.

3.19 Temperatura standard T_n

Temperatura standard T_n është temperatura në kushte standarde, ku $T_n = 273.15 \text{ K} = 0^\circ \text{ C}$.

3.20 Kushtet standarde

Kushtet standarde është gjendja referuese e përdorur për të krahasuar sasitë e gazit në kushte operimi të ndryshme. Në këtë rregull teknik është shënuar nga indeksi "n".

3.21 Faktori i ngjeshjes $Z_{p, T}$

Faktori i ngjeshjes (kompresibilitetit) $Z_{p, T}$, ose faktori i korigjimit të gazit, merr parasysh devijimin e sjelljes së një gazi real nga ajo e një gazi ideal, në një presion të njohur p dhe një temperaturë të njohur T .

3.22 Vlera e llogaritur

Një vlerë e llogaritur (aritmike) është një lexim i matësit të gazit i llogaritur për një pikë daljeje, për një datë referimi/reference ose për 31 dhjetor, në bazë të leximeve të marra nga matësi i instaluar dhe përcaktohet me anë të një procedure të caktuar alokimi. Vlera aritmike e llogaritur mund të përdoret në vend të leximit kumulativ të matësit, në pikën e daljes për faturimin në datën e referimit ose më 31 dhjetor.

3.23 Data e referencës

Brenda kuptimit të këtij rregulli teknik, një datë reference (raportimi) është një ditë për të cilën përcaktohen të dhënat relevante për faturimin.

3.24 Temperatura mesatare ditore $\overline{t_d}$

Temperatura mesatare ditore $\overline{t_d}$ është temperatura mesatare e ditës. Është përcaktuar nga temperaturat orare t_h të ditës.

3.25 Energjia termike E

Energjia termike E është energjia e një sasive të njohur të gazit që çlirohet si nxehtësi gjatë djegies, duke përfshirë edhe nxehtësinë e kondensimit të ujit të prodhuar në proces. Zakonisht shprehet në kilowatë (kWh).

3.26 Fuqia termike P

Fuqia termike P (kapaciteti termik) është energjia termike e konvertuar brenda një periudhe të caktuar kohe. Një orë ose një ditë është një periudhë e zakonshme kohore.

3.27 Transportuesi

Një transportues është një tregëtar shumice dhe / ose një furnizues, përfshi departamentin e shitjeve të një kompanie të integruar vertikalisht dhe nganjëherë edhe konsumatorin e fundit i cili shpërndan sasitë e gazit.

3.28 Vëllimi në kushtet e operimit V_b

Vëllimi në kushtet e operimit V_b është volumi i një sasi të gazit, të matura nga matësi i gazit, në kushtet e operimit. Zakonisht shprehet në metra kub (m^3).

3.29 Vëllimi në kushte standarde V_n

Vëllimi në kushte standarde V_n është vëllimi i sasisë së gazit në kushte standarde. Zakonisht është i kuotuar në metra kub (m^3).

3.30 Presioni i pjesshëm i avujve të ujit p_{H_2O}

Presioni i pjesshëm i avujve të ujit p_{H_2O} është presioni parcial (i pjesshëm) i avujve të ujit në gaz. Presioni i pjesshëm i avullit të ujit llogaritet nga lagështia relative ϕ dhe presioni i avullit të ngopur të varur nga temperatura p_s .

3.31 Faktori i korigjimit volumetrik z

Faktori i korigjimit volumetrik z shpreh gjendjen e një gazi të përcaktuar nga presioni dhe temperatura dhe rezulton nga raporti i volumit në kushtet standarde V_n ndaj volumit në kushtet e operimit V_b .

4 Përcaktimi i energjisë termike dhe fuqisë termike

4.1 Parimet themelore

Konsumi i gazit matet nga një matës i kalibruar i gazit dhe gjithmonë shfaqet përmes indeksit të matësit të gazit ose korrektusit të volumit. Konsumi i gazit shprehet me diferencën ndërmjet leximeve të marra në fund dhe në fillim të ciklit të faturimit. Faturimi i bazuar në profile të ngarkesës lejohet nëse plotësohen kërkesat e legjislacionit përkatës në fuqi.

Për gazin, diferencimi duhet të bëhet ndërmjet "gazit në kushtet e operimit" dhe "gazit në kushte standarde". Ndërsa "gazi në kushte operimi" është gjendja e gazit brenda matësit që ndryshon sipas presionit dhe temperaturës por faturimi gjithësesi bazohet në gazin në kushte standarde. Prandaj, vëllimi në gjendjen e operimit duhet të konvertohet në një vëllim në gjendjen standarde, e cila është bërë me ndihmën e faktorit të korigjimit volumetrik z që llogaritet për secilën pikë daljeje apo pikë shpërndarjeje.

Pasi të jetë përcaktuar sasia e gazit të furnizuar në kushte standarde, ajo shumëzohet me vlerën kalorifike të faturimit $H_{s, eff}$, e cila jep vlerën e energjisë termike.

Leximi dhe vënia në dispozicion e të dhënave të lidhura me faturimin mund të bëhet në mënyrë elektronike, gjithmonë duke mbajtur parasysh respektimin e kërkesave të legjislacionit përkatës në fuqi.

Si energjia termike e furnizuar ashtu edhe prodhimi termik faturohen në bazë të strukturave të çmimeve dhe të tarifave.

4.2 Proçedura për energjinë termike

Energjia termike ose prodhimi termik që i nënshtrohen regjistrimit në përputhje me Aktin rregullues përkatës për Peshat dhe Masat, dhe legjislacionin për lidhjen në Rrjetin e Gazit, maten në përputhje me dispozitat e përcaktuara në këtë Kod të Praktikës ose në të kundërt, me instrumenta matës të kalibruar.

Formula e mëposhtme zbatohet për të përcaktuar energjinë termike E , duke përdorur volumin në kushtet standarde V_n dhe / ose volumin në kushtet e operimit V_b , si dhe faktorin e korigjimit volumetrik z dhe vlerën kalorifike të faturimit $H_{s, eff}$:

$$E = V_b \times z \times H_{s, eff} = V_n \times H_{s, eff} \quad (1)$$

Paragrafi 5 përshkruan si të përcaktohet vëllimi i faturimit dhe / ose vëllimi në kushtet standarde V_n për

ciklin e faturimit.

Paragrafi 6 përshkruan si të përcaktohet vlera kalorifike e faturimit $H_{s, eff}$, për ciklin e faturimit.

Formula e mëposhtme zbatohet për të përcaktuar prodhimin termik P (fuqinë termike), duke përdorur volumin në kushtet standarde V_n dhe / ose vëllimin në kushtet e operimit V_b , si dhe faktorin e korrigjimit volumetrik z , vlerën kalorifike të faturimit $H_{s, eff}$, dhe ciklin Δt (p.sh. , një orë ose një ditë):

$$P = \frac{V_b \times z \times H_{s, eff}}{\Delta t} = \frac{V_n \times H_{s, eff}}{\Delta t} \quad (2)$$

Paragrafi 5 përshkruan si të përcaktohet vëllimi i faturimit dhe / ose vëllimi në kushtet standarde V_n për ciklin Δt .

Vlera kalorifike e faturimit $H_{s, eff}$ është vlera mujore kalorifike e faturimit.

Nëse janë dhënë kushtet për një ndarje më të saktë kohore të vlerës kalorifike (p.sh. vlera mesatare orare ose ditore) për vëllimin në gjendjen standarde brenda periudhës kohore Δt , është e mundur që këto vlera mund të përdoren.

Procedura për përcaktimin e prodhimit termik që duhet të faturohet (p.sh. regjistrimi i njëkohshëm i disa të dhënave individuale të prodhimit, matjet mbi ciklet e ndryshme të faturimit) duhet të dakortësohet midis pjesëmarrësve të ndikuar të tregut në përputhje me kërkesat ligjore.

4.3 Personeli autorizuar

Si energjia termike ashtu edhe prodhimi termik mund të përcaktohen vetëm nga personeli kompetent. Staf i kompetent duhet të jetë mjaft i njohur me legjislacionin mbi Metrologjinë, me ligjin e gazit Nr.102, datë 23.9.2015, i ndryshuar, si dhe me të gjitha dispozitat e tjera përkatëse, direktivat dhe kodet e përgjithshme të pranuar të praktikës në mënyrë që të jenë në gjendje të vlerësojnë në mënyrë autonome faktet dhe rrethanat që duhet të monitorohen dhe të zbatohen në mënyrë adekuate të gjitha kërkesat, procedurat dhe detyrimet e nevojshme në çdo kohë.

Fushat tipike të kompetencave janë si më poshtë:

- Përcaktimi i vlerës kalorifike
- Përcaktimi i sasisë së gazit
- Alokimi apo ndarja e sasive të gazit
- Llogaritja e vlerave zëvendësuese

Kualifikimi i personelit kompetent do të kryhet ashtu siç kërkohet nga legjislacioni në fuqi, nëpërmjet kurseve të trajnimit, certifikimit si dhe dokumentimit në mënyrë të përshtatshme. Staf i kompetent dhe fushat e tyre përkatëse të kompetencës emërohen me shkrim nga punëdhënësi i tyre.

5 Përcaktimi i vëllimit të faturimit

Vëllimi i faturimit do të jetë vëllimi në kushte standarde V_n .

5.1 Përcaktimi i vëllimit në kushte standarde V_n

Ky Kod i Praktikës shpjegon përcaktimin e vëllimit në kushte standarde, duke përdorur instrumentat dhe pajisjet matëse të kalibruara në vijim:

- a) Matësa gazi që masin dhe tregojnë vëllimin e gazit në kushtet e operimit V_b .

- b) Matësia gazi që konvertojnë temperaturën (Konvertues temperature), të cilët masin dhe tregojnë volumin e konvertuar në temperaturën $T = 288.15 \text{ K} = 15^\circ \text{ C}$, por nuk e rivlerësojnë presionin,
- c) Matësia gazi që masin dhe tregojnë volumin në kushte standarde $p_n = 1,013.25 \text{ mbar}$, $T_n = 273.15 \text{ K} = 0^\circ \text{ C}$, në veçanti matësit e gazit të përmendur nën pikën a) në kombinim me korrektorët e vëllimit që konvertojnë vëllimin e matur në vëllim në kushte standarde.

Operatorët e pikave matëse që dëshirojnë të përdorin instrumente të tjerë matës, në koordinim dhe në marrëveshje me autoritetin e Metrologjisë dhe pas konsultimit me MIE dhe DPM, përcaktojnë një teknikë llogaritje të përshtatshme për përcaktimin e volumit/vëllimit në kushte standarde. Nëse është e nevojshme, teknika llogaritëse do të publikohet nga MIE dhe ERE pas konsultimit me DPM. (Drejtorinë e Përgjithshme të Metrologjisë)

Formulat e mëposhtme aplikohen për të përcaktuar vëllimin në kushte standarde nga vëllimi në kushtet e operimit:

$$V_n = V_o \times z \quad (3)$$

$$z = \frac{T_n}{T_{\text{eff}}} \times \frac{p_{\text{amb}} + p_{\text{eff}} - \varphi \times p_s}{p_n} \times \frac{1}{K} \quad (4)$$

5.2 Variablat për përcaktimin e vëllimit në kushte standarde V_n

5.2.1 Të përgjithshme

Variablat e mëposhtme janë të nevojshme për të përcaktuar vëllimin në kushtet standarde:

1. Vëllimi në kushtet e operimit V_o
2. Faktori i korrigjimit të vëllimit z
3. Temperatura në kushte standarde T_n
4. Temperatura e faturimit T_{eff}
5. Presioni atmosferik p_{amb}
6. Presioni i punës, i operimit p_{eff}
7. Presioni parcial i avullit të ujit $p_{\text{H}_2\text{O}} = \varphi \times p_s$
8. Presioni standard p_n
9. Numri i kompresibilitetit K

5.2.2 Vëllimi në kushtet e operimit V_o

Vëllimi në kushtet e operimit V_o duhet të matet me matësia gazi të kalibruar, të përshtatshëm për aplikimin përkatës, në përputhje me rregullat e përgjithshme teknike të njohura; ai është diferenca midis leximeve të mara në fund dhe në fillim të ciklit të faturimit (në përgjithësi, 1 muaj ose 12 muaj për klientat fundorë). Profilet e ngarkesës mund të përdoren për qëllime të faturimit nëse plotësohen kërkesat e praktikave përkatëse të DPM.

5.2.3 Faktori i korrjigimit të vëllimit/të volumit z

Variablat e mëposhtëm janë të nevojshme për të llogaritur faktorin e korrjigimit volumetrik në përputhje me ekuacionin (4).

5.2.3.1 Temperatura standarde T_n

Përkufizimi i temperaturës standarde T_n : $T_n = 273.15 \text{ K} = 0 \text{ }^\circ\text{C}$.

5.2.3.2 Temperatura e faturimit T_{eff}

Tabela B.1 (Shtojca B) përshkruan kërkesat minimale për përcaktimin e temperaturës.

Temperatura e faturimit T_{eff} duhet të vendoset si një vlerë fikse/konstante prej $288.15 \text{ K} = 15^\circ\text{C}$. Nëse temperaturat e operimit devijojnë në mënyrë të konsiderueshme nga 15°C (matësat në instalimet e jashtme ose në dhomat me ngrohje), do të përdoren matësat e gazit me konvertues temperature ose korrektues vëllimi me kërkesë të arësytuar nga klienti fundor ose në përputhje me operatorin e rrjetit. Kjo masë duhet të zbatohet sa më shpejt që të jetë e mundur. Për matësit e gazit me konvertim të temperaturës, vëllimi është rivilersuar në kushtet e operimit të volumit të gazit në 15°C .

Për matësa gazi me $Q_{max} \geq 25 \text{ m}^3 / \text{orë}$, do të përdoren matësat e gazit që përmbajnë konvertues temperature ose korrektues të volumit, me kërkesë të arësytuar nga klienti fundor ose në përputhje me operatorin e rrjetit ose me operatorin e matësave të gazit.

Nëse përdoret korrektues i volumit, vlerat konvertohen në përputhje me temperaturën standarde $T_n = 273.15 \text{ K} = 0^\circ\text{C}$.

5.2.3.3 Presioni atmosferik p_{amb}

Lartësia gjeodezike e klientit fundor do të përcaktojë presionin atmosferik të zbatueshëm/të aplikueshëm. Operatori i rrjetit duhet të krijojë fusha tarifimi uniforme duke ndarë rrjetet dhe nën-rrjetet sipas zonave përkatëse të lartësisë.

Për këtë qëllim, operatorët në përgjithësi përpiqen të përcaktojnë zonat në bazë të strukturës së hapësirave të ndërtuara përreth nën-rrjeteve siç ilustron në Aneksin A.1. Si rregull i përgjithshëm, zonat e lartësisë nuk duhet të kalojnë 50 m. Megjithatë, ato mund të mbulojnë deri në 100 m nëse

- lartësia mesatare e zonave ekzistuese të lartësisë tashmë është fokusi përkatës i furnizimit

ose nëse

- diferenca totale e lartësisë së rrjetit ose nën-rrjetit nuk tejkalon 100 m dhe ndarja e rrjetit nuk përbën një alternativë të arsyeshme për shkak të strukturave të rrjetit dhe zonës së ndërtuar

ose nëse

- një topografi e pazakontë do të shkaktonte vështirësi të mëdha kur të mbanin zona më të vogla të strukturuar

Kur përcaktohet lartësia mesatare e një zone duhet të merren parasysh zona prioritare e furnizimit të rrjeteve dhe nën-rrjeteve. Lartësia mesatare e përcaktuar nuk duhet të devijojë më shumë se 50 m nga kufiri më i jashtëm i zonës. Presioni atmosferik mesatar P_{amb} (mbar) që do të aplikohet në një zonë të

faturimit duhet të llogaritet në bazë të lartësisë mesatare gjeodezike, të zonës së lartësisë H në metra, si më poshtë:

$$p_{amb} = 1,016 \text{ mbar} - 0.12 \text{ mbar/m} \times H \quad (5)$$

Operatori i rjetit mund të masë dhe të regjistrojë në mënyrën e duhur presionin atmosferik në koordinim dhe në marrëveshje me autoritetin e Metrollogjisë.

5.2.3.4 Presioni i punës p_{eff}

Presioni i punës p_{eff} përcaktohet nga vlera e vendosur (e fiksuar) e presionit të daljes, së rregullatorit të presionit të gazit ose presionit përkatës në matësin e gazit.

Rregullatorët e presionit të gazit duhet të jenë në përputhje me kërkesat e renditura në Tabelën 1, "Kërkesat për rregullatorët e presionit të gazit" dhe me Udhëzimet Teknike përkatëse sipas legjislacionit në fuqi.

Tabela 1 përshkruan kërkesat minimale për përcaktimin e presionit në zonat e faturimit I dhe II. Nëse është e mundur, do të ketë vetëm një matës gazit, për njësi rregulluese për presione mbi 30 mbar, ndërsa më shumë se një matës mund t'i caktohet një njësie rregulluese nëse ajo mbulon tërë diapazonën e rrjedhës së gazit, të matësve të lidhur.

Një devijim në favor të konsumatorëve final në përgjithësi nuk është kundërshtuar në rastin e zones I.

Tabela 1 — Kërkesat për rregullatorët e presionit

Presioni i punës p_{eff}	Klasa e saktësisë	Kërkesa të tjera
$p_{eff} \leq 30 \text{ mbar}$	—	Jo kërkesa
$30 \text{ mbar} < p_{eff} \leq 50 \text{ mbar}$	AC 10	Testuar në fabrikë
$50 \text{ mbar} < p_{eff} \leq 100 \text{ mbar}$	AC 10	Kalibruar
$100 \text{ mbar} < p_{eff} \leq 300 \text{ mbar}$	AC 5	Kalibruar
$300 \text{ mbar} < p_{eff} < 1\,000 \text{ mbar}$	AC 2.5	Kalibruar

SHËNIM: Rregullatorët egzistues në stacionet e rregullimit të presionit me AC 5 në $300 \text{ mbar} < p_{eff} \leq 500 \text{ mbar}$ janë të mbuluara nga dispozitat ligjore në mbrojtje të instalimeve ekzistuese.

5.2.3.5 Presioni standard p_n

Presioni standard p_n është presioni në kushte standarde, ku $p_n = 1,013.25 \text{ mbar}$.

5.2.3.6 Numri i kompresibilitetit K

Numri apo faktori i kompresibilitetit K i një gazi është koeficienti i faktorëve të gazit real në kushtet e operimit $Z_{p,T}$ dhe në kushtet standarde Z_n .

$$K = \frac{Z_{p,T}}{Z_n} \quad (6)$$

$K = 1$ mund të përdoret për të përshkruar kompresibilitetin e një gazi nëse $p_{eff} < 1$ bar (ref. Shtojcës B Tabela B.1). Në zonën e faturimit III, faktori i kompresibilitetit K do të llogaritet nëse $p_{eff} \geq 1$ bar. Kur ofrohet një presion $p_{eff} = 1$ bar, mund të pritët veçanërisht në temperatura të ulëta që ndikimi i tij sistematik do të tejkalojë kufirin (0.25%) të përcaktuar në Kodin e Praktikës G 486, duke bërë korrigjimin e detyruar.

Meqenëse Kodi i Praktikës G 486 preferon matjet e kompresibilitetit me korrigjim kompjuterik të mëvonshëm, duhet të korrigjohet presioni, nga një presion efektiv apo presion operimi $p_{eff} \geq 1$ bar, me një vlerë fikse për kompresibilitetin $K < 1$ dhe / ose një faktor kompresibiliteti variabël K , të llogaritur si një funksion i presionit p , temperaturës T dhe përbërjes së gazit x_i . Në mënyrë që të mbahen gabimet sistematike të konvertimit në minimum, opsioni i fundit duhet gjithashtu të zbatohet në presione nën $p_{eff} = 1$ bar.

5.2.3.7 Presioni parcial i avullit p_{H_2O}

Presioni i pjesshëm i avullit të ujit është produkt i lagështisë relative ϕ dhe presionit të avullit të ngopur në varësi të temperaturës. Për gazin natyror, $\phi = 0$ zbatohet përafërsisht, nga e cila vijon që:

$$p_{H_2O} = \phi \times p_s = 0 \quad (7)$$

6 Përcaktimi i vlerave kalorifike të faturimit dhe të shpërndarjes/të furnizimit

6.1 Principe të përgjithshme

Vlera kalorifike e faturimit përcaktohet nga vlerat kalorifike të matura ose nga vlerat kalorifike të shpërndara të një pike hyrëse ose nga vlerat kalorifike të shpërndara, të disa pikave hyrëse të një rrjeti ose nën-rrjeti, duke u bazuar në mesataren gjatë ciklit të faturimit. Vlerat kalorifike mesatare të faturimit, mund të përdoren vetëm nëse vlerat kalorifike të shpërndara janë matur me pajisje matëse të vlerave kalorifike të kalibruara, në pikat e rrjetit përfaqësuese, ose nëse vlerat kalorifike të shpërndara janë përcaktuar me sisteme të kalibruara të rindërtuara në rrjet ose në një nga rrjetet upstream.

Llogaritja e vlerës mesatare gjithmonë duhet të kuantifikohet, të bëhet sipas volumit të ponderuar (VWAP-volume-weighted average price)². Mesatarja arithmetike është e lejuar vetëm për ciklet e faturimit më pak ose të barabartë me një muaj.

Nëse bëhet një krahasim ndërmjet vlerës kalorifike të faturimit të përdorur nga operatori i rrjetit dhe një vlerë kalorifike mesatare lokale të përcaktuar (p.sh. me anë të pajisjes së marrjes së mostrave të gazit), duhet të merret parasysh gabimi i matjes së vlerës kalorifike, të pajisjeve të përcaktuara, rezultatet e të cilave përbëjnë bazën për krahasimin.

6.2 Përcaktimi i vlerave kalorifike të shpërndara

Pavarësisht nga kohëzgjatja e ciklit të faturimit, vlerat kalorifike të shpërndara mund të përcaktohen në

² Në financim apo faturimin e gazit, çmimi mesatar i vëllimit (VWAP) është raporti i vlerës së tregtuar me vëllimin total të tregtuar gjatë një periudhe të caktuar kohe (zakonisht një ditë)

bazë të vlerave mesatare orare, ditore, mujore ose vjetore.

6.2.1 Vlera kalorifike për orë

Vlera kalorifike në orë $\bar{H}_{s,h}$ përcaktohet nga mesatarja arithmetike e "n" leximeve H_s ($n \geq 4$) të dhëna (të shpërndara) nga pajisja përcaktuese e vlerës kalorifike e kalibruar, gjatë një ore.

$$\bar{H}_{s,h} = \frac{\sum_{i=1}^n H_{s,i}}{n} \quad (8)$$

n Numri i leximeve në orë

6.2.2 Vlera kalorifike ditore e shpërndarë dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë 24 orëve.

Vlera kalorifike e shpërndarë $H_{s,d}$ është përcaktuar nga mesatarja arithmetike ($H_{s,d} = \bar{H}_{s,d}$) ose mesatarja e volumit të ponteruar ($H_{s,d} = \tilde{H}_{s,d}$) e vlerave kalorifike orare $\bar{H}_{s,h}$. Rezultati për $h = 24$ orë (kur ndryshon ndërmjet CET - ora e Europës qendrore dhe CEDST-ora verore e Europës qendrore, $h = 23$ dhe / ose $h = 25$ zbatohet) quhet vlera kalorifike ditore e shpërndarë, ndërsa ajo e fituar për $1 < h < 24$ quhet vlera kalorifike e shpërndarë gjatë 24 orëve.

6.2.2.1 Mesatarja arithmetike e vlerës kalorifike ditore dhe vlerës kalorifike të shpërndarë gjatë 24 orësh

$$\bar{H}_{s,d} = \frac{\sum_{i=1}^h \bar{H}_{s,h,i}}{h} \quad (9)$$

h numri i orëve të ciklit nën vëzhgim

6.2.2.2 Vlera kalorifike ditore e volumit të ponteruar dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë 24 orëve

$$\tilde{H}_{s,d} = \frac{\sum_{i=1}^h (\bar{H}_{s,h,i} \times V_{n,h,i})}{\sum_{i=1}^h V_{n,h,i}} \quad (10)$$

h numri i orëve të ciklit nën vëzhgim

$V_{n,h}$ volumi në kushtet standarde në orët nën vëzhgim

6.2.3 Vlera kalorifike mujore dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë një muaji

Vlera kalorifike e shpërndarë $H_{s,m}$ përcaktohet nga mesatarja arithmetike ($H_{s,d} = \bar{H}_{s,d}$) ose vlera kalorifike ditore e volumit të ponteruar ($H_{s,d} = \tilde{H}_{s,d}$), nëpërmjet mesatares arithmetike ose mesatares së volumit të ponteruar. Rezultati për $d = n$, $n = 28, 29, 30$ ose 31 , në varësi të muajit nën vëzhgim, quhet vlera kalorifike mujore e shpërndarë, ndërsa për $1 < d < n$ quhet vlera kalorifike e shpërndarë gjatë periudhës një mujore.

Vëllimet e shpërndara dhe vlerat kalorifike të shpërndara të marra për intervale kohore më të shkurtra se ditore mund të përdoren gjithashtu edhe për të përcaktuar vlerat kalorifike mujore të shpërndara, me kusht që ato të përcaktohen njëkohësisht mbi cikle identike.

6.2.3.1 Vlera kalorike mesatare aritmetike mujore dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë një muaji

$$\bar{H}_{s,m} = \frac{\sum_{i=1}^d H_{s,d,i}}{d} \quad (11)$$

d numri i ditëve nën vëzhgim gjatë një muaji

6.2.3.2 Vlera kalorifike mujore e volumit të ponteruar dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë një muaji

$$\tilde{H}_{s,m} = \frac{\sum_{i=1}^d (H_{s,d,i} \times V_{n,d,i})}{\sum_{i=1}^d V_{n,d,i}} \quad (12)$$

$$H_{s,d} = \bar{H}_{s,d} \text{ or } H_{s,d} = \tilde{H}_{s,d}$$

d numri i ditëve nën vëzhgim gjatë një muaji

$V_{n,d}$ volumi në kushtet standarde në ditën nën vëzhgim

6.2.4 Vlera kalorifike vjetore e shpërndarë dhe vlera kalorifike e shpërndarë gjatë 12 muajve

Vlera kalorifike vjetore e shpërndarë $\tilde{H}_{s,a}$ përcaktohet nga pesha për vëllim për $m = 12$ muaj të vlerave kalorifike të shpërndara dhe sasi të përkatëse të shpërndarjes. $1 < m < 12$ do të zbatohet për vlerat kalorifike të shpërndara gjatë 12 muajve.

$$\tilde{H}_{s,a} = \frac{\sum_{i=1}^m (H_{s,m,i} \times V_{n,m,i})}{\sum_{i=1}^m V_{n,m,i}} \quad (13)$$

$$H_{s,m} = \bar{H}_{s,m} \text{ ose } H_{s,m} = \tilde{H}_{s,m}$$

$V_{n,m}$ volumi në kushtet standarde në muajin nën vëzhgim

Konsumatorët e mëdhenj me një kërkesë konstante të madhe për gaz, që mund të përcaktohet qartë në një pikë hyrje do të përjashtohen nga volumi i ponteruar. Çdo sasi e furnizuar për këta konsumatorë duhet të zbritet kur përcaktohet $V_{n,m,i}$.

Gjatë llogaritjes së vlerave kalorifike vjetore dhe vlerave kalorifike të shpërndara gjatë 12 muajve, operatori i rrjetit do të përcaktojë se cilët konsumatorë të mëdhenj do të shpërfillin terminalët e pikave të hyrjes që u janë caktuar atyre. Në pajtim me 11.1.1, ai është i detyruar të dokumentojë transferimin apo ngarkimin.

6.2.5 Vlera kalorifike e shpërndarë për gazet e përziera në një pikë hyrjeje

Nëse gazet me vlera kalorifike të ndryshme janë të përziera para ose kur ato futen në rrjet, duke rezultuar në shpërndarjen e një gazi të përzier, vlera kalorifike e shpërndarë në këtë pikë hyrëse përcaktohet ose

- duke përcaktuar vlerën kalorifike pas përzierjes së gazeve,

ose

- duke përcaktuar vlerën kalorifike të gazit të përzier si një mesatare të volumit të ponteruar në bazë të rrjedhës së volumit dhe vlerave kalorifike të gazeve të përdorura për përzierjen.

6.3 Përcaktimi i vlerës kalorifike të faturimit

6.3.1 Vlera kalorifike e faturimit për furnizim të njëanshëm

Në rastin e një furnizimi të njëanshëm, rrjetet ose nën-rrjetet furnizohen, në hapësirën kohore të faturimit nëpërmjet një hyrjeje ose nëpërmjet disa hyrjeve furnizohen me cilësi gazi të njëjtë (në veçanti vlera kalorifike). Në përputhje me pikën 6.2, vlera kalorifike e shpërndarë që aplikohet në ciklin e faturimit përcaktohet për secilin rrjet ose nën-rrjet dhe përdoret si vlerë kalorifike e faturimit $H_{s,eff}$.

6.3.2 Vlera kalorifike e faturimit për furnizim të shumanshëm

Nëse gazet me vlera kalorifike të ndryshme futen në një rrjet ose nën-rrjet në vende gjeografikisht të ndryshme, zonat e përzierjes dhe lavjerrës lindin gjatë shpërndarjes.

Si rregull i përgjithshëm, vlera kalorifike e faturimit të një pikë daljeje individuale do të përcaktohet në bazë të vendndodhjes së saj gjeografike. Vlera kalorifike e faturimit nuk duhet të devijojë më shumë se 2% nga vlera kalorifike mesatare e gazit të furnizuar gjatë ciklit të faturimit.

Metodat zëvendësuese në vijim janë të lejuara nëse matjet e vlerave kalorifike në pikat e daljes nuk mund të kryhen ose nëse një rikonstruksion i kalibruar i vlerës kalorifike nuk është i mundur:

- Metoda e alokimit të vlerës kalorifike
- Metoda e balancimit të sasisë
- Metoda e identifikimit
- Metoda e vlerës së mesme (mesatare)

Këto metoda lejohen vetëm nëse vlerat mesatare të vlerës kalorifike të shpërndarë të marrë në ciklin e faturimit në fjalë nuk devijojnë prej më shumë se 2% (të ashtuquajturat "kufiri 2%") nga vlera kalorifike e volumit të ponteruar në përputhje me pikën 6.3.2.4 (metoda e vlerës mesatare) në rrjetin përkatës ose nën-rrjetin. Metodat e renditura më lartë, për shembëll alokimi i vlerës kalorifike, balancimi i sasisë ose identifikimi, i nënshtrohen miratimit të autoritetit rregullator (ERE), në bashkërendim me njësitë përkatëse të institucionit teknik përkatës për secilin rast individual. Nëse nuk mund të respektohet kufiri prej 2%, metoda zëvendësuese e zgjedhur nga operatorët e rrjetit në fjalë duhet të koordinohet dhe të dakortsohet me strukturat përkatëse të autoriteteve shtetërore (MIE) në konsultim me Drejtorinë e Përgjithshme të Metrologjisë.

Si rregull i përgjithshëm, metoda e vetme e aplikueshme për rrjetet e shpërndarjes së gazit është mesatarizimi.

6.3.2.1 Metoda e alokimit të vlerës kalorifike

Sistemet e alokimit të vlerës kalorifike përdoren për të llogaritur në mënyrë dinamike vlerën kalorifike të faturimit nga vlerat kalorifike të shpërndara të rrjeteve me vlera kalorifike të ndryshme. Rrjedha e gazit mund të përcaktohet në çdo pikë të rrjetit nga të dhënat (kapaciteti dhe vlera kalorifike) e matur në pikat e hyrjes, si dhe nga leximet (kapacitetet) e marra në pikat e daljes dhe, nëse aplikohet, variabla të tjera (si p.sh. presionet e rrjetit). Vlera kalorifike në pikat e daljes llogaritet mbi këtë bazë me referencë të qartë për kohën dhe vendndodhjen. Ndërkohë që kjo metodë mund të jetë e ngjashme me sistemet e rindërtuara të kalibruara dhe nuk është subjekt i rregullimit dhe i kalibrimit nëse kufiri prej 2% nuk tejkalohet; por megjithatë, ajo i nënshtrohet miratimit apo aprovimit.

6.3.2.2 Metoda e balancimit të sasisë,

Kjo metodë përcakton pikat e përzjerjes nga volumet e matura në pikat e hyrjes dhe të daljes gjatë një cikli faturimi. Vlerat kalorifike të faturimit të pikave të përzjerjes përcaktohen nga mesatarja e ponderuar (volume-weighting), gjatë ciklit të faturimit, ndërsa të gjitha pikat e tjera të daljes përcaktojnë ose japin vlerat kalorifike të pikave hyrëse përkatëse të tyre.

Metoda e balancimit të sasisë bazohet në intervalin e faturimit (p.sh. sasi të mujore të sasive të shpërndara dhe të marra gjatë një cikli mujor faturimi); shih shembulli i treguar në Shtojcën A.7.

6.3.2.3 Metoda e identifikimit

Vlerat kalorifike të marra për sasi të shpërndara janë caktuar në pikat e daljes në përputhje me intervalin e faturimit në bazë të matjeve të të dhënave të përbërjes së gazit përfaqësues (p.sh. densiteti në kushte standarde) në rrjet; shih shembulli i paraqitur në Shtojcën A.8.

6.3.2.4 Metoda e vlerës mesatare

6.3.2.4.1 Vlera kalorifike e faturimit mujor dhe vlera kalorifike e faturimit përgjatë një muaji

Vlera kalorifike mujore e volum-weighted ose aritmetike duhet të përcaktohet për çdo pikë hyrëse në përputhje me pikën 6.2.3 dhe, nëse është e zbatueshme, pika 6.2.5. Këto vlera kalorifike të shpërndara do të përbëjnë bazën për përcaktimin e një vlere kalorifike mujore të faturimit të volumit të ponderuar, për rrjetin downstream të rrjedhës.

Vlera kalorifike mujore e faturimit $\tilde{H}_{s,m,eff}$ për rrjetet me ushqim të shumanshëm përcaktohet nga "j", nga mesatarja aritmetike ($H_{s,m} = \bar{H}_{s,m}$) ose nga volumit i ponderuar ($H_{s,m} = \tilde{H}_{s,m}$) me vlerë kalorifike të shpërndarë $H_{s,m}$ si dhe sasi të shpërndarë $V_{n,m}$.

$$\tilde{H}_{s,m,eff} = \frac{\sum_{i=1}^j (H_{s,m,i} \times V_{n,m,i})}{\sum_{i=1}^j V_{n,m,i}} \quad (14)$$

$$H_{s,m} = \bar{H}_{s,m} \text{ oder } H_{s,m} = \tilde{H}_{s,m}$$

j numri i pikave të hyrjes

Vlerat kalorifike të faturimit në afat prej një muaji janë përcaktuar në përputhje me formulën (14) duke përdorur vlerën kalorifike të shpërndarjes gjatë një muaji në përputhje me paragrafin 6.2.3 dhe sasi të dorëzuara gjatë një muaji.

6.3.2.4.2 Vlera kalorifike vjetore e faturimit dhe vlera kalorifike e faturimit përgjatë 24 muajve.

Vlera kalorifike vjetore e volumit të ponteruar duhet të përcaktohet për çdo pikë hyrjeje në përputhje me paragrafin 6.2.4. Një vlerë kalorifike vjetore faturimi e volumit të ponteruar do të përcaktohet për rrjetin downstream (me presion të ulët) të rrjedhës nga vlerat kalorifike vjetore të volumit të ponteruar të shpërndara.

Vlera kalorifike vjetore e faturimit $\tilde{H}_{s,a,eff}$ për rrjetet me ushqim të shumanshëm përcaktohet nga "j", nga vlerat kalorifike e volumit të ponteruar të shpërndara $\tilde{H}_{s,a}$ dhe sasi të shpërndara $V_{n,a}$, prej mesatares së volumit të ponteruar.

$$\tilde{H}_{s,a,eff} = \frac{\sum_{i=1}^j (\tilde{H}_{s,a,i} \times V_{n,a,i})}{\sum_{i=1}^j V_{n,a,i}} \quad (15)$$

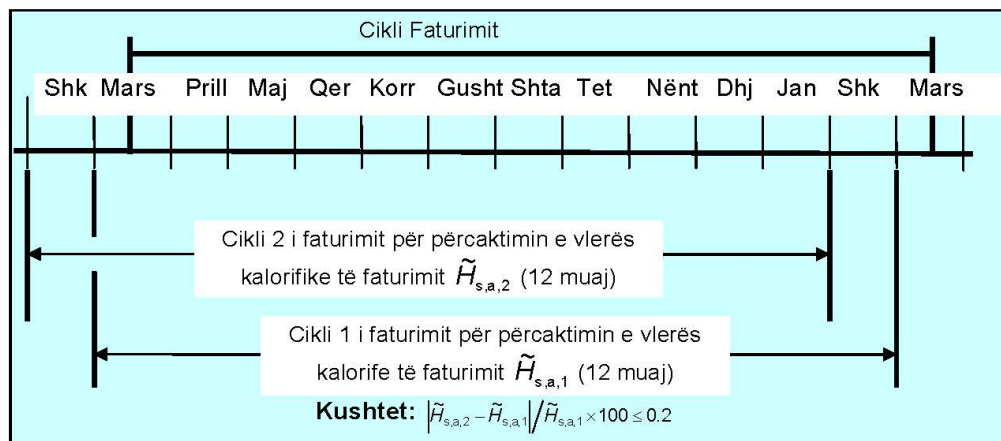
j numri i pikave të hyrjes

Shtojca A.2 tregon një shembull ilustrues.

Vlera kalorifike e faturimit gjatë 12 muajve përcaktohet në përputhje me formulën (15) nga vlerat kalorifike të shpërndara përgjatë 12 muajve në përputhje me pikën 6.2.4 dhe nga sasi të shpërndara përgjatë 12 muajve.

Për ciklet e faturimit në më pak se një vit, kufiri prej 2% nuk duhet të verifikohet gjatë ciklit të faturimit, me kusht që vlera kalorifike mujore e faturimit nuk cënon kufirin prej 2%.

Gjatë përcaktimit të vlerës kalorifike vjetore të faturimit ose të vlerave kalorifike të faturimit përgjatë 12 muajve, duhet të mos përfillet muaji që shënon fundin e periudhës së faturimit. Muaji i mëparshëm mund të injorohet nëse sasia mujore e shpërndarë ose vlerat kalorifike mujore nuk janë ende të disponueshme për faturimin. Muaji i faturimit dhe / ose muaji i kaluar do të jenë muaji i faturimit dhe / ose muaji i mëparshëm i ciklit të fundit të faturimit. Nëse muaji i kaluar injorohet, vlera kalorifike e faturimit $\tilde{H}_{s,a,2}$ (cikli 2) nuk do të ndryshojë nga vlera kalorifike e faturimit $\tilde{H}_{s,a,1}$ (cikli 1) prej më shumë se 0.2% (shih Figurën 1). Një shkelje e këtij kufiri kërkon faturim të mëvonshëm.



6.3.2.4.3 Metoda e vlerës mesatare për rrjetet kaskadë (njeri pas tjetrit)

Gjatë përcaktimit të vlerës kalorifike të faturimit me anë të një metode zëvendësuese, duhet të tregohet kujdes për të siguruar mos-shkeljen e kufirit prej 2% në lidhje me të dhënat e mëparshme të matura dhe / ose të rindërtuara në rrjetet upstream (sipërm). Operatorët e rrjeteve të tilla upstream (me presion të lartë) duhet të informojnë operatorët e niveleve downstream (me presion të ulët) të rrjetit në lidhje me këto vlera kalorifike për pikat hyrëse individuale.

Në këtë mënyrë ky Kod Praktike e detyron çdo operator rrjeti të njoftojë menjëherë operatorin e rrjetit downstream në lidhje me vlerat kalorifike të shpërndara - të matura në baza mujore ose të rindërtuara - që janë relevante për verifikimin e vlerës kalorifike të faturimit të tij.

Shtojca A.6 tregon një shembull tipik.

Në rastin e rrjeteve kaskadike, faturimi i rrjetit në rrjedhën downstream mund të bëhet vetëm në bazë të vlerave kalorifike mujore, vlerave kalorifike përgjatë 12 muajve ose vlerave kalorifike vjetore.

6.3.2.5 Devijimet

Nëse një ose më shumë vlera kalorifike të shpërndara, devijojnë me më shumë se 2% nga mesatarja e volumit të ponteruar, DPS dhe enti rregullator (ERE), duhet të informohet dhe të miratojë metodën e faturimit etj. Kjo është e rëndësishme për t'u kujtuar në kontekstin e instalimeve të ruajtjes së pikut bazuar në gazet e lëngshëm, për shembull.

7 Llogaritja e vlerave zëvendësuese

7.1 Të përgjithshme

Nëse vlerat e matura të pajisjeve të kalibruara të përdorura, të cilat janë të përfshira në faturimin e gazit, mungojnë ose janë të gabuara, mund të përdoren vlera zëvendësuese për faturimin e gazit në vend të vlerave të matura të pajisjeve të kalibruara.

Megjithatë, kjo teknikë nuk duhet të përdoret në asnjë rrethanë për të anashkaluar përdorimin e instru-

menteve matëse të kalibruar. Të gjitha instrumentat matëse të kalibruar duhet të operohen dhe të mirëmbahen në përputhje me gjendjen e fabrikës. Çdo masë e nevojshme duhet të fillohet menjëherë (si riparim, riparim kapital, zëvendësim)

Nëse parregullsitë që kërkojnë llogaritjen e vlerave zëvendësuese ndodhin shpesh ose rregullisht, instrumenti apo aparati i matjes duhet të testohet, të riparohet ose të zëvendësohet. Të gjithë aktorët e përfshirë në treg do të angazhohen me kontratë për të informuar njëri-tjetrin nëse ndodhin defekte.

7.2 Shkaqet

Shkaqet e mëposhtme mund të kërkojnë llogaritjen e vlerave zëvendësuese pas inspektimit; p. sh.

- Leximet nuk janë të disponueshme gjatë mirëmbajtjes, riparimit ose punimeve të shërbimit të instrumentave matëse të kalibruar (leximi i munguar)
- Nuk ka asnjë lexim të vlefshëm gjatë procesit të kalibrimit automatik ose manual (leximi i gabuar)
- Pajisja është jashtë përdorimit dhe nuk ofron ndonjë lexues (mungon leximi)
- Pajisjet shkelin diapazonin e tolerancës së kushteve të lejuara për punë dhe japin vetëm lexime të gabuara ose asgjë fare (mungesa / leximi i gabuar)
- Ndërhyrje në transmetimin automatik të të dhënave (mungon leximi)
- Në bazë të informacioneve shtesë (fizikisht e pamundur ose bazuar në të dhëna historike), leximi është i dukshëm por i paparashikuar (vlerë e matur e gabuar)

7.3 Metodat

Masat e renditura më poshtë synojnë t'i tregojnë operatorëve disa strategji potenciale të përshtatshme për llogaritjen e vlerave zëvendësuese. Lista më poshtë është një renditje prioritare për të siguruar llogaritjen optimale të vlerës së zëvendësimit:

1. Vlera e matur e një instrumenti tjetër matës të kalibruar, në të njëjtin seksion matës (përdorimi i një vlere të tillë të matur nuk është gjenerim i barasvlefshëm i vlerës zëvendësuese në kuptimin e ligjit të Metrologjisë, p.sh: lidhja e vazhdueshme në seri,
2. Leximi nga një instrument matës i pakalibruar, i vendosur në të njëjtin seksion të matjes (gjithashtu matës i sasisë turbulente),
3. Leximi nga një instrument matës i kalibruar në një vend të përshtatshëm sa më afër pikës së matjes, duke marrë parasysh gjithashtu çdo vonesë kohore, nëse aplikohet,
4. Leximi nga një instrument matës i pakalibruar, në një vend të përshtatshëm sa më afër pikës së matjes, duke marrë parasysh gjithashtu çdo vonesë kohore, nëse aplikohet,
5. Llogaritja e një vlere të re nëpërmjet interpolimit,
6. Vlera e ruajtjes, pra ripërdorimi i matjes së fundit të të dhënave të vlefshme,
7. Llogaritja e një vlere të re nga balancimi mbi një seksion të mbyllur të rrjetit,
8. Leximet historike sipas një rendi fiks, p.sh. nga dita e kaluar; nga një tjetër ditë ekuivalente (p.sh. me kushte të njëjta atmosferike), e njëjta ditë e vitit të kaluar etj., përshtatshmëria e të cilave është demonstruar.

Tabela 2 përcakton procedurën për variablat e veçanta të matjes.

Tabela 2 – Procedura e përcaktimit të vlerave zëvendësuese për të dhënat individuale të gazit

Të dhënat e gazit të rëndësishme për faturimin	Ekuacioni i llogaritjes	Leximet dhe vlerat aritmetike për tu zëvendësuar		Metoda e rekomanduar
Vëllimi në kushtet e operimit	$V_b = \sum V_{b,i}$	V_b	Vëllimi në kushtet e operimit	1, 2, 5 ^b , 7, 8
Vëllimi në kushtet standarde	$V_n = \sum V_{n,i}$	V_n	Vëllimi në kushtet standarde	1, 2, 5 ^b , 7, 8
	$V_n = V_b \times z$	V_b	Vëllimi në kushtet e operimit	1, 2 ^a
	$V_n = V_b \times z(p, T, K)$	p	Presioni (ref. gjithashtu G 486)	1, 2, 5, 6
		T	Temperatura (ref. gjithashtu G 486)	1, 2, 5, 6
	$V_n = V_b \times z(\rho_n, \rho_b)$	ρ_n	Densiteti i gazit normal	1, 2, 3, 4, 5, 6
		ρ_b	Densiteti në kushtet e operimit	1, 2, 5, 6
	$K(p, T, \rho_n, X_{CO_2}, H_s, v_n)$	X_{CO_2}	Përmbajtja e dioksidit të karbonit	1, 2, 3, 4, 5, 6
	$K(p, T, x_i)$	x_i	Përbërja e gazit	1, 2, 3, 4, 5, 6
		K	Faktori kompresibilitetit	5, 6
		H_s, v_n	Vlera kalorifike	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
Energjia	$E = \sum E_i$	E	Energjia	1, 2, 5 ^b , 7, 8
	$E = V_n \times H_s, v_n$	H_s, v_n	Vlera kalorifike	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
		V_n	Vëllimi në kushtet standarde	1, 2, 5 ^b , 7, 8
Prodhimi/Fuqia	$P = V_n / t \times H_s, v_n$	H_s, v_n	Vlera kalorifike	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
		V_n / t	Vëllimi në kushtet standarde / koha (p.sh. vlera orare)	1, 2

^a 7 dhe 8 do të zbatohen sa herë që janë në dispozicion lexime të njëkohshme për të përcaktuar faktorin e korigjimit volumetrik z .

^b Lejohet vetëm për një maksimum prej 2 (4) vlerave të njëpasnjëshme orë për interpolimin linear (jolin-ear).

Një vlerë zëvendësuese mund të përdoret përkohësisht nëse numri i leximeve në dispozicion nuk është i plotë për shkak të problemeve të transmetimit të të dhënave në kohën e faturimit të rregullt. Nëse një llogaritje e kontrollit (shqyrtimi i vlerave zëvendësuese të përdorura në bazë të leximeve të marra nga pajisjet e kalibruara) tregon se saktësia brenda kufijve të përcaktuar dhe të dokumentuar nuk është siguruar, një proces tjetër faturimi është i detyrueshëm, duke përdorur vlerat e sakta.

7.4 Frekuenca e lejuar

Metodat e llogaritjes së vlerës së zëvendësimit të përshkruara më sipër mund të përdoren në rast të çrregullimeve të shpeshta, të rregullta ose të përhershme vetëm derisa të ndërmerren veprime korrigjuese.

Operatori i rrjetit / operatori i matjes / ofruesi i shërbimit të matjes duhet të dokumentojë të gjitha problemet që lidhen me të dhënat relevante për faturimin dhe të kontrollojë nëse ato ndodhin shpesh ose rregullisht.

Akumulimet e problemeve karakterizohen nga disa shqetësime që ndodhin njëra pas tjetrës, ndërsa problemet që ndodhin rregullisht janë të karakterizuara nga lidhja e tyre me parametrat e tjerë, p.sh. në intervale të rregullta, në kushte moti të caktuara, të shoqëruara me cilësi gazi të caktuar, tek përdorues të caktuar.

Operatorët e rrjetit duhet të specifikojnë vlerat kufi me shkrim.

7.5 Detyrimet

7.5.1 Faturimi

Vlerat zëvendësuese do të shënohen si të tilla në të gjitha faturat në mënyrë që të njoftohen marrësit për faktin se një faturim i mbajtur nga një instrument matës i pakalibruar është përdorur për faturim. Të dhënat e faturës të formuara nga leximet dhe logaritjet nuk përbëjnë vlerat zëvendësuese dhe prandaj nuk duhet të theksohen në veçanti.

7.5.2 Dokumentimi

Llogaritja dhe përdorimi i vlerave zëvendësuese duhet të dokumentohen në mënyrë të kuptueshme. Kërkesat e posaçme për dokumentim përcaktohen në paragrafin 11.3.

8 Alokimi i sasisë për një cikël faturimi

8.1 Të përgjithshme

Ky kapitull përshkruan metodat e alokimit/e shpërndarjes të sasisë që përdoret brenda një cikli faturimi. Pranë metodës së leximit të preferuar (ref. 8.2), lejohen gjithashtu metodat analitike të alokimit (ref. 8.3).

8.2 Leximi i matësit

Metoda e leximit nga instrumentet matëse të kalibruar do të jetë metoda e preferuar për shpërndarjen e konsumit brenda një cikli faturimi.

Operatori i rrjetit ose, nëse kërkohet, furnizuesi / transportuesi duhet të komisionojë ofruesin e shërbimit të matjes ose klientin fundor për të përcaktuar leximin me anë të leximit të matësit në pikën përkatëse në kohë sa herë që vëllimi i gazit dhe / ose shpërndarja e energjisë termike është e nevojshme brenda ciklit të faturimit.

Nëse klienti fundor transmeton leximet nga instrumenti matës në pikat e daljes në datën përkatëse të referencës (deadline), këto lexime do të kenë përparësi mbi vlerat aritmetike të çdo metode të alokimit të

përdorur. Në këtë rast, leximet e marra nga instrumenti matës i kalibruar duhet të përdoren ekskluzivisht për faturim.

8.3 Metoda e alokimit

Metodat e alokimit janë të projektuara për të përcaktuar vlerat aritmetike të volumit kumulativ ose energjisë termike në datat referuese nëse cikli i faturimit duhet të ndahet.

Metodat e alokimit dhe vlerat aritmetike mund të përdoren për faturimin komercial/tregëtar të një klienti fundor vetëm nëse vlera e parë ose e fundit e matur e ciklit të faturimit është përcaktuar nga një instrument matës (p.sh. nëpërmjet leximit të matësit). Metodat e alokimit nuk duhet të përdoren për të shmanhur përdorimin e instrumentave matës të kalibruar.

Më poshtë është një përshkrim i metodave të alokimit të aplikuara për përcaktimin e sasive të konsumuara. Operatori i rrjetit ose klienti i furnizimit apo i shpërndarjes duhet të zgjedhë - si rregull i përgjithshëm mbi bazën e caktimit të tarifave - metodën e alokimit (e shpërndarjes) që do të aplikohet për secilin klient fundor duke marrë parasysh modelin e konsumit të tij apo të saj.

Energjia termike llogaritet pastaj nga sasi të gazit të ndara në bazë të vlerës kalorifike të faturimit të përcaktuar për ciklin e faturimit.

Datat e referencës (e raportimit) që do të përdoren për llogaritjen e vlerave aritmetike për faturim duhet të jenë në përputhje me rregulloret e ERE, (Rregulloren për Furnizimin bazë të Gazit); klientat fundorë do të informohen publikisht dhe me shkrim për këto data në kohën e duhur para datës referuese së ardhshme.

8.3.1 Alokimi linear

Metoda e shpërndarjes lineare mbështetet në supozimin se konsumi i gazit mbetet kryesisht i pandryshueshëm gjatë gjithë ciklit të faturimit dhe alokimit të vëllimit total të gazit, të konsumuar dhe / ose energjisë termike në seksionet përkatëse të ciklit të faturimit.

Metoda e alokimit (shpërndarjes) lineare është e lejuar vetëm për klientat fundorë me konsumin ekskluzivisht të pavarur nga temperatura (p.sh. gazi për gatim, ngrohja e ujit).

Alokimi linear duhet të kryhet si vijon:

1. Përcaktoni numrin e ditëve të ciklit të faturimit Z_0
2. Pjestoni sasinë totale të gazit dhe / ose energjinë termike gjatë ciklit të faturimit me numrin e ditëve,
3. Alokimi i konsumit total, gjatë periudhës deri në datën e referencës (deadline), bëhet duke shumëzuar rezultatin e pikës 2 (më lart) me numrin e ditëve, nga dita e parë e periudhës së shlyerjes së pjesshme deri në ditën përpara datës së referencës,
4. Alokimi i konsumit total, gjatë periudhës së shlyerjes së pjesshme nga data e referencës, bëhet duke shumëzuar rezultatin e pikës 2 (më lart) me numrin e ditëve, nga data e referencës deri në fund të ciklit të faturimit.
5. Nëse ka më shumë se një datë reference brenda një cikli faturimi, zbatoni metodën e alokimit mutatis mutandis.

Kur zbatohet metoda e alokimit linear (shpërndarjes lineare), numri i sasive të pjesshme n (m^3 dhe / ose kWorë) të furnizuar për një klient fundor mund të llogaritet me ekuacionin e mëposhtëm:

$$Y_i = Z_i \times \frac{Y_0}{Z_0} \quad \text{ku } i = 1, \dots, n$$

Z_0 numri i ditëve në një cikël faturimi

Z_i numri i ditëve nga / deri në datën e referencës, ku $\sum_{i=1}^n Z_i = Z_0$

Y_0 sasia totale e gazit (m^3) dhe / ose energjisë (kWorë) së konsumuar nga një klient fundor gjatë ciklit të faturimit,

Y_i sasia e pjesshme e gazit (m^3) dhe / ose energjisë (kWorë) së konsumuar nga një klient fundor deri në datën e referencës,

n numri i datave të referencës brenda një cikli të faturimit plus një ose numërin e cikleve të pjesshme të faturimit,

i numri i cikleve të pjesshme të faturimit

Tabela 3 – Alokimi linear – shembëll

Cikli i faturimit	1 Shkurt 2007 deri në fund të 31 Janar 2008 = 365 ditë		
Konsumi (saia e gazit)	1,488 m^3		
Ndryshimi i çmimit	1 May 2007		
Alokimi i konsumit (sasia e pjesshme e gazit furnizuar te klienti i fundit)	Shkurt deri në fund të Prillit	$1,488m^3 / 365 \text{ days} \times 89 \text{ days}$	363 m^3
	Maj deri në fund të Janarit	$1,488m^3 / 365 \text{ days} \times 276 \text{ days}$	1,125 m^3

8.3.2 Alokimi i varur nga konsumimi

Meqë kjo metodë bazohet në ndërlidhjen midis konsumit të gazit në rritje nga klientat e gazit dhe temperaturës mesatare ditore të ulët. Prandaj energjia termike e injektuar dhe e përcaktuar nga instrumentat matës, në intervale të rregullta mund të përdoret për qëllime alokimi (shpërndarjeje) në një zone të rrjetit ose një zone nën-rrjeti.

Alokimi i varur nga konsumimi lejohet vetëm për klientat fundorë me konsum kryesisht të varur nga temperatura (p.sh., ngrohje, ngrohje me gaz dhe ngrohje e ujit)

Metoda e alokimit e varur nga konsumi është përshkruar më poshtë:

Energjia termike e injektuar minus energjinë termike të përcaktuar nga leximet mujore të klientave fundorë përcaktohet për çdo muaj gjatë gjithë ciklit të faturimit. Në vend të energjisë termike të muajit të faturuar, energjia termike e të njëjtit muaj të vitit të mëparshëm, mund të përdoret për të llogaritur shpërndarjen (alokimin) e varur nga konsumimi për këtë periudhë, duke marrë parasysh gjithashtu sasi të ruajtura. Vëllimi i gazit ose energjia termike duhet të shpërndahen në bazë një mujore.

Nëse data e referencës (deadline - afati i fundit) është brenda një muaji, alokimi për atë muaj duhet të

jetë linear.

1. Përcaktohet për të gjithë ciklin e faturimit, sasia e energjisë së blerë minus sasinë e energjisë të konsumuar nga klientat fundorë gjatë muajit, duke marrë parasysh gjithashtu sasinë e depozituar të përdorura.
2. Përcaktohet sasia e energjisë së konsumuar në mënyrë analoge me pikën 1, nga fillimi i ciklit të faturimit deri në fund të muajit para ose pas datës së referencës (deadline-afatit të fundit).
3. Përcaktohet sasia e energjisë së blerë në mënyrë analoge si në pikën 1, për periudhën kohore nga data e referencës, nga fillimi i muajit pas ose përpara datës së referencës deri në fund të ciklit të faturimit.
4. Shpërndarja e gazit ose energjisë të furnizuar për klientat fundor gjatë ciklit të faturimit, deri në datën e referencës përcaktohet duke e pjestuar këtë sasi me vlerën e pikës 1 dhe pastaj duke e shumëzuar rezultatin me vlerën e pikës 2,
5. Shpërndarja e gazit ose energjisë të furnizuar tek klientat fundorë gjatë ciklit të faturimit, deri në periudhën pas datës së referencës përcaktohet duke e pjestuar këtë sasi me vlerën e pikës 1 dhe pastaj duke e shumëzuar rezultatin me vlerën e pikës 3,
6. Nëse ka më shumë se një datë reference brenda një cikli faturimi, zbatoni metodën e alokimit mutatis mutandis.

Kur aplikohet metoda e alokimit të varur nga konsumimi, numri i sasive të pjesshme (m^3 dhe / ose kWorë) "n" të furnizuara tek një klient fundor mund të llogaritet me ekuacionin e mëposhtëm:

$$Y_i = Z_i \times \frac{Y_0}{Z_0} \quad \text{ku } i = 1, \dots, n$$

Z_0 sasia totale e gazit (m^3) dhe / ose energjisë (kWh), për klientat fundorë, pa lexime mujore në zonën e furnizimit nga / deri në datën e referencës gjatë ciklit të faturimit,

Z_i sasia e pjesshme e gazit (m^3) dhe / ose energjisë (kWh) për klientat fundorë, pa lexime mujore në zonën e furnizimit nga / deri në datën e referencës gjatë ciklit të faturimit,

Y_0 sasia totale e gazit (m^3) dhe / ose energjisë (kWh) të blerë nga një klient fundor gjatë ciklit të faturimit,

Y_i sasia e pjesshme e gazit (m^3) dhe / ose energjisë (kWh) të blerë nga një klient fundor nga / deri në datën e referencës,

n numri i datave të referencës brenda një cikli të faturimit plus 1 ose numrin e cikleve të pjesshme të faturimit,

i numri i cikleve të pjesshme të faturimit.

Tabela 4 – Alokimi i varur nga konsumi – shembëll

Cikli i faturimit	1 Shkurt 2007 deri në fund të 31Janarit 2008		
Konsumi (sasia e energjisë)	41,989 kWh		
Ndryshimi çmimit	1 Maj 2007		
Sasia e energjisë së blerë në zonën e rrjetit			
Muaji	Energjia (milion kWorë)	Shuma (milion kWorë)	
Shkurt	669		
Mars	544		
Prill	385	1,598 (sasia e pjesshme e energjisë nga 01/02/2007 deri në fund të 30/04/2007)	
Maj	221		
Qershor	23		
Korrik	2		
Gusht	3		
Shtator	166		
Tetor	419		
Nëntor	678		
Dhjetor	733		
Janar	646	2,891 (sasia e pjesshme e energjisë nga 01/05/2007 deri në fund të 31/01/2008)	
Sasia totale e energjisë në zonën e furnizimit	4,489	4,489	

Alokimi i konsumit (sasia e pjesshme e energjisë furnizuar tek klienti fundor)	Shkurt deri në fund të Prillit	41,989 kWorë / 4,489 milion kWorë × 1,598 milion kWorë =	14,947 kWorë
	Maj deri në fund të Janarit	41,989 kWorë / 4,489 milion kWorë × 2,891 milion kWorë =	27,042 kWorë

8.3.3 Alokimi i varur nga temperatura

8.3.3.1 Përcaktimi i temperaturave mesatare ditore dhe koeficientit "degree day"

Temperatura mesatare ditore llogaritet nga temperaturat orare të ditës me ekuacionin e mëposhtëm:

$$\bar{t}_d = \frac{1}{24} \sum_{j=1}^{24} t_j \quad (16)$$

ose

$$\bar{t}_d = \frac{t_{\text{morning}} + t_{\text{noon}} + 2 \times t_{\text{evening}}}{4} \quad (17)$$

Me fjalë të tjera, duke matur dhe regjistruar 3 të dhëna: në mëngjes në orën 07:30, në mesditë në orën 02:30 dhe në mbrëmje në orën 09:30. (CET - në orën 08:30, orën 03:30 dhe orën 10:30 gjatë kohës së rezervimit të dritës së diellit)

Temperatura mesatare ditore e ajrit llogaritet nga mesatarizimi i 3 të dhënave të përmendura më sipër, ku temperatura është matur dyherë në orën 21:30 dhe / ose 22:30.

Shembëll:

Temperatura: 07:30 a.m. = 6.4°C

02:30 p.m. = 15.3 C

09:30 p.m. = 8.6°C

Temperatura mesatare ditore $(6.4 + 15.3 + 2 \times 8.6) / 4 = 9.7^\circ\text{C}$

Numrat "degree day" mund të përdoren për llogaritjen e përafërt të sasisë së energjisë së konsumuar për ngrohje. Përcaktimi i tyre bazohet në temperaturën mesatare ditore $\bar{t}_d$.

Numri " degree day " G_t është diferenca midis temperaturës mesatare ditore dhe një temperaturës mesatare të përcaktuar të dhomës prej 20°C, me kusht që temperatura mesatare ditore të jetë nën 15°C (temperatura e kufirit të ngrohjes):

$$G_t = \begin{cases} 0 & \text{ku } \bar{t}_d \geq 15^\circ\text{C} \\ 20 - \bar{t}_d / ^\circ\text{C} & \text{ku } \bar{t}_d < 15^\circ\text{C} \end{cases} \quad (18)$$

Instrumentat matëse, pikat e vëzhgimit dhe metodat e matjes duhet të jenë në përputhje me kërkesat e parashtruara në "Udhëzuesin për instrumentet metrologjike dhe metodat e vëzhgimit" të Organizatës Botërore Metrologjike (edicioni i gjashtë WMO-Nr.8, 1996); instrumentat e matjes duhet të jenë në përputhje me legjislacionin përkatës në fuqi dhe standardet përkatëse të peshëmatjes.

Temperaturat orare të ditës ose temperatura mesatare ditore duhet të merren për një vend të përcaktuar dhe të përfaqësuar nga një shërbim moti që plotëson kërkesat e përmendura më sipër.

Vendet përfaqësuese janë pikat e vëzhgimit të vendosura sa më afër qendrës së furnizimit ose në qendrën relevante të rrjeteve ose të nën-rrjeteve gjeografikisht të ndara. Rezultatet e marra nga disa pika vëzhgimi brenda një zone të furnizimit mund të jenë mesatarizuar.

Individët mund të përdorin leximet e tyre individuale të temperaturës, me kusht që kërkesat e lartpërmendura të jenë plotësuar me aprovimin e autoriteteve të Metrologjisë.

Numrat "degree day" mund të merren nga një shërbim i motit, që plotëson kërkesat e WMO-së Nr. 8 dhe që përcakton numrat "degree day", bazuar në ekuacionin (18) të këtij rregulli teknik.

8.3.3.2 Alokimi sipas numrave "degree day"

Kjo metodë bazohet në një marrëdhënie të gjerë lineare ndërmjet temperaturës mesatare ditore dhe konsumit të gazit për ngrohje të klientave të gazit brenda një zone rrjeti.

Kjo metodë alokimi mbështetet në numrin "degree day" G_t , të përcaktuar më sipër, si një masë e konsumit të nxehtësisë gjatë periudhës së ngrohjes në rajonin e rrjetit në fjalë.

Alokimi i sasisë së konsumit të varur nga temperatura është i lejuar vetëm për klientat fundorë me konsumim kryesisht të varur nga temperatura (p.sh ngrohje, ngrohje me gaz dhe ngrohje e ujit)

Metoda e alokimit të varur nga temperatura është përshkruar më poshtë:

1. Përcaktimi i shumës i numrave "degree day" për tërë ciklin e faturimit,
2. Përcaktimi i shumës i numrave "degree day" nga dita e parë e ciklit të faturimit deri në ditën para datës së referencës (afatit), për periudhën kohore deri në datën e referencës,
3. Përcaktimi i shumës së numrave "degree day" nga data e referencës deri në ditën e fundit të ciklit të faturimit, për periudhën kohore nga data e referencës,
4. Alokimi i sasisë së gazit dhe / ose energjisë së furnizuar për një klient fundor gjatë ciklit të faturimit, gjatë periudhës deri në datën e referencës, përcaktohet duke e pjestuar këtë madhësi me vlerën e pikës 1 dhe pastaj duke e shumëzuar rezultatin me pikën 2,
5. Alokimi i sasisë së gazit dhe / ose energjisë së furnizuar tek një klient fundor gjatë ciklit të faturimit, gjatë periudhës nga data e referencës, përcaktohet duke e pjestuar këtë sasi me vlerën e pikës 1 dhe pastaj duke e shumëzuar rezultatin me vlerën e pikës 3.
6. Nëse ka më shumë se një datë reference brenda një cikli faturimi, zbatoni metodën e alokimit mutatis mutandis.

Kur aplikohet metoda e varur nga temperatura, numri i sasive të pjesshme n (m^3 dhe / ose kWorë) të furnizuara tek një klient fundor mund të llogaritet me ekuacionin e mëposhtëm:

$$Y_i = Z_i \times \frac{Y_0}{Z_0} \quad \text{ku } i = 1, \dots, n$$

Z_0	shuma e numrave "degree day" për ciklin e faturimit
Z_i	shuma e numrave "degree day" si nga / deri në datën e referencës
Y_0	sasia totale e gazit (m^3) dhe/ose energjisë (kWorë) të blerë nga një klient fundor gjatë ciklit të faturimit
Y_i	sasia e pjesshme e gazit (m^3) dhe / ose energjisë (kWorë) e blerë nga një klient fundor nga / deri në datën e referencës
n	numri i datave të referencës brenda ciklit të faturimit plus një ose numërin e cikleve të pjesshme të faturimit,
i	numri i cikleve të pjesshme të faturimit

Tabela 5 – Alokimi i varur nga temperatura – shembëll

Cikli faturimit	1 Shkurt 2007 deri në fund të 31 Janarit 2008		
Konsumi (sasia e energjisë)	30,000 kWorë		
Ndryshimi çmimit	1 Maj 2007		
Muaji	Numri total mujor i degree day	Totali	
Shkurt	535		
Mars	435		
Prill	308	1,278 (totali nga 01/02/2007 deri në fund të 30/04/2007)	
Maj	177		
Qershor	20		
Korrik	0		
Gusht	6		
Shtator	130		
Tetor	335		
Nëntor	542		
Dhjetor	586		
January	517	2,313 (totali nga 01-05-2007 deri në fund të 31-01-2008)	
Shuma e numrave degree day	3,591	3,591	
Alokimi i konsumit (sasia e pjesshme e energjisë të furnizuar te klienti fundor)	Shkurt deri në Prill	30,000 kWorë / 3,591 × 1,278 =	10,677 kWorë
	Maj deri në Janar	30,000 kWh / 3,591 × 2,313 =	19,323 kWh

8.3.4 Alokimi sipas profileve të kërkesave standarde

8.3.4.1 Të përgjithshme

Kjo metodë është e bazuar kryesisht në marrëdhënien e ngushtë "sigmoid" midis temperaturës mesatare ditore dhe konsumit të gazit brenda një zone të rrjetit.

Kjo metodë e alokimit mbështetet në vlerën e funksionit $h(\vartheta)$ si masë e konsumit të nxehtësisë gjatë periudhës së ngrohjes në zonën e rrjetit në fjalë:

$$h(\vartheta) = \left[\frac{A}{1 + \left(\frac{B}{\vartheta / ^\circ\text{C} - 40} \right)^C} + D' \right] \times F(d) \quad (19)$$

ϑ temperatura mesatare ditore

$F(d)$ faktori i ditëve të javës

A, B, C, D' koeficientat e funksionit "sigmoid"

$$\vartheta = \frac{\bar{t}_{d,d} + 0,5 \bar{t}_{d,d-1} + 0,25 \bar{t}_{d,d-2} + 0,125 \bar{t}_{d,d-3}}{1 + 0,5 + 0,25 + 0,125} \quad (20)$$

$\bar{t}_{d,d}$ temperatura mesatare ditore në ditën d

$\bar{t}_{d,d-1}$ temperatura mesatare ditore në ditën $d-1$

$\bar{t}_{d,d-2}$ temperatura mesatare ditore në ditën $d-2$

$\bar{t}_{d,d-3}$ temperatura mesatare ditore në ditën $d-3$

Faktorët e ditëve të javës informojnë klientat tregëtarë për varësinë e konsumit të gazit nga grupet individuale të klientave gjatë ditëve të javës. Për klientat shtëpiakë, $F(d) = 1$

Çdo metodë tjetër e profilit të kërkesës i nënshtrohet miratimit të autoritetit për Metrologjinë, në bashkërendim me ERE.

8.3.4.2 Klientat shtëpiakë

Ju lutemi të konsultoheni me Tabelat përkatëse të përgatitura nga ERE në bashkërendim me institucionin teknik përkatës për informacion mbi faktorët specifikë të vendit A, B, C dhe D që zbatohen për klientat shtëpiakë (shtëpi të vetme dhe të pallateve me shumë apartamente), për faktorin e ditëve të javës $F(d) = 1$. Faktori D' rezulton nga shumëzimi i koeficientit D të dhënë në Tabelën 7 sipas shkallës së furnizimit "v" dhënë në Tabelën 6. Informacioni praktik i BGW, P2007/13 përshkruan si të zbatohet kjo metodë.

8.3.4.3 Klientat tregëtarë

Ju lutemi konsultoni Tabelat përkatëse të përgatitura nga ERE në bashkërendim me institucionin teknik përkatës, për faktorët specifikë të industrisë A, B, C dhe D' që aplikohen në të gjithë Gjermaninë për klientat tregëtarë / komercialë me një fuqi maksimale orare thithjeje nën 500kW ose një thithje maksimale vjetore nën 1.5milion kWorë.

Ju lutemi konsultoni Tabelën përkatëse të përgatitur nga ERE në bashkërendim me institucionin teknik përkatës për faktorët e zbatueshëm të ditëve të javës. Faktori D është identik me koeficientin D të dhënë në Tabelën 13. Festat e mëposhtme trajtohen si të Dielat: dhe Ditët e festive zyrtare. Informacioni Praktik i përgatitur nga ERE në bashkërendim me DPS përshkruan si ta zbatosh/aplikosh këtë metodë.

8.3.4.4 Llogaritja e shumave të pjesshme

Alokimi i varur nga temperatura $h(\vartheta)$ përshkruhet më poshtë:

1. Përcaktoni shumën e vlerave të funksionit $h(\vartheta)$ për të gjithë ciklin e faturimit,

2. Përcaktoni shumën e vlerave të funksionit $h(\vartheta)$ për periudhën deri në datën e referencës, nga dita e parë e ciklit të faturimit deri në ditën para datës së referencës, (afati i fundit),
3. Për periudhën kohore nga data e referencës, përcaktoni shumën e vlerave të funksionit $h(\vartheta)$ nga data e referencës deri në ditën e fundit të ciklit të faturimit,
4. Alokimi apo shpërndarja e sasisë së gazit dhe / ose energjisë të furnizuar tek një klient fundor gjatë ciklit të faturimit, gjatë periudhës deri në datën e referencës, përcaktohet duke e pjestuar këtë sasi me vlerën e pikës 1 dhe pastaj duke e shumëzuar rezultatin me vlerën e pikës 2,
5. Alokimi apo shpërndarja e sasisë së gazit dhe / ose energjisë të furnizuar tek një klient fundor gjatë ciklit të faturimit, për periudhën nga data e referencës, përcaktohet duke e pjestuar këtë sasi me vlerën e 1 e pastaj duke shumëzuar rezultatin me vlerën e 3.
6. Nëse ka më shumë se një datë reference brenda një cikli faturimi, zbatoni metodën e alokimit mutatis mutandis.

Kur aplikohet metoda e alokimit të profilit të kërkesës standarde, shumat e pjesshme (m^3 dhe / ose kWorë) e furnizuar tek një klient fundor mund të llogaritet me ekuacionin e mëposhtëm:

$$Y_i = Z_i \times \frac{Y_0}{Z_0} \quad \text{ku } i = 1, \dots, n$$

Z_0	shuma $h(\vartheta)$ për ciklin e faturimit
Z_i	shuma $h(\vartheta)$, nga/deri data e referencës
Y_0	sasia totale e gazit (m^3) dhe / ose energjisë (kWorë) të furnizuar për një klient fundor gjatë ciklit të faturimit
Y_i	sasia e pjesshme e gazit (m^3) dhe / ose energjisë (kWh) e furnizuar me një klient fundor nga/deri datën e referencës gjatë ciklit të faturimit
n	numri i datave të referencës brenda ciklit të faturimit plus një ose disa cikle të pjesshme të faturimit
i	numri i cikleve të pjesshme të faturimit

Tabela 6 – Alokimi i profilit të kërkesës standarde - shembëll

Cikli i faturimit	1 Tetor 2006 deri në fund të 30 Shtator 2007		
Konsumi (sasia e energjisë)	25,424 kWh		
Ndryshimi i çmimit	1 Janar 2007		
Muaji	$\Sigma h(g)$	Shuma	
Tetor	20.29		
Nëntor	33.36		
Dhjetor	45.05	98.70 (shuma: 01/10/2006 deri 31/12/2006)	
Janar	53.89		
Shkurt	42.80		
Mars	43.93		
Prill	30.19		
Maj	11.71		
Qershor	11.23		
Korrik	4.67		
Gusht	4.40		
Shtator	11.87	214.78 (shuma: 01/01/2007 deri 30/09/2007)	
Shuma $\Sigma h(g)$	313.48	313.48	

Alokimi i konsumit (sasia e pjeshme e energjisë të furnizuar te klienti fundor)	Tetor deri në Dhjetor	$25,424 \text{ kWh} / 313.48 \times 98.70 =$	8,005 kWh
	Janar deri në Shtator	$25,424 \text{ kWh} / 313.48 \times 214.78 =$	17,419 kWh

8.3.5 Detyrimet

8.3.5.1 Proçesi i faturimit

Të gjitha leximet e faturimit të matësave të gazit duhet të tregojnë në përputhje me rrethanat, në të gjitha faturat, që përdorin njësi të njëjta, të paraqitura nga instrumenti matës i kalibruar, kështu që l mundësojnë klientave fundorë të paraqesin faturën e tyre për një kontroll të shpejtë dhe të lehtë të besueshmërisë kundrejt të dhënave të treguara nga instrumenti mates.

8.3.5.2 Dokumentacioni

Përdorimi i metodave të alokimit (të shpërndarjes) dhe llogaritja e vlerave arithmetike duhet të dokumentohen në mënyrë të kuptueshme. Për kërkesat e dokumentacionit të posaçëm, shikoni paragrafin 11.4.

9 Përcaktimi i leximit të matësit deri më 31 Dhjetor

9.1 Të përgjithshme

Nëse fatura vjetore mbulon periudhën midis 1 janarit dhe 31 dhjetorit, leximi i marrë më 31 dhjetor mund të përdoret për faturimin.

Kjo metodë mund të përdoret në mënyrë analoge edhe për datat e tjera të referencës.

9.2 Methoda / Proçedura

Leximet do të merren ndërmjet 15 nëntorit të tanishëm dhe 31 janarit të vitit të ardhshëm të faturimit.

Leximet deri më 31 dhjetor do të llogariten duke përdorur një nga metodat e alokimit të përshkruara në paragrafin 8.3. Leximi nga 1 janari i vitit të faturimit do të jetë leximi i marrë dhe i llogaritur deri më 31 dhjetor të vitit të kaluar.

Metodat e alokimit të përshkruara në 8.3 do të zbatohen mutatis mutandis duke marrë në konsideratë sjelljen e konsumit të klientave fundor.

9.3 Detyrimet

9.3.1 Faturimi

Leximet e matësit (vlera aritmetike) deri më 31 dhjetor do të tregohen në përputhje me rrethanat në të gjitha faturat për të paralajmëruar klientin fundor për faktin se një lexim i marrë nga një instrument matës jo i kalibruar nuk përdoret për faturim. Vlerat aritmetike duhet të tregohen duke përdorur njësitë e njëjta të shfaqura (të paraqitura) nga instrumenti matës i kalibruar.

Leximi i marrë midis 15 nëntorit dhe 31 janarit do të tregohet në faturë së bashku me datën e leximit.

Nëse një klient fundor dorëzon apo paraqet një lexim të matjes së gazit të 31 dhjetorit tek operatori i rrjetit, këto të dhëna do të kenë përparësi mbi leximin e llogaritur (vlera aritmetike). Në këtë rast, operatori i rrjetit duhet të përgatisë një faturë të korrigjuar në bazë të leximit të marrë nga instrumenti matës i kalibruar.

9.3.2 Dokumentimi

Metoda e përdorur për të përcaktuar leximin më 31 dhjetor duhet të dokumentohet në mënyrë të kuptueshme. Për kërkesat e dokumentacionit të posaçëm, shiko paragrafin 11.2.

10 Kërkesat e faturimit

Formulari i faturave dhe pagesave paraprake duhet të jetë i lehtë për tu kuptuar. Të gjithë faktorët e llogaritjes që lidhen me kërkesën (pretendimin) duhet gjithmonë të tregohen në një mënyrë përgjithësisht të kuptueshme. Vlerat e leximit, diferencat e leximit, faktori i korrigjimit volumetrik z , vlera kalorifike e faturimit $H_{S,eff}$ dhe energjia termike në veçanti duhet të tregohen të ndara në faturë.

Me kusht që kërkesat e standardit (sipas DPS) të përmbushen, për klientat fundorë, me një pajisje të instaluar të regjistrimit të kërkesës, vlera e grumbulluar e profilit të kërkesës orare të matur mund të

zbatohet në ciklin e faturimit në vend të leximeve të matësit dhe diferencës së leximit të matësit.

Klientat fundorë duhet të informohen në mënyrë të përshtatshme në lidhje me metodat e përdorura për përcaktimin e faktorit të korrigjimit volumetrik z dhe të vlerës kalorifike të faturimit $H_{s,eff}$.

Klientat e transportit / klientat fundorë duhet të informohen - sipas kërkesës, nëse kërkohet - në faturën e tyre ose në një mënyrë tjetër të përshtatshme për parametrat e përdorur për të llogaritur faktorin e korrigjimit volumetrik (zona e lartësisë, presioni atmosferik, presioni i punës, temperatura e faturimit, faktori i kompresibilitetit për $K < 1$, nëse është e aplikueshme).

Numri i shifrave në vijim për të dhënat në hyrje dhe variablat e leximit duhet të përdoret në procedurën e llogaritjes:

- Temperatura e faturimit T_{eff} në $^{\circ}C$ pa asnjë presje dhjetore, p.sh. 15 $^{\circ}C$
- Presioni atmosferik p_{amb} në mbar pa asnjë presje dhjetore ose në bar me tre shifra pas presjes dhjetore, p.sh. 1.009 mbar
- Presioni i punës p_{eff} në mbar pa asnjë presje dhjetore ose në bar me tre shifra pas presjes dhjetore, p. sh. 22 mbar
- Vlera kalorifike e faturimit $H_{s,eff}$ në $kWorë/m^3$ me 3 shifra pas presjes dhjetore, p.sh. 11.088 $kWorë/m^3$
- Volumi/vëllimi i gazit (V_b dhe V_n) në m^3 pa asnjë presje dhjetore, p.sh. 100 m^3
- Faktori i korrigjimit volumetrik z me 4 shifra pas presjes dhjetore, p.sh. 0,9614
- Faktori i kompresibilitetit K me 4 shifra pas presjes dhjetore (me përjashtim të rastit $K = 1$: pa ndonjë presje dhjetore), p. sh. 0,9873
- Energjia termike E në $kWorë$ pa ndonjë presje dhjetore, p. sh. 25,424 $kWorë$
- Prodhimi termik ose fuqia termike P në kW për periudhën e matjes pa asnjë presje dhjetore, p. sh. 725 $kWorë / orë$

E njëjta gjë zbatohet në mënyrë analoge me të dhënat e paraqitura në faturat.

Do të përdoret "rrumbullakosja aritmetike" sipas standardit përkatës europian ose sipas treguesve të standardit (DIN 1333 referoju Bibliografisë). Nëse numri i shifrës së parë dhjetore që duhet eliminuar (shifra e tretë dhjetore në shembullin e mëposhtëm) është më i vogël ose i barabartë me 4, shifra do të rrumbullakoset poshtë; në të gjitha rastet e tjera, ai duhet të rrumbullakoset lart, duke injoruar të gjitha shifrat pasuese të numrave dhjetorë.

Shëmbull: 11.31749 $kWorë/m^3$ do të jetë 11.317 $kWorë/m^3$

11.31750 $kWorë/m^3$ do të jetë 11.318 $kWorë/m^3$

11 Kërkesat e dokumentacionit

11.1 Kërkesat e dokumentacionit për përcaktimin e energjisë

Metodat dhe ekuacionet e përdorura për përcaktimin e energjisë termike duhet të dokumentohen në një mënyrë të kuptueshme, duke treguar një qëllim të arësytshëm dhe shkallën e detajeve të informacionit. Dokumentacioni mundet gjithashtu të mbahet në formë elektronike.

Dokumentet e mëposhtme duhet të jenë në dispozicion gjatë gjithë kohës:

- Dokumentacioni për personelin e autorizuar,
- Aplikimi specifik i kompanisë për rregullat e llogaritjes të përcaktuara në terma të përgjithshme në këtë Kod të Praktikës,
- Dokumentimi i të gjitha instrumentave matëse në rrjet (p.sh., matësit e gazit, korrektuesit e vëllimit, rregullatorët e kalibrimit të presionit të gazit) të përdorura për transaksione tregëtare ose zyrtare. Informacioni i mëposhtëm është i detyrueshëm: vendndodhja, tipi i instrumentit matës, numri i instrumentit matës dhe / ose numri i pronësisë, viti i prodhimit, prodhuesi, madhësia e matësit (nëse aplikohet), viti i vendosjes në treg, periudha e vlefshmërisë së kalibrimit,
- Përshkrimi i tipologjisë së rrjetit dhe ngritja e nën-rrjeteve
- Alokimi i pikave individuale të daljes në rrjetet dhe / ose nën-rrjetet
- Alokimi i pikave individuale të daljes në një lartësi ose zonë lartësie me kusht që të mos bëhet matja e presionit absolut për konvertimin e volumit.

11.1.1 Vlera kalorifike e faturimit

Dokumentacioni i mëposhtëm i vlerës kalorifike të faturimit duhet të mbahet i disponueshëm:

- Matësit e vlerës kalorifike (kalorimetra) dhe / ose sistemet e rindërtimit të vlerave kalorifike të përdorura,
- Vlerat kalorifike të matura ose vlerat kalorifike të dorëzuara nga furnizuesi i mëparshëm
- Metodat e llogaritjes të përdorura në përputhje me këtë Kod të Praktikës
- Ekuacionet e përdorura në përputhje me këtë Kod të Praktikës
- Konsumatorët e mëdhenj, konsumi i gazit të të cilëve nuk konsiderohet për volumnin e ponteruar, "volume weighting", (shiko paragrafin 6.2.4)
- Për vlerën kalorifike të faturimit të vëllimit/volumit të ponteruar (volume-weighted):
 - matësi
 - leximi i matësit dhe diferenca e leximit matësit
 - metodat e korrigjimit të volumit/vëllimit

11.1.2 Vëllimi në kushtet standarde

Dokumentacioni i mëposhtëm mbi vëllimin në kushtet standarde duhet të mbahet në dispozicion:

- Matësit e gazit të përdorur
- Leximet e matësit dhe diferenat e leximeve të matësit
- Metodat e korrjimit të volumit
- Faktori i korrjimit volumetrik
- Metodat e përdorura për të përcaktuar faktorin e korrjimit volumetrik
- Faktori i kompresibilitetit
- Metodat e përdorura për të përcaktuar faktorin e kompresibilitetit

11.1.3 Energjia termike dhe prodhimi termik llogaritur

Dokumentacioni i mëposhtëm mbi llogaritjen e energjinë termike dhe prodhimit termik (fuqia) duhet të jetë në dispozicion:

- Ekuacioni i përdorur në përputhje me këtë kod praktike
- Numri i personave të autorizuar për të kryer procesin e faturimit

11.2 Dokumentacioni i leximit deri më 31 Dhjetor

Metoda duhet të dokumentohet në mënyrë të kuptueshme. Dokumentet duhet të mbahen në dosje derisa të skadojë afati për të parashtruar kundërshtime kundër faturës, por të paktën, minimalisht për një vit.

Dokumentacioni duhet të përmbajë informacionin e mëposhtëm në mënyrë të kuptueshme:

- Data e leximit dhe leximi i matësit të marrë nga secila pikë e matjes
- Metoda e alokimit të përdorur, alokimi i grupeve të klientave, nëse aplikohet
- Temperaturat mesatare ditore, numrat degree day dhe / ose sasi të energjisë në periudhat ndërmjet datës 1 Janar dhe datës së leximit deri më 31 dhjetor
- Pikat e matjes për përcaktimin e numrave degree day dhe / ose temperaturat mesatare ditore për çdo rrjet dhe / ose nën-rrjet

Përveç dokumentacionit të lartpërmendur, dokumentacioni mbi personelin e autorizuar dhe aplikimi specifik i shoqërisë, për metodën e përshkruar në këtë Kod të Praktikës duhet të mbahen gjithashtu në dispozicion.

11.3 Dokumentimi i metodës së llogaritjes të vlerës së zëvendësimit

Llogaritja dhe aplikimi i vlerave zëvendësuese duhet të dokumentohen në mënyrë të kuptueshme.

Dokumentet duhet të mbahen në dosje derisa të ketë skaduar afati për të parashtruar kundërshtime ndaj faturës, por minimumi për një vit.

Dokumentacioni duhet të përmbajë informacionin e mëposhtëm në një mënyrë të kuptueshme:

- Vendi/kantieri ku përdoret instrumenti matës
- Parametrat e matjes
- Shkaku i llogaritjes së vlerës së zëvendësimit (shiko paragrafin 7.2)
- Data dhe koha e shfaqjes së defektit
- Matja e gabuar, nëse aplikohet
- Vlerat zëvendësuese
- Strategjia e vlerës së zëvendësimit të aplikuar (të përdorur)

Përveç dokumentacionit të lartpërmendur, duhet të mbahen gjithashtu në dispozicion, dokumentacioni mbi personelin e autorizuar dhe aplikimin specifik të shoqërisë për metodën e përshkruar në këtë Kod të Praktikës.

11.4 Dokumentimi i metodës së alokimit të sasisë gjatë ciklit të faturimit

Përdorimi i metodave të alokimeve dhe llogaritja e vlerave arithmetike duhet të dokumentohen në mënyrë të kuptueshme. Dokumentet duhet të mbahen në dosje derisa të skadojë afati për të parashtruar kundërshtime kundër faturës, por minimumi për një vit.

Dokumentacioni duhet të përmbajë informacionin e mëposhtëm në mënyrë të kuptueshme:

- Metoda e alokimit të përdorur, alokimi i grupeve të klientave, nëse aplikohet
- Temperaturat mesatare ditore, numrat "degree day" dhe / ose sasia e energjisë brenda cikleve të faturimit
- Matsat për përcaktimin e numrave "degree day" dhe / ose temperaturat mesatare ditore për secilin rrjet ose nën-rrjet.
- Shpallja publike e datave të references (deadline-afati i fundit)

Përveç dokumentacionit të lartpërmendur, duhet të mbahen gjithashtu në dispozicion, dokumentacioni mbi personelin e autorizuar dhe aplikimi specifik i shoqërisë për metodën e përshkruar në këtë Kod të Praktikës.

12 Rolet në treg

Operatorët e pikave të matjes duhet të jenë përgjegjës për operimin e duhur dhe kushtet e të gjitha instalimeve matëse. (dhe instrumentave matës)

Ofruesit/dhënësit e shërbimeve të matjes duhet të jenë përgjegjës për matjen e të gjitha të dhënave të rëndësishme për faturimin.

Operatorët e rrjetit do të jenë përgjegjës për përcaktimin e energjisë termike dhe prodhimit të furnizuar, dhe nëse është e aplikueshme edhe për llogaritjen e vlerave zëvendësuese. Si rregull i përgjithshëm, operatorët e rrjetit do të faturojnë shoqëritë transportuese/transmetuese (shipping customers) për shfrytëzimin e rrjetit.

Furnizuesit do të faturojnë klientat fundorë për pagesat e furnizimit me energji.

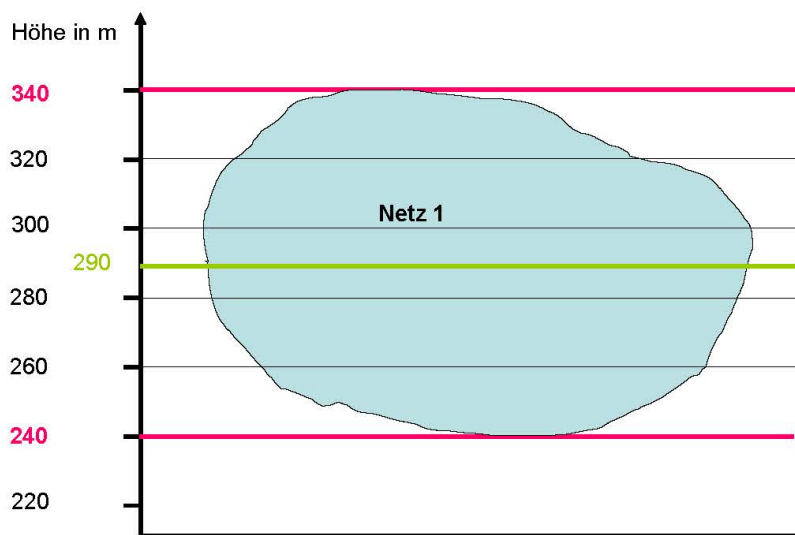
A – Shembuj dhe shpjegime

A.1 Përcaktimi i presionit atmosferik – shembuj

Shembull 1

Rrjeti ekzistues i një operatori të rrjetit, të bazuar në qytetin koherent të ndërtuar A, ndërtesat e të cilit janë shpërndarë në mënyrë të barabartë mbi lartësitë, që ndodhen midis 240 metra dhe 340 metra lartësi gjeodezike.

Në këtë rast, nuk është e nevojshme ndarja në disa zona lartësie (shiko paragrafin 5.2.3.3, pika e parë). Lartësia mesatare është 290 m.



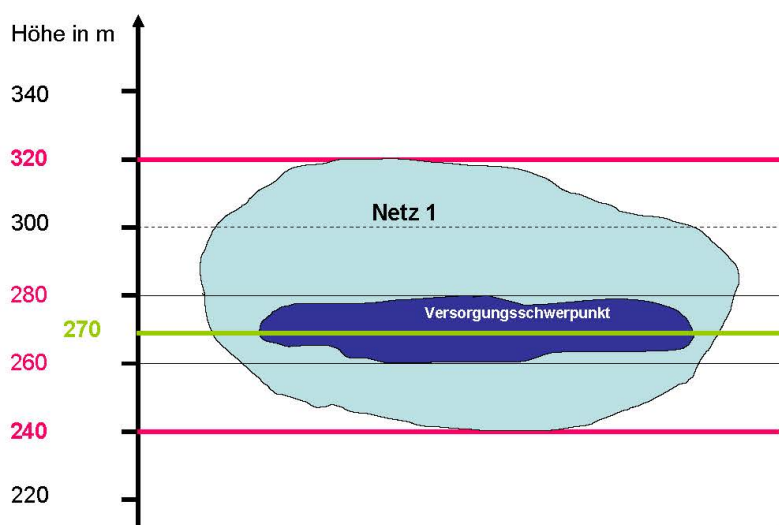
Shënim: Höhe = Lartësia në metra; Netz = Rrjeti

Shembull 2

Rrjeti ekzistues i një operatori të rrjetit, të bazuar në qytetin koherent të ndërtuar A, ndodhet midis 240 dhe 320 metra lartësi gjeodezike.

Në këtë rast nuk është e nevojshme, ndarja në disa zona lartësie sepse as rrjeti e as struktura e zhvillimit e sugjerojnë marrjen e një mase të tillë dhe për shkak se diferenca në lartësi është nën 100 m (shih 5.2.3.3, pikën e dytë).

Pasi zona kryesore e furnizimit ndodhet midis 260 m dhe 280 m, me vetëm disa klienta fundorë që jetojnë mbi 300 m, lartësia mesatare do të jetë 270 m.



Shënim: Höhe = Lartësia në metra, Netz = Rrjeti; Versorgungsschwerpunkt = Zona kryesore e furnizimit

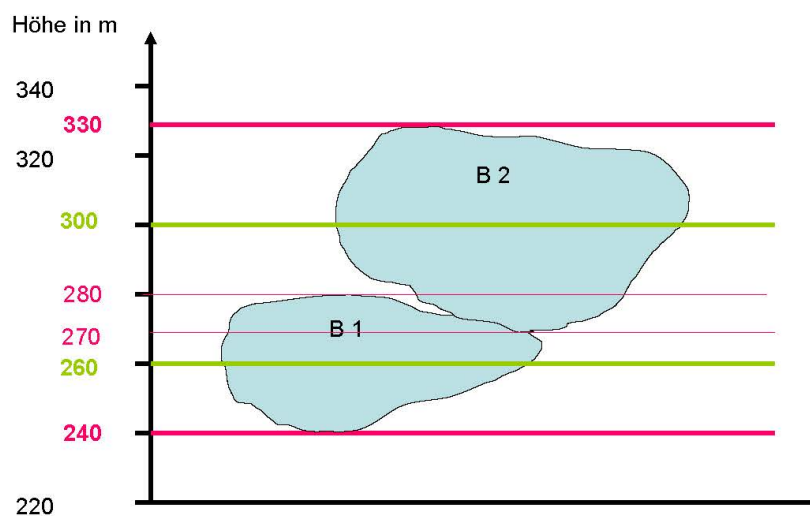
Shembull 3

Rrjeti i një operatori të rrjetit, të bazuar në qytetin B ndodhet midis 240m dhe 330 metra lartësi gjeodezike, duke përfshirë pjesët B1 (240m deri 280 metra) dhe B2 (270m deri 330 metra) të qytetit.

Zonat e lartësisë ndahen si më poshtë:

Zona 1: 240 m deri 280 m, lartësia mesatare 260 m (B1);

Zona 2: 270 m deri 330 m, lartësia mesatare 300 m (B2).



Shënim: Höhe = Lartësia në metra; B 1 dhe B 2 janë zonat e lartësisë 1 dhe 2

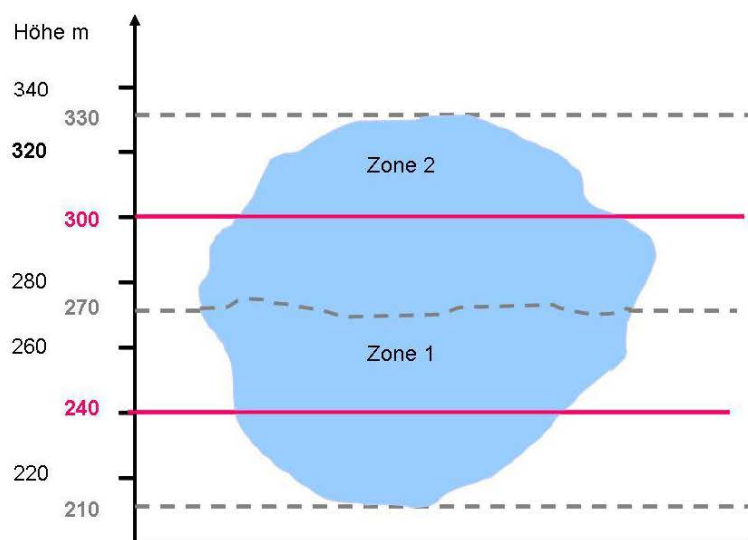
Shembull 4

Rrjeti i një operatori rrjeti, të bazuar në qytetin koherent të ndërtuar C, ndërtesat e të cilit janë shpërndarë gjatë lartësive të lokalizuara midis 210m dhe 330 metra lartësi gjeodezike.

Zonat e lartësisë ndahen si më poshtë:

Zona 1: 210 m deri 270 m, lartësia mesatare 240 m (zone me lartësi të ulët);

Zona 2: 270 m deri 330 m, lartësia mesatare 300 m (zone me lartësi të lartë).



Shënim: Höhe = Lartësia në metra; Zone 1 dhe zone 2 janë zonat e lartësisë 1 dhe 2

Shembull 5

Rrjeti i një operatori të rrjetit ndodhet midis 235 m dhe 446 m lartësi gjeodezike.

Rrjeti furnizon qytetet D (250 m deri 308 m), E (235 m deri 390 m) dhe F (410 m deri 446 m). Qyteti E përbëhet nga pjesët E1 (235 m deri 271 m), E2 (260 m deri në 318 m) dhe E3 (335 m deri në 390 m).

Zonat e lartësisë do të ndahen si më poshtë për të gjithë rrjetin:

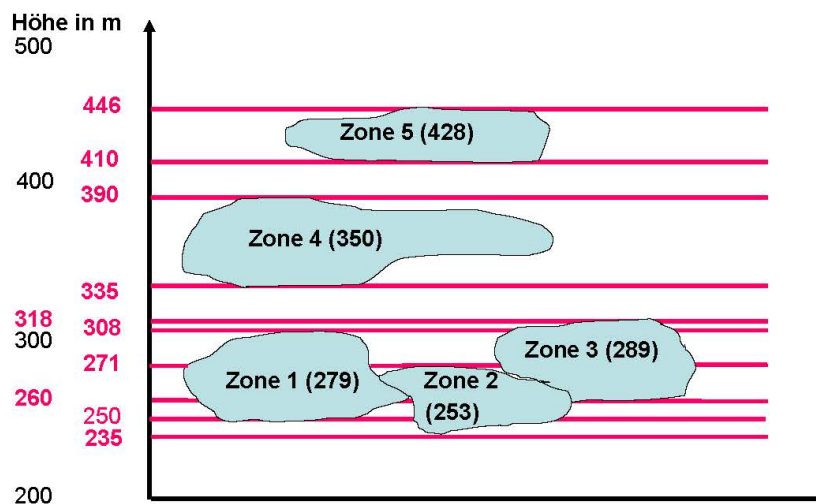
Zona 1: 250 m – 308 m, lartësia mesatare 279 m (qyteti D);

Zona 2: 235 m – 271 m, lartësia mesatare 253 m (E1);

Zona 3: 260 m – 318 m, lartësia mesatare 289 m (E2);

Zona 4: 335 m – 390 m, lartësia mesatare 350 m (E3, zona kryesore e furnizimit, jashtë qendrës);

Zona 5: 410 m – 446 m, lartësia mesatare 428 m (qyteti F).



Shënim: Höhe = Lartësia në metra

A.2 Shembull që ilustron përcaktimin e vlerës kalorifike të faturimit për dy pika hyrëse me gaze të cilësive të ndryshme, duke përdorur metodën e vlerës mesatare

Cikli i faturimit një vjeçar, leximi i matësit dhe faturimi në Mars

Muaji	Pika e parë e hyrjes (1)			Pika e dytë e hyrjes (2)		
	$H_{s,m} / \text{kWh/m}^3$	$V_{n,m} / \text{m}^3$	Q / kWh	$H_{s,m} / \text{kWh/m}^3$	$V_{n,m} / \text{m}^3$	Q / kWh
Mars	11.081	10,000	110,810	10.831	10,000	108,310
Prill	11.089	15,000	166,335	10.795	10,000	107,950
Maj	11.090	12,000	133,080	10.704	13,000	139,152
Qershor	11.125	20,000	222,500	10.856	13,000	141,128
Korrik	11.125	10,000	111,250	10.968	10,000	109,680
Gusht	11.091	10,000	110,910	10.778	15,000	161,670
Shtator	11.157	15,000	167,355	10.852	13,000	141,076
Tetor	11.141	20,000	222,820	10.821	10,000	108,210
Nëntor	11.103	25,000	277,575	10.789	15,000	161,835
Dhjetor	11.109	30,000	333,270	10.747	20,000	214,940
Janar	11.082	40,000	443,280	10.923	25,000	273,075
Shkurt	11.117	30,000	333,510	10.918	20,000	218,360
Total		237,000	2,632,695		174,000	1,885,386

Vlerat kalorifike vjetore të shpërndara në përputhje me ekuacionin (13)

$$\tilde{H}_{s,a} = \frac{\sum_{i=1}^m (H_{s,m,i} \times V_{n,m,i})}{\sum_{i=1}^m V_{n,m,i}} \quad \tilde{H}_{s,a,1} = 11.108 \text{ kWh/m}^3 \quad \tilde{H}_{s,a,2} = 10.836 \text{ kWh/m}^3$$

Vlerat kalorifike vjetore në përputhje me ekuacionin (15)

$$\tilde{H}_{s,a,\text{eff}} = \frac{\sum_{i=1}^j (\tilde{H}_{s,a,i} \times V_{n,a,i})}{\sum_{i=1}^j V_{n,a,i}} = 10.993 \text{ kWh/m}^3$$

Devijimi midis vlerave kalorifike të shpërndara dhe vlerave kalorifike të faturimit CV (2 % limit)

$$-0.02 \leq \frac{\tilde{H}_{s,a}(i)}{\tilde{H}_{s,a,\text{eff}}} - 1 \leq +0.02 \quad \text{where } i = 1: +1.05 \% \quad \text{where } i = 2: -1.43 \%$$

A.3 Shembull i llogaritjes së energjisë

Të dhënat e faturimit për klientat fundorë të faturuar çdo vit përcaktohen si më poshtë:

1. Diferenca e leximit në matësin e gazit të klientit fundor është

$$V_b = 4,250 \text{ m}^3$$

2. Vlera kalorifike e faturimit vjetor e përcaktuar nga operatori i rrjetit në përputhje me pikën 6.3 is

$$\tilde{H}_{s,a,eff} = 11.259 \text{ kWh/m}^3$$

3. Temperatura e faturimit sipas pikës 5.2.3.2 do të jetë

$$T_{eff} = 288.15 \text{ K} = 15 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

4. Sipas pikës 5.2.3.3, presioni atmosferik, që reflekton lartësinë gjeodezike mesatare të furnizuesit të gazit në $H = 120 \text{ m}$ është

$$p_{amb} = (1,016 - 0.12 \times 120) \text{ mbar} = 1,002 \text{ mbar}$$

5. Presioni efektiv i gazit është

$$p_{eff} = 22 \text{ mbar}$$

6. Lagështia relative e gazit është

$$\varphi = 0$$

7. Faktori i kompresibilitetit K do të jetë 1, si përcaktohet në zonën e tarifimit la

$$K = 1$$

8. Nga kjo rezulton faktori i korrigjimit volumetrik z

$$\begin{aligned} z &= \frac{T_n}{T_{eff}} \times \frac{p_{amb} + p_{eff} - \varphi \times p_s}{p_n} \times \frac{1}{K} \\ &= \frac{273.15}{288.15} \times \frac{1,002 + 22}{1,013.25} \\ &= 0.9580 \end{aligned}$$

9. Pra konsumi i gazit korrespondon me sasinë e nxehtësisë së

$$\begin{aligned} E &= V_n \times \tilde{H}_{s,a,eff} = \\ &= 4,250 \text{ m}^3 \times 0.9580 \times 11.259 \text{ kWh/m}^3 \\ &= 45,841 \text{ kWh} \end{aligned}$$

A.4 Sistemi teknik për faturimin mujor të një klienti fundor

Shërbimi / Servisi

Tregohet, numri i faturës nr. 123456.01.01

Kompania/Shoqëria

John Doe

Rruga nr.1

Qyteti, Shteti

Data: 08/02/2008

Postkod

Muaji i faturimit	Janar 2008
Klienti fundor	Emri i kompanisë/shoqërisë
Qyteti	Emri qytetit
Adresa	Rruga nr.1
Instalimi/paneli matës/matësi nr.	12345 X

Cikli i faturimit	Fillon	01/01/08 / 06:00 a.m.
	Mbaron	01/02/08 / 06:00 a.m.
Leximi i matësit kryesor, m ³	Fillon	1 389 229**
	Mbaron	1 413 521**
Diferenca V_b , m ³		24 292*
Leximi i indeksit të kontrollit të korrigjuesit të volumit, m ³	Fillon	1 389 217*
	Mbaron	1 413 509*
Diferenca V_b' in m ³		24 292*
Leximi i indeksit të konvertusit, V_n , m ³	Fillon	610 978
	Mbaron	648 673
Diferenca V_n , m ³		37 695
Temperatura e gazit, °C		3.50*
Presioni atmosferik, mbar		978*
Presioni i punës, mbar		616*
Faktori i korrigjimit të volumit z		1.5517*
Volumi i përcaktuar më poshtë Q_{min} , %*		0.0*
Volumi në kushtet standarde V_n , m ³		37 695
Vlera kalorifike e faturimit $\bar{H}_{s,m,eff}$, kWh/m ³		10.231
Energjia, kWh		385,658
Shënim		* Për informim vetëm ** Mund të hiqet, nëse në vend të saj është përdorur vlera kumulative e profilin të kërkesës masatare orare, gjithmonë duke respektuar kërkesat e standardit-PTB-A 50.7.(si referohet në Bibliografi)

A.5 Fatura vjetore e klientit fundor – shembull

Shërbimet e operatorit të rrjetit

Z. klienti fundor

Rruga

Qyteti, Shteti

Postkod

Kërkesat:

telefon

0000 0000

Telefax:

1000 0000

Email: utilities@city.co.uk

Orari zyrtar:

Hënë-Enjte: 08:00 a.m.– 06:00 p.m.

Premte: 08:00 a.m.– 03:00 p.m.

Shtunë: 09:00 a.m.– 01:00 p.m.

Ju lutem jepni detajet e juaja:

Numri i llogarisë: 12345678-A-12345

Numri i faturës: 100000000000

Fatura e gazit

15/01/2010

Pika e klientit 00000000000

I nderuar Z. Klient fundor,

Ju lutem gjeni më poshtë faturën e juaj që mbulon periudhën nga 01/01/2009 deri në 31/12/2009:

Faturimi i shërbimeve të furnizimit

Artikuj	Sasia	Njësia	Shuma në €
Gaz	33 496	kWh	0000.00
<i>Shërbime furnizimi të tjera...</i>			
Fatura totale, përfshi VAT			0000.00
Vlera e VAT			00.00
Më pak paradhënie (parapagime) të bëra nga nga 01/12/2009, përfshi VAT			000.00
Krediti juaj			0000.00

Përcaktimi i energjisë termike të furnizuar

Numri i matësit: - 12345678

Data	Leximi i kryer	Leximi i matësit (m³)	Diferenca (m³)	Faktori i korigjimit volumetrik ^a	Vlera kalorifike (kWh/m³)	Energjia termike (kWh)
01/01/2009	Nga klienti	1657				
31/12/2009	Nga operatori i matësit	5180	3523	0.9636	9.867	33,496
Energjia termike e konsumuar gjatë ciklit të faturimit						33,496
Energjia termike e konsumuar midis 01/01/2008 dhe 31/12/2008						33,678

^a Faktori i korigjimit volumetrik i llogaritur nga variablat e mëposhtme: $T_{eff} = 15\text{ °C}$, $p_{eff} = 23\text{ mbar}$, $p_{amb} = 1,007\text{ mbar}$, të përshkruar në Kodin e Praktikës G 685 "Faturimi i gazit" e 11/2008.

Alokimi i sasisë gjatë ciklit të faturimit

Periudhe e konsumit	Energjia termike (kWh)	Çmimi bruto (€/kWh)	Totali bruto (€)
01/01/2009 – 31/07/2009	14,915 ^b	Price 1	000.00
01/08/2009 – 31/12/2009	18,581 ^b	Price 2	000.00

^b Gjendja e ndërmjetme u llogarit duke përdorur metodën e alokimit nga numrat "degree day" të përshkruar në Kodin e Praktikës G 685 "Faturimi i gazit" e 11/2008.

A.6 Kontrolli i përputhshmërisë me kufirin prej 2 % për ushqimin me pika me shumë hyrje

Operatori i rrjetit GO 5 përcakton vlerën kalorifike të faturimit duke përdorur një metodë zëvendësuese (shih paragrafin 6.3.2). Ai merr vlerën kalorifike të inputit nga GO 3 i cili, nga ana tjetër ka përcaktuar vlerën kalorifike të faturimit duke përdorur një metodë zëvendësuese (shih paragrafin 6.3.2) dhe nga GO 4 (shih paragrafin 6.3.1). Rrjetet e GO 3, GO 4 dhe GO 5 konsiderohen si një rrjet virtual me qëllim të kontrollit të përputhshmërisë me kufirin prej 2%. Të gjitha vlerat kalorifike të paraqitura në rrjetin virtual do të përcaktohen duke përdorur instrumenta matës të kalibruar. GO 5 do të kontrollojë përputhshmërinë me kufirin prej 2% për vlerën kalorifike të faturimit, të përcaktuar në përputhje me paragrafin 6.3.2 me vlerat e matura të vlerave kalorifike të ushqimit ($H_{s,1}$, $H_{s,2a}$ dhe $H_{s,2b}$). Për këtë qëllim, është e domosdoshme që GO 3 dhe GO 4 të raportojnë vlerat kalorifike mujore të shpërndara sa më shpejt të jetë e mundur në GO 5. Një tregues i sasive nuk është i nevojshëm.

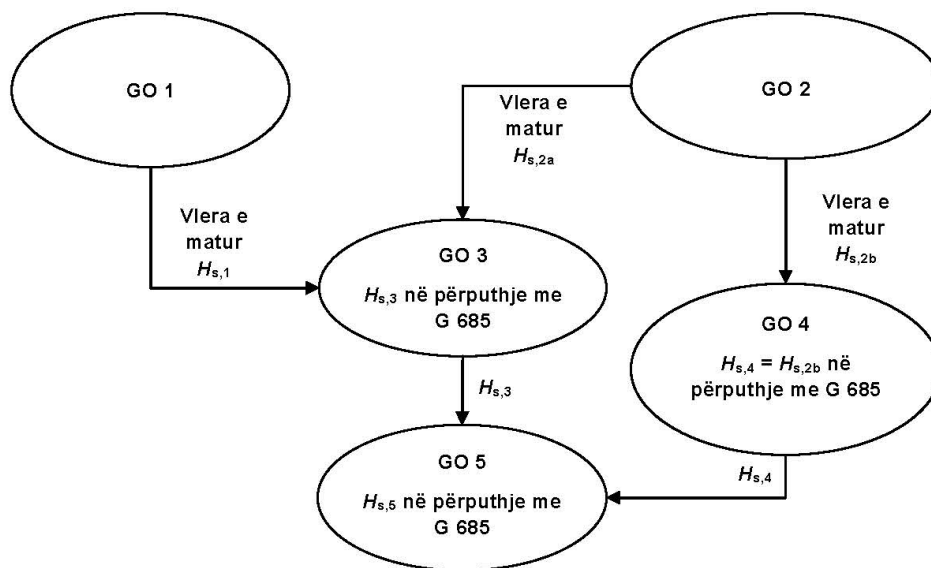


Figura A.1 – Topologjia e rrjetit në shembullin e kontrollit të përputhshmërisë me kufirin prej 2 %

Shembull që ilustron kontrollin e përputhshmërisë me kufirin prej 2% në GO 3 dhe GO 5 për një muaj:

1. **GO 3** merr gaz nga GO 1: $V_{n,1} = 1,314,000 \text{ m}^3$. Vlera kalorifike mesatare e matur në pikën e shpërndarjes është $H_{s,1} = 11.270 \text{ kWh/m}^3$.

GO 3 për më tepër merr gaz nga GO 2, me $V_{n,2} = 1,893,000 \text{ m}^3$, i cili ushqehet në rrjetin e GO 3 në një pikë tjetër. Vlera kalorifike llogaritet duke përdorur një sistem rindërtimi të vlerave kalorifike të kalibruara në rrjetin e GO 2, duke përcaktuar vlerën mesatare $H_{s,2a}$ në 11.543 kWh/m^3 .

GO 3 duhet të përcaktojë vlerën mesatare të vëllimit të ponderuar (the volume-weighted mean value) nga $H_{s,1}$ dhe $H_{s,2a}$ dhe vëllimet $V_{n,1}$ dhe $V_{n,2a}$ në përputhje me ekuacionin (14). Kjo është $\tilde{H}_{s,3} = 11.431 \text{ kWh/m}^3$. Kjo është vlera kalorifike mujore e faturimit për rrjetin 3.

Kontrolli për përputhshmërinë me kufirin 2 % në rrjetin 3:

$\tilde{H}_{s,3}$ kWh/m ³	$H_{s,1}$ kWh/m ³	Devijimi %	$H_{s,2}$ kWh/m ³	Devijimi %
11.431	11.270	-1.41	11.543	+ 0.98

Vlerat kalorifike të shpërndara nuk devijojnë nga vlera kalorifike e faturimit $\tilde{H}_{s,3}$ për më shumë se 2%, pra nuk shkelet kufiri prej 2%.

Klientat e GO 3 janë klientat fundorë, gjithashtu edhe operatori i rrjetit GO 5.

2. **GO 4** merr gaz nga GO 2, me $V_{n,2b} = 2,300,000$ m³. Vlera kalorifike është llogaritur prej sistemit të rikonstruksionit nga GO 2 në $H_{s,2b} = 11.589$ kWh/m³. Pasi kjo është pika e vetme e hyrjes në rrjetin 4, kjo vlerë kalorifike përdoret menjëherë për faturimin e klientit.

Klientat e GO 4 janë klientat fundorë, gjithashtu edhe operatori i rrjetit GO 5.

3. **GO 5** merr gaz nga GO 3, me $V_{n,3} = 672,000$ m³. Ky furnizim me gaz është faturuar duke përdorur vlerën kalorifike të faturimit $\tilde{H}_{s,3} = 11.431$ kWh/m³.

GO 5 gjithashtu merr gaz nga GO 4, me $V_{n,4} = 411,000$ m³. Ky furnizim me gaz ushqehet në një pikë tjetër dhe faturohet duke përdorur vlerën kalorifike $H_{s,4} = 11.589$ kWh/m³.

Nga llogaritja e vlerës mesatare të volumit të ponderuar (the volume-weighted) rezulton për GO 5, një vlerë kalorifike e faturimit prej $\tilde{H}_{s,5} = 11.491$ kWh/m³.

Kjo vlerë kalorifike e faturimit do të krahasohet me vlerat kalorifike të matura së fundi për të verifikuar që kufiri prej 2% nuk është shkelur.

Për këtë qëllim, GO 3 – në shtesë të vlerës kalorifike të faturimit $\tilde{H}_{s,3}$ – do të vendosë në dispozicion informacionin e mëposhtëm për operatorin e rrjetit GO 5:

- Vlera kalorifike e shpërndarë $H_{s,1}$
- Vlera kalorifike e shpërndarë $H_{s,2a}$

GO 4, nga ana tjetër, duhet të paraqesë vlerën kalorifike të shpërndarë $H_{s,2b}$ te operatori i rrjetit GO 5 në shtesë të vlerës kalorifike të faturimit $H_{s,4}$. Në këtë rast, vlera kalorifike është identike.

GO 5 krahason vlerën kalorifike të tij të faturimit me vlerat kalorifike të shpërndara nga furnizuesit upstream të rrjedhës së sipërme.

Kontrolli për përputhshmërinë me kufirin 2 % në rrjetin 5:

$\tilde{H}_{s,5}$ kWh/m ³	$H_{s,1}$ kWh/m ³	Devijimi %	$H_{s,2a}$ kWh/m ³	Devijimi %	$H_{s,2b}$ kWh/m ³	Devijimi %
11.491	11.270	-1.92	11.543	+0.45	11.589	+0.85

Rezultati për vlerën kalorifike mujore të faturimit të marrë në konsideratë: Vlerat e devijimit nuk e kalojnë 2%, pra kufiri prej 2% nuk është shkelur.

A.7 Metoda e balancimit të sasisë – shembull

Rrjeti që shqyrtohet në këtë shembull ka 2 pika hyrjeje, E1 dhe E2 dhe katër pika daljeje: A, B, C, D. Sasi të e ushqimit $V_{n,E1}$ dhe $V_{n,E2}$ dhe vlerat kalorifike të tyre $H_{s,E1}$ dhe $H_{s,E2}$ gjithashtu sasi të e tërhequra $V_{n,A}$, $V_{n,B}$, $V_{n,C}$ dhe $V_{n,D}$ janë të njohura për një cikël të caktuar faturimi.

Në se $V_{n,E1}$ është dukshëm më i madh se $V_{n,A}$, vlera kalorifike $H_{s,E1}$ mund të shpërndahet te sasia e gazit $V_{n,A}$ dhe të përdoret për qëllime faturimi:

$$V_{n,E1} \gg V_{n,A} \Rightarrow H_{s,A} = H_{s,E1}$$

Në se $V_{n,E2}$ është dukshëm më i madh se $V_{n,D}$, vlera kalorifike $H_{s,E2}$ mund të shpërndahet te sasia e gazit $V_{n,D}$ dhe të përdoret për qëllime faturimi:

$$V_{n,E2} \gg V_{n,D} \Rightarrow H_{s,D} = H_{s,E2}$$

Për pikat e daljes B dhe C të cilat janë vendosur në zonën e përzierjes dhe lavjerrësit, formohet një vlerë kalorifike e volumit të ponderuar (volume-weighted):

$$H_{s,B} = H_{s,C} = \frac{(V_{n,E1} - V_{n,A}) \times H_{s,E1} + (V_{n,E2} - V_{n,D}) \times H_{s,E2}}{(V_{n,E1} - V_{n,A}) + (V_{n,E2} - V_{n,D})}$$

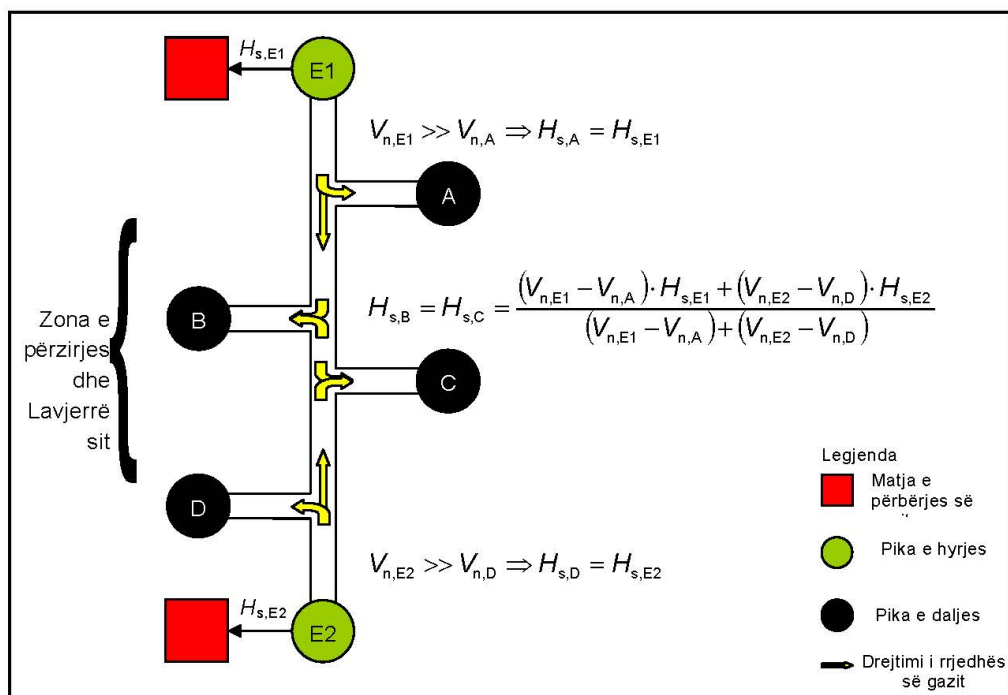


Figura A.2 — Struktura e rrjetit që ilustron shpërndarjen e vlerës kalorifike nga balancimi sasior / i volumit

Shembull numerik:

$$E_1: \quad H_{s,E1} = 11.385 \text{ kWh/m}^3$$

$$V_{n,E1} = 157,120 \text{ m}^3$$

$$E_2: \quad H_{s,E2} = 11.059 \text{ kWh/m}^3$$

$$V_{n,E2} = 288,120 \text{ m}^3$$

Në fillim, kontrolli për përputhshmërinë me kufirin 2 % duhet të verifikohet:

$$H_{s,eff} = \frac{(H_{s,E1} \times V_{n,E1}) + (H_{s,E2} \times V_{n,E2})}{V_{n,E1} + V_{n,E2}} = \frac{(11.385 \times 157,120) + (11.059 \times 288,120)}{157,120 + 288,120} \text{ kWh/m}^3 = 11.174 \text{ kWh/m}^3$$

$$E_1: \quad |(11.385 - 11.174)/11.174| = 0.0189 < 2 \%$$

$$E_2: \quad |(11.059 - 11.174)/11.174| = 0.0103 < 2 \%$$

Kufiri prej 2% nuk është shkelur, d.m.th. metoda e balancimit të sasisë mund të zbatohet pas miratimit nga autoriteti rregullator (ERE) në bashkrendim me autoritetin e Metrollogjisë:

$$A: \quad V_{n,A} = 81,431 \text{ m}^3$$

$$V_{n,E1} \gg V_{n,A} \Rightarrow H_{s,A} = H_{s,E1} = 11.385 \text{ kWh/m}^3$$

$$D: \quad V_{n,D} = 45,816 \text{ m}^3$$

$$V_{n,E2} \gg V_{n,D} \Rightarrow H_{s,D} = H_{s,E2} = 11.059 \text{ kWh/m}^3$$

B, C:

$$H_{s,B} = H_{s,C} = \frac{(V_{n,E1} - V_{n,A}) \times H_{s,E1} + (V_{n,E2} - V_{n,D}) \times H_{s,E2}}{(V_{n,E1} - V_{n,A}) + (V_{n,E2} - V_{n,D})} = \frac{(157,120 - 81,431) \times 11.385 + (288,120 - 45,816) \times 11.059}{(157,120 - 81,431) + (288,120 - 45,816)} \text{ kWh/m}^3 = 11.137 \text{ kWh/m}^3$$

A.8 Metoda e identifikimit – shëmbull

Me anën e metodës së identifikimit matet një parametër i cilësisë së gazit, në pikat e daljes, që është gjithashtu i njohur, në pikat e hyrjes (pikat e ushqimit). Mbi bazën e këtij rezultati matjeje ose mund të:

- Alokojmë/shpërndajmë gazin në një pikë hyrjeje dhe si rrjedhim përdorim vlerën kalorifike të matur në këtë pikë hyrje,

ose

- Përcaktojmë raportin e përzierjes së gazit nga dy pika hyrjeje dhe si rrjedhim llogarisim vlera kalorifike si një vlerë mesatare e ponderuar duke reflektuar dy vlerat kalorifike të shpërndara.

Ky shëmbull përfshin dy pika hyrjeje. Gazet e futura në sistem kanë vlera kalorifike dhe densitete të ndryshme në kushte standarde. Vlera kalorifike përcaktohet në bazë të densitetit, në kushtet standarde, të matura në disa pika daljeje. Megjithatë, identifikimi mund të merret edhe në bazë të variablave të tjera që dallojnë dukshëm në pikat hyrëse. (p.sh., përqëndrimet e një përbërësi të gazit)

Dy vlera kalorifike të ndryshme $H_{s,E1}$ dhe $H_{s,E2}$ dhe densitetet në kushte standarde $\rho_{n,E1}$ dhe $\rho_{n,E2}$ janë matur në 2 pika hyrjeje E_1 dhe E_2 . Për më tepër, densiteti në kushte standarde matet në 2 pika nga 4 pika daljeje, p.sh. në A dhe D.

Rasti 1: Alokimi i vlerës kalorifike (shiko Figurën A.3)

Densiteti në kushtet standarde $\rho_{n,A}$ i matur në pikën e daljes A korespondon me densitetin në kushtet standarde $\rho_{n,E1}$ të matur në pikën e hyrjes E_1 duke marrë në konsideratë gabimin maksimal të lejuar në shërbim (1%). Duke qenë kështu, vlera kalorifike $H_{s,E1}$ është shpërndarë në sasinë e gazit $V_{n,A}$ dhe përdoret për qëllime faturimi:

$$|(\rho_{n,A} - \rho_{n,E1})/\rho_{n,E1}| \leq 0.01 \Rightarrow H_{s,A} = H_{s,E1}$$

Densiteti në kushtet standarde $\rho_{n,D}$ i matur në pikën e daljes D korespondon me densitetin në kushtet standarde $\rho_{n,E2}$ të matur në pikën e hyrjes E_2 duke marrë në konsideratë gabimin maksimal të lejuar në shërbim (1%). Duke qenë kështu, vlera kalorifike $H_{s,E2}$ është ndarë në sasinë e gazit $V_{n,D}$ dhe përdoret për qëllime faturimi:

$$|(\rho_{n,D} - \rho_{n,E2})/\rho_{n,E2}| \leq 0.01 \Rightarrow H_{s,D} = H_{s,E2}$$

Asnjë instrument matës i përbërjes së gazit nuk është instaluar në pikat e daljes B dhe C, duke e bërë të pamundur shpërndarjen. Rrjedhimisht, faturimi duhet të bazohet në metodën e vlerës mesatare. Në mënyrë analoge me rregulloret që zbatohen për klientat/konsumatorët e mëdhenj në pajtim me paragrafin 6.2.4, sasitë që mund të caktohen qartë për klientët A dhe D nuk duhet të përfshihen në procesin e mesatarizimit. Vlerat kalorifike përcaktohen në mënyrë analoge me metodën e balancimit të sasisë, si më poshtë:

$$\rho_{n,E1} \cong \rho_{n,A} \Rightarrow H_{s,A} = H_{s,E1}$$

$$\rho_{n,E2} \cong \rho_{n,D} \Rightarrow H_{s,D} = H_{s,E2}$$

Për pikat e daljes B dhe C të cilat janë vendosur në zonën e përzjerjes dhe lavjerrësit, formohet një vlerë kalorifike e volumit të ponderuar (volume-weighted):

$$H_{s,B} = H_{s,C} = \frac{(V_{n,E1} - V_{n,A}) \times H_{s,E1} + (V_{n,E2} - V_{n,D}) \times H_{s,E2}}{(V_{n,E1} - V_{n,A}) + (V_{n,E2} - V_{n,D})}$$

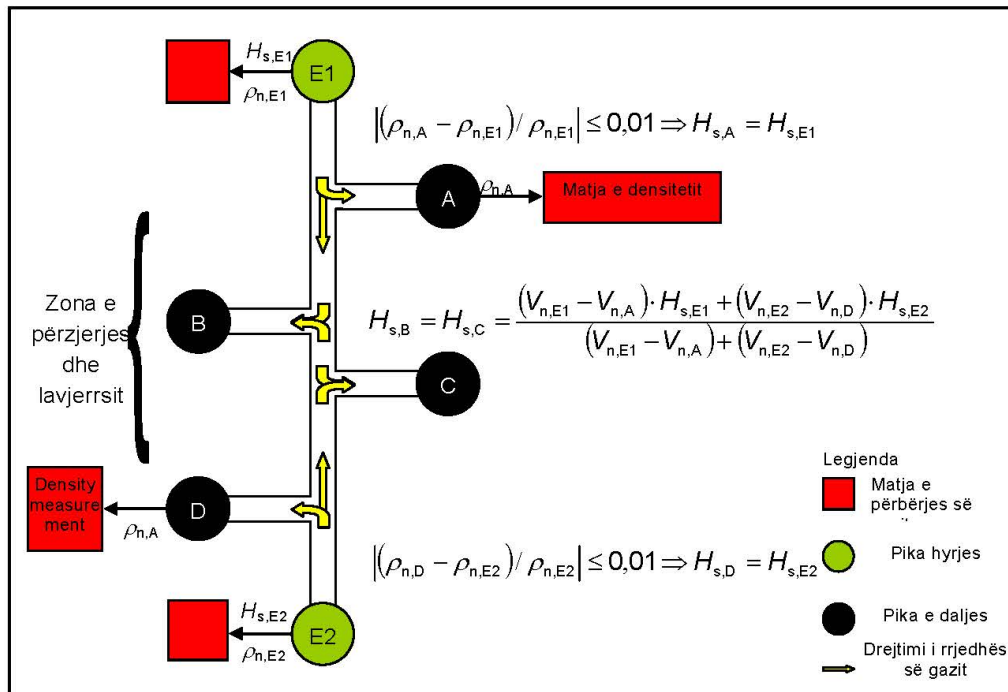


Figura A.3 – Struktura e rrjetit që ilustron shpërndarjen e vlerës kalorifike me metodën e identifikimit (rasti 1)

Shembull numerik:

$$E_1: H_{s,E1} = 11.385 \text{ kWh/m}^3$$

$$V_{n,E1} = 157,120 \text{ m}^3$$

$$\rho_{n,E1} = 0.845 \text{ kg/m}^3$$

$$E_2: H_{s,E2} = 11.059 \text{ kWh/m}^3$$

$$V_{n,E2} = 288,120 \text{ m}^3$$

$$\rho_{n,E2} = 0.734 \text{ kg/m}^3$$

$$A: V_{n,A} = 81,431 \text{ m}^3$$

$$D: V_{n,D} = 45,816 \text{ m}^3$$

Në fillim, kontrolli për përputhshmërinë me kufirin 2 % duhet të verifikohet:

$$H_{s,eff} = \frac{(H_{s,E1} \times V_{n,E1}) + (H_{s,E2} \times V_{n,E2})}{V_{n,E1} + V_{n,E2}} = \frac{(11.385 \times 157,120) + (11.059 \times 288,120)}{157,120 + 288,120} \text{ kWh/m}^3 = 11.174 \text{ kWh/m}^3$$

$$E_1: |(11.385 - 11.174) / 11.174| = 0.0189 < 2 \%$$

$$E_2: |(11.059 - 11.174) / 11.174| = 0.0103 < 2 \%$$

Kufiri prej 2% nuk është shkelur, d.m.th. metoda e identifikimit mund të zbatohet pas miratimit nga autoriteti rregullator (ERE) në bashkrendim me autoritetin e Metrollogjisë):

$$A: \rho_{n,A} = 0.849 \text{ kg/m}^3$$

$$|(\rho_{n,A} - \rho_{n,E1}) / \rho_{n,E1}| = |(0.849 - 0.845) / 0.845| = 0.0047 \leq 1 \%$$

$$\Rightarrow H_{s,A} = H_{s,E1} = 11.385 \text{ kWh/m}^3$$

$$B, C: H_{s,B} = H_{s,C} = \frac{(V_{n,E1} - V_{n,A}) \times H_{s,E1} + (V_{n,E2} - V_{n,D}) \times H_{s,E2}}{(V_{n,E1} - V_{n,A}) + (V_{n,E2} - V_{n,D})} = \frac{(157,120 - 81,431) \times 11.385 + (288,120 - 45,816) \times 11.059}{(157,120 - 81,431) + (288,120 - 45,816)} \text{ kWh/m}^3 = 11.137 \text{ kWh/m}^3$$

$$D: \rho_{n,D} = 0.740 \text{ kg/m}^3$$

$$|(\rho_{n,D} - \rho_{n,E2}) / \rho_{n,E2}| = |(0.740 - 0.734) / 0.734| = 0.0082 \leq 1 \%$$

$$\Rightarrow H_{s,D} = H_{s,E2} = 11.059 \text{ kWh/m}^3$$

Rasti 2: Llogaritja e një vlere kalorifike të gazit të përzier (ref. Figurs A.4)

Ndryshe nga rasti 1, një densitet në kushte standarde matet në pikën e daljes A që ndjeshëm devijon nga pika e hyrjes E₁ dhe densiteti i matur në pikën hyrëse E₂, që ka një vlerë midis ρ_{E1} dhe ρ_{E2} , në mënyrë të konsiderueshme do të thotë se devijimi tejkalon gabimin maksimal të lejuar në shërbim (1%).

Në të kundërt, një densitet në kushte standarde i matur në pikën e daljes D që korrespondon me densitetin në kushtet standarde të matur në pikën hyrëse E₂ duke marrë në konsideratë gabimin maksimal të lejuar në shërbim.

Për këtë arsye, gazi në pikën e daljes A është një gaz i përzier, vlera kalorifike e të cilit llogaritet nga vlerat kalorifike të dy pikave hyrëse E₁ dhe E₂, p.sh. $H_{s,E1}$ dhe $H_{s,E2}$, respektivisht:

$$|(\rho_{n,A} - \rho_{n,E1}) / \rho_{n,E1}| > 0.01$$

$$\Rightarrow H_{s,A} = \frac{H_{s,E1} \times (\rho_{n,A} - \rho_{n,E2}) - H_{s,E2} \times (\rho_{n,A} - \rho_{n,E1})}{(\rho_{n,E1} - \rho_{n,E2})}$$

Meqenëse gazi në pikën e daljes A është një gaz i përzier, supozohet që pikat e daljes B dhe C marrin furnizimin e tyre të gazit vetëm nga pika hyrëse E₂:

$$H_{s,B} = H_{s,C} = H_{s,E2}$$

Në këtë rast, matja e densitetit në kushtet standarde në pikën e daljes D shërben vetëm për të verifikuar deklaratat e bëra më lart. Kështu duke marrë në konsideratë gabimin maksimal të lejuar në shërbim, që korrespondon me densitetin në kushtet standarde të matur në pikën e hyrjes E₂, vlera kalorifike $H_{s,E2}$ shpërndahet te sasia e gazit $V_{n,D}$ dhe përdoret për qëllime faturimi:

$$\left| (\rho_{n,D} - \rho_{n,E2}) / \rho_{n,E2} \right| \leq 0.01 \Rightarrow H_{s,D} = H_{s,E2}$$

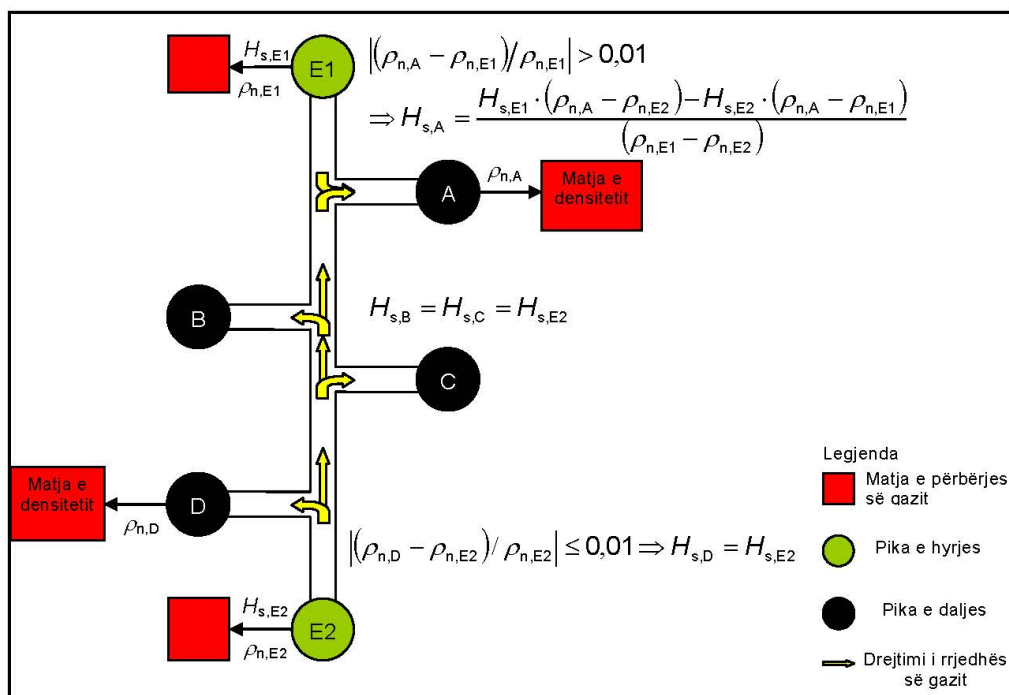


Figura A.4 — Struktura e rrjetit që ilustron shpërndarjen e vlerës kalorifike me metodën e identifikimit (rasti 2)

Shembull numerik:

$$E_1: \quad H_{s,E1} = 11.385 \text{ kWh/m}^3$$

$$V_{n,E1} = 157,120 \text{ m}^3$$

$$\rho_{n,E1} = 0.845 \text{ kg/m}^3$$

$$E_2: \quad H_{s,E2} = 11.059 \text{ kWh/m}^3$$

$$V_{n,E2} = 288,120 \text{ m}^3$$

$$\rho_{n,E2} = 0.734 \text{ kg/m}^3$$

Në fillim, kontrolli për përpqthshmërinë me kufirin 2 % duhet të verifikohet:

$$H_{s,eff} = \frac{(H_{s,E1} \times V_{n,E1}) + (H_{s,E2} \times V_{n,E2})}{V_{n,E1} + V_{n,E2}} = \frac{(11.385 \times 157,120) + (11.059 \times 288,120)}{157,120 + 288,120} \text{ kWh/m}^3 =$$

$$= 11.174 \text{ kWh/m}^3$$

$$E_1: |(11.384 - 11.174) / 11.174| = 0.0189 < 2 \%$$

$$E_2: |(11.059 - 11.174) / 11.174| = 0.0103 < 2 \%$$

Kufiri prej 2% nuk është shkelur, d.m.th. metoda e identifikimit mund të zbatohet pas miratimit nga autoriteti rregullator (ERE) në bashkrendim me autoritetin e Metrollogjisë:

$$A: \rho_{n,A} = 0.781 \text{ kg/m}^3$$

$$|(\rho_{n,A} - \rho_{n,E1}) / \rho_{n,E1}| = |(0.781 - 0.845) / 0.845| = 0.0757 > 1 \%$$

$$\Rightarrow H_{s,A} = \frac{H_{s,E1} \times (\rho_{n,A} - \rho_{n,E2}) - H_{s,E2} \times (\rho_{n,A} - \rho_{n,E1})}{(\rho_{n,E1} - \rho_{n,E2})} =$$

$$= \frac{11.385 \times (0.781 - 0.734) - 11.059 \times (0.781 - 0.845)}{(0.845 - 0.734)} \text{ kWh/m}^3 = 11.197 \text{ kWh/m}^3$$

$$B, C: H_{s,B} = H_{s,C} = H_{s,E2} = 11.059 \text{ kWh/m}^3$$

$$D: \rho_{n,D} = 0.740 \text{ kg/m}^3,$$

$$|(\rho_{n,D} - \rho_{n,E2}) / \rho_{n,E2}| = |(0.740 - 0.734) / 0.734| = 0.0082 < 1 \%$$

$$\Rightarrow H_{s,D} = H_{s,E2} = 11.059 \text{ kWh/m}^3.$$

Shtojca B – Zonat e tarifimit

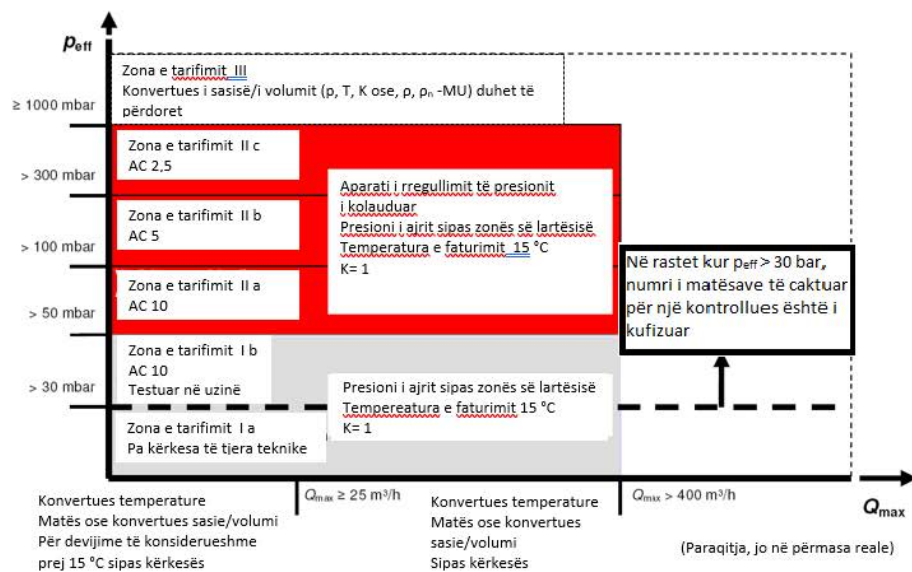


Tabela B.1 — Kërkesat minimale në përcaktimin e presionit dhe temperatures, p_{eff} = presioni i punës tek matësi, Q_{max} = Rrjedha maksimale përmes matësit

Bibliografia

Literatura e referencës

DIN 1333, *Prezantimi i të dhënave numerike*,

DIN 1343, *Kushtet e referencës, kushtet normale, vëllimi normal; nocionet dhe vlerat*,

DVGW, G 486, *Faktorët e devijimit të ligjit të gazit dhe shifrat e kompresueshmërisë së gazit natyror - llogaritja dhe zbatimi*

DVGW, G 2000 (A), *Kërkesat minimale në lidhje me ndërveprimin dhe lidhjen me rrjetet e furnizimit me gaz*

DVGW, G 687 (A), *Kërkesat minimale teknike për matjen e gazit*

DVGW, G 689 (A), *Kërkesat minimale teknike për gazin e operimit në pikat e matjes*.

Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Gasversorgung in Niederdruck – NDAV [Ordinance regarding general conditions of the network connection and its use for the gas supply at low pressure]- Urdhëresa lidhur me kushtet e përgjithshme të lidhjes së rrjetit dhe përdorimi i saj për furnizimin me gaz në presion të ulët.

PTB – Regullat e inspektimit, Vol. 28, *Instrumentat e matjes së gazit – instrumentat e matjes së vlerës kalorifike* – Përcaktimi i vlerës kalorifike të faturimit dhe të dhënave të tjera të përbërjes së gazit nga rindërtimi i kushteve

WMO-Udhëzues Nr. 8, *Udhëzues për instrumentet meteorologjike dhe metodat e vëzhgimit*, Organizata Botërore Meteorologjike (botimi i gjashtë WMO-Nr. 8, 1996)

Rregulla të tjera teknike

Informacione praktike P 2006/8, Transport tregtar / menaxhim biznesi; Aplikimi i profileve të kërkesave standarde për furnizimin e klientave që nuk mbulohen nga matja e kërkuar; botuar nga Shoqata Federale e Industrisë Gjermane të Gazit dhe Ujërave, Berlin, 2006

Informacione praktike P 2007/13, Përpunimi i profileve të kërkesave standarde; publikuar nga Shoqata Federale e Industrisë Gjermane të Gazit dhe Ujërave, Berlin, 2007

PTB-A-50.7, *Kërkesat për instrumentet matëse elektronike dhe të kontrolluara nga softueri dhe pajisjet ndihmëse për enektricitet, gaz, ujë dhe ngrohje*

Instituti Kombëtar i Metrologjisë, Direktivat teknike për gazin Info G 8, Pajisjet e rregullimit të presionit të gazit për faturimin e gazit



Rregullat Teknike për Industrinë e Gazit

Kodi i praktikave G 685-B1, Qershor 2010



Autorizuar nga DVGW

Suplementi Nr.1 i Kodit të Praktikave G 685 "Faturimi i gazit"

Aplikimi i kërkesave të kodit G 685 nga aktorët e tregut për proceset e biznesit dhe ndryshimit të furnitorëve në pikat e matjeve me ngarkesë standarde

Përshtatur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE)
Drejtoria e Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve
www.infrastruktura.gov.al

TIRANË 2019

Të drejtat e autorit për të gjitha studimet, raportet, rregullat teknike të DVGW të përkthyer, si dhe dokumentet përkatëse të vëna në dispozicion nga DVGW, do të jenë e drejtë e DVGW, por Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE) dhe/ose një institucion teknik publik i autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur, kanë të drejtë të disponojnë lirisht këtë material për të gjitha qëllimet në lidhje me projektin, dhe në veçanti për të transferuar dhe përshtatur në kuadrin ligjor dhe teknik shqiptar këtë rregull teknik të DVGW të përkthyer dhe të përshtatur, si dhe ta shpërndajnë dhe ta ndryshojnë atë lirisht.

Kopjimi ose shumëfishimi pjesërisht apo tërësisht në çfarëdo forme i rregullit mund të bëhet vetëm në marrëveshje me MIE, dhe/ose me një institucion teknik publik të autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë, (MIE) në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 102/2015, datë 23.09.2015, "Për sektorin e gazit natyror", i ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujin (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MIE, për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve, në bashkëpunim me DVGW në kuadër të projektit "Përkthimi dhe përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të gazit" i cili është financuar nga një fond dhënë nga Qeveria Zviceriane në kuadër të Marrëveshjes për ngritjen e kapaciteteve në sektorin e gazit ratifikuar me ligjin nr. 58/2015, datë 28.5.2015, "Për ratifikimin e marrëveshjes ndërmjet Këshillit të Ministrave të Republikës së Shqipërisë dhe Qeverisë së Konfederatës Zvicerane për Grantin e Asistencës Financiare për projektin "Ngritja e kapaciteteve për zhvillimet në përmasa të mëdha të infrastrukturës së gazit në Shqipëri, II".

Përgatitja e këtyre Rregullave Teknike është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit origjinal në legjislacionin Gjerman në fuqi me legjislacionin përkatës në Shqipëri. Në rrethanat kur legjislacioni përkatës në Shqipëri ende nuk është plotësuar, përmendja e parimeve bazë ka zëvendësuar pamundësinë e referencave specifike në legjislacionin shqiptar.

Rregulli teknik për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 685-B1, Qershor 2010, " Suplementi Nr.1 i Kodit të Praktikave G 685 - Faturimi i gazit ", është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW, G 685-B1, " 1.Beiblatt zum DVGW-Arbeitsblatt G 685 Gasabrechnung - Marktrollenübergreifende Anwendung der Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes G 685 für die Prozesse der GeLiGas bei SLP-Zählpunkten Gasabrechnung " botimi i Qershor 2010.

Përshtatja dhe përpunimi i tij është kryer nga Grupi i Ekspertëve të MIE për Rregullat Teknike të Gazit, në bashkëpunim me ekspertë të DVGW:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - specialist i DVGW |
| - Ing. Arben Tare | - specialist i Albgaz sh.a. |
| - Ing. Artur Llakaj | - specialist i Albgaz sh.a. |

Procedura e aplikuar në këtë projekt është si më poshtë:

- Përmbajtja teknike e këtij dokumenti nuk është ndryshuar në raport me dokumentin bazë (burimor).
- Ndryshime që nuk ndryshojnë përmbajtjen teknike, por që janë të qënësishme për zbatimin e këtij dokumenti.
- Rregullat teknike të DVGW në tekstin e kësaj rregulloreje teknike kanë të bëjnë vetëm me gërmën "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë) si dhe numrin përkatës.

- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standarde shqiptare nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS) në Shqipëri dhe paraqiten në këtë rregull teknik me parashtesën SSH.
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes, për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së tyre në raport me tekstin bazë (burimor), sipas miratimit të bërë nga organet përkatëse që ngarkon legjislativën në fuqi. Në procedurën e harmonizimit të këtij dokumenti, ligjet e cituara në tekstin bazë (burimor) janë zëvendësuar me ligjet respektive shqiptare. (kur ato egzistojnë)
- Me qëllim të harmonizimit me të rejat më të fundit të industrisë e teknikës ky Rregull Teknik do të përditësohet rregullisht bazuar në ndryshimet dhe plotësimet aktuale të kryera në standardet europiane dhe shqiptare.
- Në përgatitjen e këtij rregulli teknik është marrë autorizimi nga DVGW-ja dhe ai është miratuar në takimin e Këshillit koordinues të projektit "Përkthimi dhe Përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të Gazit" datë 22 deri 25 Qershor 2019.

Koordinatori e Projektit nga DVGW

Dipl. GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MIE

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 25.06.2019

Përmbajtja

Parathënie

Përmbajtja

Hyrje

- 1 Fusha e përdorimit**
- 2 Referencat normative**
- 3 Bazat e përgjithshme për përcaktimin e sasisë së energjisë**
- 4 Shkaku i leximit**
 - 4.1 Rasti standard**
 - 4.2 Përcaktimi i leximit të matësit në datën e referencës (p.sh. 31.12.)**
 - 4.3 Fillimi i kontratës**
 - 4.4 Ciklet asinkrone të periudhave të faturimit (Operatori i rrjetit dhe Furnitori)**
 - 4.5 Hartimi i Faturës (së ndërmjetme) me dëshirën e klientit fundor**
- 5 Ndryshimet që kanë lidhje me të gjitha pikat e matjeve**
- 6 Korrigjimet**
 - 6.1 Korrigjimet e leximit të matësit**
 - 6.2 Korrigjimi i faktorit të konvertimit**

Bibliografia

Hyrje

Ky suplement Nr. 1 i kodit të praktikave "Faturimi i gazit" është hartuar nga grupi i punës "Përshtatja e G 685 në proceset e biznesit e ndryshimit të furnitorëve të gazit" (GeLiGas) i Komitetit teknik "Matja dhe faturimi i gazit " pranë DVGW. Ai shërben si bazë për zbatimin e kërkesave të kodit të praktikave G 685 në kuadrin e ndryshimit të furnitorëve në përputhje me përcaktimin e vendimit referuar "Proceset e biznesit, ndryshimi i furnitorëve të Gazit" (GeLiGas).

Shënim: GeLiGas - "Proceset e biznesit, ndryshimi i furnitorëve të Gazit"

1 Fusha e përdorimit

Në këtë dokument përshkruhet përdorimi konkret i kërkesave të rregullit teknik G 685, në situata të ndryshme. Ato përmbajnë specifikimet teknike dhe ligjore për kryerjen e proceseve të tregut. Për sqarime të mëtejshme më poshtë është paraqitur një klasifikim për aktorët në treg: Furnitorit (F) dhe Operatorit të Rrjetit (OR) në pika të ndryshme. Deklaratat teknike dhe/ose të kalibrit ndryshojnë duke marrë parasysh rolet e aktorëve të tjerë në treg, si p.sh. të operatorit të pikës së matjes ose të ofruesit të shërbimit të matjes.

2 Referencat normative

Dokumentet e cituara më poshtë janë të domosdoshme për përdorimin e këtij Kodi. Për referencat me datë, vlen dhe zbatohet vetëm botimi i cituar ndërsa për referencat pa datë, vlen dhe zbatohet botimi më i fundit i dokumentit referues.

Ligji për matjet dhe metrologjinë (Ligji për metrologjinë, Ligji Nr.9875, datë 14.2.2008, ndryshuar me Ligjin Nr. 10217, datë 21.01.2010, Ligjin Nr. 14/2013, Ligjin Nr. 100/2015)

3 Bazat e përgjithshme për përcaktimin e sasisë së energjisë

Në kodin e praktikave G 685 ndër të tjera janë përcaktuar specifikimet e përgjithshme dhe rregullat për përcaktimin e sasive të energjisë në sektorin e gazit. Këto specifikime zbatohen/aplikohen në mënyrë të unifikuar për të gjitha rolet (aktorët) e tregut, të cilat plotësojnë funksionet e tyre përkatëse. Në këtë mënyrë përcaktimi i sasisë së energjisë tek furnizuesi (për furnizimin e energjisë) dhe tek operatori i rrjetit (për faturimin e shfrytëzimit të rrjetit/sasitë maksimale/sasitë minimale) për të njëjtën pikë matje/shpërndarje dhe për të njëtin diapazon kohor, rezulton identik apo i barabartë.

Përcaktimi i sasisë së energjisë dhe në këtë mënyrë edhe llogaritja e faktorëve të konvertimit kryhet në varësi të kohës së matjes. Kjo hapësirë kohore ka të bëjë me diapazonin kohor mes dy leximeve; në të shumtën e rasteve ajo është identike me hapësirën kohore të faturimit. Për sa kohë që duhet të merren parasysh leximet e ndërmjetme, përcaktimi i sasisë së energjisë dhe në këtë mënyrë edhe përcaktimi i faktorëve të konvertimit duhet të kryhen të ndara, për secilën periudhë faturimi. (të pjesshëm).

Për çdo hapësirë kohore kemi një lexim fillestar dhe një lexim përfundimtar të matësit. Të gjitha leximet e matësive¹ shkëmbehen ndërmjet aktorëve në treg (sipas roleve të tyre), në këtë mënyrë hapësira kohore dhe leximet e matësve janë identike, të paktën midis furnizuesve dhe operatorëve të rrjetit. Ky sinkronizim paraqet kushtin për përcaktimin e duhur të sasisë së energjisë. Në kombinim me faktorët e konvertimit të përcaktuar nga operatorët e rrjetit rezultojnë sasi identike të energjisë.

Si bazë do të merren të gjitha leximet e konstatuara në matësa, ato regjistrohen me datën e tyre faktike të leximit. Përveç kësaj duhet të merren parasysh vlerat zëvendësuese sipas G 685, numri 7.

¹ Leximet e matësit si p.sh. leximet e matësit të revizionit, leximet për arësye testimi të aparatit të matjes ose lexime të tjera matjeje të krahasueshme, që nuk kanë lidhje me faturimin në këtë rast nuk merren parasysh.

Në rastet e ndryshimit të çmimit dhe taksave, ndarja e sasive sipas roleve të aktorëve në treg do të kryhet sipas procedurave të parashikuara në përputhje G 685, kapitulli 8.3.1 deri 8.3.4, në rast se nuk kemi të bëjmë me një rregjistrim të leximit në ditën e ndryshimit ("Leximi i ndërmjetëm").

Alokimi apo ndarja e sasisë çon në ndarjen matematike të sasisë të energjisë (totale) për sekuencat kohore. Në rast se në këtë kontekst do kryhet një llogaritje e leximit të matësit, ky lexim nuk është relevant për komunikimin në treg midis aktorëve. Faktorët e konvertimit gjenden në mënyrë të njëtrajtshme për sekuencat kohore.

Operatori i rrjetit është përgjegjës për përcaktimin e faktorit të korrigjimit volumetrik (numrit të gjendjes) dhe të vlerës kalorifike të faturimit të leximit të matësit. Ai është i detyruar, që të transmetojë të gjithë faktorët e konvertimit të gjetur sipas G 685, së bashku me diapazonet kohore përkatëse, sa më shpejtë tek furnitori, ose tek partnerët e tjerë të tregut.

Në komunikimin midis roleve të tregut, faktorët e konvertimit të gjetur sipas G 685, duhet të shenjojnë qartësisht si të tillë.

Marrësi i informacionit duhet të përdorë vetëm faktorët e konvertimit për përcaktimin e sasisë së tij për qëllime faturimi, të cilat janë gjetur sipas kodit të praktikave G 685 "Faturimi i gazit".

Sistematika bazë për gjetjen e faktorëve të konvertimit nëpërmjet operatorëve të rrjetit paraqitet në shembullin e mëposhtëm. Gjatë vitit të faturimit duhet të merren parasysh procedurat e mëposhtme:

- Cikli i ndërrimit të matësit (frekuenca e ndërrimit)
- Ndryshimi i çmimit të pagesës për shfrytëzimin e rrjetit (këtu: Çmimi i punës)

Tabela 1 – Sistematika bazë – Përcaktimi i faktorëve të konvertimit nga operatori i rrjetit

Nr.	Data e Leximit	Data e Ndryshimit	Proçesi i punës	Leximi në m³	Vlera kalorifike e faturimit në kWh/m³	Faktori i korrigjimit volumetrik (Numri i gjendjes)
1	01.02.2010	01.02.2010	Leximi periodik Operatori i rrjetit 2010	25 000	11,309	1,0433
2	10.05.2010	10.05.2010	Ndryshim i matësit	Çmontim: 25 800 Montim: 10	11,333 ./.	1,0433 ./.
4	31.01.2011	31.01.2011	Leximi periodik Operatori i rrjetit 2011	5 600	11,311	1,0433
5	./.	31.03.2011	Ndryshim i çmimit	9 600*	11,342	1,0433
6	31.01.2012	31.01.2012	Leximi periodik Operatori i rrjetit 2012	15 400		

* Leximi i matësit është llogaritur gjatë kryerjes së llogaritjes periodike në Shkurt 2012, nëpërmjet një ndarje të sasisë sipas G 685, kapitulli 8, me efekt prapaveprues për 31.03.2011.

4 Shkaku i leximit

Ngjarjet e ndryshme, që mund të çojnë një një lexim (të ndërmjetëm), iniciohen nga role të ndryshëm të aktorëve të tregut. Në varësi të shkakut të leximit (të ndërmjetëm), operatori i rrjetit përcakton faktorët e konvertimit. Nuk ka rëndësi se cili rol/aktor i tregut e shkakton leximin (e ndërmjetëm).

4.1 Rasti standard

Leximet (e ndërmjetme) nuk çojnë detyrimisht në një hartim të faturës, por ato paraqesin një pikënisje për përcaktimin e faktorëve të konvertimit.

Në mënyrë të veçantë eventet e mëposhtme çojnë, pavarësisht nga roli i aktorëve në treg, në regjistrimin e leximeve (të ndërmjetme):

- Leximet periodike (sinkronizimi i periudhave të faturimit midis Operatorit të rrjetit - Furnizuesit)
- Leximi përfundimtar për shkak të ndërrimit të furnitorit / Ekstrakt
- Klienti fundor njofton leximin e matësit për çmimin, ndryshimin e taksave sipas G 685, Kapitulli 8.1
- Ndërrimi i pajisjeve (Matësi, Konvertuesi i sasisë, Treguesi i ngarkesës maksimale me memorizim të vlerës së matjes)
- Ndryshime kontraktuale / Ndryshimi i tarifës me leximin e matësit / Ndryshimi i metodës së llogaritjes, d.m.th. Profili i ngarkesës standarde (SLP) → Profili i ngarkesës së regjistruar (rLM) dhe anasjelltas.
- Ndryshim i presionit efektiv në pajisjen e rregullimit të presionit të gazit
- Leximet e kontrollit, p.sh. në kuadrin e përpunimit të leximeve të kuptushme të matësve
- Ndryshimi i llojit të gazit në përputhje me kodin e praktikave G 680

4.2 Përcaktimi i leximit të matësit në datën e referencës (p.sh. 31.12.)

Gjatë ekstrapolimit të leximit të matësit për një datë të caktuar në të ardhmen, ose për rillogaritjen në një datë të caktuar në të shkuarën (rregulli i datës së referencës) vlen procedura e mëposhtme:

Sipas G 685, Kapitulli 9.1 në raste të caktuara mund të ndërmerret përlllogaritja e leximit të matësit:

- Në qoftë se leximi i matësit bëhet përpara përfundimit të ciklit të planifikuar të faturimit (pikërisht 31.12. ose një datë e krahësueshme), mund të bëhet një ekstrapolim.
- Në qoftë se leximi i matësit bëhet mbas përfundimit të ciklit të planifikuar të faturimit, kryhet një përlllogaritje prapavepruese.

Operatori i rrjetit përcakton faktorët e konvertimit njëkohësisht datën e leximit, ashtu edhe në datën e balancimit të faturimit.

4.3 Fillimi i kontratës

Në fillim të kontratës, me përjashtim të rasteve kur ndryshohet procedura e leximit (gjatë ndryshimit nga procedura SLP në rLM), për shkak të mungesës së referencës së intervalit kohor, nuk gjenden faktorët e konvertimit.

4.4 Ciklet asinkrone të periudhave të faturimit (Operatori i rrjetit dhe Furnitori)

Mbas futjes së proceseve të biznesit për ndryshimin e furnitorëve në kolonën apo seksionin e gazit (GeLiGas), çdo aktor në treg është përgjegjës në mënyrë të pavarur për përcaktimin e sasisë së energjisë që duhet të faturohet. Përcaktimi i sasisë bëhet respektivisht mbi bazën e diferencave të leximeve të matësive, duke marrë parasysh faktorët e konvertimit të përcaktuar nga operatori i rrjetit (Faktori i korigjimit volumetrik dhe vlera kalorifike e faturimit).

Momenti i kryerjes së faturimeve të cikleve të rregulta mund të përcaktohet në mënyrë të pavarur nga çdo aktor i tregut. Operatori i rrjetit kryhen rregullisht leximin sipas sitematikës së tij. Në rastin e një cikli që është i ndryshëm nga operatori i rrjetit, furnitori kryen vetë përcaktimin e leximit të matësit, ose nëpërmjet leximit nga klienti fundor.

Veçanërisht tek klientat fundorë me shumë pika matjeje, midis furnitorit dhe klientit fundor përcaktohet pjesërisht një faturim i njëkohshëm për të gjitha pikat e matjes. Kjo shpesh na çon në rezultatet e mëposhtme:

- Operatori i rrjetit kryhen në përputhje me ciklin e rregullt të leximit të përcaktuar prej tij, leximin periodik. Leximi i konstatuar i matësit i jep mundësinë operatorit të rrjetit të kryej faturimin periodik dhe vlen për furnitorin si lexim i ndërmjetëm.
- Furnitori kryhen në përputhje me afatin e dakordësuar me klientin fundor një lexim të matësit ose kërkon nga klienti fundor që të bëjë leximin e matësit. Leximi i konstatuar i matësit i mundëson furnitorit hartimin e faturimit periodik dhe vlen tek operatori i rrjetit si një lexim i ndërmjetëm.

Efektet paraqiten me ndihmën e shembujve të mëposhtëm:

Rasti: Furnitori ka dakordësuar me klientin fundor një cikël të rregullt të leximit të matësit, të ndryshëm nga cikli i përcaktuar nga operatori i rrjetit. Sipas tij fatura periodike duhet të dërgohet respektivisht më dt 15.09. për të arritur këtë afat, furnitori e cakton afatin e leximit të matësit më 07.09.

Në paraqitjen e mëposhtme supozohet një periudhë kontrate prej dy vjetësh. Gjatë kësaj periudhe do të zhvillohen aktivitetet e mëposhtme për pikën e matjes:

Tabela 2 – Shembull i leximit periodik asinkron – Vështrim i përgjithshëm për aktivitetet në pikën e shpërndarjes

Aktiviteti nr.	Data e leximit	Faza e aktivitetit
1	01.02.2008	Fillimi i kontratës
2	10.05.2008	Leximi periodik Operatori i rrjetit
3	07.09.2008	Leximi periodik Furnitori
4	10.04.2009	Leximi periodik Operatori i rrjetit
5	07.09.2009	Leximi periodik Furnitori
6	31.12.2009	Përfundimi i kontratës

Për leximet e matësit të konstatuara nga klienti fundor / furnitori ose operatori i rrjetit, operatori i rrjetit përcakton faktorët e mëposhtëm të konvertimit :

Tabela 3 – Shembull i leximit periodik asinkron – Përcaktimi i faktorëve të konvertimit nga operatori i rrjetit

Nr.	Data e leximit	Faza e aktivitetit	Leximi i matësit në m ³	Fuqia kalorifike e faturuar në kWh/m ³	Faktori i korrigjimit volumetrik	Periudha kohore për gjetjen e vlerës së fuqisë kalorifike të faturimit dhe të Faktorit të korrigjimit volumetrik	
						nga	Deri e përfshi
1	01.01.2008	Fillimi i kontratës	12 000	./.	./.	./.	./.
2	10.04.2008	Leximi periodik Operatori i rrjetit	12 700	11,333	1,0433	12/2007	03/2008
3	07.09.2008	Leximi periodik Furnitori	12 900	11,319	1,0433	04/2008	08/2008
4	10.04.2009	Leximi periodik Operatori i rrjetit	14 600	11,311	1,0433	09/2008	03/2009
5	07.09.2009	Leximi periodik Furnitori	14 900	11,326	1,0433	04/2009	08/2009
6	31.12.2009	Përfundimi i kontratës	16 500	11,328	1,0433	09/2009	11/2009

Kjo gjë çon në raportet e mëposhtme, të cilat janë në përputhje me proceset e publikuara nga GeLiGas:

Tabela 4 –Shembull i leximit periodik asinkron – Vështrim i përgjithshëm në lidhje me njoftimet përkatëse sipas GeLiGas

Nr.	Rradha e raportimit	Data e leximit	Faza e aktivitetit	Leximi i matësit në m ³	Fuqia kalorifike faturuar në kWh/m ³	Faktori i korrigjimit volumetrik
1	Operator rrjeti → Furnitor	01.01.2008	Fillimi i kontratës	12 000	./.	
2	Operator rrjeti → Furnitor	10.04.2008	Leximi periodik Operatori i rrjetit	12 700	11,333	1,0433
3a	Furnitor → Operator rrjeti	07.09.2008	Leximi periodik Furnitori	12 900	./.	./.
3b	Operator rrjeti → Furnitor			12 900	11,319	1,0433
4	Operator rrjeti → Furnitor	10.04.2009	Leximi periodik Operatori i rrjetit	14 600	11,311	1,0433
5a	Furnitor → Operator rrjeti	07.09.2009	Leximi periodik Furnitori	14 900	./.	./.

5b	Operator rrjeti → Furnitor			14 900	11,326	1,0433
6	Operator rrjeti → Furnitor	31.12.2009	Përfundimi i kontratës	16 500	11,328	1,0433

Për shkak të një paraqitje sa më të mirë, në këtë tabelë janë marrë parasysh të dhënat e tjera në lidhje me periudhën e gjetjes së fuqisë kalorifike të faturimit.

Në rezultat jepen të gjitha informacionet për përcaktimin e sasisë së energjisë sipas G 685 për të dy rolet e tregut:

Tabela 5 – Shembull i leximit periodik asinkron – Informationet për gjetjen e sasisë së energjisë sipas G 685

						Sasia e energjisë për periudhën kohore (të pjesshme) në in kWh		Sasia e faturuar e energjisë sipas periudhës kohore në kWh	
Nr.	Data e leximit	Faza e aktivitetit	Leximi i matësit në m³	Fuqia kalorifike faturuar në kWh/m³	Faktori i korigji mit volumetrik	Furnitori	Operatori i rrjetit	Furnitori	Operatori i rrjetit
1	01.01.2008	Fillimi i kontratës	12 000	./.	./.	./.	./.	Leximi periodik 2008: 10 639	Leximi periodik 2008: 8 277
2	10.04.2008	Leximi periodik Operatori i rrjetit	12 700	11,333	1,0433	8 277	8 277		
3	07.09.2008	Leximi periodik Furnitori	12 900	11,319	1,0433	2 362	2 362		
4	10.04.2009	Leximi periodik Operatori i rrjetit	14 600	11,311	1,0433	20 061	20 061	Leximi periodik 2009: 23 606	Leximi periodik 2009: 22 423
5	07.09.2009	Leximi periodik Furnitori	14 900	11,326	1,0433	3 545	3 545		Fatura përfundimtare 2009: 22 455
6	31.12.2009	Përfundim i kontratës	16 500	11,328	1,0433	18 910	18 910	Fatura përfundimtare 2009: 18 910	
Shumat:								53 155	53 155

4.5 Hartimi i Faturës (së ndërmjetme) me dëshirën e klientit fundor

Klienti fundor, në përputhje legjislacionin përkatës në fuqi, mund të kërkojë një faturim mujor, tremujor, gjashtëmujor të furnizimit me energji. Hapësira kohore më të shkurtra (p.sh. ditore) nuk janë të lejueshme.

Në këtë mënyrë operatori i rrjetit është i detyruar, që për të njëjtat afate të hartojë një faturim.

Operatori i rrjetit për këtë lexim, që nga këndvështrim i tij është një lexim (i ndërmjetshëm), përcakton një faktor konvertimi të përlogaritjes.

Nga kjo kemi një periudhë kohore të ciklit asinkron të faturimit midis furnitorit dhe operatorit të rrjetit.

5 Ndryshimet që kanë lidhje me të gjitha pikat e matjeve

Ndryshimet që kanë lidhje me të gjitha pikat e matjeve kryhen për rastet e paraqitura më poshtë:

Operatori i rrjetit kryhen një ristrukturim të alokimit të faktorëve përcaktues rajonal. Kjo ndodh veçanërisht në kuadër të diferencimeve shtesë:

- Qarqet e vlerave kalorifike (qarqet e kondensimit)
- Zonat e lartësisë / sistemet e presionit të ajrit

Këto ndryshime strukturore bëhen të efektshme për të gjitha përcaktimet e faktorëve të konvertimit, prej datës së alokimit të ri, ndryshimi në vetvete nuk paraqet një shkak për një llogaritje të faktorëve të konvertimit. Ndryshimet kryhen kryesisht në fillim të periudhës aktuale të faturimit (fillimi i kontratës, faturimi i fundit).

Efektet paraqiten me ndihmën e shembujve të paraqitur më poshtë:

Për shkak të reduktimit të spektrit të zonave të lartësisë nga 100 m në 50 m, operatori i rrjetit kryhen një ristrukturim të rrjetit (të pjesës së tij), që prej datës 1 Janar 2009. Në këtë mënyrë për pikën e matjes/shembull, lind një ndryshim i përkatësisë në zonën e lartësisë.

Mbi bazën e shembullit të paraqitur në kapitullin 4.4., për këtë periudhë kohore rezultojnë aktivitetet e mëposhtme për pikën e matjes:

Tabeale 6 – Shembull - Ndryshimet që kanë lidhje me të gjitha pikat e matjeve – Vështrim i përgjithshëm i aktiviteteve në pikën e leximit

Aktiviteti nr.	Data e leximit	Faza e aktivitetit
1	01.01.2008	Fillimi i kontratës
2	10.04.2008	Leximi periodik Operatori i rrjetit
3	07.09.2008	Leximi periodik Furnitori
Z1	/.	Leximi periodik Operatori i rrjetit
4	10.04.2009	Leximi periodik Furnitori
5	07.09.2009	Përfundim i kontratës
6	31.12.2009	Fillimi i kontratës

Nga data 01.01.2019 nuk kryhet më asnjë lexim i pikave të matjeve / të matësive të prekur nga ndryshimi i renditjes së zonave të lartësisë. Caktimi i zonës së modifikuar të lartësisë do të jetë efektiv për të gjitha leximet, të cilat kryhen prej dt 01.01.2009.

Për pikat shembull të pikave të matjes, operatori i rrjetit përcakton faktorët e mëposhtëm të konvertimit :

Tabela 7 – Shembull - Ndryshimet që kanë lidhje me të gjitha pikat e matjeve – Përcaktimi i faktorëve të konvertimit nga operatori i rrjetit

Nr.	Data e leximit	Faza e aktivitetit	Leximi i matësit në m ³	Fuqia kalorifike faturuar në kWh/m ³	Faktori i korrjigimit volumetrik (numri i gjendjes)	Periudha kohore për gjetjen e vlerës së fuqisë kalorifike të faturimit dhe të Faktorit të korrjigimit volumetrik	
						Nga	Deri përfshi
1	01.01.2008	Fillimi i kontratës	12 000	/.	/.	/.	/.
2	10.04.2008	Leximi periodik Operatori i rrjetit	12 700	11,333	1,0433	12/2007	03/2008
3	07.09.2008	Leximi periodik Furnitori	12 900	11,319	1,0433	04/2008	08/2008
4	10.04.2009	Leximi periodik Operatori i rrjetit	14 600	11,311	1,0372	09/2008	03/2009
5	07.09.2009	Leximi periodik Furnitori	14 900	11,326	1,0372	04/2009	08/2009
6	31.12.2009	Përfundim i kontratës	16 500	11,328	1,0372	09/2009	11/2009

Në përpunimin e raportimit dhe në përcaktimin e sasisë së energjisë, sipas rolit të aktorëve në treg, merren parasysh faktorët e konvertimit të përmendur më sipër (Faktori i korrjigimit volumetrik dhe Vlera e fuqisë kalorifike të faturimit).

6 Korrjigimet

6.1 Korrjigimet e leximit të matësit

Në rastet e një korrjigimi të mëpasëm të leximit të matësit, regjistrohet leximi i korrigjuar i matësit në datën egzistuese të leximit. Kjo nuk çon në një ndryshim të faktorëve të konvertimit (Faktori i korrjigimit volumetrik dhe/ose Vlera e fuqisë kalorifike të faturimit).

Rillogaritja e një leximi të matësit të lexuar gabim në të shkuarën mbi bazën e një leximi të matësit aktual (ditor) kryhet në mënyrë të ngjashme me kapitullin 4.2 (Derivati i leximit të matësit).

6.2 Korrjigimi i faktorit të konvertimit

Në rast se kemi të bëjmë me faktorë të gabuar të konvertimit (Faktori i korrjigimit volumetrik dhe/ose Vlera e fuqisë kalorifike të faturuar), atëherë operatori i rrjetit është përgjegjës për korrjigimin e tyre dhe e transmeton atë tek furnitori përkatës.

Bibliografia

Rregullorja për metrologjinë – Rregulla të përgjithshme

Rregullorja për kushtet për operimin e pikave të matjes dhe matja në zonën e furnizimit të energjisë dhe të gazit, të lidhura me linja (Rregullorja për aksesin në matje – MessZV)

DVGW G 680 (A), *Konvertimi dhe përshtatja e pajisjeve të gazit*

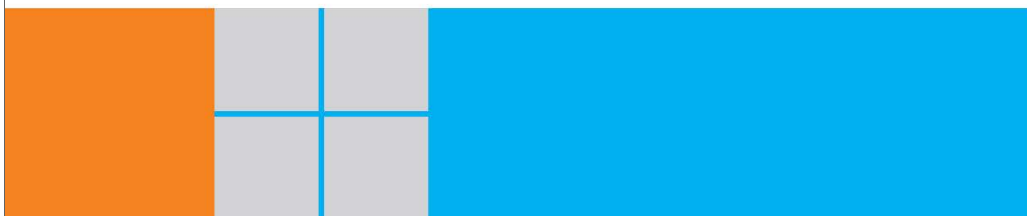
DVGW G 685 (A), *Faturimi i gazit*

DVGW G 689 (A), *Kërkesat teknike minimale për operimin e pikave të matjes së gazit*



Rregullat Teknike për Industrinë e Gazit

Kodi i praktikave GW 330, Nëntor 2000



Autorizuar nga DVGW

Saldatorët për polietilenin (PE); Programi i trajnimit dhe i testimit, Saldimi i tubave dhe komponentëve të tubacioneve prej polietileni (PE 80, PE 100 dhe PE-Xa) për linjat e gazit dhe ujit; Instruksionet e trajnimit dhe testimit.

Përshtatur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE)
Drejtoria e Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve
www.infrastruktura.gov.al

TIRANË 2019

Të drejtat e autorit për të gjitha studimet, raportet, rregullat teknike të DVGW të përkthyer, si dhe dokumentet përkatëse të vëna në dispozicion nga DVGW, do të jenë e drejtë e DVGW, por Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE) dhe/ose një institucion teknik publik i autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur, kanë të drejtë të disponojnë lirisht këtë material për të gjitha qëllimet në lidhje me projektin, dhe në veçanti për të transferuar dhe përshtatur në kuadrin ligjor dhe teknik shqiptar këtë rregull teknik të DVGW të përkthyer dhe të përshtatur, si dhe ta shpërndajnë dhe ta ndryshojnë atë lirisht.

Kopjimi ose shumëfishimi pjesërisht apo tërësisht në çfarëdo formë i rregullit mund të bëhet vetëm në marrëveshje me MIE, dhe/ose me një institucion teknik publik të autorizuar nga MIE, që mbulon aktivitetin energjetik hidrokarbur.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë, (MIE) në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 102/2015, datë 23.09.2015, "Për sektorin e gazit natyror", i ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujin (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MIE, për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Programeve të Zhvillimit në Fushën e Hidrokarbureve, në bashkëpunim me DVGW në kuadër të projektit "Përkthimi dhe përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të gazit", i cili është financuar nga një fond dhënë nga Qeveria Zviceriane në kuadër të Marrëveshjes për ngritjen e kapaciteteve në sektorin e gazit ratifikuar me ligjin nr. 58/2015, datë 28.5.2015, "Për ratifikimin e marrëveshjes ndërmjet Këshillit të Ministrave të Republikës së Shqipërisë dhe Qeverisë së Konfederatës Zvicerane për Grantin e Asistencës Financiare për projektin "Ngritja e kapaciteteve për zhvillimet në përmasa të mëdha të infrastrukturës së gazit në Shqipëri, II".

Përgatitja e këtyre Rregullave Teknike është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit origjinal në legjislacionin Gjerman në fuqi me legjislacionin përkatës në Shqipëri. Në rrethanat kur legjislacioni përkatës në Shqipëri ende nuk është plotësuar, përmendja e parimeve bazë ka zëvendësuar pamundësinë e referencave specifike në legjislacionin shqiptar.

Rregulli teknik për industrinë e gazit, kodi i praktikave GW 330, Nëntor 2000, " Saldatorët për polietilenin (PE); Programi i trainimit dhe i testimit; Saldimi i tubave dhe komponentëve të tubacioneve prej polietileni (PE 80, PE 100 dhe PE-Xa) për linjat e gazit dhe ujit; Instruksionet e trainimit dhe testimit", është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW, GW 330, "**PE-Schweißer; Lehr- und Prüfplan, Schweißen von Rohren und Rohrleitungsteilen aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE-Xa) für Gas- und Wasserleitungen; Lehrund Prüfplan** " botimi i Nëntor 2000.

Përshtatja dhe përpunimi i tij është kryer nga Grupi i Ekspertëve të MIE për Rregullat Teknike të Gazit, në bashkëpunim me ekspertë të DVGW:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Zonj. Afërdita Mali | - përkthyes e autorizuar e DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - specialist i DVGW |
| - Ing. Arben Tare | - specialist i Albgaz sh.a. |
| - Ing. Artur Llakaj | - specialist i Albgaz sh.a. |

Proçedura e aplikuar në këtë projekt është si më poshtë:

- Përmbajtja teknike e këtij dokumenti nuk është ndryshuar në raport me dokumentin bazë (burimor).
- Ndryshime që nuk ndryshojnë përmbajtjen teknike, por që janë të qënësishme për zbatimin e këtij dokumenti.
- Rregullat teknike të DVGW në tekstin e kësaj rregulloreje teknike kanë të bëjnë vetëm me gërmën "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë), si dhe numrin përkatës.

- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standarde shqiptare nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS) në Shqipëri dhe paraqiten në këtë rregull teknik me parashtesën SSH.
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes, për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së tyre në raport me tekstin bazë (burimor), sipas miratimit të bërë nga organet përkatëse që ngarkon legjislacioni në fuqi. Në procedurën e harmonizimit të këtij dokumenti, ligjet e cituara në tekstin bazë (burimor) janë zëvendësuar me ligjet respektive shqiptare. (kur ato egzistojnë)
- Me qëllim të harmonizimit me të rejat më të fundit të industrisë e teknikës ky Rregull Teknik do të përditësohet rregullisht bazuar në ndryshimet dhe plotësimet aktuale të kryera në standardet europiane dhe shqiptare.
- Në përgatitjen e këtij rregulli teknik është marrë autorizimi nga DVGW-ja dhe ai është miratuar në takimin e Këshillit koordinues të projektit "Përkthimi dhe Përshtatja e Rregullave Teknike për Sektorin Shqiptar të Gazit" datë 22 deri 25 Qershor 2019.

Koordinatore e Projektit nga DVGW
Dipl. GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MIE
Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 25.06.2019

Përmbajtja

Parathënie

Përmbajtja

Hyrja

1 Fusha e përdorimit

2 Trajnimi themelor

2.1 Pranimi

2.2 Kurset e trajnimit dhe testimet

2.2.1 Qëndrat e trajnimit

2.2.2 Përmbajtja e trajnimit

2.2.3 Testimet

2.2.4 Certifikata/Dëshmia

3 Testi i vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit

3.1 Afatet

3.2 Pranimi për testin e vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit

3.2.1 Testi i vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit pas 3 vjetësh

3.2.2 Testi i përvitshëm i vlefshmërisë

3.3 Qendrat e testimit

3.4 Qëllimi i testit të vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit

3.5 Certifikata e testimit

Shtojca I Programi mësimor/plani mësimor

Shtojca II Plan i ushtrimeve

Shtojca III Testimi praktik

Shtojca IV Certifikata e inspektimit të mostrës

Shtojca V Proçedurat për monitorimin e planifikuar

Shtojca VI Porositja e një testimi të brendshëm nga shoqëritë e saldimeve plastike

Shtojca VII Testi i vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit

Bibliografia

Rregullat e DVGW-së

Udhëzimet dhe rregulloret informative të Shoqatës Gjermane të Saldatorëve (DVS)

Hyrja

Përdorimi i polietilenit (PE) si material i tubacionit për shpërndarjen e gazit dhe ujit, ka qenë i suksesshëm për shumë vite. Përparësi të veçantë kanë teknikat e bashkimit për këta tuba. Përveç lidhjeve mekanike të shkëputshme, kanë dhënë provat e tyre edhe saldimet e përhershme. Përgatitja e përsosur e një lidhje saldimi polietilen (PE) kërkon materiale saldimi dhe pajisje të besueshme për saldimin, si dhe një nivel të lartë profesional së personave ekzekutues dhe mbikëqyrës. Për këtë qëllim DVGW së bashku me shoqatat përkatëse profesionale, ka krijuar Kodet e Praktikave apo rregullat teknike të sigurisë, që shërbejnë për kualifikimin e mëtejshëm të specialistëve. Këto rregulla kanë rezultuar të jenë baza për trajnimin dhe testimin e personelit të specializuar për ndërtimin e linjave të tubacioneve.

Botimi i 3 aktual i programit të trainimit dhe të testimit për saldatorët e polietilenit, merr parasysh zhvillimin e mëtejshëm të materialeve të polietilenit, teknologjinë e pajisjeve, hulumtimet aktuale dhe rezultatet e tyre, si dhe përvojën e fituar që nga publikimi i botimit të dytë (09/88) në trajnimin dhe testimin e saldatorëve të polietilenit.

Me futjen e mbikëqyrjes së saldimit PE, programi për saldatorët e PE është zvogëluar në disa informacione teorike bazë. Për më tepër, saldimi i manikotave me elemente ngrohjeje, që është përdorur në masë të vogël, është hequr fare nga trajnimi. Falë këtyre shkurtimeve, përkundër zgjerimit në 3 të numrit të materialeve të polietilenit (PE 80, PE 100 dhe PE-Xa) dhe zgjerimit të gamës së dimensioneve, nuk ishte e domosdoshme zgjerimi i fushës së trajnimit bazë.

Kjo rregullore teknike është përgatitur nga DVGW-ja në bashkëpunim me Shoqatën e Ndërtimit të Gazsjellësit eV (RBV), për t'u dhënë saldatorëve të tubave prej polietileni (PE), dëshminë e kualifikimit të tyre, siç kërkohet nga rregullat teknike përkatëse.

1 Fusha e përdorimit

Ky rregull teknik përcakton procedurën për njohjen e aftësive dhe njohurive të kërkuara të një saldatori, i cili duhet të kryejë punime saldimi për ri-pozicionim dhe riparimin e tubacioneve të polietilenit (PE 80, PE 100 dhe PE-Xa) në furnizimin me gaz dhe ujë.

Trajnimi i saldatorit dhe testimi përfundimtar i njohurive dhe aftësive të tij është një kusht i domosdoshëm për të siguruar cilësinë e punës së saldimi. Zbatimi i kësaj rregulloreje teknike siguron që trajnimi dhe testimi të kryhen sipas procedurave uniforme dhe se saldatori kështu ka demonstruar minimumin e kërkuar të aftësive dhe njohurive pas kalimit të testit.

Kjo rregullore teknike vlen për procesin e saldimi kokë më kokë me ngrohje (HS) dhe saldimin me elektrofuzion (HM), të specifikuara në Tabelën 1.

Tabela 1: Fusha e veprimtarisë¹

Materialet	Proçeset e saldimi	Diametri i jashtëm
PE 80/PE 100	HS/HM	D _j 630 mm
PE-Xa	HM	D _j 250 mm

Certifikata e testimit të një saldatori sipas kësaj rregulloreje teknike është dëshmi e kualifikimit të saldatorit për këtë fushë² veprimtarie apo përdorimi.

2 Trajnimi themelor

2.1 Pranimi

Për testimin pranohen vetëm ata që mund të dëshmojnë se:

- kanë kaluar me sukses një testim përfundimtar si instalues i një linje tubacioni ose i rrjetit të tubacioneve, ose si mekanik i certifikuar i impjanteve mekanike, i specializuar në fushën e inxhinierisë mekanike, të hidrokarbureve e të teknologjisë së furnizimeve me gaz apo ujë, ose
- janë në semestrin e fundit të studimeve në një prej profesioneve të mësipërme, ose
- kanë kaluar me sukses një testim kualifikimi në një profesion tjetër teknik, hidraulik, mekanik montator, ku kanë të paktën një vit përvojë praktike në instalimin e tubacioneve (bashkë me certifikatën përkatëse), ose

¹ Në kuadër të rritjes së kohëzgjatjes së testimit sipas pikës 3 kjo mund të çojë në një reduktim të fushës së veprimtarisë.

² Metodat e tjera të saldimi, me dimensione më të mëdha, ose me materiale të tjera, kërkojnë verifikime të ndryshme

- kanë të paktën 5 vjet përvojë praktike në instalimin e tubacioneve të gazit apo ujit (certifikata përkatëse).

2.2 Kurset e trajnimit dhe testimet

2.2.1 Qëndrat e trajnimit

Njohja e qendrave të trajnimit sigurohet nga institucioni/organi përkatës që ngarkon legjislacioni në fuqi, i cili bashkërendon me ministrinë përgjegjëse për energjinë. Organizimi i kurseve dhe i testimeve në qendrat e trajnimit të njohura nga institucioni/organi përkatës që ngarkon legjislacioni në fuqi zakonisht kryhet nga qendra/organizimi profesional i trajnimit të subjektit/shoqërisë që përfshijnë aktivitetet e ndërtimeve të tubacioneve). Mbikëqyrja teknike e qendrave të trajnimit është përgjegjësi e institucionit/organit përkatës që ngarkon legjislacioni në fuqi për njohjen e qendrave të trajnimit.

2.2.2 Përmbajtja e trajnimit

Kursi i trajnimit përfshin teorinë dhe praktikën e renditur në planin mësimor të Shtojcës I dhe planin e ushtrimeve në Shtojcën II, dhe përfundon me një testim në përputhje me 2.2.3.

2.2.3 Testimet

Testimet kryhen nga instruktorët e njohur nga institucioni/organi përkatës që ngarkon legjislacioni në fuqi, të cilët janë të pajisur me certifikatën përkatëse. Saldatori duhet të demonstrojë aftësitë e tij/të saj në përputhje me seksionin 2.2.3.1 dhe njohuritë e tij/e saj në përputhje me seksionin 2.2.3.2.

2.2.3.1 Testimi praktik

Në pjesën praktike të testit, saldatori duhet të përgatisë mostrat e provës në përputhje me Shtojcën III, brenda një kohe të arësyeshme. Pjesët e provës duhet të saldohen në mënyrë të pavarur nën mbikëqyrje. Saldimet duhet të regjistrohen (protokollet sipas standardit përkatës).

Një mostër provash mund të zëvendësohet në marrëveshje me mbikëqyrësin nëse ndodhin probleme që nuk janë përgjegjësi e saldatorit. Pjesët e testimit duhet të testohen në përputhje me Shtojcën III.

2.2.3.2 Testimi profesional

Testimi profesional duhet të demonstrojë ekspertizën në aspektin e materialeve, proceseve të saldimit dhe sigurisë në punë.

2.2.3.3 Vlerësimi

Instruktori vlerëson provimin praktik dhe profesional. Testimi konsiderohet i përmbushur nëse të gjitha pjesët e provës i plotësojnë kërkesat sipas Shtojcës III.

Testimi profesional sipas seksionit 2.2.3.2 konsiderohet i plotësuar, nëse të testuarit u janë përgjigjur në mënyrë korrekte të paktën dy të tretave të pyetjeve.

Për vlerësimin e përgjithshëm bëhet një përmbledhje e rezultatit të testimit praktik dhe atij profesional.

Të dyja pjesët duhet të vlerësohen "kënaqshëm" në mënyrë që të marrin vlerësimin e përgjithshëm "kalon". Nëse provimi nuk konsiderohet i kaluar, është instruktori ai që vendos që në ç'kushte dhe deri në ç'masë mund të përsëritet testimi.

2.2.4 Certifikata/Dëshmia

Testi i kaluar konfirmohet me anë të një certifikate testimi të lëshuar nga struktura e përcaktuar në përbërje të ministrisë përgjegjëse për energjinë (shih Shtojcën Shtojca IV). Rezultatet e testit individual duhet të jenë të dokumentuara.

3 Testi i vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit

3.1 Afatet

Certifikata e inspektimit është e vlefshme për një periudhë tre vjeçare në rast se puna e saldatorit gjatë aktivitetit praktik, është monitoruar dhe dokumentuar nga mbikëqyrësi i saldimit PE (polietilen) të shoqërisë, në përputhje me legjislacionin përkatës. (referoju Bibliografi GW 331 (shiko Shtojcën V). Nëse mbikëqyrja nuk kryhet rregullisht sipas planit, testi i vlefshmërisë duhet të realizohet çdo vit. Ajo që zbatohet është data e ekzaminimit të fundit (data e lëshimit).

3.2 Pranimi për testin e vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit

3.2.1 Testi i vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit pas 3 vjetësh

- Dëshmia e instruksioneve të saldatorit nga mbikëqyrësi i saldimit PE³
- Dëshmia e monitorimit të planifikuar nga mbikëqyrësi i saldimit PE⁴

3.2.2 Testi i përvitshëm i vlefshmërisë

- Shoqërive u këshillohet që ti trajnojnë saldatorët para provimit.

3.3 Qendrat e testimit

Testi i vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit kryhet dhe vlerësohet nga një qendër trajnimi e njohur nga institucioni/organi përkatës që ngarkon legjislacioni në fuqi, i cili bashkërendon me ministrinë përgjegjëse për energjinë. Testi mund të kryhet në qendrën e trajnimit ose, nëse plotësohen kushtet paraprake, gjatë punimeve që kryhen nga saldatori i regjistruar për testim⁵.

³ Shoqëria që regjistron saldatorin për inspektim duhet të sigurojë që saldatori është i përgatitur për provimin profesional dhe praktik.

⁴ Hyrja e mbikëqyrjes së saldimit PE në certifikatën e provës së saldatorit PE konsiderohet si dëshmi. Mjafton të konfirmohet një herë për gjithë periudhën 3-vjeçare të monitorimit të planifikuar.

⁵ Njësia e përcaktuar në përbërje të ministrisë përgjegjëse për energjinë

Për saldatorët e PE që i përkasin shoqërive të shërbimeve dhe që janë të punësuar të brendshëm ekskluzivisht, testi i vlefshmërisë mund të kryhet edhe nga një testues i saldatorëve të plastikës (shih Shtojcën VI) i cili është anëtar i përhershëm i shoqërisë.

3.4 Qëllimi i testit të vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit

Në fillim të testit të vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit, saldatori duhet të informohet rreth rregulloreve të reja, standardeve, zhvillimeve teknike dhe aplikimeve të tyre nga instruktori si pjesë e një ri-trajnimi. Ky rikualifikim është i përmbledhur në 2 mësimet⁶.

Më pas, saldatori duhet të ofrojë dëshmi të njohurive profesionale dhe të kalojë testin praktik në përputhje me Shtojcën VII brenda një kohe të arësyeshme.

Zbatimi dhe vlerësimi i testeve duhet të kryhet në përputhje me 2.2.3.3.

Nëse një saldator do të punësohet vetëm si një saldator për një qëllim të vetëm (psh. saldimi kokë më kokë me ngrohje (HS), ose procesi i saldimit me elektrofuzion), atëherë testi i vlefshmërisë duhet të kryhet vetëm për procedurën përkatëse. Nëse një saldator kryen vetëm saldimin e tubave me diametër të jashtëm prej 315 mm, në saldime kokë më kokë me ngrohje, diametri i jashtëm i pjesës së provës mund të jetë $I < 225$ mm, por të paktën 90 mm.

3.5 Certifikata e testimit

Kalimi i testit të vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit konfirmohet me anë të Certifikatës së Testimit të saldatorit lëshuar nga struktura e përcaktuar në përbërje të ministrisë përgjegjëse për energjinë.

Nëse testimi i vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit bëhet për një saldator me një qëllim apo detyrë të caktuar, ose për një pjesë të provës I, për saldime me një diametër të jashtëm më të vogël (sipas pikës 3.4, paragrafi i fundit), fushëveprimi i kufizuar i saldatorit duhet të shënohet në certifikatën e testimit të strukturës së përcaktuar në përbërje të ministrisë përgjegjëse për energjinë.

Shtojca I Programi mësimor/plani mësimor

Për mësimin e bazuar në kurrikulën/programin gjithëpërfshirëse, është e nevojshme që kohëzgjatja totale e kursit të jetë të paktën 48 orë mësimore me nga 45 minuta secila orë.

Për të arritur trajnimin më intensiv të mundshëm, numri i pjesëmarrësve për kurs duhet të përputhet me numrin e aparateve të saldimit dhe mjeteve të përdorur në secilën prej qendrave të trajnimit.

1 Informacioni bazë teorik

Kohëzgjatja 6 orë mësimore

⁶Ky rikualifikim nga instruktori nuk zëvendëson provën e udhëzimit profesional dhe praktik sipas 3.2

1.1 Materiali PE

Llojet e ndryshme, gjendja dhe zonat e përpunimit, vetitë mekanike, rezistenca kimike.

1.2 Tubat dhe pjesët e tubacioneve prej polietileni (PE)

Përmasat e tubacioneve, magazinimi/sistemimi i tubacioneve, SDR (Raporti i diametrit me trashësinë e murit), markimi/identifikimi, format e shpërndarjes, pjesët e tubacioneve, mënyrat e lidhjeve.

1.3 Bazat e saldimit me polietilen (PE)

Përshtatshmëria e materialeve, variablat ndikuese, metodat e saldimit, procesi i saldimit, tensionet e mbetura të saldimit, kontrolli i cilësisë, udhëzimet e përpunimit të prodhuesve të tubacioneve dhe rakorderive.

2 Ushtrime praktike saldimit

Kohëzgjatja 22 orë mësimore

Informacioni teorik jepet përmes udhëzuesve teknik përkatës (DVS 2207-1 dhe 2208-1 shiko Bibliografinë), si dhe standardeve përkatëse, në secilin rast para proceseve të ndryshme të saldimit.

Numri minimal i saldimeve dhe materialeve (tuba dhe pajisje) duhet të përcaktohen në përputhje me Shtojcën II. Gabimet e zbuluara në punimet e saldimeve do të diskutohen gjatë ushtrimeve praktike.

2.1 Saldimi kokë më kokë me ngrohje (HS)

Përgatitja e tegelit të saldimit, trajtimi/përdorimi i pajisjeve, përcaktimi i parametrave të saldimit duke marrë parasysh ndikimet mjedisore, procesi i saldimit, protokollimi.

2.2 Saldimi me elektrofuzion i manikotave dhe i valvolave/rakorderive të shpimit (tapping)(HM)

Përgatitja e saldimit, përdorimi i pajisjeve, përcaktimi i parametrave të saldimit duke marrë parasysh ndikimet mjedisore, procesi i saldimit, protokollimi dhe shpimi (tapping).

3 Bazat e teknikës së vendosjes, përfshi ushtrimet

Kohëzgjatja 5 orë mësimore

Udhëzime të veçanta për përdorim në sektorin e ujit të pijshëm dhe gazit.

Udhëzimet e instalimit, udhëzimet e transportit dhe magazinimit, lidhjet e ndashme të tubave, aksesoret/rakorderitë për shpimin, rregullat e sigurisë, testimi i rrjedhjeve, teknologjia e riparimit, mundësitë e mbylljes së tubave nën presion (p.sh. duke i shtypur), përgatitja e testimeve teorike dhe praktike.

4 Testimi praktik

Kohëzgjatja 5 orë mësimore

Prodhimi i pjesëve të testit sipas Shtojcës III.

5 Testimi teorik

Kohëzgjatja 2 orë mësimore

6 Vlerësimi i pjesëve të testit

Kohëzgjatja 8 orë mësimore

Udhëzime të përgjithshme mbi metodat e testimit për lidhjet e salduara me polietilen.

Inspektimi vizual i pjesëve të testimit, i testit të presionit të brendshëm shkatërrues, testeve mekanike dhe teknologjike (të cilat pjesërisht janë kryer jashtë kursit mësimor).

Shtojca II Plani i ushtrimeve

Lidhja	Lloji i materialit	Dimensionet			
		Diametri i jashtëm	SDR	Ushtrimi për pjesëmarrës	Vërejtje
Tub/tub	PE-80/PE-80*	110	17,0**	2	Kontrolli i skorjeve Hidraulike gjithashtu SDR 17,0** e mundur Makineri-CNC (Grupi maksimumi 8 pjesëmarrës)
	PE-100/PE-100	110	11,0 o. 17,0**	1	
	PE-80/PE-100	≥ 225	11,0 o. 17,0**	1	
	PE-80/PE-80*	≥ 225	11,0 o. 17,0**	për grup 1 x	
	PE-80/PE-80*	450	17,0**	për grup 1 x	
* si alternativë edhe PE-100/PE-100 e mundshme, ** si alternativë SDR 17,6 e mundshme					

Saldim me elektrofuzion HM

Lidhja	Lloji i materialit	Dimensionet		Ushtrimi për pjesëmarrës	Vërejtje
		Diametri i jashtëm	SDR		
Tub/manikotë/b ashkues/xhunto	PE 80/PE 80*	110	17,0**	1 x për grup	Demonstrimi pas ftohjes së provës në prerje nëpërmjet përdredhjes (TSV)
	PE 80/PE 80*	110	17,0**	1	Simulimi
	PE 80/PE 80*	≥ 225	11,0 o. 17,0**	1	Simulimi

Tub/valvol shpuese/sanduiç	PE 80/PE 80*	110/32		1	
Tub dalës	PE-Xa	32	7,4	1 x për grup 1 x për grup	Demonstrimi pas ftohjes së provës në prerje nëpërmjet përdredhjes (TSV)
		32	11,0		
* si alternativë edhe PE-100/PE-100 e mundshme, mundshme				** si alternativë edhe SDR 17,6 e	

Shtojca III Testimi praktik

Pjesa I e testit: Tubacion / Lidhje tubacionesh, HS
1 x PE 80/PE 80 ose alternativa 1x PE 100/PE 100 ≥ 225 mm diametri i jashtëm, SDR 11 (raporti i diametrit me trashësinë e murit), SDR 17,0 ose SDR 17,6

Testimi : Teknika e përkuljes me makineri
4 mostra të shpërndara në mënyrë të barabartë rreth perimetrit.
Mostrat do të testohen jashtë trajnimit bazë në vendin ky kryhet kursi i trajnimit.

Pjesa II e testit: Tubacion / Lidhje tubacionesh, HS
1 x PE 80/PE 100 110 mm diametri jashtëm, SDR 17(raporti diametrit me trashësinë e murit) ose SDR 17,6

Testimi: Testet e përkuljes 7 teknike nga pjesëmarrësi nën mbikëqyrjen e instruktorit. 4 mostra të shpërndara në mënyrë të barabartë rreth perimetrit.

Pjesa III e testit: Test i kombinuar i pjesëve të tubave të salduar, HS dhe HM përfshirë shpimin. Një pjesë testi për çdo dy pjesëmarrës.

⁷ Për vlerësimin e saldimeve, në mënyrë alternative, lejohet edhe procedura e mëposhtme e testimit: - Testi i elasticitetit sipas DVS 2203-2 me nyje/vrimë të përcaktuar; referoju Bibliografisë

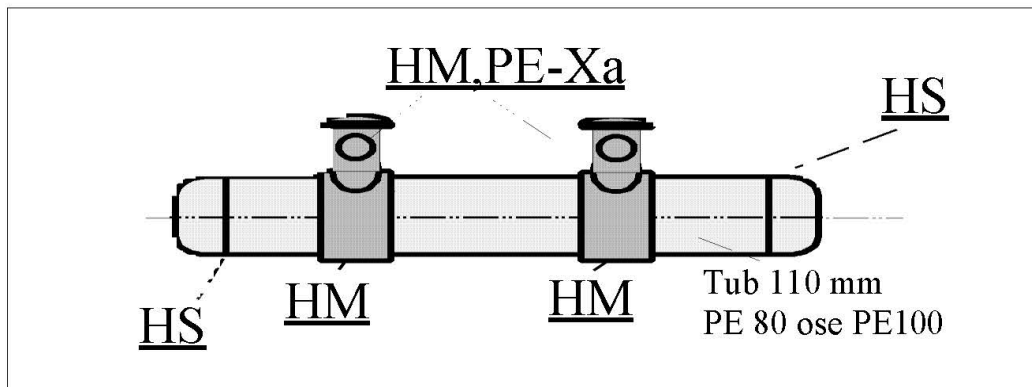


Figura 1: Pjesa e testit III – Trajnimi themelor/bazë

Vendi i marrjes së mostrave: sipas Shtojcës V: Skica për të kryer mbikëqyrjen e planifikuar.

Testimi: Testi i presionit me ujë (nga pjesëmarrësit nën mbikëqyrjen e instruktorit)

Kushtet e testimit⁸: Temperatura e testimit 20 °C
Koha standarte 1 orë
Presioni i testimit > 1 bar

Pjesa IV e testit: Lidhja tub/manikotë, qafore, HM për çdo pjesëmarrës, 1 pjesë testuese

tubi: PE-Xa, 63 mm diametri i jashtëm, SDR 11
mansheta, qafore HM: nga PE 80 ose PE 100

Testimi: 2 prova në prerje nëpërmjet përdredhjes, ose prova radiale e zhveshjes sipas DVS 2212-1(referoju Bibliografisë) (projektimi) për manikotë, qafore (nga pjesëmarrësi nën mbikëqyrjen e instruktorit).

⁸Ky test është vetëm një provim i kursit dhe nuk përputhet me kushtet e vendit të punës.

Shtojca IV Certifikata e inspektimit të mostrës

Certifikata e testimit

Zoti/zonja

Lindur me

Në

Mori me datë
provimin, sipas Kodit të praktikës
GW 330 "Saldimi i tubave dhe
pjesëve të tubave të bëra prej
polietileni (PE 80, PE 100 dhe PE-
Xa) për tubat e gazit dhe ujit;
Programi i trajnimit dhe i testimit "

Instituti i përpunimit të materialeve
plastike, Instruktori i kursit

Fusha e veprimit

Certifikata e testimit
sipas Kodit të
Praktikës GW 330,
është e vlefshme për
sa kohë që nuk është
fatur asnjë kufizim në
kontekstin e një testi
të vlefshmërisë, si
provë e kualifikimit të
saldatorit për fushën e
mëposhtme:

- Elementet e
saldimit kokë
më kokë me
ngrohje dhe
proçeset e
saldimit me
elektrofuzion
për tubat dhe
pjesët e
tubacioneve të
bëra prej
polietileni (PE
80 dhe PE
100) deri në
një diametër të
jashtëm prej
630 mm.
- Proçesi i
saldimit me
elektrofuzioni
për tubat e
bërë nga
polietileni (PE-
Xa) dhe pjesët
e polietilenit
(PE 80 dhe PE
100) të
peroksidit deri
në diametrin e
jashtëm prej
250 mm.

Shkurtime:
HS - Saldimi kokë më
kokë me ngrohje

Vlefshmëria

Certifikata e testimit
ka një vlefshmëri prej
3 vjetësh. Gjatë punës
praktike, puna e
saldatorit duhet të
monitorohet dhe
dokumentohet, siç
është planifikuar, nga
një mbikëqyrës i
saldimit PE në
përputhje me Kodin e
Praktikës GW 331.
Nëse nuk ka
monitorim të
planifikuar, periudha e
vlefshmërisë është 1
vit.
Duke kaluar testin e
vlefshmërisë në
përputhje me Kodin e
Praktikës GW 330,
periudha e
vlefshmërisë së
certifikatës së provimit
shtyhet përsëri sipas
afateve të
lartpërmendura.
Vlefshmëria e
certifikatës së testimit
skadon nëse saldatori
ka ndërprerë
veprimtarinë e tij për
më shumë se 6 muaj
ose nuk ka përfunduar
me sukses testin e
vlefshmërisë përpara
skadimit të afatit të
vlefshmërisë.

HM - Saldimi me
elektrofuzion

Testi i vlefshmërisë

Mbajtësi i kësaj certifikate vërteton që ka marrë pjesë me sukses në veprimtarinë e planifikuar të testit të vlefshmërisë, të listuar më poshtë në përputhje me Kodin e praktikës GW 330. Për testin e vlefshmërisë së kufizuar, procedura që nuk është e testuar do të hiqet.

1. Zgjatje afati

HM/HS

Data vula dhe nënshkrimi i qendrës së trajnimit,

2. Zgjatje afati

HM/HS

Data vula dhe nënshkrimi i qendrës së trajnimit,

3. Zgjatje afati

HM/HS

Data vula dhe nënshkrimi i qendrës së trajnimit,

4. Zgjatje afati

HM/HS

Data vula dhe nënshkrimi i qendrës,

Dëshmia e punës praktike dhe mbikëqyrja e planifikuar.

Periodha kohore nga deri.....	Nënshkrimi i mbikëqyrësit të saldimit sipas GW 331

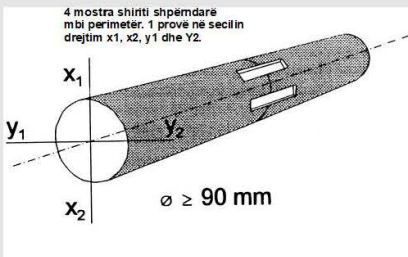
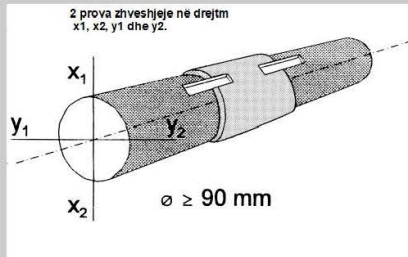
Certifikata e testimit**Saldator PE për tubat dhe pjesët e tubacionit sipas kodit të praktikës - GW 330**

Shtojca V Proçedurat për monitorimin e planifikuar

Në rastin e monitorimit të planifikuar, saldimit e provës ose seksionet e salduara që merren nga tubacioni, në vendin e inspektimit, duhet të inspektohen vizualisht, ose me metoda shkatërruese testimi të paktën një herë në gjashtë muaj, në kohë të paparashikuar. Rezultatet duhet të regjistrohen dhe mbahen për të paktën pesë vjet.

Në parim, saldatori duhet të kontrollohet gjatë proçedurave të saldimit HS dhe / ose HM për çdo monitorim të planifikuar. Gjatë një periudhe vëzhgimi tre vjeçare duhet të merren të paktën 3 mostra të çdo proçedure saldimit të regjistruara në certifikatën e inspektimit. Për testimin në proçesin e saldimit HM, si pjesë prove mund të përdoren si manikota, qafore/bashkusit e salduar, ashtu edhe rakorderitë e shpimit të salduara.

Objekti i monitorimit të planifikuar duhet të përshtatet me nevojat operationale (p.sh. proçedurat, materialet, përmasat)

Prova Nr.	Proçeset e saldimit	Mostra ekzemplar	Proçesi i testimit	
			vizualisht sipas DVS 2202-1 Grupi i Vlerësimit 1	shkatërrues
1	HS		Tabela 1	Testimi i përkuljes sipas DVS 2203-5 ose testit të tërheqjes/elasticitetit me vrimë, sipas DVS 2203-2. 4 mostra shiriti të shpërndara rreth perimetrit.
2	HM		Tabelle 3	2 prova në prerje nëpërmjet përdredhjes, për qafore ose 2 prova të shveshjes radial sipas DVS 2212-1 (draft) për qafore

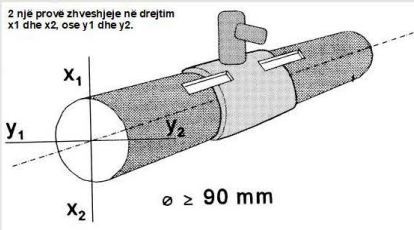
3	HM		Tabela 4	2 prova në prerje nëpërmjet përdredhjes për valvol shpuese/valvol sanduiç ose 2 prova të shveshjes radiale sipas DVS 2212-1 (draft) për valvol shpuese
---	----	---	----------	--

Figura 2: Ekzekutimi i mbikqyrjes së planifikuar

Shënim: Për DVS 2212-1, DVS 2203-2 dhe DVS 2203-5 referoju Bibliografisë si dhe standardeve përkatëse europiane(EN) dhe shqiptare (SSH).

Përmbledhje e monitorimit të planifikuar të saldimit

Informacione të përgjithshme:

Saldatori

Mbiemri _____ Emri _____ Dt.lindja _____

Monitorimi i testimit sipas numrit	Data	Vlerësimi: procesi i saldimit ⁹		Mbikëqyrësi i saldimit		Rishikimi! Vlerësimi në procesin e saldimit "pp"		mbikëqyrësi i saldimit	
		HS	HM	Data	Firma	HS	HM	Data	Firma
1									
2									
3									
4									
5									

Proçeset e saldimit HS

Firma _____

Data _____

Saldatori _____

lindur me: _____

⁹p = e plotësuar, pp = e pa plotësuar

Prodhimi i copave të provës: _____

Mbikqyrësi i saldimit: _____

Informacion rreth saldimit

	Tubi	Format e tubit
Lloji i materialit / prodhuesi		
Indeksi i shkrirjes së materialit		
Dimension / diametër / SDR		

Vlerësimi i saldimit

	Vlerësime	Vërejtje
Kontrollimi i kryerjes së saldimit		
Protokolli i saldimit korrekt / i plotë		
Parametrat e saldimit sipas DVS 2207 Pjesa 1		

Kontrolli vizual dhe dimensional mbi nyjet e salduara plastike në përputhje me standardin përkatës. (DVS 2202 referoju Bibliografisë),
Pjesa 1, Grupi i Vlerësimit 1, Tabela 1

Testimet jo-shkatërruese (janë regjistruar vetëm karakteristikat e cilësisë me probleme/defekte)

Kontrollet vizuale dhe dimensionale sipas grupit të vlerësimit I.	Karakteristikat e cilësisë me të meta	Sipas numrit sipas Tab.	në matjen e specifikimeve		Komentet / vlerësimi
			Vlera e kërkuar	Vlera aktuale	

Testimet shkatërruese

Metoda e testimit (alternative)						
Testi i përkuqjes DVS 2203 Pjesa 5				Testi i tërheqjes/elasticitetit me vrimë të përcaktuar DVS 2203 pjesa 2		
Këndi i përkuqjes ose rruga e lakimit (				Testi i saldimit		
Testi Nr.	Duhet	Është	vlerësimi	Testi Nr.	Shkurtim i faktorit të saldimit f_z	Forma e thyerjes vlerësimi
1				1		
2				2		
3				3		

Data: _____ Nënshkrimi i Mbikëqyrësit të saldimit: _____

Proçeset e saldimit HM

Firma: _____ Data: _____

Saldatori: _____ lindur më: _____

Prodhimi i copave të provës: _____ Mbikëqyrësi i saldimit: _____

Informacion rreth saldimit

	Tubi	Format e tubit
Lloji i materialit / prodhuesi		
Indeksi i shkrirjes së materialit		
Dimension / diametër /SDR		

Kontrolli i parametrave të saldimit	Vlerësimi	Vërejtje		
Protokolli i saldimit korrekt / i plotë				
Të dhënat e saldimit në protokoll	Manual	Kartë e koduar	Lexues/skaner	Të ndryshme

Kontrolli vizual dhe dimensional sipas sipas standardit përkatës (DVS 2202, referoju Bibliografisë)

Pjesa 1, grupi i vlerësimit 1, tabela 3

Testimet jo-shkatërruese (Janë regjistruar vetëm karakteristikat e defekteve të cilësisë)

Kontrollet vizuale dhe dimensionale sipas grupit të vlerësimit I	Karakteristikat e defekteve të cilësisë	Sipas numrit, sipas Tab.	Specifikimet e matjeve		Komentet / vlerësimet
			Vlerat që kërkojnë	Vlerat që kemi	

Testet shkatërruese

Metoda e testimit (alternative)						
Prova në prerje nëpërmjet përdredhjes		prova e zhveshjes radiale sipas DVS 2212-1 (draft)				
Prova/testi-Nr.	Sjellja e thyerjes	Vlerësimi	Prova Nr.	Sjellja e thyerjes	Vlerësimi	Sqarime:

1			1			1 = e tendosur > 80 % „p“ 2 = e tendosur < 80 % „pp“ 3 = thyerje brishtë „pp“
2			2			

Shënim: Për DVS 2212-1, DVS 2202 dhe DVS 2203 referoju Bibliografisë si dhe standardeve përkatëse europiane(EN) dhe shqiptare (SSH).

Vlerësimi i rezultatit të përgjithshëm vlerësimi Rimarkim

Data: _____ Firma: _____

Mbikëqyrësi i saldimit: _____

Shtojca VI Porositja e një testimi të brendshëm nga shoqëritë e saldimeve plastike

Shërbimet publike/komunale, munden që në kushtet e mëposhtme, të lëshojnë një urdhër operativ nga një kontrollor i saldatorëve të plastikës për të kryer rritjen e kohëzgjatjes së vlefshmërisë së testimit të saldatorëve të polietilenit (PE):

1. Kualifikimi i kontrollorit të saldatorëve të plastikës.
Kontrollori i saldatorëve të plastikës duhet të ketë kualifikimet e mëposhtme:
 - Inxhinier i saldimit ose inxhinier me diplomë në arsimin teknik ose shkencor në një universitet ose kolegji, të cilët janë të pajisur me certifikatën përkatëse profesionale, nga ministria përgjegjëse për energjinë,
 - një eksperiencë minimale prej 3 vjetësh në shtrimin dhe saldimin e tubave prej polietileni, dhe
 - përvojë të mjaftueshme në kryerjen e testeve dhe vlerësimin e cilësisë së saldimeve të polietilenit

2. Pavarësia e kontrollorit të saldatorëve të plastikës

Kontrolluesi i saldimit plastik është i pavarur në vendimet e tij profesionale në kontekstin e punës së tij të auditimit.

3. Pajisjet e testimit/kontrollit

Shoqëritë e shërbimit duhet të sigurojnë pajisjet e nevojshme për të kryer testin mbi mostrat e saldimit të plastikës.

4. Njoftim nga struktura e përcaktuar në përbërje të ministrisë përgjegjëse për energjinë.

Testuesit/kontrollorët e përzgjedhur të saldatorëve plastike duhet të emërohen nga struktura e përcaktuar në përbërje të ministrisë përgjegjëse për energjinë.

Ata duhet të raportojnë për aktivitetet dhe përvojat e tyre në intervale njëvjeçare.

Kontrolluesi/mbikqyrsi i saldatorëve plastikë është i detyruar të marrë pjesë në seminare dhe ngjarje të shkëmbimit të përvojave një herë në vit.

Shtojca VII Testi i vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit

Mostra e testimit I: Tubacion/lidhje tubacioni, HS

1 x ≥ 225 mm, Diametër i jashtëm me SDR 11, SDR 17,0 ose SDR 17,6

Testimi: Teste përkuljeje me makineri

(4 mostra të shpërndara në mënyrë të barabartë rreth perimetrit. Mostrat do të testohen jashtë testit të vlefshmërisë në vendin ku zhvillohet kursi.)

Shënim: Gjatë testimit të tubave PE me diametër të jashtëm < 225 mm dhe ≥ 90 mm, fushëveprimi për HS është e kufizuar sipas Tabelës 1, faqe 9 deri në një diametër të jashtëm prej 315 mm.

Mostra e testimit II:

Mostra e testimit e kombinuar tubacion / formë tubi, HS dhe HM
Për çdo 2 pjesëmarrës, nga 1 pjesë testimi

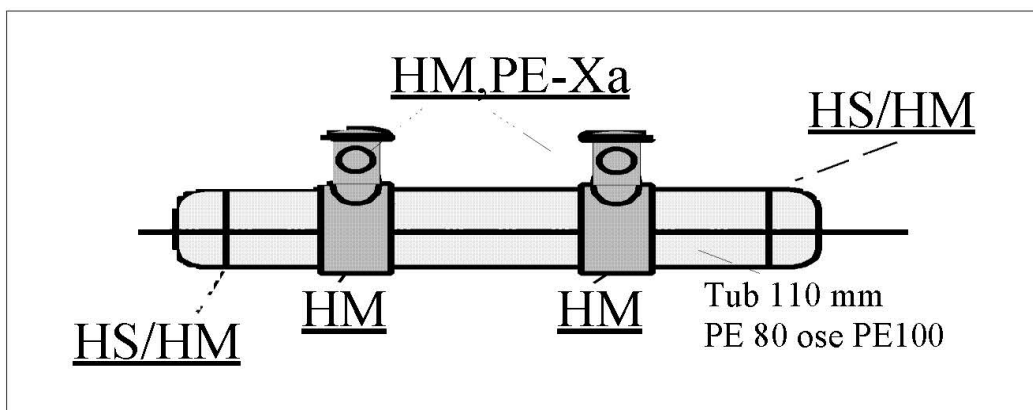


Fig 3: Mostra e testimit II – Testi i vlefshmërisë së certifikatës së saldatorit

Vendi i marrjes së mostrave: sipas Shtojcës V: skica për kryerjen e mbikëqyrjes së planifikuar.

Testimi: Testi i presionit me ujë (nga pjesëmarrësit nën mbikëqyrjen e instruktorit)

Kushtet e testimit¹⁾: Temperatura e testimit 20°C
Kohëzgjatja > 1orë
Presioni i testimit > 1bar

2 prova në prerje nëpërmjet përdredhjes, ose testi i zhveshjes radiale sipas standardit përkatës (Bibliografi DVS 2212-1).

Bibliografia

Rregullat e DVGW-së

GW 331 Mbikëqyrja e saldimi për punime saldimi në tubacionet e bëra nga PE-HD për furnizimin me gaz dhe ujë; plani i mësimdhënies dhe i testimit.

Udhëzimet dhe rregulloret informative të Shoqatës Gjermane të Saldatorëve (DVS)

DVS 2202-1	Defektet në nyje të salduara të bëra nga termoplastikë; Karakteristikat, përshkrimi, vlerësimi.
DVS 2203-2	Testimi i nyjeve të salduara të bëra nga termoplastikë; Testi i elasticitetit.
DVS 2203-5	Testimi i nyjeve të salduara të bëra nga termoplastikë; Testi teknologjik i lakimit/përkulshmërisë.
DVS 2207-1	Saldim i materialeve termoplastike; Saldimi i elementëve me ngrohje të tubacioneve, pjesëve të tubave, dhe paneleve prej polietileni PE-HD.
DVS 2208-1	Makineri dhe pajisje për saldim të materialeve termoplastikë; Saldimi i pllakave.
DVS 2212-1	Testimi i saldatorëve të plastikës; Grupi i testeve I dhe II (drafti)