



www.qbz.gov.al

FLETORJA ZYRTARE E REPUBLIKËS SË SHQIPËRISË

Botim i Qendrës së Botimeve Zyrtare

Viti: 2015 – Numri: 19

Tiranë – E hënë, 16 shkurt 2015

PËRMBAJTJA

Vendim i Këshillit të Ministrave
nr. 104, datë 4.2.2015

Për miratimin e rregullave teknike e të kriterëve të sigurisë, pjesa e
dytë, për kërkesat minimale të projektimit teknik, ndërtimit dhe
operimit të sistemeve të transmetimit e të shpërndarjes së gazit natyror,
të instalimeve të GNL-së, hapësirave të depozitimit dhe të linjave
direkte.....

Faqe

833

**VENDIM****Nr. 104, datë 4.2.2015**

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

Në mbështetje të nenit 100 të Kushtetutës dhe të pikës 1, të nenit 7, të ligjit nr.9946, datë 30.6.2008, “Për sektorin e gazit natyror”, të ndryshuar, me propozimin e ministrit të Energjisë dhe Industrisë, Këshilli i Ministrave

VENDOSI:

1. Miratimin e rregullave teknike e të kriterëve të sigurisë, pjesa e dytë, për kërkesat minimale të projektimit teknik, ndërtimit dhe operimit të sistemeve të transmetimit e të shpërndarjes së gazit natyror, të instalimeve të GNL-së, 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 dytë të rregullave teknike për industrinë e gazit të përfshihen rregulla për sistemin e transmetimit, referuar kodeve të praktikave dhe udhëzimeve teknike në vazhdim, si më poshtë vijon:

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 260, “Cilësia e gazit”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 280-1, “Aromatizimi i gazeve”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, udhëzimi teknik G 280-3, “Gazet testuese për kalibrimin e aparateve matës të lëndës aromatizuese”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, udhëzimi teknik G 494, “Masat për mbrojtjen akustike në pajisjet dhe në stacionet e rregullimit të presionit e të matjes së gazit”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 495, “Impiantet e gazit - Mirëmbajtja”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 1000, “Kërkesat teknike për kualifikimin dhe organizimin e shoqërive për

operimin e impianteve të furnizimit të publikut me gaz, nëpërmjet rrjetit të tubacioneve (Impiantet e furnizimit me gaz)”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave G 1010, “Kërkesat teknike për kualifikimin dhe organizimin e operatorëve të stacioneve të gazit natyror në zonën industriale”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave GW 12, “Projektimi dhe ndërtimi i mbrojtjes katodike nga korrozioni (MKK) për enët depozituese nëntokësore dhe linjat e tubacioneve prej çeliku”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave GW 16, “Mbrojtja katodike nga korrozioni (MKK) e enëve depozituese nëntokësore dhe linjave të tubacioneve prej çeliku - Kontrolli në distancë”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave GW 350, “Lidhjet me saldim në linjat e tubacioneve prej çeliku në furnizimin me gaz dhe me ujë - prodhimi, testimi dhe vlerësimi”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, kodi i praktikave GW 1200, “Parime të përgjithshme dhe organizimi i shërbimit të gatishmërisë për shoqëritë e furnizimit të gazit dhe ato të furnizimit të ujit”;

- Rregullat teknike për industrinë e gazit, udhëzimi teknik GW 14, “Riparimi i pikave me defekte, në mbështjelljet mbrojtëse, nga korrozioni i tubacioneve dhe pjesëve të linjave të tyre prej çeliku”;

Rregullat teknike për industrinë e gazit, rregullorja mbi linjat e gazit me presion të lartë.

3. Çdo dispozitë e akteve nënligjore, që bie ndesh me rregullat teknike dhe kriteret e sigurisë, të miratuara në këtë vendim dhe në vendimin nr.1030, datë 27.11.2013, “Për miratimin e rregullave teknike e të kriterëve të sigurisë, pjesa e parë, për kërkesat minimale të projektimit teknik, të ndërtimit dhe operimit të sistemeve të transmetimit e të shpërndarjes së gazit natyror, të instalimeve të GNL-së, hapësirave të depozitimit dhe të linjave direkte”, shfuqizohet.

4. Ngarkohen Ministria e Energjisë dhe Industrisë, Ministria e Zhvillimit Urban dhe Turizmit, Ministria e Financave dhe Ministria e Mjedisit për zbatimin e këtij vendimi.

Ky vendim hyn në fuqi pas botimit në Fletoren Zyrtare.

KRYEMINISTRI**Edi Rama**



RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT
KODI I PRAKTIKAVE G 260 – MARS 2013
CILËSIA E GAZIT

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, “Për sektorin e gazit”, të ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujër (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane. (Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW-G 260, “**Gasbeschaffenheit**” botimi i Marsit 2013.

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

- | | |
|------------------------|---|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve |
| - Ing. Ilir Metaj | - specialist |
| - Ing. Arben Tare | - specialist |
| - Ing. Arbi Murataj | - specialist |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |

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 gërmen “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 në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve certifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). 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:22.05.2014

Koordinatore e Projektit nga DVGW

Koordinator i Projektit nga MEI

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 22.05.2014

Hyrje

Ky kod i praktikave u hartua si zbatim i versionit të ri të kodit të praktikave G 260 “Lëndët djegëse të gazta”. Ai shërben si bazë për cilësinë e gazeve të djegshme në furnizimin me gaz.

Një arsye thelbësore për këtë përpunim vjen edhe nga version i ri i kodit të praktikave G 262 “Shfrytëzimi i gazeve nga burimet e rinovueshme në furnizimin publik me gaz”. Gjatë këtij versioni janë ndryshuar kërkesat teknike të deritanishme për cilësinë e gazit, veçanërisht të përmbajtjes së oksigjenit dhe ujit, të cilat janë pasqyruar edhe në këtë kod të praktikave.

Gjithashtu në Kodin e praktikave G 260 u ndryshuan, si vlerat referuese për gazet shoqëruese (përmbajtja e përgjithshme e squfurit), ashtu edhe karakteristikat teknike kalorifike. Gazet natyrore me një përmbajtje të përgjithshme të squfurit deri 8 mg/m³ (10 mg/kg) emërtohen si “pa squfur”. Këtu bëjnë pjesë më shumë se 90 % e gazeve natyrore të importuara dhe të prodhuara. Ky emërtim mund të përdoret respektivisht edhe për gazet natyrore të aromatizuara. Në përputhje me standardin sipas legjislacionit përkatës në fuqi, gazi natyror si lëndë djegëse klasifikohet si “pa squfur”.

Respektimi i treguesve dhe vlerave referuese kontribuon në këtë mënyrë, që të mos çenohet shëndeti i përdoruesve të gazit dhe i të punësuarve në furnizimin me gaz, si dhe integriteti teknik i impianteve të gazit dhe aparateve të gazit, duke mundësuar në këtë mënyrë një përdorim sa më të mirë në mbrojtje të mjedisit.



LISTA E FORMULAVE, NJËSIVE MATËSE DHE INDEKSET

Tabela1– Lista e formulave, njësive matëse dhe indekset

Simboli	Njësia matëse	Kuptimi
d_s		Densiteti relativ në raport me volumin standard, $d_s = \frac{\rho_{s,Gaz}}{\rho_{s,Ajer}}$
$H_{I,s}$	MJ/m ³ ose kWh/m ³	Vlera kalorifike e poshtme (e nxehtësisë) në raport me volumin standard
$H_{S,s}$	MJ/m ³ ose kWh/m ³	Vlera kalorifike e sipërme e djegies, në raport me volumin standard
K		faktori i devijimit të ligjit të gazit $K = \frac{Z_B}{Z_s}$
m	kg	Masa
M	kg/kmol	Masa molare (mol)
MOP	bar	Presioni operues maksimal i lejueshëm
MN	–	treguesi i metanit
n	mol	sasia e lëndës
p	Pa ose bar	Presioni absolut
p_{amb}	Pa ose bar	Presioni i ajrit
p_{an}	Pa ose bar	presioni i lidhjes
p_D	Pa ose bar	Presioni pjesor i ujit, $p_D = \square \times p_{,\square} =$ lagështira relative
p_e	Pa ose bar	Presioni i matur
p_s	Pa ose bar	Presioni i ngopjes
R	J/(K mol)	Konstante e përgjithshme e gazit, $R = 8,31451 \text{ J}/(\text{Kmol})$
t	°C	Temperatura e matur
T	K	Temperatura absolute, $T = t + T_s$, $T_s = 273,15 \text{ K}$
V	m ³	Volumi
$W_{I,s}$	MJ/m ³ ose kWh/m ³	Indeksi Wobbe i poshtëm në lidhje me volumin standard, $W_{I,s} = \frac{H_{I,s}}{\sqrt{d_s}}$



$W_{s,s}$	MJ/m ³ ose kWh/m ³	Indeksi Wobbe i sipërm në lidhje me volumin standard, $W_{s,s} = \frac{H_{s,s}}{\sqrt{d_s}}$
Z		faktori/koefficienti i komprimimit
$\tilde{z}$		Numri i gjëndjes (faktori i volumit të gazit)
φ		Lagështia relative
ρ	kg/m ³	Densiteti

Indeksi	Kuptimi
B	Gjendja e operimit
I	Inferior (e poshtme)
s	Gjendja standarde
S	Superior (e sipërme)

1 Fusha e zbatimit

Ky rregull përcakton kërkesat teknike për cilësinë e gazit të djegshëm për furnizimine publikut me gaz dhe vendos kushtet bazë për furnizimin, transmetimin, depozitimin, operimin e impianteve të gazit dhe të aparaturave të gazit, për përdorimin industrial të tij si dhe bazën për zhvillimin, standardizimin dhe testimin.

Kapitulli 4 përmban kërkesat teknike bazë. Kapitulli 5 përmban përcaktimet plotësuese që duhen marrë parasysh, në rast se nuk mund të respektohen limitet e përcaktuara për gazet e familjes Nr. 2 të gazeve në kapitujt e përmendur më sipër.

Gazet, të cilat transmetohen në linja të veçanta, të cilat nuk shërbejnë për furnizimin publik, por shërbejnë si mbartës energjie apo lëndë e parë dhe vendosen në pajisje speciale gazi, nuk futen në fushën e zbatimit të këtij rregulli teknik.

Për furnizimin e gazeve të familjes Nr. 2, në pika të përcaktuara të kalimit kufitar mund të merren mbi bazë vullnetare, si p.sh. rekomandimet e EASEE-gaz. Të dhënat në lidhje me këtë jepen në pikën A. 2 të Shtojcës A.

2 Standardet Referuese

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.

SSH EN 437:2009, Gazet e testimit/të provës – Presionet e testimit/provës – Kategoritë e aparaturave

SSH EN ISO 6976:2005, Gazi natyror – Përlllogaritja e vlerës kalorifike të djegies dhe të vlerës kalorifike të nxehtësisë, densitetit, densitetit relativ dhe indeksit “Wobbe” në bazë të përbërjes.

SSH EN ISO 13443:2007, Gazi natyror – Kushtet standarde referuese

SSH EN ISO 18453:2006, Gazi natyror – Raporti midis përmbajtjes së ujit dhe pikës së krijimit të vesës

3 Nocione, simbole, njësi

3.1 Gazi i djegshëm

Gazet e djegshme janë lëndë djegëse në formë gazi.

Lëndët e djegshme të furnizimit të publikut me gaz janë gaze, të cilat ofrohen nëpërmjet një rrjeti të furnizimit, për përdorimin e përgjithshëm, në familje, shoqëri prodhimi, institucione publike dhe shoqëri industriale, kryesisht për prodhimin e nxehtësisë (ngrohje).

3.2 Gazet bazë, gazet kushtëzuese(kondicionuese), gazet shtesë, gazet këmbyes

Gazet bazë janë gazet e shpërndara në mënyrë të zakonshme në një zonë furnizimi.

Gazet kushtëzuese (kondicionuese) janë gaze ose përzierje gazesh, të cilat përzihen me gazin bazë për të realizuar karakteristikat teknike kalorifike.

Gazet shtesë janë përzierje gazesh, të cilat dallojnë në mënyrë thelbësore në përbërje dhe në karakteristikat kalorifike nga gazet bazë. Ato mund të shtohen gazit bazë në sasi të kufizuara për të plotësuar volumin ose për të rritur vlerën kalorifike të gazeve lokale ekzistuese. Në këtë rast është kërkesa për karakteristika të njëjta kalorifike të përzierjes që përcakton sasinë e shtesës.

Gazet këmbyes janë përzierje gazesh, që edhe pse kanë një përbërje të ndryshme nga gazi bazë dhe ndonjëherë edhe tregues të ndryshëm prej tij, kanë të njëjtat karakteristika kalorifike si gazi bazë, ku kemi të njëjtin presion gazi dhe parametra të pandryshuar të pajisjeve. Ato përdoren në vend të gazit bazë.

3.3 Gazet testuese

Gazet testuese janë teknikisht gaze të pastra ose përzierje të tyre. Ato shërbejnë për testimin e pajisjeve të gazit për karakteristika kalorifike në përputhje me standardet. Gazet testuese janë përcaktuar në standardin SSH EN 437.

3.4 Biogazi i trajtuar

Gazi i prodhuar nga biomasa mund të futet në rrjetet e gazit natyror në rast se është përgatitur siç duhet. Aspektet e shfrytëzimit të këtij gazi janë përshkruar në Kodin e praktikave G 262. Biogazi i trajtuar emërtohet edhe si "Bio-metan" në kuadrin rregullator europian.

3.5 Familjet e gazeve, Grupet

Në furnizimin publik me gaz, gazet e djegshme përmbledhen në familje gazesh me veti kalorifike që përputhen mjaft me njëra tjetrën. Përveç kësaj, për sa kohë që është e nevojshme për arsye teknike të aparaturave, familjet e gazeve klasifikohen edhe në grupe.

Gazet e familjes Nr. 1 (gaze me përmbajtje të lartë hidrogjeni, sidomos nga karbonizimi i qymyrit) nuk shpërndahen më në Gjermani në furnizimin publik me gaz qysh prej vitit 1995. Prandaj ato nuk do të specifikohen mëtej në këtë kod të praktikave.

Gazet e familjes Nr. 2 përfshijnë gazet me përmbajtje metani. Këto janë gaze natyrore që rrjedhin nga vendburimet natyrore, gaze natyrore sintetike, biogaze të trajtuara si dhe gazet e tyre këmbyses. Ato janë ndarë më tej në përputhje me Indeks Wobbe në grupet L (i ulët) dhe H (i lartë) (shiko edhe tabelën 2).

Familja Nr. 3 e gazit përfshin gazet e lëngshme në përputhje me standardin, shiko tabelën 4.

3.6 Gjëndja, parametrat e gjëndjes, faktori i gazit real, koeficienti i komprimimit, lagështira.

3.6.1 Gjëndja

Gjëndja e një gazi është përcaktuar qartësisht nëpërmjet dhënies të parametrave të gjëndjes. Gazet e djegshme të furnizimit publik me gaz bëjnë pjesë tek gazet reale. Ato dëshmojnë një sjellje të ndryshme nga gazet ideale.

- Gjëndja standarde sipas SSH EN ISO 13443

Gjëndja standarde është gjëndja referuese, e cila përdoret për krahasimin e gazeve të gjëndjeve të ndryshme operuese. Ajo karakterizohet nga indeksi “s” dhe është përcaktuar nëpërmjet:

- Presionit të gazit në gjëndjen standarde: $p_s = 101,325 \text{ kPa} = 1,01325 \text{ bar}$
- Temperatura e gazit në gjëndjen standarde: $T_s = 273,15 \text{ K} \pm 0 \text{ °C}$

Në Gjermani dhe në vende të tjera përdoret gjëndja standarde. Në disa vende janë të zakonshme gjëndjet e tjera referuese.

- Gjëndja e operimit

Gjëndja e operimit është gjëndja e gazit për presionin e dhënë dhe për temperaturën e dhënë. Ajo karakterizohet nga indeksi “B”.

3.6.2 Variablat e gjëndjes

Variablat fizike, të cilat përshkruajnë gjëndjen e një sasie të caktuar gazi, emërtohen si variabla termodinamike të gjëndjes. Variabla të gjëndjes që përdoren shpesh janë:

- Volumi V Njësia: m^3
- Presioni p Njësia: Pa ose bar
- Temperatura T, t Njësia: K ose °C

Presioni absolut p i një gazi është shuma e presionit atmosferik p_{amb} dhe presionit efektiv p_{eff} (mbipresioni), të matur përkundrejt ambientit rrethues.

$$p = p_{\text{amb}} + p_{\text{eff}}$$

Temperatura e përgjithshme t matet në °C. Midis temperaturës T në K dhe temperaturës t në °C ekziston raporti i mëposhtëm:



$$t = T - T_s$$

3.6.3 Faktori i devijimit të ligjit të gazit real, koeficienti/faktori i komprimimit

Faktori i komprimimit Z shënon madhësinë e shmangies së gjëndjes së një gazi real kundrejt një gazi ideal:

$$Z = \frac{p \times V}{n \times R \times T}$$

Faktori i komprimimit është i varur nga përbërja e gazit, si dhe nga presioni e temperatura.

Koeficienti i devijimit të ligjit të gazit K është raporti midis faktorëve të komprimimit në gjendje operimi me atë të gjëndjes standarde:

$$K = Z_B / Z_s$$

Treguesi i koeficientit të devijimit në përgjithësi përdoret gjatë presionit të lartë të operimit për përllogaritjen e një volumi ose të prurjes nga gjëndja e operimit në gjëndjen standarde.

3.6.4 Lagështira

Në rastet e gazeve të lagështa presioni jepet për gazin në gjëndjen e thatë. Nga ky duhet të zbritet presioni pjesor i avullit të ujit p_D :

$$p = p_{\text{amb}} + p_{\text{eff}} - p_D$$

presioni pjesor i avullit të ujit p_D është rezultati i lagështirës relative φ me presionin e ngopjes p_s .

3.7 Volumi i gazit

Në furnizimin me gaz matet volumi në gjëndjen e operimit V_B . Përllogaritja e volumit të gjëndjes së operimit V_B në volumen gjëndjes standarde V_s (konvertimi i sasisë) kryhet nëpërmjet treguesit të gjëndjes z :

$$V_s = V_B \times z$$

Përcaktimi i treguesit të gjëndjes kryhet:

- Ose nga vlerat e matjes të gjetura në gjëndje operimi për presionin dhe temperaturën, si dhe faktorin e komprimimit të gazit specifik ose të treguesit përkatës të komprimimit (shiko Kodin e praktikave G 486):

$$z = \frac{T_s}{T_B} \times \frac{p_{\text{amb}} + p_{\text{eff}} - \varphi \times p_s}{p_s} \times \frac{1}{K}$$

- Ose nga vlerat e matjes për densitetin në gjëndjen e operimit ρ_B dhe të densitetit në gjëndjen standarde ρ_s sipas:



$$z = \frac{\rho_B}{\rho_s}$$

3.8 Përbërësit e gazit

Gazet e djegshme përmbajnë përbërësit kryesorë dhe lëndët shoqëruese të gazit.

- Përbërësit kryesorë të një gazi ose përzierje gazesh janë komponentët e gazit të djegshëm dhe të gazit inert, tek të cilët pjesët e volumeve, të masave molare ose masave të tyre jepen në %. Karakteristikat kalorifike të një gazi ose përzierje gazesh përcaktojnë klasifikimin e gazit të djegshëm në familjen përkatëse të gazeve.
- Përqëndrimi i lëndëve të gazeve shoqëruese (në trajtë gazi, të lëngshëm ose të ngurtë) jepet në mg/m^3 ose pjesa e tyre jepet në Mol % .

3.9 Karakteristikat teknike kalorifike

Me karakteristika teknike kalorifike kuptojmë tërësinë e të dhënave, të cilat përcaktojnë sjelljen kalorifike (djegshmërinë) të një gazi, si dhe rendimentin e një djegësi. Shpjegime të tjera shtesë mund të gjenden në 4.2.

3.9.1 Vlera kalorifike e djegies, Vlera kalorifike e nxehtësisë

Vlera kalorifike e djegies dhe vlera kalorifike e nxehtësisë së një gazi janë dhënë sipas standardit SSH EN ISO 6976 nëpërmjet vlerës negative të entalpisë së reaksionit që lind gjatë djegies së gazit nën presionin konstant $p = 101,325 \text{ kPa}$ ($= 1,01325 \text{ bar}$). Në këtë rast kemi si kusht, që temperatura e produkteve të reaksionit mbas djegies është e njëjtë me temperaturën e komponentëve pjesëmarrës në reaksion para djegies. Temperatura referuese është përcaktuar në 25°C .

- Vlera kalorifike e sipërme e djegies H_s paraqet nxehtësinë e çliruar në kushtet e përcaktuara më sipër, gjatë djegies së plotë të një gazi të thatë, kur si produkte djegieje lindin dyoksidi i karbonit CO_2 (në formë gazi), uji H_2O (i lëngshëm) dhe dyoksid squfuri SO_2 (në formë gazi).
- Vlera kalorifike e poshtme e djegies H_I paraqet nxehtësinë e çliruar nën kushtet e përcaktuara më sipër, gjatë djegies së plotë të një gazi të thatë, kur si produkte djegieje lindin dyoksidi i karbonit CO_2 (në formë gazi), uji H_2O (në formë avulli) dhe dyoksid squfuri SO_2 (në formë gazi).

Ndryshimi midis H_s dhe H_I është energjia e avullimit të ujit. (H_2O)

Në furnizimin me gaz përdoren njësitë matëse, që i referohen volumit për vlerën kalorifike të djegies dhe të nxehtësisë (në MJ/m^3 ose kWh/m^3); njësitë matëse që i referohen masës (në MJ/kg ose kWh/kg) ose njësitë matëse që i referohen sasisë së lëndës (në MJ/mol ose kWh/mol) janë më pak të përdorshme.

Volumi është një madhësi që varet nga gjendja. Dhënia e gjëndjes është e domosdoshme:

- $H_{s,s}$ dhe $H_{I,s}$ referuar gjëndjes standarde

- $H_{s,B}$ dhe $H_{I,B}$ referuar gjendjes së operimit duke dhënë p dhe T

3.9.2 Densiteti

Densiteti ρ i një gazi është raporti i masës m me volumin V për një presion p dhe temperaturës T .

- Densiteti nominal ρ_s i një gazi është densiteti i tij në gjendjen standarde:

$$\rho_s = \frac{m}{V_s}$$

- Densiteti gjatë operimit $\rho_B = \rho_{p,T}$ del nga:

$$\rho_B = \frac{m}{V_B}$$

- Densiteti relativ d i një gazi është raporti i densitetit të këtij gazi ρ_{Gas} , me densitetin e ajrit të thatë ρ_{Ajer} për të njëjtën temperaturë dhe të njëjtin presion. Vlera numerike e d lidhet me një gjendje të caktuar p , T të gazit dhe ajrit. Zakonisht kjo vlerë numerike jepet në raport me gjendjen standarde ISO 6976:1995. ($\rho_{s,Ajer} = 1,293 \text{ kg/m}^3$)

$$d_s = \frac{\rho_{s,Gas}}{\rho_{s,Ajer}}$$

3.9.3 Indeksi Wobbe

Indeksi Wobbe është një tregues karakteristik për shkëmbyeshmërinë e gazeve në lidhje me ngarkesën termike të aparateve të gazit. Si rregull ai jepet duke ju referuar gjendjes standarde.

Gazet e djegshme të përbërjeve të ndryshme shfaqin, për një indeks të njëjtë Wobbe dhe nën të njëjtin presion (presioni i rrymës), pothuajse të njëjtën ngarkesë termike tek djegësi.

Indeksi i sipërm Wobbe $W_{s,s}$ është raporti i vlerës kalorifike të djegies $H_{s,s}$ me rrënjën katrore të densitetit relativ d_s . Indeksi i poshtëm Wobbe $W_{I,s}$ është raporti i vlerës kalorifike të nxehtësisë $H_{I,s}$ me rrënjën katrore të densiteti relativ d_s .

$$W_{s,s} = \frac{H_{s,s}}{\sqrt{d_s}} \text{ ose } W_{I,s} = \frac{H_{I,s}}{\sqrt{d_s}}$$

3.9.4 Presioni i lidhjes

Presioni i lidhjes p_{an} është presioni i rrymës, në pikën e lidhjes tek aparati i gazit. (shiko 4.2.4)



3.10 Treguesi i metanit

Numri i metanit (MN) është një tregues për veçorinë/sjelljen goditëse të një lënde djegëse të gaztë. Ai është i krahasueshëm me treguesin e oktanit për benzinën (shiko shpjegime të mëtejshme në 4.2.3)

3.11 Përmbajtja e ujit

Përmbajtja e ujit shpreh sasinë e ujit, e cila ndodhet në njësinë e volumit. Përmbajtja e ujit jepet në mg/m³.

3.12 Pika e krijimit të vesës

Pika e krijimit të vesës (e thënë më saktë: pika e kondensimit të avullit të ujit) të një gazi është temperatura, gjatë së cilës gazi, për një presion të caktuar ngopet me avuj uji dhe fillon të formojë një fazë të lëngshme ose të ngurtë. Pikat e krijimit të vesës quhet shkurt edhe “pika e vesës” dhe është e varur nga presioni i një gazi (shiko figurën A. 1 në Shtojcën A).

3.13 Pika e kondensimit të hidrokarburit

Gjatë avullimit të lëndës hidrokarbure nuk flitet për pikën e vesës por për pikën e kondensimit të hidrokarburit. Pika e kondensimit të hidrokarburit të një gazi është temperatura, gjatë së cilës fillon të formohet një fazë e lëngshme nga gazi, nën një presion të dhënë.

3.14 Presioni

Me presion do të kuptojmë më poshtë mbipresionin ose presionin efektiv.

3.15 Presioni operues maksimal i lejueshëm (MOP)

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

4 Kërkesat teknike për cilësinë e gazit

4.1 Karakteristikat dhe vlerat referuese për cilësinë e gazit

Gazet e furnizimit të publikut duhet që t'i përmbahen vlerave të dhëna në tabelat 2 deri 4, në lidhje me karakteristikat teknike kalorifike dhe komponentët përbërëse të gazit. Metodat analitike për analizimin e cilësisë së gazit janë paraqitur të përmbledhura në Kodet e praktikave G 261 dhe G 488.

Gazet nuk lejohen të përmbajnë më shumë komponent të tjerë, lëndë shoqëruese ose papastërti, deri sa të bëhet pastrimi dhe përgatitja e detyrueshme gazit për transmetim, depozitim, shpërndarje dhe përdorim të sigurtë.

Për këtë, kërkesat teknike të veçanta për furnizimin e gazeve të prodhuara nga burimet e rinovueshme janë përcaktuar në kodin e praktikave G 262.

Në përputhje me kodin e praktikave G 280-1 “Aromatizimi i gazeve” duhet që të aromatizohen të gjitha gazet, të cilat përdoren për furnizimin e publikut me gaz dhe për shpërndarjen tek përdoruesit familjar ose tek përdoruesit e krahasueshëm nga ana e sigurisë teknike. Pjesa e squfurit që i duhet shtuar, në rast nevojë, nëpërmjet një aromatizuesi që përmban squfur, jepet në tabelën 3, ku jepen të dhënat për përmbajtjen e përgjithshme të squfurit. Gazet e rrjeteve të transmetimit të largët zakonisht nuk aromatizohen.

Tabela 2 – Karakteristikat teknike kalorifike dhe presionet e lidhjes të Familjes Nr 2 të gazeve

Emërtimi	Simboli	Njësia matëse	Grupi L	Grupi H
Indeksi Wobbe Vlera nominale	$W_{s,s}$	MJ/m ³ kWh/m ³	44,6 12,4	54,0 15,0
Diapazoni i lejueshëm në rrjetin lokal të shpërndarjes ^a		MJ/m ³ kWh/m ³	+ 2,2/–5,0 + 0,6/–1,4	+2,5/–5,0 + 0,7/–1,4
Vlera kalorifike e djegies	$H_{s,s}$	MJ/m ³ kWh/m ³	30,2 deri 47,2 8,4 deri 13,1	
Densiteti relativ	d_s		0,55 deri 0,75	
Presioni i lidhjes	p_{an}			
Fusha e përgjithshme		mbar	18 deri 25	
Vlera nominale		mbar	20	

^a Këtu mund të ketë devijime të mundshme. Në kuadrin rajonal mund të shfrytëzohen gaze nga prodhimi i brendshëm deri në një Indeks Wobbe prej $W_{s,s} = 10,0$ kWh/m³ në përputhje me specifikat në Grupin L. Sqarime të mëtejshme jepen në kapitujt 4.2.1 dhe 5.

**Tabela 3– Lëndët shoqëruese të familjes Nr. 2. të gazeve (treguesit maksimal)**

Pika e kondensimit të hidrokarbureve	°C	-2 për(1 bar ≤ p ≤ 70 bar) ^a
Përmbajtja e ujit	mg/m ³ mg/m ³	200 (MOP ≤ 10 bar) ^a 50 (MOP > 10 bar) ^a
Mjegull,Pluhur, Lëngje		Teknikisht e pastër
Oksigjeni		
në rrjetet me MOP < 16 bar	Mol-%	3
në rrjetet me presion të lartë (MOP ≥ 16 bar) në pikat e dhënies në depozitat nëntokësore dhe në rastet e pikave të kalimit kufitar	Mol-%	0,001 ^{a, d} (Vlera mesatare ditore)
Squfuri total		
pa përmbajtje sqfuri nga aromatizimi	mg/m ³	6 ^{a, b, c}
përfshi edhe përmbajtjen e sqfurit nga aromatizimi	mg/m ³	8 ^{a, b, c}
Squfuri merkaptan	mg/m ³	6 ^c
Squfuri në H ₂ S dhe COS	mg/m ³	5 ^{a, b, c}

^a Për pikat e lidhjeve dhe të bashkimeve të rrjeteve, të cilat janë vënë ose do të vihen në punë përpara hyrjes në fuqi të një standardi detyrues europian për cilësinë e gazit, mundet, që në raste të argumentuara të vlejné vlera të tjera(p.sh. aromatizimi në përputhje me G 280-1, kontrata ekzistuese për furnizimin me gaz), në rast se respektohen rregullat në përputhje me Shtojcën A. 5.

^b Për fusha të veçanta në zhvillim të prodhimit të brëndshëm gjerman ekzistojné rregulla kalimtare me një afat 10-vjeçar, në të cilat duhet të respektohen kushtet e përcaktuara në përputhje me A.5 në Shtojcën A.

^c Në raste të veçanta për një kohë të shkurtër 30 mg/m³ sqfur i përgjithshëm, 16 mg/m³ sqfur merkaptani dhe 10 mg/m³ sqfur në H₂S dhe COS.

^d Në pikat e kalimit në depozitimet nëntokësore duhet të respektohet përmbajtja e oksigjenit prej 0,001 Mol-%, në rast se nuk ekziston domosdoshmëria teknike.



Tabela 4 – Karakteristikat teknike kalorifike, Presionet lidhëse dhe lëndët shoqëruese për Familjen Nr. 3 të gazeve

Karakteristikat teknike kalorifike dhe presionet e lidhjes				
Emërtimi	Kërkesat teknike			
Llojet e gazit të lëngshëm				
1. Propan	Sipas SSH ISO 9162:2013 dhe SSH EN 589:2008+A1:2012 (DIN 51622)			
2. Përzierjet Propan/Butan për përdorim familjar me një përqindje të peshës të hidrokarbureve C ₄ e shumta 60 %	Sipas SSH ISO 9162:2013 dhe SSH EN 589:2008+A1:2012 (DIN 51622)			
Presioni i lidhjes	p_{an}			nëmjetet karavane,
E gjithë zona		mbar	42,5 deri 57,5	karavane me motor,
Vlera nominale		mbar	50	varka dhe aparatura gazi për arsye kampingu ^a : 25 deri 35
				30
Lëndët shoqëruese të gazit			Treguesit maksimale	
ΣHidrogjen, Azot, Oksigjen, Metan(Përqindja e peshës)	%		0,2	
Sulfid hidrogjeni H ₂ S (Acid sulfidrik)				Teknikisht e pastër
Squfur elementar	mg/kg		1,5	
Sulfur i oksidit të karbonit + Squfur elementar	mg/kg		5	
Squfur i lagësht	mg/kg		50	
Mbetje të avullimit	mg/kg		50	
Amoniak				Teknikisht e pastër
Ujë				Teknikisht e pastër
Alkaline				Teknikisht e pastër

^a Për instalimet e vjetra në mjetet karavane, karavane me motor dhe varka është i lejueshëm një presion nominal lidhës prej 50 mbar.



4.2 Sqarime në lidhje me karakteristikat teknike kalorifike

4.2.1 Indeksi Wobbe, Vlera kalorifike e djegies

Sjellja kalorifike/djegshmëria përcaktohet në masë të konsiderueshme nga indeksi Wobbe.

Për indeksin Wobbe përcaktohen brënda familjes Nr. 2 të gazeve (Tabela 2) për grupet L dhe H vlera nominale dhe diapazoni i lejueshëm. Për vlerën kalorifike të djegies përcaktohet një diapazon i vetëm për të dy grupet. Në fakt vlera kalorifike e djegies është rezultat i diapazoneve të veçanta të indeksit Wobbe dhe diapazonit të lejueshëm të densitetit relativ.

Në figurat A.2 dhe A.3 në Shtojcën A janë paraqitur në mënyrë grafike diapazonet e lejueshme (vlera kalorifike e djegies nëpërmjet indeksit Wobbe ose densitetit relativ).

Karakteristikat teknike kalorifike të familjes Nr. 3 të gazeve janë përcaktuar në standardin SSH ISO 9162:2013 dhe SSH EN 589:2008+A1:2012 (DIN 51622).

Vlera nominale:

Një Indeks Wobbe karakteristik përcaktohet si vlerë nominale. Në familjen e gazit Nr. 2, vlera nominale e indeksit Wobbe (Grupi L: $W_{s,n} = 44,6 \text{ MJ/m}^3$ (12,4 kWh/m³), Grupi H: $W_{s,n} = 54,0 \text{ MJ/m}^3$ (15,0 kWh/m³) shërben si bazë për vendosjen e parametrave të aparateve të gazit.

Diapazoni i lejueshëm:

Diapazoni i lejueshëm përcakton fushën, brënda së cilës indeksi Wobbe mund të luhetet si rregull nga vlera nominale. Sipas tij, referuar tabelës 2 për gazin natyror L vlen një diapazon nga 39,6 MJ/m³ (11,0 kWh/m³) deri 46,8 MJ/m³ (13,0 kWh/m³) dhe për gazin natyror H nga 49,0 MJ/m³ (13,6 kWh/m³) deri 56,5 MJ/m³ (15,7 kWh/m³). Përveç këtyre, për gazet nga prodhimi i brëndshëm vlejné përjashtimet sipas shënimit (a) të tabelës 2. Tejkalimi i vlerës së sipërme limit nuk është i lejueshëm në asnjë rast.

Konfigurimi i aparaturave të gazit

Aparaturat e gazit zakonisht konfigurohen nga ana e prodhuesit për vlerat nominale të grupeve të gazit L ose H dhe në vendin ku instalohen ato nuk përshtaten/konfigurohen përsëri. Një konfigurim i ri mund të jetë gjithsesi i nevojshëm, p.sh. mbas një riparimi. Konfigurimi sipas metodës së presionit të duzës është i mundur pa kufizime. Gjatë përdorimit të metodës volumetrike ose të një vlere referuese të CO₂ në gazet e djegura duhet të merret parasysh cilësia e momentit e gazit, për të arritur në konfigurimin nominal (për udhëzimet në lidhje me të, shiko edhe kodin e praktikave G 680).

Vlera referuese/e konfigurimit:

Nëse në raste të veçanta, ndryshe nga vlera nominale, aparatet e gazit në një rrjet lokal të shpërndarjes janë konfiguruar (vlera referuese) mbi bazën e një indeksi tjetër Wobbe ose aparatet e instaluara nuk janë të përshtatshme për diapazonin përkatës (d.m.th nuk i përputhen p.sh. kategorisë së aparateve I_{2E} ose I_{2ELL}), atëherë diapazoni i lejueshëm në këtë rrjet duhet t'i referohet vlerës referuese të vendosur aty. Në asnjë rast nuk është i lejueshëm tejkalimi i vlerës së sipërme limit.



Nëse për konfigurimin e aparatit të gazit në një rast të veçantë e për arsye të veçanta është zgjedhur një vlerë më e ulët se vlera nominale, indeksi Wobbe i gazit nuk lejohet të tejkalojë vlerën referuese me më tepër se $2,2 \text{ MJ/m}^3$ ($0,6 \text{ kWh/m}^3$, gazi natyror L) ose $2,5 \text{ MJ/m}^3$ ($0,7 \text{ kWh/m}^3$, gazi natyror H).

Rregullat për rastet e veçanta (përfshirjet): Në raste të veçanta mund të bëhet e nevojshme, p.sh. nëpërmjet përzierjes së gazit L dhe H ose gjatë shfrytëzimit të gazeve speciale si p.sh. gazet me $W_{s,s} = 13,7 \text{ MJ/m}^3$ ($3,8 \text{ kWh/m}^3$), të përcaktohet një vlerë referuese të re, e ndryshme nga vlera nominale, mbi bazën e të cilës duhet të konfigurohen aparatet e gazit. Në raste të tilla nga operatori i rrjetit duhet të sigurohet, që do të operohen vetëm aparatura gazi, që janë të përshtatshme për këtë mënyrë operimi. Në rast nevojë për periudhat kohore kalimtare/përshtatëse duhet të kufizohen tolerancat e sipërme dhe të poshtme të devijimeve. Shiko edhe kodin e praktikave G 680.

Grupi L: Në përputhje me aparatet e gazit të përshtatshme (p.sh. kategoria e aparateve I_{2ELL}) për shfrytëzimin e gazeve natyrore të pasura me inerte mund të tolerohet një reduktim i kufizuar kohor i indeksit Wobbe deri në $W_{s,s} = 36,0 \text{ MJ/m}^3$ ($10,0 \text{ kWh/m}^3$), ku konfigurimi i aparateve në $W_{s,s} = 44,6 \text{ MJ/m}^3$ ($12,4 \text{ kWh/m}^3$) mbetet i pandryshueshëm.

Grupi H: Në përputhje me aparatet e gazit të përshtatshme (p.sh. kategoria e aparateve I_{2E}) për mënjanimin e vështirësive në furnizim mund të tolerohet një reduktim i kufizuar kohor i indeksit Wobbe deri në $W_{s,s} = 43,2 \text{ MJ/m}^3$ ($12,0 \text{ kWh/m}^3$), ku konfigurimi i aparateve në $W_{s,s} = 54,0 \text{ MJ/m}^3$ ($15,0 \text{ kWh/m}^3$) mbetet i pandryshueshëm.

4.2.2 Densiteti relativ

Për tejkalimin ose reduktimin të diapazonit të densitetit relativ është i nevojshëm një testim i rastit të veçantë.

4.2.3 Treguesi i metanit

Gjatë përdorimit të gazeve natyrore në motorët e tipit Otto (termocentralet, automjetet me gaz natyror) sjellja kalorifike/djegshmëria ka një rëndësi të veçantë. Një parametër thelbësor është treguesi i metanit. Ai përshkruan praninë e goditjeve të gazeve të djegshëm në motorat Otto.

Treguesi i lartë i metanit nënkupton një qëndrueshmëri të lartë dhe mundëson një shkallë të lartë veprimi dhe në këtë mënyrë emetime të ulëta të CO_2 . Në rastet kur puna e motorit duhet të përshtatet për mënjanimin e djegies me goditje, një tregues shumë i ulët i metanit mund të shkaktojë dëmtimin e motorit prej goditjeve, duke sjelle ulje të shkallës së veprimit dhe të rendimentit.

Për optimizimin e motorëve, prodhuesit i nevojitet një vlerë minimale e treguesit të metanit. Kjo varet nga përbërja e gazit natyror. Metani është përbërësi kryesor i gazit natyror dhe zotëron një qëndrueshmëri të lartë ndaj goditjeve. Treguesi i metanit është përcaktuar me 100, ndërsa treguesi i hidrogjenit me 0. Rritja e përqendrimit të hidrokarbureve më të larta si etani, propani dhe veçanërisht butani zvogëlojnë qëndrueshmërinë ndaj goditjeve ndërsa komponentët/gazet inerte si p.sh. azoti ose dyoksidi i karbonit e rrisin atë. Kjo sjellje duhet



të merret veçanërisht parasysh gjatë procesit të kushtëzimit/përzjerjes me gaz të lëngshëm të gazeve të pasura me metan.

Përlllogaritja e treguesit të metanit nuk është rregulluar në mënyrë të njëtrajtshme/unike. Treguesit e metanit të dhëna në këtë kod të praktikave janë përlllogaritur me metodën e AVL, e cila përdoret gjerësisht në Europë [1], [2].

Në standardin ISO 15500-2:2012 është përcaktuar për gazin natyror si lëndë djegëse, një tregues minimal i metanit prej 70.

Në Tabelën A.2 në Shtojcën A janë dhënë treguesit e metanit dhe karakteristikat e tjera kalorifike për gazet natyrore tipike dhe bio-gazet.

4.2.4 Presioni i lidhjes

Vlerat e përmendura në tabelën 2 dhe 4 për diapazonin e përgjithshëm dhe vlera nominale të presionit të lidhjes vlejnë për impiantet në fushën e vlefshmërisë të kodit të praktikave G 600. Për impiantet industriale dhe prodhuese në rastetë caktuara mund të bihet dakord për vlera të tjera.

4.3 Sqarime në lidhje me përbërësit e gazit dhe gazet shoqëruese

Përbërësit kryesorë të gazeve të djegshme që shpërndahen në furnizimin e publikut me gaz janë hidrokarburet si metani, etani, propani, butani. Përveç tyre në përbërje mund të ketë edhe lëndë shoqëruese të gazit të cilat mund të jenë si në trajtë të gaztë, të lëngshme apo të ngurtë. Ato ndodhen nga vetë natyra në gaz apo rrjedhin nga një proces prodhimi që mund të jetë aplikuar dhe i përzihen gazit si substanca me një qëllim të caktuar dhe/ose përfundojnë në gaz gjatë transmetimit.

4.3.1 Hidrokarburet

Përmbajtja e lartë e hidrokarbureve në gaze duhet të kufizohet përsa i përket depozitimit, transmetimit, shpërndarjes dhe sjelljes kalorifike të gazeve.

Gazet e familjes Nr. 2 të gazeve sipas origjinës dhe procedurës së përgatitjes, në kushtet e operimit mund të përmbajnë hidrokarbure të kondensueshme. Gjatë qetësimit të gazit nën presionin e procedurës së përgatitjes, ato mund të shkarkohen nën kushte të caktuara operimi (kondensimi retrograd).

Gjatë prodhimit të përzierjeve gaz i lëngshëm/ajër ose të përzierjes gaz/gaz i lëngshëm/ajër duhet të merret parasysh, që kondensimi është i përjashtuar gjatë presioneve dhe temperaturave që zotërojnë në impiantet e furnizimit.

Kondensimi i hidrokarbureve përcaktohet nga lloji dhe sasia e komponentëve të kondensueshëm që ndodhen në gaz, si dhe nga presioni dhe temperatura. Kufizimi kryhet në përgjithësi nëpërmjet përcaktimit të pikës së kondensimit, d.m.th. një temperature, mbi të cilën nuk duhet të lindin kondensime të hidrokarbureve, për një presion të përcaktuar ose në një diapazon presioni.

Në përputhje me rekomandimet e Praktikave të përbashkëta të biznesit (“Common Business Practice“) të EASEE-gas (shiko A.2 në shtojcën A) diapazoni i presionit



përcaktohet nga 1 deri në 70 bar. Nëse për një gaz natyror (në këtë diapazon presioni absolut) nuk arrihet temperatura e lejueshme e kondensimit prej $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ atëherë nuk lind kondensimi i hidrokarbureve as për presion më të lartë.

4.3.2 Uji

Gazet në rrjetet e linjave të largëta dhe të shpërndarjes duhet të jenë të thatë, për të mënjanuar korrozionin dhe formimin e hidratit të gazit. Përcaktimet kryhen nëpërmjet dhënies së përmbajtjes maksimale të ujit ose nëpërmjet dhënies së pikës së krijimit të vesës, d.m.th të një temperature, mbi të cilën nuk duhet të shfaqet kondensimi i ujit për një presion të përcaktuar. Me përkufizimin e përmbajtjes së ujit në këtë kod të praktikave është përcaktuar një vlerë e pavarur nga presioni. Raporti midis përmbajtjes së ujit dhe pikës së krijimit të vesës është përshkruar në standardin SSH EN ISO 18453 (shiko edhe A.4 të Shtojcës A). Referenca e përmendur në botimet më të hershme të këtij kodi në lidhje me temperaturën e tokës, në presionin përkatës të linjës, si pika më e lartë e lejueshme e krijimit të vesës, nuk është e mjaftueshme. Duke respektuar vlerat referuese të përmendura këtu, rrjetet përkufizohen si të thata.

4.3.3 Oksigjeni

Gazi natyror i patrajtuar nga vendet e depozitimit është pa oksigjen. Në gazet me përmbajtje të avujve të ujit, oksigjeni vepron si korrodues[3]. Veçanërisht në depozitimet nëntokësore, për shkak të ujit që ndodhet aty, ekziston rreziku i korrozionit në pajisjet nëntokësore dhe mbitokësore, si dhe rreziku i dëmtimit të karakteristikave të depozitimit prej formimit të squfurit elementar (shiko edhe 4.3.6). Prandaj gjatë përcaktimit të vlerave referuese, në lidhje me përmbajtjen e oksigjenit, duhet të dallojmë midis linjave të presionit të lartë të transmetimit të gazit me depozitimet nëntokësore të lidhura me to dhe linjave të presionit të ulët dhe të mesëm të shpërndarjes së gazit.

Kufiri i sipërm i përmbajtjes së oksigjenit të përmendura në tabelën 3 mund të tejkalohet mbas një testimi të rastit të veçantë, në rast se përzierjet gaz i lëngshëm/ajër do të përdoren si gaze shtesë ose këmbyes/zëvendësues (shiko edhe kapitujt 5.2 dhe 5.3).

Në pikat e kalimit kufitar dhe në depozitimet nëntokësore, për gazet në rrjetet e gazeve me një presion maksimal operimi ($\text{MOP} \geq 16\text{ bar}$) përmbajtja e O_2 nuk lejohet të kalojë 0,001 Mol-% (vlera mesatare ditore), vetëm në rast se nuk ka ndonjë domosdoshmëri teknike (shiko tabelën 3, shënimi d).

4.3.4 Dioksidi i karbonit

Dioksidi i karbonit mund të ekzistojë në gaze ose nga proceset e prodhimit të gazit, ose nga vetë natyra e tij. Në gazet e lagështa dyoksidi i karbonit favorizon korrozionin. Kjo gjë mund të parandalohet nëpërmjet tharjes së gazit. Në lidhje me mjedisin e lagësht të një depozite nëntokësore, përqëndrimet e larta të CO_2 mund të çojnë në probleme të konsiderueshme të korrozionit në pajisjet nëntokësore dhe mbitokësore, të pajisjeve të depozitimit dhe mund të lindin dëmtime të pariparueshme të depozitimit në depozitat me pore (shkëmbinj depozitues poroz), nëpërmjet akumulimit të mineraleve të formuara rishtas.



4.3.5 Mjegulla, pluhuri

Kërkesa “teknikisht e pastër” do të thotë që kondensatet, mjegulla dhe pluhuri mund të largohen në një masë të tillë, që tësigurohet një operim afatgjatë e pa defekte i aparaturave të gazit, pajisjeve të teknikës së gazit dhe të konstruksioneve në përputhje me standardin.

Prania e mjegullës (bulëza të vajit, glikolit ose lëngje të tjera që avullojnë me vështirësi) në gaz varet nga procedurat e përdorura të përgatitjes. Edhe stacionet e kompresorëve mund të shkaktojnë në raste të caktuara mjegull vaji në gaz.

Duke qenë se mjegulla dhe pluhuri mund të lindin gjatë prodhimit dhe përgatitjes dhe nuk mund të mënjanohet tërësisht formimi i pluhurit që shkaktohet nga korrozioni, duhet që të parashikohen masat për largimin e mëvonshëm ose lidhjen e tyre në një masë të pranueshme.

Në rastet kur në rrjetet e presionit të ulët, për mënjanimin e rrjedhjeve në bashkimet me manikota dhe për lidhjen e pluhurit në rrjetet e linjave të tubacioneve, shtohen tek gazet lëngje në formën e mjegullës. Kjo shtesë duhet të kufizohet në mënyrë të tillë, që të mos influencohen negativisht vetitë djegëse të gazeve dhe funksioni i pajisjeve të gazit.

4.3.6 Lidhjet e squfurit

Lëndët shoqëruese të gazit me përmbajtje squfuri janë sulfidi hidrogjenit (H_2S), sulfidi i oksidit të karbonit (COS), disulfidi i karbonit (CS_2), sulfide të tjera organike ($R-S-R$), disulfide ($R-S-S-R$), merkaptanet ($R-SH$) dhe tiofenet (C_4H_4S dhe derivatet).

Përmbajtja e lidhjeve të squfurit tek gazet e prodhuara varet nga lënda e parë e përdorur dhe nga pastrimi i gazit, ndërsa tekgazet natyrore nga vendi përkatës i depozitimit (vendi i prodhimit) të gazeve dhe nga metodat e përgatitjes.

Lidhjet tipike të squfurit, të cilat mund të gjenden tek gazet natyrore në përqëndrime të ulëta, janë sulfidi i hidrogjenit, sulfidi i oksidit të karbonit dhe merkaptanet. Në varësi të përgatitjes mund të krijohen sulfide dhe disulfide organike. Lëndët aromatizuese me përmbajtje squfuri rrisin përmbajtjen e squfurit. Për këtë arsye rekomandohet përdorimi i lëndëve aromatizuese pa squfur ose me pak squfur.

Lidhjet e squfurit mund të ndikojnë negativisht në jetëzgjatjen e linjave dhe pajisjeve të konsumit dhe veprojnë në forma të ndryshme si të ashtuquajturin helm katalitik, d.m.th katalizatorët dëmtohen vazhdimisht.

Oksigjeni molekular (p.sh. nga bio-gazi) dhe oksigjeni i lidhur (produktet e korrozionit, të cilat shfaqen në linjat e gazit natyror) mund të oksidojnë lidhjet inorganike të squfurit (H_2S dhe COS) në squfur elementar. Squfuri elementar mund të çojë në mjedis të lagur (p.sh. depozitimet nëntokësore) në korrozion të fortë, i cili mund të bllokojë hapësirat e poreve në shkëmbinjtë depozitues dhe mund të sjellë defekte operimi në stacionet e matjes dhe të rregullimit [3].

Për arsyet e përmendura, përmbajtja e squfurit së bashku me përmbajtjen e oksigjenit dhe të ujit në gazin natyror duhet të mbahet sa më e ulët.



5 Rregulla plotësuese për gazet e familjes Nr. 2 të gazeve

5.1 Vërejtje/Shënime të përgjithshme

Cilësia e gazeve natyrore nuk i përgjigjet gjithmonë kërkesave teknike të këtij kodi të praktikave. Për këtë arsye ato duhet të përzihen me gaze të tjera në mënyrë të tillë, që ato në parim t'u përgjigjen këtyre kërkesave teknike. Këto kërkesa teknike vlejné edhe për përzierjet e gazeve, të cilat prodhohen për të plotësuar mungesat në furnizimin me gaz dhe në shfrytëzimin e gazeve të cilësive të tjera.

Në rast se këto kërkesa teknike nuk mund të respektohen në të gjithë tërësinë e tyre, atëherë nuk lejohet që nëpërmjet përdorimit të gazeve të lindin ndikime negative të funksionimit dhe sigurisë teknike, gjatë shpërndarjes dhe përdorimit në aparatet e gazit në përputhje me standardet.

5.2 Gazet kushtëzuese/kondicionuese

Për konfigurimin apo marrjen e karakteristikave teknike kalorifike të dëshiruara, gazet e familjes Nr. 2 mund të kushtëzohen/përzihen (technology of mixing/blending) me gazet e mëposhtme:

- Ajër, azot, dioksid karboni
- Gaze natyrore të cilësive të tjera
- Gazet e lëngshme

Për përdorimin e këtyre gazeve vlejné rregullat e mëposhtme plotësuese:

5.2.1 Ajër, azot, dioksid karboni

Shtesa e ajrit është e kufizuar prej përmbajtjes së lejuar të oksigjenit në gazin e përzierë. Në lidhje me shtesën e ajrit të lagësht mund t'i referohemi kapitullit 4.3.2. Azoti mund të përzihet i thatë, pa kufizime shtesë. Në lidhje me shtesën e dyoksidit të karbonit mund t'i referohemi kapitullit 4.3.4.

5.2.2 Gazet natyrore të cilësive të tjera

Përzierja e gazeve natyrorë mund të kryhet me qëllimin për të prodhuar një gaz natyror H ose gaz natyror L në përputhje me rregullat.

Gazet natyrore me karakteristika teknike kalorifike të ndryshme nga gazi bazë mund të përdoren pa kufizime të tjera shtesë si gaze kushtëzuese.

5.2.3 Gazet e lëngshme

Gazet e lëngshme GLN duhet që në përgjithësi t'i përgjigjen kërkesave teknike të përmendura në tabelën 4.

Përzierja e gazit të lëngshëm me gazin natyror mund të ketë si qëllim, që nga gazi natyror L të prodhojë një gaz të grupit H, ose për të rritur vlerën kalorifike të djegjes të një bio-gazi (si



shembull shiko tabelën A.2, Shtojca A). Përzierja është e kufizuar nga problemet teknike kalorifike që lindin, të cilat kryesisht mund të lindin nëpërmjet uljes së cilësisë së djegies, me rritjen e shtesës. Në raste të veçanta kjo gjë duhet të testohet. Në përgjithësi kemi që përzierja me propan është më pak kritike se përzierja me butan.

Në rastet e presioneve prej më tepër se 5 bar duhet të merret parasysh ndryshimi i sjelljes së kondensimit të gazeve të përziera.

5.3 Gazet shtesë

Si gaze shtesë mund të përmendim:

- Përzierjet gaz i lëngshëm-ajër
- Gazet këmbyes sipas kapitullit 5.4
- Gazet e tjera të pasura me metan, në raste të caktuara në përzierjen me gaz të lëngshëm
- Hidrogjen (shiko edhe kodin e praktikave G 262)

Vlera kalorifike e djegies e përzierjes së përgjithshme duhet të orientohet tek vlera kalorifike e zakonshme në zonën e furnizimit. Në këtë rast duhet të merret parasysh kodi i praktikave G 685. Përqëndrimi i gazeve shoqëruese nuk lejohet të tejkalojë vlerën referuese maksimale të tabelës 3.

5.3.1 Përzierjet gaz i lëngshëm-ajër

Si gaze të lëngshme mund të përdoren si propani, ashtu edhe butani në përputhje me S SH ISO 9162:2013 dhe SSH EN 589:2008+A1:2012 (DIN 51622), ose përzierjet që rezultojnë prej tyre. Përmbajtja e olefinës duhet të kufizohet në maksimalisht 10 % të peshës. Përqindja e mundshme e shtesës së përzierjes gaz i lëngshëm-ajër me gazin bazë varet nga kërkesat për një sjellje me të njëjtën vlerë të përzierjes tek djegësi.

Në rast të përzierjes prej më shumë se 10% e volumit të përzierjes gaz i lëngshëm-ajër me gazin natyror mund të lindin tejkallime të limiteve të përcaktuara në tabelën 2 për densitetin relativ prej $d_s = 0,75$; përzierjet me të njëjtën vlerëkalorifike të djegies mund të kenë si pasojë, në varësi të përbërjes të gazit bazë, një mos arritje të kufirit të poshtëm të diapazonit të indeksit Wobbe për grupin përkatës. Në lidhje me oksigjenin shiko kapitullin 4.3.3.

Në [4] paraqiten rezultatet e kërkimeve shkencore të ndikimit të përzierjes gaz i lëngshëm-ajër tek kalidajet e gazit shtëpiak. Këto pajisje janë prodhuar në fund të viteve 80 dhe në fillim të viteve 90 dhe sot nuk janë më përfaqësuese. Nuk ka kërkime shkencore më të reja, prandaj nuk mund të bëjmë ndonjë deklaratë të mbështetur, se cilat tejkallime të densitetit relativ, apo mos arritje të limitit të poshtëm të indeksit Wobbe është i lejueshëm tek kalidajet.

Gjithashtu duhet të kemi parasysh se aparatet industriale dëshmojnë për një sjellje të një lloji tjetër.

Në këtë mënyrë motorët me gaz reagojnë ndjeshëm ndaj një ulje të treguesit të metanit, i cili duhet të merret parasysh veçanërisht gjatë kushtëzimit të gazeve H me një përmbajtje të konsiderueshme të hidrokarbureve të larta (p.sh. gazet e Detit të veriut).

5.4 Gazet këmbyses

Si gaze këmbyses mund të përmendim:

- Përzierjet gaz i lëngshëm-ajër
- Gazet e impianteve të trajtimit dhe bio-gazet sipas kodit të praktikave G 262, si dhe gazet e minierave.

Gjatë përdorimit të përzierjeve butan-ajër mund të lindin probleme kalorifike si në drejtim të cilësisë së djegies, ashtu edhe në drejtim të stabilitetit të flakës.

5.4.1 Përzierjet gaz i lëngshëm-ajër

Për prodhimin e gazeve këmbyses të këtij tipi duhet të mbështetemi vazhdimisht tek propani sipas standardit SSH ISO 9162:2013 dhe SSH EN 589:2008+A1:2012 (DIN 51622). Përmbajtja e olefinit duhet të kufizohet në maksimalisht 10 % të peshës.

Përzierja propan-ajër duhet që në çdo rast të vendoset kundrejt një indeksi Wobbe në rënie kundrejt gazit bazë.

Vlerat referuese të mëposhtme për gazin e këmbimit kanë treguar se janë të përshtatshme në praktikë:

- Për gazin natyror H: $W_{s,s} = 45,0 \text{ MJ/m}^3$ (12,5 kWh/m³), me kushtin që të egzistojnë aparatet e gazit për gazin e prodhuar vetë (Energji e rinovueshme) dhe përdorimi i kësaj përzierje mbetet i kufizuar në kohë
- Për gazin natyror L: $W_{s,s} = 39,6 \text{ MJ/m}^3$ (11,0 kWh/m³)

5.4.2 Gazet e impianteve të trajtimit dhe bio-gazet sipas kodit të praktikave G 262 si dhe gazet e minierave.

Gazet e impiantit të trajtimit, biogazet dhe gazet e minierave mund të përdoren, nëse ato nëpërmjet përgatitjes së duhur, përmbushin kërkesat teknike sipas tabelave 2 dhe 3. Përveç kësaj duhet të merret parasysh edhe kapitulli 4.3.

Shtojca A (informative) –Sqarime plotësuese dhe shëmbuj

A. 1 Hidrogjeni

Furnizimi me hidrogjen në rrjetet e gazit natyror është i mundur në sasi të kufizuara. Për këtë shiko kapitullin 5.9 të Kodit të Praktikave G 262.

A. 2 Harmonizimi i karakteristikave të cilësisë së gazit për transmetimin ndërkufitar

Forum i europian i rregullimit të gazit (“Madrid-Forum”), i organizuar nën kujdesin e veçantë të Komisionit Europian kontrakttoi në vitin 2002 Bashkimin Europian për Racionalizimin e shkëmbimit të energjisë – Gaz (EASEE-gaz: European Asociacion for the Stremlining of Energy Exchange – gas), që të hartonte kuadrin e kërkesave teknike, në lidhje me cilësinë e gazeve natyrore të pa aromatizuara, me fuqi kalorifike të lartë, të cilat transmetohen përtej pikave të kalimit kufitarose që furnizohen si gaz natyror i lëngshëm (GLN) (që bëhet përsëri gas) nga vendi i mbërritjes deri në sisteme linjave të transmetimit të gazit natyror.

Grupi i punës EASSE-gaz “Harmonizimi i cilësisë së gazit”, një organizëm në të cilin bëjnë pjesë prodhuesit, tregtuesit, furnitorët, operatorët e rrjetit si dhe organizatat e konsumatorëve përfundimtarë, miratoi në Shkurt 2005 një rekomandim të quajtur si “Praktika e përbashkët e biznesit” (CBP: Common Business Practice). Në këtë rekomandim janë dhënë jo vetëm pikat kufitare të kalimit të gazit në Europë dhe pikat e mbërritjes së GLN, si dhe kërkesat teknike për diapazonet e lejueshme të vlerave të parametrave të cilësisë së gazit [5].

Parametrat e cilësisë, për të cilat është rënë dakord, janë paraqitur në tabelën 1.

Midis operuesve të rrjeteve, por edhe midis operuesve të rrjeteve dhe shfrytëzuesve të rrjeteve mund të bihet dakord për vlerat e dhëna në tabelë, ose për vlera të ndryshme prej tyre. Marrëveshjet që janë ndërkohë në fuqi mund të mos ndryshohen.

Tabela A.1–Karakteristikat nga “Common Business Practice” të EASEE-gaz për gazet natyrore të pa aromatizuara, me vlerë kalorifike të lartë në transmetimin ndërkufitar në Europë

Karakteristikat	Njësia	Vlera maksimale referuese
Squfuri total	mg/m ³	30
Squfur në H ₂ S dhe COS	mg/m ³	5
Squfur merkaptani	mg/m ³	6
Dioksid karboni	Mol-%	2,5
Pikat e krijimit të vesës	°C	–8 Kur $p = 70$ bar
Pika e kondensimit të hidrokarbureve	°C	–2 Kur $1 \text{ bar} \leq p \leq 70 \text{ bar}$
Oksigjen	Mol-%	0,001 (vlera mesatare ditore)

A. 3 Rikthimi në sistem

Gjatë rikomprimimit të gazeve të djegshme nga një rrjet gazi në një tjetër rrjet gazi me një presion më të lartë duhet të merren parasysh aspektet e mëposhtme:

- Në rast se furnizimi kryhet në linjat e tubacioneve, që kanë lidhje me depozita nëntokësore ose me pikate kalimit kufitar, mund të jetë e nevojshme, që të kufizohet përmbajtja e oksigjenit dhe e CO_2 . Në këtë rast duhet të merren parasysh efektet e përzierjes.
- Nëse gazi do të aromatizohet, në varësi të situatës së rrjetit mund të lindë një mbi-aromatizim, një ndryshim i karakteristikës së aromës dhe të një tejkalimi të përqendrimit të lejuar të squfurit. Në rast nevojë duhet që të kryhet një de-aromatizim.
- Informacione më të detajuara mund të merren në udhëzuesin G 290.

A. 4 Pika e krijimit të vesës në varësi të presionit të gazit

Në figurën A. 1 është paraqitur pika e krijimit të vesës në varësi të presionit absolut të një gazi natyror për dy përqëndrime të ndryshme uji (50 mg/m^3 ; 200 mg/m^3). Duhet të merret parasysh që në varësi të përbërjes së gazit natyror, mund të kemi edhe pika të krijimit të vesës që ndryshojnë lehtë nga ato të paraqitura ($\pm 1\text{K}$). Proçedura e përllogaritjes së pikës së krijimit të vesës në përmbajtjet e ujit është paraqitur në SSH EN ISO 18453

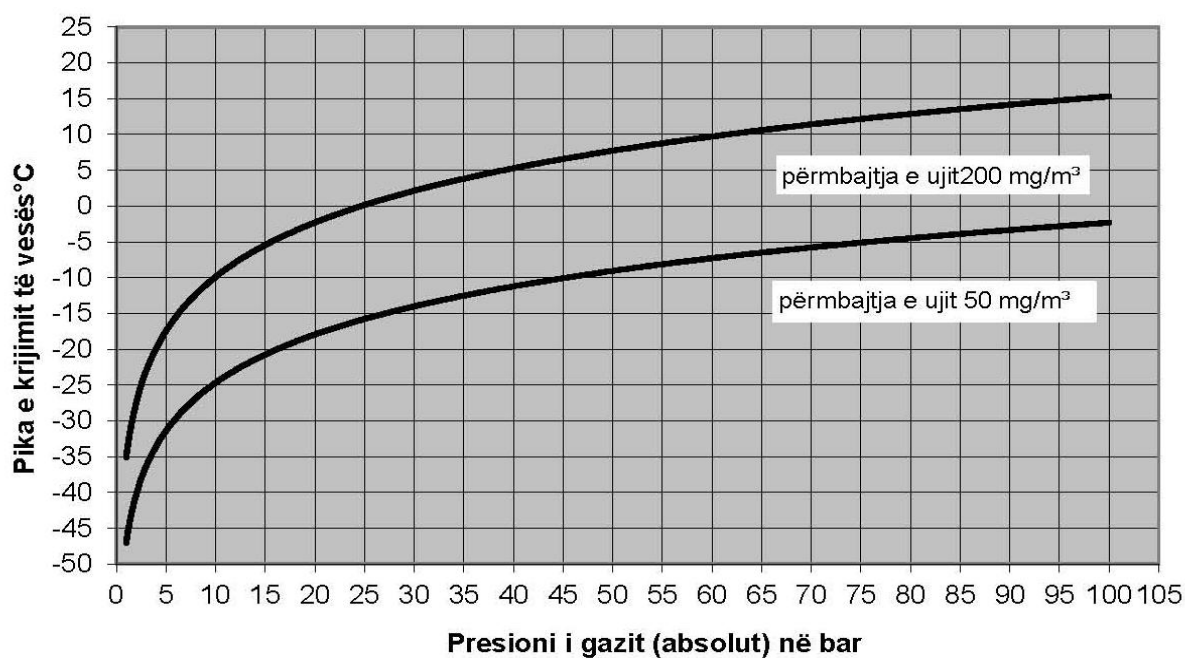


Figura A.1 –Pika e krijimit të vesës në varësi të presionit absolut të gazit për përqëndrimet e ujit prej 50 mg/m^3 dhe 200 mg/m^3



Tabela A. 2 / Përbërjet tipike të disa gazeve natyrore të zgjedhura dhe biogazet e përpunuara (të pa aromatizuara)

Emërtimi	Simboli	Njësia	Gazi natyror rus H	Gazi natyror i Detit të Veriut H	Gazi natyror i Danimarkës H	Gazi natyror i Hollandës L	Gazi natyror gjerman L	Biogazi H	Biogazi H + LPG
Metan	CH ₄	Mol-%	96,96	88,71	90,07	83,64	86,46	96,15	90,94
Azot	N ₂	Mol-%	0,86	0,82	0,28	10,21	10,24	0,75	0,69
Dioksidi karboni	CO ₂	Mol-%	0,18	1,94	0,60	1,68	2,08	2,90	2,68
Etan	C ₂ H ₆	Mol-%	1,37	6,93	5,68	3,56	1,06		
Propan	C ₃ H ₈	Mol-%	0,45	1,25	2,19	0,61	0,11		5,00
Butane	C ₄ H ₁₀	Mol-%	0,15	0,28	0,90	0,19	0,03		0,50
Pentane	C ₅ H ₁₂	Mol-%	0,02	0,05	0,22	0,04	0,01		
Heksane+ hidrokarbure më të larta	C ₆ +	Mol-%	0,01	0,02	0,06	0,07	0,01		
Oksigjen	O ₂	Mol-%	<0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,20	0,19
Sqfuri total	S	mg/m ³	<3	< 5	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Vlera kalorifike e djegies	HS _s	kWh/m ³	11,2	11,6	12,1	10,2	9,8	10,6	11,6
Vlera kalorifike e djegies	HS _s	MJ/m ³	40,3	41,9	43,7	36,8	35,4	38,3	41,9
Densiteti nominal	ρ _n	kg/m ³	0,74	0,81	0,81	0,83	0,81	0,76	0,83
Indeksi Wobbe	WS _s	kWh/m ³	14,8	14,7	15,3	12,8	12,4	13,9	14,5
Indeksi Wobbe	WS _s	MJ/m ³	53,1	52,9	55,0	46,0	44,7	50,0	52,3
Treguesi i metanit	MZ	–	90	79	72	88	97	102	76

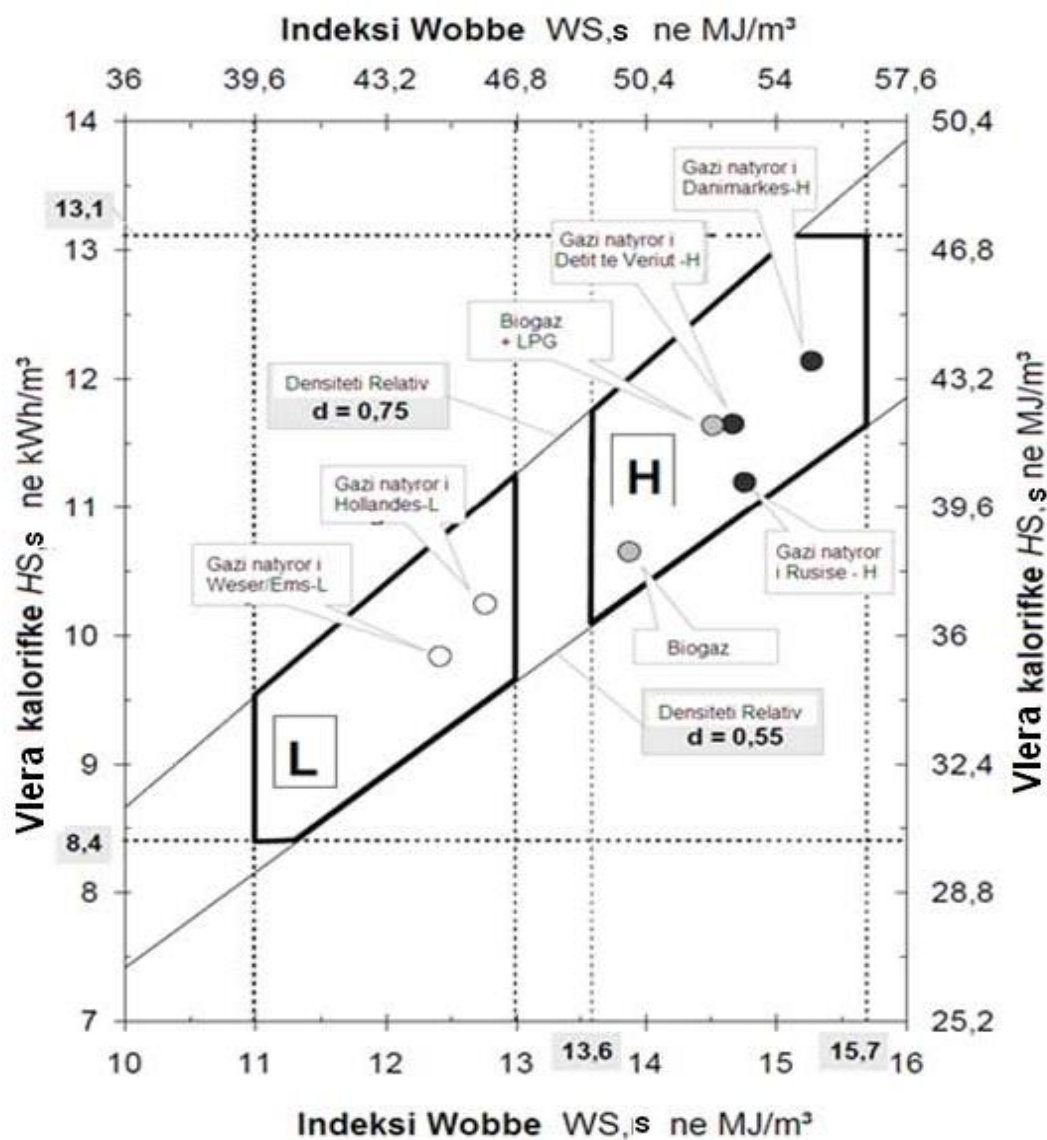


Figura A.2 –Vlera kalorifike e djegies në varësi të Indeksit Wobbe duke marrë parasysh diapazonet e vlerave të lejuara sipas Tabelës 2.

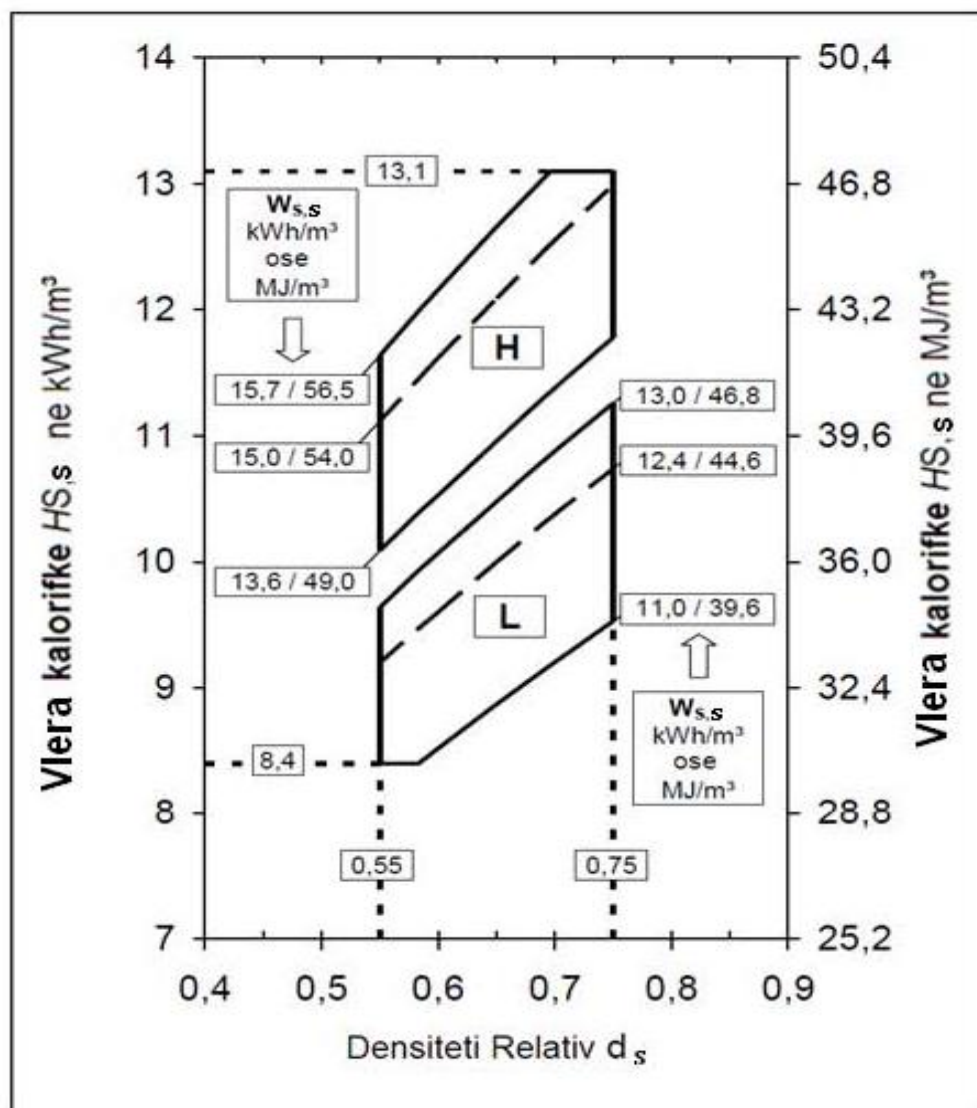


Figura A.3 –Vlera kalorifike e djegies në varësi të presionit relativ duke marrë parasysh diapazonet e vlerave të lejuara sipas Tabelës 2.

A.5 Vlerat referuese maksimale për gazet shoqëruese (marrë nga kodi i praktikave G 260, Botimi i Maj 2008)

- Pika e kondensimit të hidrokarbureve: Temperatura e tokës gjatë presionit përkatës të linjës
- Pika e krijimit të vesës: Temperatura e tokës gjatë presionit përkatës të linjës
- Pjesa e oksigjenit në volum:
 - Në rrjetet e thata të shpërndarjes: 3 %
 - Në rrjetet e lagura/tënjoma të shpërndarjes: 0,5 %
- Squfuri total (pa lëndë aromatizuese): 30 mg/m³
- Vlera e përkohshme e Squfurit total 150 mg/m³ (nuk është më në fuqi që nga Tetori i vitit 2008, vetëm në rast se është rënë dakord ndryshe, me marrëveshje bilaterale)
- Sulfid hidrogjen H_2S : 5 mg/m³
 - Në raste të veçanta vetëpër një kohë të shkurtër deri 10 mg/m³.

6 Bibliografia

6.1 Kodet e praktikave

G 213 (A), Impiantet për prodhimin e përzierjeve të gazeve të djegshme

G 261:1985-08 (A), Testimi i cilësisë së gazit

G 262:2011-09 (A), Shfrytëzimi i gazeve nga burimet e rinovueshme në furnizimin e publikut me gaz.

G 280-1:2012-07 (A), Aromatizimi i gazeve

G 290:2011-12 (M), Kthimi i biogazit ose gazit natyror të furnizuar, në linjat ekzistuese të transmetimit

G 486:1992-08 (A), Faktori i gazit real dhe koeficienti i komprimimit tek gazet natyror; Përlllogaritja dhe përdorimi

G 488:2012-04 (A), Impiantet për matjen e cilësisë së gazeve - projektimi, ndërtimi, operimi

G 600:2008-04 (A), Rregullat teknike për instalimet e gazit

G 680:2011-11 (A), Ndryshimi dhe përshtatja e aparateve të gazit

G 685:2008-11 (A), Faturimi i gazit (përlllogaritja e gazit)

6.2 Standardet DIN

DIN 1306:1984-06, Densiteti; Nocione, të dhëna

DIN 1340:1990-12, Lëndë djegëse të gazta dhe gazet e tjera; Llojet, komponentët përbërës, përdorimi

DIN 1871:1999-05, Lëndë djegëse të gazta dhe gazet e tjera; Densiteti dhe madhësitë e tjera volumetrike.

DIN 51622:1985-12, Gazet e lëngshme; Propan, Propen, Butan, Buten dhe përzierjet e tjera; Kërkesat teknike

DIN 51624:2008-02, Lëndët djegëse për automjetet – Gazi natyror – Kërkesat teknike dhe metodat e testimit

6.3 Literatura

- [1] Christoph, K., Cartellieri, W., Pfeifer, U.: Vlerësimi i qëndrueshmërisë në goditje i gazeve të fuqishme me ndihmën e numrit të metanit dhe përdorimi i tyre praktik në motorët me gaz; MTZ 33, (1972) Nr. 10, Faqe 389–429
- [2] Klimstra, J., Quinto, V. et al.: Metodatat e klasifikimit për rezistencën goditëse të gazeve djegëse – një përpjekje për unifikim, (Paper presented at the 1999 ASME ICE division fall technical conference, October 17–20; Ann Arbor, MI, USA)
- [3] Gronemann, U., Forster, R., Walbrecht, J.; Schlerkmann, H.: Përmbajtja e oksigjenit në infrastrukturën e gazit natyror; gwf Gaz/Gaz natyror, Prill 2010, S. 244–248
- [4] Klaas, U., Weber, K., Weßing, W.: Përcaktimet e reja të përzierjeve të gazit të lëngshëm/ajrit; gwf Gaz/Gaz natyror 136 (1995) Nr. 2, S. 66
- [5] Common Business Practice Nr. 2005-001/02, EASEE-gas European Association for the Streamlining of Energy Exchange – gas



RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT
UDHËZIM TEKNIKG 280-1, KORRIK 2012
AROMATIZIMI I GAZEVE

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, "Për sektorin e gazit", të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane. (Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW - G 280-1, "**Gasodorierung**" botimi i Korrikut 2012.

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

- | | |
|------------------------|---|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve |
| - Ing. Ilir Metaj | - specialist |
| - Ing. Arben Tare | - specialist |
| - Ing. Arbi Murataj | - specialist |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |

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 gërmen "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 në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për spjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve certifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). 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:22.05.2014

Koordinator e Projektit nga DVGW

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 22.05.2014



Hyrje

Ky kod i praktikave është hartuar nga grupi i punës në Komitetin Teknik të DVGW “Përpunimi i G 280-1/Vlerat K”; “Lëndët djegëse në formë gazi”. Ky kod shërben si bazë për aromatizimin e gazeve, të cilat shpërndahen në klientët familjarë dhe përdoruesit e ngjashëm.

Për shkak të gjetjeve të reja në vlerësimet e ndjeshmërisë së intensitetit të aromës së lëndëve aromatizuese synohet reduktimi i përqindjeve, nga disa operatorë të rrjeteve. Në mënyrë që në kuadrin e këtyre përpjekjeve, të mos rrezikohen rregullat përcaktuese të sigurisë të “Aromatizimit” për konsumatorët finalë, Komiteti Teknik i DVGW-së ka rekomanduar përpunimin e kodit G 280-1.

Përdoruesi informohet në lidhje me aromatizimin, për masat e sigurisë dhe teknikat e aromatizimit, si dhe për kontrollin e tyre. Gjithashtu ky kod i praktikave përmban një përmbledhje të rregulloreve në fuqi, standardeve dhe rregullave, të cilat duhet të merren parasysh gjatë transmetimit dhe përdorimit të lëndëve aromatizuese.

Gazet nëpërmjet linjave të furnizimit të publikut me gaz, në përputhje me kodin e praktikave G 260 duhet të kenë një aromë të mjaftueshme (aromë sinjalizuese). Në rast se këto gaze nuk e kanë këtë aromë, atëherë ato duhet të aromatizohen.

Aromatizimi në radhë të parë është një masë sigurie për klientët e gazit, d.m.th. për publikun e gjerë dhe për përdoruesin e thjeshtë të gazit. Gazi i aromatizuar, i cili del nga instalimet jo hermetike familjare ose që del në mënyrë të pavullnetshme nga pajisjet e konsumimit të gazit, duhet të identifikohet nëpërmjet aromës së tij karakteristike.

Aromatizimi mund të kontribuojë edhe në dallimin në kohë të pikave johermetike në linjat e tubacioneve të instaluara nën tokë. Këtu tërhiqet vëmendja në mënyrë të veçantë në faktin, se aromatizimi nuk nënkupton një masë sigurie të besueshme për shpërndarjen e gazit, sepse shtresa e tokës mund të absorbojë lëndën aromatizuese.

Aromatizimi duhet të përdoret si masë sigurie edhe nga drejtuesit e automjeteve që përdorin gas natyror të lëngët-GNL, (shiko për këtë edhe standardin ISO 15500-2:2012).



1 Fusha e përdorimit

Ky rregull teknik vlen për të gjitha gazet që përdoren në linja tubacionesh të furnizimit të publikut, për furnizimin e njësive familjare dhe/ose përdoruesit e tjerë të krahasueshëm nga ana e sigurisë teknike, në përputhje me kodet praktike G 260 dhe G 262.

Në rastet e përdorimit të lëndëve aromatizuese me përmbajtje squfuri duhet të mbahet parasysh, që rritja e përmbajtjes së squfurit në gaz mund të jetë e padëshiruar për impiantet e instaluara, si p.sh. depozitate gazit, enët e lëndëve djegëse, impiantet ndarëse etj.

Për shoqëritë industriale, të cilat përdorin vetëm gaz natyror në territorin e tyre, mund të hiqet dorë nga aromatizimi, nëse për arritjen e sigurisë do të ndërmerren masa të tjera.

2 Standardet Referuese

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.

SSH EN 682, Guarnicionet elastomer – Kërkesat teknike në lidhje me materialin për guarnicionet në linjat e furnizimit dhe komponentët për gazin dhe hidrokarburet e lëngshme.

SSH EN 751-1, Materiale bllokuese (guarnicione) për bashkimet metalike me fileto në kontakt me gazet e klasës së I, II e të III dhe të ujit të nxehtë - Pjesa 1 : Komponentët bashkues anaerobik.

SSH EN 10226-1, Filetimet e tubave ku xhuntimet hermetike ndaj presionit janë realizuar me filetim. Pjesa 1: Filetime konike të jashtme dhe filetime paralele(cilindrike) të brendshme – Dimensionet, tolerancat dhe përcaktimi (emërtimi)

SSH EN 10305-1, Tuba çeliku për përdorime preçise - Kushtet teknike të shpërndarjes. Pjesa 1: Tubat pa tegel saldimi të tërhequr në të ftohtë.

SSH EN 13725, Cilësia e ajrit – Përcaktimi i përqendrimit të lëndës aromatizuese me anë të olfaktometrisë dinamike.

SSH EN 60079-0, Atmosferat eksplozive - Pjesa 0: Pajisjet - Kërkesat e përgjithshme

SSH EN 60079-1, Atmosferat explosive - Pjesa 1: Mbrojtja e paisjes nëpërmjet veshjeve të pa depërtueshme nga zjarri "d"

SSH EN 60079-2, Atmosferat explosive - Pjesa 2: Mbrojtja e paisjes nga mbulesat nën presion "p" (IEC 60079-2:2007)

SSH EN 60079-5, Atmosferat explosive - Pjesa 5: Mbrojtja e aparateve nëpërmjet mbushjes me pluhur „q“ (IEC 60079-5:2007)

SSH EN 60079-6, Atmosferat explosive - Pjesa 6: Mbrojtja e aparateve nëpërmjet zhytjes në vaj „o“ (IEC 60079-6:2007)



SSH EN 60079-7, Atmosferat eksplozive-Pjesa 7: Mbrojtja e pajisjeve nëpërmjet sigurisë së rritur "e"

SSH EN 60079-11, Atmosferat explosive – Pjesa 11: Mbrojtja e aparateve nëpërmjet sigurisë së brendshme „i” (IEC 60 079-11:2006)

SSH EN 60079-14 (VDE 0165-1), Atmosferat shpërthyes - Pjesa 14: Projektimi, përzgjedhja dhe ndërtimi i instalimeve elektrike

SSH EN 62305-1 (VDE 0185-305-1), Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 1: Parime të përgjithshme

SSH EN 62305-2 (VDE 0185-305-2), Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 2: Menaxhimi i rrezikut

SSH EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 3: Dëmtimi fizik në struktura dhe rreziku i jetës

SSH EN 62305-4 (VDE 0185-305-4), Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 4: Sistemet elektrike dhe elektronike brenda strukturave

SSH EN ISO 13734, Gazi natyror – Komponimet organike të përdorur si aromatizues–Kërkesat teknike dhe metodat e testimit/provës

SSH EN ISO/IEC 17020:2012; Vlerësimi i konformitetit – Kërkesat për funksionimin e llojeve të ndryshme të organizmave që kryejnë inspektim

SSH ISO 7005-1, Fillanxhat e tubave – Pjesa 1: Fillanxhat e çelikut për sistemet e tubacioneve të shërbimit të përgjithshëm dhe industrial.

3 Nocione, Simbole, Njësi matëse dhe Shkurtime

3.1 Nocione

3.1.1 Gjëndja standarde

Kushtet standarde përdoren si gjëndje referuese gjatë krahasimit të madhësive që varen nga gjëndja. Ajo shënohet në indeks me shenjë „s” dhe përcaktohet nëpërmjet:

Presionit të gjëndjes standarde:

$$P_s = 1\,013,25 \text{ hPa} = 1,01325 \text{ bar}$$

Temperaturës të gjëndjes standarde:

$$T_s = 273,15 \text{ K} (= 0 \text{ }^{\circ}\text{C})$$

Në rast se nuk është përcaktuar ndryshe, të dhënat e volumit për gazet i referohen gjëndjes standarde.



3.1.2 Intensiteti i aromës

Intensiteti i aromës së një lënde në trajtë gazi është forca e perceptimit të aromës, që shkaktohet prej saj. Ky intensitet ndahet në nivelet 0 deri në 6 (shiko tabelën 1). Në përgjithësi veprohet në varësi të rregullit, me qënëse intensiteti i aromës është proporcional (në raport të drejtë) me logaritmin e përqendrimit të lëndës aromatizuese.

Tabela1 –Klasifikimi i intensitetit të aromës

Nivelet e aromës	Përkufizimi	Shënime
0	i perceptueshëm	
1	shumë i dobët	
2	i dobët	
3	i qartë	Niveli i aromës sinjalizuese
4	i fortë	
5	shumë i fortë	
6	i fortë në ekstrem	Limiti i sipërm i rritjes së intensitetit

3.1.3 Kufiri i perceptimit (pragu i aromës)

Pragu i aromës është përkufizuar sipas standardit SSH EN 13725 (Cilësia e ajrit - Përcaktimi i përqendrimit të aromës me anë të olfaktometrisë dinamike) si përqëndrimi i lëndës aromatizuese, gjatë të cilit nën kushtet e përcaktuara të testimit, probabiliteti i perceptimit të provës është rreth 0,5; pra afërsisht 50 % e personave testues japin një perceptim të aromës. Limiti i perceptimit (pragu i aromës) në këtë mënyrë, është intensiteti i aromës më të ulët që perceptohet nga njerëzit. Në rast të një zvogëlimi të mëtejshëm të këtij intensiteti nuk mund të konstatohet më, nëse ka aromë ose jo (shiko tabelën 1).

3.1.4 Niveli i aromës sinjalizuese

Niveli i aromës sinjalizuese i përgjigjet intensitetit mesatar të aromës, gjatë së cilës një person me aftësi mesatare të nuhatjes dhe në kushte normale psikologjike percepton me siguri një aromë të qartë (niveli i aromës 3).

3.1.5 Përqëndrimi i lëndës aromatizuese

Përqëndrimi i lëndës aromatizuese në gaz ose në ajër jepet në njësine matëse mg/m³.

3.1.6 Vlera K

Vlera K paraqet atë përqëndrim të lëndës aromatizuese në ajër, që është i nevojshëm, për të arritur nivelin e aromës sinjalizuese (niveli i aromës 3). Sipas kapitullit 8.2. vlera K shërben si bazë për përcaktimin e përqendrimit të lëndës minimale aromatizuese në gaz dhe ka si njësi matëse mg/m³. Përcaktimi i vlerës K kryhet në përputhje me standardin përkatës dhe mund të realizohet nga laboratorët e akredituar, të cilat janë të aprovuara në përputhje me SSH EN ISO/IEC 17020:2012 (Vlerësim i konformitetit – Kërkesat për funksionimin e llojeve të ndryshme të organizmave që kryejnë inspektim



(ISO/IEC 17020:2012). Vlerat K testohen dhe përcaktohen në kuadrin e procedurës së testimit.

3.1.7 Përcaktimi i intensitetit të aromës

Përcaktimi i intensitetit të aromës së një lënde aromatizuese ose i një gazi për gjetjen e vlerës K mund të kryhet parimisht vetëm me shqisën njerëzore të nuhatjes. Duke qenë se shqisa e nuhatjes ka tipare të ndryshme individuale, duhet të vlerësohen perceptimet e gjetura, në kushtet e hulumtimeve të përcaktuara qartë, të një grupi të personave testues të trajnuar, në përputhje me SSH EN 13725 (Cilësia e ajrit - Përcaktimi i përqendrimit të aromës me anë të olfaktometrisë dinamike).

3.1.8 Eksperti teknik

Ekspert në kuptimin e këtyre rregullave teknike janë ekspertët:

- Një prej institucioneve të inspektimit i akredituar për testimin e impianteve të gazit, në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës.
- ata që janë certifikuar nga një institucion certifikimi si ekspertë teknikë për testimet sipas G 100 (A), fusha profesionale III.

Për ekspertët teknikë vlejné kërkesat për kualifikim të përmendura në Kodin e praktikave G 100, për fushën profesionale III.

Në rastet kur bëhet fjalë për stacionet e rregullimit të presionit të gazit për furnizimin publik me presion hyrës më shumë se 16 bar, atëherë ekspertët duhet të jenë të njohur nga autoritetet kompetente në përputhje me titullin §11, (1) të Rregullores për linjat e presionit të lartë të gazit.

3.1.9 Specialisti teknik

Specialistët janë persona, që në bazë të formimit dhe përvojës së tyre kanë njohuri të mjaftueshme profesionale dhe janë të familjarizuar me rregullat përkatëse, direktivat dhe rregullat e teknikës, në mënyrë që të jenë në gjendje të vlerësojnë funksionimin e sigurtë të impianteve. Kualifikimi i specialistëve duhet të sigurohet nëpërmjet trajnimeve të vazhdueshme dhe të dokumentohet në mënyrën e duhur.

Specialistët duhet të emërohen me shkrim nga shoqëria ose nga drejtuesi i shoqërisë, që është përgjegjës për detyrimet e shoqërisë.

3.1.10 Personat kompetentë

3.1.10.1 Personat kompetentë për mbrojtjen nga rreziqet e shpërthimeve

Testimet e impianteve në zonat e rrezikuara nga shpërthimet duhet të kryhen nga persona kompetentë, që janë pjesë e personit juridik/shoqërisë, e cila ushtron veprimtarinë në fushën përkatëse. Kërkesat në lidhje me personat kompetentë për testimet për mbrojtjen nga rreziqet e shpërthimeve janë të përcaktuara në standardet përkatëse.



3.1.10.2 Personat kompetentë për testimin për mbrojtjen nga rreziqet elektrike

Testimet për mbrojtjen nga rreziqet elektrike duhet të kryhen nga persona kompetentë. Kërkesat në lidhje me personat kompetentë për testimet për mbrojtjen nga rreziqet elektrike janë të përcaktuara në standardet përkatëse.

4 Kërkesat e përgjithshme teknike për lëndë aromatizuese

Përveç intensitetit të mjaftueshëm të aromës, për lëndën aromatizuese përcaktohen kushtet teknike të mëposhtme:

- Aroma që i përcillet gazit nëpërmjet lëndës aromatizuese nuk lejohet të ngatërrohet me aromat e tjera që përdoren shpesh. Duhet të jetë ngacmuese, por jo shumë shqetësuese dhe të jetë jo e të njëjtit lloj në përzierje ndryshme të ajrit, në mënyrë që lënda aromatizuese të dallohet me siguri si shenjë sinjalizuese.
- Nëpërmjet shtesës së lëndës aromatizuese, gazi nuk duhet të bëhet as helmues dhe as i dëmshëm. Edhe produktet djegëse të lëndës aromatizuese nuk duhet të jenë të dëmshme në përqëndrimet që ndodhen në gazet që çlirohen.
- Lënda aromatizuese duhet të jetë kimikisht rezistente si gjatë magazinimit, ashtu edhe në gaz.
- Lënda aromatizuese duhet të dëshmojë një tendence për avullim aq të lartë, sa të mos kondensohet nën kushtet e presionit dhe temperaturës që mund të lindin në rrjetin e shpërndarjes, ose në enët nën presion.
- Lënda aromatizuese duhet mundësisht të kthehet në avull pa krijuar mbetje.
- Lënda aromatizuese duhet të jetë e përdorshme edhe në rastet e temperaturave të ulëta të mjedisit të jashtëm.
- Lënda aromatizuese nuk lejohet të lerë pas grumbullime apo mbetje tek djegësit dhe pajisjet e sigurisë.
- Lënda aromatizuese duhet, që mundësisht të mos hiqet nga hidrokarburet e kondensuara.

Në furnizimin e publikut me gaz nëpërmjet linjave të tubacioneve duhet të përdoren vetëm lëndët aromatizuese, që janë të çertifikuara dhe të miratuara. Për këtë duhet të mbahet parasysh standardi SSH EN ISO 13734:2013 (Gazi natyror - Komponente organike të përdorur si aromatizues - Kërkesat dhe metodat e provës).

5 Lëndët aromatizuese të zakonshme

5.1 Llojet e lëndëve aromatizuese

Tek llojet e lëndëve aromatizuese do të dallojmë lidhjet organike pa dhe/ose me përmbajtje squfuri.



5.2 Karakteristikat e lëndëve aromatizuese

Si lëndë aromatizuese përdoren lidhjet organike pa përmbajtje squfuri, p.sh. me bazë akrilati ose lidhje me përmbajtje squfuri si tioterip.sh. Tetrahidrotiofen dhe tiole (p.sh. merkaptan etili dhe merkaptan terciar butili). Secila nga këto lëndë është e çertifikuar, e vetme ose e përzier me lëndë të tjera. Karakteristikat kimike, fizike dhe të tjera karakteristika të rëndësishme duhet të merren nga fletët e të dhënave të sigurisë së prodhuesve të BE-së.

Për aromatizimin e gazit të lëngshëm në fazën e lëngshme përdoren lëndët aromatizuese me pikë vllimi të ulët, si p.sh. merkaptani i etilit, i cili avullohet relativisht në mënyrë të njëtrajtshme me gazin e lëngshëm.

5.3 Vetë të rëndësishme për praktikën

5.3.1 Guarnicionet dhe membranat

Gjatë përdorimit të lëndës aromatizuese duhet të merret parasysh, që ato kanë një aftësi bymyese relativisht të madhe, madje dhe tretëse krahasimisht më të madhe kundrejt lëndëve të tjera organike, si p.sh. plastika, guarnicionet dhe lëndët lubrifikuese. Për këtë arsye, në impiantet e aromatizimit dhe për izolimin hermetik pranë vendit të futjes (injektimit) të lëndës aromatizuese të lëngshme në linjën e gazit, mund të përdoren vetëm mjete izoluese të tilla, të cilat janë rezistente ndaj lëndëve aromatizuese të lëngshme.

5.3.2 Linjat e tubacioneve

Në rastin e përdorimit të lëndëve aromatizuese me përqëndrim të vogël në furnizimin e gazit dhe të presioneve pjesore përkatësisht të vogla në fazën e gaztë, nuk priten të shkaktohen efekte negative në tubacionet plastike.

Gjatë vënies në punë të një segmenti të ri linje ose me ndryshimin e lëndës aromatizuese, për shkak të absorbimit ose adsorbimit në muret e tubave, pluhurit dhe depozitimeve, mund të zgjasë për një kohë më të gjatë, deri sa në pikën e fundit të linjës të arrijë përqëndrimi i nevojshëm i lëndës aromatizuese. Masa e absorbimit/adsorbimit varet nga shumë faktorë, p.sh. nga cilësia e rrjetit të tubacionit, nga presioni, nga temperatura, nga vetitë kimiko-fizike të lëndës aromatizuese dhe kohëzgjatjes së qëndrimit të gazit në linjën e tubacionit.

Në rastet kur kemi dalje të gazeve të aromatizuara nga linjat tokësore jo hermetike, atëherë lëndët aromatizuese do të thithen pak a shumë nga toka. Lëndët aromatizuese me pikë vllimi të lartë thithen në përgjithësi më shumë se lëndët aromatizuese me pikë vllimi të ulët. Merkaptanet nga ana tjetër mund të oksidohen në tokat me përmbajtje të oksidit të hekurit në disulfure me aromë të ulët dhe që thithen shumë. Absorbimi/adsorbimi dhe dalja e aromës reduktohen me rritjen e lagështirës së tokës. (shiko standardet lidhur me sjelljen e aromatizuesve në tokë)



6 Masat e sigurisë

6.1 Trajtimi i lëndëve aromatizuese

Gjatë përdorimit të lëndëve aromatizuese duhet të respektohet Rregullorja e lëndëve të rrezikshme si dhe dispozitat e kuadrit rregullator përkatës të saj. Sipas nenit § 14 të kësaj rregulloreje duhet të hartohet një udhëzues operimi në lidhje me vendin e punës dhe me aktivitetet që kryhen aty (shiko Shtojcën A për Udhëzuesin e përdorimit Model). Punonjësit duhet të trajnohen rregullisht, të paktën një herë në vit.

Duhet të shmangen qëndrimet për një kohë të gjatë dhe pa maska mbrojtëse për frymëmarrjen në dhomat, atmosfera e të cilave përmban lëndë avulluese aromatizuese, duke qenë se avujt e përqëndruar të lëndëve aromatizuese mund të jenë të dëmshme për shëndetin. Nëse duhet që në një dhomë të tillë të punohet për një kohë të gjatë, duhet me çdo kusht të mbahen maska për mbrojtjen e frymëmarrjes me një filtër të përshtatshëm (p.sh. aparat filtrues me filtra të kombinuar A2B2 (P2) për THT, aparat filtrues me filtra të kombinuar A2P2 për akrilatet, aparat filtrues me filtra të kombinuar AB-P3 për merkaptanët ose sulfurin e metiletilit ose mbrojtëse për frymëmarrjen e pavarur nga ajri rrethues).

Gjatë përdorimit të lëndëve aromatizuese duhet të mbahet pajisja e duhur personale mbrojtëse si p.sh. për mbrojtjen e syve, fytyrës dhe trupit. Nëse do të kemi rastë, edhe pse jemi të pajisur me pajisje mbrojtëse personale të kontaktit të lëndës aromatizuese të lëngshme me lëkurën ose me sytë, si masë e parë duhet që zona e prekur të shpëlahet menjëherë me ujë (p.sh. shishe për shpëlarjen e syve). Në rast nevojë, por gjithmonë nëse do të kemi dëmtim të syve, duhet që më pas të kontaktohet mjeku.

Për të shmangur, si dhe për të mënjeluar erën e fortë të shkaktuar nga lënda aromatizuese e derdhur apo që rrjedh, ka mënyra të ndryshme:

- Aromat e rënda mund të maskohen me deodorante. Në këtë rast nuk ndryshohen vetitë kimike të lëndës aromatizuese. Por në këtë mënyrë nuk mund të shmangët rreziku për shëndetin. Për këtë arsye përdorimi i lëndëve që mbulojnë erën e gazeve, nuk është i përshtatshëm për sasi të mëdha të daljes së lëndës aromatizuese.
- Nëpërmjet sprucimit të lëndëve të forta oksiduese, sasi të vogla të lëndës aromatizuese me përmbajtje squfuri (të shfaqur) mund të shndërrohen në produkte me erë më të lehtë. Për këtë mund të përdoren hipokloritinatriumi (NaOCl), hipokloriti i kalciumit (Ca(OCl)_2) ose peroksidi i hidrogjenit (H_2O_2) i holluar ose një tretësirë ujore, mundësisht duke shtuar edhe detergjente. Në rastet e merkaptanëve është provuar me sukses përdorimi i një tretësirë të lëngshme të nitratis të argjendit (5 g/l). Nuk lejohet të përdoren lëndë oksiduese të ngurta, sepse ekziston rreziku i rënies së zjarrit.
- Për të gjitha lëndët aromatizuese duhet të merren parasysh udhëzimet e prodhuesit.

Vini re:

Kimikatet e patretura nuk duhet të bien në kontakt me lëndët aromatizuese.

Rrezik zjarri dhe shpërthimi!



- Lënda aromatizuese e derdhur duhet të mblidhet me lëndë lidhëse (rërë, qymyr aktiv, lidhës universal) dhe të largohet në enë të mbyllura hermetikisht, në përputhje me rregullat. Mbetjet duhet të trajtohen si sasi të vogla (pra nuk veprohet si në rastet kur kemi sasi të mëdha, shiko më sipër).
- Toka e ndotur me lëndë aromatizuese duhet të trajtohet në përputhje me rregullat ligjore në fuqi, dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës (Shëmbuj për procedurat e pastrimit të tokës, shiko Udhëzuesin G 266-2), për shkak të rrezikimit të ndotjes së ujërave nëntokësore.
- Për pastrimin e linjave të tubacioneve, enëve dhe pjesëve të impianteve, rekomandohet përdorimi i alkolit (izopropanol, alkoletj). Tretësira e konsumuar e pastrimit duhet të bëhet pjesë e grumbullimit apo largimit të mbeturinave.

6.2 Transporti

Lëndët aromatizuese bëjnë pjesë në kategorinë 3 "Rregullorja e lëndëve të rrezikshme për rrugët, hekurudhat dhe transportin detar". Për klasifikimin e saktë duhet të merren parasysh ligji Nr. 118/2012 "Për transportin e mallrave të rrezikshëm" si dhe udhëzimet e sigurisë të prodhuesit në Bashkimin Europian.

6.3 Magazinimi

Magazinimi i lëndëve aromatizuese kryhet mbi bazën e dispozitave dhe kuadrit rregullator përkatës, mbi administrimin e ujrave, të rregullores së sigurisë në punë dhe të dispozitave mbi magazinimin e lëndëve të rrezikshme në enë të lëvizshme. Dhomat e magazinimit duhet të jenë të ftohta, të thata dhe të ajrosura mirë. Enët dhe kontenjerët e lëndëve aromatizuese nuk duhet të ekspozohen për një kohë të gjatë nën rrezatimin direkt të rrezeve të diellit, për të mënjeluar një rritje të presionit të brendshëm. Enët e ruajtjes së lëndës aromatizuese dhe impianti i dozimit mund të vendosen në të njëjtën dhomë. Lëndët aromatizuese nuk mund të magazinohen së bashku me lëndë që digjen lehtë. Në varësi të sasisë së magazinimit, si dhe të kategorisë së rrezikut nga uji të lëndës aromatizuese, ekziston nevoja, që të ruhen volumet e nevojshme. Për dhomat, për magazinimin e lëndëve aromatizuese vlejnë gjithashtu kërkesat teknike të dispozitave mbi magazinimin e lëndëve të rrezikshme në enë të lëvizshme.

6.4 Mbrojtja nga shpërthimi

Për çdo impiant të aromatizimit duhet të hartohet një dokument i mbrojtjes nga shpërthimi, në përputhje me nenin 6 të rregullores së sigurisë në punë dhe të udhëzimit G 440. Si rregull, ky dokument është pjesë përbërëse e dokumentit të mbrojtjes nga eksplozioni për një stacion të matjes dhe rregullimit të presionit të gazit.

Për shkak të prezencës së lëngjeve të rrjedhshme dhe të djegshme në dhomat e lëndëve aromatizuese vlen në përgjithësi Zona 1 e mbrojtjes nga shpërthimi. Në to, mjetet operuese elektrike duhet të përdoren të mbrojtura nga shpërthimi, në përputhje me standardin SSH EN 60079-14 (Atmosferat shpërthyese - Pjesa 14: Projektimi, përzgjedhja dhe ndërtimi i instalimeve elektrike), d.m.th. ato duhet të jenë në përputhje me kategorinë e temperaturës T 4 dhe Grupin e shpërthimit II B (THT dhe Akrilatet). Kategoritë e temperaturave dhe grupet e shpërthimit të lëndëve të tjera aromatizuese

mund të merren nga udhëzimet përkatëse të sigurisë (p.sh. për merkaptanët dhe sulfurin e metiletilit).

Në lidhje me aparaturat duhet të merret parasysh legjislacioni përkatës në fuqi (94/9/EC). Në këtë mënyrë, në marrjen parasysh të mbrojtjes nga shpërthimi duhet të përfshihen si aparaturat elektrike, ashtu edhe ato mekanike. (p.sh. pompat e dozimit)

Duhet të merren masa kundër ngarkesave elektrostатike, zjarrit, shkëndijave, dritat e hapura dhe tymi të cilat janë të ndaluara në dhomat e aromatizimit.

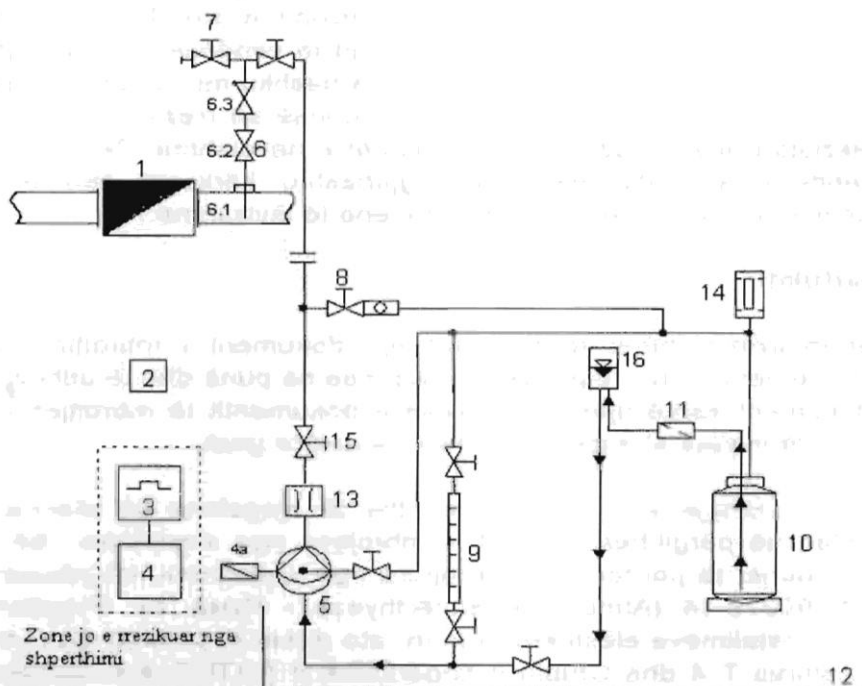
7 Teknika e aromatizimit

7.1 Pajisjet e aromatizimit

Pajisjet e aromatizimit, duke përfshirë edhe enët e lëndëve aromatizuese, janë pjesë përbërëse të impianteve të furnizimit të publikut me linjat e tubacioneve me gaz, p.sh. stacionet e matjes dhe të rregullimit të presionit të gazit. Sipas standardit mbi operimin e impianteve për furnizimin e publikut me linja tubacionesh, duhet të hartohet një udhëzues teknik i operimit (shiko Shtojcën A për Modeline udhëzuesit të operimit)

7.2 Proçedura e aromatizimit

Ndërtimi skematik i një impianti aromatizimi është paraqitur në figurën 1. Dozimi i lëndës aromatizuese kryesisht kryhet në varësi të sasisë së gazit, d.m.th. në varësi të volumit të prurjes së gazit i shtohet vazhdimisht lënda aromatizuese.



**Legjenda:**

1	Matësi i gazit	7	Lidhja e shpëlarjes
2	Rregulluesi i volumit	8	Ventil ajrimi me dritare vrojtimi
3	Dhënësi i impulsit/sensor	9	Treguesi i dozës dhe nivelit të mbushjes
4	Sistemi kontrollit	10	Kontenieri i lëndës aromatizuese
4a	Transformuesi i volumit (actuator)	11	Filtërpacking
5	Pompa e dozimit (pa hermetizues)	12	Vaskë grumbulluese
6	Paisja e injeksionit	13	Kontroll automatik i volumit/dozës
6.1	Duza hyrëse	14	Filtri karboni aktiv
6.2	Ventil bllokues	15	Ventil bllokues
6.3	Ventil kontrolli/moskthimi	16	Enë për nxjerrjen e ajrit

Figura 1–Paraqitja skematike e një impianti aromatizimi**7.3 Kërkesat teknike për komponentët**

Gjatë projektimit të impiantit të aromatizimit, për të gjitha pjesët nën presion, duhet të merret parasysh presioni i projektimit (DP) të rrjetit të linjës që do të aromatizohet, duke marrë parasysh presionin maksimal të pompës.

7.3.1 Lëndët përbërëse

Lëndët përbërëse të të gjitha komponentëve, të cilat do të jenë në kontakt me lëndët e lëngshme aromatizuese, duhet të zgjidhen në mënyrë të tillë, që gjatë operimit në përputhje me rregullat të mund t'i rezistojnë tensioneve/streseve mekanike, kimike dhe termike që mund të lindin. Komponentët duhet të përbëhen nga çelique me të paktën 17 % Cr dhe 9 % Ni, në përputhje me GW 541.

7.3.2 Enët e lëndëve aromatizuese

Mund të përdoren vetëm enë transportuese të lëndës aromatizuese të lejuara nga standardi. Enët magazinuese statike, trajtohen nga ligji i administrimit të ujit në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës si dhe rregullorja për lëndë të rrezikshme. Rikonstruksioni i enëve transportuese mund të kryhet dhe testohet respektivisht nga një prodhues i certifikuar.

7.3.3 Pompa e dozimit

Lejohet të përdoren vetëm pompa dozimi pa gominë hermetizuese, por preferohet me motor elektromagnetik. Pompa e dozimit duhet të mbrohet nga papastërtitë me ndihmën e një filtri, i cili duhet të vendoset para saj. Pompat janë pajisur, si rregull në anën e hyrjes dhe të daljes, me nga një ventil moskthimi. Në rastet e pompave pa ventil moskthimi, ventilët duhet të montohen më pas. Për impiantet, që për një kohë të gjatë përdoren në një diapazon të ulët ngarkese (prurje e vogël ose jashtë pune), sipas rrethanave mund të jetë e nevojshme, montimi i një ventili me magnet për dhënien e dozës në linjën e dozimit.

Parametrat teknikë të pompës së dozimit, si presioni maksimal, hermeciteti i pompës etj., jepen në dokumentacionin teknik që shoqëron pompën e dozimit.

Këto parametra duhet të jenë të çertifikuara nga prodhuesi nëpërmjet protokollit përkatës. Gjithashtu, prodhuesi duhet të paraqesë çertifikatën e testimit të qëndrueshmërisë dhe të hermeticitetit të pompës.

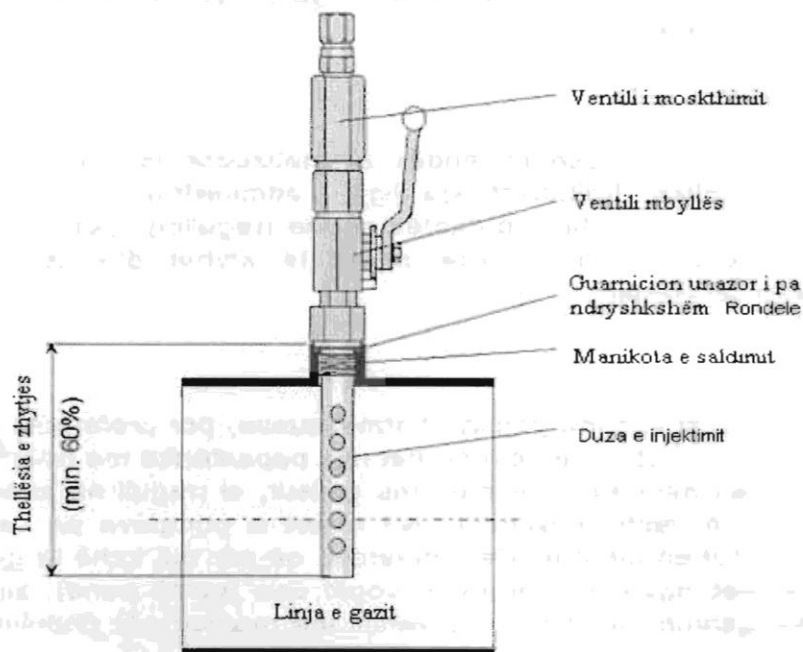
Udhëzim: implantet e aromatizimit duhet të kenë një mundësi për shpëlarje, në mënyrë që të mund të shpëlahen lirisht pompën gjatë këmbimit të lëndës së tyre aromatizuese. Në këtë mënyrë mënjanohej edhe era/aroma e fortë e tyre. Si lëndë shpëlarëse mund të përdoren alkolet (shiko kapitullin 6.1). Ena e shpëlarjes nuk duhet të jetë e montuar në mënyrë fikse në implant.

7.3.4 Duza e injeksionit

Duza e injeksionit (shiko figurën 2) përbëhet nga një tub zhytës me një sipërfaqe të madhe avullimi, nga një armaturë bllokuese dhe nga një ventil moskthimi. Duhet të shmangen pjesët e ndërmjetme.

Ventili i moskthimit duhet të jetë i përshtatshëm për pulsacione. Ai duhet të mbrohet nga papastërtitë dhe grumbullimi i mbetjeve nëpërmjet montimit të një filtri (shiko figurën 1). Duza e injeksionit duhet të montohet mundësisht në mënyrë vertikale.

Udhëzim: Për të mënjeluar zbrazjen e të gjithë linjës së dozimit gjatë çmontimit të ventilit të moskthimit ose të duzës së injeksionit, rekomandohet montimi i një armature të dytë mbyllëse në linjën e injeksionit, në drejtimin e rrjedhës së lëndës aromatizuese, përpara ventilit të moskthimit.



**Figura2 –Shëmbull për ndërtimin e një e duze injeksioni**

7.3.5 Linjat lidhëse

Linjat lidhëse të projektuara me material çeliku, të cilat janë në kontakt me lëndën aromatizuese, duhet të jenë në përputhje me standardin SSH EN 10305-1 (Tuba çeliku për përdorime preçise - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tubat pa tegel saldim të tërhequr në të ftohtë) (tubo çeliku me preçizion, pa tegela).

Linjat lidhëse, duke përjashtuar këtu linjën midis pompës së dozimit dhe duzës së injeksionit (linja e injeksionit), mund të projektohen edhe me material fleksibël. Në rastet e lëndëve aromatizuese pa sqfur ato duhet të përbëhen nga elastomeret e fluorit të përshtatshme dhe në rastet e lëndëve aromatizuese me përmbajtje sqfuri duhen të përbëhen prej lëndësh PTFE ose FPM (p.sh. lëndët sipas standardit SSH EN 682 (Guarnicionet hermetizuese prej gome-Specifikimet për materialet për guarnicionet hermetizues për bashkimet e tubacioneve, që përdoren në tubacionet dhe rekorderitë që transportojnë gaz dhe hidrokarbure të lëngët), Kategoria H, me përforcime me rrjetë çeliku. Në rastet e linjave lidhëse fleksibël duhet që të garantohet barazimi i potencialeve.

7.3.6 Guarnicionet

Guarnicionet, të cilat bien në kontakt me lëndët aromatizuese të lëngshme, ose të përqëndruara, në trajtë avulli, duhet që të jenë rezistente ndaj tyre.

Guarnicionet jometalike duhet që në rastet e lëndëve aromatizuese pa përmbajtje sqfuri të përbëhen nga elastomeret e fluorit (FFKM) të përshtatshme; në rastet e lëndëve aromatizuese me përmbajtje sqfuri të përbëhen nga materialet PTFE ose FPM sipas standardit SSH EN 682, (Guarnicionet hermetizues prej gome - Specifikimet për materialet e guarnicioneve hermetizues për bashkimet e tubacioneve, që përdoren në tubat dhe rekorderitë që transportojnë gaz dhe hidrokarbure të lëngët), Kategoria H ose më vlerë të lartë (FFKM).

7.3.7 Lidhjet e tubove

7.3.7.1 Lidhjet e zmontueshme të tubacioneve

Për lidhjet e tubacioneve vlen standardi SSH EN ISO 8434. Në përdorim futen konstruktionet me dy unaza metalike (filetim me unaza dyfishe bashkuese), si dhe filetim tubacionesh, pa saldim me unazë ndarëse sipas standardit përkatës SSH EN 1254:1998 ose me filetime të ngjashme.

Si lidhje me fileto janë të lejueshme:

- Filetot e tubove sipas standardit SSH EN 10226-1 (Filetot e tubave, në të cilët xhuntimet hermetike ndaj presionit janë realizuar me fileto - Pjesa 1: Filetot konike të jashtme dhe filetot paralele të brëndëshme – dimensionet, tolerancat dhe emërtimi me lëndët izoluese sipas standardit SSH EN 751-1 (Materiale bllokuese, guarnicione, për bashkimet metalike me fileto në kontakt me gazet e klasës së I, II e të III dhe të ujit të nxehtë - Pjesa 1 : Komponentët bashkues anaerobik).



- Filetot NPT (ANSI B 2.1)
- Filetot NPTF (ANSI B 1.20.3)

Si bashkime me fllanxha mund të përdoren fllanxhat me masat lidhëse sipas standardit ISO 7005-1. Dëshmia e karakteristikave të cilësisë për fllanxhat (duke përjashtuar fllanxhat e derdhura) bëhet mbi bazën e standardit mbi "Pjesët e farkëtuara dhe pjesët e laminuara nga çeliquet e palidhura dhe të lidhura".

Vidat dhe dadot duhet të përdoren në përputhje me standardin mbi "Vidat dhe dadot prej çeliqesh ferrite". Në rastet e bashkimeve me fllanxha deri në PN 16 (DP) është e mjaftueshme vulosja si dëshmi për karakteristikat e cilësisë.

Lidhjet bashkuese (xhuntot e shpejta) janë të lejueshme, nëse nga mënyra e ndërtimit të tyre është e garantuar, se nuk do të jetë e mundur një dalje e pakontrolluar e lëndës aromatizuese. Gjatë zmontimit të lidhjeve nuk duhet të kemi dalje të lëndës aromatizuese.

7.3.7.2 Lidhjet e pazmontueshme

Janë të lejueshme vetëm bashkimet me saldim në përputhje me kodin e praktikave GW 350.

7.4 Masat ndërtimore

7.4.1 Dhoma e vendosjes/instalimit

Implantet e aromatizimit të instaluar, gjithmonë duhet të vendosen në dhoma të veçanta (të ndara). Muret, tavanet dhe dyert si dhe kalimet e kablove dhe tubove duhet që minimalisht të jenë rezistente ndaj zjarrit. Ato duhet të jenë të përbëra nga materiale të pa djegshme. Vendosja/instalimi në puseta dhe në ndërtesa banimi nuk është i lejueshëm.

Dhoma e vendosjes/instalimit të impianteve të aromatizimit duhet të jetë e aksesueshme vetëm nga jashtë. Dyert duhet të hapen në drejtimin nga jashtë dhe duhet të jenë të dukshme që janë në pozicion të hapur. Në rast se ka dhoma të aksesueshme, dyert duhet të hapen nga brenda. Dyshemeja në dhomat e vendosjes së impianteve të aromatizimit duhet të jetë rezistente dhe e padepërtueshme nga lënda aromatizuese. Kanalizimet në dysheme nuk janë të lejueshme. Rezistenca e shkarkimit të dyshemesë nuk duhet të tejkalojë 108 Ohm. Nën implantet e aromatizimit duhet të parashikohen mundësi grumbullimi/shkarkimi në përputhje me ligjin e administrimit të ujit, në mënyrë që të mund të grumbullojë të gjithë sasinë e lëndës aromatizuese të implantit. Komponentët që përcjellin lëndën e lëngshme të implantit të aromatizimit, duke përjashtuar linjën e dozimit, nuk duhet të dalin jashtë vaskës së grumbullimit. Kalimet e kablove dhe tubove në dhomat kufizuese, dhe të pambrojtura nga shpërthimi ose dhomat të klasifikuara me rrezik të ulët shpërthimi duhet të jenë hermetike kundrejt gazit.

Në hyrjen e dhomës së vendosjes së impianteve të aromatizimit duhet të vendosen tabela sinjalizuese, të cilat japin udhëzime në lidhje me rrezikun e zjarrit dhe për masat përkatëse mbrojtëse. Zonat e rrezikshme dhe vendi i punës në implantet e aromatizimit



duhet të pajisen dukshëm dhe vazhdimisht me tabela sinjalizuese në lidhje me rrezikun e zjarrit, rrezikun e shpërthimit dhe masat respektive mbrojtëse.

Rekomandohet që të mbahet apo të ruhet një temperaturë e caktuar në dhomat e vendosjes së impianteve të aromatizimit.

7.4.2 Ajrosja dhe ventilimi

Dhomat e vendosjes së pajisjeve të aromatizimit dhe dhomat e magazinimit duhet të ajrosen dhe ventilojnë vazhdimisht. Për këtë duhet që direkt mbi dysheme dhe poshtë tavanit të ekzistojë një hapje me dalje në natyrë me një prerje tërthore prej 1/200 të sipërfaqes së dyshemesë së dhomës së vendosjes së pajisjeve aromatizuese. Direkt nën hapjet e ajrimit apo pranë tyre nuk duhet të gjenden puse, daljet e ndërtesës apo daljet për në dhomat e tjera.

Zonat e shpërthimit në pikat e ajrimit dhe ventilimit duhet të përcaktohen nëpërmjet një vlerësimi të rrezikut. Për këtë vlen si referencës Shtojca D e kodit të praktikave G 491 "Udhëzim për zonat në hapjet e ajrimit dhe të ventilimit". Gjatë përcaktimit të zonave duhet të merren parasysh raportet e densitetit midis ajrit dhe avujve të lëndës aromatizuese. Edhe në këto zona nuk duhet të gjenden puse, daljet e ndërtesës apo daljet për në dhomat e tjera.

7.4.3 Instalimet elektrike

Instalimet elektrike në dhomat e vendosjes së impianteve të aromatizimit ose në dhomat që shërbejnë për magazinimin e lëndëve aromatizuese duhet të kryhen në përputhje me serinë e standardeve SSH EN 60079 (Atmosferat eksplozive – Pjesa, 0: Pajisje - Kërkesat e përgjithshme). Instalimet elektrike në impiantet e furnizimit me gaz, në të cilat janë montuar vetëm duza injeksioni dhe linjat e tyre lidhëse, duhet që të kryhen në përputhje me rregullat në fuqi për impiantet e gazit, p.sh. në përputhje me kodin e praktikave G 491. Duhet të sigurohet, që të mos kemi kontakte të kabllave me lëndën aromatizuese.

Për mbrojtjen e impianteve dhe pajisjeve teknike nga efektet e rrufesë janë të nevojshme masat e duhura në përputhje me SSH EN 62305, pjesa 1 deri 4. Baza për marrjen e këtyre masave është një vlerësim i rrezikut në përputhje me standardin SSH EN 62305 Pjesa 2 (Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 1: Parime të përgjithshme).

Masat për mbrojtjen nga rrufeja janë: mbrojtja e brendshme nga rrufeja (barazimi i potencialeve të mbrojtjes nga rrufeja, distancat e ndarjes) dhe nëse është e nevojshme edhe mbrojtja e jashtme nga rrufeja (pajisjet kapëse të rrufesë, devijimet, impianti i tokëzimit).

Gjatë injektimit të lëndës aromatizuese në një linjë tubacionesh me mbrojtje katodike, impianti i aromatizimit nuk duhet të përfshihet në barazimin e potencialeve. Ndarjet elektrike (lidhjet izoluese) të nevojshme për mbrojtjen katodike, sipas mundësive duhet të vendosen jashtë zonës së rrezikuar nga shpërthimi.

Ndarjet elektrike (lidhjet izoluese) duhet të pajisen me ura, që përballojnë rrymën e rrufesë, me distanca të ndarjes së shkëndijave (në përputhje me standardin përkatës).



Mund të veprohet ndryshe, nëse mund të dëshmohet me shkrim një zgjidhje tjetër mbrojtjeje e njëjtë.

7.4.4 Instalimi i duzave të injeksionit dhe linjat e injeksionit

Për të arritur një shpërndarje të njëtrajtshme të lëndës aromatizuese në rrymën e gazit, duhet që gjatësia e zhytjes së tubit zhytës/duzës së injeksionit të jetë të paktën sa 60 % e diametrit të brëndshëm të linjës së gazit (shiko figurën 2).

Rekomandohet që impiantet e aromatizimit të planifikohen në mënyrë të tillë, që të jetë i mundshëm çmontimi i duzave të injeksionit për arsye të mirëmbajtjes.

Në dhomat, nëpër të cilat janë instaluar linjat e injeksionit pa bashkime të zmontueshme, nuk vendosen kushte të veçanta teknike. Linjat e injeksionit duhet të shënohen në mënyrë të dallueshme.

Të dhënat e prodhuesit për varësinë e gjatësisë së linjës së injeksionit dhe të diametrit të linjës së injeksionit duhet të merren parasysht.

Rekomandohet, që linja e injeksionit të instalohet në mënyrë të tillë, që të jetë i mundur ventilimi. Pajisja e ventilimit duhet të vendoset në pikën më të lartë, për të identifikuar kthimet pas të rrymës së gazit dhe duhet të ndodhet brenda dhomës së aromatizimit.

7.5 Lëndët shtesë të lëndës aromatizuese

7.5.1 Rregullimi dhe komandimi i lëndëve shtesë

Përshtatja e sasive të lëndëve aromatizuese me prurjen e gazit kryhet kryesisht nëpërmjet aparateve komanduese. Këto aparate kryejnë shtesën proporcionale të lëndës aromatizuese gjatë dozimit në varësi të sasisë.

Impulset që vijnë nga matjet e gazit përpunohen në një aparat komandues dhe transmetohen si variabla rregulluese/konfiguruesetëk pompa e dozimit.

Në raste të veçanta (p.sh. nëse nuk kemi në dispozicion sinjalin e rrymës) është e mundur edhe një aromatizim në varësi të kohës. Në këtë hapësirë kohore duhet që të kryhen vërtetime të veçanta (sipas kapitullit 9.2) me matje më të shpeshta në rrjetin e shpërndarjes së gazit.

7.5.2 Pajisjet e monitorimit dhe të kontrollit

Sasia e lëndës aromatizuese që futet në rrymën e gazit duhet të jetë e kontrollueshme në çdo kohë në vend. Kjo mund të kryhet p.sh. nëpërmjet një burete (aparati matës). Sasia e lëndës aromatizuese të futur lexohet në këtë rast në një kohë të caktuar matjeje, në një buretë matëse të kalibruar dhe vendoset në raport me volumin e gazit të kaluar në të njëjtën kohë.

Si pajisje të tjera monitorimi janë të mundura, ndër të tjera edhe:

- Monitorimi i nivelit në enën e lëndës aromatizuese



- Monitorimi automatik i volumit të dozimit
- Monitorimi i hyrjes së impulsit

7.6 Testimi dhe vënia në punë

Implantet e aromatizimit duhet të testohen në pjesët e tyre të veçanta ose në tërësinë e tyre nga prodhuesi, në lidhje me qëndrueshmërinë dhe hermeticitetin, në përputhje me rregullat në fuqi për stacionet e gazit. Këto testime duhet të çertifikohen nëpërmjet dëshmisë së testimit nga prodhuesi.

Implanti i montuar i aromatizimit duhet t'i nënshtrohet në vendin e instalimit, deri tek duza e injeksionit një testimi përfundimtar për hermeticitetin dhe në vazhdim një testi të funksionimit, p.sh. me alkol ose me benzinë larëse (të holluar), me presionin dalës maksimal të mundshëm të një pompe dozimi.

Gjatë vënies në punë të një pajisje aromatizimi duhet të merren parasysh udhëzimet e prodhuesit. Testimi në vendin e vendosjes/instalimit duhet të kryhet dhe çertifikohet nga një ekspert teknik i emëruar për këtë fushë specifike sipas 3.1.7 ose nga një specialist teknik sipas 3.1.8.

Implantet në zonat e rrezikuara nga shpërthimi, të cilat janë ose përmbajnë aparate, sisteme mbrojtëse ose pajisje sigurie, kontrolli ose rregulluese sipas nenit 1 të direktivës 94/9/EC, duhet që para se të vihen në punë të testohen nga një person kompetent në përputhje me kapitullin 3.1.9, për sa i përket gjendjes së tyre të rregullt funksionale në lidhje me montimin, instalimin, kushtet e vendosjes/instalimit dhe funksionimin e tyre të sigurtë.

8 Shtesat e nevojshme të lëndëve aromatizuese

8.1 Të përgjithshme

Gazet e djegshëm në linjat e furnizimit të publikut me gaz, me vlefshmëri sipas kapitulli 1 të këtij rregulli teknik, duhet të aromatizohen vazhdimisht në mënyrë të tillë, që në përzierjen gaz/ajër të arrihet shkalla 3 e aromës (shkalla sinjalizuese e erës/aromës), përpara se përqëndrimi i gazit të paraqesë ndonjë rrezik (kufiri i shpërthimit). Sasia minimale e aromatizimit gjendet sipas parametrave të dhënë në kapitullin 8.2. Duke qenë se nga adsorbimi, reaksionet kimike ose mbivendosja e aromës në rrjetin e shpërndarjes së gazit mund të kemi një reduktim të aromës, duhet që shtesa e lëndës aromatizuese në hyrjen e rrjetit të zgjidhet në mënyrë të tillë, që të mund të arrihet shkalla e sinjalizimit të gazit në të gjithë rrjetin e shpërndarjes.

Pragu i aromës sipas kapitullit 3.1.3 nuk mund të merret për përcaktimin e përqëndrimit të nevojshëm të lëndës aromatizuese, sepse në këtë mënyrë nuk mund të sigurohet perceptimi i aromës për personat me aftësi nën mesatare për nuhatjen e aromës.



8.2 Përqëndrimi minimal i lëndës aromatizuese

8.2.1 Lëndë aromatizuese nga përvoja praktike shumëvjeçare

Nga përvoja praktike shumëvjeçare dhe nga aktivitetet e larmishme të kërkimeve shkencore janë përcaktuar vlerat e mëposhtme për përqëndrimin e lëndës aromatizuese, për lëndët aromatizuese më të përdorshme:

THT 10 mg/m³

Lëndë aromatizuese pa squfur me bazë Akrilati 8 mg/m³

Përzierja etilakrilat/THT 6 mg/m³

Merkaptanët 3mg/m³ (gazi natyror)
8 mg/m³ (gazi i lëngshëm)

8.2.2 Lëndë aromatizuese e futur së fundmi

Bazat për gjetjen e përqëndrimit minimal të lëndës aromatizuese janë vlerat K, të cilat duhet të gjenden nga një laborator i akredituar. Vlerat K vlejnë veçanërisht për lëndët e reja aromatizuese ose për përzierjet e lëndës aromatizuese për klasifikimin në krahasim me lëndët aromatizuese më të përdorshme. Përveç vlerave K duhet të merren parasysh edhe analiza apo kërkime të tjera, si p.sh. mbas kryerjes së njëtestimi në terren për përcaktimin e përqëndrimit minimal të lëndës aromatizuese. Duhet që në varësi të vlerave K të gjetura si dhe në raste të veçanta edhe nga përvoja e grumbulluar në praktikë, të merret parasysh edhe një koeficient shtesë sigurie prej të paktën 4, gjatë përlllogaritjes së përqëndrimit minimal të lëndës aromatizuese.

Përqëndrimi minimal i lëndës aromatizuese duhet të llogaritet në varësi të kufirit të poshtëm të shpërthimit të gazit.

Në mënyrë që të dallojmë një rrezik nga gazi, duhet që përzierja gaz/ajër të ketë minimalisht shkallën 3 të aromës, në rast se përqëndrimi i gazit në ajër arrin 0,2-fishin e kufirit të poshtëm të shpërthimit. (UEG).

Në këtë mënyrë për përqëndrimin minimal të lëndës shpërthyes c_n kemi:

$$c_n = \frac{S \times K \times 100}{0,2 \times \text{UEG}} \text{ mg/m}^3$$

UEG = kufiri i poshtëm i shpërthimit në % pjesë së volumit të gazit në ajër

S = koeficienti i sigurisë (minimalisht 4)

K = Vlera K

Për gazet natyrore që shpërndahen, duhet të llogaritet një kufi i poshtëm i shpërthimit prej 4,0 % të pjesës së volumit në ajër (metan i pastër: 4,4 %), për propanin me një kufi të poshtëm të shpërthimit prej 1,7 % të pjesës së volumit në ajër.



Për arësye të caktuara mund të jetë e nevojshme, që për disa ditë gazit t'i shtohet një sasi më e lartë e lëndës aromatizuese (aromatizimi shtesë). Aromatizmi shtesë mund të përdoret ndër të tjera edhe për:

- Për të arritur më shpejt përqëndrimin minimal të lëndës aromatizuese gjatë vënies në punë të rrjeteve të reja, ose të segmenteve të reja të linjës
- Për të konstatuar pikat jo hermetike në instalimet e brëndshme të gazit.

Rritja e lëndës aromatizuese shtesë duhet të kryhet me shkallë, në mënyrë që të mund të përpunohen në kohë sinjalizimet e aromës që lidhen me të. Përqëndrimi maksimal i lëndës aromatizuese mund të arrijë deri në trefishin e vlerës që është e zakonshme në rrjetin e shpërndarjes. Gjatë dozave të mëdha të shtesës ekziston mundësia, që të rriten në mënyrë të konsiderueshme sinjalizimet e defekteve që shkojnë tek klientët, ku për shëmbull gazi i padjegur që del nga djegia e një gazi të djegshëm, mund të çojë në arritjen e pragut të aromës ose në shkallën e sinjalizimit të aromës. Duhet të merret parasysh që vlera kufi e sqfurit në GNL sipas standardit ISO 15500-2:2012 mund të tejkalohet dukshëm gjatë aromatizimit shtytës/shtesë me lëndë aromatizuese me përmbajtje sqfuri. Edhe në këtë rast duhet të merren parasysh aplikacionet dhe procedurat e ndjeshmërisë ndaj sqfurit, si p.sh. qelizat e djegies (PEM) dhe në raste të caktuara edhe përdorimi industrial, gjatë kryerjes së aromatizimeve shtytëse me lëndë aromatizuese me përmbajtje sqfuri.

8.3 Përzierjet e kushtëzuara nga operimi i gazeve me lëndë aromatizuese të ndryshme

Shtesa e lëndëve të ndryshme nuk duhet të çojë në rritjen e intensitetit të aromës. Kjo gjë duhet të merret parasysh gjatë prodhimit të përzierjeve të gazit. Për këtë arsye rekomandohet, që gjatë aromatizimit të gazeve me erën e vet të pamjaftueshme, sasia e lëndës aromatizuese të zgjidhet në mënyrë të tillë, sikur gazi vetë të mos kishte aromë.

Në rastet kur përzihen dy gaze me aromë të mjaftueshme, por të ndryshme, atëherë ekziston mundësia, që gazi i përzier të ketë një tip të ri arome dhe/ose të ketë aromë të pamjaftueshme. Edhe në këtë rast duhet që të kemi shtesë të aromatizimit.

Një ndryshim i përsëritur i lëndës aromatizuese dhe në këtë mënyrë i tipit të aromës, i shkaktuar nga lëndët aromatizuese kimikisht të ndryshme, duhet që mundësisht të mënjanohet, për të ruajtur njëlojshmërinë e aromës sinjalizuese. Në këtë rast duhet të merret parasysh G 280-2.

9 Kontrolli i aromatizimit

Për të garantuar një aromatizim të mjaftueshëm të gazit tek konsumatorët, nga njëra anë është e nevojshme një funksionim i rregullt i impiantit të aromatizimit, dhe nga ana tjetër dëshmia e një përqëndrimi të mjaftueshëm i lëndës aromatizuese në rrjetin e shpërndarjes së gazit.

Masat për mirëmbajtjen dhe rezultatet e matjeve duhet të dokumentohen në mënyrën e duhur. Dokumentacioni duhet të ruhet për të paktën katër vjet.



9.1 Kontrolli i impianteve të aromatizimit

Implantet e aromatizimit duhet ose të monitorohen në distancë, ose të kontrollohen të paktën çdo muaj.

9.1.1 Kontrolli/Inspektimi

9.1.1.1 Implantet e aromatizimit pa monitorim në distancë

Inspektimi i implantit të aromatizimit duhet të përmbajë të paktën aktivitetet e mëposhtme:

- Gjetja e shtesës së lëndës aromatizuese, që lexohet brënda një kohe të caktuar matjeje në buretën matëse të implantit aromatizues në krahasim me sasinë e gazi që kalon në të njëjtën periudhë kohore.
- Kur ekziston një aparat për rregullimin e sasive të vogla ose një aparat analizues duhet të krahasohet shtesa e lëndës aromatizuese të gjetur me vlerën e treguar (në aparat)
- Kontrolli i të dhënave të tjera teknike, si ngarkesa e presionit, vakumi etj.
- Testi/kontrolli i nivelit të enës së lëndës rezervë
- Testi/kontrolli i pompës së dozimit

Minimalisht çdo gjashtë muaj duhet të kryhen testimet e mëposhtme:

- Testimi i hermeticitetit të jashtëm të implantit të aromatizimit
- Testimi i gjëndjes së implantit të aromatizimit në lidhje me rrjedhjet, dëmtimet dhe korrozionin

Gjatë ndërrimit ose gjatë mbushjes së enës së lëndës aromatizuese, për gjetjen e përqendrimit mesatar të lëndës aromatizuese në gaz, mund të krahasohet p.sh. konsumi i lëndës aromatizuese me prurjen e gazit.

9.1.1.2 Implantet e aromatizimit me monitorim në distancë

Në rastet e impianteve të aromatizimit me monitorim në distancë janë të nevojshme kriteret e mëposhtme të monitorimit:

- Monitorimi i volumit të dozimit
- Monitorimi i nivelit të mbushjes në enën rezervë (e lëndës rezervë)

Parregullsitë si p.sh. defekt i rrjetit apo defekte në dozim duhet që të aktivizohen si sinjalizime defektesh. Duhet të garantohet një vlerësim i vazhdueshëm i sinjalizimeve të defekteve të transmetuara.



Përveç kësaj duhet të kryhen inspektime të impianteve të aromatizimit çdo gjashtë muaj sipas kapitullit 9.1.1.1.

9.1.2 Mirëmbajtja

Mirëmbajtja dhe riparimi i impianteve të aromatizimit duhet si rregull të kryhet nga dy persona, prej të cilëve njëri duhet të jetë një teknik sipas kodit G 491 dhe një person i dytë, që minimalisht duhet të jetë i trajnuar. Afatet për mirëmbajtjen e impianteve të aromatizimit përcaktohen sipas kushteve të operimit, kërkesat dhe përvojat e operimit. Ky afat duhet të jetë maksimalisht dy vjet.

Tërësia e mirëmbajtjes:

- Kontrolli i vendosjes së filtrit
- Kontrolli i ventilave të moskthimit
- Kontrolli i ventilave të funksionimit
- Kontrolli i kabllave/linjave lidhëse
- Kontrolli i sasisë së përcjelljes së pompës së dozimit
- Kontrolli i duzës së injeksionit
- Kontrolli i funksionimit të armaturës¹ mbyllëse
- Kontrolli i hermeticitetit të jashtëm të impiantit të aromatizimit
- Kontrolli i transmetimit të lirshëm të sinjalizimit të defekteve dhe i informacioneve të tjera
- Pastrimi i jashtëm i impiantit të aromatizimit
- Kontrolli përmbljedhës i impiantit të aromatizimit për funksionimin e rregullt dhe respektimin e parametrave të operimit

Përveç kësaj duhet të merren parasysh edhe rekomandimet e mirëmbajtjes, të dhëna nga prodhuesi i impiantit të aromatizimit.

¹Sarçineskë apo valvu Imbyllëse



9.2 Kontrolli i përqëndrimit të lëndës aromatizuese në rrjetin e shpërndarjes së gazit

9.2.1 Përzgjedhja e vendit të matjes dhe e frekuencës së matjes

Përveç monitorimit sipas kapitullit 9.1.1 janë të nevojshme edhe kontrollet e përqëndrimit të lëndës aromatizuese në sistemin e shpërndarjes së gazit.

Kontrolli i përqëndrimit të lëndës aromatizuese mund të kryhet në mënyrë të vazhdueshme me ndihmën e aparateve matëse të instaluar fikse ose në mënyrë jo të vazhdueshme. Matja e vazhdueshme nuk përjashton marrjen e mostrave/provave shtesë. Paralelisht me të, duhet që të ndërmerret edhe një sigurim nëpërmjet kontrollit ndaj erës/aromës.

Nëpërmjet matjes së përqëndrimit të lëndës aromatizuese në rrjetet e shpërndarjes së gazit duhet të kontrollohet, nëse në impiantin e aromatizimit është vendosur raporti i nevojshëm lëndë aromatizuese/gaz.

Pastaj duhet të kontrollohet përqëndrimi i lëndës aromatizuese minimalisht çdo gjashtë muaj, sipas eksperiencës së operimit në pikat përfaqësuese, të cilat duhet të jenë mundësisht larg nga impianti i aromatizimit.

Në këto pika duhet të bëhet një matje në periudhën kohore nga muaji Maj deri në Shtator. Pikat përfaqësuese janë vendet në rrjet, tek të cilat mund të pritët të ketë për një kohë të gjatë përqëndrim më të ulët të lëndës aromatizuese (për shembull vendet që ndodhen mjaft larg impiantit të aromatizimit). Matjet direkte para dhe mbas stacioneve të kompresorëve dhe të rregullimit të presionit të gazit mund të çojnë në raste të caktuara në rezultate të gabuara. Zonat e linjave pa humbje gazi nuk janë të përshtatshme për përcaktimin e përmbajtjes së lëndës aromatizuese. Numri i vendeve të marrjes së provave dhe frekuenca e marrjes së provave duhet të vendosen nga operatori i rrjetit.

Nëse kemi vlera nën normë të përqëndrimit minimal të lëndës aromatizuese duhet të merren masat e nevojshme dhe të kryhen matje përsëritëse, brenda maksimalisht 2 javësh.

Në rast se ka ndryshime thelbësore të kushteve të operimit në rrjetin e shpërndarjes së gazit, të cilat mund të kenë ndikime negative në procesin e aromatizimit, duhet të kryhen kontrole shtesë të përqëndrimit të lëndës aromatizuese.

9.2.2 Marrja e provës dhe teknika e matjes

Përqëndrimi i lëndës aromatizuese mund të përcaktohet si direkt në vendin e marrjes së provës, ashtu edhe në laborator. Në të dy rastet duhet të kihet parasysh një marrje korrekte e provës nëpërmjet një personeli të trajnuar. Në mënyrë që të marrim prova përfaqësuese të gazit, duhet që pajisjet e marrjes së provës dhe ena e marrjes së provës të jenë të përshtatshme për sa i përket materialit të tyre përbërës dhe të jenë shpëlarë mjaftueshëm. Volumi i shpëlarjes duhet të jetë minimalisht sa trefishi i volumit të pajisjes matëse. Gjatë marrjes së provës duhet të merren parasysh rregullat përkatëse (SSH EN ISO 10715-Gazi natyral-Udhëzuesit, direktivat e marrjes së mostrës), (G 264).



Për përcaktimin e protokolluar të përqendrimit të lëndës aromatizuese, dhe që kryhet minimalisht dy herë në vit, duhet të përdoren procedura të përshtatshme dhe sasiore të analizimit. Këtu bëjnë pjesë para së gjithash procedurat gaskromatografike, tek të cilat kryhet një ndarje e lëndëve që analizohen bashkime/lidhje të veçanta. Në këtë mënyrë mënjahen jo vetëm ndikimet e lëndëve shoqëruese të gazit, si p.sh. sulfuri i oksidit të karbonit, hidrokarburet e larta, hidrokarburet e pangopura, metanoli, hidrogjeni dhe të tjera, por përcaktohen edhe lidhjet organike në detaje.

Aparatet matëse, që bazohen në procedurat tjera matjeje, mund të përdoren, nëse ato janë të pranueshme në përputhje me G 5902 (P) dhe nëse mund të përjashtohet ndikimi i matricës së gazit natyror tek rezultati i matjes, ose mund të testohet në gaz të paaromatizuar dhe mund të merret parasysh. Për matjet plotësuese/mbështetëse mund të përdoret edhe një aparat pa aprovimin e G 5902.

Në rastet e lëndëve aromatizuese, që përbëhen nga disa komponentë kryesorë, duhet që komponentët kryesorë dhe të rëndësishëm për aromën të përcaktohen (me emër) në kuadrin e aprovimit dhe në rastet e kontrollit të lëndës aromatizuese të regjistrohen në rrjet për sa i përket teknikës së matjes. E njëjta gjë vlen edhe për përzierjet e lëndës aromatizuese, që mund të shfaqet për shkak të kushteve të operimit nëpërmjet përzierjes së gazeve natyrore me aromatizime të ndryshme.

Duhet t'i kushtohet vëmendje veçanërisht marrjes korrekte të provës, një kalibrimi të rregullt dhe një përdorimi të përshtatshëm të gazeve kalibruese (në përputhje me G 280-3). Si procedura referuese për kalibrimin duhet të aplikohen procedurat gaskromatografike, p.sh. lëndët aromatizuese me përmbajtje squfuri sipas standardit SSH ISO 6326-4.

9.2.3 Kontrolli i aromës

Përveç monitorimeve në lidhje me teknikën e matjes duhet të ofrohet një siguri/garanci nëpërmjet një kontrolli cilësor të aromës. Në këtë rast duhet të mbahet parasysh, që me të nuk mund të përcaktohet masa e shkallës së sinjalizimit të aromës.



Shtojca A – Shëmbull për një Model për udhëzimin e mirëmbajtjes/operimit

UDHËZIM I OPERIMIT

Sipas Kodit të praktikave G 280/1, GefStoffV dhe BGR 500, Kap
Operimi i Implantëve për furnizimin e publikut me tubacione me gaz

Fusha e përdorimit

Vlen për implantet e aromatizimit gjatë përdorimit të lëndëve aromatizuese:
Tetrahidrotiofen (THT), përzjerje të merkaptaneve dhe Acrilateve

Rreziku për njerezit dhe mjedisin

- Në rastet e daljeve të pakontrolluara të lëndës aromatizuese ekziston rreziku i dëmtimit të shëndetit, p.sh. për acarimin e syve, lëkurës dhe mukozave, si dhe për mjedisin rreziku i ndotjes së tokës, ujit dhe ajrit.
- Avulli i lëndës aromatizuese mund të formojë me ajrin përzjerje shpërthyesë, (Rrezik ndezjeje për THT: UEG* 1,1 Vol.%; OEG* 12,1 Vol.%)
(Rrezik ndezjeje për Acrilate: UEG* 1,6 Vol.%; OEG* 23,0 Vol.%)
→ Respektoni planin e 3 zonave shpërthyesë!
- Rrezik ekziston edhe nga puna me kontenerët e rëndë.
- Gjatë përdorimit të lëndëve aromatizuese duhet të merren parasysh udhëzimet përkatëse të përdorimit të lëndëve të rrezikshme.

Masat mbrojtëse dhe rregullat e veprimit

- Kalimi dhe puna në implantet e aromatizimit lejohet vetëm për personelin ekspert dhe të trajnuar ose nën shoqërimin e këtyre të fundit.
- Respektoni mbrojtjen nga shpërthimet (zona e mbrojtjes nga shpërthimet 1); mbani larg burimet ndezëse.
- Përdorimi i mjeteve elektrike të mbrojtura nga shpërthimet.
- Marrja e masave për të mundësuar mbrojtjen nga zjarr (vënja në dispozicion e dy fikëse zjarr PG12).
- Marrja e masave kundër ngarkesave elektrostatike.
- Ruani të lira pikat e ajrit dhe ventilit.
- Hapni dyert dhe konstatori.
- Mos i hapni me forcë enët dhe mos i lini në gjendje të hapur.
- Afishoni në implant udhëzimin e përdorimit dhe udhëzimin e përdorimit të lëndëve të rrezikshme.

Mbushja dhe ndërrimi i enëve :

- Përdorimi i pajisjeve ngritëse dhe mbushëse.
- Vendosja e barazimit të potencialeve (kabli i tokëzimit) midis implantit dhe enëve
- Kontrolli i lidhjeve.
- Procesi i mbushjes dhe ndërrimit të kontenerit në përputhje me të dhënat e prodhuesit.
- Mbushja duhet të kontrollohet pa ndërprerje.
- Grumbullimi i lëndës aromatizuese që pikon e pakontrolluar.
- Inspektimi i implantit (kontrolli i konsumit të lëndës aromatizuese, furnizimi dhe pompa e dozimit)

Pajisjet personale të mbrojtjes:

- Mbrojtja e syve
- Mbrojtja e duarve
- Kepucët e sigurisë (antistatike)
- Mbrojtja e lëkurës (kostum mbrojtës)
- Gjatë mbushjes, mirëmbajtjes dhe riparimeve duhet të mbahet një kostum mbrojtës prej një materiali zarrdurues

Duhet të dokumentohet listpresenca në Implantin e aromatizimit.

Veprimet gjatë avarive

Gjetja e llojit të avarisë:

Avaritë/dëmtimet e shkaktuar nga të tretët, defekte të funksioneve në komponentët dhe modulet përberëse rrjedhjet në implantin e gazit

- Vlerësimi i defektit dhe marrja e masave për menjanimin e defekteve (defektet e komponentëve dhe funksionit duhet të riparohen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit).
- Menjanimi i burimeve ndezëse, të tregohet kujdes për ajrosje të mjaftueshme.
- Ndalimi i daljes/derdhjes së lëndës aromatizuese, grumbullimi i lëndës aromatizuese me material thithës ose leckë dhe ruajtja në enë hermetike për aromat dhe lengjet deri në largimin e tij.
- Mbani maskë për frymëmarrje, nëse pritet që të ketë një përqendrim të lartë për një kohë të gjatë.
- Moslejimi i penetrimit në ujëra, sisteme kanalizimesh dhe në tokë.
- Grumbullimi i dheut të kontaminuar dhe largimi i tyre.
- Sinjalizimi i defekteve të operimit të raportohen menjëherë tek drejtuesi i implantit ose njësisë qendrore e sinjalizimit.



UDHËZIM I OPERIMIT

Sipas Kodit të praktikave G 280/1, GefStoffV dhe BGR 500, Kap
Operimi i Impianteve për furnizimin e publikut me tubacione me gaz

Rreziku për njerëzit dhe mjedisin



- Shpëtoni të plagosurit duke ruajtur sigurinë tuaj
- Jepni ndihmën e parë
- Telefononi emergjencën : Numri emergjences 112
- Sigurimi i vendit të aksidentit.
- Raportimi i aksidentit menjëherë tek drejtuesi i impiantit ose njësia qendrore e sinjalizimit.
- Mbas kontaktit të lëkurës me lëndën e rrezikshme :
Shpëlani vendin e dëmtuar menjëherë me ujë të mjaftueshëm, hiqni rrobat e ndotura.
- Mbas kontaktit të syve me lëndën e rrezikshme :
Shpëlajini mjaftueshëm me ujë, telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.
- Mbas qëllitjes:
Pini mjaftueshëm ujë. Mos provokoni të vjella telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.
- Mbas kallimit në rrugët e frymëmarrjes
Marra e ajrit të pastër. Telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.

Testimi : Mirembajtja



- Mirembajtja dhe kontrolli duhet të paktën të kryhet në përputhje me rregulloret, rregullat e njohura të teknikës, si dhe eksperiencat dhe kërkesat e operimit.
- Të gjitha punimet e mirembajtjes dhe kontrollit duhet të kryhen nga specialistët teknikë me njohuri të veçanta në lidhje me impiantet e aromatizimit.

Punët e kryera duhet të dokumentohen.

Venia në punë dhe dekomisionimi

- Vënia në punë dhe dekomisionimi duhet që parimisht të kryhet vetëm nga dy persona, njëri prej të cilëve duhet të jetë specialist me njohuri të veçanta për impiantet e aromatizimit dhe i dyti duhet të jetë minimalisht një person i trajnuar.
- Impianti duhet të mbahet në gjendje të rregullt në lidhje me konstruksionin dhe funksionin teknik.
- Duhet të merren parasysh të dhënat e prodhuesit
- Masat duhet të merren vetëm në konsultim me personin përkatës përgjegjës për impiantin.



- Qendra e drejtimit të operacionit të shpëtimit:
- Shërbimi zjarrfikës:
- Përgjegjësi i impiantit:
- Zv/përgjegjësi i impiantit:
- Njësia qendrore e sinjalizimit:
- Operatori i impiantit



Shtojca B – Shëmbuj për Udhëzimet për operimin e lëndëve të rrezikshme

UDHËZIM PËR PËRDORIMIN E LËNDËVE TË RREZIKSHME

Sipas Kodit të praktikave G 280-1 dhe GefStoffV §14

Emërtimi i lëndës së rrezikshme

Tetrahidrotiofen (THT)

Emërtimi tjetër: Lëndë aromatizuese për gazin natyror

Ngjyra: pa ngjyrë

Aroma : depërtuese

Trajta: e lëngshme

Ky produkt klasifikohet në përputhje me vlerësimin e rrezikut, nën 7 Rregullorja për lëndët e rrezikshme, shkalla e mbrojtjes 2

Rreziku për njerëzit dhe mjedisin



- Ndizet lehtë.
- I dëmshëm për shëndetin gjatë frymëmarrjes, qëllitjes ose prekje.
- Acaron sytë dhe lëkurën.
- Klasa e dëmtimit të ujit 2 (i dëmshëm për ujin)
- Avujt mund të shkaktojnë me ajrin përzierje shpërthyes



Masat mbrojtëse dhe rregullat e veprimit



- Ajrosni mjaftueshëm vendin e punës. Mos i mbani enët e mbyllura
- Mënjaroni kontaktet me lëkurën, sytë dhe rrobat.
- Mbani veshje mbrojtëse, dorashka mbrojtëse dhe syze mbrojtëse.
- Mos konsumoni ushqime, pije dhe duhan gjatë punës.
- Mënjaroni kontaktin me lëndët oksiduese.
- Mbani larg burimet ndezëse. Mos pini duhan.
- Merrni masa kundër ngarkesës elektrostатike.
- Përdorni vetëm materiale rezistente ndaj hidrokarbureve.
- Hiqni menjëherë rrobat e kontaminuara
- Si rregull nuk është e nevojshme maska e frymëmarrjes gjatë ndërrimit të kontenerit dhe mbushjes së enëve
- Nuk duhet të lejohet të depërtojë në ujëra, sistemet e kanalizimit dhe në tokë.



Veprimet në rast rreziku



- Në rastet e përqendrimeve të larta për një kohë të gjatë ose të ajrimit të pamjaftueshëm, duhet që gjatë punës të mbahen maska mbrojtëse për frymëmarrjen (aparaturë filtrues me filter A2B2(P2)).
- Në rast derdhje aksidentale ose dalje të lëndës, duhet që të mbahen larg vatrat ndezëse dhe lënda aromatizuese të grumbullohet me iëndë lidhëze dhe të futet në enë të mbyllur hermetikisht ose largohet si mbetje.
- Në rast zjarri duhen lëndë të përshtatshme për fikjen e tij: dioksid karboni, shumë, pluhur i thatë, ujë me sprucim (ujë me presion nuk është i përshtatshëm!)



Veprimet në rast aksidentesh; ndihma e parë



- Shpëtoni të plagosurit duke ruajtur sigurinë tuaj
- Jepni ndihmën e parë
- Telefononi emergjencën : Numri emergjences 112
- Sigurimi i vendit të aksidentit.
- Raportimi i aksidentit menjëherë tek drejtuesi i impiantit ose njësia qendrore e sinjalizimit.
- Mbas kontaktit të lëkurës me lëndën e rrezikshme :
Shpëlani vendin e dëmtuar menjëherë me ujë të mjaftueshëm, hiqni rrobat e ndotura.
- Mbas kontaktit të syve me lëndën e rrezikshme :
Shpëlajini mjaftueshëm me ujë. telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.
- Mbas qëllitjes:
Pini mjaftueshëm ujë. Mos provokoni të vjella. Telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.
- Mbas kalimit në rrugët e frymëmarrjes
Marra e ajrit të pastër. Telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.



Largimi i mbetjeve në përputhje me rregullat



- Duhet të kryhet në enë të mbyllur hermetikisht, si mbeturina që duhet të jenë nën mbikqyrje të veçantë gjatë largimit të tyre.
- Respektoni rregulloren e lëndëve të rrezikshme (GGVSEIADR) THT: UN-Nr. 2412, Grupi i ambalazhimit II



UDHËZIM PËR PËRDORIMIN E LËNDËVE TË RREZIKSHME

Sipas Kodit të praktikave të G 280-1 dhe GefStoffV §14

Emërtimi i lëndës së rrezikshme

Merkaptan

Emërtimi tjetër: Lëndë aromatizuese për gazin natyror

Ngjyra: pa ngjyrë

Aroma : depërtuese

Trajta: e lëngshme

Ky produkt klasifikohet në përputhje me vlerësimin e rrezikut, nën 7 Rregullorja për lëndët e rrezikshme, shkalla e mbrojtjes 2

Rreziku për njerëzit dhe mjedisin



- Ndizet lehtë.
- Acaron sytë dhe lëkurën.
- Klasa e dëmtimit të ujit 3 (i dëmshëm për ujin)
- Avujt mund të shkaktojnë me ajrin përzierje shpërthyes.



Masat mbrojtëse dhe rregullat e veprimit



- Ajrosni mjaftueshëm vendin e punës. Mos i mbani enët e mbyllura
- Mënjaroni kontaktet me lëkurën, sytë dhe rrobat
- Mbani veshje mbrojtëse, dorashka mbrojtëse dhe syze mbrojtëse.
- Mos konsumoni ushqime, pije dhe duhan gjatë punës
- Mënjaroni kontaktin me lëndët oksiduese.
- Mbani larg burimet ndezëse. Mos pini duhan.
- Merrni masa kundër ngarkesës elektrostатike.
- Përdorni vetëm materiale rezistente ndaj hidrokarbureve.
- Hiqni menjëherë rrobat e kontaminuara
- Si rregull nuk është e nevojshme maska e frymëmarrjes gjatë ndërrimit të kontenierit dhe mbushjes së enëve.
- Nuk duhet të lejohet të depërtojë në ujëra, sistemet e kanalizimit dhe në tokë.



Veprimet në rast rreziku



· Në rastet e përqendrimeve të larta për një kohë të gjatë ose të ajrimit të pamjaftueshëm, duhet që gjatë punës të mbahen maska mbrojtëse për frymëmarrjen (aparate filtrues me filter AB-P3)

· Në rast derdhje aksidentale ose dalje të lëndës, duhet që të mbahen larg vatrat ndezëse dhe lënda aromatizuese të grumbullohet me lëndë lidhëse dhe të futet në enë të mbyllur hermetikisht ose largohet si mbetje.

· Në rast zjarri duhen lëndë të përshtatshme për fikjen e tij: dioksid karboni, shkumë, pluhur i thatë, ujë me sprucim (ujë me presion nuk është i përshtatshëm!)



Veprimet në rast aksidentesh; ndihma e parë



- Shpëtoni të plagosurit duke ruajtur sigurinë tuaj.
- Jepni ndihmën e parë
- Telefononi emergjencën : Numri emergjences 112
- Sigurimi i vendit të aksidentit.
- Raportimi i aksidentit menjëherë tek drejtuesi i impiantit ose njësisë qendrore e sinjalizimit.
- Mbas kontaktit të lëkurës me lëndën e rrezikshme :
Shpëloni vendin e dëmtuar menjëherë me ujë të mjaftueshëm, hiqni rrobat e ndotura.
- Mbas kontaktit të syve me lëndën e rrezikshme :
Shpëllajini mjaftueshëm me ujë, telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.
- Mbas qëllitjes:
Pini mjaftueshëm ujë. Mos provokoni të vjella. Telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.
- Mbas ka'llimit në rrugët e frymëmarrjes
Marra e ajrit të pastër. Telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.



Largimi i mbetjeve në përputhje me rregullat



- Duhet të kryhet në enë të mbyllur hermetikisht, si mbeturina që duhet të jenë nën mbikqyrje të veçantë gjatë largimit të tyre.
- Respektoni rregulloren e lëndëve të rrezikshme (GGVSEIADR) THT: UN-Nr. 2412, Grupi i ambalazhimit II



UDHËZIM PËR PËRDORIMIN E LËNDËVE TË RREZIKSHME

Sipas Kodit të praktikave G 280-1 dhe GefStoffV §14

Emërtimi i lëndës së rrezikshme

Akrilatet

Emërtimi tjetër: Lëndë aromatizuese për gazin natyror
Ngjyra: pa ngjyrë

Trajta: e lëngshme

Aroma: depërtuese

Rreziku për njerëzit dhe mjedisin



Lëngu dhe avulli ndizen lehtë.
Dëmtojnë shëndetin gjatë frymëmarrjes, qëllitjes dhe prekjës.
Acaron sytë, organet e frymëmarrjes dhe lëkurën. Është i mundur sensibilizimi nëpërmjet kontaktit me lëkurën
Klasa e dëmtimit të ujit 2 (i dëmshëm për ujën)



Masat mbrojtëse dhe rregullat e veprimit



- Ajrosni mjaftueshëm vendin e punës. Mos i mbani enët e mbyllura
- Mënjaroni kontaktet me lëkurën, sytë dhe rrobat.
- Mbani veshje mbrojtëse, dorashka mbrojtëse dhe syze mbrojtëse.
- Mos konsumoni ushqime, pije dhe duhan gjatë punës.
- Mënjaroni kontaktin me lëndët oksiduese.
- Mbani larg nxehtësisë/shëndijave/flakët e hapura/sipërfaqet e nxehta
- Merrni masa kundër ngarkesës elektrostatike.
- Hiqni menjëherë rrobat e kontaminuara
- Si rregull nuk është e nevojshme maska e frymëmarrjes gjatë ndërrimit të kontenerit dhe mbushjes së enëve.
- Nuk duhet të lejohet të depërtojë në ujëra, sistemet e kanalizimit dhe në tokë.



Veprimet në rast rreziku



- Në rastet e përqendrimeve të larta për një kohë të gjatë ose të ajrimit të pamjaftueshëm, duhet që gjatë punës të mbahen maska mbrojtëse për frymëmarrjen (aparati filtrues me filtër AB-P3)
- Në rast derdhje aksidentale ose dalje të lëndës, duhet që të mbahen larg vatrat ndezëse dhe lënda aromatizuese të grumbullohet me lëndë lidhëse dhe të futet në enë të mbyllur hermetikisht ose largohet si mbetje
- Në rast zjarri duhen lëndë të përshtatshme për fikjen e tij: dioksid karboni, shkurme, pluhur i thatë, ujë me sprucim (ujë me presion nuk është i përshtatshëm!)



Veprimet në rast aksidentesh; ndihma e parë



- Jepni ndihmën e parë
- Telefononi emergjencën : Numri emergjences 112
- Sigurimi i vendit të aksidentit.
- Raportimi i aksidentit menjëherë tek drejtuesi i implantit ose njësia qendrore e sinjalizimit.
- Mbas kontaktit të lëkurës me lëndën e rrezikshme:
Shpëloni vendin e dëmtuar menjëherë me ujë të mjaftueshëm, hiqni rrobat e ndotura.
- Mbas kontaktit të syve me lëndën e rrezikshme:
Shpëloni mjaftueshëm me ujë, telefononi emergjencën duke përshkruar situatën
- Mbas qëllitjes:
Pini mjaftueshëm ujë. Mos provokoni të vjella. Telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.
- Mbas kallimit në rrugët e frymëmarrjes
Marrija e ajrit të pastër. Telefononi emergjencën duke përshkruar situatën.

Largimi i mbetjeve në përputhje me rregullat



- Duhet të kryhet në enë të mbyllur hermetikisht, si mbeturina që duhet të jenë nën mbikqyrje të veçantë gjatë largimit të tyre.
- Respektoni rregulloren e lëndëve të rrezikshme (GGVSEIADR) THT: UN-Nr. 2412. Grupi i ambalazhimit II



10 Bibliografia

10.1 Kodet e Praktikave dhe Standardet

G 100 (A), Kërkesat për kualifikimin e ekspertëve teknikë të furnizimit me gaz G 260 (A), Cilësia e gazit

G 262 (A), Shfrytëzimi i gazeve nga burimet e rinovueshme në furnizimin e publikut me gaz, nëpërmjet tubacioneve

G 266-2 (M), Rehabilitimi i ish-zonave industriale – Implementimi i rehabilitimeve

G 280-2 (H), Ndryshimi i aromatizimit të gazeve në furnizimin e publikut

G 280-3 (H), Gaze testuese për kalibrimin e aparateve të matjes së lëndëve aromatizuese

G 440 (H), Dokumenti i mbrojtjes nga shpërthimi për impiantet e furnizimit të linjave publike me gaz - vlerësimi i rrezikut, zonimi (ndarja në zona) dhe dokumentacioni

G 469 (A) Metodat e testimit nën presion për transmetimin e shpërndarjen e gazit

G 491, Stacionet e rregullimit të presionit të gazit për presionet hyrëse deri në e përfshi 100 bar; projektimi, fabrikimi, ndërtimi, testimi, komisionimi dhe operimi

G 5902 (P), Kërkesat teknike për aparatet matëse për përcaktimin direkt (në vend) të përqendrimit të lëndës aromatizuese

GW 350 (A), Lidhjet me saldim në linjat e tubacioneve prej çeliku në furnizimin me gaz dhe me ujë – prodhimi, testimi dhe vlerësimi

GW 541 (A), Tubacionet prej çeliqueve që nuk ndryshken për instalimet e gazit dhe ujit të pijshëm – Kërkesat teknike dhe testimi

Rekomandimi i AfK Nr. 5, Mbrojtja katodike nga korrozioni në lidhje me zonat me rrezik shpërthimi

DIN 3859-1, Rakorderi tubosh – Pjesa 1: Kushtet teknike të furnizimit

DIN 3861, Rakorderi tubosh pa saldim – Lidhjet konike me fileto –Format e konstruksionit

DIN 30650, Enët/depozitat e lëndëve aromatizuese për transport dhe magazinim – kërkesat teknike të sigurisë dhe testimi.

DIN 51624, Lëndët djegëse për automjetet – Gazi natyror – Kërkesat teknike dhe metodat e testimit

DIN 51855-7, Testimi i lëndëve djegëse të gazta dhe gazet e tjera – Përcaktimi i përmbajtjes së lidhjeve të sqfurit – Pjesa 7: Përcaktimi gazo-kromatografik i përmbajtjes në lëndët aromatizuese me përmbajtje sqfuri me një detektor elektrokimik

DIN 51855-8, Testimi i lëndëve djegëse të gazta dhe gazet e tjera – Përcaktimi i përmbajtjes së lidhjeve të sqfurit – Pjesa 8: Përcaktimi gazo-kromatografik i përmbajtjes së sulfidit të hidrogjenit (H_2S - acidit sulfhidrik), sulfurit të oksidit të karbonit dhe të lidhjeve të tjera të sqfurit me detektor specifik.

VDI 3882 faqe 1, Ndjeshmëria: përcaktimi i intensitetit të aromës

Buletini AD-2000- W 7, Vidat dhe dadot prej çeliqesh ferrite.



Buletini AD-2000 W 13, Pjesët e farkëtuara dhe pjesët e laminuara nga çeliqet e palidhura dhe të lidhura

BGR 500, Kap. 2.39, Operimi i impianteve për furnizimin e publikut me linja tubacionesh gazi

BGV A 1, Rregulloret e profesioneve në lidhje me sigurinë dhe shëndetin në punë – parimet e përgjithshme të parandalimit

BGV A 8, Rregulloret e profesioneve në lidhje me sigurinë dhe shëndetin në punë – Sinjalistika në lidhje me mbrojtjen e shëndetit në vendin e punës

TRBS 1203, Personat kompetentë/ të kualifikuar

TRBS 2152, Atmosferat me rrezik shpërthimi - të përgjithshme

TRGS 510, Magazini i lëndëve të rrezikshme në enë të lëvizshme

10.2 Ligjet, Direktivat, Rregulloret

Direktiva 94/9/EC e Parlamentit dhe e Komisionit Evropian e datës 23 Mars 1994 për afrimin e ligjeve të shteteve anëtare për pajisjet dhe sistemet mbrojtëse për përdorimin sipas destinacionit në zonat e rrezikuara nga eksplozioni (Direktiva e mbrojtjes nga eksplozioni – ATEX), ABI. L 100 datë 19.4.1994, Faqe 1)

Rregullorja për sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit gjatë vënies në dispozicion të mjeteve të punës dhe përdorimit të tyre gjatë punës, mbi sigurinë gjatë operimit të impianteve që kanë nevojë për monitorim dhe mbi organizimin e mbrojtjes operative në punë – Rregullorja e sigurisë në punë (BetrSichV), datë 27 shtator 2002 (BGBl. I S. 3777), ndryshuar më datë 26 Nëntor 2010 (BGBl. I faqe. 1643, 1691))

Rregullorja në lidhje me transportin brënda dhe jashtë vendit të lëndëve të rrezikshme në rrugë, me tren dhe në ujërat e brëndshme në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës.

Ligji për administrimin e ujit në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës.

10.3 Literatura

Kuadri rregullator i DVGW-së

G 465-4 (H), Aparatet e dedektimit dhe matjes së përqëndrimit të gazit për kontrollin e impianteve të gazit

G 495 (A), Impiantet e gazit – Mirëmbajtja

G 651 (A), Pikat e furnizimit me gaz natyror

10.4 Kërkesat teknike ligjore

GefStoffV, Rregullorja për përshtatjen e Direktivës së Komisionit Evropian 98/24/EC dhe rregullore të tjera të EC-së (Rregullore për mbrojtjen nga lëndët e rrezikshme)

GbV, Rregullore për emërimin e personit të ngarkuar për lëndët e rrezikshme dhe trajnimi i personave të ngarkuar nga shoqëria në operim (Rregullorja për personin e ngarkuar për lëndët e rrezikshme – GbV)



BetrSichV, Rregullorja për sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit, gjatë vënies në dispozicion të mjeteve të punës dhe përdorimi i tyre gjatë punës, në lidhje me sigurinë gjatë operimit të impianteve që kanë nevojë të monitorohen dhe në lidhje me organizimin e mbrojtjes në punë gjatë operimit (Rregullorja e sigurisë së operimit)

Direktiva 94/9/EC e Parlamentit dhe Komisionit Evropian për përafrimin e rregullave ligjore të shteteve anëtare për aparatet dhe sistemet mbrojtëse për përdorimin në përputhje me rregullat në zonat e rrezikuara nga shpërthimi, datë 23 Mars 1995 (Rregullorja e mbrojtjes nga shpërthimet – ATEX)

10.5 Të Tjera

Buletinet e DVGW-së Gas Nr. 46, Sjellja apo reagimi i lëndëve aromatizuese në tokë – raporti përfundimtar për projektin shkencor (1988)

TRBS 2152 Pjesa 1, Atmosferat e rrezikshme dhe shpërthyese – Vlerësimi i rrezikut të shpërthimit

TRBS 2152 Pjesa 2, Atmosferat e rrezikshme dhe shpërthyese – Mënjanimi ose kufizimi i atmosferave të rrezikshme shpërthyese

TRBS 2152 Pjesa 3, Atmosferat e rrezikshme dhe shpërthyese – Mënjanimi i ndezjeve të atmosferave të rrezikshme shpërthyese



RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT
UDHËZIM TEKNIKG 280-3, MAJ-2008
GAZET TESTUESE PËR KALIBRIMIN E APARATEVE MATËSE TË LËNDËS
AROMATIZUESE

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, "Për sektorin e gazit", të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane. (Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW G 280-3, "Prüfgase für die Kalibrierung von Odoriermittel-messgeräten" botimi i Majit 2008.

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

- Dr. Jochen Adam - ekspert i DVGW
- Ing. Besnik Bozgo - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve
- Ing. Ilir Metaj - specialist
- Ing. Arben Tare - specialist
- Ing. Arbi Murataj - specialist
- Z. Florenc Qosja - përkthyes i autorizuar i DVGW

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 gërmen "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë) si dhe numrin përkatës.
- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standard shqiptar nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve çertifikuese



në raport me tekstin bazë (burimor). 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: 22.05.2014

Koordinatori e Projektit nga DVGW

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 22.05.2014

Hyrje

Gjatë përcaktimit apo kontrollit analitik të përqëndrimeve të lëndës aromatizuese në gazin natyror është e nevojshme që të përdoren gaze testuese. Udhëzimi i mëposhtëm paraqet një bazë të unifikuar për trajtimin e këtyre gazeve testuese. Prodhimi i këtyre gazeve testuese kryhet në shumicën e rasteve sipas metodës manometrike ose volumetrike në përputhje me standardet përkatëse si p.sh. SSH EN ISO 6142:2006, si dhe nëpërmjet procedurave gravimetrike (metoda e peshimit) p.sh. sipas standardit përkatës mbi "Analizat e gazit – Përgatitja e përzjerjeve të gazit për kalibrim – Metoda Gravimetrike".

Pikërisht në rezultatet e analizave është e rëndësishme, që të përcaktohet një standard i tillë, si bazë e përbashkët për krahasueshmërinë e këtyre rezultateve.

Ky udhëzim iu jep përdoruesve informacion për përdorimin e gazeve testuese, për kërkesat teknike të tyre si dhe përmban një katalog të këtyre gazeve testuese, të cilët mund të jenë të përshtatshëm për përdorim.

Ndër të tjera ky udhëzim përmban rregullore, standarde dhe përcaktime, të cilat duhet të merren parasysh gjatë prodhimit dhe përdorimit të gazeve testuese.



1 Fusha e përdorimit

Kodi i praktikave G 280-1 rregullon në intervale kohore të përcaktuara kontrollin analitik të përmbajtjes së lëndës aromatizuese në gazin natyror me aparatet përkatëse matëse. Për kalibrimin e këtyre aparateve matëse janë të nevojshme gazet testuese. Ky udhëzim vlen për të gjitha gazet testuese, të cilat përdoren në furnizimin e publikut me gaz për kalibrimin e aparateve të matjes së lëndëve aromatizuese. Me përdorimin e gazit testues, që i përgjigjet kërkesave teknike të këtij udhëzimi, krijohet baza për provën e përmbajtjes së lëndës aromatizuese, në përputhje me kuadrin rregullator.

2 Standardet Referuese

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.

SSH EN ISO 6145-1, Analizat e gazit – Përgatitja për kalibrim e përzjerjes së gaztë duke përdorur metodat volumetrike dinamike – Pjesa 1: Metodat e kalibrimit.

SSH EN ISO 6145-2, Analizat e gazit – Përgatitja e përzjerjeve të gazeve kalibruese me ndihmën e procedurave dinamike-volumetrike – Pjesa 2: Pompa volumetrike.

SSH EN ISO 6145-4, Analizat e gazit – Përgatitja për kalibrim e përzjerjes së gaztë duke përdorur metodat volumetrike dinamike – Pjesa 4: Metoda me injektim të pa ndërprerë me shiringë.

SSH EN ISO 6145-5, Analizat e gazit – Përgatitja për kalibrim e përzjerjes së gaztë duke përdorur metodat volumetrike dinamike – Pjesa 5: Pajisjet e kalibrimit kapilar.

SSH EN ISO 6145-6, Analizat e gazit – Përgatitja e përzjerjes së gaztë për kalibrim e duke përdorur metodat volumetrike dinamike – Pjesa 6 :Orificët kritikë (Duzat kritike).

SSH EN ISO 6145-7, Analizat e gazit – Përgatitja për kalibrim e përzjerjes së gaztë duke përdorur metodat volumetrike dinamike – Pjesa 7: Matësit termik të masës rrjedhëse.

SSH EN ISO 6145-8, Analizat e gazit – Përgatitja për kalibrim e përzjerjes së gaztë duke përdorur metodat volumetrike dinamike – Pjesa 8: Metoda me difuzion.

SSH EN ISO 6145-9, Analizat e gazit – Përgatitja për kalibrim e përzjerjes së gaztë duke përdorur metodat volumetrike dinamike – Pjesa 9: Metoda e ngopjes.

SSH EN ISO 6145-10, Analizat e gazit – Përgatitja e përzjerjes së gaztë për kalibrim duke përdorur metodat volumetrike dinamike – Pjesa 10: Metoda përshkruese.

SSH EN ISO 6145-11, Analizat e gazit – Përgatitja për kalibrim e përzjerjes së gaztë duke përdorur metodat volumetrike dinamike – Pjesa 11: Përfitimi elektrokimik.

SSH EN ISO 6141, Analizat e gazit – Kërkesat për çertifikatat për kalibrimin e gazeve dhe përzjerjeve të gazeve.

SSH EN ISO 6142, Analizat e gazit – Përgatitja e përzjerjeve të gazit për kalibrim – Metoda Gravimetrike.



SSH EN ISO 6143, Analizat e gazit – Metoda krahasuese për përcaktimin dhe verifikimin të përbërjes të përzjersave të gazit për kalibrim.

SSH EN ISO 6144, Analiza e gazit – Përgatitja e përzjerjes së gaztë për kalibrim - Metoda volumetrike statike.

Përgjegjësia juridike për kalibrimin e aparateve matës të lëndës aromatizuese është e shoqërisë që do të kryejë procesin, ndërkohë që kalibrimi është detyrë dhe e drejtë e institucionit përkatës të ngarkuar me ligj. (Drejtoria e Përgjithshme e Metrologjisë)

3 Përkufizime

Për përdorimin e këtij rregulli teknik vlejnë përveç përkufizimeve të Kodit të praktikave G 280-1, edhe përkufizimet e mëposhtme:

3.1 Gaz testues

Janë gaze ose përzjerje gazesh për përdorimin e teknikës së matjes

3.1.1 Gazi kalibrimit

Është gazime një përbërje të caktuar për përcaktimin dhe konfigurimin e aparateve matëse dhe mjeteve matëse ndihmëse për përcaktimin e përmbajtjes së lëndës aromatizuese.

3.2 Gaz matjeje

Është gazi të cilit duhet t'i gjendet përmbajtja e lëndës aromatizuese

4 Kërkesat teknike për gazet testuese

4.1 Të përgjithshme

Gazet testuese duhet të furnizohen dhe të përdoren në enë të përshtatshme nën presion me dokumentet e tyre përkatëse. Dokumentacioni përbëhet nga certifikatat dhe/ose pjesë të certifikatave, varëset etiketuese të bomblave, si dhe informacione të tjera të mundshme (p.sh. Fleta e të dhënave të sigurisë, udhëzues etj).

Si parim bazë kemi: Një gaz testues duhet që në këndvështrimin e komponentëve të tij të lëndës aromatizuese si dhe pjesëve të tij përbërëse të mund të përshtatet sa më shumë të jetë e mundur me përbërjen e pritshme të gazit matës.

4.2 Çertifikata

Çertifikatat në lidhje me gazet kalibruese për vërtetimin apo dëshminë e përmbajtjes së lëndës aromatizuese duhet të jenë në përputhje me kërkesat teknike të standardit SSH ISO 6141:2000 (Analizat e gazit – Kërkesat për certifikatat për kalibrimin e gazeve dhe përzjerjeve të gazeve). Të dhënat e mëposhtme duhet që minimalisht të përmbahen në certifikatën analizuese të prodhuesit:

- Gazi bazë dhe sasi të shtesë/përzierëse
- Lënda aromatizuese (Të dhënat e komponentëve bazë)
- Përmbajtja e lëndës aromatizuese (Vlera duhet/është)



- Saktësia
- Koha e prodhimit dhe periudha e qëndrueshmërisë/stabilitetit
- Temperatura e magazinimit të gazit.
- Presioni minimal i përdorimit
- Nr. i bombolës
- Adresa e prodhuesit

4.3 Saktësia

- Si metodë analizimi tek prodhuesi duhet të zgjidhet një metodë e përshtatshme sasiore (p.sh. kromatografia e gazit).
- Pasiguria në matje e përmbajtjes së lëndës aromatizuese në gazin kalibruar mund të jetë maksimalisht $\pm 10\%$ (gabimi relativ).

4.4 Kontenierët dhe paisjet

- Duhet që të përdoren bombola nën presion prej materialeve të përshtatshme, të cilat nuk shkaktojnë asnjë ndërveprim kimik, ose vetëm një ndërveprim të ulët fizik me lëndët aromatizuese (si rregull alumini)
- Reduktuesit e presionit duhet të jenë prej një materiali të përshtatshëm (p.sh. inoks).

4.5 Papastërtitë

- Si gaze bazë (matricë-baza përbërëse e gazit testues) duhet të përdoren Metan (minimalisht 4,5) ose azot (minimalisht 5,0).
- Në koordinim midis prodhuesve dhe përdoruesve të gazit kalibruar duhet të përjashtohet një ndikim i mundshëm nga papastërtitë duke ju referuar dokumentacionit përkatës të aparaturave.

5 Përbërja dhe përmbajtja e gazeve testuese

5.1 Përbërja

Gazet testuese prodhohen nga një gaz bazë dhe nga lënda aromatizuese në një përqëndrim të dhënë. Në raste të veçanta mund të ketë kuptim përdorimi i gazit natyror që do të matet si gaz bazë.

Si lëndë aromatizuese përdoren në përgjithësi produkte teknike, të cilat mund të përmbajnë papastërti. Këto papastërti mund të çojnë në ndjeshmëri të tërthorta (interferencat) gjatë matjes. Prandaj në praktikë duhet të testohet, nëse gazet testuese duhet të përdoren me lëndën aromatizuese origjinale apo me substancat e pastra.

5.2 Përmbajtja



Në tabelën 1 janë përmëndur si shëmbuj lëndët aromatizuese më të përdorura me përbërjet e tyre dhe firmat përkatëse prodhuese. Përqëndrimi i lëndës aromatizuese në gazin testues duhet mundësisht të jetë sa më pranë përqëndrimit të pritshëm të lëndës aromatizuese në gazin e matur. Duke qenë se ndjeshmëria e detektorëve të aparateve matëse në përgjithësi ndryshon me diapazone të mëdha matjeje, mund të kemi gabime të mëdha në matje, nëse aparati matës kalibrohet me një gaz testues, përqëndrimi i të cilit ndryshon shumë nga përqëndrimi i lëndës aromatizuese që duhet përcaktuar në gazin e matur. Nëse lënda aromatizuese në gazin e matur përbëhet nga disa komponentë, prej të cilëve, gjatë procedurës dëshmuere të përdorur mund të gjendet vetëm një ose disa prej këtyre komponentëve, kjo gjë duhet të merret parasysh në përlogaritjen gjatë vlerësimit dhe dhënies së përmbajtjes faktike të lëndës aromatizuese.

Tabela1–Lëndët tipike aromatizuese

Emri i produktit	Prodhuesi	Përbërja	Përqindja e masës (%)	Përqëndrimet tipike të lëndës aromatizuese në gazin testues(mg/m ³)
Scentinel®T	ChevronPhillips	THT (Tetrahidrotiofen)	>98	15
TETRAHYDRO-THIOPHEN	Arkema			
Scentinel®E	ChevronPhillips	TBM (tert.-Butilmerkaptan)	77–80	7 ¹
		IPM (i-Propilmerkaptan)	>16	
Spotleak1009	Arkema	NPM (n-Propilmerkaptan)	>2	
		Të tjera	<1	
Spotleak1005	ArkemaChevron Phillips	THT (Tetrahidrotiofen)	67ose 70	7
ScentinelTB		TBM (tert.-Butilmerkaptan)	33ose 30	
Gasodor™ S-Free™	Symrise	Etilakrilat	60	12
		Metilakrilat	37,4	
		2-Etil-3-Metilpiracin	2,5	
		Të tjera	0,1	

Të gjitha të dhënat e përmbajtjes së lëndës aromatizuese bazohen në kushtet standarde ($p=1013,25\text{mbar}$; $T=273,15\text{K}$).

6 Përdorimi i gazeve testuese

6.1 Të përgjithshme

Gazet kalibruese për analizën e lëndës aromatizuese përbëhen nga një gaz bazë, p.sh. azot ose metan, me një përqindje të përcaktuar të lëndës aromatizuese dhe të komponentëve të saj. Gjatë përdorimit të përzierjes së gazit duhet të merren parasysh rregullat e mëposhtme, për të garantuar një matje korrekte dhe për të ruajtur stabilitetin e gazit kalibrues:



6.2 Magazinimi

Gjatë magazinimit të përzierjeve të gazeve duhet të merren parasysh rregullat në fuqi. Për këtë gjë furnizuesit e gazit vendosin në dispozicion udhëzimet përkatëse aktuale.

Gjatë përdorimit të metanit si gaz bazë duhet që për shkak të djegshmërisë së përzierjes së gazit, të merren parasysh rregullat përkatëse për magazinimin (shiko edhe udhëzuesin e sigurisë).

Gazi testues duhet të ruhet në një temperaturë të tillë, e cila ndodhet brenda diapazoneve të temperaturës së përcaktuar nga prodhuesi, në mënyrë që të mënjanoen gabimet gjatë testimit, të shkaktuara nga magazinimi i gabuar. Duhet të merren parasysh edhe kohëzgjatja maksimale e magazinimit të gazit testues, të përcaktuar nga prodhuesi.

6.3 Transporti i enëve nën presion

Duke qenë se çdo transport i një ene gazi nën presion është një transport i një lënde të rrezikshme, duhet të merren parasysh rregullat përkatëse ligjore, në përputhje me dispozitat dhe legjislacionin përkatës në fuqi. (p.sh. në Gjermani sipas GGVSE). Në lidhje me kërkesat teknike ligjore në fuqi mund të informohemi, p.sh. nëpërmjet fletës udhëzuese të furnitorëve të gazit.

6.4 Përdorimi i gazeve testuese

6.4.1 Të përgjithshme

Gjatë përdorimit të gazeve testuese duhet të merret parasysh, që linjat deri tek aparati matës të jenë mundësisht të shkurta dhe me diametër të vogël (p. sh 1/8"; linja prej inoksi ose PTFE, politetrafluilen), dhe të mënjanoen tërësisht pjesët e linjave të cilat nuk përshkohen nga gazi. Materialet e përdorura duhet të kenë një sjellje inerte (nuk reagojnë) kundrejt komponentëve të gazit testues. Një mbushje e përzierjeve të gazeve nga një enë nën presion në një enë tjetër nën presion duhet që të mënjanohet me çdo kusht, sepse nëpërmjet efekteve të adsorbim dhe të de-adsorbimit, përzierjet e gazit mund të ndryshojnë në mënyrë të dukshme dhe nuk mund të riprodhohen.

Gjatë përdorimit ose daljes së gazit testues duhet të merren parasysh, ndër të tjera rreziqet nga shpërthimet, rreziku nga frymëmarrja, densiteti etj, në përputhje me legjislacionin përkatës në fuqi.

6.4.2 Përdorimi i reduktuesve të presionit dhe i linjave

Përdorimi i reduktuesve të presionit dhe bomblave të gazit duhet të kryhet vetëm nga personat e kualifikuar për to.

Për të shmangur kohëzgjatjet e gjata të shpëlarjes, do të ishte mjaft i favorshëm një reduktues presioni me shpëlarje. Me ndihmën e azotit të thatë mund të largohet ajri ose lagështira e ajrit nga reduktuesit e presionit dhe nga linjat.

Për të shmangur kthimin e një rryme ajri në enën nën presion gjatë lidhjes së reduktuesit të presionit, duhet që të shpëlahet hapësira e ndërmjetme midis ventilin të bomblës dhe reduktuesit të presionit. Nëpërmjet një hapje dhe mbyllje të shkurtër të ventilin të bomblës të pasuar nga një zgjerim reduktuesit të presionit, largohen nga linjat, pjesët e huaja të gazeve të tjera. Ky proces duhet të përsëritet disa herë.

6.4.3 Marrja e gazit testues

Gjatë marrjes së gazit testues nga enët nën presion duhet të merren parasysh udhëzimet e fletës udhëzuese të furnitorit të gazit.

Në rastet kur aparatet nuk masin në mënyrë të vazhdueshme duhet të testohet nëpërmjet tre matjeve, nëse është vendosur një vlerë konstante.

Ena e gazit nën presion nuk duhet të zbrazet tërësisht, por vetëm deri në presionin minimal të përdorimit të dhënë në certifikatë. Në raste të tjera kur presioni mbushës është i ulët nëpërmjet desorbimit të komponentëve, nga sipërfaqja e brëndshme e enës nën presion mund të manipulohet përcaktimi i përmbajtjes.

6.5 Largimi i përzierjes së gazeve

Bomblat e gazeve testuese duhet të kthehen në presionin e mbetur, për të mënjanuar depërtimin e gazeve të huaja (p.sh. ajri).

Gazet testuese nuk duhet thjesht të lihen mënjanë. Furnizuesit e gazit kanë mundësinë që të largojnë mbetjet e enëve të gazit nën presion, në mënyrë të sigurtë dhe duke mbrojtur mjedisin.

Udhëzime të tjera mund të merren gjithashtu nga fletët udhëzuese të sigurisë bashkëlidhur ose nga fletët udhëzuese në fuqi të prodhuesve.

7 Bibliografia

G280-1(A), Aromatizimi i gazeve.

BGR500, Rregulli BG– Përdorimi i mjeteve të punës
(Përmbledhje e rregullave të operimit, të përzgjedhura nga Rregullat e parandalimit të aksidenteve).

7.1 Ligje dhe rregullore

GGVSE, Rregulloja në lidhje me transportin e brëndshëm dhe ndërkufitar të mallrave të rrezikshëm në rrugë dhe me trena (Rregullorja gjermane e lëndëve të rrezikshme, Rrugë dhe Trena–GGVSE). (Të zbatohen dispozitat, kuadri rregullator dhe legjislacioni përkatës në fuqi)

7.2 Standardet DIN

DIN 51855-7, Përcaktimi i përmbajtjes së lidhjeve të squfurit.

DIN ISO 6146, Analiza e gazit; Prodhimi i gazeve testuese, Proçedura manometrike.

7.3 Literatura të tjera

Skoog, D. A. ; Leary, J. J.: Analiza instrumentale: Bazat: Aparatet: Përdorimet. Përkthyer nga Brendel, D. Dhe Hoffstetter-Kuhn. Springer. Berlin, Heidelberg, New York, 1996.

**RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT**

UDHËZIM TEKNIK G 494 – NËNTOR 1981

**MASAT PËR MBROJTJEN AKUSTIKE NË PAJISJET DHE NË STACIONET E RREGULLIMIT
TË PRESIONIT E TË MATJES SË GAZIT****Parathënie**

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, "Për sektorin e gazit", të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane. (Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit original 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW-G 494, "Schallschutzmaßnahmen an Geräten und Anlagen zur Gas-Druckregelung und Gasmessung" botimi i Nëntor 1981.

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

- | | |
|------------------------|---|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve |
| - Ing. Ilir Metaj | - specialist |
| - Ing. Arben Tare | - specialist |
| - Ing. Arbi Murataj | - specialist |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |

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 gërmen "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 në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve



çertifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). 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: 22.05.2014

Koordinatorë e Projektit nga DVGW

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë datë: 22.05. 2014



Hyrje

Zgjerimi i mëtejshëm i sistemit të furnizimit me gaz, me rrjete të mbivendosura të tubacioneve të gazit, me shkallë të ndryshme presioni, ka çuar në një rritje të konsiderueshme të numrit të stacioneve të rregullimit dhe matjes së presionit të gazit.

Çlirimi nga presioni i gazeve në pajisjet e rregullimit të presionit të gazit shoqërohet me krijimin e zhurmave, të cilat mund të jenë të konsiderueshme. Edhe në aparatet e matjes së prurjes, në varësi të parimit të matjes, mund të krijohen zhurma relativisht të mëdha. Në këto kushte si dhe në shumë raste, nevoja e publikut për reduktimin e ndotjes akustike (Standardet europiane dhe ato shqiptare për vlerësimin dhe administrimin e zhurmave në mjedis) e ka bërë të nevojshme që prej disa vitesh prodhuesit të tregojnë kujdes për “Largimin e zhurmave” në operimin e pajisjeve/aparateve dhe impianteve.

Deri përpara disa vitesh dominonte reduktimi i mëvonshëm i zhurmave tek pajisjet dhe impiantet. Ndërkohë prodhuesit i kanë sqaruar aq mirë proceset fizike dhe kushtet teknike gjatë krijimit dhe shpërndarjes së zhurmave, sa që mund të ofrojnë zgjidhje për një mënjanim të gjithanshëm të shkaqeve të zhurmave, që në burimin e tyre. DVGW nëpërmjet një kërkimi shkencor në lidhje me “Analizën e vibracioneve të gazit në sistemet e linjave të tubacioneve dhe tek gazmatësit” pranë Katedrës së Mekanikës së fluideve në Universitetin e Kaiserslautern, ka arritur një rezultat paraprak për largimin e zhurmave.

Duke qenë se “Largimi i zhurmave”, veçanërisht largimi i mëvonshëm, si rregull shkakton kosto jo pak të kushtueshme, duhet që shtesat apo ndërhyrjet e ndryshme në impiantet si dhe në aparaturat jo vetëm të optimizohen nga ana teknike, por edhe të përshtaten me njëra-tjetrën në lidhje me koston ekonomike.

Duke marrë në konsideratë këto zhvillime dhe raporte si dhe i nxitur nga kërkimi shkencor, komiteti teknik i impianteve rregulluese ka formuar një grup pune “Për zvogëlimin e zhurmave”, i cili fillimisht ka hartuar një përmbledhje të masave mbrojtëse në pajisjet e rregullimit të presionit të gazit, si dhe në stacionet e rregullimit të presionit dhe matjes së gazeve, të paraqitura tani si Udhëzimi G 494 “Masat për mbrojtjen akustike në pajisjet/aparatet dhe stacionet për rregullimin e presionit të gazit dhe matjes së tij”. Analiza e gjëndjes plotësohet me nocionet më të rëndësishme akustike, ligjet shkencore, metodat e matjes dhe vlerat referuese të imisioneve si dhe me një literaturë të pasur.

Ky udhëzim u krijon mundësinë operatorëve të stacioneve të rregullimit dhe matjes së presionit të gazit, që të veprojnë në mënyrë aktive për mënjanimin e shkaqeve të zhurmave në impiantet ekzistuese, si dhe gjatë projektimit të impianteve të reja të gazit, me zhurma të reduktuara.

Këto masa të mbrojtjes akustike të përmbledhura në Udhëzimin G 494 janë pjesë përbërëse e rregullave teknike për sektorin e gazit.



1 Fusha e zbatimit

Ky udhëzim vlen për masat primare dhe sekondare të mbrojtjes akustike në stacionet e rregullimit të presionit të gazit, të cilat janë ndërtuar dhe operohen në përputhje me kodet e praktikave G 490 dhe G 491, si dhe stacionet e matjes së gazit sipas Kodit të praktikave G 492/II. Në mënyrë të ngjashme masat e mbrojtjes akustike të treguara në këtë udhëzim vlejné edhe për stacionet e matjes dhe rregullimit të gazit, në fushën e zbatimit sipas kodit të praktikave G 600.

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.

2 Nocionet, njësité matëse dhe ligjësitë

Më poshtë janë dhënë dhe sqaruar nocione, formula, njësi matëse dhe ligjësitë, të cilat përmenden në këtë udhëzim.

Këto përkufizime mbështeten në standardet dhe literaturën profesionale në fuqi (shiko kapitujt 6 dhe 7).

2.1 Nocione, njësité matëse

2.1.1Vala zanore/akustike

Me valë zanore/akustike kuptojmë lëkundjet, vibracionet dhe valët mekanike në një mjedis elastik, veçanërisht brenda zonës së frekuencave të dëgjimit të njeriut, nga afërsisht 16 Hz deri afërsisht 16 kHz.

Tingulli i ajrit është vala zanore, që përhapet në ajër.

Vala zanore e trupit përhapet në një lëndë të ngurtë ose në sipërfaqen e tij.

2.1.2Zhurma

Zhurmat janë tinguj, të përbërë nga shumë tone me frekuenca të ndryshme.

2.1.3Zhurma shqetësuese

Zhurma shqetësuese është çdo lloj tingulli i padëshiruar, nëpërmjet të cilit njerëzit ngacmohen, shqetësohen, rrezikohen ose dëmtohen nga ana shëndetësore.

2.1.4Niveli i tingullit

Madhësitë fizike në përgjithësi emërtohen si nivele, në rastet kur ato nuk mund të shprehen direkt në njësi matëse fizike, por shprehen si raporte logaritmike të një madhësie energjie ose fushe (e krahasuar) me madhësinë përkatëse referuese.



2.1.5 Decibel

Decibeli është raportlogaritmik i madhësive fizike dhe ka simbolin (dB)

2.1.6 Fuqia akustike, niveli i fuqisë akustike

Fuqia akustike W është fuqia akustike e dhënë, si tingull ajri nga një burim tingulli, i cili matet me Watt (W).

Niveli i fuqisë akustike L_w shpreh fuqinë akustike në një matje të logaritmuar me:

$$L_w = 10 \cdot \lg \frac{W}{W_0} \text{ në dB}$$

Në këtë rast kemi $W_0 = 1 \cdot 10^{-12} \text{ W} = 1 \text{ pW}$ (Picowatt).

2.1.7 Shkalla e aplikimit akustik (Eficienca akustike)

Shkalla e aplikimit akustik shpreh raportin e fuqisë akustike të rrezatuar, shpërndarë me fuqinë mekanike të procesit të droselimit/zgjerimit në pajisjet/aparatet e rregullimit të presionit të gazit.

2.1.8 Intensiteti i tingullit/akustik

Intensiteti i tingullit, i quajtur ndryshe edhe forca e tingullit, është numerikisht i barabartë me sasinë e fuqisë akustike që përshkon njësinë e sipërfaqes në njësinë e kohës, dhe është pingul me drejtimin e përhapjes së valës zanore. Intensiteti i tingullit matet me W/m^2 .

2.1.9 Presioni akustik, niveli i presionit akustik

Presioni akustik p është presioni alternativ, i ndryshueshëm i mbivendosur mbi presionin atmosferik të ajrit gjatë përhapjes së tingullit. Niveli i presionit akustik L_p , i quajtur edhe niveli akustik, jep presionin akustik në një njësi matëse të logaritmuar:

$$L_p = 10 \cdot \lg \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 = 20 \cdot \lg \frac{p}{p_0} \text{ në dB}$$

Ku p është presioni akustik i matur në μbar ; p_0 është presioni atmosferik referues në nivelin e dëgjimit të njeriut. Ai i përgjigjet vlerës $2 \cdot 10^{-4} \mu\text{bar}$.

Pragu i dhimbjes është tek një presion akustik prej afërsisht 200 μbar .

Nga kjo kemi:

Niveli akustik në pragun/kufirin e dëgjimit 0 dB,

Niveli akustik në pragun/kufirin e dhimbjes 120 dB.

2.1.10 Spektri i tingullit/akustik

Spektri i tingullit/akustik është paraqitja grafike dhe tabelore e nivelit akustik të matur gjatë frekuencave të ndryshme, në varësi të frekuencës.

Gjatë analizës së filtrimit të oktavës që përdoret zakonisht në teknikë përcaktohet niveli i oktavës së një zhurme dhe aplikohet mbi frekuencën e mesme të oktavës.

Frekuencat e mesme të oktavës të përcaktuara në standardet janë 31,5-63-125-250-500-1000-2000-4000 dhe 8000 Hz.

2.1.11 Vlerësimi i niveleve të tingullit

Për të bërë një vlerësim mbi shkallën e intensitetit/forcës akustike tek një nivel akustik, është e nevojshme që të bëhet një vlerësim, i cili merr parasysh ndjeshmërinë e veshit të njeriut për nivelin akustik dhe frekuencën. Vlerësimi i nivelit akustik kryhet duke vendosur korrigjimet e vlerave matëse të përcaktuara në standarde. Vlerësimi kryhet zakonisht që në aparatën matëse, nëpërmjet filtrave përkatëse.

Për identifikimin e intensitetit/forcës akustike do të përdoret niveli i presionit akustik L_A i vlerësuar me A, ku A tregon vlerësimin e frekuencës përkatëse. Gjithashtu mund të vlerësohet edhe niveli i fuqisë akustike. Ai ka shenjën e formulës L_{WA} .

2.1.12 Niveli mesatar i tingullit

Gjatë nivelit akustik që luhatet gjatë një kohe të caktuar, formohet një vlerë mesatare kohore e nivelit të tingullit të peshuar/të vlerësuar A, i cili quhet niveli mesatar i tingullit L_m .

Ai kryesisht shërben për krijimin e nivelit të vlerësimit të tingullit (shiko edhe kapitullin 2.1.13).

2.1.13 Niveli i vlerësimit të tingullit

Vlerësimi i ndikimit të zhurmës shqetësuese në ambjentin rrethues kryhet me ndihmën e nivelit të vlerësimit të tingullit L_r , i cili formohet nga nivelet akustike të vlerësuara/peshuara A, duke marrë parasysh kohëzgjatjen, orën kur ndodh gjatë ditës dhe tiparet e veçanta të zhurmës (tonet, impulset).

Standardet në lidhje me formimin e nivelit të vlerësimit akustik janë të përfshira ndër të tjera në standardin SSH EN 21683 për mbrojtjen nga zhurmat. Niveli i vlerësimit akustik shërben kryesisht për tu krahasuar me vlerat referuese të imisioneve.

2.1.14 Intervali kohor referues

Intervali kohor referues T për vlerësimin e nivelit vlerësues të tingullit/akustik gjatë ditës është 16 orë dhe është midis orës 6.00 dhe 22.00.

Për gjetjen e nivelit vlerësues të tingullit/të zërit gjatë natës, sipas Udhëzimit për mbrojtjen nga zhurmat intervali referues është 8 orë, dhe si rregull është nga ora 22.00 deri në orën 6.00. Duke marrë parasysh kushtet lokale dhe të operimit, intervali kohor referues mund të shtyhet 1 orë përpara ose mbrapa.



2.1.15 Foni

Foni është njësia e nivelit të volumit si njësi matëse për forcën e zhurmave. Kjo njësi matëse nuk përdoret më sot në teknikë.

2.1.16 Emisionet

Emisionet janë tërësia e emetimit/shpërndarjes të tingullit nga një burim akustik (p.sh. makineria, aparati i rregullimit të presionit, aparat i rregullimit të rrymës). Për emetimet e lejueshme të zhurmave të makinerive të ndryshme janë përcaktuar vlerat referuese të emisioneve.

2.1.17 Imision(tingujt e marrë,ndjeshmëria)

Me imisione të tingullit do të kuptojmë ndikimin e përgjithshëm të zhurmave në një vend/ambjent të caktuar.

2.1.18 Vlerat referuese të imisioneve

Vlerat referuese të imisioneve tregojnë volumin e lejuar të zhurmave, gjatë të cilave nuk kemi shqetësim, ngarkesë, rrezikim ose dëmtim.

2.1.19 Mbrojtja akustike

Mbrojtja akustike arrihet kur reduktohet krijimi i zhurmave, d.m.th. zvogëlimi i fuqisë akustike. Kjo gjë arrihet nëpërmjet amortizimit ose izolimit të zhurmave të ajrit ose të trupave.

Mbrojtja akustike klasifikohet: në masat e mbrojtjes akustike primare dhe sekondare.

2.1.19.1 Mbrojtja akustike primare

Mbrojtja primare akustike duhet të zvogëlojë krijimin e zhurmave të ajrit nëpërmjet masave të përshtatshme. (p.sh. nëpërmjet ndërhyrjes me konstruksione apo mënyra operimi për reduktimin e zhurmave).

2.1.19.2 Mbrojtja akustike sekondare

Masat sekondare për mbrojtjen akustike janë të gjitha masat, të cilat zvogëlojnë emisionet e tingujve të ajrit dhe të trupave nga makineritë dhe impiantet në ambientin rrethues. Këto masa mbrojtëse ndahen në masa për izolimin e zhurmave dhe në masa për amortizimin apo reduktimin e zhurmave.

2.1.19.3 Izolimi i zhurmës akustike

Izolimi i zhurmës akustike është zvogëlimi i penetrimit/depërtimit të zhurmës nëpërmjet një sipërfaqe ndarëse (si p.sh. mur, tavan, muri i linjave të tubacioneve). Izolimi i zhurmës matet apo shprehet me madhësinë e izolimit akustik.



2.1.19.4 Madhësia e izolimit akustik

Madhësia e izolimit akustik R është një madhësi e matur me vlerë logaritmike dhe e shprehur me dB, që tregon izolimin e tingullit të ajrit të një komponenti.

Ekuacioni përcaktues është: $R = 10 \log \frac{I_1}{I_2}$ në dB

me I_1 kemi intensitetin emetues të tingullit/të zërit

I_2 intensiteti depërtues, i shpërndarë i tingullit/zërit

2.1.19.5 Amortizimi i zhurmave

Gjatë amortizimit të zhurmave, një pjesë e energjisë së tingullit/valës zanore absorbohet nga ajri ose nga një material i zgjedhur për të kryer këtë funksion.

2.2 Ligjësitë

2.2.1 Përhapja akustike e zërit

Valët zanore përhapen nga një burim zanor me shpejtësinë e zërit. Gjatë përhapjes kemi një reduktim të nivelit të tingullit, që varet nga lloji i burimit të valës zanore (si p.sh. madhësia, karakteristikat e drejtimit) dhe karakteristikat e ambientit rrethues.

Në ambient të hapur për një rrezatues zhurme të perceptuar në formë pike, reduktimi i nivelit zanor, gjatë dyfishimit të largësisë është 6 dB. Ndërsa për një burim zhurme në formë lineare, gjatë dyfishimit të largësisë kemi një reduktim të zhurmës prej 3 dB.

Në një dhomë të mbyllur formohet për shkak të reflektimit në mure, në tavane dhe konstruksione, një fushë zhurme, e cila pranë burimit të zhurmës ka karakterin e një fushe të lirë zhurme.

2.2.2 Bashkëveprimi i burimeve të tingullit

Në praktikë mblidhen dy nivele tingulli. Në mënyrë që të gjejmë diferencën e dy vlerave ΔL nga diagrami (shiko edhe Figurën 1) marrim një nivel shtesë L_a dhe ia shtojmë nivelit më të lartë të dy prej niveleve të veçanta.

Në të njëjtën mënyrë me ndihmën e diagramit nivelet e tingullit mund të zbriten nga njëra-tjetra.

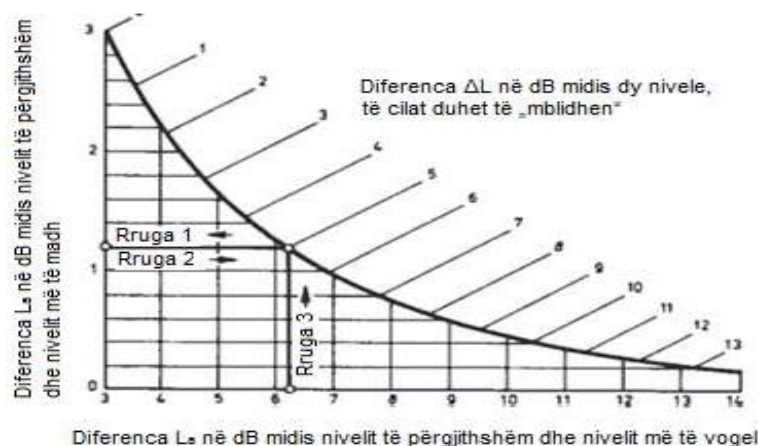


Figura 1. Diagrami për mbledhjen e niveleve të presionit akustik

Në lidhje me aplikimin në praktikë kemi:

- Në rastet e dy burimeve tingulli me nivel të njëjtë, niveli i përgjithshëm i tingullit është 3dB më i lartë se niveli i tingullit të një burimi tingulli.
- Në rast se diferenca e nivelit të tingullit të dy burimeve të tingullit është më e lartë se 10 dB, atëherë niveli i përgjithshëm i tingullit është më pak se 0,5 dB më i lartë se niveli i tingullit më të lartë.
- 10 burime tingulli me të njëjtin nivel tingulli japin një nivel tingulli të përgjithshëm 10 dB më të lartë se një burim i vetëm.

2.2.3 Dyfishimi ose përgjysmimi i perceptimit të zhurmës

Për çdo rritje (apo zvogëlim) të nivelit të tingullit me 10 dB i përgjigjet respektivisht një dyfishim (ose përgjysmim) i perceptimit të zhurmës.

Shëmbuj për mbledhjen ose zbritjen e nivelit të tingullit

Shëmbull	E dhënë	Kërkohet	Gjetja e madhësisë së kërkuar		
			Përlogaritja e ndërmjetme	E lexuar nga Figura 1	Rezultati
1	$L_1 = 38 \text{ dB}$ $L_2 = 43 \text{ dB}$	$L_{\text{përgj}}$	$\Delta L = L_2 - L_1$ $= 5 \text{ dB}$	Rruga 1: $L_a = 1,2 \text{ dB}$	Niveli i përgjithshëm i zhurmës $L_{\text{përgj}} = L_2 + L_a$ $= 44,2 \text{ dB}$
2	$L_{\text{përgj}} = 44,2 \text{ dB}$ $L_2 = 43 \text{ dB}$	L_1	$L_a = L_{\text{përgj}} - L_2$ $= 1,2 \text{ dB}$	Rruga 2: $\Delta L = 5 \text{ dB}$	Njëri nga nivelet më të vegjël $L_1 = L_2 - \Delta L$ $= 38 \text{ dB}$
3	$L_{\text{përgj}} = 44,2 \text{ dB}$ $L_1 = 38 \text{ dB}$	L_2	$L_a = L_{\text{përgj}} - L_1$ $= 6,2 \text{ dB}$	Rruga 3: $\Delta L = 5 \text{ dB}$	Niveli më i madh $L_2 = L_1 + \Delta L$ $= 43 \text{ dB}$

¹ $L_{\text{përgj}}$ - Niveli i përgjithshëm i zhurmës

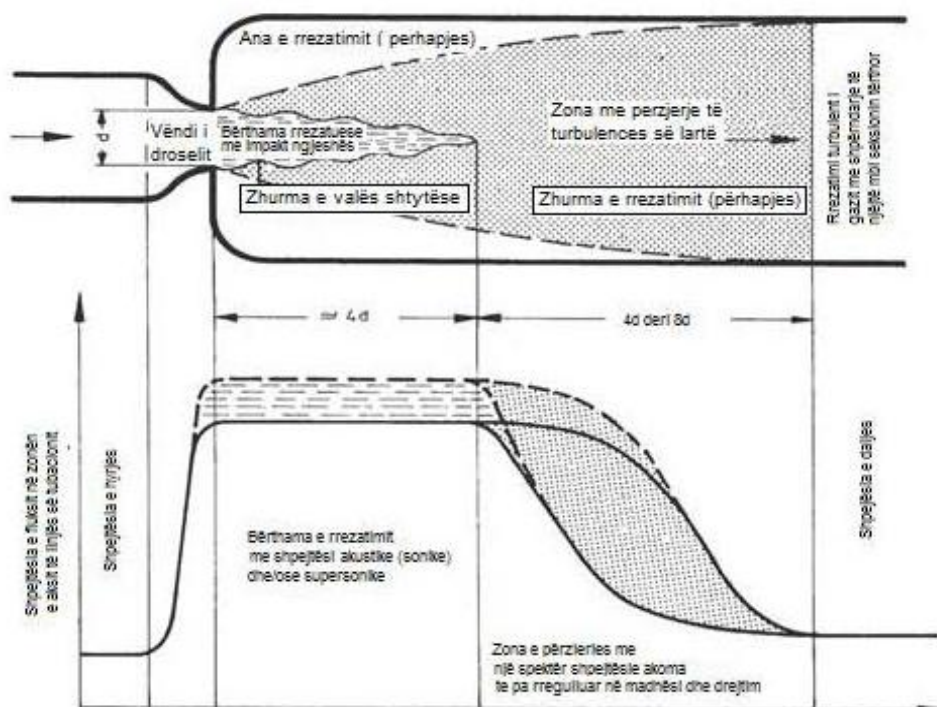


Figura 2. Paraqitja skematike e procesit të zgjerimit dhe e shpërndarjes së shpejtësisë në rastet e presionit mbi pikën kritike.

3 Krijimi dhe përlllogaritja e zhurmave

Në një stacion të rregullimit të presionit të gazit dallojmë dy shkaqe të përgjithshme të zhurmave:

- Zhurma, të cilat dalin nga procesi i zgjerimit/dekomprimimit në elementët lëvizës të pajisjeve/aparateve. (zhurmat e zgjerimit)
- Zhurmat, të cilat krijohen nga transmetimi i gazit në linjat lidhëse (zhurmat e rrymës).

Për zhurmat e dekomprimimit dhe të rrymës përveç të tjerave kemi edhe një varësi të madhe nga shpejtësia e gazit. Duke qenë se normalisht në vendin ku është droseli kemi një shpejtësi shumë më të madhe (kjo vlen para së gjithash për presionet mbi normën kritike), dominon zhurma e dekomprimimit. Pra kjo zhurmë është përgjegjëse për nivelin e presionit akustik në impiant.

3.1 Zhurmat e dekomprimimit

Zhurmat e dekomprimimit/zgjerimit e kanë origjinën e tyre në vendin e droselimit. Ato kalojnë nëpërmjet rrymës së gazit që rrjedh në tubacion dhe përcillen në linjat e tubacioneve lidhëse të cilat mund të përfundojnë në emetime në distanca të largëta.



3.1.1 Shkaqet

Krijimi i zhurmave të dekomprimimit/zgjerimit vjen si pasojë e proceseve që zhvillohen gjatë reduktimit të presionit (shiko edhe figurën 2):

Përhapja e zhurmës së gazit (përhapja e lirë) që del nga vendi i droselimit në hapësirën e daljes ka një shpejtësi që varet nga rënia e dhënë e presionit, që në rastet e rënies të presionit mbi pikën kritike i përgjigjet shpejtësisë së zërit/tingullit².

Në këtë mënyrë midis përhapjes së lirë të zhurmës dhe ambientit të saj rrethues (linja e daljes) mund të ekzistojë një diferencë e konsiderueshme shpejtësie. Kjo gjë bën që vazhdimisht nga përhapja e lirë të shkëputen filluska të mbushura me gaz të madhësive të mëdha, të quajtura ndryshe edhe filluskat e turbulencës, të cilat shpërbëhen në zonat e tyre periferike. Vibrimet e presionit që shkaktohen në këtë rast perceptohen si ajo që ne e quajmë zhurma e përhapjes.

Një shkak tjetër i zhurmës mund të jetë, që gjatë ndryshimit (rënies) së presionit mbi pikën kritike, kalimi nga presioni hyrës në presionin dalës kryhet duke formuar luhajtje të paqëndrueshme të presionit, të ashtuquajtura impaktengjeshëse ose valë goditëse. Zhurmat e shkaktuara prej saj quhen edhe zhurmat e valës goditëse. Përveç zhurmës, që shkaktonte këtë impakt ngjeshës, ato mund të shkaktojnë edhe vibrime tek pjesët përbërëse të ventilave, duke shkaktuar në këtë mënyrë zhurma vibruese mekanike. Zhurmat e valëve goditëse që lindin gjatë frekuencave të ulëta normalisht janë të parëndësishme, por duhet të merren parasysh, sepse në rast rezonance mund të shkaktojnë dëmtime në pjesët e brëndshme.

3.1.2 Përlllogaritja e përafërt e nivelit të presionit akustik

Ligjet e fizikës për krijimin e zhurmave të dekomprimimit janë studiuar në ditët e sotme në mënyrë aq të detajuar sa bëjnë të mundur përlllogaritjen paraprake të përafërt të nivelit të pritshëm të zhurmës në lidhje me të dhënat e operimit dhe të aparaturave, të njohura më parë.

Të gjitha metodat e njohura të përlllogaritjes presupozojnë se një pjesë e caktuar e forcës mekanike të procesit të droselimit do të shndërrohet në forcë akustike. Se sa e madhe do të jetë kjo pjesë varet nga shkalla e efektit akustik dhe në këtë mënyrë edhe nga raporti i presionit p_a/p_e si dhe nga tipi i ventilit. Përlllogaritjet marrin parasysh edhe reduktimin akustik të kafazit të ventilit dhe të linjave të tubacioneve të lidhura më pas. Prandaj dhe niveli i zhurmës akustike është standardizuar në një distancë anësore 1 m nga dalja e aparatit të rregullimit të presionit të gazit.

Diagrama (figura 3), për vlerat e dhëna të operimit, paraqet përlllogaritjen grafike të nivelit të pritshëm të zhurmës akustike, në një distancë anësore prej 1 m nga dalja e aparatit të rregullimit të presionit të gazit. Duhet të mbahet parasysh në mënyrë të veçantë që kjo diagramë mund të gjejë përdorim vetëm për përcaktim të përafërt të

² Për gazin natyror afërsisht 380 m/s, për gazin e qytetit 490m/s
për ajrin afërsisht 310 m/s

nivelit të zhurmës akustike, sepse është hartuar për një "aparatur standard" (ventil me një shkallë, dekomprimim me një shkallë, pa marrë masa të veçanta për reduktimin e zhurmës) dhe një trashësi muri mesatare të linjave të tubacioneve të lidhura më pas, ku $a \approx 7$. Në varësi të konstruksionit të ndërtimit dhe të materialit të kafazit të pajisjes lëvizëse të përdorur, mund të kemi luhajtje deri në ± 5 dB.

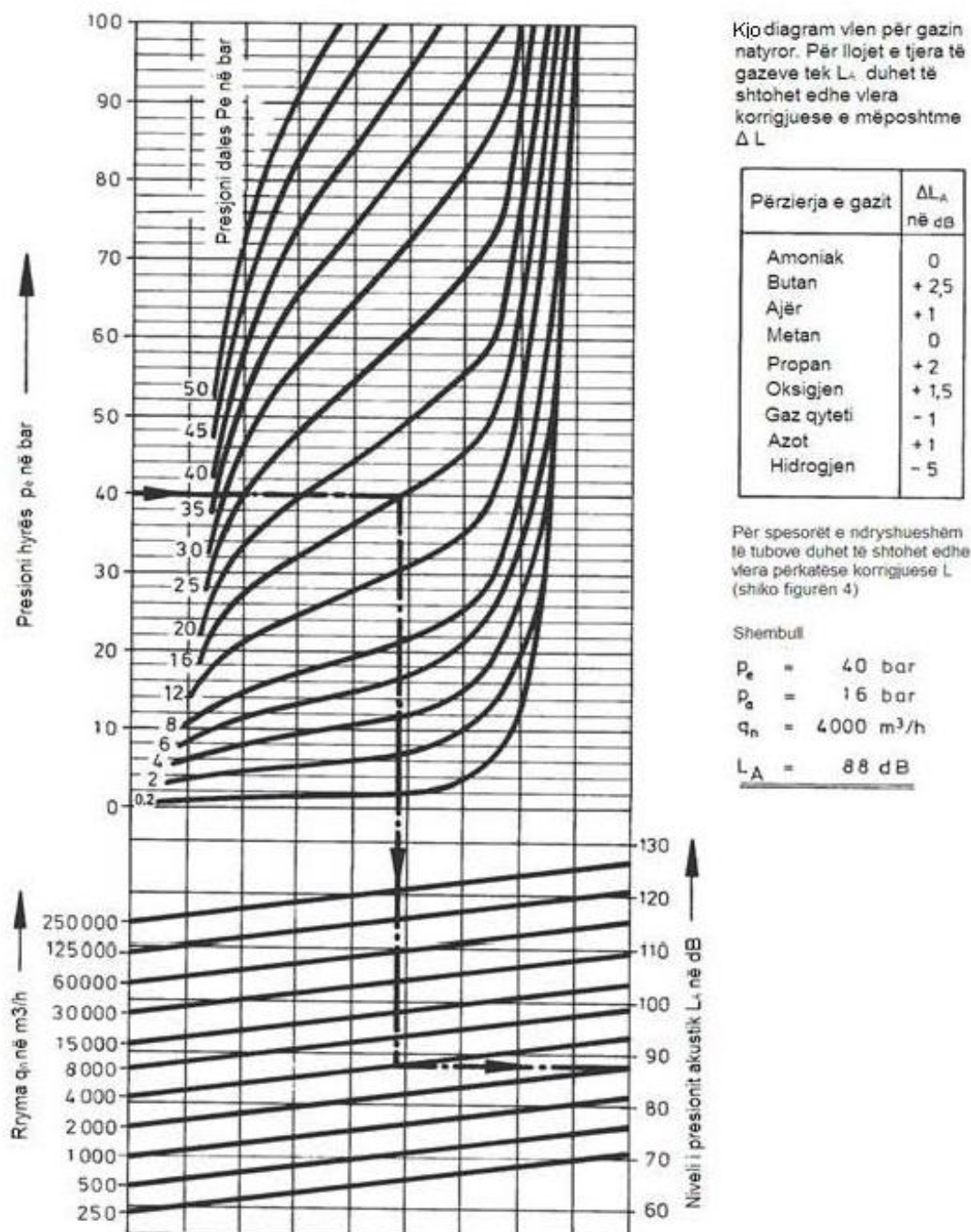


Figura 3 Diagrama për gjetjen e nivelit të presionit akustik për aparatet e rregullimit të presionit të gazit në 1 m distancë anësore nga dalja

3.2 Zhurmat e rrymës

Zhurmat e rrymës në një stacion të rregullimit të presionit të gazit normalisht nuk duhet të merren parasysh, në rast se në linjat e tubacioneve lidhëse nuk tejkalohet kufiri i zakonshëm i shpejtësisë prej 20 m/s për transmetimin e gazit. Në rastet kur në stacion, ose në zona të caktuara të impiantit (p.sh. në ventilat mbrojtëse) kemi shpejtësi më të larta, duhet të merret parasysh ndikimi i zhurmës së rrymës në zhurmën e përgjithshme.

3.2.1 Shkaqet

Zhurmat e rrymës i kanë shkaqet e tyre në mungesën e njëtrajtshmërisë së ecurisë së rrymës. Të gjitha devijimet (bypass-et), ndryshimi i seksioneve dhe punët ndërtimore, por edhe sjellja e rrymës në zonën e shtresës kufizuese çojnë në ndryshimin lokal të shpejtësisë së rrymës dhe në këtë mënyrë edhe në paqëndrueshmërinë e saj, që përbëjnë shkak për përhapjen e zhurmës.

3.2.2 Përlllogaritja e përafërt e nivelit të presionit akustik

Ashtu si dhe për përcaktimin e zhurmës së dekomprimimit, edhe për gjetjen e zhurmës së rrymës kemi në dispozicion metoda të përlllogaritjes (shiko edhe figurën 4). Edhe në këtë rast duhet të kemi parasysh, që diagrama ofron vetëm vlera orientuese, të cilat varen natyrisht nga kushtet lokale dhe nga vibracionet që mund të shkaktohen.

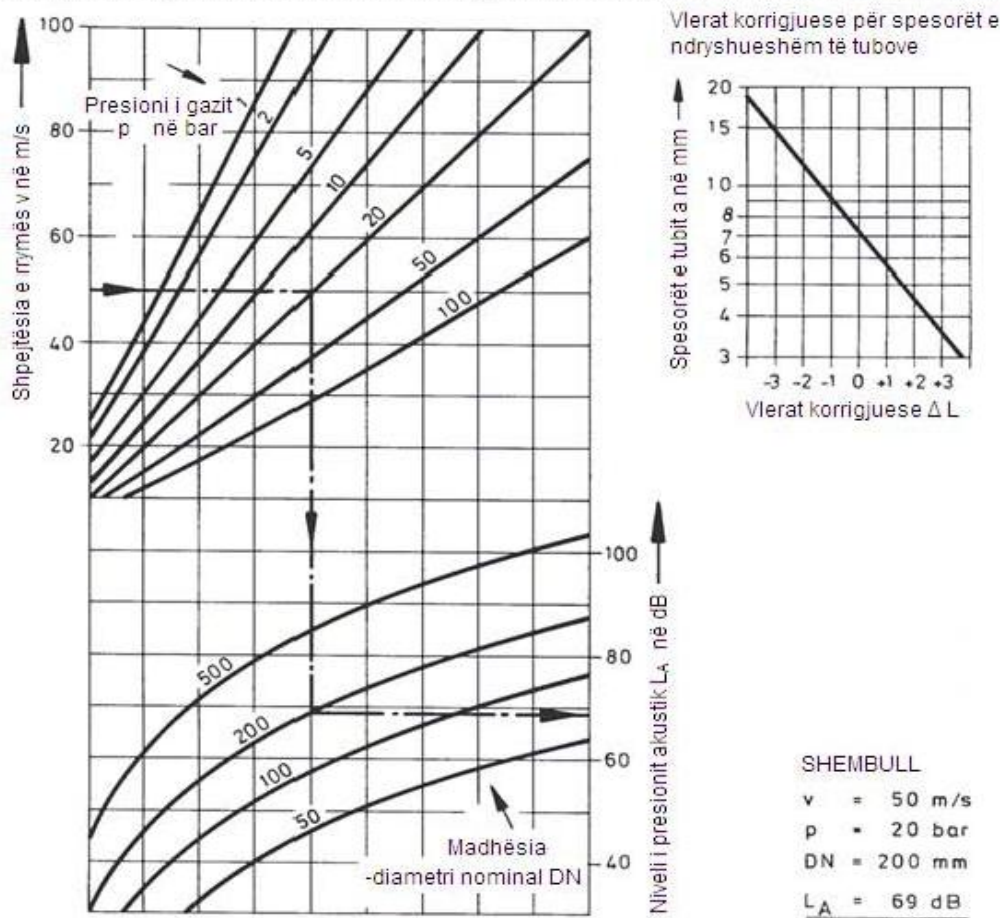




Figura 4. Diagrama për gjetjen e nivelit të presionit akustik L_A , të zhurmave të rrymës (Vendi referues: 1 m distancë anësore nga linja e tubacionit; Lënda: gaz natyror; Trashësia e murit të tubit; afërsisht 7 mm)

4 Metodat e matjes dhe vlerat referuese të imisioneve

Përshkrimet dhe të dhënat e mëposhtme paraqesin një përmbledhje të shkurtuar të Udhëzimeve teknike për mbrojtjen nga zhurmat.

4.1 Matja e imisioneve në ambientin fqinjë (përreth)

4.1.1 Pajisjet/aparatet matëse

Si matës për nivelin e tingullit akustik duhet të përdoren aparate të matjes së saktë të nivelit akustik në përputhje me standardin. Në rastet e kërkesave teknike më të ulëta për saktësinë e matjes (p.sh. për matjet orientuese) mund të përdoren edhe matës të nivelit akustik në përputhje me standardin dhe rekomandimet IEC 123. Do të matet frekuenca e vlerësuar "A" dhe "ngadalë".

Aparatet matëse duhet të kalibrohen si para ashtu edhe pas matjes. Rekomandohet që aparatet matëse të kontrollohen për kalibrimin e tyre çdo dy vjet nga një institucion i specializuar i njohur me ligj. (në përputhje me dispozitat dhe legjislacionin përkatës në fuqi). Si plotësues i matjes së nivelit akustik mund të përdoret një aparat regjistruar (regjistruar i nivelit akustik) ose një pajisje me shirit magnetik me saktësinë e duhur të regjistrimit.

4.1.2 Vendi dhe koha e matjes

4.1.2.1 Vendosja e mikrofonit për matjet "Jashtë"

Gjatë matjes akustike/të tingullit mikrofoni duhet gjithmonë të mbahet i drejtuar nga burimi i tingullit.

Në rastet e terreneve kufizuese pa ndërtime ose në terrenet kufizuese në të cilat ka ndërtime, të cilat nuk janë të destinuara për qëndrimin e njerëzve, vendosja e mikrofonit kryhet në një distancë 3 m nga kufiri i zonës së ndërtesës industriale dhe 1,2 m nga toka.

Në rastet e ndërtesave fqinje, që janë të destinuara për qëndrimin e njerëzve, vendosja e mikrofonit kryhet 0,5 m para dritares së hapur, e cila është e prekur më shumë nga zhurma.

4.1.2.2 Koha dhe kohëzgjatja e matjes

Koha e matjes duhet të zgjidhet në mënyrë të tillë që vlerat matëse të treguara të jenë karakteristike për zhurmën. Për stacionet e rregullimit të presionit të gazit kjo varet kryesisht nga gjëndja e operimit të impiantit. Matja duhet të kryhet gjatë periudhës kohore referuese (ditë, natë) gjatë prurjes më të lartë të rrymës së gazit.



Kohëzgjatja e matjes është e mjaftueshme të jetë afërsisht 10 sekonda, sepse për zhurmat në stacionet e rregullimit të presionit të gazit kemi pothuajse një nivel konstant të tingullit.

4.1.3 Vlerësimi i rezultateve të matjes

4.1.3.1 Vlerësimi i nivelit mesatar akustik/të tingullit

Në rastet e zhurmave pothuajse konstante (ku diapazoni i luhatjeve të pikut të niveleve të zhurmave është i barabartë ose më i vogël se 10 dB (A) mund të vlerësohet përafërsisht niveli mesatar akustik i tingullit (në varësi të kohës së matjes). Ky nivel është $\frac{1}{3}$ nën kufirin maksimal të diapazonit të luhatjes.

Në rast se vlerat e matjes tregojnë një akumulim pranë kufirit të poshtëm ose të sipërm të diapazonit të luhatjeve, atëherë niveli mesatar akustik i tingullit është më pranë pikës së akumulimit.

4.1.3.2 Marrja parasyshe e zhurmave të jashtme/të tjera

Matja duhet të kryhet në një kohë gjatë së cilës mund të përjashtohen zhurmat e tjera (të jashtme). Nëse në vendin e matjes lindin zhurma, të cilat nuk vijnë nga stacioni i rregullimit të presionit të gazit (p.sh. zhurma e trafikut, zhurma e erës), atëherë duhet që niveli akustik i tingullit në lidhje me zhurmën të korigjohet në përputhje me legjislacionin përkatës në fuqi dhe standardin mbi zhurmat.

4.1.3.3 Gjetja e nivelit të vlerësimit

Në rast se intervali kohor i matjes dhe i vlerësimit shtrihet përgjatë gjithë ditës ose përgjatë gjithë natës, duhet që koha e matjes të shikohet si përfaqësuese për kohën e ditës ose të natës. Për rastet kur kemi zhurma të pandryshueshme në stacionet e rregullimit të presionit të gazit, del se niveli mesatar i tingullit është në të njëjtën kohë edhe niveli i vlerësimit.

Ky niveli i vlerësimit duhet që të krahasohet edhe me vlerat e imisioneve sipas kapitullit 4.1.5.

4.1.4 Veçoritë e nivelit të vlerësimit të zhurmave

Sipas nivelit të vlerësimit të zhurmave duhet që nga niveli i vlerësimit të hiqen 3 dB(A) në lidhje me pasigurinë në matje.

Koha referuese për gjetjen e nivelit të vlerësimit të periudhës ditore, është 16 orë, kohë kjo që është midis orës 6.00 dhe 22.00.

Koha referuese për gjetjen e nivelit të vlerësimit gjatë periudhës së natës është 8 orë dhe gjendet midis orës 22.00 dhe 6.00. Kjo periudhë kohore mund të zgjatet ose shkurtet me një orë, nëse është e nevojshme për shkak të kushteve lokale ose të detyruara nga operimi dhe nëse është siguruar një qetësi prej 8 orësh gjatë natës për fqinjët.

Duhet të mënjanohet piku afatshkurtër i zhurmave që të mos tejkalojë vlerat referuese të imisioneve gjatë ditës më shumë se 30 dB(A) dhe gjatë natës më shumë se 20 dB(A).



Në përputhje me nivelin e vlerësimit të zhurmave, mbi nivelin mesatar akustik aplikohet një shtesë prej 6 dB (A) për kohën e qetësisë, për intervalin kohor prej orës 6.00 deri 7.00 dhe për intervalin kohor prej orës 19.00 deri 22.00, nëse gjatë kësaj kohe linden zhurma të implantit, që i tejkalojnë vlerat referuese të imisioneve. Në lidhje me të gjithë periudhën/kohën ditore niveli akustik rritet me 1,5 dB (A).

4.1.5 Vlerat referuese të imisioneve për zonën e ambientit kufizues

Në tabelën e mëposhtme janë përcaktuar vlerat referuese të imisioneve (shiko shtojcën 2):

a) Zonat, në të cilat janë vendosur vetëm impiante komerciale ose industriale dhe banesa për aksionerët dhe drejtuesit e kompanive, si dhe për personelin e mbikëqyrjes dhe të gatishmërisë	70 dB(A)
b) Zonat, në të cilat janë vendosur kryesisht impiantet komerciale/industriale	
Gjatë ditës	65 dB(A)
Gjatë natës	50 dB(A)
c) Zonat me impiante industriale dhe banesa, në të cilat nuk dominojnë impiantet industriale dhe po ashtu nuk dominojnë banesat	
Gjatë ditës	60 dB(A)
Gjatë natës	45 dB(A)
d) Zonat, në të cilat janë vendosur kryesisht banesa	
Gjatë ditës	55 dB(A)
Gjatë natës	40 dB(A)
e) Zonat, në të cilat janë vendosur vetëm banesa	
Gjatë ditës	50 dB(A)
Gjatë natës	35 dB(A)
f) Zona kurative, spitale dhe institucione të përkujdesjes	
Gjatë ditës	45 dB(A)
Gjatë natës	35 dB(A)
g) Banesa, që janë të lidhur nga ana konstruktive me impiantet	
Gjatë ditës	40 dB(A)
Gjatë natës	30 dB(A)

4.2 Matja e imisioneve në ndërtesën e stacionit

4.2.1 Kryerja e matjes

Pikat e matjes duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të mund të regjistrojnë zhurmën tipike për operimin e stacionit. Mikrofonit duhet të vendoset në një distancë prej 1 m nga aksi i linjës së kontrollit. Kohëzgjatja e matjes duhet të jetë të paktën 10 sekonda. Në rast se kemi luhatje të parregullta mund të jetë e nevojshme një kohëzgjatje më e madhe për matjen. Vlera më e lartë na tregon, nëse mbrojtja akustike personale duhet të vihet në dispozicion ose në rast nevojë të përdoret.

Gjatë matjes së imisioneve në ndërtesën e stacionit duhet të mbahet parasysh mbrojtja e mjaftueshme nga eksplozioni. Përveç kësaj duhet që gjatë matjeve të merret parasysh gjendja e operimit.

4.2.2 Vlerat referuese të imisioneve për zonën e brëndshme të ndërtesës së stacionit

Vlerat referuese të imisioneve në përputhje me rregullat e mbrojtjes nga aksidentet "Zhurmat" për vënien në dispozicion të mbrojtjes personale akustike janë 85 dB(A). Për vlerat mbi 90 dB(A) duhet të mbahet patjetër mbrojtja akustike personale.

5 Mbrojtja akustike

Gjatë mbrojtjes akustike dallojmë masa primare (aktive) dhe masa sekondare (pasive). Me masa primare të mbrojtjes akustike do të kuptojmë të gjitha masat të cilat shmangin ose kufizojnë krijimin e zhurmës dhe me masa sekondare të mbrojtjes akustike do të kuptojmë të gjitha masat izoluese dhe zbutëse, të cilat pengojnë pjesërisht ose tërësisht përhapjen e zhurmës. Gjithsesi nuk mund të kemi një ndarje të qartë midis masave primare dhe sekondare të mbrojtjes akustike.

Figura 5 tregon një vendosje krahasuese të masave të mbrojtjes akustike.

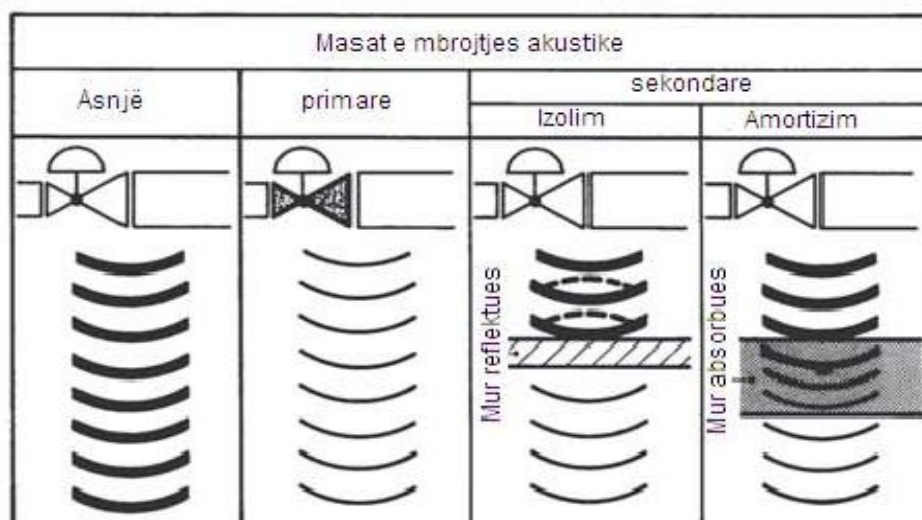


Figura 5. Paraqitja e masave për mbrojtjen akustike

5.1 Mbrojtja akustike primare

Shkaqet e zhurmës në një stacion të rregullimit të presionit të gazit janë zhurmat e dekomprimimit dhe të rymës. Mundësia për të ndikuar në zhurmat e dekomprimimit në princip është e mundur vetëm nëpërmjet ndërhyrjes në konstruksionin e pajisjes. Tek zhurma e rymës mund të ndikohet nëpërmjet konstruksionit të stacionit.

5.1.1 Masat mbrojtëse tek aparati rregullues

Niveli i zhurmës së përhapur nga një aparat i rregullimit të presionit të gazit pa instalime që reduktojnë zhurmat mund të lexohet nga diagrama e figurës 3. Zhurma e dekomprimimit e ka maksimumin e saj normalisht në diapazonin e frekuencave midis 2000 dhe 8000 Hz.

Nëpërmjet masave të njohura sot (shiko Figurën 6) arrihet reduktimi i nivelit të zhurmës prej 30 dB e më tepër. Principet e zbatuara në këtë rast mund të klasifikohen si më poshtë (në praktikë kombinohen gjithnjë e më tepër disa masa së bashku):

5.1.1.1 Dekomprimimi me shumëshkallë

Është e njohur tashmë se për një rrymë të njëjtë, por me një rënie të vogël të presionit kemi dhe zvogëlim të nivelit të zhurmës. Në rastet kur një reduktim i dhënë presioni shpërndahet në disa nivele të dekomprimimit, niveli i përgjithshëm i zhurmës ndikohet pozitivisht. Por një ndarje, e cila në çdo shkallë mundëson një dekomprimim të dukshëm nën pikën kritike, mund të kryhet në praktikë për shkak të të dhënave të ndryshueshme të operimit (presioni hyrës p_e dhe rryma q_n) vetëm në raste të veçanta.

5.1.1.2 Ndarja e përhapjes akustike

Në rastet kur kemi ndryshim konstant të presionit, por dhe një reduktim të rrymës kemi zvogëlim të fuqisë akustike. Në rast se një rrymë e dhënë ndahet në disa përhapje të veçanta, shuma e fuqive të veçanta akustike do të jetë më e vogël se fuqia akustike në rastin kur përhapja nuk do të ndahej. Niveli i përgjithshëm akustik ndikohet pozitivisht.

Në rastet ekstreme ndarja mund të kryhet në seksione aq të vogla, sa që frekuencat e pikut do të zhvendoseshin në zonat e ultratingujve dhe do të kemi një kalim nga rryma turbulente në rrymën laminare. (principi i numrit të Reynolds-it)

5.1.1.3 Kufizimi lokal i procesit të dekomprimimit

Duhet të synohet që procesi i dekomprimimit të përfundohet tërësisht në elementin lëvizës dhe të kujdesemi që në pjesën e daljes së aparatit të arrijmë një njëtrajtshmëri të formimit të rrymës. Çdo dekomprimim tjetër mbas pajisjes së rregullimit të presionit nuk mund të jetë nën kontroll dhe mund të shkaktojë një rritje të përhapjes akustike në pjesët e tjera përcjellëse të impiantit.

Për të arritur një kufizim lokal të procesit të dekomprimimit, është mjaft pozitive ndarja e përhapjes, sepse ajo shkurton ndjeshëm gjatësinë e zonës së përzierjes turbulente. Përveç kësaj, nëpërmjet simulimit të shpërndarjes së përhapjes së lirë me ndihmën e elementëve me shtjellë, kjo zonë përzierje mund të kufizohet më tej dhe mund të arrihet një njëtrajtshmëri e procesit të rrjedhës në drejtimin e rrymës. (down stream)

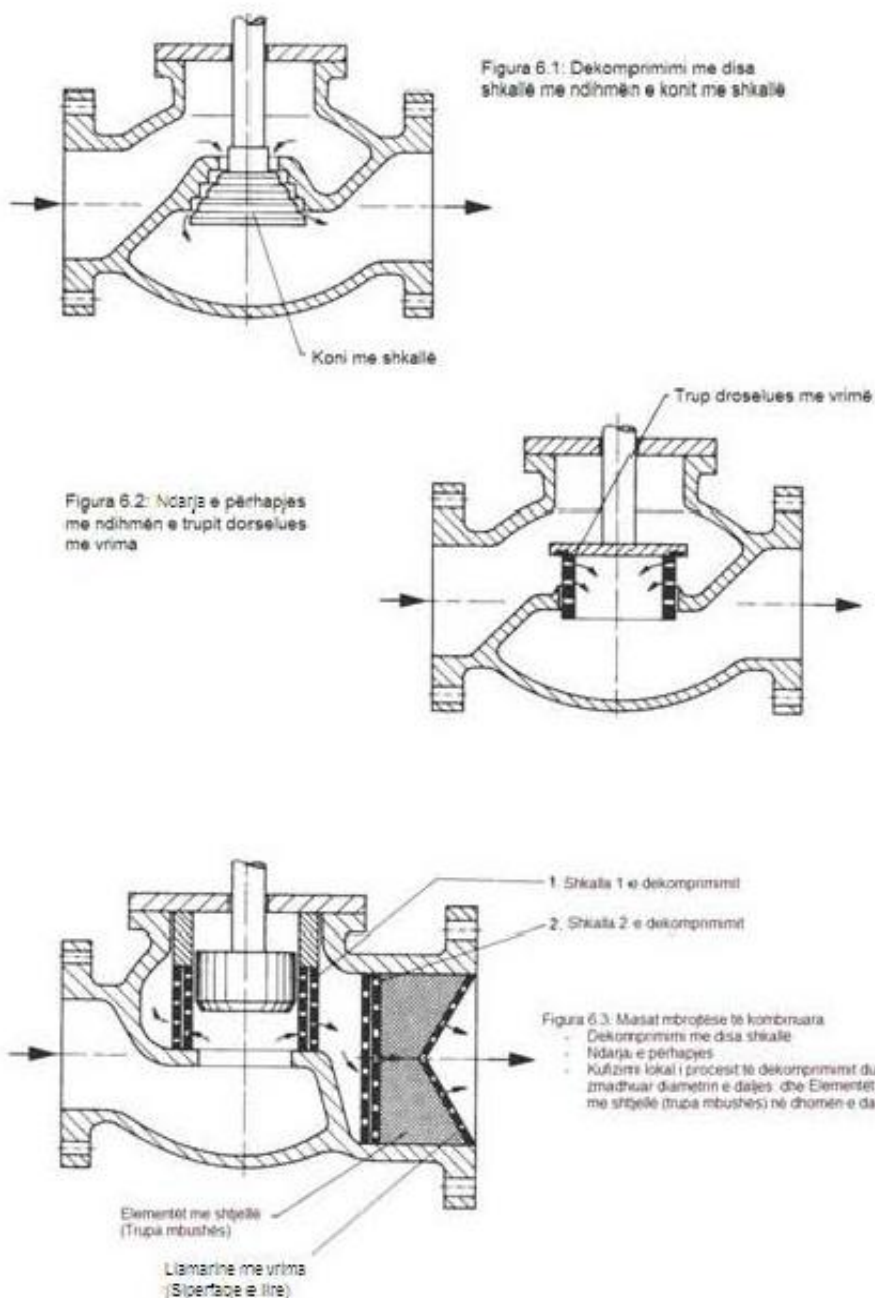


Figura 6. Shëmbuj për masat për reduktimin e zhurmës në aparatin e rregullimit të presionit të gazit

5.1.2 Masat mbrojtëse mbas aparitit të rregullimit të presionit

Pika kritike e zhurmës akustike e një stacioni të rregullimit të presionit të gazit është normalisht kalimi nga aparati rregullues tek linja e tubacioneve. Kjo vlen veçanërisht, në

rast se procesi i dekomprimimit nuk është mbyllur plotësisht në aparatin e rregullimit të presionit të gazit. Për marrjen e masave për reduktimin e nivelit akustik duhet që t'i kushtohet një vëmendje e veçantë kësaj zone tranzitore.

5.1.2.1 Lidhja më pas e një reduktuesi akustik me drosel

Tek reduktuesi akustik i droselit, kalohet si rregull në elementa poroze, tek të cilët është vendosur qëllimisht një pengesë kundrejt rrymës. Efektshmëria e reduktuesit me drosel mbështetet tek principi i ndarjes së përhapjes akustike dhe të dekomprimimit me shumë shkallë.

Në një nga format e tij më të thjeshta, reduktuesi akustik me drosel përbëhet nga një zgjerues me pllaka me vrima, të cilat janë të spostuara me njëra tjetrën (Figura 7).

Gjatë projektimit të reduktuesit akustik me drosel duhet të merret parasysh, që elementi i fundit i dekomprimimit në drejtim të rrymës të punojë mundësisht në një presion sa më të vogël, por në çdo rast sa më larg pikës kritike.

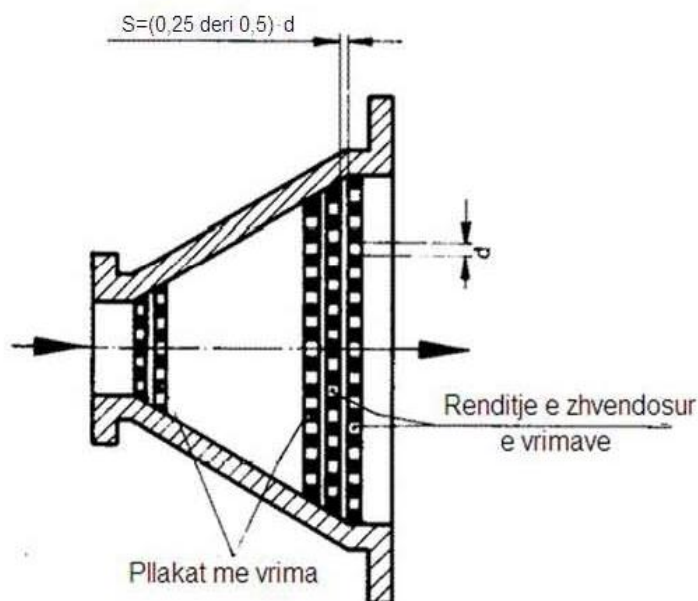


Figura 7. Zgjeruesi i tubit me pllaka me vrima

Reduktuesi akustik me drosel i paraqitur si shëmbull në Figurën 8 në fund është mbushur me trupa mbushës. Këto elemente nxisin përhapjen e lirë dhe shkaktojnë një shpërndarje të njëtrajtshme të përhapjes së gazit mbi seksionin tërthor të linjës së tubacionit. Nëpërmjet formës konike të kapakut me vrima, që shërben për bllokimin e trupave mbushës, arrihet një sipërfaqe e lirë rryme dalëse, që i përgjigjet seksionit tërthor të linjës së tubacioneve. Në këtë mënyrë gjatë kalimit nga reduktuesi akustik tek linja e tubacioneve shmanget formimi i një zhurme të re, shtesë.

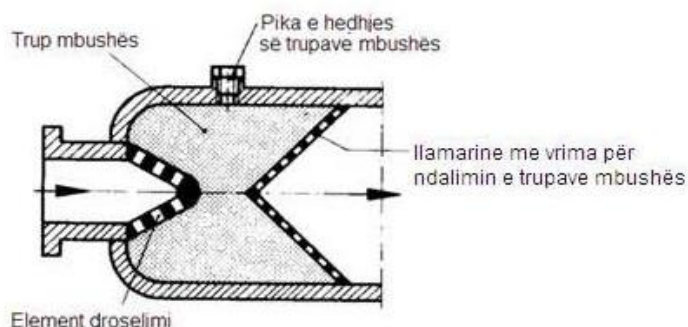


Figura 8. Reduktuesi akustik me drosel me trupa mbushës që shtohen më pas

Forma të tjera të projektimit të reduktuesve akustik me drosel janë paraqitur në standardin mbi "Mbrotjen akustike nëpërmjet reduktuesve akustikë". Një vlerësim i reduktimit të zhurmës së arritur është i mundur me ndihmën e formulës së përmendur në SSH EN ISO 14163 (Akustika - Udhëzuesa për kontrollin e zhurmës nga silenciatorët).

Nëse mbas aparatit të rregullimit të presionit të gazit vendoset një reduktues akustik me drosel, duhet që gjatë përcaktimit të madhësisë së diametrit të folësë së ventilin në aparatit të rregullimit të presionit të gazit të merret parasysh rënia e presionit në reduktuesin akustik me drosel. Përveç kësaj gjatë montimit të reduktuesit akustik të presionit duhet të parashikohet një segment qetësimi deri në matësin tjetër të gazit, për të mënjanuar manipulimet në matjen e sasisë së gazit.

5.1.3 Masat mbrojtëse në linjën e tubacioneve

Masat mbrojtëse të mëposhtme kanë ndikim në zhurmat e pastra të rrymës; pra mbi zhurmat që shkaktohen si pasojë e procesit të rrjedhës së rrymës, por jo për zhurmat, që lindin nga pjesa lëvizëse dhe që përcillen më tej nëpërmjet rrymës së gazit brënda tubit.

Zhurmat e rrjedhës së rrymës për shkak të përbërjes së tyre spektrale kanë një karakter kumbues (kumbimi i rrjedhës së rrymës). Niveli i zhurmës varet drejtpërsëdrejti nga shpejtësia e rrymës (shiko vlerat orientuese në Figurën 4).

5.1.3.1 Kufizimi i shpejtësisë së rrymës

Në rastet e një shpejtësie të zakonshme të transmetimit të gazit deri në afërsisht 20 m/s, zhurma e rrymës mund të neglizhohet. Për shpejtësitë më të larta, veçanërisht mbi 40 m/s (edhe në zonat pjesore të impiantit), duhet të merret parasysh ndikimi i zhurmës së rrymës në nivelin e përgjithshëm të zhurmës.

Kjo thënie vlen para së gjithash në rastet kur tek aparati rregullues janë ndërmarrë masa mbrojtëse për reduktimin e zhurmës.

Në rastet e përgjysmimit të shpejtësisë së rrymës nëpërmjet rritjes së presionit ose zmadhimit të diametrit, arrihet një ulje e nivelit të zhurmës akustike deri në afërsisht 12 dB.



5.1.3.2 Mënjanimi i mungesës së njëtrajtshmërisë në ecurinë e rrymës

Gjatë ndërtimit të linjës së tubacioneve duhet të mbahet parasysh një ecuri vazhdimisht e patrazuar e rrymës. Të gjitha devijimet dhe pengesat e rrjedhës së rrymës çojnë, për shkak të shkëputjes dhe formimit të vorbullës, në një përforsim të formimit të zhurmës. Bërrylat e ngushtë, format T pa zmuso/rakordim duhet të shmangen, gjithashtu dhe guarnicionet, fllanxhat dhe kapëset për linjat e matjeve të paravendosura.

5.2 Mbrojtja akustike sekondare

Masat mbrojtëse sekondare duhet të përqëndrohen në zonën me përhapje më të madhe të zhurmave në stacionet e rregullimit të presionit të gazit.

Nëse vendndodhja e stacionit është kushtëzuar me ruajtjen e vlerave të ulëta të imisioneve, janë të nevojshme masa suplementare të mbrojtjes akustike në ndërtesë.

Në projektimin e elementëve të veçanta për mbrojtjen akustike sekondare presupozohet, se në një stacion të rregullimit të presionit të gazit, maksimumi i intensitetit të zërit/tingullit ndodhet në zonën e frekuencave midis 2000 dhe 8000 Hz.

5.2.1 Masat mbrojtëse në sistemin e linjave

Një kujdes i veçantë duhet të tregohet në kalimin nga aparati i rregullimit të presionit të gazit në linjën e tubacioneve. Kjo gjë vlen veçanërisht nëse procesi i dekomprimimit nuk është përfunduar tërësisht në aparatin rregullues. Si rregull gjithmonë, për të arritur shpejtësinë normale të transmetimit të gazit, mbas aparatit rregullues është i nevojshëm një zgjerim i tubit.

5.2.1.1 Vendosja e kapsulës në aparatin rregullues dhe në linjat e tubacioneve të lidhura më pas

Kapsulat e reduktimit akustik janë mbulesa, të cilat janë të veshura me materiale për absorbimin e zhurmës dhe që izolojnë tërësisht burimin akustik. Në përdorimin praktik janë mjaft të përdorshme muret e kapsulës me një masë në raport me sipërfaqen nga 5 deri 25 kg/m², p.sh. një llamarinë çeliku me trashësi 1 deri 3 mm. Vendosja e kapsulës në një aparat të rregullimit të presionit të gazit është paraqitur në shëmbullin e figurës 9. Nëpërmjet vendosjes së kapsulës arrihet një reduktim i nivelit akustik deri në 30 dB.

Për aparatet më të vogla mund të projektohet një kapsulë që mund të mbajë veten e vet. Në këtë rast duhet të mbajmë parasysh që për guarnicionet prej gome të butë, në depërtimet e linjave të tubacioneve hyrëse dhe dalëse, nuk duhet të tejkalohet një ngarkesë e sipërfaqes prej 30 N/cm². Në rastet e kapsulave të mëdha dhe më të rënda duhet të planifikohet mbështetja e duhur.

Zona e linjës së tubacionit, direkt mbas aparatit rregullues duhet të përfshihet tek vendosja e kapsulës. Elementët e shërbimit dhe të mbikëqyrjes duhet të vendosen jashtë kapsulës. Linjat lidhëse nga rregulluesi për tek valvula e kontrollit duhet të jenë tek niveli ndarës i kapsulës, në mënyrë që ajo të mund të çmontohet edhe gjatë operimit.

Nëse mund të kemi formim të kondensatit në aparatin e rregullimit të presionit të gazit (stacion i rregullimit të presionit të gazit pa ose me shumë pak parangrohje), duhet që për mbrojtjen e materialeve për absorbimin e zhurmës (fibra minerale) të vendoset një enë grumbulluese në fundin e kapsulës.

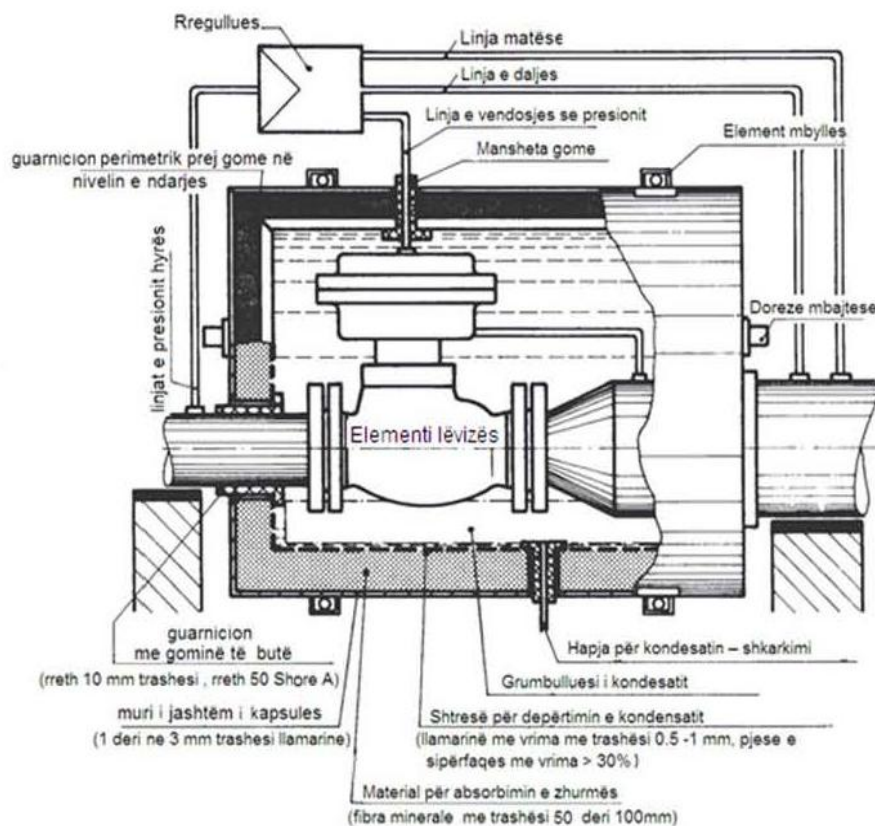


Figura 9. Vendosja e kapsulës në aparatin e rregullimit të presionit të gazit dhe në linjat e tubacioneve që vijnë më pas.

Forma të tjera projektimi dhe udhëzime për skicimin e detajuar mund të merren nga standardi SSH EN ISO 15667 "Mbrotja akustike nëpërmjet vendosjes së kapsulave".

(Akustika - Udhëzime për kontrollin e zhurmës nga pjesët e mbyllura dhe kabinat)

Vendosjet e kapsulave kanë disavantazhin sepse vështirësojnë mbikëqyrjen dhe mirëmbajtjen e pajisjeve.

5.2.1.2 Përdorimi i një pjese konike zgjerimi

Vlerat matëse tregojnë se nga pikëpamja e teknikës akustike zgjerimet konike janë më të favorshme se zgjerimet e menjëhershme. Një zgjerim me një kënd hapjeje prej 45° shkakton kundrejt zgjerimit të menjëhershëm të formës torisferike një reduktim të nivelit të presionit akustik me afërsisht 5 dB. Një ngushtim i mëtejshëm i këndit të hapjes, për të dhëna të caktuara të operimit mund të shkaktojë një ndryshim tërësor të sjelljes së zhurmave (shiko figurën 10).

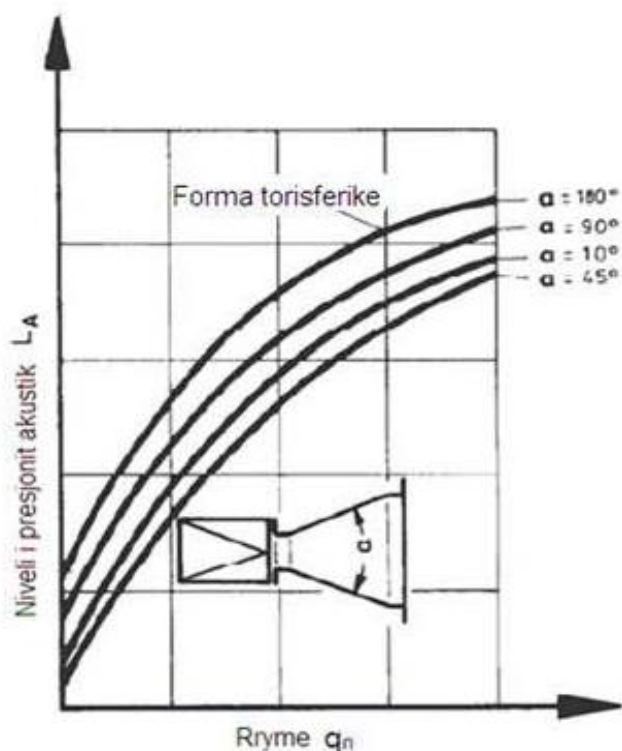


Figura 10 Niveli akustik në varësi të llojit të zgjerimit mbas aparatit të rregullimit të presionit – Paraqitja sipas "Zhurma dhe reduktimi i zhurmës në pajisjet lëvizëse gjatë dekomprimimit të gazit" - (shiko edhe kapitullin 7).

5.2.1.3 Montimi i një amortizuesi për absorbimin e zhurmës

Amortizuesi për absorbimin e zhurmës mundëson një reduktim në masë më të gjerë të zhurmës prej 15 deri 20 dB (shiko formulat e llogaritjes tek SSH EN ISO 14163 (Akustika - Udhëzues për kontrollin e zhurmës nga silenciatorët) për humbjet minimale të presionit. Ai përbëhet kryesisht nga një kanal poroz i rrethuar me një material që thith zhurmën. Zhurma depërton në shtresën absorbuese dhe nga fërkimi shndërrohet në nxehtësi (shiko Figurën 11).

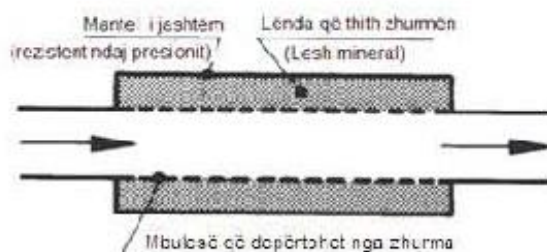


Figura 11. Principi i një amortizuesi të zhurmës me absorbim

Në lidhje me efektshmërinë dhe jetëgjatësinë, në amortizuesin e zhurmës me absorbim nuk lejohet të tejkalohet një shpejtësi rryme nga 30 deri 50 m/s. Në rast se amortizuesi i zhurmës me absorbim është vendosur direkt mbas aparatit të rregullimit të presionit të gazit, duhet të sigurohet, që në amortizuesin e zhurmës nuk duhet të ndodhë një dekomprimim tjetër.

Në rast se dekomprimimi në aparatin e rregullimit nuk është përfunduar, duhet të përdoren amortizues të zhurmës me drosel (shiko 5.1.2.1) ose amortizues zhurmë i kombinuar droselim-absorbim.

Nëpërmjet një amortizuesi me absorbim akustik nuk arrihet një reduktim i zhurmës së dekomprimimit, ai thjesht pengon përcjelljen e kësaj zhurme tek sistemet e mëtejshme të tubacioneve.

5.2.1.4 Përdorimi i linjave të tubacioneve me mure të trasha

Rekomandohet që zonat e linjave të tubacioneve direkt para dhe pas aparatit të rregullimit të presionit të gazit të jenë me mure të trasha. Një dyfishim i trashësisë së tubove shkaktin një reduktim akustik deri në afërsisht prej 3 dB.

5.2.1.5 Mbështjellja e linjave të tubacioneve

Nëpërmjet mbështjelljes së linjave të tubacioneve me lesh mineral dhe mur kapsule me masë më të madhe në raport me sipërfaqen (5 deri 25 kg/m²) mund të arrihet një reduktim lokal i zhurmës deri në afërsisht 30 dB. Për diapazonin e frekuencës së përmendur mjafton një trashësi mbështjellje prej 50 deri 80 mm. Me efekt do të ishte gjithashtu edhe një mbështjellje në formë spirale me shirita prej gome të trashë.

Muri i kapsulës duhet të vendoset me fuga izoluese, duke përdorur dobjo-llamarinë të ngjitura me njera tjetrën të cilat përmirësojnë efektin i amortizimit akustik.

Për diametrat më të vegjël mbështjellja mund të mbahet vetë për gjatë linjës së tubacioneve. Për diametrat më të mëdha të linjave të tubacioneve janë të nevojshme mbështetset përkatëse (llamarina mbështetëse, unazat distancuese). Duhet të mbahet parasysh që nga këto mbështetësetë mos krijohen ura akustike midis linjës së tubacioneve dhe murit të kapsulave (shiko Figurën 12).

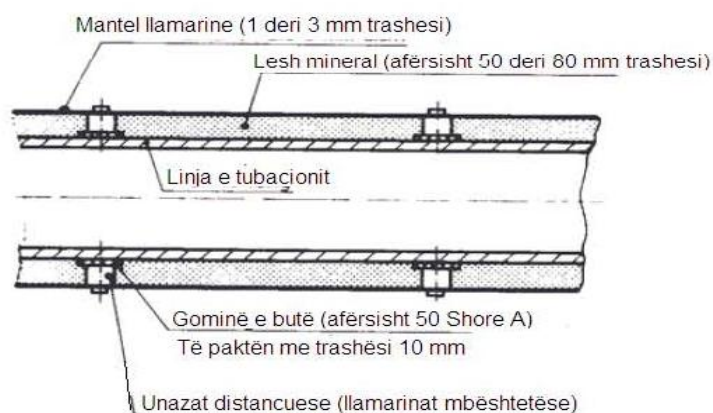


Figura 12. Mbështjellja e linjës të tubacioneve

Përhapja akustike e zhurmës së linjave, të cilat janë të shtrira nën tokë, mund të reduktohet thjesht duke e mbushur kanalën me rërë.

5.2.1.6 Reduktimi i përcjelljes së akustikës së trupit

Shkëputja midis aparatit rregullues dhe linjës së tubacionit nëpërmjet kompensatorëve prej gome është e paefektshme. Por duhet të mbahet parasysh që linjat e tubacioneve që përcjellin tingullin akustik të trupave nuk mund të përcjellin vibracione të zhurmshme tek komponentët e tjerë përbërës. Mjaft të efektshme janë kapëset elastike me fletë gome (metale vibruese) dhe njësitë elastike në mure (shiko Figurën 13 dhe 14).

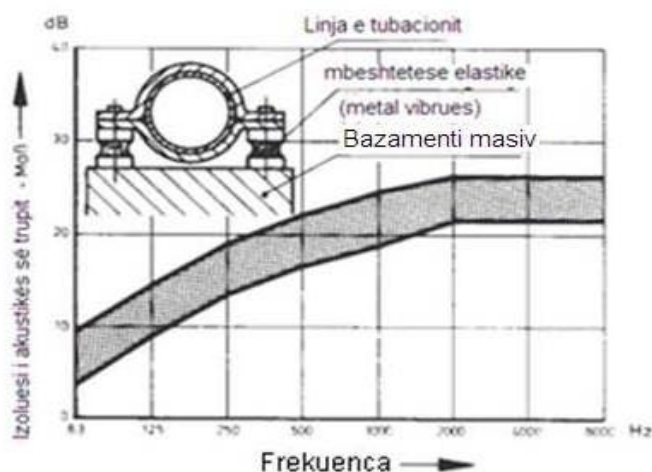


Figura 13. Izolimi i akustikës së trupit duke vendosur shtresa elastike në burimin akustik.

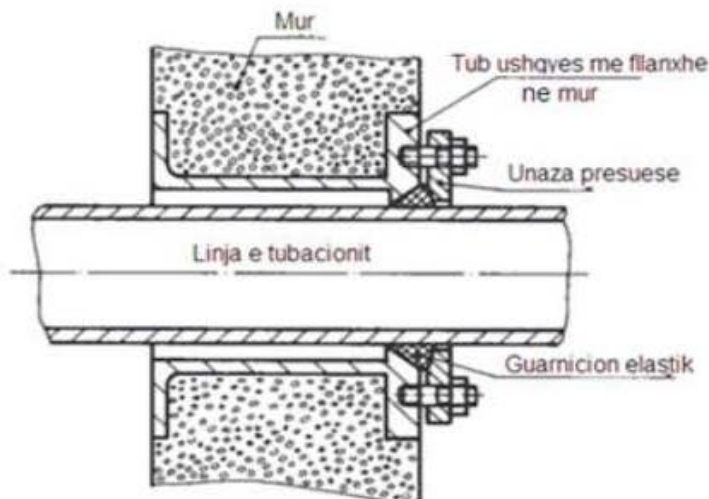


Figura 14. Njësi elastike në mur për linjat e tubacioneve.

5.2.2 Masat mbrojtëse në ndërtesa

Për shkak të ndryshimit pjesërisht të konsiderueshëm midis zhurmave të dekomprimimit dhe të rrymës (vlerat e emisioneve) në një stacion të rregullimit të presionit të gazit dhe të vlerave të lejuara të imisioneve në zonat fqinje, ka një rëndësi të veçantë efekti i reduktimit akustik nëpërmjet ndërtesës së stacionit.

Izolimi akustik është i realizuar në rastin e një ndërtese, kur një pjesë e energjisë akustike që përfundon në mure reflektohet dhe një pjesë tjetër absorbohet nga materiali i murit (shiko Figurën 15).

Për identifikimin e izolimit të akustikës së ajrit të një materiali ndërtimi, masa e izolimit akustik jepet me R . Në këtë rast kemi të bëjmë me një raport logaritmik të intensitetit akustik të shfaqur mbi atë të reflektuar. Masa e izolimit akustik R është një madhësi që varet nga frekuenca.

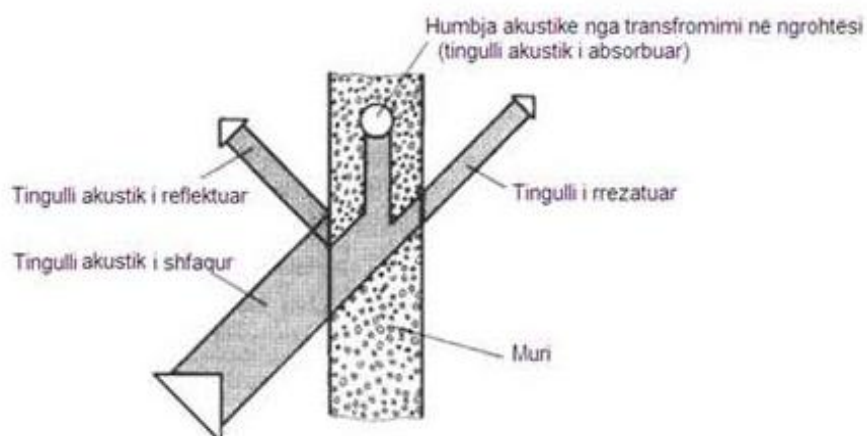


Figura 15. Reduktimi akustik nëpërmjet një muri

Për vlerësimin e reduktimit akustik të ajrit në zonën e frekuencave nga 100 deri 3150 Hz përdoret masa e vlerësuar e izolimit akustik R_w . Është e kuptueshme se masa e izolimit akustik R_w rritet për frekuencat mbi 3150 Hz. Nëse kjo vlerë matet në kushtet e zakonshme të ndërtimit, në vend të R_w përdoret simboli R'_w .

Midis të dhënave që përdoren më parë të masës mesatare të izolimit akustik R_m dhe masës së vlerësuar të izolimit akustik R_w kemi lidhjen e mëposhtme:

$$R_m \approx R_w - 2 \text{ dB.}$$

Në tabelën e figurës 16 janë paraqitur masat e izolimit akustik për materialet e ndërtimit dhe të elementëve të ndërtimit që përdoren më gjerësisht.



Emërtimi i komponentit		Trashësia e përgjithshme në mm	Vlera e izolimit akustik në dB						Vlera e vlerësuar e izolimit akustik
			Në oktavën me frekuencat e mesme në Hz						R'w
			125	250	500	1k	2k	4k*)	në dB
Muret	Tulle e plotë, gur gëlqeror i pa suvatuar	115 240	37 43	39 45	43 51	52 57	58 63	61 66	49 55
	Tulle e plotë, qeramikë e suvatuar nga të dy anët	120	34	40	43	48	54	-	48
	Tullë me vrima, e pasuvatuar	115	34	37	42	49	55	65	47 •
	Blloqe betoni(me përbërje komponentësh të lehte), pa suvatim	175	31	35	40	47	52	56	45
	Blloqe betonime vrima(me përbërje xham vullkanik), pa suvatuar	240	40	41	44	51	55	60	50
	Blloqe betony me vrima (me përbërje xham vullkanik) me suvatim nga të dy anët	250	40	42	47	51	51	-	50
	Bllok i plotë(me përbërje xham vullkanik) pa suvatuar	115	32	35	35	43	49	55	42
	Bllok i plotë me përbërje xham vullkanik me veshje mbrojtëse (30 mm pllakë me fibra mineral dhe 10 mm pllakë e fortë gipsi)	160	37	42	49	56	60	61	53
	Pllaka betonarmeje, me përbërje zhavori	100	36	36	41	51	59	65	47
		150	39	41	50	57	63	71	54
		180	44	46	52	61	65	68	57
	Pllaka betoni-poroz në përputhje me lartësinë e katit.	100	28	32	30	36	46	54	36
		150	31	32	34	43	50	55	41
		200	31	32	37	45	50	56	42
	Pllaka betoni-poroz për katet me lartësi të madhe, me veshje mbrojtëse (30 mm pllakë me fibra mineral dhe 10 mm pllakë e forte gipsi)	240	35	41	48	54	60	58	52
Mbulesa	Pllaka beton armeje, materiali zhavor sipas DIN 1045	100	36	36	41	51	59	65	47
		150	39	41	50	57	63	71	54
		180	44	46	52	61	65	68	57
	shtresë: beton i derdhur dhe tullë sipas DIN 4159	165	35	39	42	46	50	60	46
	Pllaka mbuluese me beton poroz sipas DIN 4164	240	33	37	38	47	53	57	45
	Beton me vrima sipas DIN 4227	120	36	39	45	50	56	57	49
	Pllaka betoni me vrima me xham vullkanik	120	36	37	45	51	57	63	49
Pllaka të valëzuara prej asbesti (6 mm)	55	12	17	19	17	20	24	19	
Mbulimi i çatisë me pllaka zdrukthi 2,4 cm dhe me 2 shtresa karton bituminoze (e 333-ta)	30	19	24	26	29	33	-	29	
Pllakafletë	1 mm-llamarinë çeliku (e sheshtë)	1	15	17	22	27	32	38	26
	8 mm-llamarinë çeliku	8	-	-	40	40	35	45	
	1 mm-llamarinë çeliku (profil trapezi)	45	14	16	20	25	29	23	25
	1 mm-llamarinë çeliku (profil trapezi) me 25 mm ristela druri, 50 mm pllaka me fibra minerale	120	15	20	28	37	43	40	32
	1 mm-llamarinë çeliku (profil trapezi i dyfishtë), me 25 mm ristela druri dhe 50mm pllaka me fibra minerale	190	20	29	43	48	56	57	41



Emërtimi i komponentit		Trashësia e përgjithshme në mm	Vlera e izolimit akustik në dB						Vlera e vlerësuar e izolimit akustik R'w në dB
			Në oktavën me frekuencat e mesme në Hz						
			125	250	500	1k	2k	4k*)	
Pllakat	Konstruksion me shtresë të dyfishtë me llamarinë çeliku 2 x 1,5 mm, me shkumë të fortë (panel sanduiç)	60	20	28	41	51	58	54	40
	Llamarinë alumini	2,5	18	22	25	28	30	-	28
	Pllakë zdrukthi	16	16	18	22	26	20	-	23
Veshja me xham	Shtresë xhami	3	17	19	24	31	34	35	29
		6	18	25	30	34	35	23	33
		12	27	31	37	38	32	50	36
	Xham i dyfishtë prej 2 x 4 mm, me hapësirë ajri 8 mm	16	18	17	24	34	41	35	29
	Tulla xhami 115 x 240, 190 x 190	50 80	27 35	30 36	33 41	39 46	39 50	50 53	37 45
	Xham akrilik (ACRYL)	4 6	15 19	18 21	21 24	27 39	31 33	35 36	26 29
	Xham akrilik me trashësi 2 deri 10 mm, në distancë 30 mm	50	21	24	28	33	34	27	32
Dritaret	Dritare e thjeshtë pa guarnicion të vecantë								15 - 20
	Dritare e përbërë me veshje me xham MD								25 - 29
	Dritare e përbërë me guarnicione shtese me veshje me xham MD								30 - 34
	Dobjo dritare me kasë, me guarnicion shtesë dhe me veshje me xham MD								40 - 44
Dyer	Dyer çeliku të zakonshme								30 - 25
	Dyer të rënda me izolim rreth e përqark (pa stop pragu)								30 - 35
	Dyer të dyfishta								35
*) Shënim Mendohet se për frekuencat mbi 4 kHz, kemi një rritje të vlerës së izolimit akustik.									

Figura 16. Masat e izolimit akustik të materialeve të ndërtimit dhe elementëve të ndërtimit më të përdorshëm.

5.2.2.1 Veshja

Masa e izolimit akustik të vlerësuar R_w në një konstruksion me një shtresë do të bëhet aq e madhe sa më e madhe të jetë masa/pesha e veshjes në raport me sipërfaqen. Varësia e masës në raport me sipërfaqen për materiale të ndryshme është pasqyruar në diagramën e mëposhtëm (Figura 17):

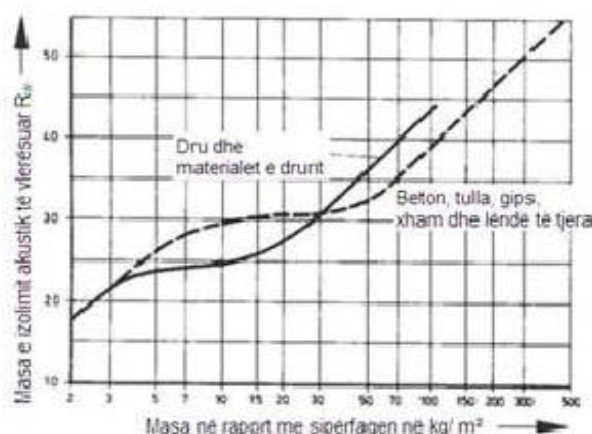


Figura 17. Izolimi i akustikës së ajrit në varësi nga masa në raport me sipërfaqen e materialeve të ndryshme

Për masën e njëjtë të izolimit akustik mund të arrihen kursime të konsiderueshme në peshë nëpërmjet konstruksioneve me shumë shtresa. Për absorbimin e zhurmës midis shtresave montohen materiale që absorbojnë zhurmat, si pllaka prej fibre minerali ose lesh me fibra minerale. Gjatë realizimit të konstruksionit në një masë të konsiderueshme duhet të marrin parasysh, se duhet të mënjanojnë urat akustike (lidhje të ngurta midis shtresave të ndryshme).

5.2.2.2 Dyert dhe dritaret

Masa e izolimit akustik të një ndërtese të stacionit në një masë të konsiderueshme përcaktohet nga projektimi i dritareve dhe dyerve. Për të dyja elementët R_w varen pothuajse tërësisht nga cilësia e guarnicionit. Prandaj dhe vlerësimi duhet të kryhet vazhdimisht në gjëndjen e montuar normalisht, por që asnjëherë nuk duhet të kryhet për një fletë të vetme të derës ose një shtresë të vetme (të xhami) të dritares.

Është e rekomandueshme që parimisht të mos përdoren dritare në ndërtesat e stacioneve. Nëse është e nevojshme që të ketë dritë natyrore, duhet të përdoren tulla xhami.

5.2.2.3 Hapjet për ajrimin

Hapjet e ajrimit dhe të ventilimit, të nevojshme për një stacion të rregullimit të presionit të gazit, mund të çenojnë shumë rolin që ka ndërtesa në zvogëlimin e nivelit akustik. Nëse për shëmbull sipërfaqet e ajrimit dhe ventilimit të përshtatshme në Kodin e praktikave G 491 janë projektuar të pambrojtura nga ana akustike (minimalisht 0,3% e sipërfaqes bazë),

atëhere me instalimin e stacionit brënda një ndërtesë, reduktimi i zhurmës akustike kufizohet nga 20 deri në 30 dB.

Prandaj përpara hapjeve të ajrimit duhet të vendosen amortizues akustik. Në formën më të thjeshtë këto amortizues akustik përbëhen prej devijuesish (kurthe akustike), të cilat në këtë rast mund të vishen me një material për absorbimin e zhurmave (shiko Figurën 18).

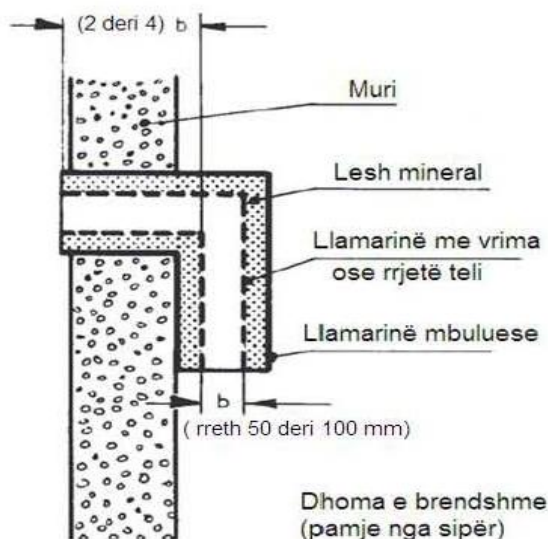


Figura 18. Devijim 90° i veshur me material absorbues akustik

Më të efektshme janë të ashtuquajturit elementët e amortizuesve akustik, struktura e të cilave dhe vlerat e tyre të amortizimit akustik janë paraqitur në varësi nga distanca e elementëve në figurën 19. Në rastet e përgjysmimit të gjatësisë së amortizuesit akustik përgjysmohet afërsisht edhe madhësia apo vlera e amortizimit akustik.

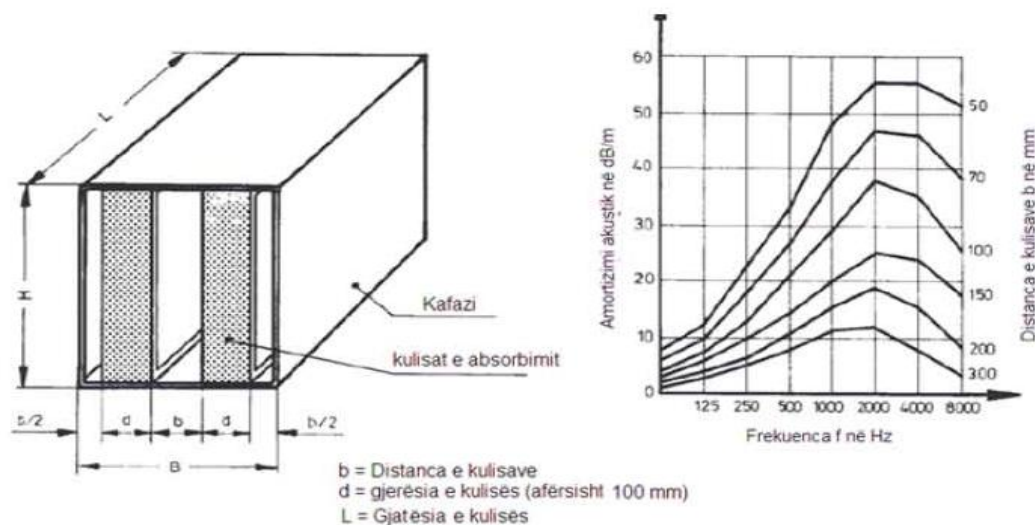


Figura 19. Amortizuesi akustik me elemente – Skemadhe vlerat e izolimit akustik në varësi të frekuencës f dhe të distancës së elementeve b

Për të arritur vlerën maksimale të amortizimit edhe për frekuencat e larta (mbi 2000 Hz), rekomandohet që elementët të projektohen me thyerje të shumëfishta. Këndi i thyerjes duhet të zgjidhet në mënyrë të tillë, që të mos kemi mundësinë që nëpërmjet hapësirave të lira të mund të shikojmë midis elementëve.

Hapjet e ajrimit duhet që të renditen brenda mundësive në njërën anë të ndërtesës, ku në drejtimin e përhapjes së zhurmave të mos ketë ndërtim.

Shpesh do të ishte e mira, që hapjet e ajrimit të vendosen në tavan/çati.

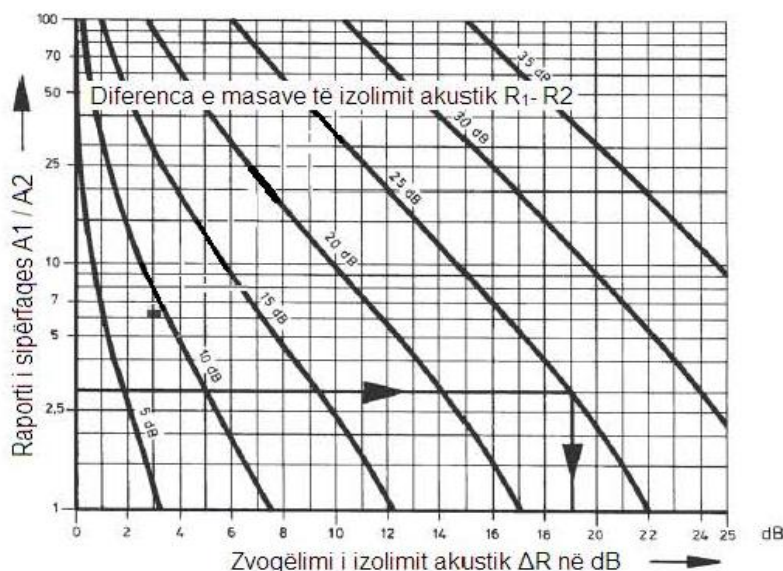


Figura 20. Diagrama për gjetjen e reduktimit të nevojshëm të masës së amortizimit akustik R_1 për muret, të cilat janë të përbëra nga komponentë me masa të ndryshme të amortizimit akustik

5.2.2.4 Muret me komponentë me izolime të ndryshme akustike

Në rast se në murin e një ndërtese montohen elementë me masë izolimi akustik të ulët (dritare, dyer, hapje ajrimi), për murin e përbërë kemi një masë rezultante të izolimit akustik si më poshtë:

$$R_{\text{pergj.}} = R_1 - \Delta R$$

Në këtë ekuacion R_1 është masa e izolimit akustik të murit pa pjesët e montuara. Reduktimi i nevojshëm ΔR varet nga ndryshimi i masës së amortizimit akustik dhe nga raporti i sipërfaqes së elementëve përbërës të konstruksionit. Kjo vlerë mund të lexohet nga Figura 20.

$R_{\text{pergj.}}$ = masa e përgjithshme e izolimit akustik



R_1 Masa e izolimit akustik të murit pa elementët përbërës

R_2 Masa e izolimit akustik të elementëve përbërës

A_1 Sipërfaqja e murit duke zbritur sipërfaqen e elementëve përbërës

A_2 Sipërfaqja e elementëve përbërës

ΔR Zvogëlimi i izolimit akustik

Shëmbull:

Ndërtesa e stacionit është ndërtuar me pllaka betonarmeje me trashësi 100 mm me një masë të izolimit akustik $R'_{w1} = 47$ dB. Në sipërfaqen e murit prej 12 m² është ndërtuar një derë (sipërfaqja 3 m²) me një masë të reduktimit akustik 22 dB (shiko Figurën 16).

Raporti i sipërfaqeve: $\frac{A_1}{A_2} = \frac{12m^2 - 3m^2}{3m^2}$

Diferenca e vlerave të izolimit akustik:

$$R'_{w1} - R'_{w2} = 47 \text{ dB} - 22 \text{ dB} = 25 \text{ dB}$$

Zvogëlimi i izolimit akustik

$$\Delta R = 19 \text{ dB.}$$

Si masë rezultuese të izolimit akustik për murin me derën e montuar kemi $R_{\text{pergj}} = R'_{w1} - \Delta R = 47 \text{ dB} - 19 \text{ dB} = \underline{28 \text{ dB}}$

5.2.2.5 Izolimi akustik i dhomës

Dhomat me tavane dhe mure të lëmuara janë kumbuese, d.m.th. nëpërmjet reflektimit të lartë të tingullit/zhurmës në të gjitha vendet e dhomës matet afërsisht i njëjti presion akustik. Me distancën nga burimi i tingullit kemi në dhomën kumbuese vetëm një reduktim minimal të nivelit akustik (afërsisht 1 deri 2 dB për çdo dyfishim të distancës).

Masat akustike të dhomave kanë për qëllim që të kufizojnë reflektimin akustik të mureve dhe tavaneve, duke përdorur materiale absorbuese të tingullit. Efektshmëria e këtyre materialeve shënohet nëpërmjet gradës së absorbimit α (raporti i pjesës akustike, të absorbuar me intensitetin akustik të krijuar) (Figura 21).

Në dhomë pa reflektim (pa akustikë) mund të pritët një zvogëlim i njëjtë i nivelit akustik gjatë dyfishimit të distancës, si në ambientin e hapur/në natyrë (shiko Kapitullin 2.2.1).



Figura 21. Grada e absorbimit akustik të veshjeve të jashtme të materialeve të ndryshme

5.2.3 Masat në ambientin e stacionit

5.2.3.1 Gjellbërimi i jashtëm

Gjellbërimi përreth stacionit shkakton vetëm izolim të ulët të përhapjes së zhurmës akustike. Kur kemi shkurre të ngjeshura, p.sh. për çdo metër dendësi gjellbërimi për diapazonin e frekuencës nga 2000 Hz deri 8000 Hz llogaritet një izolim akustik prej 0,5 dB. Tek një pyll i ngjeshur shkurresh kjo vlerë është maksimalisht 0,2 dB, d.m.th. është i nevojshëm një trashësi gjellbërimi prej të paktën 50m, për të arritur një reduktim të zhurmës prej 10 dB.

5.2.3.2 Mbrojtja

Mbrojtja e stacionit me ndihmën e mureve shtesë, të ngritjes së ledheve ose pranisë së ndërtesave të tjera ka efekt vetëm atëherë kur nëpërmjet saj ndërpritet lidhja vizive midis vendit të imisionit dhe impiantit.

Efekti i mbulesës së këtyre pengesave është më i madh, sa më të mëdha të jenë pengesat dhe sa më pranë të gjenden ato tek burimi akustik ose tek vendi i imisioneve. Nëse lidhja vizive midis vendit të emisioneve dhe impiantit ndërpritet, arrihet një efekt mbulimi prej afërsisht 5 dB.

5.2.4 Masat për mbrojtjen e individëve

Sipas rregullores së parandalimit të aksidenteve "Zhurmat" gjatë aktiviteteve në "Zonat me zhurmë" duhet të mbahen apo vishen mjetet personale të mbrojtjes akustike. Si zona zhurme klasifikohen zona, në të cilat lindin zhurma me një nivel vlerësimi prej 90 dB(A) ose më shumë.

Niveli i vlerësimit për një zhurmë konstante në kohë (siç ekziston normalisht në një stacion të rregullimit të presionit të gazit) është i barabartë me nivelin e presionit akustik të matur.



Mjetet personale të mbrojtjes akustike duhet të mbahen për një nivel vlerësimi prej 90 dB(A), ndërkohë që operatori i një stacioni të rregullimit të presionit të gazit duhet që këto mjete t'i verë në dispozicion për një nivel më të lartë se 85 dB(A).

Udhëzimet për përzgjedhjen dhe përdorimin e mjeteve personale të masave mbrojtëse i përmban standardi "Mbrojtja personale akustike".

5.2.4.1 Bllokuesit e veshëve

Bllokuesit e veshëve përbëhen nga mbrojtëset e dëgjimit prej pambuku ose plastike dhe vendosen në vesh. Për përdorimin e këtyre mjeteve kërkohet një praktikë e caktuar, për të garantuar, që ato janë përdorur siç duhet. Reduktimi i nivelit akustik nëpërmjet bllokuesit të veshëve është afërsisht 20 dB.

5.2.4.2 Kapsulat e mbrojtjes së dëgjimit

Kapsulat e mbrojtjes së dëgjimit kanë formën e një kufjeje veshi. Ato ofrojnë mbrojtjen më të mirë dhe reduktimi i zhurmës prej tyre është afërsisht 30 dB.

5.3 Përmbledhja e masave për mbrojtjen akustike

Në tabelë (Figura 22) është paraqitur një përmbledhje e masave të ndryshme për mbrojtjen akustike. Këtu duhet theksuar se aplikimi i masave të ndryshme nuk çon njëkohësisht në një reduktim të mëtijshëm të zhurmës akustike.

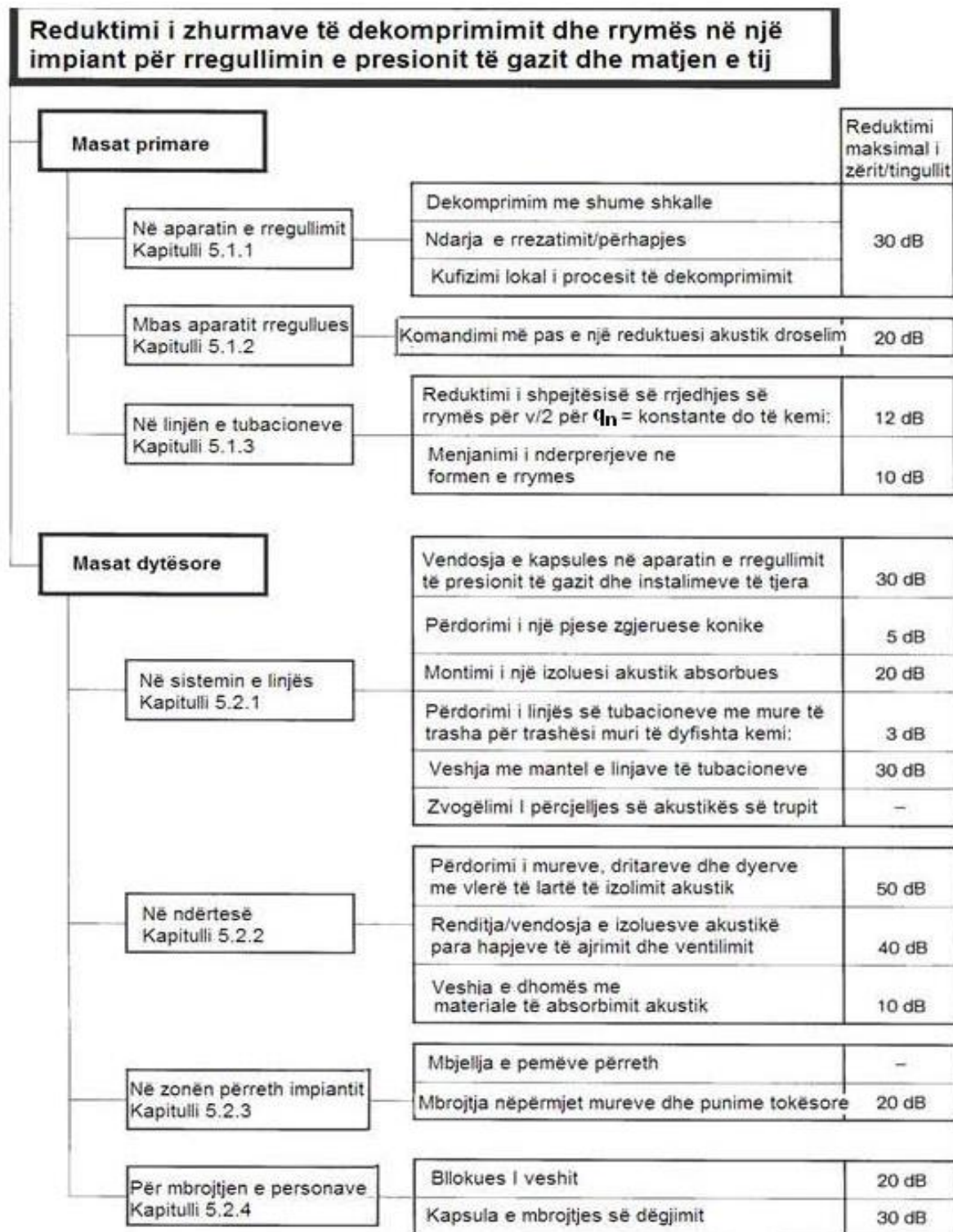


Figura 22. Përmbledhja e masave për mbrojtjen akustike



6 Bibliografia

6.1 Kuadri rregullator i DVGW-së

Kodi i Praktikave G 491 : Stacionet e rregullimit të presionit të gazit për presionet hyrëse deri në e përfshi 100 bar; projektimi, fabrikimi, ndërtimi, testimi, komisionimi dhe operimi.

Kodi i Praktikave G 492/II: Rregullat teknike për ndërtimin dhe pajisjet/aparatet e stacioneve për matjen e sasisë së gazit me një prurje standard prej të paktën 3000 m³/h dhe me një presion prej më shumë se 4 bar (Matje me shumicë e gazit).

Kodi i Praktikave G600: Rregullat Teknike për instalimin e gazit (DVGW-TRGI)

6.2 Standardet DIN

DIN 1320 - Akustika; Nocionet themelore

DIN 1332 - Akustika; Simbolet

DIN 45630 Pjesa 1-Bazat e matjes së tingullit, madhësitë fizike dhe subjektive e tingullit.

DIN 45633, Pjesa 1-Matës me preçizion i nivelit të tingullit; Kërkesat teknike të përgjithshme.

DIN 45634 - Matësi i nivelit të tingullit dhe matës i nivelit të impulsit të tingullit, Kërkesat teknike, testimi.

DIN 45635 Pjesa 1 - Matja e zhurmave tek makineritë; matja e akustikës së ajrit, Metoda e sipërfaqes rrethuese, Kuadri rregullator i matjes.

DIN 45635 Pjesa 2 - Matja e zhurmave tek makineritë; matja e akustikës së ajrit, Metoda e hapësirës së sallës, Metoda e matjes kuadër. (Klasa e saktësisë 1)

DIN 45645 Pjesa 1- Gjetja e unifikuar e nivelit të vlerësimit për imisionet e zhurmës.

DIN 45645 Pjesa 2- Gjetja e unifikuar e nivelit të vlerësimit për imisionet e zhurmës; Imisionet e zhurmës në vendin e punës

6.3 Direktivat VDI

Directiva MID - 2004/22/EC, Aneksi MI-002 Matësat e gazit

VDI 2062 Fleta 2 - Izolimi i vibrimeve; elementët e izolimit.

VDI 2560 Draft - Mbrojtja akustike personale.

VDI 2570 Draft - Reduktimi i zhurmave në shfrytëzim; Bazat e përgjithshme



VDI 2571 - Rrezatimi/përhapja akustike e ndërtesave industriale.

VDI 2714 Draft - Rrezatimi/përhapja akustike në natyrë.

VDI 2719 - Izolimi akustik i dritareve

VDI 2720 Fleta 1 - Izolimi akustik nëpërmjet mbulimit në natyrë. (duke u përgatitur)

VDI 2720 Fleta 2 - Izolimi akustik nëpërmjet mbulimit në salla. Draft

VDI 3727 - Mbrojtja akustike nëpërmjet izolimit të akustikës së trupit (duke u përgatitur)

VDI 3728 - Izolimi akustik i dyerve dhe portave duke u përgatitur

VDI 3733 Draft - Zhurmat tek linjat e tubacioneve

6.4 Rregulla të tjera

UVV 13. Zhurma - BGV B3

DNA - Tabela e shkallës së absorbimit akustik 1968

VDMA 24422 - Direktiva për përlogaritjen e zhurmave; Ventilatorët e rregullimit dhe bllokimit/mbylljes.

Rekomandimi IEC 123 - Rekomandimet për matësit e nivelit të tingullit.

Indeksi i rregullave dhe rregulloreve të teknikës për mbrojtjen nga zhurmat.(GdT) - Zyra e informacionit (GdT) mbi kuadrin rregullator teknik sipas DIN.

6.5 Rregullat ligjore gjermane

Ligji federal gjerman për mbrojtjen nga imisionet (BImSchG) datë 15. 3. 1974 (BGBl. I, Nr. 27)-Ligji për mbrojtjen nga ndikimet negative në mjedis prej papastërtive të ajrit, zhurmave, lëkundjeve dhe proceseve të ngjashme.

Udhëzimi teknik për Zhurmat-TA, datë 16 Korrik 1968 - Udhëzim teknik për mbrojtjen nga zhurma.

6.6 Literatura

Baumann, H.-D.

Shkaqet dhe trajtimi i nivelin akustik të valvolavetë kontrollit.

Pjesa 1,Fletorezyrtare 5/71

Pjesa 2,Fletorezyrtare 6/71, Becks, H.

Zhurma dhe mënjanimi i zhurmës në elementët lëvizës gjatë dekomprimimit të gazit.

Fletore 7/78Heckl, M.

Zhurmat e rrymës

Fortschr.-Ber. VDI-Z. Reihe 7, Nr. 20



Heckl, M.; Müller, H. A.

Manual i akustikës teknike –shtëpia botuese Springer, Berlin

Hiller, W. J.; Meier, G. E. A.

Pajisje rregulluese pa zhurmë për lëngjet dhe gazet

Lënda djegës-Nxehtësia-Fuqia, fletorjazyrtare 2/75

Koppe, E.

Zvogëlimi i zhurmave të rrymës – Referate për praktikat e zvogëllimit të zhurmave në kompanitë industriale

Shtëpia botuese, StahleisenmbH, Düsseldorf, 1964

Koppe, E.; Müller, E. A.

Modele për sqarimin e pyetjeve në lidhje me zhurmat dhe vibracionet në valvolat reduktuese – Informacione të Shoqatës së pronarëve të kaldajave të mëdha, fletorja zyrtare 41, Prill 1956

Kurtze, G.

Fizika dhe teknika e mënjanimit të zhurmave –Shtëpia botuese Braun, Karlsruhe

Rosenberg, H.; Henn, H.; Fallen, M.; Sinambari, Gh. R.

Kërkimet shkencore për lëkundjet e gazeve në rrjetin e linjave të tubacioneve dhe në matësat e gazeve

Raporti Nr. 1 për kërkimet shkencore të DVGW, Mars 1978

Henn, H.; Sinambari, Gh. R.

Kërkimet shkencore për lëkundjet e gazit në rrjetet e tubacioneve të gazit dhe në matësat e gazit

(Pjesa II), Shtator 1980

Schirmer, W.

Mënjanimi i zhurmave

Shtëpia botuese Tribüne Berlin

Schmidt, H.

Manual i Teknikës akustike - Shtëpia botuese e VDI- GmbH, Düsseldorf



Shtojca 1

Protokoll Nr _____	Protokolli i matjes akustike	Udhëzuesi G 494
-----------------------	-------------------------------------	--------------------

Stacioni i rregullimit të presionit të gazit:

Emërtimi: _____

Operuesi: _____

Të dhënat e operimit: Presioni hyrës p _____ Presioni dalës p _____ bar
Rryma q _____ m³/h Lloji i gazit _____

Aparati i rregullimit të presionit të gazit:

Tipi _____ DN _____

A janë marrë masa për reduktimin e zhurmave? _____

Aparatetmatëse:

Aparati i matjes së nivelit akustik:

Tipi _____ Nr. _____

Përshtatja: ngadalë Vlerësimi: _____ A _____

Aparati regjistruar: Tipi _____ (për të dhënat e tjera shiko fletën regjistruar)

Aparatet e tjera: _____

Skica e stacioneve me pikat e matjes:

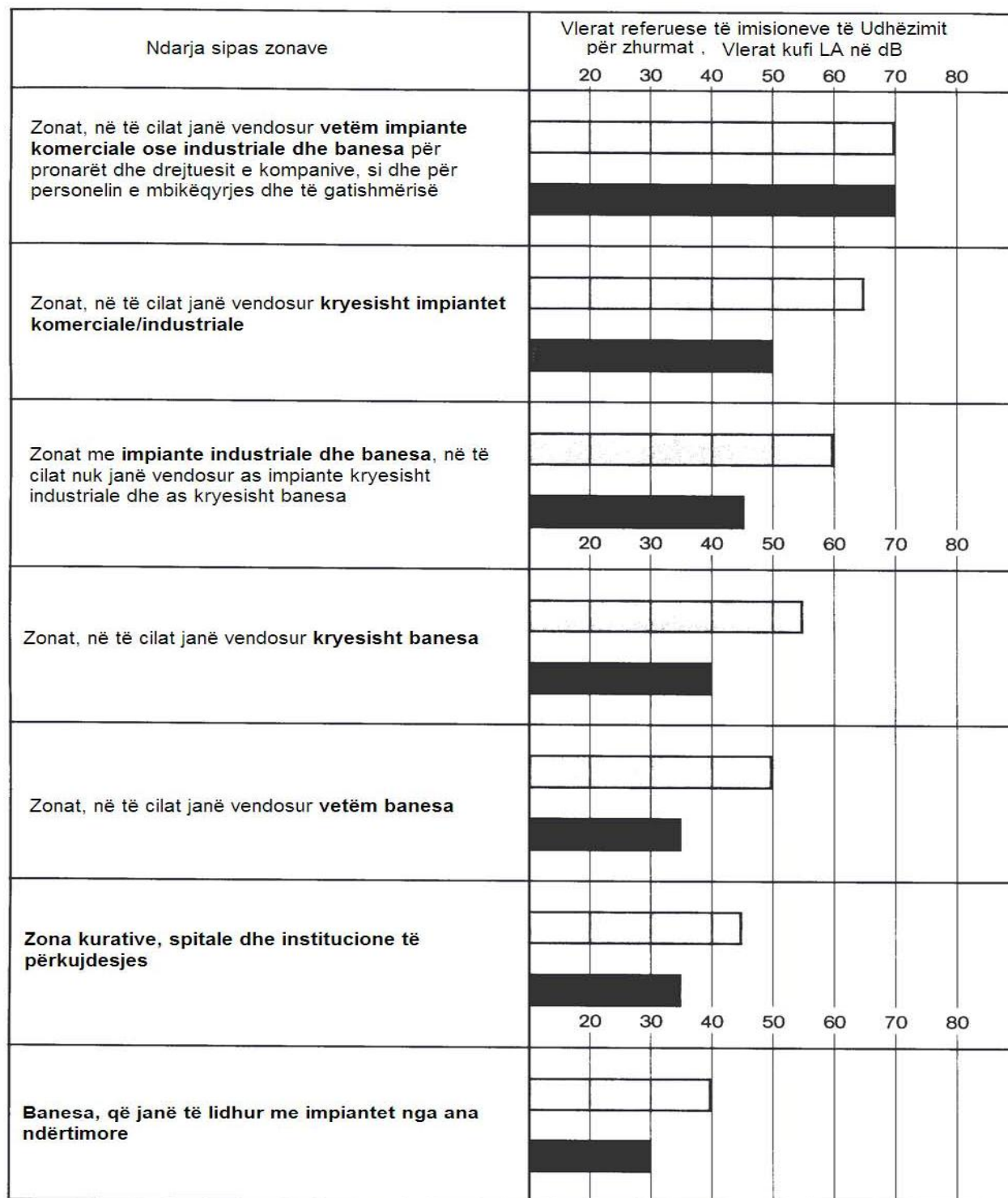
Rezultatet e matjeve:										Ora	Kohëzgjatja	
Pika e matjes	Niveli i presionit akustik LA	Analiza e frekuencave									Njësia	Shënime
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k	Hz	
1											dB	
2											dB	
3											dB	
4											dB	
5											dB	
6											dB	

Mbikqyrësi:

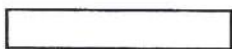
Firma: _____ Data: _____ Nënshkrimi _____



Shtojca 2



gjatë dites
Ora 6 – 22



Gjatë natës
Ora 22 – 6





RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT
KODI I PRAKTIKAVE GW 350 - TETOR 2006
LIDHJET ME SALDIM NË LINJAT E TUBACIONEVE PREJ ÇELIKU NË FURNIZIMIN ME
GAZ DHE ME UJË – PRODHIMI, TESTIMI DHE VLERËSIMI

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, “Për sektorin e gazit”, të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane.(Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW-GW350, “Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas - und Wasserversorgung – Herstellung, Prüfung und Bewertung” botimi i Tetorit 2006.

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

- | | |
|------------------------|---|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve |
| - Ing. Ilir Metaj | - specialist |
| - Ing. Arben Tare | - specialist |
| - Ing. Arbi Murataj | - specialist |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |

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 gërmen “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 në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve certifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). 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:22.05.2014

Koordinatori e Projektit nga DVGW

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë datë: 22.05.2014



Hyrje

Duke qenë se për teknikën e saldimit, standardet përkatëse europiane janë zëvendësuar ose rishikuar nëpërmjet standardeve ndërkombëtare, është parë e nevojshme të përshtatet kodi i praktikave GW 350 me gjëndjen e sotme të teknikës. Njëkohësisht u vlerësua edhe përvoja e grumbulluar gjatë përdorimit të kodit të mëparshëm të praktikave GW 350 dhe kjo përvojë u mor parasysh gjatë përpunimit të këtij kodi.

Ky kod i praktikave përcakton gjëndjen e teknikës për prodhimin, testimin dhe vlerësimin e tegelave të saldimit në linjat e tubacioneve prej çeliku, në furnizimin me gaz dhe me ujë dhe duhet të përdoret së bashku me SSH EN 12732 "Infrastruktura e gazit, saldimi i linjave të tubacioneve prej çeliku, kërkesat teknike funksionale".

SSH EN 12732 përmban parimet e përgjithshme për saldimet në linjat e tubacioneve prej çeliku, në sistemet e furnizimit me gaz. Ai përcakton kuadrin e përgjithshëm, dhe paraqet kërkesat teknike minimale, mbi të cilat kanë rënë dakord ekspertët evropianë që kanë marrë pjesë gjatë standardizimit. Këto kërkesa teknike minimale duhet të respektohen, të plotësohen dhe konkretizohen në përmbajtje me rregullat teknike dhe/ose standardet kombëtare, duke marrë parasysh filozofinë e sigurisë në vendet përkatëse aplikuese të standardit. Ndërtimi dhe operimi i impianteve të furnizimit me gaz dhe me ujë mbi bazën e një filozofie sigurie mbështetet tek përvojat, që kanë një ndikim të konsiderueshëm tek përmbajtja, diapazoni dhe kompleksiteti i rregullit që duhet respektuar.

Rregulli teknik për plotësimin dhe konkretizimin e kërkesave teknike minimale është kodi i praktikave GW 350 që po paraqesim më poshtë. Kërkesat teknike të paraqitura në këtë kod të praktikave duhet të konsiderohen si kërkesa teknike plotësuese dhe të detyrueshme të SSH EN 12732. Kërkesat teknike të ndryshme, vërejtjet ose alternativat e SSH EN 12732 nuk janë të përfshira me përmbajtje të zgjeruar në kodin e praktikave GW 350. Në të dy rastet është kryer një konkretizim i lejueshëm i kërkesave teknike minimale dhe ato bazohen në filozofinë e zakonshme të sigurisë së industrisë së ujit dhe gazit. Pra duhet të kemi parasysh, se përdorimi i pavarur i kërkesave teknike, vërejtjeve ose alternativave nga SSH EN 12732 nuk është i lejueshëm, në rast se nuk sanksionohen qartësisht në këtë kod të praktikave. Rekomandimet e përmendura si informative në SSH EN 12732, në kuadrin e konkretizimit në kodin e praktikave GW 350, kanë marrë karakter informativ ose janë zëvendësuar me kërkesa teknike.

Me publikimin e këtij kodi të praktikave hiqet nga përdorimi Kodi i praktikave GW 1 "Testimi pa shkatërrim i tegelave të saldimit në kantjeret e ndërtimit në linjat e tubacioneve prej çeliku dhe vlerësimi i tyre" dhe u zëvendësua me këtë kod të praktikave.



0. Fusha e përdorimit

Ky rregull teknik aplikohet i lidhur me SSH EN 12732 për saldimin, testimin si dhe vlerësimin e tegelave të saldimit të kryera në tubot e çelikut, që shërbejnë për furnizimin me gaz, në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës, ose janë pjesë përbërëse e impianteve energjitike të lidhur me të në zonën e impiantit dhe në fushën e përdorimit të gazit industrial¹ dhe që përdoren me gazete familjes 1 ose 2, si dhe operohen në përputhje me Kodin e praktikave G 260.

Për linjat e gazit që nuk janë në përputhje me përcaktimet e Kodit të praktikave G 260, ky rregull teknik mund të përdoret duke respektuar vetitë specifike të gazeve dhe në përputhje me rregullate tjera në fuqi.

Ky rregull teknik vlen në mënyrë të njëjtë edhe për sistemet e furnizimit me ujë, të cilat i nënshtrohen fushës së vlefshmërisë sipas SSH EN 805 "Sistemet e furnizimit me ujë; kërkesat teknike për sistemet e furnizimit me ujë dhe komponentët e tyre jashtë ndërtesave" dhe që duhet të merren parasysh në Kodin e praktikave W 400.

Tabela 1 grupon fushat e përdorimit, në varësi të presionit² dhe/ose nga materiali i tubove të përdorura, për nivelet e caktuara të standardeve të cilësisë.

¹Shiko Informacioni i gazit Nr. 10 i DVGW-së

²Të gjitha madhësitë dhe vlerat e presionit të përmendura në këtë rregull teknik janë mbipresione mbi vlerën përkatëse dominuese të presionit atmosferik. Në furnizimin me gaz presioni DP (design pressure) është presioni i projektimit, dmth presioni mbi të cilin bazohen përlogaritjet e konstruksionit. Në furnizimin me ujë, presioni DP është presioni i operimit të sistemit, dmth presioni operues më i lartë i përcaktuar nga projektuesi për sistemin ose për një zonë presioni, duke marrë parasysh zhvillimet e mëvonshme, gjithsesi duke marrë parasysh goditjet e presionit.



Tabela 1: Klasifikimi i niveleve të standardit të cilësisë.

Niveli i standardeve të cilësisë	Fusha e përdorimit
A	Linjat e furnizmit dhe linjat e lidhjeve familjare në sistemet e shpërndarjes së gazit në presionin: $DP \leq 100$ mbar dhe me material bazë me $R_{t0,5} \leq 360$ N/mm ²
B	Linjat e furnizmit, linjat e lidhjeve familjare dhe linjat e tubacioneve në impiantet e sistemit të shpërndarjes së gazit dhe ujit: në presionin: $100 \text{ mbar} < DP \leq 5$ bar $MDP \geq 10$ bar dhe me material bazë $R_{t0,5} \leq 360$ N/mm ²
C	Linjat e largëta dhe linjat e tubacioneve në impiantet e në sistemet e shpërndarjes së gazeve në presionin: $5 \text{ bar} < DP \leq 16$ bar dhe me materialin bazë $R_{t0,5} \leq 360$ N/mm ²
D	Linjat e largëta dhe linjat e tubacioneve në impiantet e sistemit të transmetimit të gazit në presionin: $DP > 16$ bar dhe me materialin bazë prej: $R_{t0,5} \leq 360$ N/mm ² Linjat e largëta dhe linjat e tubacioneve në impiantet e sistemet e transmetimit të gazit ose të shpërndarjes së gazit pavarësisht nga presioni, me materialin bazë me $R_{t0,5} > 360$ N/mm ²

Shënim: $R_{t0,5}$ -Kufiri i tërheqjes/kufiri i elasticitetit për 0,5 % i tërheqjes së përgjithshme (vlera minimale e specifikuar) për temperaturën 20 °C

Mund të përcaktohen edhe kërkesa teknike shtesë, në rast se ato konsiderohen kritike:

- ngarkesa e linjave të tubacioneve dhe impiantet,
- materialet,
- gjurma e trasesë,
- projektimi ose
- metoda e saldimit



1 Standardet referuese

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.

SSH EN ISO 9606-1: 2013 Prova e kualifikimit të saldatorëve - Saldimi me shkrijë – Pjesa 1: Çeliquet

SSH EN ISO 14175:2008, Elektrodat e saldimit, Gazet dhe përzierjet e tij për saldimin me shkrijë dhe proceset që lidhen me të.

SSH EN ISO 14341:2011, Elektrodat e saldimit - Elektrodat tel dhe depozitat për saldimin me hark me mbrojtje me gaz të çeliqueve të palidhur dhe të çeliqueve me strukturë kokrizore të imët – Klasifikimi

SSH EN 444, Testimi/prova pa shkatërrim; Bazat për testimin radiografik për materialet metalike me rreze X dhe gama.

SSH EN 462-1, Testimi/prova pa shkatërrim; Cilësia e figurës së regjistrimit radiografik; Pjesa 1: Treguesit e cilësisë së figurës (tipi rrjet), përcaktimi i vlerës së cilësisë së figurës.

SSH EN 462-2, Testimi/prova pa shkatërrim; Cilësia e figurës së regjistrimit radiografik; Pjesa 2: Treguesit e cilësisë së figurës (tipi me vrima); përcaktimi i vlerës së cilësisë së figurës.

SSH EN 462-3, Testimi/prova pa shkatërrim – Cilësia e figurës në radiografi; Pjesa 3: Klasat e cilësisë së figurës për materialet metalike ferrorë.

SSH EN 473, Testimi/prova pa shkatërrim – Kualifikimi dhe çertifikimi i personelit për testimin pa shkatërrim NDT; Parime të përgjithshme.

SSH EN 571-1, Testimi/prova pa shkatërrim – Testi/prova e penetrimit–Pjesa 1: Parimet e përgjithshme.

SSH EN 583-1, Testimi/prova pa shkatërrim – Testimi/kontrolli me ultratinguj – Pjesa 1: Parimet e përgjithshme.

SSH EN 757, Elektrodat për saldim – Elektrodat e veshura për saldimin me dorë me hark të çeliqueve me qëndrueshmëri të lartë - klasifikimi.

SSH EN 758, Elektrodat për saldim – Elektroda teli për mbushje për saldimin me hark elektrik të metaleve me dhe pa gaz mbrojtës, të çeliqueve të palidhura dhe të çeliqueve me strukture kokrizore të imët - klasifikimi.(i shfryqizuar dhe është zëvendësuar me):

SSH EN ISO 17632:2008, Elektrodat e saldimit - Elektrodat tubolare për saldimin me hark me ose pa gaz mbrojtës të çeliqueve të palidhur dhe të çeliqueve me strukturë kokrizore të imët – Klasifikimi



- SSH EN 805, Furnizimi me ujë - Kërkesat për sistemet dhe komponentëve jashtë ndërtesës
- SSH EN 875, Testimi/prova me shkatërrim i saldimeve në materialet metalike – Prova në goditje – Pozicioni i mostrës së provës, drejtimi i goditjes dhe vlerësimi.
- SSH EN 895, Testimi/prova me shkatërrim i saldimeve të materialeve metalike – Prova e tërheqjes tërthore.
- SSH EN 970, Testimi/prova pa shkatërrim i tegelave të saldimit me shkrije; Testimi/egzaminimi vizual.
- SSH EN 1043-1, Testimi/prova me shkatërrim i bashkimeve me saldim të materialeve metalike – Testimi/prova i fortësisë – Pjesa 1: Testimi/prova i fortësisë për bashkimet me saldim me hark elektrik.
- SSH EN 1289, Testimi/prova pa shkatërrim i bashkimeve me saldim – Testimi/prova me penetrant i bashkimeve me saldim - Nivelet e pranimit.
- SSH EN 1290, Testimi/prova pa shkatërrim i bashkimeve me saldim – Testimi/prova me grimca magnetike të bashkimeve me saldim. (MPI)
- SSH EN 1418, Personeli i saldimit – Testimi/prova i operatorëve të saldimit, për saldimin me shkrije dhe operatorëve në saldimin me rezistencë, për saldimin tërësisht të mekanizuar dhe automatik të materialeve metalike.
- SSH EN 1435, Testimi/prova pa shkatërrim i bashkimeve me saldim – Testimi/prova radiografik i bashkimeve me saldim me shkrije.
- SSH EN 1594, Sistemet e furnizimit me gas - Tubacionet për presion maksimal pune me të madh se 16 bar - Kërkesa funksionale
- SSH EN 3580:2011, Elektrodat me mbulesë për saldim matali me hark elektrik, manualisht në çelieqet rezistente ndaj nxehtësisë- Klasifikimi.
- SSH EN 1600, Elektrodat e saldimit - Elektrodat e veshura për saldimin me dorë me hark elektrik të çelieqeve inoksitabël dhe çelieqeve zjarrduruese – Klasifikimi.
- SSH EN ISO 636:2008, Elektrodat e saldimit – Shufrat telat dhe depozitat për saldimin me gaz inert volframi të çelieqeve të pa lidhur dhe të çelieqeve me strukturë të imët kokrizore.
- SSH EN 1708 -1, Saldimi – Elementët bazë për bashkimet me saldim në çelik - Pjesa 1: Komponentët që i nënshtrohen presionit.
- SSH EN 1712, Testimi/prova pa shkatërrim i bashkimeve me saldim – Testimi/prova me ultratinguj i bashkimeve me saldim – Nivelet e pranimit.
- SSH EN 1714, Testimi/prova pa shkatërrim i bashkimeve me saldim – Testimi/prova me ultratinguj i bashkimeve me saldim.



- SSH EN 1776, Sistemet e furnizimit dhe të matjes së gazit natyror - Kërkesat e funksionimit
- SSH EN 1918-5, Sistemet e furnizimit me gaz - Depozita gazi të nëndheshme - Pjesa 5: Rekomandime funksionale për instalimet në sipërfaqe
- SSH EN ISO 6892-1:2009, Materialet metalike-Prova në tërheqje-Pjesa 1: Metoda e provës në temperaturë mjedisi
- SSH EN 10045-1, Testi në përkulje nga goditja mbi mostrën sipas metodës Sharp në materialet metalike; Pjesa 1: Metoda e provës (Kanale në formë V-je dhe U-je)
- SSH EN 10160, Prova me ultratinguj e produkteve të rafshta prej çeliku me trashësi të barabartë ose më të madhe se 6 mm (metoda me reflektim)
- SSH EN 10204, Materialet metalike – Llojet e dokumentave të kontrollit.
- SSH EN ISO 3183:2012, Industritë e naftës dhe gazit natyror – Tuba çeliku për sistemet e tubacineve të trasmetimit të gazit dhe naftës
- SSH EN 10274, Materialet metalike – Testi/prova e rënies së lirë të peshava për përcaktimin e frakturës.
- 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, Sistemet e furnizimit me gaz - Tubacione për presion maksimal pune deri në 16 bar - Pjesa 3: Rekomandime funksionale specifike për çelikon
- 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 12517-1:2006, Prova pa shkatërrim e tegelit të saldimit – Pjesa 1: Vlerësimi i bashkimeve me saldim në çelik, nikel, titan dhe lidhjet e tyre me radiografi – Nivelet e pranura
- SSH EN 12517-2:2008, Prova pa shkatërrim e tegelit të saldimit – Pjesa 2: Vlerësimi i bashkimeve me saldim në alumin dhe lidhjet e tij me radiografi – Nivelet e pranura
- SSH EN 12536, Elektrodat për saldim – Shufrat për saldime me gaz të çelikeve të palidhura dhe rezistente ndaj nxehtësisë – Klasifikimi.
- SSH EN 12583, Sistemet e furnizimit me gaz - Stacionet e kompresorëve - Kërkesat funksionale.
- SSH EN 12732, Infrastruktura e gazit; Saldimi i linjave të tubacioneve prej çeliku; Kërkesat teknike funksionale.



SSH EN ISO 7963:2010, Testimi/Prova pa shkatërrim – Testimi/Prova me ultratinguj - Specifikim për pllakën e kalibrimit Nr. 2

SSH EN ISO 3834-1, Kërkesat e cilësisë për saldimin me shkrirje të materialeve metalike, Pjesa 1: Kriteret për përzgjedhjen e nivelit të përshtatshëm të kërkesave të cilësisë.

SSH EN ISO 3834-2, Kërkesat e cilësisë për saldimin me shkrirje të materialeve metalike, Pjesa 2: Kriteret e përgjithshme të cilësisë.

SSH EN ISO 3834-3, Kërkesat e cilësisë për saldimin me shkrirje të materialeve metalike, Pjesa 3: Kriteret standarde të cilësisë.

SSH EN ISO 3834-4, Kërkesat e cilësisë për saldimin me shkrirje të materialeve metalike, Pjesa 4: Kriteret elementare të cilësisë.

SSH EN ISO 3834-5, Kërkesa të cilësisë për saldim me shkrirje të materialeve metalike, Pjesa 5: Dokumenta me të cilat është e nevojshme të konfirmohet kërkesa e konformitetit ndaj kërkesave të cilësisë të ISO 3834-2, ISO 3834-3 ose ISO 3834-4.

SSH EN ISO 4063, Saldimi dhe proceset që lidhen me të - Nomenklatura e proceseve dhe numrat e referencës.

SSH EN ISO 5817, Saldimi - Bashkimet në saldimin me shkrirje në çelik, nikel, titan, dhe lidhjeve të tyre (përfshihet saldimi me rrymë me energji të lartë) - Nivelet e cilësisë në lidhje me defektet

SSH EN ISO 6520-1, Saldimi dhe proceset që lidhen me të - Klasifikimi i defekteve gjeometrike në materialet metalike - Pjesa 1: Saldimi me shkrirje.

SSH EN ISO 6947, Saldimi dhe proceset që lidhen me të - Pozicionet e saldimit.

SSH EN ISO 9692-1, Saldimi dhe proceset e lidhura me të – Tipet e përgatitjes së lidhjes, Pjesa 1: Saldimi me dorë hark-metal, saldimi hark-metal me gaz mbrojtës, saldimi me gaz, saldimi TIG dhe saldimi i çelikeve me rreze.

SSH EN ISO 13916, Saldimi – Udhëzim për matjen e temperaturës së parangrohjes, temperaturës së shtresave të ndërmjetme dhe ruajtjes së temperaturës të parangrohjes.

SSH EN 14731, Koordinimi i saldimit - Detyrat dhe përgjegjësitë

SSH EN ISO 15609-1, Specifikimi dhe kualifikimi i procedurave të saldimit për materialet metalike - Specifikimi i procedurës së saldimit - Pjesa 1: Saldimi me hark.

SSH EN ISO 15609-2, Specifikimi dhe kualifikimi i procedurave të saldimit për materialet metalike - Specifikimi i procedurës së saldimit - Pjesa 2: Saldimi me gaz.



SSH EN ISO 15610, Specifikimi dhe kualifikimi i procedurave të saldimit për materialet metalike - Kualifikimi i bazuar në elektodat e testuara

SSH EN ISO 15611, Specifikimi dhe kualifikimi i procedurave të saldimit për materialet metalike - Kualifikimi i bazuar në eksperiencën e mëparshme të saldimit.

SSH EN ISO 15613, Specifikimi dhe kualifikimi i procedurave të saldimit për materialet metalike - Miratimi me anë të provës para prodhimit.

SSH EN ISO 15614-1, Specifikimi dhe kualifikimi i procedurave të saldimit për materialet metalike - Prova e procedurës së saldimit - Pjesa 1: Saldimi me hark dhe me gaz i çeliqueve dhe saldimi me hark i nikelit dhe i lidhjeve të nikelit – Amendament 2.

SSH EN ISO/IEC 17025, Kërkesa të përgjithshme teknike për kompetencat e laboratorëve testues dhe kalibrues.

SSH EN ISO 17662, Saldimi – Saldimi - Kalibrimi, verifikimi, dhe vlefshmëria e pajisjeve të përdorura për saldimit, duke përfshirë dhe aktivitetet ndihmëse.

2 Kërkesa teknike të përgjithshme

2.1 Kërkesat teknike të cilësisë

Për zbatimin e niveleve të standardeve të cilësisë të tabelës 1 duhet të përmbushen kërkesat e mëposhtme.

Në nivelet e standardeve të cilësisë A dhe B duhet të plotësohen kërkesat teknike të sistemeve të sigurimit të cilësisë, minimalisht në përputhje me kërkesat e SSH EN ISO 3834-4 dhe në nivelet e standardeve të cilësisë C dhe D në përputhje me kërkesat e SSH EN ISO 3834-3.

Kërkesat teknike për mbikëqyrjen e saldimit në lidhje me kualifikimet sipas SSH EN ISO 14731 duhet të përcaktohen në përputhje me kërkesat e Kodit të praktikave GW 301 dhe G 493-1.

Personeli i testimit duhet të kualifikohet në përputhje me SSH EN 473 (shiko edhe kapitullin 2.1.4).

Udhëzimet e saldimit duhet të hartohen në përputhje me kërkesat e SSH EN ISO 15609.

Lejet për procedurat e saldimit përcaktohen sipas Tabelës 2.

Tabela 2

–Përdorimi i standardeve për kërkesat dhe kualifikimi i procedurave të saldimit për materialet metalike



	Niveli i standartit të cilësisë sipas tabelës 1			
	A	B	C	D
SSH EN ISO 15614-1:2004 (Testimi i procedurës së saldimit)	+	+	+	+
SSH EN ISO 15610:2004 (Kualifikimi mbi bazën e përdorimit të materialeve ndihmëse të testuara)	+	+	-	-
SSH EN ISO 15611:2004 (Kualifikimi mbi bazën e përvojës së grumbulluar nga saldimi)	+	-	-	-
SSH EN ISO 15613:2004 (Kualifikimi mbi bazën e një testimi të realizuar gjatë punës)	+	+	+	+

+ Përdorimi është i lejueshëm

Sqarim:

- Përdorimi nuk është i lejueshëm

2.1.1 Shoqëritë e ndërtimit të linjave të tubacioneve dhe impianteve

Shoqëritë e ndërtimit të linjave të tubacioneve duhet që para fillimit të punimeve të dëshmojnë certifikatat e tyre në lidhje me kryerjen e punimeve të saldimit. Këto certifikata/dëshmi klasifikohen si të plotësuara nëse shoqëria është certifikuar në përputhje me Kodet e praktikave GW 301 dhe G 493-1.

Punimet e saldimit dhe të shtrimit të tubacioneve mund të kryhen edhe nga operatorët, nëse ata disponojnë personelin dhe aparaturat e nevojshme dhe janë në përputhje me Kodet e praktikave G 1000 dhe W 1000.

2.1.2 Mbikqyrja e saldimit

Mbikqyrsi përgjegjës për saldimin duhet të emërohet nga shoqëria e saldimit dhe kualifikimet e tij duhet të vërtetohen sipas standardit SSH EN ISO 14731. Mbikqyrësit duhet të kenë marrëdhënie pune fikse në shoqëri. Për mbikqyrësin përgjegjës për saldimin duhet që në shoqëri të ketë dhe të emërohen edhe zëvendësues të përshtatshëm. Nëse në shoqëri ka disa persona mbikqyrës për saldimin, duhet që fusha e punës dhe e përgjegjësisë për çdo person, përmbikqyrjen e saldimit të përcaktohet me shkrim.

Kualifikimi i mbikqyrësit të saldimit në kantjerin e ndërtimit duhet që minimalisht të jetë në përputhje me atë të një specialisti saldimi në përputhje me SSH EN ISO 14731. Kjo gjë nuk vlen për punimet në linjat e gazit, që janë në gjëndje pune, përcjellin gaz, të mbushura me gaz, të nivelit të standartit të cilësisë D. (shiko edhe Kapitullin 3.8.3.) Në këtë rast personi për mbikqyrjen e saldimit duhet të dëshmojë kualifikimin e një inxhinieri saldimi.

Si mbikqyrës i saldimit lejohet të angazhohen vetëm personat, të cilët mund të plotësojnë kualifikimet e përcaktuara në kapitullin 2.1.



Mbikqyrësi i saldimit është përgjegjës:

- për respektimin e udhëzimeve të saldimit
- për angazhimin vetëm të saldatorëve të certifikuar,
- për respektimin e rregullave të teknikës së saldimit,
- për respektimin e rregullave teknike të mbrojtjes nga aksidentet gjatë saldimit
- për zbatimin e testeve të nevojshme për tegelat e saldimit.

Në rast se ka shmangie nga sa u tha më sipër duhet që mbikqyrësi të marrë masat e nevojshme në konsultim me operatorin.

2.1.3 Saldatorët

Saldatorët duhet që për procedurat e parashikuara, grupet e materialeve dhe për diapazonet e përmasave të jenë testuar në përputhje me standardin SSH EN 287, pjesa 1 dhe të zotërojnë certifikatën e vlefshme të testimit sipas shtojcës B të SSH EN 287, pjesa 1. Për testimet me kohë të zgjatur përcaktuese është certifikata e testimit të saldatorit të dhënë në kuadrin e testimit të parë.

Në se ka dyshime të argumentuar për aftësitë e saldatorit në këndvështrimin e detyrës së dhënë të saldimit, atëherë mbikqyrësi i operatorit ka të drejtë që të kërkojë një provë pune për të dëshmuar se saldatori iu përgjigjet kërkesave teknike.

Gjatë kryerjes së testit të saldimit, vlerësimit të mostrave të testimit dhe përcaktimit të fushës së vlefshmërisë së certifikatës së testimit të saldatorit duhet që të merren parasysh dhe të plotësohen kriteret e mëposhtme:

- përtegelet këndore të saldimit, për element të mbivendosur duhet të merret parasysh Kapitulli 5.4 (b) i standardit SSH EN 287-1. Duhet që tegeli i saldimit të bëhet me shumë shtresa. Të njëjtën vlerë kanë edhe testimet e tegelave këndorë të saldimit sipas figurës 4 të standardit SSH EN 287-1.

- Në rastet e trashësisë së murit të tubit prej $T \geq 4,5$ mm, për saldimet e tegelave vertikale nga sipër poshtë (PG), testohet vetëm trashësia $T=4,5$ mm e cila është kufi i poshtëm i fushës së vlefshmërisë së testimit të saldimit. Për trashësitë e murit të tubit $T < 4,5$ mm, fusha e vlefshmërisë së testimit të saldimit varet nga trashësia e murit të mostrës së testimit.

Për vlerësimin e tegelave të saldimit është i detyrueshëm përdorimi i kriterëve të parashikuara në standardin SSH EN 287-1.

Saldatorët, të cilët angazhohen në instalimet e linjave të tubacioneve nën tokë, duhet ta kenë kryer testimin nën kushtet e kantjerit të ndërtimit. Këto kërkesa teknike quhen të plotësuara, nëse testimi është kryer nën kushtet e mëposhtme të simuluar në kanalet e tubacioneve:



- | | |
|---|-------|
| • Gjatësia maksimale | 1,5 m |
| • Distanca maksimale midis murit të tubit dhe fundit të kanalit | 0,4 m |
| • Distanca maksimale midis murit të tubit dhe murit të kanalit | 0,5 m |

Në çertifikatën e testimit të saldatorit duhet të shënohet qartësisht, p.sh. duke iu referuar GW 350, që testimi i saldatorit është kryer në kushtet e kantjerit të ndërtimit.

Në rast nevojë dëshmitë duhet të paraqiten për kontroll në origjinal ose si fotokopje të noterizuara.

Personeli i operimit të pajisjeve të mekanizuara të saldimit duhet të trajnohet në përputhje me kërkesat dhe të ketë eksperiencën e nevojshme në përdorimin e pajisjeve të saldimit. Përputhshmëria me të duhet të dëshmohet në përputhje me SSH EN 1418.

2.1.4 Personeli testues

Shoqëritë, të cilat vënë në dispozicion testimet shkatërruese dhe ato pa shkatërrim, duhet të jenë të kualifikuara në përputhje me SSH EN ISO/IEC 17025.

Personeli testues duhet të jetë i kualifikuar në përputhje me procedurat që duhet të zbatohen prej tyre, sipas SSH EN 473, minimalisht në nivelin 2. Personeli i testimit, i cili do të përdoret për testimet e defekteve nga laminimi (defekte nga prodhimi prej shtresave dyfishe të tubit), duhet që minimalisht të zotërojë një kualifikim në nivelin 1 në përputhje me SSH EN 473 për metodën me ultratinguj.

2.2 Materialet shtesë për saldimin

Materialet shtesë dhe lëndët ndihmëse duhet të jenë në përputhje me standardet e mëposhtme:

Elektrodat me veshje për saldimin me hark elektrik me dorë (111)	SSH EN 499, SSH EN 757, SSH EN 1599 dhe SSH EN 1600
Saldim me gaz mbrojtës (135, 141)	SSH EN 440 dhe SSH EN 1668
Elektroda teli për mbushje (114, 136)	SSH EN 758
Saldimi me gaz me flakë oksigjeni-acetyleni (311)	SSH EN 12536
Gazet mbrojtëse	SSH EN 439

Numrat e dhëna në kllapa për metodat e saldimit rezultojnë nga SSH EN ISO 4063.

Elektrodat e saldimit duhet t'i nënshtrohen testit të qëndrueshmërisë për materialin bazë përkatës dhe për arsyen e përdorimit, nga një autoritet i caktuar. Operatori mund të kërkojë një testim të një partie të elektrodave. Në këtë rast operatori përcakton fokusin e testimit. Çertifikatat e pranimi të testimit duhet të jenë në përputhje me 3.1.sipas SSH EN



10204³ për sa kohë që nuk është rënë dakord ndryshe. Tek tegelet e saldimit duhet të përdoren materiale shtesë ekuivalente nga ana teknologjike, për përzgjedhjen e materialeve shtesë rekomandohet përdorimi itabelës 3, të SSH EN 12732.

Elektrodat e saldimit që merren nga një parti (apo paketim) duhet të ruhen dhe të magazinohen në përputhje me rregullat e prodhuesit, në mënyrë që të mos çënohen vetitë e tyre për teknikën e saldimit dhe të mos ngatërrohen me materiale të tjera.

2.3 Dokumentacioni i saldimit

2.3.1 Të përgjithshme

Me dokumentacionin e saldimit duhet të dëshmohet se janë përmbushur kërkesat dhe rregullat mbi të dhënat teknike të testimit.

Dokumentacioni i saldimit duhet të hartohet në mënyrë të tillë që të sigurojë gjurmueshmërinë e procesit.

Dokumentacioni i saldimit duhet të hartohet sipas kapitullit 3.5.2.4 dhe 3.5.3.6.

2.3.2 Ruajtja

Dokumentacioni i saldimit duhet të ruhet nga operatori. Për këtë duhet të merren parasysh rregullat ligjore, kërkesat e autoriteteve përkatëse dhe rregullat teknike.

3 Prodhimi apo fabrikimi i lidhjeve me saldim

3.1 Kërkesa teknike të përgjithshme

Për punimet e saldimit duhet të hartohet një udhëzim saldimi sipas SSH EN ISO 15609.

3.1.1 Hapësira e punës

Për arësye të sigurisë në punë dhe për një prodhimtë saktë dhe testim të një lidhje saldimi duhet të ketë hapësirë të mjaftueshme pune për të gjitha proceset e punës.

Për saldimet e tegelave të lidhjeve në kanalet e tubacioneve duhet të krijohen hapësira për akses, që t'i mundësojnë saldatorit të realizojë një lidhje perfekte. Këto hapësira, duhet që në zonën ku saldohet të ketë një gjatësi minimalisht 1,5 m. Distanca nga tubi tek

³Në këtë rast duhet të konsiderohen të gjitha kërkesat teknike për vetitë specifike.



hapësira për akses duhet të jetë të paktën 0,4 m; midis tubit dhe murit të hapësirës për akses duhet të respektohet një distancë minimale prej 0,6 m.

Hapësirat për akses duhet të mbahen të thata gjatë saldimit.

3.1.2 Rënditja/vendosja e lidhjeve të saldimit

Lidhjet e saldimit, veçanërisht tegelat lidhës, duhet të renditen dhe strukturohen sipas projektimit dhe testimit në përputhje me metodat e parashikuara të saldimit dhe testimit.

3.1.3 Llojet e tegelave

Tubacionet dhe rakorderitë duhet të lidhen në përgjithësi mesaldim kokë më kokë, në rast se nuk është rënë dakord për lloje të tjera tegelash (p.sh. saldim këndor për pjesët U ose pjesët T të ndara).

Lidhjet me saldim në tubot e furnizimit me ujë në përgjithësi duhet të kryhen në përputhje me standardin SSH EN 10224, shtojca C.

3.1.4 Forma e bashkimit

Forma e bashkimit (mbushjes) duhet të jetë në përputhje me standardet europiane në fuqi, si p.sh. standardit SSH EN 1708-1 dhe SSH EN ISO 9692-1 si dhe me instruksionet e aprovuara të saldimit. Gjatë përcaktimit të formës së bashkimit duhet që të merren parasysh procedurat e saldimit si dhe gjeometria e tubit.

3.1.5 Distancat e tegelit

Distancat e tegelit duhet të jenë aq të mëdha, sa që të mund të përjashtojnë ndikimet reciproke negative të tegeleve të saldimit.

Distanca e tegelit të saldimeve rreth e përqark bërrylave me sektorë dhe të brylave të tubacioneve në anën e brendshme të harkut nuk duhet të jetë më e vogël se $3,5 \times T$ (T = trashësia e murit). Distanca midis shtresave mbuluese të saldimit duhet të jetë të paktën 25 mm.

3.1.6 Trashësi muri jo të njëtrajtshme

Në rastet e saldimit kokë më kokë në trashësitë e mureve jo të njëtrajtshme duhet të merren masa, që të sigurojnë të mos kemi përqëndrime të tensionit ose defekte të tegeleve të saldimit. Në rastet e saldimit kokë më kokë të trashësive të ndryshme të murit duhet të përdoren rregullat e SSH EN 1708-1 të kapitullit 3.2.2. Gjithashtu duhet të merret parasysh edhe shtojca C e standardit SSH EN 12732.

3.1.7 Degëzimet e tubacioneve dhe daljet

Në degëzimet e salduara dhe daljet janë të lejueshme dhe preferohet të përdoren rakorderitë e farkëtuara.



Për degëzimet e tubacioneve vlejnë rregullat në përputhje me standardin SSH EN 120-07-3:2004 dhe Kodin e praktikave G 463.

Lidhjet me saldim të degëzimeve të tubacioneve duhet që në format e tyre të jenë në përputhje me standardin SSH EN 1708-1.

Për saldimin e degëzimeve të tubacioneve dhe daljeve në sistemet e furnizimit me gaz në nivelet e standardit të cilësisë A, B dhe C vlen standardi SSH EN 120-07-3:2004 dhe në nivelin e standardit të cilësisë D është i nevojshëm të jepet përlllogaritja. Për sistemet e furnizimit me ujë, rekomandohet përdorimi në përputhje me kushtet e kapitullit 4.1. "Përlllogaritja" sipas standardit SSH EN 120-07-3:2004.

Saldimet në zonat e tegeleve gjatësore, spirale dhe rrethe përqark duhet të shmangen.

Nëse ka raste të përforcimeve selektive, atëhere duhet të kemi parasysh, që tegelet gjatësore të përforcimit dhe të tubacionit të alternohen përballë njëri-tjetrit.

3.1.8 Parregullsi laminimi (nga prodhimi) në linjat e tubacioneve të gazit

Për tubacionet që dëshmohej se janë testuar me ultratinguj mund të mos kryhet testimi për parregullsi laminimi.

Për pjesët e impianteve dhe linjat e tubacioneve të gazit të nivelit të standartit të cilësisë C dhe D, që janë në operim, duhet që para saldimit të degëzimeve, daljeve, këmishimit (tub në tub) dhe pjesëve konstruktive, si dhe para prerjes së tubit, të mund të dëshmohej që nuk ka parregullsi laminimi, nëpërmjet kontrollit me ultratinguj.

Gjatë vlerësimit dhe kryerjes së testimit me ultratinguj të materialit bazë për parregullsi laminimi kryhet mbi bazën e standardit SSH EN 10160. Për këtë duhet që të përmbushen kërkesat teknike të klasës së cilësisë S 3. Kjo gjë vlen edhe për trashësitë e murit më të vogla se 6 mm.

Gjatë prerjeve (p.sh me oksigjen, etj) testimi i parregullsive të laminimit mund të kryhet duke vëzhguar procesin e prerjes.

3.1.9 Saldimet kokë më kokë, në bashkimet kryq

Saldimet/tegelat kokë më kokë në bashkimet kryq duhet të mënjanohej. Tegelat gjatësore ose spirale duhet të renditen me një zhvendosje minimalisht $3,5 \times T$ kundrejt njëra-tjetrës (ku T = trashësia e murit). Distanca midis shtresave mbuluese duhet të jetë minimalisht 25 mm. Përrjashtime mund të lejohen, në rastet kur takohen tegelat gjatësore ose spirale të saldimit të tubove me tegelat gjatësore dhe spirale të rakorderive të tilla, që kanë të njëjtën lëndë përbërëse me atë pas procesit të nxehjes normale. Nëse një bashkim kryq nuk mund të shmanget, duhet të merren masa të tjera shtesë.



3.2 Përgatitja e tegelit të saldimit

3.2.1 Përgatitja e buzëve/skajve të saldimit

Për të qënë të sigurtë se është arritur cilësia e nevojshme e tegelit të saldimit, duhet që të gjitha detajet e nevojshme të përgatitjes së tegelit të saldimit të përcaktohen në procedurën e saldimit.

Përpara se të priten tubot, pjesët e tubove dhe të impiantit, për të cilat është e nevojshme një certifikatë pranimit 3.1 ose 3.2, sipas SSH EN 10204 në përputhje me këtë kuadër rregullator, specifik për impiantin, duhet që të ristampohen pranë pjesës së prerë.

Prerjet e tubove duhet të prodhohen në përputhje me masat dhe duke respektuar formën e zgjedhur të kanalit/zmusos.

Të gjitha skajet e saldimit të tubove dhe të pjesëve të tjera të linjave të tubacioneve duhet që para montimit të pastrohen nga ndotjet e mundshme në sipërfaqe, ndryshku dhe papastërtitë e tjera. Zona e pastruar duhet të jetë minimalisht 10 mm nga brenda dhe nga jashtë; daljet e mbetura të metaleve duhet të mënjanojnë.

Buzët e saldimit të prodhuara nëpërmjet prerjes me flakë duhet të përpunohen mbas prerjes (axhustohen, limohen) dhe të testohen duke u vrojtuar për defekte të mundshme.

Mbështjellja duhet të hiqet në një zonë prej $10 \times T$, por minimalisht $150 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$ nga vendi ku kryhet prerja, përfshi edhe shtresën e bojës.

Manikotat dhe këmishat e tubove, nëse është e nevojshme, para saldimit, duhet të nxehen në temperaturën e farkëtimit, duke respektuar cilësinë e materialit, dhe të vendosen në një gjatësi prej të paktën 30 mm në të gjithë perimetrin e tubit në mënyrë të tillë, që rrënja e saldimit të jetë mundësisht e vogël (përshtatje/vendosje e mirë). Në këtë rast nuk duhet të përdoren vegla/instrumente me tehe të mprehta. Buzët/skajet e saldimit tek manikotat e saldimit duhet të jenë në një kënd të drejtë, dmth. 90° me aksin e tubit.

3.2.2 Centrimi

Detajet në lidhje me mënyrën e ndërtimit dhe për përdorimin e pajisjeve centruese mund të gjenden në manualin e saldimit.

Pajisja centruese mund të hiqet, nëse në centrimin nga jashtë është përfunduar të paktën 60%, dhe në rastin e centrimin nga brenda është përfunduar 100% e shtresës së rrënjës/bazës. Gjatë përdorimit të saldimit vertikal zbritës në shtresën e rrënjës së saldimit, kapësja/morseta e brendshme mund të hiqet vetëm mbas saldimit të shtresës së parë të rrënjës (hot pass) dhe tubi të lihet i lirë.

Një zhvendosje e buzëve në anën e rrënjës është e lejueshme, për sa kohë që nuk ndikon negativisht në lidhjen e saldimit. Për këtë duhet të merret parasysh Shtojca 1.

Në rastet kur është marrë aprovimi i mbikqyrësit të operatorit, mund të kryhet zhvendosja e buzëve në anën e rrënjës së saldimit tek tubot dhe linjat e tubacioneve prej çeliku me $R_{0,5} \leq 360 \text{ N/mm}^2$, të cilat janë jashtë zonës së tolerancave të tabelës së paraqitur në



Shtojcën 1, si dhe në rast se ato kompesohen me përdorimin e pajisjeve të veçanta dhe të pjesëve adaptuese.

Shënim:

Gjatë ngrohjes në një temperaturë më të lartë se 580°C mund të zvogëlohet qëndrueshmëria e çeliqueve M (trajtim termo-kimik) dhe Q (të temperuar).

Zhvendosja e buzëve në anën e rrënjës së saldimit tek tubot dhe linjat e tubacioneve me trashësi të ndryshme muri dhe për llojet e çeliqueve me $R_{t0,5} > 360 \text{ N/mm}^2$, të cilat janë jashtë zonës së tolerancave të shënimit 2 të tabelës së paraqitur në Shtojcën 1, duhet që të kompensohet me ndihmën e pjesëve adaptuese.

Në rastet e zhvendosjeve të forta të buzëve në anën e rrënjës duhet të merren masa, të cilat janë të nevojshme, për mënjanimin e dëmtimeve. Në Shtojcën C të SSH EN 12732 janë paraqitur disa shembuj për zgjidhjet e lejueshme konstruktive.

3.3 Parangrohja

Parangrohja duhet të kryhet në përputhje me përcaktimet teknike të paraqitura në udhëzimet e saldimit.

Parangrohja/temperatura e shtresave të ndërmjetme, duhet të matet mbi bazën e standardit SSH EN ISO 13916.

Parangrohja duhet të kryhet në të dy anët e mbushjes së tegelit në një gjerësi të mjaftueshme.

Temperatura e parangrohjes duhet të arrihet në momentin e procesit të saldimit. Kjo gjë duhet të dëshmohet me ndihmën e procedurave të përshtatshme të matjes.

3.4 Saldim me pika

Nëse kryhen saldime me pika/me sektorë, ato duhet të saldohen në përputhje me procedurat e saldimit të parashikuara për shtresën e rrënjës/bazë. Ato duhet të shpërndahen në mënyrë të njëtrajtshme në perimetrin e tubit. Tubot duhet të jenë të mbështetur gjatë këtij procesi. Distanca maksimale midis dy pikave të saldimit me pika, nuk mund të jetë më e madhe se 400 mm ose $25 \times T$. Tegeli i saldimit me pika për $DN \leq 400 \text{ mm}$ duhet të jetë minimalisht 25 mm i gjatë. Për $DN > 400$ gjatësia minimale duhet të jetë 50 mm.

Tubot duhet të fiksohen me të paktën tre tegela saldimit me pika. (me sektorë).

Vendet e ngjitjeve duhet që të mos kenë ndryshk. Vendet e ngjitjeve që janë çarë nuk mund të saldohen sipër, por duhet të axhustohen më parë dhe të saldohen përsëri.



3.5 Ekzekutimi i punimeve të saldimit

3.5.1 Të përgjithshme

Nëpërmejt masave të përshtatshme duhet të sigurohet që:

- gjatë punimeve të saldimit të depërtojë sa më pak që të jetë e mundur hidrogjen në tegel, kjo gjë vlen veçanërisht për çeliqet e predispozuara të çahen nga temperaturat e ulta. Masa të përshtatshme në këto raste do të ishin p.sh. parangrohja, përdorimi i materialeve ndihmëse për saldim me përmbajtje sa më pak të jetë e mundur të hidrogjenit në metalin e saldimit, (ritharja e materialit ndihmës sipas udhëzimeve të prodhuesit).
- të mënjanohet formimi i ujit të kondesimit (për temperaturat më të ulta se 5 °C ose në rast se ka lagështirë të madhe të ajrit duhet të tregohet kujdes, që zonat e tegelit të saldimit pavarësisht nga paragrafi 3.3. të mos kenë ujë kondensimi).
- të mënjanohet lëvizja e ajrit në tub (për të shmangur efektin negativ të oxhakut duhet që gjatë punimeve të saldimit në natyrë të hapur të mbyllet të paktën njëra anë e tubit.)
- të mënjanohen rrymat e pakontrolluara elektrike, (për të mënjeluar vendet e djegies, kablli i tokëzimit, i kthimit të rrymës elektrike duhet që të ketë një kontakt të sigurtë me murin e jashtëm të tubit).
- ndikimet magnetike të jenë sa më të vogla që të jetë e mundur.
- të mos lindin çarje nga ftohja.
- të mënjanohen shkëndijat nga formimi i harqeve elektrike.

Zona e tegelit të saldimit duhet të mbahet e pastër nga ndikimet e dëmshme, si p.sh. pluhuri, mbeturinat, yndyrat dhe uji, si dhe të pastrohet. Zona e saldimit duhet të mbrohet nga era dhe shiu.

Tegelat e saldimit duhet të kryhen me të paktën dy shtresa. Gjatë saldimit me shkrirje me gaz, deri në një trashësi të murit të tubit prej rreth 3,6 mm, mund të saldohet me një shtresë.

Tegelet e saldimit duhet të përgatiten shpejt që nga shtresa rrënjë/bazë deri në shtresën mbuluese, pa ndonjë ftohje të ndërmjetme. Gjatë punimeve të saldimit në tegelat rrethor, duhet që për çdo pozicion, prej një diametri nominal DN 400mm, të vendosen të paktën 2 saldatorë njëkohësisht, që të sigurohet një transferim sa më i njëtrajtshëm i nxehtësisë.

Në rast se të dya anët e tubit janë të tendosura, atëherë egziston një pengesë në tërheqje, e cila duhet të merret parasysh gjatë përzgjedhjes së materialit të duhur ndihmës për saldim.

Saldimet në drejtim të kundërt me rrënjën në posicionin PG (në rënie) nuk janë të lejueshme.



3.5.2 Kërkesat e veçanta teknike për nivelet e standartit të cilësisë A, B dhe C

3.5.2.1 Të përgjithshme

Në këtë kapitull përcaktohen kërkesat e veçanta teknike për saldimin dhe testimin e tegelave të saldimit në linjat e tubacioneve të sistemeve të shpërndarjes së gazit deri në e përfshi 16 bar dhe në sistemet e furnizimit me ujë. Nivelet e standartit të cilësisë janë përcaktuar në Tabelën 1.

3.5.2.1.1 Vlefshmëria e testimit të procedurave.

Për nivelin e standartit të cilësisë C, në përputhje me Kodin e praktikave GW 301, vlejné tërësisht testimet e procedurave të kërkuara në përputhje me SSH EN ISO 15614-1, nëse shoqëria e ndërtimit të linjave të tubacioneve mund të dëshmojë rezultate saldimi të sukseshme në diapazonin përkatës së vlefshmërisë, të cilat duhet të dëshmohen nëpërmjet tegelave testuese ose një prove pune me një testim, të parashikuar në Udhëzimin AD 2000 HP 5/2. Kjo gjë vlen edhe për nivelin e standartit të cilësisë A dhe B, nëse gjen përdorim standardi SSH EN ISO 15614-1 mbi bazën e Tabelës 1.

Diapazoni i vlefshmërisë së testimit të procedurave është përshkruar në kapitullin 8 të standartit SSH EN ISO 15614-1.

Në rast të ndërprerjes së punimeve të saldimit në zonën e dëshmuar të vlefshmërisë për një kohë prej më shumë se 3 vjet, duhet që të ribëhet edhe një herë testimi i procedurës.

3.5.2.2 Ekzekutimi i punimeve të saldimit

Në lidhje me kërkesat teknike bazë, të cilat plotësohen nëpërmjet kërkesave teknike të paraqitura më poshtë, rekomandohen kapitujt 3.1 dhe 3.5.1.

Për linjat e gazit dhe të impianteve të gazit të nivelit të standartit të cilësisë A dhe B janë të lejueshme, prerjet me kënd deri 7,5° (ndryshimi i drejtimit deri 15°).

Për linjat dhe implantet e nivelit të standartit të cilësisë C prerjet këndore janë të kufizuara në 2,5° (ndryshimet e drejtimit deri në 5°), por duhet të kryhet një ekzaminim 100% radiografik (shiko Tabelën 4).

Në sistemet e furnizimit me ujë lejohen prerjet këndore deri në 15° (Ndryshimet e drejtimit deri në 30°), por duhet të kryhet një ekzaminim 10% radiografik (shiko Tabelën 4).

Në lidhje me distancat e tegelave shiko kapitullin 3.1.5.

Në zonat, në të cilat mund të ketë zhvendosje të tokës, në urat e tubove dhe në linjat në ura, nuk lejohen prerjet me kënde.

3.5.2.2.1 Përgatitja e tegelit të saldimit



Bashkimet me manikotat sipas standardit SSH EN 1708-1 për nivelet e standardit të cilësisë A dhe B janë të lejueshme, për të gjithë diametrat, për sa kohë që është marrë më parë miratimi i operatorit.

Saldimi i mjeteve ndihmëse për montim dhe i pajisjeve të ngjashme provizore duhet të shmanget. Në rast se është e nevojshme, mund të përdoren mjete ndihmëse për montim dhe pajisje të ngjashme provizore me miratimin e mbikqyrësit të operatorit.

3.5.2.2.2 Saldimi

Të gjitha punët e saldimit, përfshi edhe saldimit për arnimin e copave, duhet të kryhen në përputhje me udhëzimet e saldimit.

3.5.2.3 Kërkesat e pranimit

Vlerësimi i pamjeve radiografike kryhet sipas Shtojcës 1.

Vlerësimi i regjistrimeve me ultratinguj kryhet sipas kapitullit 4.3.3.3.

3.5.2.4 Kërkesat teknike për dokumentimin e saldimit

Dokumentimi i saldimit duhet të përmbajë dëshmitë e mëposhtme:

- Çertifikatën e testimit në përputhje me SSH EN 10204 për materialet
- Udhëzimet e saldimit
- Regjistri i tubacioneve (vetëm niveli i standardit të cilësisë C)
- Dëshmia e përdorimit të procedurës së duhur të saldimit
- Protokollet e testeve të tegelit të saldimit pa shkatërrim
- Çertifikata e testimit të saldatorit sipas standardit SSH EN 287-1
- Çertifikata e testimit për operatorin sipas standardit SSH EN 1418

3.5.3 Kërkesat teknike të veçanta për nivelin e standardit të cilësisë D

3.5.3.1 Të përgjithshme

Ky kapitull përmban kërkesa teknike të veçanta për saldimit dhe testimin e tegelave të saldimit në linjat e tubacioneve me presion të lartë, me një presion projektimi $DP > 16$ bar ose linjat e tubacioneve prej çeliku me qëndrueshmëri të lartë. Nivelet e standardeve të cilësisë janë përcaktuar në Tabelën 1.

3.5.3.2 Aprovimi i procedurave të saldimit

Kërkesat teknike për aprovimin e procedurave të saldimit duhet të përcaktohen sipas tabelës 2 nga operatori në konsultim me ekspertin teknik. Një vështrim të përgjithshëm në lidhje me mundësitë e përdorimit janë dhënë në Tabelën 2. Për konstruksione të veçanta (p.sh. lidhjet e kablove për mbrojtjen katodike nga korrozioni, saldimi i mjeteve ndihmëse



për montim) duhet të kërkohet përputhshmëria me standardin SSH EN ISO 15614-1 ose, në rast se kërkohet nga operatori i linjës, mund të dëshmohen në përputhje me standardin SSHEN ISO 15613. Udhëzimi i saldimit duhet të hartohet në përputhje me standardin SSHEN ISO 15609 dhe duhet që ti paraqitet operatorit përpara fillimit të punimeve të saldimit.

Për testimet e procedurave për saldimet në terren në përputhje me standardin SSH EN ISO 15614-1 duhet të hartohet një udhëzim saldimit më i detajuar, i cili pasqyron kushtet e veçanta të lidhjeve me saldimit që duhet të kryhen në kushtet e kantjerit të ndërtimit.

Për këtë janë të nevojshme të dhënat e mëposhtme:

- Prodhuesi, shoqëria e saldimit,
- Materiali bazë që duhet përpunuar, standardi furnizuesit, numri i grupit sipas CEN ISO/TR 15608,
- Përmasat e tubit⁴, diametri i jashtëm dhe trashësia e murit,
- Përgatitja e tegelit të saldimit, forma e mbushjes,
- Sekuencat, cikli i saldimit (mundësisht me skicë),
- Masat për mbrojtjen e vendit të saldimit nga agjentët atmosferikë (kabinë saldimit, mbulesë etj.),
- Temperatura e nevojshme e parangrohjes, pajisjet për parangrohjen,
- Materialet dhe lëndët ndihmëse për saldimit (emërtimet e standardit, përmasat, udhëzimet e përpunimit),
- Pajisjet e centrimit, mënyra dhe të dhënat për heqjen e pajisjes së centrimit sipas përqindjes (%) të krijimit të shtresës rrënjë /bazë ose të tërheqjes në të nxehtë (Hotpasses),
- Të dhënat e prodhuesit,
- Pozicionet e saldimit,
- Parametrat e saldimit,
- Proçeset e saldimit sipas standardit SSH EN ISO 4063:2010,
- Numri i saldatorëve (gjatë krijimit të rrënjës, Hotpass, shtresës mbushëse dhe mbuluese në varësi të diametrit),
- Burimet e rrymës së saldimit (siç përdoret në kantjerin e ndërtimit),
- Axhustimi dhe pastrimi me furçë (e diferencuar tek rrënja, shtresa e mbushjes dhe e mbulesës).
- Temperaturat e ndërmjetme të lejueshme,
- Përcaktimi i masave kundër ftohjes së shpejtë të tegeleve të përgatitura të saldimit dhe
- Përcaktimi i procedurave të riparimit (në varësi të hyrjes nga brënda, jashtë, pozicioni i saldimit, elektodat, etj.)

⁴Kushtet e kantjerit të ndërtimit: Për mostrën/copën e provës duhet të saldohet me njëra-tjetrën, tuba me gjatësi afërsisht 1–1,5m; në një distancë të pjesës së poshtme të tubit nga toka, prej maksimalisht 400 mm. Në rast se nuk ka në dispozicion material tubolar të mjaftueshëm për mostrën e provës, atëherë në këmbim, mund të saldohet po ashtu unaza me gjatësi rreth 150 mm nga tubo me dimensione të njëjta.



Në kuadrin e fushës së vlefshmërisë së testimit të procedurave, duhet të provohet edhe një procedurë për saldimitin e riparimit nga jashtë. Zona e saldimit të riparimit duhet të vendoset në mënyrë të tillë, që të jetë përballë zonës 2 të figurës 6 të standardit SSHEN ISO 15614-1. Nga ky pozicion duhet të merret një provë dhe të testohet. Gjatësia minimale për saldimitin e riparimit është në këtë rast 100 mm.

3.5.3.2.1 Kërkesat e testimit për aprovimin e procedurave të saldimit

Testimet e mostrave duhet të kryhen sipas standardit SSH EN ISO 15614-1.

Në varësi të operimit të planifikuar dhe kushteve të ambientit rrethues, nga operatori mund të kërkohen, në rast nevojë në konsultim me ekspertin teknik, kushte të tjera plotësuese, në krahasim me standardin SSH EN ISO 15614-1, marrje e provave të tjera (veçanërisht për tubacionet me diametër të madh) ose teste të tjera. Këtu mund të bëjnë pjesë p.sh. kërkesat për aplikimin e kushteve teknologjike me cilësi të lartë dhe/ose kryerja e provës me goditje, prova në prerje dhe tërheqje me materialin e pastër të saldimit.

3.5.3.2.2 Testi me goditje (Metoda Sharp)

Në plotësim të standardit SSH EN ISO 15614-1, kapitulli 7.4.5, provat gjatë një goditjeje në mes të tegelit të saldimit (S) si dhe në zonën e ndikimit të nxehtësisë (HAZ) duhet të arrijë vlerat minimale të mëposhtme:

Shtalbesia (energji në goditje) minimale në goditje:

• Lënda bazë me $R_{t0,5} \leq 360 \text{ N/mm}^2$; Vlera mesatare:	27 J
Vlera minimale e veçantë:	20 J
• Lënda bazë me $R_{t0,5} > 360 \text{ N/mm}^2$; Vlera mesatare:	40 J
Vlera minimale e veçantë:	30 J

Temperatura e testimit është 0 °C.

Në plotësimin të standardeve të përmendura më sipër ky testim duhet të kryhet në tubacionet me trashësi të mureve $> 5 \text{ mm}$, nëse është i mundur realizimi i një prove të përshtatshme. Në protokoll duhet të shënohen shtalbesia e matur KV_p dhe seksioni i matur i provës nën shtalbesinë S_p në mm^2 . Shtalbesia duhet të përlogaritet si më poshtë në shtalbesinë minimale goditëse për provat e plota KV (në Jaul):

$$KV = \frac{8 \times 10 \times KV}{S_p}$$

Ku kemi:

KV Shtalbesia për provën e plotë në Joule

KV_p Shtalbesia e matur në Joule

S_p Seksioni tërthor i provës nën shtalbesinë në mm^2

Trashësia e pjesës së testimit duhet të jetë sa më e madhe që të jetë e mundur.



3.5.3.2.3 Prova e tërheqjes tërthore

Qëndrueshmëria e tegelit, përfshi edhe zonën e lidhjes (zona e ndikimit të nxehtësisë) së çdo prove duhet të jetë më e madhe se qëndrueshmëria minimale në tërheqje e materialit të tubit. Nëse këputja ndodh në tegelin e saldimit, testimi quhet i kryerë rast se arrihet qëndrueshmëria minimale në tërheqje e materialit të tubit.

3.5.3.2.4 Prova e tërheqjes vetëm në materialin e saldimit

Në rastet kur parashikohet një testim në tërheqje vetëm në materialin e saldimit (përtej vetive të materialit të dhënë në certifikatën e testimit të pranimi 3.1 sipas standardit SSH EN 10204), duhet që prova dhe zbatimi i testimit të jenë në përputhje me standardin SSH EN 10002-1. Kufiri i tërheqjes së arritur në testimin e tërheqjes duhet të jetë më e madhe ose i barabartë me $R_{t\ 0,5}$ të vlerave minimale të materialit bazë të specifikuar në standardet përkatëse të materialeve.

3.5.3.2.5 Vlefshmëria e testimit të procedurës

Testimet e procedurave sipas SSH EN ISO 15614-1, duke përfshirë edhe kërkesat teknike plotësuese sipas kapitujve 3.5.3.2 dhe 3.5.3.2.1 janë të vlefshme në mënyrë të pakufizuar, nëse shoqëria e ndërtimit të linjës së tubacioneve mund të dëshmojë rezultate të suksesshme saldimi, të provuara me ndihmën e tegelave testuese, brenda diapazonit përkatës të vlefshmërisë.

Tërësia e testimit të një tegeli testues për zgjatjen e vlefshmërisë së një testimi të procedurës duhet minimalisht të jetë në përputhje me materialin bazë të krahasueshëm të një testimi pune sipas standardit.

Vlefshmëria e një testimi të procedurës është përshkruar në kapitullin 8 të standardit SSH EN ISO 15614-1.

Për punimet e saldimit për diapazonin e certifikuar të vlefshmërisë përtej një periudhe kohore prej 3 vjetësh, duhet që të ribëhet testimi i procedurës.

3.5.3.3 Ekzekutimi e punimeve të saldimit

3.5.3.3.1 Kërkesat teknike të përgjithshme

Në lidhje me kërkesat teknike të përgjithshme, të cilat plotësohen me kërkesat e renditura më poshtë, mund t'i referoheni kapitujve 3.1 dhe 3.5.1.

Nëse do të duhet që të priten tubat, pjesët e linjave të tubacioneve dhe elementëve të tjera të ndërtimit, për të cilat kërkohet një certifikatë pranimi 3.1 ose 3.2 sipas standardit SSH EN 10204, atëherë ato duhet që para se të priten, në pjesën pranë vendit të prerjes, të vulosen/stampohen nga personi përgjegjës.

Në rastet e linjave të largëta, gjatësia minimale e pjesës së tubit që do të saldohet në linjë tubacioni është $0,5 \times DN$.



Nëse në një lidhje duhet që të vendosen rekorderi të farkëtuar, duhet që ato të saldohen kokë më kokë, përpara se të saldohen tek linja e tubacionit, në mënyrë që kur të kryhet bashkimi me tegel saldimi të na krijohet një lidhje tub me tub.

Prerjet me kënd janë të lejueshme vetëm deri në $1,5^\circ$ (ndryshimi i drejtimit deri në 3°). Nëse do të aplikohen prerje me kënd, ato mund të saldohen vetëm në mënyrë manuale dhe duhet të testohen 100% pa shkatërrim me ndihmën e ekzaminimit radiografik (shiko tabelën 4). Në lidhje me distancat e tegelave shiko kapitullin 3.1.5. Në zonat në të cilat mund të ketë lëvizje të tokës, në rastet e urave të tubacioneve dhe në linjat në ura nuk lejohet të kryhen prerje këndore.

3.5.3.3.2 Përgatitja e tegelit të saldimi

Në rastet kur mbi tubacionet ose komponentët e ndryshëm të konstruksionit do të kryhen saldime të degëzimeve të tubacioneve, daljeve ose të pjesëve të konstruksionit, duhet që përpara se ato të priten të dëshmohet me ndihmën e testimit me ultratinguj ose një metode tjetër të përshtatshme, që nuk kemi parregullsi të laminimit (krahaso me kapitullin 3.1.8).

Tubat ose pjesët e linjës së tubacioneve duhet të drejtohen dhe mbështeten me ndihmën e pajisjeve centruese, në mënyrë që ato të mos shkaktojnë ndikime mbi tegelin e saldimi nga lëvizjet e mundshme.

Saldimi i mjeteve ndihmëse për montim dhe i pajisjeve të ngjashme provizore në linja nuk është i lejueshëm.

3.5.3.3.3 Saldimi

Gjatë punimeve të saldimi duhet të mbahet parasysh respektimi i parametrave të parashikuar në instruksionet e saldimi.

Në rastet e tegelave lidhës të saldimi, të cilët nuk janë përfshirë në testimin nën presion të linjës, saldimi i materialeve me $R_{t\ 0,5} > 360\text{ N/mm}^2$, pavarësisht nga procedura e prodhimit të materialeve, është i lejueshëm të kryhet me elektroda me mbështjellje celuloze, vetëm me aprovimin e operatorit.

3.5.3.3.4 Riparimi i defekteve të tegelave të saldimi

Riparimi i defekteve të palejueshme të tegelave të saldimi duhet të kryhet sipas një metode të kualifikuar, e identifikuar në kualifikimin e procedurave.

Riparimet nga ana e brendshme për mënjanimin e defekteve tek baza/rrënja e saldimi, nëse është e aksesueshme, mund të kryhen, në varësi të materialit bazë, vetëm duke përdorur materiale saldimi ndihmëse, bazike dhe rutilbazike në drejtimin nga poshtë lartë të saldimi.

Vendet e riparimit duhet ti nënshtrohen 100% një testi pa shkatërrim (ekzaminimi radiografik ose me ultratinguj në varësi të materialit dhe gjeometrisë së tubit). Nëse testimi i një tegeli të riparuar dëshmon përsëri një defekt, duhet që tegeli të pritet dhe të ribëhet përsëri, për sa kohë që operatori nuk bie dakord për një zgjidhje tjetër.



3.5.3.4 Testimi me shkatërrim

Numri minimal i tegelave të saldimit (tegelave testuese) që duhen testuar me shkatërrim jepet në tabelën 3. Tegelat e saldimit duhen të testohen mbi bazën e standardit SSH EN ISO 15614-1.

Tabela 3

– Numri minimal i tegelave testuese në varësi të gjatësisë së linjës

Gjatësia e linjës L (në km)	Numri i tegelave testuese
$1 < L \leq 10$	1
$10 < L \leq 50$	2
$L > 50$	Një tegel testues tjetër për çdo 50 km të tjera

3.5.3.5 Kushtet e pranimit

Vlerësimi i fotove radiografike duhet të kryhet sipas Shtojcës 1.

Vlerësimi i regjistrimeve me ultratinguj duhet të kryhet sipas kapitullit 4.3.3.3.

Tegelat e saldimit në tubat me trashësi muri > 6 mm, të cilat nuk i janë nënshtruar një testimi nën presion, për të gjithë linjën, duhet të testohen edhe me ultratinguj (shiko tabelën 4, shënimi 6). Ky testim mund të kryhet duke përdorur elektroda me mbështjellje celuloze për materialet me $R_{t0.5} > 360$ N/mm², pavarësisht nga procedura e prodhimit, jo më herët se 24 orë pas përfundimit të tegelit të saldimit, në rast se tegeli nuk është i nxehtë, në mungesë të hidrogjenit.

3.5.3.6 Kërkesat për dokumentacionin

Dokumentacioni duhet të hartohet në mënyrë të tillë që të sigurohet qartësisht gjurmueshmëria për çdo tegel saldimi, veçanërisht në lidhje me saldatorët dhe në lidhje me tegelat e realizuara prej secilit.

Dokumentet e mëposhtme duhet të paraqiten para vënies në punë dhe duhet të jenë kontrolluar më parë.

Dokumentacioni duhet të përmbajë informacionet e mëposhtme:

- Dokumentet e projektimit dhe ndërtimit, si për shëmbull specifikimet, udhëzimet/instruksonet e saldimit, përlllogaritjet,
- Planet e konstruksionit dhe listën e materialeve,
- Kualifikimet e personelit saldator:
 - Kualifikimi i mbikqyrësit të saldimit sipas standardit SSH EN ISO 14731, si dhe fushës së përgjegjësisë sipas mbikqyrësit të saldimit;



- Kualifikimi i saldatorëve (Çertifikata e testimit të saldatorit)
- Kualifikimi i personelit operator për makinat e saldimit automatik sipas standardit SSH EN 1418.
- Kualifikimi i personelit testues:
 - Kualifikimi i personelit testues mbi bazën e standardeve europiane në fuqi dhe përgjegjësia e mbikqyrësit të testimit;
 - Kualifikimi i personelit testues mbi bazën e standardeve europiane në fuqi dhe detyrat e mbikqyrësit të testimit;
- Dëshmia e përshtatshmërisë së metodës së saldimit (zgjerim i mëtejshëm në kapitullin 3.5.3.2.)
- Çertifikatat e nevojshme të inspektimit për produktet gjysmë të gatshme dhe komponentët;
- Protokollet e trajtimit me ngrohje;
- Protokollet e testimit për testimet e tegelit të saldimit me dhe pa shkatërrim;
- Protokollet për kushte e veçanta gjatë ndërtimit (p.sh. punimet gjatë kushteve të vështira, si p.sh. gjatë motit të keq dhe për vendet e ngushta/kufizuara) si dhe masat e veçanta;
- Regjistri i tubacioneve.

3.5.4 Kërkesat e veçanta teknike për linjat e tubacioneve në impiantet e gazit

3.5.4.1 Të përgjithshme

Ky kapitull përcakton kushtet e veçanta teknike për saldimin dhe testimin e tegelave të saldimit në linjat e tubacioneve në impiantet e gazit. Nivelet e standardit të cilësisë janë përcaktuar në tabelën 1.

3.5.4.2 Kërkesat teknike të veçanta

Rekomandohet që për linjat e tubacioneve në impiantet e gazit, të përcaktohen të njëjtat kërkesa teknike si për linjat e instaluar në tokë, në përputhje me nivelet e standardit të cilësisë. Në rastet e veçanta bien kërkesat teknike të cilat vlejnë vetëm për linjat e tubacioneve të instaluar në tokë, si p.sh.:

- Testimi i saldatorëve dhe i kushteve të kantierit të ndërtimit (krahaso me kapitullin 2.1.2),
- Kërkesat teknike të përgjithshme për kanalet/pusetat dhe hapësirat për akses (krahaso me kapitullin 3.1.1), si dhe
- Kërkesat teknike për testimet me shkatërrim (krahaso me kapitullin 3.5.3.4).

Duhet të merren parasysh edhe masat shtesë, si për shëmbull:



- Temperatura e aplikimit ose
- Vibrimet

të cilat duhet të shikohen në mënyrë kritike.

Prerjet me kënde nuk janë të lejueshme pasi ato përgatiten në uzinë.

3.6 Trajtimet e mëvonshme

Mbas përfundimit të tegelit duhet të hiqen ciflat e saldimit. Nga sipërfaqja e sipërme e tegelit të saldimit, duhet të hiqen skorjet. Ftohja e tegelit të saldimit nuk lejohet të përshpejtohet përtej masës së përcaktuar në instruksionet e saldimit.

Në rastet kur temperatura është më e ulët se 5 °C dhe/ose kur kushtet atmosferike janë të pafavorshme (p.sh. erë, shi) ose me kërkesën e operatorit duhet që tegeli i saldimit të mbrohet nga ftohja e shpejtë e tij. Në rast nevojë mund të jetë e domosdoshme që tegeli i saldimit të nxehet pa krijuar tensione.

Pikat/vendet ekzistuese të nxehjesduhet të pastrohen dhe tek çeliquet me $R_{t\ 0,5} \geq 360$ N/mm², duhet të dëshmohet që nuk ka defekte, nëpërmjet testimit përçarje sipërfaqësore.

Në linjat e tubacioneve që kanë përfunduar së salduari, duhet që mbas përfundimit të punimeve të mos ketë më mbetje apo trupa të huaj, të cilat mund të shkaktojnë dëmtime të funksionimit të linjës së tubacionit.

3.7 Riparimi i defekteve të tegelave të saldimit

Në nivelin e standardit të cilësisë D duhet të merren parasysh gjithashtu edhe kërkesat teknike të kapitullit 3.5.3.3.4.

Tegelat e saldimit, të cilat nuk i përgjigjen kërkesave teknike, duhet të riparohen ose të priten. Në çdo tegel saldimi, i cili ka nevojë për riparim, duhet që zona me defekt të shënohet në mënyrë të dallueshme. Ky shënim duhet të qëndrojë mbi të deri kur defekti të riparohet dhe riparimi të testohet. Nëse më tepër se 20 % e tërësisë së përgjithshme të tegelit përmban defekte që duhen riparuar, ose në rast se segmentet e tegelave që duhen përmirësuar arrijnë këtë gjatësi të përgjithshme, duhet që tegeli përkatës i saldimit të pritët dhe të ribëhet nga fillimi, për sa kohë që operatori, nuk ka rënë dakord për një zgjidhje tjetër. Operatori në se e gjykon të nevojshme duhet të konsultohet me ekspertin teknik.

Tegelat e saldimit me çarje duhet të priten tërësisht.

Në raste të veçanta dhe të argumentuara, dhe për sa kohë që operatori ka dhënë aprovimin e tij, çarjet janë të lejueshme të riparohen, nëse është konstatuar qartë shkaku i çarjes dhe është dalluar qartë përhapja e çarjes.

Riparimet duhet të testohen pa shkatërrim me procedurat e përshtatshme.



Në se gjatë kryerjes së testimit pa shkatërrim të një tegeli të riparuar, duke përdorur të njëjtën procedurë të testimit, konstatohet se zona e testuar ka ende defekte të patolerueshme, duhet që tegeli të pritët dhe të ribëhet përsëri, në rast se operatori nuk ka dhënë aprovimin e tij për ndonjë zgjidhje tjetër.

Riparimi i defekteve të rrënjës së saldimit në tërësinë e të gjithë tegelit është i lejueshëm, në rast se rrënja mund të riparohet nga ana e brendshme. Duke respektuar masa të veçanta (procedura të përshtatshme të saldimit dhe të materialeve ndihmëse etj.), pavarësisht nga përcaktimet e mësipërme, është e lejueshme, që në vende të caktuara të limohet nga jashtë dhe të saldohet përsëri.

3.8 Masa të veçanta

Përpara se të merren masa të veçanta, siç janë përshkruar më poshtë, duhet që të përcaktohet lloji dhe tërësia e testimit në lidhje me saldimit. Tërësia e testimit duhet të jetë në përputhje me kapitullin 4.2. Procedurat e testimit që aplikohen varen nga lloji dhe nga madhësia e pjesëve të saldimit.

3.8.1 Saldimi i pjesëve të konstruksionit

Pjesët e konstruksionit duhet të saldohen me tegel të vazhdueshëm, dmth. rreth e përqark dhe pa ndërprerje.

Gjatë saldimit të pjesëve të konstruksionit në komponentët prej llojeve të çelikut me $R_{t0.5} > 360 \text{ N/mm}^2$ janë të nevojshme masa të veçanta në përputhje me vetitë e materialeve, si p.sh. përdorimi i elektrodave me përmbajtje të varfër hidrogjeni, me kufi të ulët tërheqjeje që amortizon tensionet. Këto masa duhet të përcaktohen në instruksionet e saldimit.

3.8.2 Lidhjet e kablllove për mbrojtjen katodike nga korrozioni

Lidhjet elektrike në sipërfaqen e tubit duhet të kryhen me një metodë saldimit ose ngjitjeje (me havi, etj), e cila nuk i ndryshon vetitë e materialit. Me ndihmën e një saldimit prove duhet të dëshmohet, se nuk do të dëmtohet struktura e metalit të materialit të tubit nëpërmjet saldimit të pjesës së kontaktit. Kërkesa për një saldimit prove quhet e përmbushur, nëse në nivelet e standardit të cilësisë B, C dhe D mund të dëshmohet përshtatshmëria e procedurës nëpërmjet një testimi të procedurës dhe ndjekjes të instruksioneve të saldimit.

Për sigurimin e cilësisë gjatë prodhimit të lidhjeve të kablllove për mbrojtjen katodike nga korrozioni duhet të dëshmohet aftësia e saldatorit përpara fillimit të punimeve në kantier.

Duhet patjetër të sigurohet edhe fortësia e pikave të saldimit për lidhjet e kablllove.

Gjatë ngjitjeve (me havi, etj) ose saldimeve aluminotermike të lidhjeve të kablllove duhet të përdoret detyrimisht Shtojca H e standardit SSH EN 12732 si dhe gjatë metodave të tjera të përshtaten sipas rastit.



3.8.3 Hapja e vrimave dhe saldimit nën presion

Të gjitha punimet e saldimit në linjat që janë në operim duhet të kryhen në përputhje edhe me kushtet teknike shtesë të mëposhtme.

Hapja e vrimave dhe saldimit nën presion ka si parakusht punime të mjaftueshme investiguese dhe zhvilluese, në mënyrë që të sigurohet, që punimet të kryhen në mënyrë sa më të sigurtë dhe bashkimet me saldim të dëshmojnë vetitë mekanike në përputhje me kërkesat.

Përpara kryerjes së punimeve të saldimit nën presion duhet që operatori të sqarojë, në nivelet e standardeve të cilësisë C dhe D, në konsultim me ekspertin teknik, nëse konstruksioni, materiali dhe gjëndja e sistemit të linjës e lejojnë saldimin nën presion. Aspektet kritike për saldimin në linjat që kanë presion mund të gjenden në udhëzimin e saldimit, i cili i paraqitet operatorit për miratim. Kapitulli 3.8.4 përmban një listë të këtyre aspekteve kritike.

Për punimet e saldimit në linjat që ndodhen nën presion duhet të përdoren vetëm metodat e saldimit me hark elektrik.

Punimet e saldimit në linjat që ndodhen nën presion me trashësi muri $< 2,6\text{mm}$ nuk janë të lejueshme. Për trashësitë e murit $< 3,6\text{ mm}$ nuk mund të përdoren elektroda me diametër telimë të madh se $2,5\text{ mm}$, me përjashtim të pozicioneve të saldimit PG dhe J-L045. Përpara se të saldohet duhet të matet dhe protokollohet trashësia e murit në zonën e saldimit.

Për të mënjeluar shpejtësinë e lartë të ftohjes prej lëndës që rrjedh, duhet që në rastet e tubove prej materialeve me $R_{t\ 0,5} > 360\text{ N/mm}^2$, tubi të ngrohet paraprakisht. Temperatura e parangrohjes duhet të ruhet gjatë kohëzgjatjes së punimeve të saldimit duke ngadalësuar shpejtësinë e ftohjes.

Manikotat e saldimit dhe rakorderitë T me një diametër nominal $DN > 50$, të cilat saldohen në tubo prej materiali me $R_{t\ 0,5} > 360\text{ N/mm}^2$, duhet detyrimisht të jenë të ndara dhe të mbështjellin tubin tërësisht, ose duhet që aty të parashikohen përforcime në vend. Përlllogaritja e përforcimeve duhet të bëhet sipas standardit përkatës.

Tegelat gjatësore të pjesëve salduese të ndara, nuk lejohet të jenë në kontakt me murin e linjës që përcjell presionin. Në rast se do të përdoren pjesë saldimi prej materialeve me $R_{t\ 0,5} > 360\text{ N/mm}^2$, ose në rastet ku bëhet fjalë për konstruksione, ku tensionet gjatësore mund të shkaktojnë deformime, mund të fillohet me tegelin e dytë rrethor, vetëm atëherë, kur tegeli i parë rrethor të ketë përfunduar tërësisht dhe të jetë ftohur. Shpejtësia e ftohjes nuk lejohet të rritet. Në rast se në zonën e tegelit të dytë rrethor, ka nevojë për pika fiksimi (p.sh. për arësye montimi) atëhere ato duhet të pastrohen etë limohen.

Udhëzime të mëtejshme mund të gjenden në kapitullin 3.8.4. Ato vlejné për punimet në zonën e vlefshmërisë së niveleve të standardeve të cilësisë A, B dhe C si informacion dhe në nivelin e standardit të cilësisë D duhet detyrimisht të përdoren.



3.8.4 Aspektet kritike gjatë saldimit në linjat që janë në operim

Gjatë punimeve duhet të merren parasysh rregullat ligjore – në rastet e $DP > 16$ bar konsultimi i një eksperti teknik në përputhje me § 7 të rregullores për linjat e presionit të lartë si dhe rregullat e tjera të sigurisë teknike.

3.8.4.1 Fusha e zbatimit

Ky kapitull merr parasysh të veçantat që duhet të respektohen gjatë saldimit në linjat që ndodhen në operim, të nivelit të standardit të cilësisë D.

Ky kapitull gjen zbatim për saldimin në format T të ndara, tubat bashkuese të ndara dhe mbështetëset.

3.8.4.2 Ndikimi prej rrymës së gazit dhe/ose presionit

Ndikimi prej rrymës së gazit dhe/ose presionit tek materialet përbërëse dhe siguria e punës duhet të merren parasysh duke marrë masat e veçanta.

3.8.4.3 Përshkrimi i metodës

Operatori përcakton, se sipas cilës metodë duhet të saldohen komponentët.

Detajet e veçanta përcaktohen në një përshkrim të detajuar të procedurave/udhëzimeve të saldimit.

3.8.4.4 Modelimi konstruktiv

Komponenti duhet të modelohet nga forma konstruktive në mënyrë të tillë që të mund të saldohet me siguri sipas procedurës së dhënë dhe pa ndikuar negativisht tek linja ekzistuese.

3.8.4.5 Materialet përbërëse

Materialet përbërëse duhet të zgjidhen në mënyrë të tillë, që komponentët të prodhohen të sigurtë dhe të mund të përpunohen (të përshtatshëm për saldim dhe të mund të marrin formë në të nxehtë).

3.8.4.6 Kualifikimi i saldatorëve

Saldatorët duhet, që përveç testimit përkatës të saldatorit sipas SSH EN 287-1 t'i dëshmojnë operatorit nëpërmjet një prove pune, që janë në gjëndje të kryejnë punimet e saldimit në linjat që ndodhen në operim.

3.8.4.7 Testimi i linjës para saldimit

Linjat duhet të kontrollohet në zonën e tegelit të saldimit nëse ka parregullsi laminimi (kapitulli 3.1.8).



3.8.4.8 Metoda e saldimit

Duhet të përdoret saldimi manual (me dorë) me hark elektrik (111) dhe/ose Saldimi WIG (141).

3.8.4.9 Përgatitja e tegelit të saldimit

Tegelat gjatësore:

Përgatitja e tegelit të saldimit orientohet nga trashësia e murit të komponentit. Për të shmangur vendet me shkëndija ndezëse ose saldime me tubin e linjës, duhet që ose të zgjidhet një distancë përkatëse midis rakorderisë dhe tubit të linjës ose duhet të vendosen shirita mbulues.

Tegelat rrethore:

Tegelat e saldimit realizohen si tegela këndorë ose kokë më kokë. Në përputhje me procedurën mund të përpunohen fundet e rakorderive, ose të mbyllet distanca midis rakorderisë dhe tubit të linjës me ndihmën e shiritave të llamarinës ose shtresave mbyllëse.

3.8.4.10 Materialet shtesë

Për materialet përbërëse të zgjedhura duhet të përdoren elektrodën përkatëse të lejuara. Në këtë rast sidomos për saldimin e tegelave këndorë duhet të zgjidhen elektroda me mbështjellje bazike, për të mënjeluar në këtë mënyrë rrezikun e çarjeve nga i ftohti.

Elektrodën e saldimit duhet të përpunohen sipas udhëzimeve të prodhuesit.

Diametri i elektrodave duhet të jetë në përputhje me trashësinë e murit të tubit të linjës dhe me kushtet e operimit, përtë shmangur djegien tej për tej.

3.8.4.11 Parangrohja

Gjatë saldimit të tegelave gjatësore duhet që të inspektohen temperaturat e parangrohjes për materialin e përdorur dhe të përcaktuar në testimin e procedurës.

Gjatë saldimit të tegelave rreth e përçark ekziston rreziku i ngurtësimit dhe çarjeve të krijuara nga rritja e shpejtësisë së ftohjes si pasojë e rrymës së gazit. Në këtë rast duhet të kryhet një parangrohje me procedura të përshtatshme dhe të aplikueshme për linjat (p.sh. parangrohje induktive).

3.8.4.12 Përpunimi i tegelave të saldimit

Tegelat e saldimit duhet të përpunohen për testimet pa shkatërrim si më poshtë.

3.8.4.13 Testimi pa shkatërrim i tegelit të saldimit

Tegelat e saldimit duhet të testohen pa shkatërrim me procedurat e përshtatshme. Veçanërisht në rastet e tegelave rreth e përçark duhet të dëshmohet mungesa e çarjeve në zonat e mbivendosjeve tegel këndor/tub linje (p.sh. testimi me pluhur magnetik).



3.8.4.14 Testimi i komponentit

Komponenti duhet t'i nënshtrohet një testimi të qëndrueshmërisë dhe /ose hermeticitetit. Në këtë rast duhet të merret parasysh ngarkesa e tubit të produktit nëpërmjet presionit të testimit nga jashtë.

4 Testimi dhe vlerësimi i tegelave të saldimit

4.1 Të përgjithshme

Një cilësi e mjaftueshme e tegelave të saldimit duhet të sigurohet nëpërmjet kontrollit të punimeve të saldimit nëpërmjet testeve me dhe pa shkatërrim. Rezultatet e testimit duhet të protokollohen. Testimet pa shkatërrim duhet të kryhen sipas një metode të standardizuar. Duhet të përdoren të njëjtat teste shkatërruese si gjatë lejimit të metodës së saldimit në përputhje me standardin SSH EN ISO 15614-1.

Shtresa e parë e bojës (prajmeri) ose një shtresë mbështjellëse nuk lejohet të pengojë kryerjen e një testimi.

4.2 Tërësia/shtrirja e testimit

Tek testimet bëjnë pjesë mbikqyrja e punimeve të saldimit në kantier, testimi vizual, metoda pa shkatërrim e testimit dhe testimi me shkatërrim.

Tërësia e testimit për nivelet e veçanta të standardeve të cilësisë dhe lloji si dhe vendndodhja e tegelit të saldimit jepet në tabelën 4. Operatori përzgjedh tegelin e saldimit që duhet testuar, ku duhet të merren parasysh të gjithë saldatorët që kanë punuar në kantier.

Në rastet e një testimi me shkatërrim jo 100 % duhet patjetër të rritet tërësia e testimit në rast se nuk ka cilësi të mjaftueshme të tegelave të saldimit, për të konstatuar shpeshtësinë e defekteve. Duhet të eliminohet shkaku i lindjes së defektit. Në rast se nuk është rënë dakord ndryshe, duhet që për çdo tegel saldimit të planifikuar, të testohet një bashkim i dytë me saldimit, për të njëjtin saldator. Duhet që gjithmonë të testojmë të gjithë tegelin.

Tabela 4

– Tërësia e testimit për testimet pa shkatërrim

Niveli i standardit të cilësisë sipas Tabelës 1	Lloji dhe vendndodhja e tegelit të saldimit	Testimi vizual Kryerja ose konfirmimi nga mbikqyrësi i saldimit	Testimi radiografik ose Testimi me ultratinguj (shiko shënimin 1)	Testimi i çarjeve në sipërfaqe
A	Tegelat rreth e përqark, tegelat këndore tek degëzimet dhe lidhjet, tegelat këndore tek	Shiko shënimin 2	Shiko shënimin 2 Shiko	



Niveli i standardit të cilësisë sipas Tabelës 1	Lloji dhe vendndodhja e tegelit të saldimit	Testimi vizual Kryerja ose konfirmimi nga mbikqyrësi i saldimit	Testimi radiografik ose Testimi me ultratinguj (shiko shënimin 1)	Testimi i çarjeve në sipërfaqe
	elementët e mbivendosur; tegelat gjatësore		shënimin 3	
	Kryqëzimet e segmenteve të linjave me segmentet e hekurudhave	100 %	100 %	
	Implantet e gazit	100 %		
	Saldimi riparues	100 %	100 %	
	Ura tubosh dhe linjat e urave në gjendje të lirë, kryqëzimi i segmenteve të linjës me ujëra të lundrueshëm si dhe pista të uljes dhe ngritjes së avionëve	100 %	Shiko shënimin 4	
B	Tegelat rreth e përqark	Shiko shënimin 2	Shiko shënimin 5	
C	Tegela këndore në degëzimet dhe lidhjet, tegelat këndore tek elementët e mbivendosur	Shiko shënimin 2		Shiko shënimin 2
	Tegelat gjatësore	100 %	10%	
	Implantet e gazit	100 %		
	Saldimi riparues	100 %	100 %	
	Kryqëzimet e segmenteve të linjave me segmentet hekurudhore	100 %	100 %	
	Ura tubosh dhe linjat e urave në gjendje të lirë, kryqëzimi i segmenteve të linjave me rrugët e largëta dhe autostradat, ujra të lundrueshëm si dhe pista të uljes dhe ngritjes së avionëve	100 %	Shiko shënimin 4	
	Tegelat rreth e përqark	20 %	10 %	
	Tegelat këndore në degëzimet dhe lidhjet	100 %		10 %
	Tegelat këndore tek elementët e mbivendosur	100 %	100 %	100 %
	Tegelat gjatësore, tegelat rreth e përqark në prerjet këndore të lejueshme në sistemet e shpërndarjes së gazit	100 %	100 %	
D	Tegelat rreth e përqark në prerjet këndore të lejueshme në sistemet e shpërndarjes së gazit	100 %	10 %	
	Implantet e gazit	100 %	10 %	
	Saldimet riparuese	100 %	100 %	
	Tegelat e saldimit, të cilat nuk përfshihen në testimin nën presion	100 %	100 %	
	Kryqëzimi i segmenteve të linjave me segmentet hekurudhore	100 %	100 %	
	Ura tubosh dhe linjat e urave në gjendje të lirë, kryqëzimi i segmenteve të linjës me rrugët e largëta dhe autostradat, me ujra të lundrueshëm si dhe pista të uljes dhe ngritjes së avionëve	100 %	100 %	
	Tegelat rreth e përqark	100 %	20 %	
	Tegelat këndore në degëzimet dhe lidhjet	100 %		100 %
	Tegelat këndore në elementët e mbivendosur	100 %	100 %	100 %
	Tegelat gjatësore, tegelat rreth e përqark në prerjet këndore të lejueshme	100 %	100 %	
	Tegelat e saldimit, të cilat nuk përfshihen në testimin nën presion	100 %	100 %, Shiko shënimin 6	



Niveli i standardit të cilësisë sipas Tabelës 1	Lloji dhe vendndodhja e tegelit të saldimit	Testimi vizual Kryerja ose konfirmimi nga mbikqyrësi i saldimit	Testimi radiografik ose Testimi me ultratinguj (shiko shënimin 1)	Testimi i çarjeve në sipërfaqe
	Ndërtimi i linjave të tubacioneve në zonat e ndërtuara	100 %	100 %	
	Implantet e gazit	100 %	20 %	
	Saldimet riparuese	100 %	100 %	
	Kryqëzimi i segmenteve të linjave me segmentet hekurudhore	100 %	100 %	
	Ura tubosh dhe linjat e urave në gjendje të lirë, kryqëzimi i segmenteve të linjave me rrugët e largëta dhe autostradat, ujra të lundrueshëm si dhe pista të uljes dhe ngritjes së avionëve	100 %	100 %	

Shënimi 1: Numri i përdorimit të dy procedurave të testimeve pa shkatërrim përcaktohet nga operatori, në rast nevojë duke u konsultuar me ekspertin teknik.

Shënimi 2: Prova përfaqësuese për të gjitha tegelat e saldimit të një saldatori gjatë një viti.

Shënimi 3: Gjatë saldimeve të cilat janë të lejueshme vetëm për saldimin me gaz (procedura Nr. 311) ose vetëm për saldimin e tegelave këndore, kemi: testimin me shkatërrim i një tegeli saldimi në kantjer, çdo vit me ndihmën e një testimi tërheqje dhe/ose përkulje.

Shënimi 4: Tërësia e testimeve pa shkatërrim duhet të përcaktohet nga operatori, duke marrë parasysh kushtet faktike konstruktive, si p.sh.:

- Ngarkesë shtesë mbi presionin e brendshëm
- Lidhjet e tubit
- Tendosja/bymimi nga nxehtësia

Shënimi 5: Operatori përcakton metodën e testimit si dhe tërësinë e testimit. Rekomandohet një tërësi testimi për testimin radiografik prej 10 %.

Shënimi 6: Tegelat duhet të testohen 100 % me ndihmën e një metode teknike të dytë testimi.

4.3 Testimi pa shkatërrim

4.3.1 Të përgjithshme

Metoda ose kombinimi i metodës për testimin vizual dhe testimin pa shkatërrim duhet të përcaktohet nga operatori. Përpara fillimit të punimeve të saldimit duhet që udhëzimi i testimit t'i paraqitet operatorit për miratim. Në raste të veçanta një metodë testimi mund të zëvendësohet me një metodë tjetër testimi.

Në varësi të materialit, konstruksionit dhe /ose metodës së saldimit mund të kërkohen metoda të tjera të testimit pa shkatërrim.



Testimi vizual i tegelave të saldimit duhet të kryhet sipas standardit SSH EN 970. Shtojca E e standardit SSH EN 12732 përmban rekomandime plotësuese. Për testimet vizuale, që kryhen në përputhje me SSH EN ISO 14731, nuk është e nevojshme që të ketë një kualifikim shtesë të mbikqyrjes të saldimit.

Testimet me penetrant (PT) duhet të kryen në përputhje me SSH EN 571-1 dhe testimet me pluhur magnetik (MT) duhet të kryhen në përputhje me SSH EN 1290.

4.3.2 Testimi radiografik

Testimet radiografike duhet të kryhen në përputhje me SSH EN 1435. Nëse nuk është rënë dakord ndryshe me operatorin, duhet që cilësia e pamjes për nivelet e standardit të cilësisë A deri C të përputhet me kategorinë e testimit A dhe për nivelet e standardit të cilësisë D të përputhet me kategorinë e testimit B. Nëse nuk është teknikisht e mundshme dhe e leverdishme nga ana ekonomike, për të respektuar një nga kushtet përcaktuese për kategorinë e testimit B, pikërisht llojin e burimit të rrezatimit ose distancën midis burimit të rrezatimit dhe objektit të testimit, mund të zgjidhen kushtet e testimit sipas kategorisë së testimit A. Megjithatë nxirrja e filmit (densiteti i nxirjes) duhet të jetë të paktën 2,5.

Laboratori i testimit, tek i cili duhet të kryhen testimet radiografike, duhet të jetë i akredituar në përputhje me standardin SSH EN ISO/IEC 17025.

4.3.3 Testimi me ultratinguj

Testimet me ultratinguj duhet të kryhen në përputhje me SSH EN 583-1 dhe SSH EN 1714, si dhe duke marrë parasysh kërkesat teknike plotësuese, të përmendura në këtë kapitull.

Për shkak të rrezikut të shfaqjeve të mundshme të defekteve në bashkime, kërkesat teknike shtesë të mëposhtme vlejné për metodën 114 (Saldimi i metalit me hark elektrik me elektroda teli për mbushje), 135 (saldimi MAG) dhe 136 (Saldimi MAG me elektroda teli për mbushje) sipas SSH EN ISO 4063. Në raste speciale, p.sh. për saldime me hark të shkurtër elektrik dhe/ose gjatë saldimit të trashësive të mëdha të murit mund të kërkojnë testime plotësuese me ultratinguj. Për këto testime shtesë me ultratinguj, tërësia e testimit shtohet fillimisht me 25 %. Në përputhje me këto testime operatori mund:

- të kërkojë një tërësi apo shtrirje më të madhe testimi, ose
- të zvogëlojë tërësinë e testimeve.

4.3.3.1 Testimi manual me ultratinguj, i bashkimeve me saldim në trashësitë e mureve nga 6 mm deri 10 mm dhe > 10 mm

4.3.3.1.1 Të përgjithshme

Për diapazonin e trashësisë së mureve nga 6-10 mm janë specifikuar më parë detajet teknike të testimit, sepse është e nevojshme një ndarje më e saktë midis formës së ekos dhe defekteve. Në këtë rast duhet të zgjidhet një përshtatje e largësisë në distancën e projektimit 50mm. Në rast se distanca e projektimit 50 mm nuk mund të arrihet në të



gjithë distancën e reflektimit, duhet të kryhet një testim tjetër në një diapazon të përafërt përshtatjeje. Duhet të mbahet parasysh, se në këtë diapazon të trashësisë së murit, vlerësimi i lartësisë së ekos në krahasim me reflektorët me disk rrethorë si madhësi referuese është i kushtëzuar, për shkak të testimit pranë fushës së tingullit/zërit.

Në këtë rast duhen përdorur:

- Koka këndore testimi në miniaturë me frekuencë nominale 4 MHz dhe me kënd nominal 70° dhe një vizore fikse e kalibruar.
- Trupa kalibrues me kreshta dhe kanale sipas figurës 1, ku trashësia e trupit kalibrues krahasuar me trashësinë nominale të murit të linjës që do të testohet nuk mund të ndryshojë më shumë se 10 %.
- Trupat kalibrues me vrima sipas figurës 3; ata duhet të prodhohen nga një çelik i sheshtë sipas standardit SSH EN 10025 (p.sh. S 355 N) dhe duhet të kenë një prerje tërthore minimale prej 36 mm x 20 mm dhe një gjatësi prej të paktën 140 mm.

Përshtatja e aparatit të testimit me ultratinguj dhe konfigurimi i ndjeshmërisë së testimit duhet të kryhet sipas radhës së përshkruar më poshtë.

4.3.3.2 Konfigurimi

4.3.3.2.1 Përshtatja e largësisë

Përshtatja e aparatit të testimit me ultratinguj duhet të bëhet mundësisht në një "distançë projekcioni të shkurtuar (VPA) dhe pikërisht në diapazonin e testimit 50 mm. Ajo është e preferueshme të kryhet në trupin e kalibrimit Nr. 2 sipas standardit SSH EN ISO 7963:2010, (Testimi/Prova pa shkatërrim – Testimi/Prova me ultratinguj - Specifikim për pllakën e kalibrimit Nr. 2).

Duke përdorur trupin kalibrues sipas figures 1, valët ultratinguj duhet të dërgohen të alternuara në një kanal, në distancën a_1 (Pozicioni 1) dhe një kanal në distancën a_2 (Pozicioni 2) ose një kreshtë në distancën a_3 (Pozicioni 3) dhe pikat përkatëse të bazës së ekos mbi distancat përkatëse të shkurtuara të projekcionit kundrejt distancave a_1 dhe a_2 ose a_3 . Ekot duhet të kontrollohen në të paktën 80% të lartësisë së ekranit.

4.3.3.2.2 Konfigurimi i ndjeshmërisë sipas metodës së madhësisë së fituar (DGS- Distance Gain Size) për trashësitë e mureve në diapazonin nga 6 mm deri 10 mm.

Forma e kurbës rënëse (vija referuese) për një reflektor me disqe rrethorë me një diametër prej 1mm duhet të merret nga diagrama përkatëse DGS e kokës së testimit dhe të përcaktohet nga mbikqyrësi i testimit, duke marrë parasysh dobësimin përkatës të tingullit dhe të shënohet në ekran me stilolaps me ngjyrë, rezistent ndaj ujit. Kur kemi aparate dixhitale duhet të përdoren kurbat elektronike DGS, pra në këtë rast konfigurimi i ndjeshmërisë tek trupi i kalibrues duhet të kontrollohet sipas figurës 3.

Gjetja e ndjeshmërisë së testimit kryhet me anë të një vrimë (shpimi) cilindrike në trupin kalibrues sipas figurës 3. Gjatë këtij procesi treguesi i ekos së vrimës cilindrike tek

lartësia e kurbës rënëse, kontrollohet me ndihmën e rregulluesit të amplifikimit dB sipas figurës 4.

Më pas amplifikimi duhet të rritet me 8 dB. Kjo rritje merr parasysh ndryshimin në ndjeshmërinë midis treguesit të një reflektori me disk rrethor me një diametër 1 mm dhe treguesit të një vrimë cilindrike me diametër 2 mm për të njëjtën rrugë të tingullit.

Shënim:

Mbas rritjes së ekos, nga vrima cilindrike me diametër 2 mm prej 8 dB, rënia e kurbës për diapazonin e trashësisë së murit prej mbi 10 deri 12 mm i përgjigjet një reflektori me disk rrethor me diametër 1 mm (kufiri i regjistrimit). Për diapazonin e trashësisë së murit prej afërsisht 6 deri 10 mm i përgjigjet një kurbë rënie e përafërt me një reflektor me disk rrethor me një diametër prej 1 mm.

Në mënyrë të përmbledhur kemi këto rritje të dB për konfigurimin e ndjeshmërisë së nevojshme të testimit:

• vrima cilindrike 2 mm në trupin kalibruar e konfiguruar në lartësinë e kurbës rënëse	dB
• rritja e amplifikimit	+8 dB
• korigjimi i transferimit	+ ...
	dB
	= ...
	dB

Ndjeshmëria e testimit

Rritja e amplifikimit prej 8 dB vlen vetëm në rastin e përdorimit të një trupi kalibrueskëndor në miniaturë me një kënd nominal prej 70° dhe një frekuencë nominale prej 4 MHz.

Mund të përdoren edhe kokat testuese këndore në miniaturë me një kënd nominal të ndryshëm (p.sh. 80°) ose me një frekuencë nominale të ndryshme (p.sh. 2 MHz). Por në këto raste duhet të përcaktohet nga mbikqyrësi i testimit kurba e rënies, konfigurimi i ndjeshmërisë dhe rritja e amplifikimit.

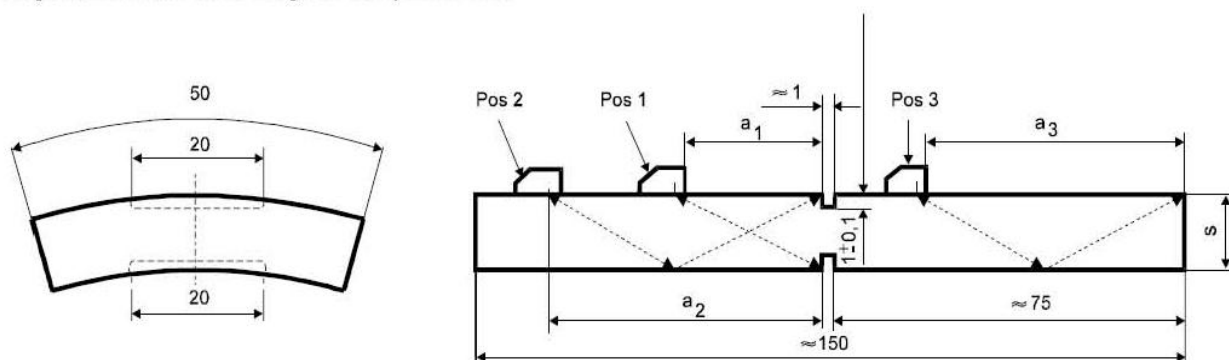


Figura 1 – Trupa kalibruar me kanale dhe kreshta drejtkëndorë (Përmasat janë dhënë në mm)

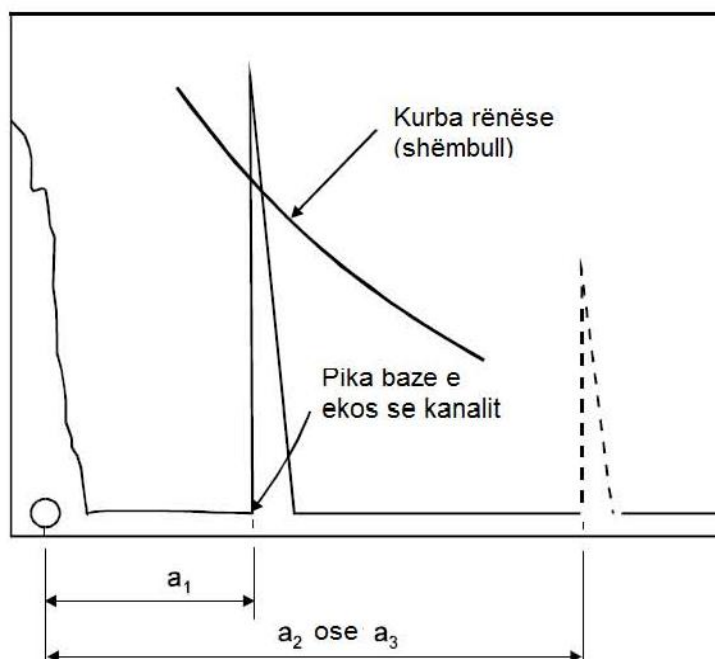


Figura 2 – Treguesi i ekranit për përshtatjen.

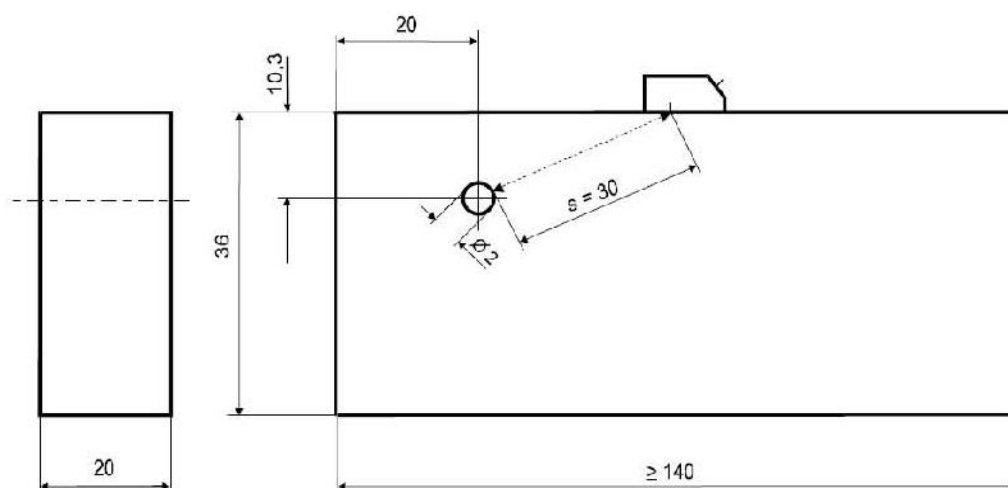


Figura 3 – Trupat kalibrues me vrma cilindrike (Përmasat janë dhënë në mm)

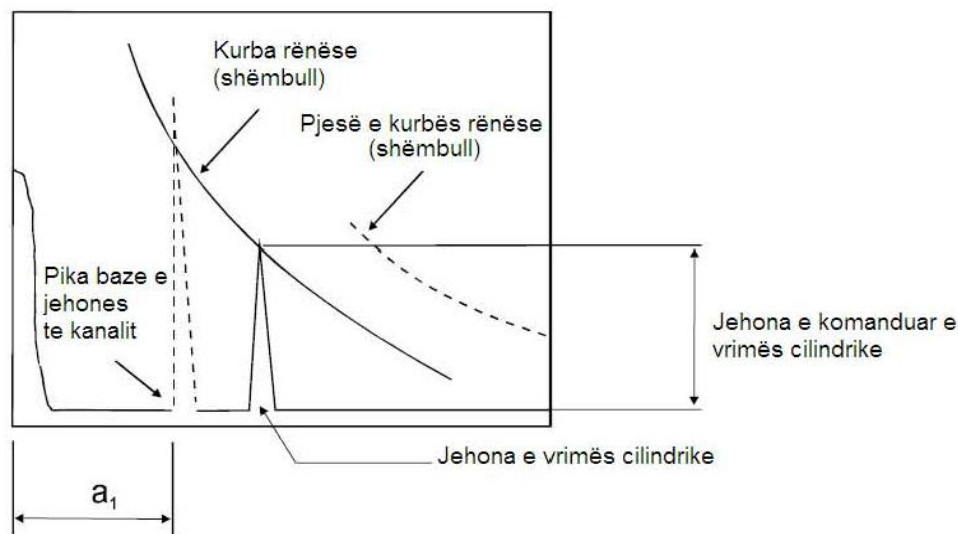


Figura 4 – Treguesi i ekranit për përshtatjen e ndjeshmërisë

4.3.3.2.3 Testimi manual me ultratinguj bashkimeve me saldim në trashësitë e mureve > 10 mm

Testimi i saldimit në trashësitë e murit më shumë se 10 mm duhet të kryhet sipas metodës AVG, ku preferohet të përdoren pllaka/shtresa mbrojtëse, që janë ofruar nga prodhuesi i sistemit të testimit dhe i përkasin kokës përkatëse të testimit.

Vini re:

Në diapazonet e trashësisë së mureve prej 10 deri 12 mm përshtatja e ndjeshmërisë duhet të kryhet në trupin kalibruar sipas figurës 3. Në këtë rast duhet të veprohet njësoj si në diapazonin e trashësisë së murit nga 6 deri në 10 mm.

4.3.3.2.4 Testimi i bashkimeve me saldim në sipërfaqet e harkuara (p.sh. tegelat gjatësore)

Testimi duhet të kryhet sipas metodës së trupit kalibruar. Trupi kalibruar duhet të përputhet me gjeometrinë dhe me materialin përbërës të komponentit.

4.3.3.3 Kriteret për vlerësimin e treguesve të testimeve me ultratinguj

4.3.3.3.1 Metoda AVG

Vlerësimi i treguesve të ultratingujve duhet të kryhet sipas metodës AVG. Për këtë vlejné limitet e regjistrimit sipas tabelës 5. Treguesit e vendeve/pikave të reflektimit, të cilat i tejkalojnë vlerat limite sipas tabelës 6, nuk janë të lejueshme.

4.3.3.3.2 Metoda e trupit kalibruar



Gjatë përdorimit të metodës së trupit kalibrues duhet të rritet ndjeshmëria e testimit me 8 dB mbas marrjes së linjës krahasuese/bazë në një vrimë tërthore prej 2 mm. Vlerësimi i saj kryhet mbi bazën e vlerave të tabelës 6.

4.3.3.3 Kërkesa teknike të përgjithshme

Gabime të njëpasnjëshme të së njëjtës thellësi shtrese duhet të largohen nga njëra tjetra të paktën me gjatësinë e reflektimit më të madh të veçantë të gabimit; në rast të kundërt ato duhet të regjistrohen si gabime permanente.

Tabela 5

– Treguesit që duhen protokolluar

Kufijtë e regjistrimit gjatë përdorimit të metodës AVG

Trashësia e murit T	Kufiri i regjistrimit të reflektorit me disk rrethor	Përcaktimi i gjatësisë së gabimit të regjistrimit nëpërmjet mosarritjes së lartësisë së ekos së kufirit të regjistrimit me dB	Gjatësia e regjistrimit të gabimit që duhet protokolluar
mm	mm		mm
$6 < T \leq 10$	1,0	6	≥ 10
$10 < T \leq 15$	1,0	6	≥ 10
$15 < T \leq 20$	1,5	6	≥ 10
$20 < T \leq 40$	2,0	6	≥ 10
$T > 40$	3,0	12	≥ 10

Testimi kryhet sipas klasës së testimit A në përputhje me standardin SSH EN 1714. Në rastet kritike ose për sigurimin e vlerësimit duhet që të rritet klasa e testimit ose duhet të përdoren metoda testimi të tjera shtesë (p.sh. testimi radiografik).

Tegelat e saldimit tek materialet, të cilat kanë tendencë të krijojnë çarje të induktuara nga hidrogjeni, duhet që mbasi të jetë larguar hidrogjeni, të testohen, po jo më përpara se 24 orë mbas saldimit.



Tabela 6

– Vlerësimi i treguesve gjatë metodës AVG

Tejkalimi maksimal i gjatësisë së regjistrimit si dhe numri maksimal i ekove dhe gjatësisë së regjistrimit

Trashësia e murit T mm	Numri i ekove për çdo m gjatësie të tegelit të saldimit	Gjatësia maksimale e regjistrimit për çdo eko ^{**} mm	Lartësia e ekos në mm mbi kufirin e regjistrimit dB
$\approx, 6 \leq T \leq 10$	5 dhe 2	10 20	≤ 6 ≤ 6
$10 < T \leq 20$	10 dhe 3 dhe 1	10 20 10	≤ 6 ≤ 6 ≤ 12 ***
$20 < T \leq 40$	10 dhe 4 dhe 1	10 25 10	≤ 6 ≤ 6 ≤ 12 ***
$40 < T \leq 60$	10 dhe 4 dhe 1	10 30 10	≤ 6 ≤ 6 ≤ 12 ***
SHËNIME:			
* Për trashësitë e ndryshme të mureve, përcaktuese është trashësia më e vogël e murit.			
** Për reflektorët e dëshmuar si më të mëdhenj, jo në afërsi të sipërfaqes mund të lejohet një gjatësi reflektori, që e tejkalon kufirin e regjistrimit me deri 6 dB, dhe deri në 1,5fishin e gjatësisë së regjistrimit. Dëshmia mund të kryhet me anën e testimit radiografik.			
*** Siguria e përshkrimit të gjëndjes së reflektorit duhet të testohet në mënyrë të zakonshme, p.sh. nëpërmjet një testimi radiografik.			

4.4 Momenti i testimit

Të gjitha testimet pa shkatërrim, të tegelave të saldimit, përveç tegelave lidhës, të ashtuquajturat tegelat e garancisë, të cilët nuk i nënshtrohen të njëjtit testim nën presion si linja, duhet të kryhen sa më shpejt të jetë e mundur, por jo më vonë se para testimit nën presion.

4.5 Kriteret e pranimit

Kriteret e pranimit duhet të përcaktohen nga operatori.

Rezultatet e testimit radiografik duhet të jenë në përputhje me kërkesat teknike sipas kapitujve 3.5.2 dhe 3.5.3.



Defektet e saldimit të konstatuara gjatë një testimi me ultratinguj duhet të vlerësohen sipas kapitullit 4.3.3.

Kërkesat teknike për metodat e tjera të saldimit duhet të përcaktohen sipas rastit.

4.6 Protokollimi i rezultateve të testimit

Midis raportit të testimit, regjistrimeve radiografike dhe bashkimeve me saldim të testuara duhet të ketë një renditje të qartë. Kjo duhet të paraqitet në një skicë ose në regjistrin e tubacioneve.

Shtojca 1 – Cilësia e nevojshme e tegelit për saldimet e realizuara në kantier

Niveli i standardit të cilësisë sipas Tabelës 1	Lloji dhe gjatësia e tegelit të saldimit	Grupi i vlerësimit sipas SSH EN ISO 5817
A + B	Tegelat rreth e përqark	Grupi i vlerësimit C duke përjashtuar: Nr. 1.3 (shiko shënimin 1) Nr. 1.7 (shiko shënimin 2) Nr. 1.10, 1.20, 1.21 = D Nr. 1.12 (shiko shënimin 3)
	Tegelat këndore tek degëzimet, mbështetëset, tegelat këndore në elementët e mbivendosur	
	Tegelat gjatësore	
	Ura tubosh dhe linjat e urave në gjendje të lirë, kryqëzimi i segmenteve të linjës me rrugët e largëta dhe autostradat, me ujra të lundrueshëm si dhe pista të uljes dhe ngritjes së avionëve	Grupi i vlerësimit B
	Kryqëzimi i segmenteve të linjave me segmentet hekurudhore	
C	Tegelat rreth e përqark	Grupi i vlerësimit C duke përjashtuar: Nr. 1.3 (shiko shënimin 1) Nr. 1.7 (shiko shënimin 2) Nr. 1.10, 1.20, 1.21 = D Nr. 1.12 (shiko shënimin 3)
	Tegelat këndore tek degëzimet, mbështetëset, tegelat këndore në elementët e mbivendosur	
	Tegelat gjatësore	
	Tegelat e saldimit, të cilat nuk janë përfshirë në testimin nën presion	Kërkesa teknike si në Nivelin e standardit të cilësisë D
	Ura tubosh dhe linjat e urave në gjendje të lirë, kryqëzimi i segmenteve të linjës me rrugët e largëta dhe autostradat, me ujra të lundrueshëm si dhe pista të uljes dhe ngritjes së avionëve	
D	Kryqëzimi i segmenteve të linjave me segmentet hekurudhore	Grupi i vlerësimit B
	Tegelat rreth e përqark	Grupi i vlerësimit B duke përjashtuar: Nr. 1.3 (shiko shënimin 1) Nr. 1.7 (shiko shënimin 2) Nr. 1.1.1 = C Nr. 1.12 (shiko shënimin 3) Nr. 1.17 (shiko shënimin 4) Nr. 1.23 nuk është e
	Tegelat këndore tek degëzimet, mbështetëset, tegelat këndore në elementët e mbivendosur	
	Tegelat gjatësore	
	Tegelat e saldimit, të cilat nuk janë përfshirë në testimin nën presion	
	Gjatë instalimit në zonat me ndërtime	
	Ura tubosh dhe linjat e urave në gjendje të lirë, kryqëzimi i segmenteve të linjës me rrugët e largëta dhe autostradat, me ujra të lundrueshëm si dhe pista të uljes dhe ngritjes së avionëve	



Niveli i standardit të cilësisë sipas Tabelës 1	Lloji dhe gjatësia e tegelit të saldimit	Grupi i vlerësimit sipas SSH EN ISO 5817
		lejueshme Nr. 3.1 (shiko shënimin 5) Nr. 4.2 (shiko shënimin 6)
	Kryqëzimi i segmenteve të linjave me segmentet hekurudhore	Grupi i vlerësimit B

Shënime:

- 1) $d \leq 0,4 \times T$, por jo më e madhe se 4,0 mm
- 2) $h \leq 0,1 \times T$, por jo më e madhe se 1,0 mm dhe një gjatësi prej 50 mm
- 3) $\alpha \geq 120^\circ$ (shiko SSH EN 12732, Shtojca E)
- 4) Një përsëritje e tegelit bazë të saldimit për gjatësi të caktuara është e lejueshme, në rast se, nxirrja e bazës në regjistrimin radiografik nuk e tejkalon nxirjen e materialit bazë më të hollë, kufizues. Nëse kemi rastin e një tejkalimi të nxirjes, atëherë gjatësia është e kufizuar në 10 mm për çdo 300 mm gjatësi të tegelit të saldimit, ose në rast se kjo është më e shkurtër, është e kufizuar nga gjatësia e tegelit të saldimit.

5) Lejohen zhvendosjet e mëposhtme:

Trashësia murit (T)	Zhvendosja e buzës së shtresës mbuluese	Zhvendosja e buzës së shtresës rrënjë/bazë
$T \leq 10 \text{ mm}$	$0,3 \times T$	1 mm mbi perimetrin e përgjithshëm të tubit
$10 \text{ mm} < T \leq 24 \text{ mm}$	3,00 mm	2 mm mbi gjatësinë DN
$T > 24 \text{ mm}$	$0,125 \times T$	2,5 mm mbi gjatësinë 1/3 DN

Limitet e lejueshme për linjat që mund të kontrollohen me pig duhet të përcaktohen në mënyrë të veçantë.

6) Gjatësia e përgjithshme e të gjitha defekteve nuk lejohet të tejkalojë 50 mm për çdo gjatësi të tegelit të saldimit prej 300 mm.



5 Bibliografia

5.1 Rregulloret

Rregullorja për linjat e gazit me presion të lartë (GasHL-VO)

5.2 Rregullore të ndryshme

BGV A 1, Parimet e përgjithshme të parandalimit

BGV C 22, Punët ndërtimore

BGV D 6, Vinxhat

BGV D 8, Arganello, Pajisje ngritëse dhe tërheqëse

BGV D 29, Automjetet

BGR 236, Punët ndërtimore në linjat e tubaconeve

BGR 500, Përdorimi i mjeteve të punës (Pjesa 2, Kapitulli 2.26, 2.31 dhe 2.39)

5.3 Kodet e praktikave

GW 301, Kriteret e kualifikimit për shoqëritë e ndërtimit të linjave të tubaconeve.

G 260, Cilësia e gazit.

G 459-1, Instalimi i gazit në familje për presionet e operimit deri 4 bar, projektimi dhe ndërtimi.

G 462, Linjat e gazit me tubo prej çeliku për presionin e operimit deri 16 bar - Ndërtimi.

G 463, Linjat e gazit me tubacione çeliku me një presion operimi më të madh se 16 bar - Ndërtimi.

G 465-2, Punimet në linjat e tubaconeve të gazit me një presion operimi deri në 5 bar - Riparimet.

G 466-1, Linjat e tubaconeve të gazit prej çeliku me një presion operimi më të madh se 5 bar - Mirëmbajtja.

G 487, Impiantet e zgjerimit të gazit, Projektimi, ndërtimi, operimi.

G 490-1, Impiantet e rregullimit të presionit të gazit për presionet hyrëse deri 4 bar, Projektimi, fabrikimi, ndërtimi, testimi dhe vënia në punë.

G 491, Stacionet e rregullimit të presionit të gazit për presionet hyrëse deri në e përfshi 100 bar; projektimi, fabrikimi, ndërtimi, testimi, komisionimi dhe operimi.

G 492, Stacionet e matjes së gazit për një presion operues deri në e përfshi 100 bar, projektimi, fabrikimi, instalimi, testimi, komisionimi, operimi dhe mirëmbajtja.

G 493-1, Kriteret e kualifikimit për shoqëritë për projektimin, fabrikimin dhe instalimin operacional të impianteve të rregullimit dhe matjes së presionit të gazit.

G 495, Impiantet e gazit – Mirëmbajtja.

G 496, Linjat e tubaconeve në impiantet e gazit.

G 497, Stacionet e kompresorëve.

G 498, Enët transmetuese të presionit në linjat e tubaconeve dhe impianteve të gazit, për furnizimin publik me gaz.



G 499, Parangrohja e gazit natyror në impiantet e gazit.

G 1000, Kërkesat teknike për kualifikimin dhe organizimin e shoqërive për operimin e impianteve të furnizimit të publikut me gaz nëpërmjet rrjetit të tubacioneve. (Implantet e furnizimit me gaz)

W 400-1, Rregullat teknike për impiantet e rrjeteve të shpërndarjes së ujit, Pjesa 1: Projektimi.

W 400-2, Rregullat teknike për impiantet e rrjeteve të shpërndarjes së ujit, Pjesa 2: Ndërtimi dhe testimi.

W 400-3, Rregullat teknike për impiantet e rrjeteve të shpërndarjes së ujit, Pjesa 3: Operimi dhe mirëmbajtja (projekt).

W 1000, Kërkesat teknike për kualifikimin dhe organizimin e furnizuesve me ujë të pijshëm.

Informacioni gazit Nr. 10, Implantet e gazit natyror në mjediset e punës dhe në zonat e përdorimit operacional të gazit – Udhëzime për përdorimin e kuadrit rregullator.

5.4 Standardet DIN

DIN 2470-1, Linjat e gazit me tubo çeliku me një presion operimi të lejuar deri 16 bar; kërkesat teknike për pjesët e linjave të tubacioneve.

Direktiva MID 2004/22/EC, Aneksi MI-002 "Matësas e gazit"

5.5 Rregullore të tjera

Udhëzimi AD 2000 B 9, *Prerjet në cilindra, konedhe sfera*

Udhëzimi AD 2000 HP 5/2, *Prodhimi dhe testimi i bashkimeve/lidhjeve; Testimet e punës së tegelave të saldimit, testimi i materialit bazë mbas trajtimit me nxehtësi mbas saldimit*

Buletin informativ 063 për materialet çelik, *Rekomandime për dhënien e formave dhe saldimin e tubave prej çeliku për ndërtimin e linjave të largëta*

Buletin informativ 088 për materialet çelik, *Çelique me strukturë të imët të përshtatshme për saldim; Direktivat për përpunimin, veçanërisht për saldimin me shkrirje*

CEN ISO/TR 15608, *Saldimi – Direktivat për klasifikimin në grupe të materialeve metalike (raporti profesional DIN)*



RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT
KODI I PRAKTIKAVE GW 1200 - GUSHT 2003
PARIME TË PËRGJITHSHME DHE ORGANIZIMI I SHËRBIMIT TË GATISHMËRISË PËR
SHOQËRITË E FURNIZIMIT TË GAZIT DHE ATO TË FURNIZIMIT TË UJIT.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, "Për sektorin e gazit", të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane. (Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW-GW1200, "Grundsätze und Organisation des Bereitschaftsdienstes für Gas- und Wasserversorgungsunternehmen" botimi i Gushtit 2003.

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

- | | |
|------------------------|---|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve |
| - Ing. Ilir Metaj | - specialist |
| - Ing. Arben Tare | - specialist |
| - Ing. Arbi Murataj | - specialist |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |

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 gërmen "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 në Shqipëri. (DPS)



- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve çertifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). 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: 22.05.2014

Koordinator e Projektit nga DVGW

Dipl. - GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Tiranë datë: 22.05.2014

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima



Hyrje

Detyra e një shoqërie të furnizimit me gaz (SHFG) dhe e një shoqërie të furnizimit me ujë (SHFU) është që të furnizojë klientët e saj në çdo moment të ditës dhe të natës me gaz ose me ujë të pijshëm.

Mbështetur në dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës duhet që shoqëritë e furnizimit me ujë dhe gaz të garantojnë një furnizim të sigurtë dhe në mbrojtje të mjedisit. Gjithashtu impiantet energjetike duhet të projektohen dhe operohen në mënyrë të tillë, që të garantohet siguria teknike. Siguria teknike nënkupton, që shoqëritë e furnizimit me gaz të jenë në çdo kohë në gjendje të ndërhyjnë me ekspertizën e duhur në rast avarie, për të mënjanuar dhe kufizuar sa më shumë dëmet e shkaktuara.

Shoqëritë e furnizimit me ujë janë të detyruara që në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës, sipas kushteve teknike të furnizimit të klientëve me ujë si dhe tarifat e përcaktuara nga enti rregullator përkatës, tu garantojë klientëve një furnizim me ujë, në sasinë dhe në kohën e duhur.

Për këtë arsye shoqëritë e furnizimit duhet të organizojnë dhe të mirëmbajnë një shërbim gatishmërie.

Detyrimet ligjore në lidhje me ngritjen e një shërbimi të gatishmërisë për shoqërinë e furnizimit me gaz përcaktohen në dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës (bazuar në ligjin shqiptar të gazit Nr.9946 datë 30.06 2008) si dhe në Rregulloren për linjat e gazit me presion të lartë.

Me hartimin e këtij kodi të praktikave është krijuar një kuadër i përgjithshëm, i cili përmban kërkesat teknike thelbësore për shërbimin e gatishmërisë. Baza e këtij kodi të praktikave është lista e kontrollit mbi "Udhëzimet për organizimin e shërbimit të gatishmërisë në shoqëritë e furnizimit me gaz dhe ujë", e cila shërben si një ndihmë orientuese në ngritjen e shërbimit të gatishmërisë në përputhje me specifikat konkrete të shoqërive. Ky kod i praktikave saktëson edhe kërkesat teknike të Kodeve të praktikave G 1000 dhe W 1000 për organizimin e shoqërive të furnizimit me gaz dhe me ujë.

Kërkesat e përgjithshme të këtij kodi të praktikave nuk prekin njësitë organizative të shoqërive të furnizimit dhe përcaktimet e detajuara në lidhje me shërbimin e gatishmërisë duhet të hartohen nga vetë shoqëritë.



1 Fusha e përdorimit

Ky kod i praktikave vlen për të gjitha shoqëritë e furnizimit me gaz, të cilat përdorin impiante gazi, në përputhje me kodin e praktikave G 260, në furnizimin e publikut me gaz, duke përjashtuar operimin e gazeve të lëngshme, si dhe shoqëritë e furnizimit me ujë për shmangien e rreziqeve në rastet e defekteve ose dëmtimeve në impiantet e tyre të furnizimit.

Detyra e shërbimit të gatishmërisë në impiantet e furnizimit me gaz të klientëve, kufizohet në mbrojtjen nga rreziqet e shkaktuara gjatë rrjedhjeve të gazit. Ky kod i praktikave vlen në të njëjtën mënyrë për të gjitha shoqëritë e furnizimit me ujë, që ushtrojnë aktivitetin e tyre në fushat përkatëse të veprimtarisë, në kuadrin e furnizimit të publikut me ujë të pijshëm.

Në përputhje me këtë kod të praktikave duhet të organizohet një shërbim gatishmërie. Ky shërbim gatishmërie duhet të pajiset vazhdimisht me staf profesional të përshtatshëm.

2 Përkufizimi i nocioneve

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.

2.1 Shërbimi i gatishmërisë

Detyra e punonjësve të angazhuar në shërbimin e gatishmërisë është, që të kujdesen në çdo kohë për defektet dhe për sinjalizimet në lidhje me parregullsitë në furnizimin me gaz dhe ujë, në mënyrë që të eliminojë defektet dhe të minimizojë dëmtimet.

2.2 Pajisjet e furnizimit me gaz

Janë linjat dhe impiantet e shoqërisës së furnizimit me gaz, që shërbejnë për transmetimin, shpërndarjen, rregullimin dhe matjen e presionit.

2.3 Pajisjet e furnizimit me ujë

Janë linjat dhe impiantet e shoqërisës së furnizimit me ujë, që shërbejnë për nxjerrjen, trajtimin, transmetimin, depozitimin, shpërndarjen, rregullimin e presionit dhe për matjet e ujit në linjat e tubacioneve.

2.4 Impiantet e klientëve

Janë impiantet e gazit në përputhje me Kodin e praktikave G 600 ose impiantet e ujit në përputhje me standardin përkatës.

2.5 Defekt

Një defekt është një devijim nga gjëndja normale e operimit.



2.6 Dëmtimet

Një dëmtim është një dukuri që shkaktohet nga ndikimet e jashtme, nëpërmjet të cilave lëndohen apo dëmtohen njerëz, ose ka dëme apo shkatërrime materiale.

2.7 Aksident

Një dukuri që lind papritur dhe që shkakton dëme materiale ose njerëzore.

2.8 Specialist

Është një person, i cili zotëron përvojën dhe njohuritë e nevojshme të rregullave ligjore dhe administrative, të rregulloreve të shoqatave të profesioneve, të kuadrit rregullator përkatës, si dhe të rregullave të përgjithshme të njohura të teknikës, veçanërisht të Kodeve të Praktikave, për zbatimin e detyrave të tij profesionale.

Specialist, në kuptimin e këtij përkufizimi janë për shëmbull; inxhinierët, teknikët, mjeshtrit, punëtorët e kualifikuar të cilët duhet që mbi bazën e përvojave dhe njohurive të tyre, në fushën e rregullave të shoqatave të profesioneve dhe të kuadrit përkatës rregullator të jenë në gjendje të gjykojnë detyrat që i ngarkohen, t'i zbatojnë ato dhe të mund të dallojnë rreziqet e mundshme.

3 Struktura organizative

Struktura organizative duhet të krijojë kushtet, që të regjistrohen në çdo moment informacionet në lidhje me defektet dhe të mund të ndërmerren menjëherë masat e shërbimit të emergjencës. Një gjë e tillë kërkon ngritjen e një qendre raportimi dhe një shërbimi të emergjencës, i cili të jetë efikas nga ana organizative.

3.1 Elementët organizativ

3.1.1 Elementët e brëndshëm organizativ

Detyrat dhe kompetencat brënda shërbimit të gatishmërisë duhet të rregullohen qartë dhe të dokumentohen.

3.1.1.1 Qendra e raportimit

Nga shoqëritë e furnizimit me gaz dhe ujë duhet të ngrihen një ose më shumë qendra raportimi, të cilat duhet të kenë mundësi të marrin në çdo moment sinjalizimet për defekte. Qendra e raportimit ndërmerr menjëherë masat për shmangien e defekteve dhe të rreziqeve që paraqesin ato, përpunimi i rastit të avarisë si dhe mënjanimi apo kufizimi i dëmeve të mundshme që mund të pasojnë. Lloji dhe tërësia e kompetencave orientohet përkatësisht sipas raporteve specifike dhe duhet të përcaktohen nga shoqëria e furnizimit me gaz apo ujë.

Për regjistrimin e raportimeve për defektet duhet të paktën të mund të njoftohet një person me kualifikimin e mjaftueshëm profesional.



3.1.1.2 Shërbimi i emergjencës

Për të mënjeluar defektet dhe rreziqet menjëherë dhe në përputhje me rregullat, duhet që në çdo kohë të kemi në dispozicion personelin e përshtatshëm. Shërbimi i emergjencës duhet të pajiset me personelin dhe me mjetet e duhura në mënyrë që të mund të ushtrohen masat e nevojshme.

3.1.2 Elementët e jashtëm organizativ

Shoqëria e furnizimit me gaz apo ujë mund të delegojë të tjera shoqëri të furnizimit me gaz/ujë ose shoqëri profesionale të përshtatshme, për mbështetje ose për marrjen tërësisht përsipër të detyrave të shërbimit të emergjencës.

Këto shoqëri profesionale duhet t'u dëshmojnë shoqërive të furnizimit me gaz/ujëse ato i kanë aftësitë e përshtatshme teknike dhe profesionale.

Në rast se për aktivitete të caktuara ekzistojnë kërkesa teknike çertifikimi sipas kodeve p.sh. GW 301, G 493, G 1000, W 1000 etj, atëherë çertifikatat mund të paraqiten në këtë mënyrë.

Në rastet kur kontraktorët e përshtatshëm ose SHFG/SHFU të tjera ngarkohen me marrjen përsipër të detyrave të shërbimit të gatishmërisë, SHFG/SHFU mbetet përgjegjëse për përzgjedhjen dhe monitorimin e këtyre kontraktorëve.

Një bashkërendim i veprimeve të nevojshme, në rast nevoje, me policinë, shërbimin zjarrfikës, shërbimet e emergjencës etj. duhet të përcaktohen saktë në udhëzimet përkatëse.

3.2 Organizimi territorial

Organizimi territorial i shërbimit të emergjencës duhet të sigurohet, në mënyrë që çdo qendër e defekteve të mund të aksesohet menjëherë (dmth pa vonesa që shkaktojnë dëme) në zonën përkatëse. (shiko legjislacionin përkatës në fuqi)

Shërbimi i emergjencës mund të jetë i organizuar në qendër ose i shpërndarë. Marrja e këtij vendimi ndër të tjera varet nga:

- Madhësia e zonës së furnizimit
- Gjëndja e trafikut
- Topografia
- Lloji i shoqërisë së furnizimit, p.sh. furnizimi lokal, rajonal, ose në distancë, shoqëri të bashkuara në korporata.
- Ekzistenca e marrëveshjeve eventuale të bashkëpunimit me shoqëritë e tjera të furnizimit ose kontraktorët profesionalë.



4 Personeli dhe pajisjet

4.1 Kërkesat teknike për personelin

Qendra e raportimit duhet të ketë të paktën një personel të përshtatshëm nga ana profesionale dhe i besueshëm, që të jetë në gjendje të japë informacione fillestare në lidhje me sigurinë teknike dhe me mënyrën e reagimit, si dhe të mund të ndërmarrë menjëherë masat për mbrojtjen nga rreziku.

Për shërbimin e emergjencës duhet që të paktën të ketë një specialist të përshtatshëm dhe të besueshëm, i cili duhet të zotërojë njohuritë dhe përvojën e nevojshme për zbatimin e detyrave profesionale që i ngarkohen.

4.2 Trajnimi, kualifikimi dhe udhëzimet teknike

Punonjësit e shërbimit të emergjencës duhet të trajnohen rregullisht, por gjithsesi të paktën një herë në vit në përputhje me detyrat e ngarkuara, si dhe të kualifikohen më tej nëpërmjet masave trajnuese dhe kualifikuese profesionale të nevojshme. Trajnimi si dhe zbatimi i masave trajnuese dhe kualifikuese duhet të dokumentohen.

Në rast se kuadri rregullator ose përcaktime të tjera për aktivitete të veçanta kërkojnë kualifikime specifike, një fakt i tillë duhet të merret parasysh gjatë aplikimit.

4.3 Pajisja e qendrave të raportimit

- Paisjet komunikuese

Qendra e raportimit duhet të jetë në gjendje të marrë në çdo kohë raportimet në lidhje me defektet.

Numrat e telefonit të qendrave të raportimit duhet të bëhen të njohura publikut, në mënyrën e duhur (p.sh. libri i telefonit, etiketa/varëse në matësit e gazit/ujit, emërtimi në informacionet e klientëve dhe revistat e klientëve, tabelat e nënstacioneve, tabelat informuese).

Nëpërmjet pajisjeve të përshtatshme të komunikimit duhet të sigurohet në çdo kohë, shkëmbimi i informacionit midis qendrës së raportimit dhe shërbimit të emergjencës, pavarësisht nga raportimet që vijnë.

- Të tjera

Në qendrën e raportimit duhet të ekzistojë një regjistër i pyetjeve dhe masave për raportimet hyrëse të defekteve si dhe për të gjitha dokumentet e nevojshme operuese (udhëzime, planet e alarmit, numërori telefonik, formularët e regjistrimit të defektit) për shërbimin e gatishmërisë.

4.4 Pajisjet e shërbimit të emergjencës

- Paisjet komunikuese

Shërbimi i emergjencës duhet të pajiset me pajisjet e nevojshme komunikuese, të cilat mundësojnë në çdo moment një shkëmbim informacioni midis qendrës së raportimit dhe shërbimit të emergjencës.

- Automjetet, aparatet, materialet



Automjetet e ndërhyrjes së shpejtë duhet të kenë pajisje komunikuese si dhe instrumentet, aparatet dhe materialet e nevojshme për mënjanimin e rrezikut. Gjithashtu duhet të rregullohet edhe mundësia e përdorimit të materialeve dhe aparateve shtesë. Mbi bazën e një leje të veçantë në lidhje me sigurinë teknike të qarkullimit, automjetet e ndërhyrjes së emergjencës mund të pajisen me dritë blu emergjence dhe me sirenë apo bori.

- Të tjera

Punonjësit e shërbimit të emergjencës duhet të kenë në dispozicion të gjitha udhëzimet e rëndësishme, një regjistër aktual të numrave më të rëndësishëm të telefonit, planet e inventarit (mundësisht e mikrofilmuar ose e dixhitalizuar) dhe informacione në lidhje me veçoritë specifike në operimin e rrjetit.

5 Organizimi i proçeseve

5.1 Marrja e raportimit të defektit

Si rregull raportimet e defekteve duhet të arrijnë në qendrën e raportimeve nëpërmjet një numri telefoni të njohur nga publiku (krahaso edhe kapitullin 4.3).

Raportimet e defekteve që transmetohen me telefon, me gojë ose në rrugë të tjera jashtë qendrës së raportimit, duhet të përcillen menjëherë për në qendrën e raportimit.

Qendra e raportimit duhet të jetë në çdo kohë e disponueshme për pranimin apo marrjen e raportimeve të defekteve. Një gjë e tillë vlen edhe për qendrat e raportimit që janë të mbuluara edhe nga një person i vetëm.

5.1.1 Pyetjet

Nga qendra e raportimit duhet të bëhen kundrejt raportuesit pyetjet e nevojshme për mënjanimin e defektit, mbi bazën e një katalogu pyetjesh.

Mbi bazën e një sistemi adresash të formuluar qartë (p.sh. Shoqëria e furnizimit e qytetit X,Y, marrja/regjistrimi i defektit, emër mbiemër duhet që të kërkohet informacion për të dhënat e mëposhtme:

- Emri, adresa dhe numri i telefonit të raportuesit
- Lloji dhe tërësia e defektit (p.sh. erë gazi, zhurma të daljes së gazit)
- Lokalizimi i saktë i defektit
- Shkaku i defektit
- Pyetjet standarde për sqarimin e rrethanave të ngjarjes.

5.1.2 Udhëzime për reagimin

Raportuesit duhet ti jepen, mbi bazën e një regjistri të përgatitur të masave, udhëzime në lidhje me reagimin e tij, p.sh. “Masat parandaluese në rast të erës së gazit” (krahaso edhe G 600, Shtojca 1).

Udhëzimet duhet të jenë të shkurtra, konkrete dhe pa keqkuptime .

Në rast se ka paqartësi duhet menduar gjithmonë skenari më i keq.

5.2 Marrja e masave

5.2.1 Transmetimi i brëndshëm i raportimit

Transmetimi i brëndshëm në shoqëri i raportimit të defektit duhet të kryhet menjëherë. Në rast nevojë duhet të informohen edhe shërbimet suplementare të gatishmërisë si dhe eprorët.

5.2.2 Angazhimi i qëndrave të treta/të huaja

Përkrah qëndrave të brëndshme funksionale – në rast se është e nevojshme – duhet të angazhohen edhe qëndrat e jashtme, si p.sh.:

- Shoqëritë e punimeve inxhinierike, eventualisht edhe shoqëri të tjera
- Policia
- Shërbimi zjarrfikës/Shërbimi i emergjencës
- Komanda e emergjencave të qyteteve dhe të qarqeve/rajoneve
- Mbartës të tjerë të shërbimeve të furnizimit
- Furnitorët
- Mediat audio/Radio
- Siguria ajrore
- Transportuesit hekurudhor
- Autoritetet mbikëqyrëse

5.3 Mënjanimi i defekteve dhe rreziqeve

5.3.1 Shkuarja në vendin e ngjarjes

Shërbimi i emergjencës duhet të afrohet menjëherë në pikën e raportuar të defektit me një automjet të pajisur mbi bazën e specifikimeve të pikës 4.4. Për udhëtimin drejt pikës së defektit duhet të shkohet në rrugën më të shkurtër. Në rast nevojë mund të kërkohen edhe makina shoqëruese të policisë.

5.3.2 Masat në vendin e defektit

Mbas mbërritjes së shërbimit të emergjencës në vendin e defektit duhet të konstatohet lloji dhe tërësia e defektit, duhet të merren masat e para të sigurisë dhe të informohet qendra e raportimeve.

Në rast nevojë duhet të kërkohen policia, shërbimi zjarrfikës dhe/ose shërbimet ndihmëse.



Gjithashtu duhet të raportohen edhe defektet e konstatuara në impiantet e të tretëve. Nga vendi i defektit duhet të largohemi vetëm në rast se nuk ka më rreziqe të dallueshme.

Mbas përfundimit të masave të sigurisë duhet të kryhen riparimet e nevojshme tek impiantet e SHFG/SHFU dhe ato të dokumentohen.

5.4 Dokumentacioni

5.4.1 Forma

Çdo raporti defektit të marrë duhet të dokumentohet në mënyrë të kuptueshme (eventualisht edhe e regjistruar me incizim). Duhet të regjistrohen të gjitha të dhënat themelore të mënjanimi të defektit.

Të dhënat e dokumentuara dhe materialet e tjera dëshmuese (p.sh. fotografitë) duhet të ruhen deri në sqarimin përfundimtar të shkakut të defektit, por e pakta të ruhen për 6 vjet.

Në rastet e dëmtimeve në njerëz ose të dëmtimeve të mëdha materiale duhet të hartohet një raport i hollësishëm i dëmeve.

5.4.2 Përmbajtja

Dokumentacioni i defektit duhet të përmbajë pikat e mëposhtme:

- Emri dhe adresa e raportuesit
- Në rast se ka, numri i telefonit
- Lloji dhe tërësia e defektit
- Lokalizimi i defektit, data, ora
- Lloji dhe momenti i marrjes së masave, p.sh.
 - Përcjellja më tej e raportimit (tek Autoriteti Kompetent)
 - Mbërritja në vendin e defektit
 - Koha e eliminimit të rrezikut
- Shkaku i defektit (i shkaktuar nga palë të treta)

6 Udhëzimet

Organizimi strukturor dhe organizimi i proceseve të shërbimit të gatishmërisë, detyrat specifike të punonjëse të angazhuar në shërbimin e gatishmërisë dhe mënyra e veprimit në rast defekti duhet të formulohen në udhëzime me shkrim.

Forma e jashtme duhet të jetë e qartë.

Një mënyrë renditje model është paraqitur në Shtojcën A.



6.1 Përdorimi

Udhëzimet duhet t'u vihen në dispozicion të gjithë punonjësve të angazhuar në shërbimin e gatishmërisë. Punonjësit duhet të trajnohen rregullisht në lidhje me përmbajtjen dhe përdorimin e duhur të udhëzimeve të sipër përmendura.

Në rast nevojë punonjësve të angazhuar në shërbimin e gatishmërisë dhe të emergjencës duhet t'u vihet në dispozicion një përmbledhje e shkurtër me pikat kryesore të saj.

SHFG/SHFU duhet të tregojnë kujdes, që udhëzimet të jenë të njohura. Udhëzimet duhet të kontrollohen rregullisht nëse janë aktuale dhe në rast nevojë të bëhen përditësimet e mundshme.

Shtojca A

Shëmbull për një strukturë /Përmbajtja e një udhëzimi

- Të përgjithshme (Klasifikimi qëllimi dhe arsyeja, sistemi i adresave)
- Fusha e vlefshmërisë
- Përkufizimet e nocioneve
- Përcaktimi i strukturës organizative (në përputhje me kapitullin 3)
- Përcaktimi i organizimit të proceseve (në përputhje me kapitullin 5)
- Udhëzimet për punën dhe mënyra e veprimeve
 - Marrja/regjistrimi i raportimit të defektit
 - Dhënia më tej e raportimit
 - Udhëzim për shërbimin e gatishmërisë për rastet tipike të defekteve dhe komplikacionet
 - Mënjanimi i defekteve
- Trajnimi dhe kualifikimi
 - _Trajnimi për herë të parë
 - Fusha e detyrave
 - Mënyra e veprimeve dhe masat mbrojtëse
 - _Kualifikimet e rregullta
 - Rifreskimi i njohurive
 - Ndryshimi i rregulloreve ose detyrave
 - Analiza e rasteve të defekteve të brëndshme dhe të jashtme
 - Zhvillimet e reja
- Dokumentimi



- Impiantet
 - Formularët
 - Planet e gatishmërisë
 - Numërori telefonik p.sh.
 - Furnitorët/transmetuesit e mëtejshëm
 - Policia dhe shërbimi zjarrfikës
 - Shoqëritë profesionale
 - Shoqëritë e furnizimit me energji elektrike/me ujë
 - Pjesëmarrës të tjerë të mundshëm

7 Bibliografia

7.1 Rregullat ligjore

Ligji në lidhje me furnizimin me gaz (Ligji shqiptar i gazit)

Rregullorja mbi linjat e gazit me presion të lartë (GasHL-VO)

Rregullorja e ujit të pijshëm (sipas legjislacionit përkatës në fuqi)

7.2 Rregullat e shoqatave gjermane të profesioneve dhe kuadri rregullator

BGV A1 (VBG 1), Rregullat e përgjithshme

BGV D2 (VBG 50), Puna në linjat tubacioneve të gazit

BGV C6 (VBG 52), Impiantet për gazet e furnizimit të publikut me gaz

7.3 Kuadri rregullator i DVGW-së

Kodi i praktikave G 1000, Kërkesat teknike për kualifikimin dhe organizimin e departamenteve teknike të shoqërive të furnizimit me gaz

Kodi i praktikave W 1000, Kërkesat teknike për shoqëritë e furnizimit me ujë

Kodi i praktikave G 465-1, Kontrolli i rrjeteve të tubacioneve të gazit me një presion operimi deri në 4 bar

Kodi i praktikave G 465-2, Linjat e tubacioneve me një presion operimi deri në 5 bar – Mirëmbajtja

Kodi i praktikave G 465-3, Kriteret e klasifikimit për rrjedhjet në linjat e tubacioneve nën tokë dhe në sipërfaqe të sistemeve të shpërndarjes së gazit



Kodi i praktikave G 466-1, Linjat e tubacioneve të gazit me tubo çleiku për një presion operimi më të madh se 5 bar; Mirëmbajtja

Kodi i praktikave G 495, Stacionet e gazit – Mirëmbajtja

Kodi i praktikave G 600, Rregullat teknike për instalimet e gazit

Kodi i praktikave W 400-3, Rregullat teknike për shpërndarjen e ujit - Pjesa 3: Operimi dhe mirëmbajtja e impianteve të furnizimit me ujë

Kodi i praktikave W 291, Pastrimi dhe dizinfektimi i impianteve të shpërndarjes së ujit

Udhëzim iDVGW W 333, Instrumentat e shpimit dhe procesi i shpimit në furnizimin me ujë (Hot tapping valves)

Kodi i praktikave W 338, Udhëzime dhe direktiva për mbrojtjen nga ngrirja dhe shkrirja e akullit në impiantet e rrjeteve të tubacioneve

Kodi i praktikave W 392, Inspektimi i linjave të tubacioneve dhe humbjeve të ujit / Masat, Proçedurat dhe vlerësimi

Udhëzim i DVGW, W 394, Furnizimi rezervë me ujë: Masat për sigurimin e furnizimit me ujë gjatë punimeve në rrjetet e tubacioneve të ujit

Udhëzim iDVGW W 395, Statistikat e dëmtimeve/humbjeve për rrjetet e tubacioneve të ujit.

DIN 1988, Rregullat teknike për instalimet e ujit të pijshëm (TRWI)

Direktiva MID 2004/22/EC, Aneksi MI-002 “Matësat e gazit”



RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT
UDHËZIM TEKNIK GW 14 - NËNTOR 1989
RIPARIMI I PIKAVE ME DEFekte NË MBËSHTJELLJET MBROJTËSE NGA
KORROZIONI I TUBACIONEVE DHE PJESËVE TË LINJAVE TË TYRE PREJ ÇELIKU.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, "Për sektorin e gazit", të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane. (Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit original 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin original të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW-GW 14, "Ausbesserung von Fehlstellen in Korrosionsschutzumhüllungen von Rohren und Rohrleitungsteilen aus Eisenwerkstoffen" botimi i Nëntorit 1989.

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

- | | |
|------------------------|---|
| - Dr. Ing. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve |
| - Ing. Ilir Metaj | - specialist |
| - Ing. Arben Tare | - specialist |
| - Ing. Arbi Murataj | - specialist |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |

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 gërmen "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 në Shqipëri. (DPS)



- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për spjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve certifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). 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: 22.05.2014

Koordinatore e Projektit nga DVGW

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë

datë 22.05.2014



Hyrje

Buletini i mëposhtëm jep informacion në lidhje me mundësitë e ndryshme të riparimit apo korigjimit të pikave me defekte të mbështjelljeve, për mbrojtjen pasive nga korrozioni të tubacioneve dhe pjesëve të linjave të tyre të përbëra nga materiale çeliku të palidhur ose pak të lidhur.

Këtu do të dallojmë ndërmjet:

- Proçedurave që arrijnë të kryejnë një korigjim, për sa kohë që është teknikisht i mundshëm, ekuivalent në strukturë, në material, në efektin mbrojtës dhe në pamjen e jashtme ashtu si në mbështjelljen fillestare.
- Riparime duke përdorur shiritat për mbrojtjen nga korrozioni dhe material tkurrës me ngrohje sipas standardit SSH EN 12068:2005, ashtu si në përdorimin e tyre primar për mbështjelljen e bashkimeve me saldim në tubacione.

Në të dy rastet, është e vështirë për tu realizuar por jo teknikisht e kërkuar dhe nuk kërkohet që përmirësimi në të gjitha pikat ti përgjigjet kërkesave mbi mbështjelljen homogjene sipas standardit përkates.

Për shëmbull në rastin e riparimeve në kantierin e ndërtimit ku nuk kemi ngarkesë lartë mekanike nga transporti, mund të pranohet një heqje dorë nga vetitë e qëndrueshmërisë së mbështjelljes sipas asaj të prodhuar në uzinë p.sh. në rastin e mbështjelljeve të bashkimeve me saldim në kantierin e ndërtimit.

Klasifikimi i proçedurës së korigjimit në përputhje me standardin SSH EN 12068:2005 duhet të mbështetet në ngarkesat mekanike të pritshme.



1 Fusha e zbatimit

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.

Ky buletin teknik vlen për riparimin apo korrigjimin e pikave me defekte në mbështjelljet e mbrojtjes nga korrozioni: prej polietileni (PE) SSH EN 10288:2004, SSH EN 14628:2006; prej Duroplastit SSH EN 10289:2004; SSH EN 10290:2004 si dhe prej Bitumi SSH EN 10300:2006 të tubacioneve dhe pjesëve të linjave të tyre prej materiali çeliku të palidhur dhe pak të lidhur.

Përgjegjësia juridike lidhur me riparimet dhe korrigjimin e pikave me defekte në mbështjelljet e mbrojtjes nga korrozioni janë personat juridikë (shoqëritë) që ushtrojnë veprimtarinë në fushën përkatëse.

Ky buletin dallon midis:

- korrigjimit me të njëjtën lëndë, nga e cila përbëhet mbështjellja, që preferohet të aplikohet në tubo të veçanta dhe në pjesë të linjave të tubacioneve, dhe
- korrigjimi i mbulimeve të pikave me defekt sipas standardit SSH EN 12068:2005, që preferohet të aplikohet në komponentët në gjithë gjatësinë e tubit.

2 Të përgjithshme

Mbështjelljet e mbrojtjes nga korrozioni mund të dëmtohen nga ana mekanike gjatë transportit, gjatë magazinimit, gjatë zhvendosjeve apo nga masat e mëvonshme të punimeve inxhinierike. Duhet të dallojmë midis dy llojeve të ndryshme të dëmtimeve:

- dëmtimet sipërfaqësore

Gërvishtjet e imta, gërvishtjet e mëdha dhe shtypjet, të cilat nuk depërtojnë deri tek sipërfaqja e metalit.

- dhe dëmtimet e tejprtejme

Në këtë mënyrë pikat me defekt në mbështjellje të cilat nxjerrin në pah sipërfaqen e metalit, krijojnë rrezik për korrozion¹.

Dëmtimet sipërfaqësore, të cilat janë përcaktuar që në momentin e daljes nga uzina, duhet të riparohen në uzinë, në rast se mbështjellja në zonat e dëmtuara nuk i përgjigjet kërkesave teknike të standardeve për mbështjelljen përkatëse. Në kantjerin e ndërtimit do të ndërmerren korrigjimi i atyre dëmtimeve në varësi të faktit, nëse mbështjellja e dëmtuar i reziston

¹ rreziku nga shfaqja e korrozionit përcaktohet mbi bazën e kodit të praktikave GW 9



ngarkesave mekanike gjatë shtrimit në tokë dhe nëse garantojmë një mbrojtje të mjaftueshme nga korrozioni.

Dëmtimet e tejprtejme duhet të korrigjohen në çdo rast, për të parandaluar një zhvillim të korrozionit. Kjo është e nevojshme, sidomos nëse objekti duhet të mbrohet nga ana katodike, sepse numri dhe madhësia e pikave me defekt kontrollohet nga shpërndarja e rrymës mbrojtëse.

Për kalimet nën rrugë, nën trase etj nuk duhet të përdoren tubo me mbështjellje të riparuar (të pikave me defekt).

Riparimet duhet të kryhen vetëm nga personat, që janë trajnuar sipas kodit GW 15 ose që kanë përfunduar një kualifikim të barasvlershëm, p.sh. pranë një shoqërie furnizimi.

3 Riparimi i pikave me defekt me materialin e mbështjelljes së mbrojtjes nga korrozioni

3.1 Riparimi i pikave me defekt në mbështjelljet me polietilen (PE)

Dëmtimet e një mbështjellje me PE mund të korrigjohen në tubacione të veçanta ose në pjesët e linjave të tubacioneve sipas një prej dy procedurave me shkrim të përshkruara më poshtë. Zgjedhja e procedurës është në varësi të llojit të dëmtimit.

3.1.1 Riparimi pa parangrohje i murit të metalit/spesorit të tubit

Dëmtimet e vogla me një gjerësi afërsisht deri në 10 mm, të cilat depërtojnë deri në sipërfaqen e metalit dhe dëmtimet pa depërtim derinë sipërfaqen e metalit mund të korrigjohen nëpërmjet sheshimit/lëmimit të mbështjelljes me PE në zonën me defekt me ndihmën e një blloku metalik të parangrohur duke shtuar ose jo pluhur PE.

Si aparate dhe mjete ndihmëse do të nevojiten:

Thikë, furçë me tela çeliku, bllok metalik, aparat për matjen e temperaturës, burim ngrohtësie (p.sh. djegës i gazit të lëngshëm) për ngrohjen e bllokut të metalit dhe një pluhur PE i përshtatshëm, në varësi të rekomandimit të furnitorit ose të prodhuesit të mbështjelljes. Furnitori ose prodhuesi duhet të bëjë të njohur diapazonin e temperaturës për përpunimin e pluhurit të PE.

Zona që duhet riparuar, tek e cila bën pjesë edhe pjesa e sipërfaqes kufizuese, duhet të pastrohet me një furçë me tela çeliku. Materiali PE në zonën e pikave me defekt duhet të shkrihet më pas me kujdes me bllokun metalik dhe të ngjishet. Për këtë duhet të respektohet



ruajtja e diapazonit të temperaturës së përpunimit. Duhet të mbahet parasysh, që të mos kemi zona me ajrër/zgavra ajri. Nëse shtresa e PE në zonat e lëmuara nuk i përgjigjet trashësisë minimale të shtresës, duhet që mbi polietilenin e shkrire të hidhet në sasi të vogla pluhuri i PE dhe të shtypet me bllokun e metalit pas shkrirjes. Nëse nuk është arritur trashësia minimale e shtresës, duhet të shtohen shtresa të tjera të pluhurit PE dhe të shkrihet plotësisht. Pastaj duhet që e gjithë zona e ngrohur të lëmohej/axhustohet me bllokun e metalit. Kohëzgjatjet e ngrohjes duhet të mbahen sa më të shkurtra, edhe nëse vazhdojmë të moskemi njëtrajtshmëri sipërfaqësore. Duhet të mënjanohej një mbingrohje e polietilenit, e cila dallohet sepse merr një ngjyrë tjetër kur i bie drita pjerrtas.

3.1.2 Përmirësimi me parangrohjen e murit të metalit

Dëmtimet e mëdha me gjerësi² deri në 100mm, të cilat shkojnë deri në sipërfaqen e metalit, dhe dëmtimet e padepërtueshme, që për shkak të madhësisë të tyre dhe strukturës nuk pritët të arrijnë një përmirësim të dukshëm në përputhje me procedurën sipas kapitullit 3.1.2, duhet të korrigjohen nëpërmjet shkrirjes së ngadalshme të pluhurit PE kur sipërfaqja e metalit³ është e ngrohur. Në rast të një strukture ekzistuese me shumë shtresa të mbështjelljes, duhet që përpara vendosjes së pluhurit të PE, të shkrihet një shtresë e pluhurit ngjytës. Në rast se ekziston një shtresë bazë, nuk është e nevojshme të korrigjohet.

Si aparate dhe mjete ndihmëse do të nevojiten:

Thikë, shpatull, furçë me tela çeliku, bllok metal, djegës me gaz të lëngshëm, aparate për matjen e temperaturës, pluhur PE si dhe pluhur ngjytës i përshtatshëm, sipas rekomandimeve të furnitorit ose të prodhuesit të mbështjelljes. Furnitori ose prodhuesi i mbështjelljes duhet të bëjë të ditur diapazonin e temperaturës për përpunimin e pluhurit PE dhe pluhurit ngjytës.

Përpara riparimit, pikat me defekt duhet të sillen në pozicionin e orës 12. Mbështjellja e dëmtuar e PE duhet të pastrohet në gjithë sipërfaqen dhe të pritët në formë harkore në pikën e kalimit në shtresën e padëmtuar të PE deri në shtresën bazë (shtresa bazë ose sipërfaqja e metalit). Më pas duhet që buzët e prerjes të priten dhe të sheshohen në mënyrë mekanike, ose në rast nevojë mbas ngrohjes në vend. Mbetjet që mund të krijohen të polietilenit duhet të hiqen me shpatull. Sipërfaqet e ndryshkura të metalit duhet të pastrohen nga ndryshku (Grada e pastrimit nga ndryshku St 2, sipas standardit SSH EN ISO 12944-4:2003).

Nëpërmjet ngrohjes së murit të metalit nga brënda ose nga jashtë duhet që zona e riparimit të sillët në temperaturën e dhënë për shkrirje. Në rastet e dëmtimeve të mbështjelljeve me strukturë me shumë shtresa, të cilat shkojnë deri në sipërfaqen e metalit, duhet që para shkrirjes së pluhurit të PE, në fillim të shkrihet një shtresë me pluhur ngjytës. Në sipërfaqen e

²Për dëmtimet që e tejkalojnë gjerësinë prej 100 mm, rekomandohet që veshja e tubit të bëhet e re.

³Gjatë aplikimit duhet të merren parasysh ndikimet tek veshja e brëndshme ekzistuese.



ngrohur më parë duhet të hidhet pluhuri i PE, në disa shtresa të holla dhe të sheshohet me bllokun e metalit dhe të shtypet. Çdo shtresë duhet të shkrihet tërësisht, përpara se të hidhet shtresa tjetër. Mbas vendosjes së shtresave të veçanta duhet të sheshohet shtresa e fundit me bllokun e metalit. Kohëzgjatja e ngrohjes duhet të mbahet sa më e shkurtër që të jetë e mundur dhe në qoftëse kemi parregullsi të lehta në sipërfaqe. Duhet të mënjanohet një mbingrohje e polietilenit, që dallohet nga ndryshimi i ngjyrës kur i bie drita pjerrtas.

3.1.3 Testimet

Mbas përfundimit të riparimit rekomandohet, që të kryhen testimet e mëposhtme:

- Cilësia e sipërfaqes

Gjatë një testimi vizual nuk duhet të dallohen ngjyrosje (mbingrohje) dhe flluska apo gunga.

- Trashësia shtresës

Trashësia minimale e shtresës së përcaktuar për mbështjelljen duhet të arrihet në çdo pjesë të zonës së riparimit. Trashësia e shtresës duhet të matet pa shkatërrim.

- Mungesa e poreve

Mungesa e poreve duhet të testohet në përputhje me standardin përkatës për mbështjelljen.

3.2 Korrigjimi i pikave me defekt në mbështjelljet me duroplast

Korrigjimi i pikave me defekt në mbështjelljet prej epoksidi (EP), poliuretan (PUR) ose poliuretan-Teer (PUR-Teer) varet nga madhësia e dëmtimit.

Si pajisje dhe mjete ndihmëse do të nevojiten:

Letër zmerile (p.sh. P 60), djegës i gazit të lëngshëm, furçë me tela çeliku, zmerilues këndor me disk gome dhe letër zmerile, lima (p.sh. lima të imta), shpatull, shtresë mbuluese dhe masë riparimi sipas rekomandimit të furnitorit ose të prodhuesit të mbështjelljes.

3.2.1 Korrigjimi i poreve të vogla të tejprtejme

Në rastet e poreve të vogla të tejprtejme ($\varnothing$ deri 1 mm) sipërfaqja e duroplastit duhet të zmerilohet në zonën e pikës me defekt 1 deri në 2 cm² me letër zmeriluese. Pastaj sipërfaqja duhet të ngrohet me flakën e gazit të lëngshëm. Mbi sipërfaqen e ngrohur më parë duhet të shtrohet lënda riparuese.

3.2.2 Korrigjimi i pikave me defekt me sipërfaqe të mëdha

Zona e riparimit duhet të pastrohet me furçën me tela çeliku. Më pas pika me defekt duhet të zmerilohet deri sa të ngjisë pa pengesa dhe të limohet. Sipërfaqet e metalit duhet të pastrohen



nga ndryshku (Grada e heqjes së ndryshkut St 2 sipas standardit SSH EN ISO 12944-4:2003. Në mbështjelljen kufizuese të pa zmerliuar duhet të ngjitet nga të gjitha anët shiriti mbulues.

Masa e riparimit duhet të përzihet me kujdes në përputhje me raportet e përcaktuara të përzierjes dhe të shtrihet/përhapet me shpatull. Më pas duhet të largohet me kujdes shiriti mbulues.

Trashësia minimale e shtresës është tek:

- EP 0,6mm
- PUR 1,0 mm
- PUR-Teer 1,5 mm

Në rastet e përdorimit të PUR dhe të PUR-Teer për të arritur trashësinë e dëshiruar të shtresës duhet që masa e riparimit të përhapet të paktën me dy proçese pune (me dy duar).

Në këtë rast midis proçeseve të veçanta të punës (dy duarve) duhet të respektohen distancat kohore të përcaktuara dhe specifike për lëndën. Gjatë kohës së forcimit që shoqëron proçesin duhet të mbrohen zonat e riparuar nga ndikimet direkte të lagështirës dhe të pluhurave.

Punët korrigjuese të përshkruara lejohet të kryhen vetëm në temperaturat $>10^{\circ}\text{C}$ dhe mbi pikën e krijimit të vesës, për një lagështirë relative të ajrit prej $<85\%$.

3.2.3 Testimi

Në përfundim të riparimit rekomandohet që të kryhen testimet e mëposhtme:

- Testimi cilësor

Mund të kryhet një testimi cilësor i fortësisë p.sh. me të ashtuquajturën metodën e thoit të gishtit.

- Trashësia e shtresës

Trashësia minimale e shtresës në varësi të materialit, e përmendur në kapitullin 3.2.2 duhet të arrihet në çdo pikë të zonës së riparimit. Trashësia e shtresës duhet të testohet pa shkatërrim.

- Mungesa e poreve

Mungesa e poreve duhet të testohet në përputhje me standardin përkatës për mbështjelljen.

3.3 Korrigjimi i pikave me defekt në mbështjelljet prej bitumi

Në rastet e mbështjelljeve prej bitumi për linjat dhe pjesët e linjave të tubacioneve me temperatura operimi deri në maksimalisht 30°C , korrigjimi lejohet të kryhet me një shtresë me fasho bitumi sipas standardit SSH EN 12068:2005. Në rast se temperatura e pritshme e operimit është maksimalisht 40°C , atëherë mbështjellja e dëmtuar duhet të korrigjohet me dy shtresa, me fasho bitumi, që i përgjigjen kërkesave teknike të standardit SSH EN 10300:2006.



Si aparate dhe mjete ndihmëse do të nevojiten:

Furçë me tela çeliku, shpatull, djegës i gazit të lëngshëm, penel, dorashka dhe fasho bitumi në përputhje me standardin SSH EN 12068:2005, SSH EN 10300:2006 me lëndën përkatëse të shtresës së parë (prajmer).

3.3.1 Korrigjimi

Mbështjellja e dëmtuar duhet të hiqet me ndihmën e shpatullës. Në rast se është e nevojshme zona që do të riparohet do të pastrohet me furçën me tela çeliku. Sipërfaqet e metalit të ndryshkura duhet të pastrohen prej tij (Grada e pastrimit të ndryshkut St 2 sipas standardit SSH EN ISO 12944-4:2003).

Pastaj duhet të ngrohet e gjithë zona e riparimit me një flakë të gazit të lëngshëm dhe buzët anësore të mbështjelljes së fabrikuar të hiqen me shpatullën e ngrohur. Më pas pika me defekt duhet të lyhet me lëndën e shtresës së parë (prajmer).

Pjesa lidhëse që nevojitet për korrigjimin duhet të mbivendoset mbi mbështjelljen kufizuese të paktën me 30 mm. Ana e shtresës së trashë të bitumit duhet të ngrohet për aq kohë, sa bitumi të fillojë të rrjedhë. Më pas pjesa lidhëse, me anën e ngrohur duhet të vendoset mbi zonën e ngrohtë që do të riparohet, të shtypet mirë me dorashka ose me shpatullën dhe buzët anësore të lëmohen me shpatullën e ngrohur. Në rast se është e nevojshme duhet të vendoset edhe shtresa lidhëse.

3.3.2 Testimi

Në përfundim të riparimit rekomandohet që të kryhen testimet e mëposhtme:

- Testimi cilësor

Mund të kryhet p.sh. një testim vizual nëse kemi një mbivendosje dhe shpatullim të mjaftueshëm.

- Trashësia e shtresës

Trashësia minimale e shtresës së mbështjelljes duhet të arrihet në çdo pikë të zonës së riparimit. Trashësia e shtresës duhet të testohet pa shkatërrim.

- Mungesa e poreve

Mungesa e poreve duhet të testohet në përputhje me standardin përkatës.



4 Riparimi i pikave të defekteve me mbulimin e pikave me defekt sipas standardit SSH EN 12068:2005

Mbështjellja me defekt, duhet të largohet tërësisht me shpatull dhe thikë deri në zonën e mbështjelljes pa probleme. Duhet të mënjahen prerjet në pjesën e mbetur të mbështjelljes, buzët duhet të harkohen dhe buzët anësore të largohen me limë. Sipërfaqja e metalit duhet të pastrohet nga ndryshku me furçën me tela çeliku (Grada e pastrimit të ndryshkut St 2 sipas standardit SSH EN ISO 12944-4:2003 dhe mbështjellja kufizuese të lëmohet deri në afërsisht 100 mm. Në vazhdim duhet që zona që do të riparohet të pastrohet.

Si aparate dhe mjete ndihmëse do të nevojiten:

Djegës i gazit të lëngshëm, dorashka, penel, thikë, shpatull, limë me fletë të harkuar, furçë me tela çeliku, materiali veshës i pikës me defekt (në rast nevojë me lëndë prajmer dhe/ose me lëndë mbushëse) sipas standardit SSH EN 12068:2005.

4.1 Korrigjimi me mbulimin e pikës me defekt të përpunuar në gjendje të ftohtë

Zona e riparimit në rast nevojë duhet të përgatitet me lëndë prajmer. Mbas ajrosjes pika me defekt duhet të nivelohet me material mbushës sipas standardit SSH EN 12068:2005, në mënyrë që të mos krijohen zgavra mbas vendosjes së mëvonshme të fashos së mbrojtjes nga korrozioni. Pjesët e prera të fashos së mbrojtjes nga korrozioni duhet të ngjiten tek pika me defekt, në mënyrë që lënda mbështjellëse sipërfaqësore e prodhimit nga uzina të mbivendoset me të paktën 50 mm. Numrii shtresave që do të vendosen varen nga të dhënat e prodhuesit.

Shtresa e jashtme e fashos duhet që ashtu si në mbështjelljen e mëparshme të një bashkimi me saldim, të vendoset tek i gjithë perimetri.

4.2 Korrigjimi me mbulimin e pikës me defekt të përpunuar në gjendje të ngrohtë

4.2.1 Korrigjimi me fasho bitumi

Zona e riparimit duhet të ngrohet dhe të trajtohet me lëndë prajmer. Pjesa lidhëse që nevojitet për korrigjimin duhet të mbivendoset mbi mbështjelljen kufizuese të paktën me 30 mm. Ana e shtresës së trashë të bitumit duhet të ngrohet për aq kohë, sa bitumi të fillojë të rrjedhë. Më pas pjesa lidhëse në anën e ngrohur duhet të vendoset mbi zonën e ngrohtë që do të riparohet, të shtypet mirë me dorashka ose me shpatullën dhe buzët anësore të lëmohen me shpatullën e ngrohur. Në rast se është e nevojshme duhet të vendoset edhe shtresë lidhëse e dytë.

4.2.2 Korrigjimi me materiale të veshur me shtresa ngjitëse që shkrihen

Materiali mbushës duhet të pritë dhe përshtatet mbi bazën e madhësisë së pikës me defekt. Zona e riparimit duhet të parangrohet deri në temperaturën e dhënë nga prodhuesi dhe në rast



nevoje të trajtohet me material prajmer. Materiali mbushës duhet të vendoset, të ngrohet dhe të lëmohet me një shpatull. Gjatë këtij procesi duhet që pika me defekt të mbushet në mënyrë të tillë me material mbushës, që të garantohet përpunimi pa krijuar zgavra në material.

4.2.2.1 Mbulimi i pikave me defekt me copa (pulla)

Copa duhet të pritët në mënyrë të tillë, që të kemi një mbivendosje minimale nga të gjitha anët sipas prodhimit të mbështjelljes së uzinës, prej 50 mm. Copa duhet të ngrohet nga ana e ngjitjes, deri në momentin që ngjitësja të bëhet e butë, dhe në vazhdim duhet të vendoset mbi zonën e riparimit të ngrohur. Më pas, copa duhet të ngrohet me flakë të butë dhe të ngjeshet me një dorashkë ose me një rul dore, në mënyrë që të qëndrojë i shtrirë dhe pa flluska.

4.2.2.2 Mbulimi i pikave me defekt me materiale tkurrëse me ngrohje

Materiali tkurrës me ngrohje duhet të vendoset përgjatë të gjithë perimetrit të tubit, si në rastin e mbështjelljes së një bashkimi me saldimit. Më pas mbulesa e pikës me defekt duhet të ngrohet me një flakë të butë dhe të ngjeshet me një dorashkë ose me një rul dore, në mënyrë që të qëndrojë i shtrirë dhe pa flluska.

4.3 Testimi

Në përfundim të riparimit rekomandohet që të kryhen testimet e mëposhtme:

- Testimi cilësor

Mund të kryhet p.sh. një testim vizual nëse kemi një mbivendosje dhe shpatullim të mjaftueshëm.

- Trashësia e shtresës

Trashësia minimale e shtresës së mbështjelljes duhet të arrihet në çdo pikë të zonës së riparimit. Trashësia e shtresës duhet të testohet pa shkatërrim.

- Mungesa e poreve

Mungesa e poreve duhet të testohet në përputhje me standardin përkatës SSH EN 12068:2005.



5 Bibliografia

DIN 30670	Mbështjellja e tubove dhe rakorderive prej çeliku me polietilen
DIN 30671	Mbështjellja (Shtresa e jashtme) e tubove të çelikut të instaluar nën tokë me duroplast
DIN 30672	Fashot e mbrojtjes nga korrozioni dhe tubot shtrënguese; mbështjelljet prej fashove të mbrojtjes nga korrozioni dhe tubot shtrënguese për linjat e tubacioneve të instaluar nën tokë
DIN 30673	Mbështjellja dhe ç'mantelizimi i tubove të çelikut, rakorderive dhe enëve me bitum
DIN 30674 Pjesa 1	Mbështjellja e tubove prej gëzës duktile; mbështjelljet me polietilen
DIN 30676	Planifikimi dhe aplikimi i mbrojtjes katodike nga korrozioni për mbrojtjen e jashtme
DIN 30677 Pjesa 2	Mbrojtja e jashtme nga korrozioni e armaturave ⁴ të instaluar nën tokë; mbështjellja me duroplast (shtresa e jashtme) për kërkesa të larta teknike
DIN 50929 Pjesa 3	Korrozioni i metaleve; Propabiliteti i korrozionit të lëndëve metalike të uzinës gjatë korrozionit të jashtëm; Linjat e tubacioneve dhe komponentët në tokë dhe në ujë
DIN 55 928 Pjesa 4	Mbrojtja nga korrozioni e konstruksioneve prej çeliku nëpërmjet shtresave dhe mbulesave; përgatitja dhe testimi i sipërfaqeve
DIN 69176 Pjesa 1	Kokërzimi nga elektrokorund dhe karbit-silici për limimin e sipërfaqeve; për shënjimin e tyre dhe ndarjen e kokërrizave.
Kodi i praktikave GW 9	Vlerësimi i terrenit në lidhje me sjelljen e tij gjatë korrozionit në linjat e tubacioneve dhe enët e instaluar nën tokë prej materialeve të çelikut të palidhur dhe pak të lidhur.
Buletin GW 15	Mbështjellja e mëpasme e tubove, armaturave dhe rakorderive; plani i kualifikimit dhe testimit.

Direktiva MID 2004/22/EC, Aneksi MI-002 "Matësat e gazit"

⁴Armatura mund të jetë një saraçineskë, valvul apo ventil



RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT
RREGULLORJA MBI LINJAT E GAZIT ME PRESION TË LARTË
MAJ 2011

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, "Për sektorin e gazit", të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane. (Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të afruar nga DVGW, "**Verordnung über Gashochdruckleitungen (Gashochdruckleitungsverordnung – GasHDrLtgV)**" botimi 18-05-2011. ("Rregullorja e linjave të gazit me presion të lartë e dt. 18-të Maj 2011 sipas Ligjit Federal gjerman, fletorja I, faqe 928-BGBl. I S. 928")

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

- Dr. Jochen Adam - ekspert i DVGW
- Ing. Besnik Bozgo - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve
- Ing. Vangjel Kovaçi - specialist
- Ing. Ilir Metaj - specialist
- Ing. Arben Tare - specialist
- Ing. Arbi Murataj - specialist
- Z. Florenc Qosja - përkthyes i autorizuar i DVGW

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 gërmen "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 në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve certifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). Në procedurën e harmonizimit të këtij dokumenti, ligjet e



cituarë në tekstin bazë (burimor) janë zëvendësuar me ligjet respektive shqiptare.(kur ato egzistojnë)

- Me qëllim të harmonizimit me të reja 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: 22.05.2014

Koordinatore e Projektit nga DVGW

Dipl. - GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë date: 22.05.2014



Rregullorja mbi linjat e gazit me presion të lartë

§ 1 Fusha e veprimit

(1) Kjo rregullore zbatohet për instalimin dhe funksionimin e linjave të gazit me presion të lartë, të cilat shërbejnë si impiante të energjisë, sipas konceptit të ligjit të energjisë, për furnizimin me gaz dhe të cilat janë të projektuara për një presion maksimal të lejuar operimi, më të madh se 16 bar.

(2) Në linjat e gazit me presion të lartë bëjnë pjesë të gjitha pajisjet që i shërbejnë operimit të linjës, në mënyrë të veçantë impiantet e komprimimit, të çlirimit, të rregullimit dhe të matjes, si dhe linjat ose sistemet e linjave, për performancën dhe optimizimin e furnizimit me gaz.

(3) Kjo rregullore nuk zbatohet për linjat e gazit me presion të lartë, të cilat i nënshtrohen procedurave ligjore të planeve të operimit në zonat minerale. Ajo nuk zbatohet gjithashtu për impiantet e linjave të tubacioneve të transportit të lëndëve, në konceptin e rregullores së linjës së tubacioneve, të cilat nuk përfshihen në paragrafin e mësipërm (2).

§ 2 Kërkesa teknike të përgjithshme

(1) Linjat e gazit me presion të lartë duhet detyrimisht t'i përgjigjen kërkesave të titujve §§ 3 dhe 4 dhe sipas stadi të teknikës, të ndërtohen dhe operohen në mënyrë të tillë, që të mos çënohet siguria e mjedisit dhe të mënjanohen efektet e dëmshme për njerëzit dhe mjedisin.

(2) Në zbatimin e këtij kuadri rregullator duhet që instalimi dhe funksionimi të përgjigjen stadi të teknikës. Përveç proceseve të avancuara, ka pajisje dhe metoda operimi, të cilat sigurojnë më të mirën sipas mendimit mbizotërues të ekspertëve kryesorë, të tilla që siguria e mjedisit të mos çënohet dhe të mënjanohen efektet e dëmshme për njerëzit dhe mjedisin. Për këto procese të avancuara, pajisje dhe metoda, të cilat janë testuar me sukses në funksionimin e tyre, autoriteti kompetent mund të kërkojë, në raste të veçanta, zbatimin e tyre.

(3) **Autoriteti kompetent** mund të lejojë përjashtime prej dispozitave të titujve §§ 3 dhe 4 si dhe devijime nga stadi i teknikës, në se e njëjta siguri realizohet me mënyra të tjera.

(4) Për sa kohë që linjat e gazit me presion të lartë ose pjesët e tyre i nënshtrohen rregulloreve, të cilat zbatojnë aktet ligjore të Bashkimit Europian, në lidhje me natyrën e tyre vlejnë kërkesat teknike të përcaktuara. Përputhshmëria me këto kërkesa teknike duhet të përcaktohet dhe çertifikohet mbi bazën e procedurave të përcaktuara në këtë rregullore. Lidhur me këtë, bie poshtë një inspektim plotësues i ri i kërkesave të cilësisë të parashikuara këtu, në kuadrin e testimeve përpara ndërtimit dhe komisionimit, sipas titujve §§ 5 dhe 6, por edhe në lidhje me § 8 paragrafi 1.

**Shënim:**

"**Autoriteti competent** për inspektimin e linjave të gazit me presion të lartë është Inspektoriati Shtetëror përgjegjës për sigurinë e pajisjeve nën presion, në varësi të ministrit përgjegjës për energjinë."

§ 3 Kërkesat teknike gjatë ndërtimit

(1) Linjat e gazit me presion të lartë duhet të jenë të projektuara në mënyrë të tillë, që të përballojnë të sigurta ngarkesat që priten dhe të qëndrojnë hermetike. Ato duhet të mbrohen kundër korrozionit të jashtëm dhe në se është e nevojshme edhe kundër korrozionit të brëndshëm. Për linjat në zonat minerare duhet të merret parasysh rreziku, i cili vjen nga shkarjet e tokës.

(2) Linjat e gazit me presion të lartë duhet të jenë të vendosura në një brez mbrojtës, për të siguruar qëndrueshmërinë dhe operimin e tyre. Intenerari i linjës së gazit me presion të lartë dhe pozicioni i valvolave¹ të nevojshme për funksionimin duhet të shënohet me anën e shenjave, shtyllave ose gurëve të dukshëm.

(3) Linjat e gazit me presion të lartë duhet të mbrohen ndaj ndikimeve të jashtme. Për instalimet nën tokë duhet të përshtatet lartësia e mbulimit sipas kushteve lokale. Duhet të sigurohet veçanërisht, që linjat nuk rrezikohen prej shfrytëzimit të lejuar brënda brezit të mbrojtjes. Mbulimi me dhe duhet të ruhet përgjithmonë.

(4) Linjat e gazit me presion të lartë duhet të jenë të pajisura me:

1. Pajisjet e sigurisë, të cilat parandalojnë presionet e larta të palejuara gjatë operimit dhe intervaleve të pushimit,
2. Pajisjet, të cilat masin dhe tregojnë në mënyrë të vazhdueshme presionin e operimit në pikat kryesore të operimit,
3. Pajisjet mbyllëse (valvolat, ventilat) si dhe lidhjet për pajisjet e shkarkimit në zonat e aksesueshme, për të bërë të mundur nxjerrjen nga operimi të linjës së gazit në çdo kohë, me shpejtësi dhe parrezik.

Numri dhe tipi i pajisjeve duhet të jetë i përshtatshëm sipas mënyrës së operimit të linjës së gazit me presion të lartë dhe vendit.

(5) Në rast se linjat e gazit me presion të lartë janë në një trase të përbashkët me linjat e tjera, duhet të merren masa mbrojtëse, të cilat përjashtojnë çdo interference reciproke në sigurinë e linjës. Kjo është e vlefshme edhe në rastet, në të cilët linjat e gazit me presion të lartë kryqëzohen me linjat e tjera.

(6) Në zonat, në të cilat pritet një grumbullim i gazit, veçanërisht në pusetat, impiantet e komprimimit, të çlirimit, të matjes dhe të rregullimit, duhet të ndërmerren masa për mbrojtjen nga rreziqet e vetive të rrezikshme të gazeve.

¹ Valvolat mund të jetë bllokuese ose rregulluese (saraqineskë/ventil)



§ 4 Kërkesat teknike gjatë operimit

(1) Operatori i një linje të gazit me presion të lartë duhet të sigurojë, që ajo të mbahet në gjendje të mirë, të mbikëqyret (të monitorohet) dhe të inspektohet. Ai duhet të marrë masat e nevojshme dhe të menjëhershme për mirëmbajtjen dhe të plotësojë masat e kërkuara të sigurisë sipas rrethanave. Për këtë janë veçanërisht të nevojshme këto masa:

1. Traseja e linjës së gazit me presion të lartë duhet të kontrollohet periodikisht, veçanërisht me këmbë, me makinë ose me avion. Në përcaktimin e intervaleve kohore duhet të merren parasysh kushtet lokale. Duhet që të paktën, të respektohen hapësirat kohore të përcaktuara në kodin e praktikave G 466-1.
 2. Për funksionimin e linjave të gazit me presion të lartë duhet të krijohen pika operimi, të cilat janë gjithmonë të gatshme për të marrë mesazhe dhe për të ndërmarrë menjëherë masa të nevojshme për eliminimin e një defekti.
 3. Për eliminimin e defekteve dhe për parandalimin e dëmtimeve duhet të mbahet vazhdimisht një shërbim gatishmërie. Ky shërbim duhet të jetë i pajisur dhe me përbërje profesionale të tillë, që të jetë në gjendje të parandalojë ose të eliminojë dëmtimet e shkaktuara, për të kryer menjëherë riparimet e nevojshme dhe për të marrë masat e nevojshme veçanërisht për mbrojtjen e njerëzve.
- (2) Proçeset kryesore të operimit, inspektimit të rregullt dhe shërbimi i linjës së gazit me presion të lartë duhet të dokumentohen.
- (3) Operatori i një linje të gazit me presion të lartë duhet të realizojë garantimin e sigurisë teknike si pjesë përbërëse të administrimit operativ në një sistem menaxhimi, i cili përfshin të paktën:
1. Një organizim të qartë të operimit me një përcaktim të roleve dhe përgjegjësi në të gjitha nivelet e hierarkisë.
 2. Modalitetet për një përfundim të mirë të të gjitha aktiviteteve, duke përfshirë një sistem për identifikimin dhe menaxhimin e rreziqeve në kohën e funksionimit normal të linjës së gazit me presion të lartë dhe në kohën e një ndërprerje të aktivitetit.
 3. Modalitetet për monitorimin e linjës së gazit me presion të lartë në përputhje me paragrafin (1) dhe për dokumentimin e operacioneve dhe të dhënave të monitorimit në përputhje me paragrafin (2).
 4. Modalitetet për trajnimin e rregullt të stafit.

Operatori duhet të përcaktojë me shkrim nevojat për mirë funksionimin e duhur, për dështimet dhe për rregullat monitoruese, të bëjë përditësimin periodik të tyre dhe të gjithë të punësuarve si dhe personelit të autorizuar për ta bërë atë të aksesueshëm.

- (4) Konsiderohet që operatori i linjës së gazit me presion të lartë, i plotëson kërkesat e paragrafit (3), kur ai zbaton, sistemin teknik të menaxhimit të sigurisë të kësaj rregullore ose të një sistemi të krahasueshëm, respektimi i të cilit të jetë i verifikuar nga një organ i jashtëm i paanshëm.



§ 5 Procedurat për testimin e projekteve të linjave

(1) Gjatë ndërtimit të linjave të gazit me presion të lartë, personi përgjegjës duhet:

1. të paraqesë dhe të përshkruaj me shkrim projektin, të paktën tetë javë para datës së planifikuar të ndërtimit tek autoriteti kompetent, së bashku me të gjithë informacionin e nevojshëm për vlerësimin e dokumenteve të sigurisë.
2. të bashkëlidhë opinionin e ekspertizës, të një eksperti teknik, duke deklaruar që karakteristikat e specifikuara në linjën e gazit me presion të lartë përmbushin kërkesat teknike të titujve § 2 dhe § 3.

(2) **Autoriteti kompetent** mund të rrëzojë projektin brenda një periudhe prej tetë javësh, nëse karakteristikat e specifikuara në linjën e gazit me presion të lartë nuk i përgjigjen kërkesave të titujve § 2 dhe § 3.

(3) Periudha e përcaktuar në paragrafin (2) fillon, sapo të paraqitet seti i plotë i dokumenteve dhe opinionin e ekspertizës i autoritetit përgjegjës. Periudha mund të zgjatet një herë për katër javë, nëse kjo është absolutisht e nevojshme për të kryer analizimin e projektit.

(4) Ndërtimi i linjës së gazit me presion të lartë, lejohet të fillohet vetëm pas skadimit të periudhës të specifikuar në paragrafin 2 ose pas marrjes së njoftimit që nuk ka asnjë ankesë. Në qoftë se ndërkohë ka një objeksion, (kundërshtim, etj) lejohet të fillohet vetëm mbas eliminimit të defektit. Kjo nuk zbatohet për pjesët e linjës së gazit me presion të lartë, të cilat nuk janë kontestuar.

(5) Paragrafët 1 deri 4 nuk do të zbatohen për linjat e gazit me presion të lartë me gjatësi më të vogël se 1000 metra. Nëse këto linja do të ndërtohen, dokumentet sipas paragrafit 1, pika 1 iu dorëzohen ekspertëve teknikë përpara fillimit të testimit sipas titullit § 6, paragrafi (1), pika 1. Eksperti duhet të shoqëroj, dokumentet e certifikimit paraprak sipas titullit §6 paragraf (1) pika 1. Dokumentet duhet të dërgohen tek Autoriteti kompetent së bashku me certifikatën paraprake në përputhje me titullin § 6, paragrafi (3), fjalia 1.

§ 6 Komisionimi dhe ndalimi i operimit

(1) Linja e gazit me presion të lartë lejohet të vihet në funksionim vetëm:

1. Nëse një ekspert ka konstatuar që mbas komisionimit të kryer të linjës së gazit me presion të lartë nuk ka asnjë shqetësim teknik të sigurisë, (pasi është bërë testimi në lidhje me hermeticitetin dhe qëndrueshmërinë në praninë e pajisjeve të nevojshme të sigurisë, si dhe ndërveprimin me linjat e tjera përfshirë dhe linjat e lidhura) dhe këtu ai lëshon një certifikatë. (certifikata paraprake) Titulli § 2 paragrafi (4) mbeten të paprekur.
2. Nëse operatori i ka dëshmuar autoritetit kompetent se ai i plotëson kërkesat e titullit § 4, paragrafi (1), pika 2 dhe 3 dhe të paragrafit (3). Në terma procedurale për testimet vlejné certifikatat në përputhje me titullin § 5, paragrafi (2) dhe paragrafin (3), fjalia 1 dhe paragrafi (4).

(2) Linja e gazit me presion të lartë duhet të testohet nga një ekspert teknik brenda një kohe të arsyeshme pas lëshimit të certifikatës paraprake, për të përcaktuar nëse ajo (linja) i përgjigjet dy kërkesave bazë të titujve § 2 dhe § 3. Periudha mund të përcaktohet nga autoriteti kompetent dhe nuk duhet të tejkalojë përgjithësisht 12 muaj. Eksperti teknik lëshon një certifikatë përfundimtare për testimin. Ajo përmban të dhëna për llojin, shtrirjen dhe rezultatin e testeve të



veçanta të kryera si dhe një mendim ekspertit në se i përgjigjet linja e gazit me presion të lartë kërkesave teknike sipas titujve § 2 dhe § 3.

(3) Një kopje e çertifikatës paraprake dhe përfundimtare përcillet menjëherë tek autoriteti kompetent. Për komisionimin (vënin në funksionim) e linjës së gazit me presion të lartë duhet të njoftohet autoriteti kompetent.

(4) **Autoriteti kompetent** mund të ndalojë funksionimin e linjës së gazit me presion të lartë ose të verë kushte dhe kërkesa, nëse nuk dëshmohet prej çertifikatës paraprake dhe përfundimtare të ekspertëve, që linja e gazit me presion të lartë i përgjigjet kërkesave teknike të testuara. E njëjta gjë është e vlefshme, në rast se rezulton më vonë, që natyra e linjës së gazit me presion të lartë ose mënyra e funksionimit të saj duke përfshirë edhe sistemin e menaxhimit të operimit nuk janë sipas titullit § 4 paragrafi 3 ose nuk i përgjigjen më kërkesave të rregullores, përveç se në rastet kur operatori mund të demonstrojë, që siguria e linjës së gazit me presion të lartë nuk rrezikohet.

§ 7 Rënia e presionit, ndërprerja e funksionimit dhe mbyllja

(1) Nëse një linjë gazi e presionit të lartë nuk është në gjendje të rregullt dhe nga kjo krijohen rreziqe, duhet nëse është e nevojshme, të ulet menjëherë presioni ose të ndërpritet menjëherë funksionimi i linjës. E njëjta gjë është e vlefshme, kur në një linjë gazi me presion të lartë që gjendet në funksionim kryhen punime ose krijohen rrethana të tjera.

(2) Operatori duhet të informojë menjëherë autoritetin kompetent në lidhje me reduktimin e presionit dhe konfigurimin e operimit të nevojshëm për garantimin e sigurisë, i cili nuk është i kushtëzuar nga punimet e mirëmbajtjes ose të kontrollit të linjës si dhe të gjitha mbylljet e linjës.

(3) Në rastin në të cilin një ekspert për shkak të mangësive serioze ose prej arsyeve të tjera ndërpret operimin ose mbyll linjën e gazit me presion të lartë, për të shmangur rreziqet, duhet që ai të njoftojë menjëherë autoritetin kompetent.

§ 8 Modifikimet (ndryshimet) kryesore dhe punimet në linjat e gazit me presion të lartë në operim

(1) Nëse një linjë gazi e presionit të lartë ose një segment i linjës do të ketë modifikime thelbësore ose do të zgjerohet, zbatohen titujt § 2 deri § 6. Si modifikim thelbësor, në kuptimin e kësaj rregullore është çdo ndryshim, i cili mund të ndikojë në sigurinë e linjës së gazit me presion të lartë. Zëvendësimi i pjesëve të linjës së gazit me presion të lartë nuk duhet të konsiderohet si modifikim thelbësor, nëse pjesët e reja përmbushin kërkesat e sigurisë të paktën në mënyrë të barazvlefshme.

(2) Për të bërë punime, në linjën e gazit me presion të lartë në shfrytëzim, duhet të konsultohet një ekspert përpara realizimit të punimeve. Një seancë paraprake dëgjimi nuk është e nevojshme, nëse nuk mund të ndikojnë punimet në sigurinë e linjës së gazit me presion të lartë ose nëse një rrezik i pashmangshëm kërkon një veprim të menjëhershëm. Seanca dëgjimore, në këtë rast, duhet të përfundojë menjëherë.

§ 9 Detyrimi për informim dhe investigim

(1) Kushdo që operon në një linjë gazi me presion të lartë, duhet të njoftoj autoritetin kompetent pa vonesë për:



1. Çdo aksident në lidhje me operimin e linjës së gazit me presion të lartë, në të cilin është vrarë ose është plagosur rëndë një njeri,
 2. Çdo avari, në të cilin rrjedh linja e gazit me presion të lartë në një masë të rrezikshme për sigurinë e mjedisit ose në të cilin kanë ndodhur dëmtime, jo të pa rëndësishme, të pronës dhe të mjedisit,
 3. Çdo gjë, gjatë monitorimit në përputhje me titullin § 4, paragrafi (1), të cilat, sipas rrethanave, rrezikojnë në mënyrë konkrete, në një masë jo të pa konsiderueshme, persona, prona apo mjedis.
- (2) **Autoriteti kompetent** ka të drejtë të kërkojë, nga pala përkatëse informacion mbi llojin dhe shkaqet e aksidentit, të dëmit ose të rrezikut konkret si dhe mbi korrigjimin e shkaqeve.
- (3) **Autoriteti kompetent** ka të drejtë të kërkojë nga operatori, informacion mbi masat e marra sipas titullit § 4 paragrafi (1) fjalë 3 dhe masat e marra për monitorimin sipas titullit § 4 paragrafi (1), fjali 1 dhe rezultatet e tyre.

§ 10 Testimet e reja dhe të përsëritura të linjës së gazit me presion të lartë

- (1) **Autoriteti Kompetent** mund të urdhëroj, që të testohet linja e gazit me presion të lartë, nëse ky është një rast i veçantë, veçanërisht kur ka pasur dëmtime.
- (2) **Autoriteti kompetent** mund të kërkojë inspektime periodike të linjave të gazit me presion të lartë, atëherë kur konstatimet e tyre e kërkojnë atë në pajtim me titullin § 9 të kësaj rregulloreje.
- (3) Inspektimi sipas paragrafit (1) dhe (2) duhet të administrohet prej një eksperti të zgjedhur nga **Autoriteti Kompetent**. Lloji dhe shtrirja e testeve varet nga ngjarjet e shkaktuara. Sipas metodës së testimit ekuivalent duhet të zgjidhet njëri prej testeve, zbatimi i të cilit prek më pak furnizimin.

§ 11 Njohja e ekspertëve

- (1) Ekspertët, në kuptimin e kësaj rregulloreje, janë persona, të cilët pranohen nga **Autoriteti Kompetent**, për inspektimin e sigurisë teknike të linjës së gazit me presion të lartë, mbi bazën e një kërkesë me shkrim, sipas kësaj rregulloreje.
- (2) Për procesin e njohjes aplikohet:

1. Nga një njësi e vetme, sipas legjislacionit përkatës në fuqi si dhe dispozitave të Ligjit për Proçedurat Administrative.

§ 12 Kriteret për njohjen e ekspertëve

- (1) Ekspertët duhet të pranohen (të njihen), nëse ata kanë eksperiencë të nevojshme, besueshmëri dhe pavarësi. Për këtë qëllim, ata duhet të demonstrojnë, si më poshtë:
 1. Përfundimin me sukses të një studimi përkatës teknik ose shkencor në një nga Universitetet ose një shkollë të lartë teknike.



2. Kualifikimet e veçanta teknike për testet teknike që kryhen, në veçanti të njohurive të stadi aktual teknik, të kodit teknik dhe të legjislacionit përkatës në fuqi.
3. Aksesin për të gjitha pajisjet e testimit, që përdoren për kryerjen e inspektimeve dhe, nëse eksperti nuk disponon mjete të vetat, por përdor mjete të klientit ose të palëve të treta, mjafton që ai të jetë i aftë, të inspektojë pajisjet e testimit dhe organizimin e testimit për përshtatshmëri dhe përputhshmëri me rregullat teknike dhe rregulloret ligjore në fuqi.
4. Duhet që aktiviteti i testimit të ushtrohet vetë, i pavarur nga klienti dhe palët e treta, sidomos nga njerëzit, që kanë marrë pjesë në projektimin, ndërtimin, marketingun, operimin dhe mirëmbajtjen e linjave të gazit me presion të lartë dhe që kanë qenë të varur në mënyra të ndryshme nga rezultatet e testimit dhe çertifikimit. Eksperti nuk lejohet të marrë përsipër asnjë detyrë, përmbushja e së cilës mund të sjellë dyshime të arsyeshme për sa i përket paanshmërisë.
5. Konsiderohet, që kërkuesi mbi bazën e aftësive dhe të karakteristikave të tija personale, si dhe të sjelljes së tij, ofron përgjegjësi për përmbushjen e rregullt të detyrave të caktuara.

(2) Ekspertët duhet të ushtrojnë veprimtarinë e tyre mbi një bazë të rregullt; ata duhet të kualifikohen vazhdimisht në mënyrë të rregullt duke ju përgjigjur stadi të teknikës dhe të marrin pjesë rregullisht në një shkëmbim përvoje.

(3) Deklaratat e ekspertëve në përputhje me titullin § 6, paragrafi (1), pika 1 dhe paragrafi (2) jepen nga organet inspektuese të akredituara sipas titullit § 13 paragrafi (1), pika 1, me përjashtim të impianteve të komprimimit, matjes dhe rregullimit. Fjala e parë e këtij paragrafi nuk aplikohet në favor të ekspertëve të organeve inspektuese, të cilët janë pjesë e një kompanie, që operon në një linjë gazi me presion të lartë, dhe kryejnë inspektime në kompanitë e veta.

§ 13 Dëshmia e kualifikimit dhe e pajisjeve

- (1) Përmbushja e kërkesave sipas titullit § 12 paragrafi (1), shprehur tek numrat 1-3, do të merret në konsideratë, nëse kërkuesi paraqet një nga dëshmitë e mëposhtme:
 1. Dëshmi mbi anëtarësimin në një organ konfirmues vlerësimi, sipas legjislacionit përkatës në fuqi. (në konceptin e artikullit 2, numër 13 të Rregullores Nr.765/2008 të Komisionit Evropian mbi rregullat për akreditimin dhe monitorimin e tregut në lidhje me marketingun e produkteve, si dhe në përputhje me nenin 5, paragrafi 1 të Rregullores Nr. 765/2008 (EC) lidhur me inspektimin e sigurisë teknike të linjës së gazit me presion të lartë.)
 2. Një çertifikatë të vlefshme të vlerësuar nga një institucion sipas legjislacionit përkatës në fuqi, (të shikohet neni 2, pika 13 të Rregullores Nr. 765/2008) i cili është akredituar për çertifikimin e personave për inspektim të sigurisë teknike të linjës së gazit me presion të lartë. Çertifikata lejohet të jetë e vlefshme deri në pesë vjet.
- (2) Konsiderimi i paragrafit (1), pika 1 do të aplikohet vetëm për aktivitetet e inspektimeve të listuara në çertifikatën e akreditimit; Konsiderimi i përmendur në paragrafin (1), pika 2 do të zbatohet vetëm për aktivitetet e mbuluara nga çertifikimi.
- (3) Konsiderimi i përmendur në paragrafin (1), do të aplikohet vetëm, nëse dhe për aq kohë sa:



1. Institucionet përkatëse të inspektimit ose çertifikimit, verifikojnë rregullisht të paktën çdo vit, që ekspertët të përmbushin kërkesat sipas titullit § 12, paragrafi (1), pika 2 dhe paragrafi (2).
2. në rastin e paragrafit (1), pika 1, qendra inspektuese dhe personeli i ngarkuar me kryerjen e testimit është i pavarur nga të tretët, sidomos nga personat që marrin pjesë në projektimin ose ndërtimin, shpërndarjen, operimin ose mirëmbajtjen e linjave të gazit me presion të lartë që testohen, ose janë të varur nga rezultatet e testimit ose çertifikimit në mënyra të tjera.
- (4) Nëse qendra e testimit është pjesë e një kompanie, e cila operon në linjat e gazit me presion të lartë, pavarësia në konceptin e paragrafit (3), pika 2, ekziston vetëm në qoftë se:
 1. qendra është e përcaktuar nga pikëpamja organizative,
 2. ka metoda raportimi, të cilat sigurojnë dhe demostrojnë paanshmërinë e saj (brënda kompanisë së cilës i përket)
 3. qendra dhe ekspertët e punësuar aty, nuk kanë përgjegjësi për projektimin, ndërtimin, shpërndarjen, operimin ose mirëmbajtjen e linjës së gazit me presion të lartë,
 4. qendra si dhe ekspertët e punësuar aty, nuk angazhohen në asnjë aktivitet, i cili mund të bjerë në konflikt me pavarësinë e tyre të gjykimit dhe integritetin në kuadrin e aktiviteteve të tyre të inspektimit.
- (5) Në rastet kur përfundon akreditimi i një organi inspektimi apo çertifikimi me kalimin e kohës, nga anulimi ose nga ndonjë arsye tjetër, në këtë përfundon kështu edhe konsiderimi sipas paragrafit (1), në favor të ekspertëve, që i përkasin kësaj qendre ose janë të çertifikuar prej saj.

§ 14 Dëshmia e besueshmërisë së ekspertit teknik

(1) Besueshmëria e kërkuar sipas titullit § 12 paragrafi (1), pika 5, si rregull nuk ekziston, nëse kërkuesi:

1. nuk zotëron aftësi për të mbajtur poste publike, në përputhje me Kodin Penal.
2. ka qenë i dënuar në një çështje penale për një akt të qëllimshëm me burgim prej më shumë se gjashtë muaj ose me një gjobë prej më shumë se 180 ditë dhe nëse rezulton nga gjykimi i fakteve themelore, që ai nuk është i përshtatshëm për të përmbushur detyrat e ekspertëve.
3. ka shkelur qëllimisht ose nga neglizhenca e madhe, detyrimet e veta, në kuadrin e veprimtarisë së ekspertit, për një inspektim të sigurisë teknike në sektorin e gazit sipas kësaj rregulloreje ose sipas dispozitave të tjera.

(2) Për të provuar besueshmërinë paraqitet një çertifikatë, e jo më vonë se e tre muajve të fundit.

§ 15 Dispozita kalimtare

Kërkesat, sipas titullit § 12, paragrafi (1), pika 2 deri në pikën 5 dhe paragrafi (2) si dhe titujt § 13 dhe §14, zbatohen edhe për ekspertët, të cilët kanë qenë të pranuar (njohur) para hyrjes në

fuqi të kësaj rregulloreje. Njohjet duhet të adaptohen me hyrjen në fuqi e kësaj rregulloreje.

§ 16 Njohja e dëshmime ekuivalente nga shtetet e tjera anëtare

(1) Gjatë shqyrtimit të një kërkesë për njohje, dëshmitë e përmbushjes së kërkesave duhet të jenë në përputhje me titujt §12-§14, të cilat janë nxjerrë në një shtet tjetër anëtar të Bashkimit Europian ose në një shtet tjetër, palë të Marrëveshjes mbi Zonën Ekonomike Europiane. Brënda vendit, shihet nëse të njëjtat dëshmi, janë ekuivalente me ato ose nëse kërkesat janë përmbushur në përputhje me titujt §12-§14. Duhet të njihen gjithashtu dëshmitë (dokumentet), prej të cilave tregohet, që kërkuesi i nënshtrohet në vendin lëshues, një ekuivalentimi ose për shkak të objektivit të tij synon në thelb kërkesa dhe kontrole të krahasueshme.

(2) Një ekuivalentim në konceptin e paragrafit (1), do të konsiderohet, nëse paraqitet në dëshminë e kualifikimeve profesionale të ekspertëve, në bazë të artikullit § 12, paragrafi (1), pika 1, të paktën një diplomë në përputhje me nenin 11, germa c, të Direktivës 2005/36/EC të Parlamentit dhe Komisionit Europian të datës 7 shtator 2005, mbi njohjen e kualifikimeve profesionale, që është lëshuar nga një autoritet kompetent i një shteti tjetër anëtar të Bashkimit Europian ose të një shteti palë të Marrëveshjes mbi Zonën Ekonomike Europiane dhe e cila kërkohej në shtetin lëshues për të vepruar si ekspert për inspektimin e sigurisë teknike të linjave të gazit me presion të lartë. Nëse aktiviteti si një ekspert në një shtet, nuk është i detyruar me ligj apo rregullore, për posedim të kualifikimeve të veçanta profesionale, e njëjta gjë vlen edhe nëse kërkuesi gjithashtu në dhjetë vitet e fundit ka vepruar përpara aplikimit, me të paktën dy vjet si një ekspert për inspektimin e linjave të gazit me presion të lartë.

(3) Dëshmitë e përmendura në paragrafin (2), janë të njëjta si dëshmitë, të cilat lëshohen në një vend të tretë, me kushtin, që këto dëshmi janë të njohura në një shtet të përmendur në paragrafin (2), fjalia 1, dhe ky shtet vërteton se mbajtësi i dëshmisë, brënda territorit të vet ka të paktën tre vjet eksperiencë si ekspert për inspektimin e linjave të gazit me presion të lartë.

(4) Në rastet kur përmbajtjet e kualifikimeve mbi të cilat mbështeten dëshmitë e kërkuara sipas paragrafit (1) deri (3), ndryshojnë në mënyrë thelbësore nga kërkesat teknike sipas titullit § 12, paragrafi (1), pika 1 dhe pika 2 dhe titulli § 13, dhe nuk kompensohen këto dallime thelbësore me njohuritë e fituara në praktikën profesionale nga personi kërkuar, atëherë Autoriteti Kompetent e detyron personin kërkuar të kryej një kurs plotësues ose një test aftësie. Kursi plotësues dhe testi i aftësisë duhet të kufizohet në kompensimin e mangësive të identifikuara. Kjo masë mund të përfshijë në veçanti njohuritë e stadi të teknikës, të kodeve teknike dhe të legjislacionit përkatës në fuqi.

(5) Dëshmitë duhet të dorëzohen në origjinal ose në kopje. Autoriteti mund të kërkojë, që dokumentet, që dorëzohen në kopje, të jenë të përkthyer e noterizuara.

(6) Nëse në shtetet e origjinës nuk mund të lëshohen dokumente të cilat janë ekuivalente me certifikatën e dorëzuar në bazë të titullit § 14, paragrafi (2), atëherë mund të zëvendësohen nëpërmjet një sigurimi nën betim (nën përgjegjësinë e vetë) ose të një veprimi të krahasueshëm me ligjin e shtetit të origjinës.

§ 17 Detyrimet për raportim

(1) Eksperti duhet t'i njoftojë menjëherë **Autoritetit Kompetent**, ndryshimet e rëndësishme të rrethanave përkatëse për njohjen, veçanërisht një ndryshim të një anëtarësimi në një qendër

inspektuese në konceptin e titullit § 13, paragrafi (1), pika 1, heqjen ose anulimin e një certifikimi në përputhje me titullin § 13 paragrafi (1), pika 2, ose një ndryshim të punëdhënësit.

(2) Organet e inspektimit duhet të njoftojnë **Autoritetin Kompetent**, nëse anëtarësimi i një eksperti të njohur (të pranuar) përfundon në këtë moment. Organet e certifikimit duhet të njoftojnë **Autoritetin Kompetent**, për heqjen ose anulimin e certifikatës të lëshuara nga ana e tyre, në përputhje me titullin § 13, paragrafi (1) numri 2.

(3) **Autoriteti Kompetent** duhet të njoftojë për ekspertin teknik të njohur, Ministrinë respektive dhe Autoritetet Kompetente të vendeve të tjera, një herë në vit, në 15 Janar.

§ 18 Njoftimi i aktivitetit të përkohshëm ndër-kufitar të ekspertëve teknikë

(1) Kush është përcaktuar ligjërisht si shtetas i një shteti anëtar të Bashkimit European ose si palë e marrëveshjes mbi Zonën Ekonomike Europiane, si ekspert për inspektimin e sigurisë teknike të linjave të gazit me presion të lartë, në një nga këto shtete dhe do të veprojë përkohësisht në atë shtet, duhet të njoftojë me shkrim **Autoritetin Kompetent** përpara fillimit të veprimtarisë për herë të parë. Për këtë qëllim janë të nevojshme këto dokumente:

1. një dëshmi e shtetësisë.
2. një dëshmi e përcaktimit ligjor për të ushtruar aktivitet si ekspert për inspektimin e sigurisë teknike të linjave të gazit me presion të lartë në ndonjë nga shtetet e përmendura në paragrafin (1).
3. dëshmi se ushtrimi i aktiviteteve të referuara në pikën 2, nuk është ndaluar qoftë edhe përkohësisht.
4. nëse profesioni ose trajnimi në shtetin e vendbanimit është i lidhur nëpërmjet dispozitave ligjore dhe administrative me zotërimin e kualifikimeve të caktuara profesionale, pra me një dëshmi të këtyre kualifikimeve profesionale; në rast të kundërt duhet të paraqiten kualifikimet dhe trajnimet ekzistuese si dhe dëshmia, që është ushtruar veprimtari, në shtetin e vendbanimit, gjatë 10 (dhjetë) vjetëve të fundit, të paktën 2 (dy) vjet.

(2) **Autoriteti Kompetent** verifikon, nëse ka një dallim thelbësor midis kualifikimeve profesionale të ekspertit dhe të kualifikimit të kërkuar vendas sipas titullit § 12, prej të cilave priten cënime të sigurisë dhe shëndetit publik. Në këtë rast, është **Autoriteti Kompetent** i ekspertëve që brënda një muaji nga data e njoftimit të rezultatit të verifikimit, i cili dëshmon për njohuritë dhe aftësitë e kërkuara në një kualifikim profesional të mjaftueshëm në mënyrë të veçantë nëpërmjet një testi aftësie.

(3) Titulli § 13(a) i rregullores së të drejtave të profesioneve në lidhje me ofrimin e shërbimeve brënda vendeve të BE (EU) për profesionet e rregulluara do të zbatohet në përputhje me rrethanat. Nëse autoriteti kompetent brënda afatit përfundimtar të parashikuar në titullin § 13(a), paragrafi (2), fjalia 3 dhe 5 nuk merr një vendim, ekspertët lejohen të ushtrjnë aktivitetin e tyre. Në qoftëse shqyrtohet certifikimi i profesionit duhet që zyra përkatëse të informojë ofruesin e shërbimit brënda 1 muaji nga data e aplikimit të dokumentacionit, dhe nëse ka zvaritje duhet njoftuar ofruesin e shërbimit përsëri por gjithsesi vendim-marrja duhet të zbatohet brënda një afati 2 mujor).



§ 19 Kundërvajtjet

Kundërvajtje administrative në konceptin e kësaj rregulloreje kryen çdo person, i cili me dashje ose nga pakujdesia:

1. në kundërshtim me titullin § 4, paragrafi (1), fjalia 1, nuk ka siguruar, marrjen në gjendje të rregullt të linjës së gazit me presion të lartë, si dhe monitorimin e inspektimin.
2. në kundërshtim me titullin § 4, paragrafi (1), fjalia 2 dhe 3, nuk ka marrë masat e përmendura aty ose nuk i merr përsipër në kohë.
3. në kundërshtim me titullin § 5, paragrafi (1), edhe në lidhje me titullin § 8, paragrafi (1), fjalia 1, nuk njofton në kohë, me shkrim, në mënyrë të plotë dhe të vërtetë.
4. në kundërshtim me titullin §6, paragrafin (1) gjithashtu në lidhje me titullin § 8, paragrafi (1), fjalia 1, vë në shfrytëzim një linjë gazi me presion të lartë.
5. në kundërshtim me titullin §7, paragrafin 1, presioni nuk është ulur ose nuk është ulur në kohën e duhur, ose operimi i linjës nuk përshtatet apo nuk përshtatet në kohë.
6. në kundërshtim me titullin § 7, paragrafi (2) ose titullin § 9, paragrafi (1), nuk njofton me vërtetësi, në mënyrë të plotë ose në kohë,
7. në kundërshtim me titullin § 7 , paragrafin (3), nuk njofton ose nuk njofton në kohë.
8. kundërvajtjet administrative përcaktohen nga **Autoriteti** përkatës shtetëror në harmoni me ligjin nr.10279/2010 “Për kundërvajtjet administrative” si dhe të nenit 6 të tij, ku specifikohen që shkeljet të cilat përbëjnë kundërvajtje administrative parashikon me ligj.

§ 20 Linjat ekzistuese të gazit me presion të lartë

Autoriteti kompetent mund të kërkojë, që për linjat e gazit me presion të lartë, të cilat janë ndërtuar para hyrjes në fuqi të kësaj Rregulloreje, të zbatohen dispozitat e kësaj Rregulloreje, në qoftë se:

1. ato zgjerohen, rindërtohen ose modifikohen, ose
2. paraqesin rreziqe të pritshme.

**RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT**

KODI I PRAKTIKAVE GW 16 - MAJ 2008

MBROJTJA KATODIKE NGA KORROZIONI (MKK) E ENËVE DEPOZITUESE
NËNTOKËSORE DHE LINJAVE TË TUBACIONEVE PREJ ÇELIKU – KONTROLLI
NË DISTANCË

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, "Për sektorin e gazit", të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane.(Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW G 280-3, "Prüfgase für die Kalibrierung von Odoriermittel-messgeräten" botimi i Majit 2008.

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

- | | |
|---------------------|---|
| - Dr. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve |
| - Ing. Ilir Metaj | - specialist |
| - Ing. Arben Tare | - specialist |
| - Ing. Arbi Murataj | - specialist |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |

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 gërmen "G" (gaz) ose "GW" (gaz dhe ujë) si dhe numrin përkatës.
- Standardet ISO dhe EN janë standardet ndërkombëtare dhe europiane të adoptuara si standard shqiptar nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve certifikuese



në raport me tekstin bazë (burimor). 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: 22.05.2014

Koordinatore e Projektit nga DVGW

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë, datë: 22.05.2014



Hyrje

Rëndësia gjithnjë në rritje dhe përhapja e mëtejshme e sistemeve të monitorimit në distancë të MKK u bë shkak për Komitetin teknik "Korrozioni i jashtëm", që të kthejë përpunimin e dytë të udhëzimit GW 16 në një Kod të praktikave të DVGW-së.

Të gjitha kërkesat teknike i referohen vetëm depozitave nëntokësore dhe linjave të tubacioneve prej çeliku, për të cilat është parashikuar një mbrojtje katodike nga korrozioni (MKK). Në botimin e paraqitur, ndryshe nga botimi i parë përfshihen edhe MKK e depozitave nëntokësore të gazit të lëngshëm. Për këto objekte të mbrojtura deri tani ishte në fuqi udhëzuesi i DVGW-së, G 603.

Për herë të parë në këtë botim trajtohet dhe operimi i një kontrolli në distancë i MKK. Kërkesat teknike të përshkruara në këtë kod të praktikave i referohen veçanërisht monitorimeve të MKK nëpërmjet monitorimit në distancë të saj. Në rast se është parashikuar, që me ndihmën e monitorimit në distancë të kryhen detyra, si p.sh. dallimi i dëmtimeve të mbështjelljeve të objekteve të mbrojtura nga punimet gjatë ndërtimeve ose drejtimi i impianteve të MKK direkt nga qendra, atëherë të dhënat duhet të transmetohen dhe vlerësohen në intervale kohore më të shkurtra se ato të parashikuara në këtë kod të praktikave.

Përdorimi i këtij kodi të praktikës duhet të shikohet i lidhur ngushtë me Kodin e praktikave GW 10. Kodi i praktikave GW 10 do të vazhdojë të ketë një rol të rëndësishëm në lidhje me operimin dhe monitorimin e MKK të enëve depozituese nëntokësore, depozitave nëntokësore të gazit të lëngshëm dhe linjave të tubacioneve prej çeliku në furnizimin e publikut me gaz, në rast se për to është parashikuar MKK.



1 Fusha e përdorimit

Ky kod i praktikave vlen për kontrollin në distancë të MKK të enëve depozituese nëntokësore, të enëve nëntokësore të depozitimit të gazit të lëngshëm dhe të linjave të tubacioneve prej çeliku të furnizimit të publikut me gaz, të referuara më poshtë si objekte të mbrojtura, për të cilat është parashikuar MKK.

Për të gjitha impiantet e tjera nëntokësore me mbrojtje katodike, ky kod i praktikave mund të përdoret vetëm në përshtatje me kushtet specifike, pa qenë nevoja të përmbushen të gjitha kërkesat teknike.

Bazat dhe teknika e matjes së MKK janë përshkruar në standardet SSH EN 12954, SSH EN 13636, SSH EN 13509. Bazat për mirëmbajtjen dhe operimin mund të gjënden në standardin SSH EN 13306:2010.

Të gjitha të dhënat e specifikuara në lidhje me barazimet potenciale i referohen elektrodës referuese Cu/CuSO₄.

2 Standardet referuese

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.

SSH EN 12954, Mbrojtja katodike nga korrozioni e strukturave metalike të groposura dhe të zhytura në ujë; parimet e përgjithshme dhe zbatimi për linjat e tubacioneve.

SSH EN 13636, Mbrojtja katodike nga korrozioni për rezervuarët metalike nëntokësore dhe linjat përkatëse të tubacioneve.

SSH EN 13509, Teknikat e matjes për mbrojtjen katodike nga korrozioni.

SSH EN 50162, Mbrojtja nga korrozioni nga rrymat e humbura/endacake të shkaktuara nga impiantet e rrymës së vazhduar

SSH EN 13306:2010, Mirëmbajtja- terminologjia e mirëmbajtjes.

3 Të përgjithshme

Nëpërmjet përdorimit të një kontrolli në distancë të MKK, në varësi të kategorisë së përzgjedhur sipas Kapitullit 5 për operimin e monitorimit në distancë, krijohet mundësia e reduktimit ose sipas mundësive dhe e ç'aktivizimit tërësor të matjeve të MKK, të përcaktuara në Kodin e praktikave GW 10. Përcaktuese në këtë rast është që ndikimi që lind në funksionimin ose në efektshmërinë e MKK të dallohet në mënyrë të sigurtë nga monitorimi në distancë dhe të merren masat për mënjanimin e tyre.

Projektimi dhe operimi i monitorimit në distancë si dhe vlerësimi i të dhënave të matjeve, të cilat transmetohen nëpërmjet sistemit të monitorimit në distancë, duhet të kryhen nga një ekspert teknik, siç është e parashikuar edhe në kodin e praktikave GW 10.

Një sistem i monitorimit në distancë për MKK (figura 1) në përgjithësi përbëhet nga komponentët e mëposhtëm:



- Sensorët në pikat e matjeve dhe impiantet mbrojtëse.
- Rrugët e transmetimit.
- Njësitë qendrore.

4 Nocione

Në këtë kod do të përdoren nocionet dhe formulat në përputhje me standardin SSH EN 12954 dhe SSH EN 13509.

5 Qëllimet e monitorimit

Ekzistojnë mundësi të ndryshme për të kryer një monitorim në distancë të MKK. Se cilat qëllime të monitorimit në veçanti duhet ose mund të arrihen, varet nga njëra anë nga gjendja e vetë objektit të mbrojtur dhe nga ana tjetër nga kërkesat teknike, që operatori i përcakton sistemit të monitorimit në distancë. Qëllimet e ndryshme të monitorimit të përmendura më poshtë e marrin parasysh faktin e sipërpërmendur. Në përgjithësi për të gjitha kategoritë vlen, që matjet e madhësive përkatëse të nevojshme tek objektet e mbrojtura jo të ndikuara si dhe tek objektet e mbrojtura, të cilat i nënshtrohen një ndikimi kohor konstant të rrymës së vazhduar, duhet të kryhen minimalisht një herë në ditë. Transmetimi i të dhënave të matjeve në qendër duhet të kryhet minimalisht një herë në javë. Për objektet e mbrojtura, të cilat ndodhen nën një ndikim që ndryshon në kohë, p.sh. nga rrymat e humbura të tramvajeve, duhet të kryhen minimalisht dy matje në ditë (gjatë kohës pik të trafikut dhe në kohën e një operimi të qetë). Vlerësimi i të dhënave të matjeve duhet e pakta të kryhet në intervalet kohore të parashikuara në kodin e praktikave GW 10 kapitulli 9.2.1 (përfshi edhe nënkapitujt përkatës).

Kërkesat teknike për pjesët e veçanta përbërëse të sistemit të monitorimit në distancë të MKK, që rezultojnë nga qëllimet përkatëse të monitorimit, janë përshkruar në shtojcat A1 dhe A2. Udhëzime të tjera të nevojshme në lidhje me të mund të gjeni edhe në shtojcat B1 dhe B 2.

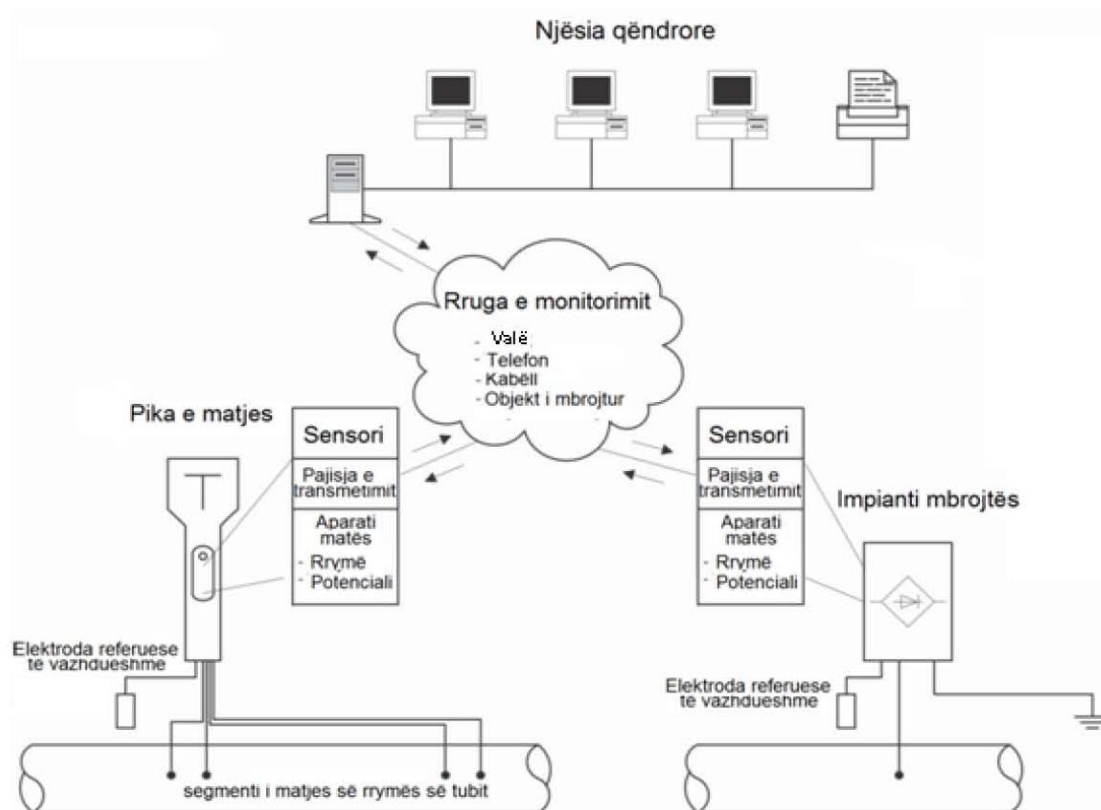


Figura1–Struktura e përgjithshme e një sistemi të monitorimit në distancë për MKK

5.1 Identifikimi i defekteve të mëdha të operimit të MKK

Kategoritë 1a dhe 1b shërbejnë vetëm për identifikimin e defekteve të mëdha të operimit të MKK. Nëpërmjet përmbushjes së kërkesave teknike të këtyre dy kategorive nuk ka nevojë për të dëshmuar efektshmërinë e MKK.

5.1.1 Kategoria 1a

Nëpërmjet sistemit të monitorimit në distancë duhet të dallohet në mënyrë të sigurtë mosfunksionimi i impianteve mbrojtëse. Në këtë rast mund të mos kryhen kontrollet funksionale, që duhen kryer çdo muaj, të impianteve të MKK në përputhje me GW 10 Kapitulli 9.2.1.1 si dhe të kontrollit dhe mirëmbajtjes së impianteve të MKK në përputhje me GW 10, kapitulli 9.3. Të gjitha afatet e tjera mbeten të pandryshuara.

5.1.2 Kategoria 1b

Përveç identifikimit të defekteve të përmendura në kategorinë 1a duhet që nga sistemi i monitorimit në distancë të dallohen edhe defektet e tjera të mëposhtme:

- Ndërprerjet e rrymës mbrojtëse, brënda zonës të mbrojtur të monitoruar nga sistemi i monitorimit në distancë.



- Defektet e rezistencave të ulëta (p.sh. kontakte të huaja) me një rezistencë të padëshiruar (rezistenca e tokëzimit) $R_{FK} \leq 2 \cdot R_{CO}$ (R_{CO} = Rezistenca e shtresës mbështjellëse të objektit të mbrojtur).

Në këtë rast mund të mos kryhet edhe matja vjetore në pikat e përzgjedhura të matjes në përputhje me GW 10 Kapitulli 9.2.1.1. Të gjitha afatet e tjera mbeten të pandryshuara.

5.2 Identifikimi i defekteve të mëdha të operimit të MKK dhe dëshmia e efektshmërisë së MKK

Përveç identifikimit të defekteve të operimit të MKK, siç janë përshkruar në kategoritë 1a dhe 1b, në kategoritë e përshkruara në këtë kapitull duhet të verifikohet efektshmëria e MKK në pikat e përzgjedhura të matjeve (Kategoria 2a), dhe efektshmëria e MKK për objektin e mbrojtur si një të tërë në përputhje me GW 10 (Kategoria 2b) dhe më tej duhet të ndihmojë në identifikimin e sipërfaqeve specifike të reja të defekteve të mbështjelljeve që kanë mbrojtjen katodike jo të rregullt dhe që shfaqen në strukturën e mbrojtur me një sistem MKK plotësisht të efektshëm (Kategoria 2c).

Vlerat referuese në përputhje me GW 10 Kapitulli 8 janë kushte të domosdoshme për përmbushjen e kërkesave teknike të Kategorive 2a, 2b dhe 2c.

Në përgjithësi reduktimet e cikleve të monitorimit, të përmendura më poshtë, nuk i referohen kontrolleve vizuale në pjesët e izoluara dhe hapësirave/distancave të shkëndija eksplozuese në zonat me rrezik shpërthimi.

5.2.1 Kategoria 2a

Përveç dallimit të defekteve të përmendura në kapitujt 5.1.1 dhe 5.1.2, duhet të vërtetohet çdo ditë efektshmëria e MKK tek pikat e përzgjedhura të matjeve.

Pikat e matjeve, tek të cilat duhet të monitorohen vlerat referuese, duhet të zgjidhen në mënyrë të tillë që:

- të dallohet gjendja kritike në mbështjelljet e tubove në përputhje me standardin.
- të dallohen ndikimet e palejueshme të objektit të mbrojtur në përputhje me standardin SSH EN 50162
- të monitorohen fushat me potenciale pozitive objekt/tokë.

Në këtë rast periudha minimale për kryerjen e kontrollit të efektshmërisë së MKK sipas GW 10 kapitulli 9.2.1.2 mund të shtyhet deri në tetë vjet. Të gjitha afatet e tjera kohore mbeten të pandryshuara.

Shënim:

Mbështjelljet e tubove që nuk mund të monitorohen teknikisht në distancë duhet të kontrollohen me matje teknike në vend çdo tre vjet.

5.2.2 Kategoria 2b

Përveç dallimit të defekteve të përmendura në kapitujt 5.1.1 dhe 5.1.2, duhet të provohet çdo ditë efektshmëria e MKK për të gjithë objektin e mbrojtur në përputhje me GW 10 kapitulli 9.2.1.2.

Për këtë duhet të monitorohen, nëpërmjet kontrollit në distancë të gjitha madhësitë referuese të nevojshme, tek të gjitha pikat e nevojshme të matjes, sipas GW 10 kapitulli 8 për efektshmërinë e MKK. Në këtë rast nuk është i nevojshëm një monitorim i MKK sipas GW 10. Kontrolli i impianteve të MKK mbetet i pa cënuar nga ky rregull teknik.

5.2.3 Kategoria 2c

Përveç dallimit të defekteve të përmendura në kapitujt 5.1.1 dhe 5.1.2, duhet dallohet në mënyrë të sigurtë lindja e një defekti të ri në mbështjellje, i pa mbrojtur tërësisht nga ana katodike. Kjo gjë është e mundur nëse janë plotësuar kushtet e mëposhtme:

- Potenciali mbetës pas ç'kyçjes kundrejt terrenit referues duhet të japë një vlerë afërsisht -1000 mV (duhet të mënjanojnë mbimbrotjet)
- Raporti midis rezistencës përhapëse R_f të një defekti të ri në mbështjellje dhe të rezistencës së mbështjelljes R_{CO} së objektit të mbrojtur nuk duhet të kalojë vlerën $v = R_f / R_{CO} = 15$
- Potenciali IR-i lirë E_f i defektit të ri të mbështjelljes duhet të jetë $\geq E_R - 100$ mV (E_R = potenciali mesatar i lirë i korrozionit në pikat e defekteve të mbështjelljes të objektit të mbrojtur)
- Rezistenca e mbështjelljes R_{CO} të objektit të mbrojtur nuk duhet të bjerë poshtë një vlerë kufi të përcaktuar të R_{COmin} . Kjo vlerë mund të përlogaritet si më poshtë (kjo rrjedh nga formula sipas shtojcës B 3):

$$R_{COmin} \approx \frac{J_p \times \pi \times \rho^2}{E_R - 100mV - E_{ON} \times 300} \leq R_{CO} \quad (1)$$

Parametrat:

E_{ON} = potenciali mesatar në punë në objektin e mbrojtur kundrejt tokës referuese.

J_p = densiteti më i madh i rrymës për polarizimin e një defekti në mbështjellje të potencialit mbrojtës E_p sipas standardit SSH EN 12954.

ρ = rezistenca më e madhe specifike e tokës në objektin e mbrojtur.

Në këtë rast nuk është i nevojshëm një monitorim i MKK sipas GW 10. Kontrolli i impianteve të MKK mbetet i pa cënuar nga ky rregull teknik.



6 Projektimi i monitorimeve në distancë

Detyra themelore gjatë planifikimit të monitorimit në distancë është përcaktimi i pikave të matjeve, që do të monitorohen në distancë dhe madhësitë përkatëse të matjeve që do të monitorohen. Kjo gjë kryhet në varësi të kategorive të parashikuara për operimin e monitorimit në distancë sipas kapitullit 5.

Me përjashtim të Kategorive 1a dhe 2b, të cilat janë përcaktuar sipas përkufizimit për pikat e matjes dhe madhësitë të matjeve që do të monitorohen, për të gjitha kategoritë e tjera duhet të merren masat e mëposhtme përpara se të ndërtohet monitorimi në distancë:

- Eksperti teknik për MKK duhet të përcaktojë një program matjesh në përputhje me kategorinë e synuar dhe në varësi nga objekti përkatës i mbrojtur, me ndihmën e të cilit duhet të kontrollohet përmbushja e kërkesave teknike në përputhje me kapitullin 5
- Mbas përfundimit të programit të matjes ai duhet të dokumentohet nga eksperti teknik i MKK:
 - nëse janë përmbushur kërkesat teknike që dalin nga kategoria e synuar në përputhje me kapitullin 5,
 - cilat pika të matjeve dhe madhësi të matjeve duhet që minimalisht të monitorohen, nëse janë arritur të përmbushen kërkesat përkatëse teknike.

Përveç kësaj gjatë projektimit të monitorimit në distancë duhet të merren parasysh sa më poshtë:

- Për minimizimin e defekteve, të cilat ndikojnë tek MKK ekziston mundësia, që pikat e matjeve të monitoruara në distancë, të cilat nuk gjenden në pjesët fundore të zonave të mbrojtura ose nuk ndodhen në pjesët e izoluara të lidhura me urë, të përdoren si pika të matjes të rrymës së tubove.
- Gjatë përdorimit të planifikuar të sensorëve (wireless) duhet të sqarohet situata marrëse në vendin e pikës matëse të parashikuar.

Udhëzimet në lidhje me montimin e elektrodave referuese të vazhdueshme dhe mostrave matëse të potencialeve gjenden në shtojcën B 5.

Në rastet kur është planifikuar një monitorim në distancë sipas kategorisë 2c, përveç kësaj duhet marrë parasysh sa më poshtë:

- Duhet të gjenden vlerat që përdoren në ekuacionin (1). Për këtë duhet të përdoren kombinimet më të pafavorshme të parametrave (veçanërisht rezistenca më e madhe specifike e gjetur e tokës dhe densitetii rrymës së pritshme më të madhe.
- Në rastin e një objekti të mbrojtur të zgjatur R_{COmin} sipas ekuacionit (1) është më e madhe se rezistenca e mbështjelljes së objektit të mbrojtur R_{CO} , sipas mundësive mund të ndahet më tej, p.sh. nëpërmjet montimit të pjesëve izoluese në segmente



më të vogla elektrike (të cilat gjatë operimit bëhen me urë), përkatësisht me rezistenca mbështjelljeje të larta. Si alternativë nga sa thamë më sipër ekziston mundësia e rritjes së rezistencës së mbështjelljes nëpërmjet korrigjimit të pikave me defekte në mbështjellje.

- Një nëndarje elektrike mund të bëhet e nevojshme edhe në rastet e objekteve të mbrojtura të zmadhura për së gjati me rezistencë mjaftueshmërisht të lartë në mbështjellje, në rast se ka një ndikim nga rrymat telurike (rryma elektrike që qarkullojnë nën tokë) ose ndodh shpesh një gjë e tillë.
- Vlerësimi i efektshmërisë së MKK sipas kategorisë 2c mund të jetë i vështirë ose i pamundur në rastet e objekteve të mbrojtura të ndikuara nga rryma alternative, në rast se përdoren impiantet e kompensimit ose tokëzimet për reduktimin e ndikimit.
- Për të kontrolluar nëse mund të dallohen nëpërmjet monitorimit në distancë pikat me defekt të mbështjelljeve të lindura rishtazi ose që nuk kanë më efekt mbrojtës, mund të lidhet për një kohë të shkurtër p.sh. një pikë e caktuar testuese me defekt (mostër e matjes së potencialit, llamarinë testuese, (për diametrin d_T të një pike të tillë me defekt, shiko shtojcën B 4). Për këtë duhet të jenë qartësisht të dallueshme devijimet në rastin e potencialit mbetës ç'kyçës dhe rrymës mbrojtëse kundrejt vlerave referuese. Nëse një pikë e tillë testuese me defekt në mbështjellje instalohet përgjithmonë, me të mund të kryhen në mënyrë të përsëritur testimet e sistemit.

7 Operimi i monitorimeve në distancë

Detyrat për operimin e monitorimit në distancë përbëhen në përgjithësi nga sa më poshtë:

- vlerësim sistematik i vlerave të matjeve për defekte të ndryshme dhe në rast nevojë vërtetimi i efektshmërisë së MKK.
- në rast se është e nevojshme kryerja e një inspektimi në vend
- kufizimi i shkaqeve të mundshme të një rast defekti
- vrojtimi dhe vlerësimi i tendencave sezonale dhe me afat të gjatë.

7.1 Vënia në punë dhe marrja në dorëzim

Sensorët dhe njësitë e transmetimit duhet të testohen nëpërmjet një krahasimi të vlerave të matjes të transmetuara nëpërmjet monitorimit në distancë me vlerat e matjeve të matura në vend.

Vlerat e gjetura në kuadrin e vënies në punë duhet të dokumentohen si vlera krahasuese të pikave përkatëse të matjes dhe të impianteve mbrojtëse.

Duhet të ekzistojnë dokumentet e nevojshme për marrjen teknike në dorëzim të pajisjeve matëse.

Dhënia e lejes për operimin kryhet nga eksperti teknik për MKK.



7.1.1 Dokumentacioni

Në kuadrin e vënies në punë dhe pranimi duhet të dokumentohen:

- Vlerat krahasuese të pikave matëse respektive ose të impiantit mbrojtës
- Të dhënat e sensorit
- Lloji i teknikës së transmetimit
- Të dhënat e marra nga software i vlerësimit dhe të bazës së të dhënave
- Diagramat e skemave dhe qarqeve/paneleve elektrike.

Në shtojcën B 6 është paraqitur një shëmbull i një formati për vënien në punë të një sensori të monitorimit në distancë.

7.2 Operimi dhe mirëmbajtja

Kapitujt e mëposhtëm përshkruajnë procedurat e përgjithshme në kuadrin e operimit dhe të mirëmbajtjes së një monitorimi në distancë.

7.2.1 Organizimi i proceseve të punës

Përcaktimet e mëposhtme duhet të realizohen:

- Kërkesat teknike për personelin e përdorur duhet të formulohen qartë nëpërmjet termave të referencës së funksioneve dhe të detyrave
- Përgjegjësitë dhe kompetencat vendimmarrëse, p.sh. se kush e inicion një ndërhyrje në terren ose një ndërhyrje teknike në distancë në sistemin e MKK
- Duhet të sigurohet, që të dhënat e matjeve të monitorimit në distancë janë në dispozicion në cilësinë të pranueshme.

Përveç kësaj rekomandohet që të kryhet në intervale të rregullta kohore (p.sh. çdo vit) një vlerësim me shkrim i rezultateve të marra në kuadrin e monitorimit në distancë. Në shtojcën B 7 është paraqitur një shëmbull i një formulari të vlerësimit të monitorimit në distancë të MKK.

7.2.2 Trajtimi i devijimeve dhe defekteve

Në rastet e lindjes së një defekti në të shumtën e rasteve duhet të merren parasysh një sërë të dhëna matjeje dhe varësitë. Rekomandohet që mbi bazën e një plani të rrjetit dhe të funksioneve/detyrave me të dhëna për monitorimin në distancë (p.sh. pikat e matjeve të monitoruara në distancë, impiantet MKK), të hartohet një udhëzim i procedurave për një kufizim efektiv të defekteve. Për vlerësimin e vlerave të matjeve, në varësi të kategorive, merren parasysh vlerat e tabelës 1.



7.2.3 Dokumentacioni dhe ruajtja e të dhënave

- Të gjitha raportet e testimeve dhe të mirëmbajtjes duhet të nënshkruhen nga personat që i kryejnë, duke shënuar datën. Duhet që mundësisht të përdoren formularë të sigurimit të cilësisë dhe listat e kontrollit (chek-list)
- Në rast se përdoret një bazë lokale e të dhënave, rekomandohet një ruajtje e rregullt e të dhënave
- Të dhënat duhet të ruhen në përputhje me rregullat e GW 10.

Tabela1–Paraqitja e vlerave, shkaqet e tyre dhe masat e nevojshme

Rasti	Vlerat			Shkaqet	Masat
1	$E'_{on} > E_{on}$	$E_p > E'_{off} > E_{off}$	$I'_p > I_p$	Pikë e re me defekt me $E_{off} < E < E_R$	Përcaktimi dhe mënjanimi i pikave me defekt
2	$E'_{on} > E_{on}$	$E_h < E'_{off} \leq E_{off}$	$I'_p > I_p$	Pikë e re me defekt $E_f(res) < E_{off}$	Përcaktimi, kontrolli dhe në rast nevojë mënjanimi i pikave me defekt
3	$E'_{on} \approx E_{on}$	$E_h < E'_{off} < E_{off}$	$I'_p \approx I_p$	$\rho' < \rho$ dhe $\rho'_A \approx \rho_A$	Asnjë
4	$E'_{on} \approx E_{on}$	$E_p > E'_{off} > E_{off}$	$I'_p \approx I_p$	$\rho' > \rho$ dhe $\rho'_A \approx \rho_A$	Asnjë
5	$E'_{on} < E_{on}$	$E_h < E'_{off} < E_{off}$	$I'_p \approx I_p$	$\rho' < \rho$ dhe $\rho'_A < \rho_A$	Asnjë
6	$E'_{on} > E_{on}$	$E_p > E'_{off} > E_{off}$	$I'_p \approx I_p$	$\rho' > \rho$ dhe $\rho'_A > \rho_A$	Asnjë
7	$E'_{on} < E_{on}$	$E_h < E'_{off} < E_{off}$	$I'_p \approx I_p$	$\rho' \approx \rho$ dhe $\rho'_A < \rho_A$	Asnjë
8	$E'_{on} > E_{on}$	$E_p > E'_{off} > E_{off}$	$I'_p \approx I_p$	$\rho' \approx \rho$ dhe $\rho'_A > \rho_A$	Asnjë
9	$E'_{on} > E_{on}$	$E_p > E'_{off} > E_{off}$	$I'_p \approx I_p$	$\rho' \approx \rho$ dhe $\rho'_A \approx \rho_A$, $F'_A > F_A$ ose rritje e rezistencës midis objektit të mbrojtur dhe impiantit të MKK	Impianti i anodave ose mungesa e mënjanimi i mungesës së tokëzimeve
10	$E'_{on} > E_{on}$	$E_p < E'_{off}$	$I'_p < I_p$	Si në rastin 9, por me rritjen e efektit përkatës	Si në rastin 9
11	$E'_{on} >> E_{on}$	$E_p << E'_{off}$	$I'_p >> I_p$	Kontakt i huaj me objekt me tokëzim me om të ulët	Përcaktimi i defektit dhe mënjanimi i tij
12	$E'_{on} \approx E_{on}$	$E'_{off} > E_{off}$	$I_p = 0$	Çaktivizim i pajisjes me rrymë mbrojtëse ose tokëzimi i rrymës mbrojtëse me defekt	Mënjanimi i defektit

E_{off} = Potenciali mbetësi ç'kryqes ≈ -1000 mV, $E_h \approx -1150$ mV (Fillimi i mbimbrojtjes katodike), I_p = Rryma mbrojtëse, E_p = Potenciali mbrojtës, E_f = Potencial i lirë IR i pikës së re mbështjellëse me defekt, ρ = Rezistencë specifike e tokës në objektin e mbrojtur, ρ_A = Rezistencë specifike e tokës në impiantin e anodës, $F_A = R_A / \rho_A$ = Rezistenca relative e shpërndarjes së impiantit të anodës.

E_{on} , E_{off} , I_p , ρ , ρ_A , F_A : Madhësitë referuese;

E'_{on} , E'_{off} , I'_p , ρ' , ρ'_A , F'_A : Madhësitë e ndryshuara

**Shtojca A (normative)****A 1 Kërkesat teknike për objektet e mbrojtur në një masë të konsiderueshme të pandikuara**

Për kërkesat teknike të përmendura në këtë kapitull ekziston si parakusht që objekti i mbrojtur nuk ndodhet nën asnjë ose nën një ndikim të përkohshëm konstant nga rrymat e humbura, të shkaktuara nga burimet e rrymës së vazhduar. Gjithashtu konsiderohet që nuk kemi një ndikim nga tensionet e rrymës alternative.

A1.1 Të përgjithshme

Kërkesat teknike të përmendura në këtë paragraf vlejnë pavarësisht nga kategoritë përkatëse të përzgjedhura për operimin e monitorimit në distancë të MKK sipas kapitullit 5.

A1.1.1 Sensorët

Sensorët si rregull shërbejnë, përkrah regjistrimit teknik të madhësive të matjeve të MKK në objektin e mbrojtur, edhe për transmetimin e vlerave të matjes në njësinë qendrore. Prandaj ato përbëhen në të shumtën e rasteve nga një aparat matës dixhitale dhe nga një pajisje transmetuese. Në përgjithësi duhet të plotësohen kërkesat teknike të mëposhtme :

- Regjistrimi saktë sipas shenjave i vlerave të matjeve
- Sensorët duhet të mundësojnë kalibrimin dhe përshtatjen e tyre. Përpara çdo cikli matjeje duhet të kryhet një balancë automatike zero.
- Impedanca/rezistenca hyrëse e diapazonit matës që përdoret për matjen e potencialit duhet të jetë $\geq 2 \text{ M}\Omega$
- Në qoftëse furnizimi me energji i sensorëve është i pavarur nga rrjeti, kapaciteti i sensorëve duhet të projektohet për një periudhë kohore të paktën 3 vjet, në se kryhet një matje në ditë dhe një transmetim i të dhënave çdo javë.
- Për sensorët me valë duhet, që antena për mënjanimin e valëve interferuese të montohet brenda tubit mbrojtës të treguar për të shmangur dëmtimet dhe shkatërimin. Në përgjithësi në rastet e vendosjes së antenës në kaseta duhet të merret parasysh, që ato të mos mbulohen/izolohen nga ana elektromagnetike dmth. të përbëhen prej materiali plastik.
- Për shkak të lidhjes së sensorëve me objekte të mbrojtura dhe të ndikuara nga tensioni dhe pajisjet transmetuese duhet që të jepen mbingarkesat e lejuara të hyrjeve dhe daljeve. Në varësi të rastit të përdorimit mund të jetë e arsyeshme, që për situata të ndryshme të interferencës në lidhje me mbingarkesat e lejuara të vendosen sensorë specialë të përshtatur ose elementë mbrojtës që përballojnë mbingarkesat e lejuara.
- Të dhënat teknike të sensorëve duhet të jepen nga prodhuesi në fletën përkatëse të të dhënave sipas standardit SSH EN 12954, SSH EN 13636, SSH EN 13509.



A1.1.2 Njësia qëndrore

Njësia qëndrore është e lidhur me sensorët e veçantë nëpërmjet teknikës së transmetimit. Ajo mund të përbëhet nga një kompjuter i vetëm ose nga disa kompjutera të lidhur në një rrjet. Njësia qëndrore shërben në përgjithësi për administrimin e të dhënave bazë dhe vlerave të matjes së sensorëve, si dhe për vlerësimin e tyre.

Në përgjithësi duhet të plotësohen detyrat e mëposhtme:

- Të dhënat bazë të komponentëve të sistemit të transmetimit në distancë (sensorët, rrugët e transmetimit) duhet të administrohen në njësinë qëndrore
- Vlerat e matjeve duhet të klasifikohen sipas sensorëve me datë dhe orë
- Vlerat e matjeve duhet të jetë e mundur që të ruhen për intervalet kohore të përcaktuara në GW 10
- Për të garantuar mundësinë e krahasimit të të dhënave aktuale të matjes me vlerat referuese, duhet që për vlerësimin e të dhënave të matjeve, të ofrohen paraqitje të përshtatshme të serive të vlerave të matjes. Veçanërisht e rëndësishme është një paraqitje grafike e të dhënave të matjes. Ajo duhet të tregojë minimalisht ecurinë kohore të potencialit të një pike matjeje dhe të rrymës mbrojtëse të zonës së mbrojtur.
- Duhet të ekzistojë mundësia e dhënies së vlerave limit/kufi.
- Duhet të jetë e mundur që sensorëte kontrollit në distancë të parametrizohen.

A1.2 Kategoritë 2a, 2b dhe 2c

Kërkesat e mëposhtme teknike duhet të plotësohen përveç paragrafit A 1.1 (përfshi edhe nënparagrafet), nëse do të operohet me një monitorim në distancë në përputhje me Kategoritë 2a ose 2b ose 2c.

A1.2.1 Sensorët

- Sensorët duhet të mundësojnë matjen e potencialeve mbetëse ç'kyçëse dhe të rrymave mbas ç'kyçjes.
- Për përcaktimin e potencialit mbetës ç'kyçës nuk lejohet të merret një vlerë mesatare nëpërmjet një faze të ç'kyçjes, për të mënjeluar në këtë mënyrë një manipulim të vlerës së matjes për shkak të sjelljes depolarizuese të objektit të mbrojtur.
- Marrja e vlerës së matjes gjatë fazës së ç'kyçjes duhet të kryhet gjithmonë një sekondë (± 100 ms) mbas momentit të ç'kyçjes. Kjo kushtëzon që koha e konfigurimit të jetë < 1 s dhe koha e matjes të jetë $< 0,5$ sekonda.
- Në rastet kur një sensor ka më shumë se një kanal për matjen e potencialit dhe matja nuk mund të kryhet në të njëjtën kohë në të gjitha kanalet, atëherë matja duhet të kryhet të paktën brënda një faze të ç'kyçjes. Diferenca e kohës e dy matjeve që pasojnë njëra-tjetrën në këtë rast nuk duhet të jetë më e madhe se 0,5 sekonda. Radha e saktë kohore e matjeve të veçanta duhet të jepet nga prodhuesi.



- Për ndërprerjen ciklike të rrymës mbrojtëse (p.sh. në impiantet e mbrojtjes nga rrymat e huaja, bashkimet e potencialeve, pjesët izoluese të lidhura me urë, në operim), sensori duhet të ketë një njësi komanduese për kontaktet e çelësave, që janë të përshtatshme për rrymat që lindin gjatë operimit. Kontaktet e çelësave mund të jenë të integruara edhe në sensor. Rënia e tensionit në kontaktet e çelësave duhet të jetë mundësisht e vogël. Ngarkesa maksimale dhe rezistenca kalimtare e kontakteve të çelësave duhet të jepet nga prodhuesi.
- Në rast se furnizimi me energji i sensorëve kryhet në mënyrë të pavarur nga rrjeti, kapaciteti i saj duhet të projektohet për një matje çdo ditë dhe për një transmetim një herë në javë të të dhënave, për një periudhë prej 8 vjetësh.
- Gabimet në përqindje në matjen për diapazonin e matjeve në volt nuk duhet ta kalojë 1 % dhe për diapazonet në mV dhe μV nuk duhet ta kalojë 5 %.

A1.2.2 Njësia qendrore

Për vlerësimin e vlerave të matjes së MKK sipas kategorive 2 a dhe 2 b mund të jenë të vlefshme përlllogaritjet e vlerave të matjeve, në rastin e kategorisë 2 c përlllogaritjet e vlerave të matjeve janë të domosdoshme. Në këtë rast përveç kërkesave teknike nga kapitulli A 1.1.2, në njësinë qendrore duhet të administrohen të dhëna të tjera bazë të objekteve të mbrojtura (p.sh. sipërfaqja e objektit të mbrojtur). Gjithashtu paraqitja e vlerave të matjes së një ose më shumë sensorëve të një objekti të mbrojtur duhet të jetë e mundur për periudha kohore të përcaktuara dhe në rezolucione të ndryshme.

A 2 Kërkesat teknike për zonat e mbrojtura të ndikuara

Për kërkesat teknike të përmendura në këtë kapitull mendohet, që objekti i mbrojtur ndodhet nën një ndikim nga rrymat e humbura që ndryshojnë në kohë, të shkaktuara nga burimet e rrymës së vazhduar ose/dhendikimet e një tensioni alternativ.

Kërkesat teknike të mëposhtme duhet të plotësohen, përveç kërkesave teknike të përmendura në kapitullin A 1.

A2.1 Kërkesat teknike për sensorët në rastet kur ekziston një ndikim nga rrymat e humbura që ndryshojnë në kohë, shkaktuar nga burimet e rrymës së vazhduar.

Sensorët duhet të mundësojnë, që të kryejnë matje në të gjitha pikat e matjeve të monitoruara në distancë të një objekti të mbrojtur. Kjo nënkupton që matja duhet të kryhet brenda të njëjtës sekondë.

A2.2 Kërkesat teknike për sensorët në rastin e ekzistencës të ndikimit të tensionit alternativ

- Standardet SSH EN 12954, SSH EN 13636, SSH EN 13509 përshkruajnë procedurat e testimit të projektuara për përcaktimin e gabimeve në matje nën ndikimin e madhësive të ndryshme interferuese. Ndryshe nga të dhënat e



standardeve të mësipërme, testimet e luhatjeve të tensioneve serialeinterferuese duhet të kryhen në diapazonin e matjes së tensionit të vazhduar, për frekuencat e tensionit alternativ $\geq 16,7$ Hz. Për këtë diapazon të frekuencës, kërkohet një test i luhatjeve të tensioneve seriale interferuese, në raportin e matjes së tensionit të vazhduar prej 80 dB. Gjithashtu duhet të sigurohet, që koha e konfigurimit mbas një ngritje ose rënie të shpejtë të potencialit (p.sh. në kuadrin e matjes së potencialit mbetës ç'kyçës) të vazhdojë gjithmonë të jetë < 1 s.

- Në rastin e një rezolucioni minimal, diapazoni i matjes së tensionit alternativ ACduhet të shkojë nga 100mV deri në 100V. Si devijim nga matja për diapazonet e matjes së tensionit alternativ lejohet 5 %
- Tensionet alternative janë regjistruar si vlera të vërteta efektive (True-RMS-Wert) në një diapazon frekuence prej 0 deri 1 kHz
- Sensorët duhet të mundësojnë, që matjet në të gjitha pikat e matjeve, të monitoruara në distancë, të një objekti të mbrojtur, të kryhen brënda së njëjtës fazë ndezje dhe çkyçje.

Shtojca B (informative)

B 1 Udhëzime për objektet e mbrojtura, tërësisht të pandikuara

Udhëzimet e përshkruara në këtë kapitull iu referohen objekteve të mbrojtura, të cilat nuk ndodhen ose ndodhen vetëm nën një ndikim kohor të rrymave të humbura të shkaktuara nga burimet e rrymës së vazhduar. Gjithashtu mendohet se nuk kemi asnjë ndikim nga tensioni alternativ.

B 1.1Të përgjithshme

B 1.1.1Sensorët

- Për regjistrimin e potencialeve në operim (kyçje/ç'kyçje) duhet të zgjidhen diapazonet e matjeve ± 3 V ose ± 10 Vme një rezolucion/shkallëzimi prej të paktën 10 mV
- Vlerat e tensioneve të matura për gjetjen e rrymave ndodhen në diapazonin e mikrovolt ose milivolt. Diapazone tipike matjeje në këtë rast janë ± 10 mV, ± 100 mVdhe ± 1 V një rezolucion prej 10 μ Vderi 1 mV
- Sensorët duhet të konstruktohen në mënyrë të tillë, që edhe në rastet e ndikimeve të veçanta nga mjedisi rrethues, si lëkundjet e mëdha të temperaturës dhe të lagështirës relative, si dhe mbitionet që lindin apo defektet e shkaktuara nga fushat elektromagnetike, të regjistrojnë në mënyrë të sigurtë të dhënat e matjeve.
- Në rast se është parashikuar një integrim i sensorëve në një sistem të kontrollit dhe monitorimit në distancë, duhet të parashikohen lidhje për daljet, tek të cilat dalja e informacioneve të përgatitet në mënyrë të tillë, që të jetë në përputhje me standardet në fuqi të teknikës në distancë. Vetitë e lidhjeve të daljeve dhe



informacionet dalëse duhet të jepen nga prodhuesi, duke marrë parasysh standardin përkatës.

- Veçanërisht gjatë një montimi nëvendin e matjes, sensorët duhet të kenë kapak hermetik i mbrojtur nga lagështia dhe minimalisht me një mbrojtje IP 54.

B1.1.2 Njësia qendrore

- Duhet të bëjë të mundur përpunimin vlerave të matjes, p.sh. për evidentimin e matjeve të gabuara.
- Duhet të ekzistojë gjithashtu mundësia, që të dhënat e matjeve të transmetohen, p.sh. në tabela të dhënash (spreadsheet) dhe/ose programe kalkulimi.

B1.1.3 Pajisjet e matjes së rrymës

Matja e rrymave kryhet në mënyrë indirekte, d.m.th. nëpërmjet matjes së rënies së tensionit nëpërmjet një rezistence matjeje ose nëpërmjet një segmenti të objektit të mbrojtur.

- Rezistencat e shuntit/matjes
 - Rezistencat e shuntit/matjes duhet të rakordohen/përshtaten në mënyrë individuale për çdo diapazon rryme që duhet matur në pikën e matjes. Për këtë duhet të merret parasysh, që mundësisht të mbahet e ulët rezistenca e shuntit/matjes në lidhjet/bashkimet e potencialeve, në mënyrë që të mbahet rënia e tensionit në minimum.
 - Rezistencat e shuntit/matjes nuk duhet të tejkalojnë një devijim maksimal relative kundrejt rezistencës nominale prej 1 %
 - Duhet të merret parasysh ngarkesa maksimale e lejueshme e rezistencës së shuntit/matjes, duke qenë se mund të lindin ndryshime mbetëse të vlerës së rezistencës për shkak të mbingarkesave termike. Për të shmangur një gjë të tillë duhet që rezistencat e shuntit/matjeve të projektohen për rrymat nominale, të cilat janë minimalisht sa dyfishi i rrymës maksimale që lind në pikën e matjes.
- Pikat e matjes së rrymës në tub
 - Gjatësia e distancave të matjes së rrymës së tubove duhet të zgjidhet në mënyrë të tillë, që të lindë një rënie e mjaftueshme e tensionit të lartë, që të mundësojë një matje mjaftueshmërisht të saktë.
 - Në zonën e pikave të matjes së rrymës së tubove duhet që mbështjellja e linjave të tubacioneve të mos ketë defekte në mbështjellje, që shkaktojnë një hyrje të rrymës së duhur.

B1.1.4 Teknika e transmetimit

Teknika e transmetimit duhet të jetë e konceptuar për përdorimin e rrjeteve të standardizuara, për të siguruar një kohëzgjatje sa më të madhe të shfrytëzimit të sistemit.

**B1.1.5 Elektroda referuese permanente/të përhershme**

Elektrodat referuese të përhershme duhet të dëshmojnë një stabilitet të lartë të potencialit referues (devijimi maksimal ± 20 mV) për një kohëzgjatje shfrytëzimi prej të paktën 8 vjet.

B1.2 Kategoritë 2a, 2b dhe 2c**B1.2.1.Sensorët**

Për përshtatjen optimale të sensorëve tek madhësitë e vlerave matëse të objektit të mbrojtur, sensorët duhet të zotërojnë disa diapazone matjeje, që mund të parametrizohen në distancë.

B1.2.2 Matjet e rrymës

Përveç kërkesave teknike të përmendura në kapitullin B 1.1.3 rezistencat e shuntit/matjeve duhet të projektohen me 4 pole.

B 2 Udhëzime për objektet e mbrojtura të ndikuara

Udhëzimet e përmendura në këtë kapitull iu referohen objekteve të mbrojtura, të cilat i nënshtrohen një ndikimi nga rrymat e humbura që ndryshojnë në kohë të shkaktuara nga burimet e rrymës së vazhduar dhe/ose të një ndikimi të tensionit alternativ.

B2.1 Sensorët në rastet e ekzistencës së një ndikimi nëpërmjet rrymave të humbura që ndryshojnë në kohë, shkaktuar nga burimet e rrymës së vazhduar

Regjistrimi i vlerave të matjes duhet të parametrizohet me kohëzgjatje me cikle midis 0,5 s dhe 1 ditë, ku rekomandohet parametrizimi në distancë.

B 2.2 Rezistencat e matjes gjatë ekzistencës së një ndikimi të tensionit alternativ

Rezistencat e shuntit/matjes duhet të projektohen për rrymat nominale, të cilat janë minimalisht sa dyfishi i rrymave maksimale që lindin në pikat e matjes. (në këtë rast rryma maksimale që lind paraqet shumën e rrymës maksimale DC + rrymën maksimale AC).

B3 Derivati i vlerës së rezistencës së mbështjelles R_{comin} të një objekti të mbrojtur sipas Kategorisë 2c

Me një monitorim në distancë sipas Kategorisë 2c duhet të dallohet një defekt i ri i një pike mbështjelleje, e pa mbrojtur tërësisht nga ana katodike. Një pikë e tillë me defekt në mbështjellje përkufizohet si më poshtë:



- Rrethore, sepse ajo paraqet gjeometrinë sipërfaqësore më të papërshtatshme për MKK
- Potenciali i polarizimit $E_f \geq E_R - 100 \text{ mV}$ (E_R = Potenciali mesatar i lirë i korrozionit)

Rezistenca e përhapjes R_f e një pike me defekt në mbështjellje është:

$$R_f = \frac{(\epsilon_f - E_{on}) \times 4}{J_f \times d^2 \times \pi} \quad (A-1)$$

$$R_f = \frac{\rho}{2 \times d} \quad (A-2)$$

d =Diametri i pikës me defekt në mbështjellje

ρ =rezistenca më e madhe specifike e tokës në objektin e mbrojtur

E_{on} =Potenciali mesatar në operim (ndezës/kyçës) në objektin e mbrojtur kundrejt tokës referuese

Në rast se llogarisim d me ndihmën e ekuacionit (A-2) dhe e vendosim rezultatin në ekuacionin (A-1), atëherë pas disa ndryshimeve kemi raportin e mëposhtëm:

$$R_f = \frac{(J_f \times d^2 \times \pi)}{(\epsilon_f - E_{on}) \times 16} \quad (A-3)$$

Raport i rezistencës v , që është përcaktuese për dallimin e një pike të re defekti në mbështjellje, përcaktohet si më poshtë:

$$v = \frac{R_f}{R_{co}} \quad (A-4)$$

Për dendsitetin e rrymës J_f mund të bëhet vlerësimi $J_f \approx 0,8 \cdot J_p$, ku kemi J_p = densiteti më i madh i rrymës për polarizimin në potencialin mbrojtës E_p sipas standardit SSH EN 12954. Vlerësimi del nga kurba e potencialit të densitetit të rrymës për:

$$E_f = E_R - 100 \text{ mV}.$$

Mbas kapitullit 5.2.3 duhet të kemi $v \leq 15$. Nëse përv vendosim vlerën kufi 15 në ekuacionin (A-4) dhe për E_f vlerën kufi $E_R - 100 \text{ mV}$ (ky është rasti më kritik në lidhje me dallimin e një pike defekti në mbështjellje me një mbrojtje jo të plotë katodike, në kuadrin e kushteve të dhëna) në ekuacionin (A-3), atëherë nga (A-4) me ndihmën e ekuacionit (A-3) kemi kushtin:

$$R_{C0min} \approx \frac{J_p \times \pi \times \rho^2}{(\epsilon_R - 100 \text{ mV} - E_{on}) \times 300} \leq R_{co} \quad (A-5)$$



B 4 Derivati i diametrit d_T të testimit të një pike me defekt

Diametri d_T i testimit të njëpikë me defekt në mbështjellje duhet të llogaritet për fushën më të pafavorshme në objektin e mbrojtur (vendi i montimit të pikës testuese me defekt = me zonën e fushës me fuqi më të lartë $J_p * \rho$).¹

Nga ekuacionet (A-1) dhe (A-2) dhe me $J_f \approx 0,8 * J_p$ kemi:

$$\frac{E_f - E_{on}}{J_f \times d^2 \times \pi} \times 4 = \frac{\rho}{2 \times d} \Rightarrow d = \frac{E_f - E_{on}}{J_p \times \rho_{max}} \times 10 \quad (A-6)$$

Nëse nuk ekzistojnë madhësitë E_f , J_p dhe ρ nga analizimet e mëparshme, atëherë ato duhet të gjënden me ndihmën e teknikave të matjeve.

B 5 Montimi i elektrodave referuese të përhershme dhe i mostrave të matjes së potencialit

Rekomandohet, që gjatë përzgjedhjes së vendit të montimit të një elektrode referuese të përhershme të merret parasysh, që kjo të ndodhet në zonën e tokës referuese, dmth jashtë koneve të tensionit. Për kategorinë 2c është e detyrueshme të sigurohet që:

- Thellësia e montimit të jetë nën nivelin e depërtimit të ngricës
- Distanca nga objekti i mbrojtur të mbahet e ulët
- Cilësia e tokës të mundësojë një rezistencë të shpërndarjes së elektrodave mjaftueshërisht të vogël ($< 5k\Omega$)
- Të mënjanojnë zonat, tek të cilat mund të ketë përkohësisht ose vazhdimisht ujë të rrjedhshëm

Gjatë përzgjedhjes së vendit të montimit të një mostre për matjen e potencialit duhet të mbahet parasysh, që:

- Thellësia e montimit të jetë nën nivelin e depërtimit të ngricës
- Të mbahet e ulët distanca nga objekti i mbrojtur
- Materiali i shtresës së mostrës së matjes së potencialit të jetë identik me atë të objektit të mbrojtur
- Të mënjanojnë zonat, tek të cilat mund të ketë përkohësisht ose vazhdimisht ujë të rrjedhshëm

¹Me këtë nënkuptohet, që pika testuese me defekt duhet të montohet në atë vend, në të cilin tensioni interferues (tensioni alternativ) ushtron efektin apo ndikimin më të madh tek linja që duhet mbrojtur.

**B 6 Protokolli i vënies në punë të monitorimit në distancë të MKK**

Protokolli i vënies në punë Monitorimi në distancë i MKK				
Tubacionet				
Impianti-/Stacioni-Nr.		Data e vënies në punë		
Vendi		Rruga		
Vendosni numrin e pajisjes				
Sensor		Objekt i shuntuar1		mΩ
Antena		Objekt i shuntuar2		mΩ
Antena e madhe DCF		Nr. i telefonit		
Dyfishim kanali				
Njësia e furnizimit me rrymë të relese		Automat i ç'kyçjes së qarkut		
Kohët e matjes				
Koha e marrjes				
Kanal1		Kanal2		
K1(DC)Vlera egzistuese Vlera e matjes në vend		V	K1(DC)Vlera egzistuese Vlera e matjes në vend	
				V
K2(DC)Vlera egzistuese Vlera e matjes në vend		V	K2(DC)Vlera egzistuese Vlera e matjes në vend	
				V
K3(DC)Vlera egzistuese Vlera e matjes në vend		V	K3(DC)Vlera egzistuese Vlera e matjes në vend	
				V

Shënime

Emri/Data/Nënshkrimi

[illegible]



8 Bibliografia

DIN 32541, Përdorimi i makinerive dhe i mjeteve të ngjashme teknike të punës.

DIN 43751-1, Matja, kontrolli, Rregullat; Aparatet dixhitale të matjes; përcaktime të përgjithshme teknike në lidhje me nocionet, testimet dhe të dhënat e fletave teknike.

DIN 43751-2, Matja, kontrolli, Rregullat; Aparatet dixhitale të matjes; Aparatet matëse për matjen e madhësive analoge.

Kodi i Praktikave GW10, Mbrojtja Katodike nga Korrozioni (MKK) i enëve depozituese nëntokësore dhe linjave të tubacioneve prej çeliku–Vënia në punë dhe monitorimi.

Rekomandimi AfK 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.

Rekomandimi AfK Nr.10,Proçedurat për të dëshmuar efektivitetin e mbrojtjes katodike nga korrozioni në linjat e tubacioneve të shtrira nën tokë.

BGVA3, Impiantet elektrike dhe mjetet e operimit, rregullorja e parandalimit të aksidenteve.

Direktiva MID 2004/22/EC, Aneksi MI-002 “Matësat e gazit”

**RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT**

KODI I PRAKTIKAVE G 1000 – NËNTOR 2005

KËRKESAT TEKNIKE PËR KUALIFIKIMIN DHE ORGANIZIMIN E SHOQËRIVE PËR OPERIMIN E IMPLANTEVE TË FURNIZIMIT TË PUBLIKUT ME GAZ NËPËRMJET RRJETTIT TË TUBACIONEVE. (IMPLANTET E FURNIZIMIT ME GAZ)

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, "Për sektorin e gazit", të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane. (Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW G 1000, "Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Unternehmen für den Betrieb von Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas (Gasversorgungsanlagen)" botimi i Nëntorit 2005.

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

- | | |
|---------------------|---|
| - Dr. Jochen Adam | - ekspert i DVGW |
| - Ing. Besnik Bozgo | - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve |
| - Ing. Ilir Metaj | - specialist |
| - Ing. Arben Tare | - specialist |
| - Ing. Arbi Murataj | - specialist |
| - Z. Florenc Qosja | - përkthyes i autorizuar i DVGW |

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 gërmen "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 në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve certifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). 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:22.05.2014

Koordinatori e Projektit nga DVGW

Koordinator i Projektit nga MEI

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë datë: 22.05.2014

Hyrje

Ligji i gazit dhe dispozitat me legjislacionin përkatës në fuqi kërkon nga shoqëritë e operimit të impianteve të furnizimit me gaz plotësimin e kushteve ekonomike dhe teknike për personelin, për të garantuar një furnizim mundësisht të sigurtë, me çmim të leverdishëm dhe të pranueshëm nga ana mjedisore. Ky kod i praktikave duhet, që pavarësisht nga raportet e pronësisë dhe formës së organizmit të shoqërisë, të sigurojë një operim të sigurtë të impianteve të furnizimit me gaz.

Në këtë kod të praktikave paraqiten kërkesat teknike për shoqërinë, për operimin e impianteve të furnizimit me gaz në lidhje me organizimin strukturor dhe proceset e punës. Një kualifikim dhe organizimi mjaftueshëm i shoqërive përbën kushtin për të siguruar projektimin, ndërtimin, operimin dhe mirëmbajtjen e duhur të impianteve të kërkuara të furnizimit me gaz, duke marrë parasysh edhe rregullat e sigurisë dhe të mbrojtjes së mjedisit.

Nëpërmjet përpunimit të këtij kodi të praktikave G 1000 (A) merren parasysh eksperiencat e fituar deri tani në kuadrin e zbatimit të menaxhimit të sigurisë teknike të DVGW-së për gazin dhe për degët e tjera.



1 Fusha e përdorimit

Ky kod i praktikave përmban kërkesat teknike për kualifikimin e personelit dhe organizimin e shoqërive për operimin teknik të impianteve për furnizimin e publikut me gaz, me linja tubacionesh (impiantet e furnizimit me gaz). Qëllimi është që të krijohet një bazë për një furnizim sa më të sigurtë në kuptimin e ligjit shqiptar të gazit.

2 Standardet referuese

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.

3 Nocione

3.1 Impiantet e furnizimit me gaz¹

Impiantet e furnizimit me gaz në kuptimin e këtij kodi të praktikave janë impiantet energjetike, për furnizimin me gaz sipas ligjit shqiptar të gazit.

3.2 Operimi i impianteve të furnizimit me gaz

Në operim bëjnë pjesë të gjitha ose disa pjesë të detyrave dhe të fushave të aktivitetit të paraqitura në kapitullin 5. Detyrat e operatorit mund të realizohen nga partnerët e bashkëpunimit ose ofruesit e shërbimeve, në rast se është siguruar një përmbushje e qartë dhe e vazhdueshme e detyrave.

3.3 Partnerët e kontratës (kontraktuesit)

3.3.1 Ofruesi i shërbimeve

Janë shoqëritë të cilat i kryejnë detyrat me porosi të palëve të tjera, për operimin e impianteve të furnizimit me gaz sipas 3.2. Detyrat dhe fushat e aktivitetit, sipas kapitullit 5 si dhe përgjegjësia për këtë është përshkruar në kontratën përkatëse.

3.3.2 Partnerët bashkëpunues

Janë disa shoqëri të cilat janë grupuar së bashku nëpërmjet një kontrate bashkëpunimi për zbatimin e operimit të impianteve të furnizimit me gaz sipas 2.3. Detyrat dhe fushat e aktiviteteve sipas kapitullit 5 si dhe përgjegjësitë për këtë janë përshkruar sipas kontratës përkatëse. Fusha e bashkëpunimit është përcaktuar në kontratë.

¹ Më parë: impiantet publike të furnizimit me gaz



4 Kërkesat teknike themelore

Në kuadrin e rregullimeve të mëposhtme këshilli drejtues i shoqërisë mbetet përgjegjës.

Shoqëritë për operimin e impianteve të furnizimit me gaz duhet të disponojnë pajisjet e tyre teknike dhe të kenë një organizim ekonomik dhe financiar të tillë, që të garantojnë sigurinë në përputhje me detyrat dhe fushat e tyre të aktivitetit gjatë projektimit, ndërtimit, operimit dhe mirëmbajtjes së impianteve të furnizimit dhe të mjeteve teknike të operimit. Kryerja e detyrave dhe e aktiviteteve (operacioneve) duhet të zbatohen në përputhje me rregullat në fuqi, kërkesave zyrtare dhe rregullave të parandalimit të aksidenteve si dhe në përputhje me rregullat e përgjithshme të teknikës, veçanërisht sipas këtij kuadri rregullator.

Shoqëria duhet të disponojë të paktën menaxherin përgjegjës teknik për fushat teknike në përputhje me pikën 6.2, për sa kohë që drejtimi i përgjithshëm teknik nuk është dhënë tek një ose më shumë shoqëri të kualifikuara për operimin e impianteve të furnizimit me gaz, me ndarje të qarta të detyrave. Në këtë rast të gjitha kërkesat teknike të këtij kodi të praktikave duhet të plotësohen nga shoqëria përgjegjëse e ngarkuar me drejtimin përkatës të operimit.

Në rastet kur ka disa persona përgjegjës për fusha të veçanta të caktuara, duhet që këto detyra të ndahen qartësisht nga njëra-tjetra dhe duhet të bëhen të njohura në shoqërisë dhe duhet të garantohej koordinimi i tyre nga drejtuesit e shoqërisë.

5 Detyrat dhe fusha e veprimtarisë

Për përmbushjen e detyrave që do të realizohen, shoqëria duhet të jetë në gjendje, të përpunojë në mënyrë të specializuar dhe detajuar fushat e mëposhtme të aktiviteteve në tërësinë e kërkuar dhe të garantojë ekzekutimin e tyre:

- Projektimi, ndërtimi, operimi dhe mirëmbajtja e impianteve të furnizimit me gaz me dokumentacionin e tyre përkatës
- Operimi dhe mirëmbajtja e mjeteve teknike të operimit
- Organizimi dhe kryerja e shërbimit të gatishmërisë
- Monitorimi i rrjetit, drejtimi
- Analiza e rreziqeve, pikave të dobëta dhe vlerësimi i tyre
- Përcaktimi i strategjive të mbikëqyrjes
- Planifikimi i masave parandaluese për rastet emergjente
- Përcaktimi i strukturës dhe pajisja me personel
- Marrja e të drejtave dhe administrimi i të drejtave të tokës dhe të rrugëve
- Prokurimi i furnizimeve dhe shërbimeve
- Administrimi i materialeve, magazinimi.
- Mbajtja e njëregjistri të instaluesve



- Shërbimi i klientëve
- Çështjet kontraktuale dhe juridike
- Mbrojtja eshëndetit në punë, mbrojtja e mjedisit.
- Planet për trajnimin dhe kualifikimin e personelit të shoqërisë.
- Përzgjedhja dhe monitorimi i ofruesit të shërbimeve.

Për fushat e aktiviteteve të ndryshme duhet të përcaktohen qartë pikat e takimit dhe përgjegjësitë.

Për sa kohë që është e mundur, aktivitetet e përmendura ose pjesët e ndara qartësisht prej tyre mund të kryhen nga ofrues shërbimesh të kualifikuar. Nga kjo ndarje nuk preket përgjegjësia për drejtimin e shoqërisë.

6 Personeli

6.1 Kualifikimi i personelit

Dhënia e detyrave duhet të kryhet vetëm me punonjës të tillë, që janë mjaftueshëm të kualifikuar për detyrën e ngarkuar. Punonjësit duhet të jenë në gjëndje të plotësojnë detyrat që iu janë ngarkuar (p.sh. ngarkesa, pajisjet, kompetenca e vendimmarrjes).

Në përputhje me të dhënat ligjore dhe rregullat e njohura të teknikës si dhe rregullat e parandalimit të aksidenteve është i nevojshëm angazhimi i personelit të trajnuar, i aftë dhe me njohuri profesionale për ekzekutimin e aktiviteteve, operacioneve speciale. Plotësimi i kërkesave përkatëse të kualifikimit duhet të garantohet përpara dhënies së detyrave.

6.2 Drejtuesi teknik

6.2.1 Përgjegjësitë dhe kompetencat

Drejtuesi teknik është përgjegjës në kuadrin e detyrave dhe fushave të aktiviteteve të tij në përputhje me kapitullin 5. Përveç kësaj përgjegjësie ai duhet të ketë mundësinë që të japë ndikimin e vet të nevojshëm për plotësimin e detyrave teknike. Drejtuesi teknik duhet të zotërojë kompetencat e nevojshme, në mënyrë që të veprojë i pavarur dhe nën përgjegjësinë e tij për çështjet që kanë lidhje me sigurinë.

Për kryerjen e masave të nevojshme duhet që personeli teknik të jetë i mjaftueshëm në numër për të përmbushur detyrat e ngarkuara sipas fushave teknike specifike.

6.2.2 Kualifikimi

Drejtuesi teknik duhet të zotërojë njohuritë e nevojshme profesionale.

Këto njohuri fitohen në përgjithësi nëpërmjet një kualifikimi të përfunduar në një shkollë të lartë teknike, në një universitet ose shkollë të lartë profesionale, si inxhinier ose një kualifikim i krahasueshëm i shkencave natyrore.



Drejtuesi teknik duhet të ketë një përvojë profesionale, si rregull tre vjeçare, në një pozicion me përgjegjësi në sipërmarrje për operimin e impianteve të furnizimit me gaz ose në një shoqëri të krahasueshme.

Drejtuesi teknik duhet të zotërojë njohuritë nevojshme për funksionin e tij në lidhje me rregullat ligjore dhe administrative, në lidhje me rregullat në fuqi të parandalimit të aksidenteve, si dhe të rregullave të përgjithshme të njohura të teknikës, veçanërisht të rregullave teknike në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës, të cilat duhet të merren parasysh gjatë projektimit, ndërtimit, operimit dhe mirëmbajtjes së impianteve të furnizimit me gaz.

6.2.3 Trajnimi dhe kualifikimi

Drejtuesi teknik duhet të trajnohet dhe kualifikohet në lidhje me detyrat e specializuara që i ngarkohen atij. Trainimet kualifikuese duhet të dokumentohen.

6.3 Personeli teknik i specializuar

6.3.1 Kompetencat

Personeli teknik i specializuar është përgjegjës për detyrat e ngarkuara. Personeli teknik i specializuar në kuptimin e këtij përkufizimi janë p.sh. inxhiniera, teknikët, mjeshtrat dhe punëtorët e kualifikuar.

6.3.2 Kualifikimet

Personeli teknik i specializuar duhet të zotërojë kualifikimin e nevojshëm për kryerjen e detyrave të specializuara, përvojën dhe njohuritë për rregullat ligjore dhe administrative, rregullat për parandalimin e aksidenteve si dhe në përgjithësi rregullat e njohura të teknikës veçanërisht të këtij kuadri rregullator.

Personeli teknik i specializuar duhet që në bazë të përvojës dhe njohurive të tij të jetë në gjendje të vlerësojë detyrat që i ngarkohen, ti zbatojë ato, si dhe të mund të dallojë dhe të mënjanojë në kohë rreziqet e mundshme.

6.3.3 Trajnimi dhe udhëzimet teknike

Personeli i specializuar teknik duhet të trajnohet në vazhdimësi nëpërmjet masave trajnuese, kualifikuese dhe kualifikimeve praktike në fushën teknike. Këto masa duhet të dokumentohen. Drejtuesi teknik duhet të iniciojë gjërat e nevojshme.

Duhet të garantohet që të gjithë punonjësit të jenë të informuar dhe të instruktuar nga ana teknike në përputhje me fushën e tyre të aktivitetit në lidhje me versionin më të fundit të rregullave përkatëse ligjore, në lidhje me rregulloret për parandalimin e aksidenteve, rregullat teknike dhe udhëzimet e brendshme të shoqërisë dhe të zotërojnë në çdo moment këto dokumente. Publikimet përkatëse teknike duhet të jenë të shfrytëzueshme. Kjo gjë vlen veçanërisht për fushën e sigurisë në punë dhe



të mbrojtjes së mjedisit. Për instruksionet teknike duhet të respektohen afatet e rregullave të përmendura dhe rregulloreve ligjore.

6.4 Personat e emëruar/të ngarkuar/të autorizuar

Shoqëritë për operimin e impianteve të furnizimit me gaz duhet të emërojnë me shkrim personat e mëposhtëm. Renditja e mëposhtme është një shëmbull dhe jo i përfunduar që mund të plotësohet sipas nevojës:

- Drejtuesi teknik
- Specialisti teknik
- Mjekët e shoqërisë
- Specialistë për sigurinë në punë
- I ngarkuari për sigurinë
- Specialisti i ndihmës së parë
- I ngarkuar për lëndët e rrezikshme
- I ngarkuari për mbeturinat
- I ngarkuar për mbrojtjen e ujërave
- I ngarkuari për mbrojtjen nga rrezatimet
- Person mbikëqyrës në përputhje me rregulloren e parandalimit të aksidenteve
- Koordinatorët në përputhje me rregulloren e parandalimit të aksidenteve
- Koordinatorët e sigurisë dhe shëndetit në përputhje me rregulloren e kantierit
- Person kompetent në përputhje me rregulloren e sigurisë në punë
- I ngarkuari për mbrojtjen e frymëmarrjes dhe mjeteve personale
- I ngarkuari për mbrojtjen e të dhënave personale

Nëse emërohen punonjës të vetë shoqërisë të kualifikuar, mund tu ngarkohen edhe detyra shtesë, për sa kohë që ata mund të jenë në gjendje ti kryejnë ato në kohë dhe nuk lindin interesa konfliktuese gjatë përmbushjes së detyrave.

6.5 Punonjës të huazuar

Punonjësit e huazuar, të punësuar në përputhje me ligjin e marrëdhënieve të punësimit, duhet të plotësojnë të njëjtat kërkesa të kualifikimeve, si ato që u vendosen personelit të shoqërisë për ushtrimin e këtyre aktiviteteve. Shoqëritë janë të detyruara dhe të autorizuar të japin udhëzime, sidomos në lidhje me mbrojtjen në punë dhe rregulloret e parandalimit të aksidenteve.

7 Partneri i kontratës

7.1 Përzgjedhja e partnerit të kontratës

Kërkesat teknike për partnerin e kontratës vlejnë si për ofruesin e shërbimit sipas kapitullit 3.3.1, ashtu edhe për partnerin bashkëpunues sipas 3.3.2.

Gjatë përzgjedhjes së partnerit të kontratës dhe përpara kontraktimit shoqëria duhet të testojë, nëse partneri i kontratës është i përshtatshëm për të ofruar shërbimet e kërkuara. Duhet të konstatohet, nëse shoqëria:



- përmbush kërkesat e nevojshme teknike organizative, ligjore dhe materiale,
- mund të garantojë monitorimin dhe kontrollin e aktiviteteve që ajo kryen,
- zotëron personelin e mjaftueshëm me njohuritë për të kryer ekspertizë të mjaftueshme profesionale si dhe të jetë e aftët ofrojë shërbime të besueshme.

Në këtë rast mendohet se shoqëria mund të paraqesë certifikatat specifike p.sh. sipas GW 301 (A), si dhe kualifikimet p.sh. vërtetimet e nevojshme në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës, në përputhje me detyrat dhe fushat e ngarkuara të veprimtarive. Vlefshmëria e tyre duhet të kontrollohet në intervale kohe të rregullta.

7.2 Monitorimi i partnerëve të kontratës

Detyrat dhe fushat e veprimtarive të deleguara në një partner kontrate duhet të monitorohen në një masë të mjaftueshme. Ky monitorim mund të kryhet edhe nëpërmjet personave të tretë të përshtatshëm. Monitorimi duhet të dokumentohet. Korrigjimi i mangësive të konstatuara duhet të kërkohet brenda një afati të caktuar dhe të dokumentohet.

7.3 Punonjësit e partnerit të kontratës

Shoqëria nuk ka kompetenca të japë udhëzime për punonjësit e partnerit të kontratës. Të përjashtuara nga ky fakt janë udhëzimet specifike në lidhje me operimin, si p.sh. udhëzimet për rreziqet gjatë operimit dhe për mbrojtjen nga burimet e veçanta të rrezikut, si dhe udhëzimet për ekzekutimin e porosisë apo detyrës. Kjo vlen gjithashtu edhe gjatë shkeljeve të kryera nga punonjësit, në kundërshtim me rregullat e mbrojtjes në punë apo të mbrojtjes nga aksidentet, si dhe për mënjanimin e rrethanave në kundërshtim me kushtet e sigurisë në punë.

8 Pajisjet teknike

Për kryerjen e detyrave në përputhje me kapitullin 5 bën pjesë edhe gatishmëria e pajisjeve profesionale të duhura. Punonjësit duhet të kenë në dispozicion, në sasi të nevojshme mjetet operuese teknike, aparaturat dhe materialet në gjendje të mirë dhe të sigurt funksionale.

Këtu bëjnë pjesë për shembull:

- Skicat dhe hartat e ndryshme
- Aparatet matëse
- Veglat e ndryshme
- Pajisjet e punës (pajisjet shpuese, paisja për vendosjen e jastëkut të ajrit për bllokim tubacionietj.)
- Pajisjet për mbrojtjen në punë (aparatet matëse për përqëndrimin e gazit, fikëset e zjarrit etj.)
- Pajisjet personale mbrojtëse në përputhje me standardin përkatës.
- Automjete
- Pajisje komunikuese
- Zyrat dhe ambientet sociale
- Pajisjet elektronike



Shoqëria duhet të marrë masat e nevojshme, në mënyrë që mjetet e punës dhe ato ndihmëse të jenë në gjendje të mirë pune gjatë gjithë kohës së përdorimit të tyre. Për këtë duhet të kryhen testimet e nevojshme, në përputhje me kërkesat, në lidhje me gjendjen dhe funksionimin e tyre dhe të dokumentohen. Duhet të merren parasysh gjithashtu udhëzimet e veçanta të rregulloreve të parandalimit të aksidenteve dhe rregullave të përgjithshme të teknikës (p.sh. testimi i mjeteve elektrike operuese të lëvizshme si dhe për shkallët). Duhet të garantohet regjistrimi i të gjitha mjeteve të punës dhe ato ndihmëse si dhe ndjekja e intervaleve të testimit të tyre.

Shoqëria duhet të garantojë nëpërmjet pajisjeve të përshtatshme të sigurisë dhe organizimit përkatës, që të mund të merren në çdo kohë informacionet dhe njoftimet e rëndësishme dhe të mund të përcillen më tej për përpunim në destinacionet kompetente përkatëse.

Për ndërhyrjen e shpejtë në rast avarie, për mbrojtjen e menjëhershme nga rreziqet, duhet të ketë automjete të mjaftueshme të pajisura me mjetet e nevojshme të punës dhe atyre ndihmëse. Përcaktimi i numrit të automjeteve varion nga madhësia dhe struktura e zonës së furnizimit apo operimit.

9 Organizimi

9.1 Të përgjithshme

Shoqëria duhet të ngrejë një strukturë të tillë organizative, në mënyrë që të mund të planifikojë, realizojë dhe monitorojë në mënyrë të sigurtë të gjitha detyrat, aktivitetet dhe proceset. Gjatë ngritjes së strukturës organizative duhet të merren parasysh spektri i shërbimeve, madhësitë e shoqërive, si dhe aktivitetet që do të kryhen nga vetë punonjësit ose nga ofruesit e shërbimeve.

Personat përgjegjës për drejtimin dhe monitorimin duhet të kontrollojnë aplikimet dhe efektshmërinë e të gjitha rregullimeve të kryera në intervale kohe të rregullta. Në rast se konstatohen mangësi në organizimin e strukturës, proceseve dhe të rregullave të dokumentuara, duhet që menjëherë të merren masat e nevojshme.

9.2 Organizimi strukturor

Shoqëria duhet të disponojë një strukturë organizative të përshtatshme.

Kërkesat teknike për një organizim të tillë dalin nga:

- Ligjet, rregulloret dhe rregullat teknike
- Rregullat e njohura të përgjithshme të teknikës, këtu veçanërisht ky kuadër rregullator.

Shoqëria duhet të përcaktojë me shkrim, në një formë transparente dhe pa krijuar mbivendosje, organizimin e saj strukturor:

- Shpërndarja e detyrave, p.sh. në një plan organizativ
- Detyrat, kompetencat dhe përgjegjësitë, veçanërisht të personave drejtues, p.sh. në një plan të shpërndarjes së përgjegjësisë



- Rregullat e përfaqësimit, p.sh. përshkrimi i vendit të punës
- Organizimi i shërbimit të gatishmërisë
- Organizimi i planit të masave për shërbimet e emergjencës
- Të ngarkuarit për çështjet e ndryshme

9.3 Organizimi i proçeseve

Shoqëria duhet të përcaktojë, mbi bazën e organizimit të saj strukturor, proçeset e nevojshme të punës për kryerjen e detyrave dhe aktivitetëve të ndryshme. Për këtë duhet të rregullohen qartësisht pikat e interferimit, të cilat lindin nëpërmjet kufizimeve të fushave të ndryshme të detyrave brëndashoqërisë, gjatë bashkëpunimit me shumë shoqëri të tjera dhe nga aktivizimi i ofruesve të tjerë të shërbimeve. Në përputhje me kërkesat për realizimin profesional dhe sipas ekspertizës të aktivitetëve të kërkuara, duhet të hartohen udhëzime pune konkrete. Duhet të merren parasysh rregullat e njohura të teknikës.

Lloji, tërësia dhe shkalla e detajimit të organizimit të proçeseve duhet të përcaktohet qartë. Për këtë duhet të përkufizohet qartë edhe niveli i kualifikimit, numri dhe përvoja profesionale e personelit të angazhuar për kryerjen e detyrave dhe aktivitetëve. Për të respektuar operimin në përputhje me rregullat duhet që të merret parasysh zëvendësimi i personave të veçantë që mungojnë, p.sh. nga lejet e zakonshme, sëmundjet dhe trajnimet e ndryshme. Kjo gjë vlen veçanërisht për defektet.

Shoqëria duhet të hartojë udhëzime, që të garantojë riparimin e menjëhershëm të defekteve dhe rivendosjen e operimit në përputhje me rregullat teknike. Shoqëria duhet të dokumentojë avaritë e operimit në përputhje me këto rregulla. Dokumentimi duhet të vlerësohet dhe :

- Të konstatojë shkakun për lindjen e defektit,
- Të përcaktojë korrigjimet si dhe masat parandaluese dhe
- Të kryej kontrollet për efektshmërinë e masave korrigjuese dhe parandaluese.

9.4 Dokumentimi

Për të dëshmuar realizimin kompetent dhe profesional të detyrave dhe aktivitetëve në përmendura në kapitullin 5 duhet të mbahen shënimet e duhura dhe të hartohen dokumentet respektive.

Shënimet duhet të kontrollohen rregullisht nga personat përgjegjës. Në rastet kur janë caktuar persona të ngarkuar për operim, ata duhet që gjithashtu të kryejnë edhe një kontroll shtesë të shënimeve për fushat e tyre respektive të veprimtarisë.

Shënimet duhet të ruhen në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës, ligjet, autorizimet zyrtare, kërkesat teknike administrative të shoqatave të profesioneve, dhe me rregullat e përgjithshme të njohura të teknikës. Nëse nuk ekzistojnë rregulla në lidhje me të, atëherë duhet të përcaktohen afatet kohore të ruajtjes nga vetë shoqëria.



10 Bibliografia

EnWG, Ligji i dytë gjerman për rregullimin e ekonomisë energjitike, *datë*7 Korrik 2005.

Ligji për transferimin e përkohshëm të punonjësve nga një shoqëri në një tjetër.

BetrSichV- Rregullorja e sigurisë së operimit.

BaustellV- Rregullore për sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit në kantier.

PSA-BV- Rregullore për sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit gjatë përdorimit të pajisjeve personale të mbrojtjes në punë (Neni 1 i rregullores për zbatimin e Direktivës së veçantë të EC, për Direktivën kuadër të mbrojtjes në punë).

BGVA1-BG-Rregulloret/udhëzimet e parandalimit të aksidenteve; parimet e parandalimit.

GW 301 (A)- Kriteret e kualifikimit për shoqëritë e ndërtimit të linjave të tubacioneve.

**RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT**

KODI I PRAKTIKAVE G 1010 - NËNTOR 2005

KËRKESAT TEKNIKE PËR KUALIFIKIMIN DHE ORGANIZIMIN E OPERATORËVE TË STACIONEVE TË GAZIT NATYROR NË ZONËN INDUSTRIALE**Parathënie**

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, "Për sektorin e gazit", të 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 MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane. (Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre është përballur me sfidën e përshtatjes së referencave të dokumentacionit original 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin original të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW G 1000, "Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Unternehmen für den Betrieb von Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas (Gasversorgungsanlagen)" botimi i Nëntorit 2005.

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

- Dr. Jochen Adam - ekspert i DVGW
- Ing. Besnik Bozgo - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve
- Ing. Ilir Metaj - specialist
- Ing. Arben Tare - specialist
- Ing. Arbi Murataj - specialist
- Z. Florenc Qosja - përkthyes i autorizuar i DVGW

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 gërmen "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 në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve çertifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). 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:22.05.2014

Koordinatori e Projektit nga DVGW

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë datë: 22.05.2014

Hyrje

Mbështetur në përcaktimet e Kodit të praktikave G 1000 "Shoqëritë për operimin e impianteve për furnizimin e publikut me linja gazi (Impiantet e furnizimit me gaz)" më poshtë përshkruhen kërkesat teknike që lindin nga këndvështrimi i kërkesave të sigurisë tek operatorët e impianteve të gazit natyror në zonën industriale.



1 Fusha e përdorimit

Ky kod i praktikave përmban kërkesat teknike për kualifikimin dhe organizimin e operatorëve të impianteve të gazit natyror në zonën industriale. Ato përfshijnë impiantet e gazit në fushën e industrisë dhe të tregëtisë me shumicë. Këtu për të bërë dallimin duhet të përfshihen impiantet, tek të cilat përveç vlefshmërisë së Kodit të praktikave G 600, duhet të merren veçanërisht parasysh edhe kodet e praktikave G 465-1 deri 4; G 491; G 495; G 614.

Qëllimi është që të krijohet një bazë për furnizimin e sigurtë me gaz në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës. Më poshtë me termin "Impiantet e gazit natyror" do të kuptojmë si linjat e tubacioneve, ashtu edhe stacionet e matjes dhe rregullimit të presionit të gazit, përfshi këtu edhe pajisjen mbyllëse të fundit përpara impiantit të konsumit. Në këtë mënyrë mbi këto impiante duhet të aplikohet ky kuadër rregullator. Impiantet e konsumit dhe pjesët përbërëse përkatëse të impianteve i nënshtrohen kërkesave teknike të sigurisë, lidhur me legjislacionin në fuqi mbi paisjet nën pression dhe marktimin përkatës CE.

2 Standardet referuese

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.

3 Kërkesat teknike bazë

Përgjegjësinë për operimin e impianteve të gazit natyror në zonën industriale e mbajnë drejtuesit e shoqërisë.

Operatorët e impianteve të gazit natyror në zonën industriale duhet të kryejnë vetë, ose të zotërojnë nëpërmjet një ofruesi të kualifikuar shërbimesh të kenë personelin e duhur, paisje teknike dhe mjete financiare si dhe një organizim të tillë, që të garantojë projektimin e sigurtë, ndërtimin, operimin dhe mirëmbajtjen e impianteve të nevojshme të shpërndarjes, si dhe mjetet teknike të operimit. Kryerja e detyrave dhe aktiviteteve të nevojshme duhet të realizohet në përputhje me rregullat ligjore, kërkesat administrative dhe rregullat e parandalimit të aksidenteve, si dhe të standardeve SSH EN dhe të rregullave të përgjithshme të njohura të teknikës, veçanërisht të këtij kuadri rregullator.

Një operator i impianteve të gazit natyror në zonat industriale duhet të ketë të paktën një person përgjegjës për fushën teknike, në përputhje me pikën 5.2, për sa kohë që për drejtimin e operimit teknik nuk do të kontraktohet një shoqëri tjetër. Në këtë rast duhet që të gjitha kërkesat teknike të këtij kodi të praktikave të plotësohen nga shoqëria që është nënkontraktuar për drejtimin operativ.

Në rastet kur kemi persona të ndryshëm me përgjegjësi teknike për fusha të caktuara të detyrave të ngarkuara, duhet që këto detyra të ndahen qartësisht nga njëra tjetra dhe të bëhen të njohura në shoqëri. Koordinimi i tyre duhet të sigurohet nëpërmjet drejtuesve të shoqërisë.



4 Detyrat dhe fushat e aktiviteteve

Për plotësimin e detyrave që duhet të realizohen duhet që operatori i impianteve të gazit natyror në zonat industriale të jetë në gjëndje, të përpunojë në mënyrë të specializuar dhe detajuar fushat e mëposhtme të aktiviteteve në tërësinë e kërkuar dhe të garantojë ekzekutimin e tyre, nëse ekzistojnë këto pjesë përbërëse të impiantit:

- Projektimi, ndërtimi, operimi dhe mirëmbajtja e impianteve të gazit natyror me dokumentacionin përkatës.sh. sipas kodit të praktikave G 280, G 459-1, G 459-2, G 462, G 463, G 465-1, G 465-2, G 466-1, G 472, G 491, G 492, G 495, G 498, G 600, G 614.
- Operimi dhe mirëmbajtja e mjeteve teknike të punës
- Organizmi dhe ekzekutimi i shërbimit të gatishmërisë për parandalimin e rreziqeve
- Përcaktimi i strukturës dhe i pajisjeve personale
- Prokurimi i furnizimeve dhe shërbimeve
- Parashikimi i kualifikimeve për personelin e shoqërisë
- Përzgjedhja dhe monitorimi i ofruesit të shërbimit

Për fushat e aktiviteteve duhet të përcaktohen qartësisht pikat e takimit dhe përgjegjësitë përkatëse.

Për sa kohë që është e mundur, ekziston mundësia që aktivitetet e përmendura ose pjesë prej tyre, të përcaktuara qartë, të kryhen nga ofrues të kualifikuar të shërbimeve. Gjithsesi nga kjo nuk preket përgjegjësia drejtuese e shoqërisë.

5 Personeli dhe shoqëritë e treta

5.1 Kualifikimi i personelit

Delegimi i detyrave për realizimin e tyre në përgjegjësi personale duhet të kryhet vetëm tek ata punonjës, që janë të kualifikuar mjaftueshëm për aktivitetin përkatës. Punonjësit duhet të jenë në gjëndje që të kryejë të gjitha detyrat që i ngarkohen.

Në përputhje me rregullat ligjore, me rregullat e njohura të teknikës dhe me rregullat e parandalimit të aksidenteve kërkohet edhe angazhimi i personelit profesional, kompetent dhe i trajnuar për realizimin e aktiviteteve të specializuara. Për këtë duhet të garantohet më parë përmbushja e kërkesave specifike të kualifikimit, përpara se të delegohen detyrat në lidhje me të.

Punimet në impiantet e gazit natyror në zonat industriale duhet të kryhen me operatorin e rrjetit (upstream) sipas marrëveshjes, në përputhje me dispozitat dhe kuadrin rregullator përkatës të ligjit të gazit. Për punimet e kryera vetë në impiantet e gazit në zonat industriale duhet të paraqitet një kërkesë tek operatori i rrjetit, dhe në rast nevojë të kufizohet rrjeti i impiantit duke aplikuar regjistrimin (në regjistrin e instaluesve).



5.2 Personat teknikë përgjegjës

5.2.1 Përkufizimi i nocionit

Personi teknik përgjegjës është ai i cili në kuadrin e detyrave dhe fushave të aktiviteteve sipas kapitullit 4, është veçanërisht përgjegjës për projektimin, ndërtimin, operimin dhe mirëmbajtjen e impianteve të gazit natyror. Për ekzekutimin e masave të nevojshme duhet që personi përgjegjës të ketë edhe punonjës teknikë të kualifikuar, në sasinë e nevojshme që duhen për të kryer detyrat e përmendura. Personi teknik përgjegjës duhet të zotërojë kompetencat e nevojshme, në mënyrë që të mund të veprojë me përgjegjësinë e vet në çështjet që kanë të bëjnë me sigurinë.

5.2.2 Kualifikimi

Personi teknik përgjegjës duhet të zotërojë njohuritë e nevojshme të kualifikuara profesionale për projektimin, ndërtimin, operimin dhe mirëmbajtjen e impianteve të gazit natyror.

Për operatorin e impianteve të gazit natyror në zonat industriale këto njohuri në përgjithësi fitohen nëpërmjet përfundimit të shkollimit si teknik në degën mekanike/hidraulike dhe instalues i sistemeve të gazit/ngrohjes apo një kualifikim i krahasueshem teknik.

Personi teknik përgjegjës duhet të zotërojë një përvojë profesionale të kualifikuar, si rregull tre vjeçare, në sektorin e gazit gjatë operimit të impianteve të gazit natyror, tek një operator i impianteve të gazit natyror në zonat industriale ose në një shoqëri të krahasueshme, p.sh. si ekspert përgjegjës tek një shoqëri e kontraktuar për instalimet, ose tek një shoqëri e çertifikuar.

Personi teknik përgjegjës duhet që për funksionin e tij të zotërojë njohuritë e nevojshme të rregullave ligjore dhe administrative, të rregullores në fuqi të parandalimit të aksidenteve, si dhe të rregullave të përgjithshme të teknikës, veçanërisht të këtij kuadri rregullator, për projektimin, ndërtimin, operimin dhe mirëmbajtjen e impianteve të gazit natyror.

5.2.3 Kualifikimi dhe trajnimi

Personi teknik përgjegjës duhet të kualifikohet nëpërmjet marrjes së masave kualifikuese dhe trajnuese në fushat e detyrave profesionale që do të kryhen prej tij. Masat trajnuese dhe kualifikuese duhet të dokumentohen.

5.3 Personeli teknik i specializuar

5.3.1 Përkufizimi i nocionit

Personeli teknik i specializuar është përgjegjës në kuadrin e detyrave të ngarkuara. Personeli teknik i specializuar në kuptimin e këtij përkufizimi janë psh. Mjeshttrat, teknikët, punonjësit e specializuar.



5.3.2 Kualifikimi

Personeli teknik i specializuar duhet të zotërojë një shkollim në përputhje me kërkesat teknike të detyrave të tij profesionale.

Personeli teknik i specializuar, për realizimin e detyrave profesionale të ngarkuara, duhet të zotërojë përvojën dhe njohuritë e nevojshme të rregullave ligjore dhe administrative, të rregulloreve për parandalimin e aksidenteve, si dhe të rregullave të përgjithshme të teknikës, veçanërisht të këtijkuadri rregullator.

Personeli teknik i specializuar, që në bazë të përvojave dhe njohurive të tij, në fushën e rregulloreve të mbrojtjes në punë, të jetë në gjendje, të gjykojë në lidhje me detyrat që i janë ngarkuar, t'i ekzekutojë dhe të jetë në gjendje të dallojë rreziqet e mundshme.

5.3.3 Kualifikimi dhe trajnimi

Personeli teknik i specializuar duhet të kualifikohet nëpërmjet masave kualifikuese dhe trajnuese në fushat e detyrave profesionale që do të kryhen prej tij. Masat trajnuese dhe kualifikuese duhet të dokumentohen. Personi teknik përgjegjës duhet të marrë masat e nevojshme.

5.4 Trajnimi teoriko-praktik i personelit

Duhet të sigurohet, që të gjithë punonjësit, në përputhje me detyrat e tyre, të jenë të informuar ose instruktuar në lidhje me nivelin përkatës aktual të rregullave ligjore, rregulloreve të parandalimit të aksidenteve, rregullave teknike dhe udhëzimeve të brendshme të shoqërisë, si dhe të kenë mundësi të përdorin në çdo moment këto dokumente si dhe publikimet aktuale profesionale. Kjo gjë vlen veçanërisht për fushën e sigurisë në punë dhe të mbrojtjes së mjedisit. Në këtë rast duhet që, në se nuk janë parashikuar afate më të shkurtra nga rregullat dhe rregulloret ligjore të përmendura më sipër, të kryhen trajnime të paktën një herë në vit dhe të dokumentohen.

5.5 Personat e emëruar/caktuar/ngarkuar

Operatorët e impianteve të gazit natyror në zonat industriale duhet të emërojnë, caktojnë ose kontraktojnë me shkrim, sipas nevojës personat e mëposhtëm, në rast se një gjë e tillë nuk është e parashikuar në kuadrin e aktivitetit të tyre kryesor dhe duke qenë vetvetiu i emëruar për këtë detyrë:

- Specialist teknik (p.sh. në përputhje me kodin e praktikave G 462, G 491, G 495 ose G 498)
- I ngarkuari për sigurinë (Siguria në punë në përputhje me standardin)
- Person mbikëqyrës në përputhje me rregulloren e parandalimit të aksidenteve
- Koordinator në përputhje me rregulloren e parandalimit të aksidenteve

Fushat e detyrave duhet të sqarohen në mënyrë të detajuar në shkresën e emërimit.



Në rastet kur emërohen punonjës të kualifikuar të vetë operatorit të impiantit të gazit natyror në zonën industriale, detyrat mund të ngarkohen edhe si detyra shtesë, në rast se punonjësit do të jenë në gjëndje, duke patur kohën e mjaftueshme, dhe nuk lindin interesa kundërshtuese gjatë përmbushjes së detyrave.

5.6 Shoqëritë e treta dhe personeli i shoqërive të treta

5.6.1 Përzgjedhja e shoqërive të treta

Gjatë përzgjedhjes së shoqërive të treta dhe para kontraktimit të tyre duhet që operatori i impianteve të gazit natyror të kontrollojë, nëse shoqëria është e përshtatshme nga ana profesionale, për të ofruar shërbimin e kërkuar.

Duhet të garantohet, nëse shoqëria:

- Ka personelin e kërkuar dhe përmbush kërkesat teknike dhe materiale,
- Mund të sigurojë monitorimin dhe kontrollin e aktiviteteve të saj,
- Zotëron personelin e mjaftueshëm me njohuritë e nevojshme materiale dhe profesionale për kryerjen e detyrave, si dhe është i besueshëm dhe i aftë të kryej detyrat,
- Është i siguar në mënyrë të mjaftueshme për dëmet ndaj palëve të tjera.

Në këtë rast mendohet se bëhet fjalë, për një shoqëri instaluese profesionale e kontraktuar për punimet në impiantet e gazit natyror në zonat industriale, ose për një operator rrjeti i testuar, në rast të paraqitjes së çertifikatës përkatëse profesionale.

5.6.2 Kontrolli i shoqërive të treta.

Detyrat dhe fushat e aktiviteteve të dhëna në një shoqëri të tretë duhet të monitorohen në një masë të nevojshme. Ky monitorim mund të kryhet edhe nga persona të tjerë të përshtatshëm. Monitorimi duhet të dokumentohet. Riparimi i defekteve të konstatuara duhet të kërkohej brenda një afati të pranueshëm dhe të dokumentohet.

5.6.3 Punonjës të huazuar

Punonjësit e huazuar, të punësuar në përputhje me ligjin e marrëdhënieve të përkohshme të punësimit, duhet të plotësojnë të njëjtat kërkesa të kualifikimeve, si ato që u vendosen personelit të shoqërisë për ushtrimin e këtyre aktiviteteve. Operatorët e impianteve të gazit natyror në zonat industriale janë të detyruar dhe të autorizuar të japin udhëzime, sidomos në lidhje me mbrojtjen në punë dhe rregulloret e parandalimit të aksidenteve.

5.6.4 Punonjësit me kontratë shërbimi

Në rastet kur kontraktohet një shoqëri për ekzekutimin e detyrave të caktuara, atëherë operatori i impianteve të gazit natyror në zonat industriale nuk ka kompetencë të japë udhëzim për punonjësit e kësaj shoqërie. Përgjatë nga ky rregull bëjnë udhëzimet specifike të operimit, p.sh. udhëzimet në rastet e rreziqeve të operimit dhe për mbrojtjen nga burimet e veçanta të rrezikut, si dhe udhëzime për përmbushjen e kontratës. Kjo gjë vlen gjithashtu edhe për shkeljet që dallohen qartë, të shkaktuara nga shoqëritë e treta,



kundër rregullave të mbrojtjes në punë, parandalimit të aksidenteve në punë, si dhe për mënjanimin e gjëndjes në kundërshtim me sigurinë teknike.

Personi teknik përgjegjës duhet të jetë i bindur në lidhje me kompetencat e nevojshme profesionale të shoqërisë së tretë dhe mundësisht duhet që ta dëshmojë apo çertifikojë këtë.

6 Pajisjet teknike

Punonjësve përkatës duhet t'u vihen në dispozicion, në sasinë e mjaftueshme dhe në gjëndje teknike funksionale mjetet e punës, aparatet matëse dhe materialet, nga personat që janë përgjegjës për to.

Këtu bëjnë pjesë veçanërisht:

- Plan vendosjet (skicat, hartat)
- Aparatet matëse
- Veglat e punës
- Pajisjet e punës (pajisjet shpuese, pajisjet për vendosje jastëk ajri për bllokim tubacioni, etj.)
- Pajisjet e mbrojtjes në punë (aparatet e matjes së përqendrimit të gazit, fikset e zjarrit etj.)
- Pajisjet mbrojtëse personale në përputhje me përcaktimet e rregullores së përdorimit si dhe të dispozitave e kuadrit rregullator përkatës.
- Përcaktimet ligjore dhe të standardizuara në fuqi për çdo lloj pune, veçanërisht kodet e praktikave, standardet EN, ISO, SSH si dhe rregulloret e parandalimit të aksidenteve.

Një operator i impianteve të gazit natyror në zonat industriale duhet të sigurojë nëpërmjet pajisjeve të përshtatshme të komunikimit dhe organizimin përkatës, që të mund të merren në çdo kohë informacione dhe mesazhe të rëndësishme dhe të mund të përcillen për përpunim të mëtejshëm në instancat përkatëse.

Një operator i impianteve të gazit natyror në zonat industriale duhet të marrë masat e nevojshme që mjetet e punës dhe mjetet ndihmëse të mbahen në një gjëndje të mirë pune gjatë gjithë kohës së përdorimit të tyre. Për këtë duhet të kryhen testime të rregullta të gjëndjes dhe të funksionimit. Duhet të merren parasysh gjithashtu udhëzimet e veçanta të rregulloreve të parandalimit të aksidenteve dhe rregullave të përgjithshme të teknikës (p.sh. testimi i mjeteve elektrike operuese të lëvizshme si dhe për shkallët etj.). Duhet të garantohet regjistrimi i të gjitha mjeteve të punës dhe ato ndihmëse si dhe ndjekja e intervaleve të testimit të tyre.



7 Organizimi

7.1 Të përgjithshme

Një operator i impianteve të gazit natyror në zonat industriale duhet të ngrejë një strukturë organizative, të tillë që të mund të planifikojë, realizojë dhe monitorojë në mënyrë të sigurtë të gjitha detyrat, aktivitetet dhe proceset. Gjatë ngritjes së strukturës organizative duhet të merren parasysh spektri i shërbimeve, madhësitë e shoqërive, si dhe aktivitetet që do të kryhen nga vetë punonjësit ose nga ofruesit e shërbimeve.

Personat përgjegjës për drejtimin dhe monitorimin duhet të kontrollojnë, në intervale kohe të rregullta, aplikimin dhe efektshmërinë e të gjitha rregullave të vendosura. Në rast se konstatohen mangësi në organizimin e strukturës, të proceseve si dhe të rregullave të dokumentuara, duhet që menjëherë të merren masat e nevojshme.

7.2 Organizimi strukturor

Një operator i impianteve të gazit natyror në zonat industriale duhet të disponojë një strukturë organizative të përshtatshme.

Kërkesat teknike për një organizim të tillë dalin nga:

- Ligjet, rregulloret dhe udhëzimet
- Rregullat e përgjithshme tënjohura të teknikës, këtu veçanërisht dispozitat e këtij kuadri rregullator.

Një operator i impianteve të gazit natyror në zonat industriale duhet të përcaktojë me shkrim, në formë transparente dhe pa krijuar mbivendosje, organizimin e tij strukturor:

- Shpërndarja e detyrave p.sh. në një plan organizativ
- Detyrat, kompetencat dhe përgjegjësitë, veçanërisht të personave teknik përgjegjës
- Skemat e përfaqësimit, delegimit tëkompetencave
- Organizimi i planit të masave për shërbimet e emergjencës
- Të ngarkuarit për çështjet e ndryshme

7.3 Organizimi i proceseve

Një operator i impianteve të gazit në zonat industriale duhet të përcaktojë, mbi bazën e organizimit të tij strukturor, proceset e nevojshme të punës për kryerjen e detyrave dhe aktiviteve të ndryshme. Për këtë duhet të rregullohen në mënyrë të vazhdueshme pikat e interferimit, të cilat lindin nëpërmjet kufizimeve të fushave të ndryshme të detyrave brënda shoqërisë, gjatë bashkëpunimit me shumë shoqëri të tjera dhe nga aktivizimi i ofruesve të tjerë të shërbimeve. Në përputhje me kërkesat për realizimin profesional dhe sipas ekspertizës të aktiviteve të kërkuara, duhet të hartohen udhëzime pune konkrete. Duhet të merren parasysh rregullat e njohura të teknikës.

Lloji, tërësia dhe shkalla e detajimit të organizimit të proceseve duhet të përcaktohet qartë. Për këtë duhet të përkufizohet qartë edhe niveli i kualifikimit, numri dhe përvoja profesionale e personelit të angazhuar për kryerjen e detyrave dhe aktiviteve. Për të



respektuar operimin në përputhje me rregullat duhet të merret parasysh zëvendësimi i personave të veçantë që mungojnë, p.sh. nga lejet e zakonshme, sëmundjet dhe trajnimet e ndryshme.

Kjo vlen veçanërisht për devijimet nga rregullat e përcaktuara të operimit p.sh. në rast avarie. Një operator i impianteve të gazit në zonat industriale duhet të hartojë udhëzime, që të garantojnë riparimin e menjëhershëm të defekteve, p.sh. nëpërmjet ndërprerjes së operimit ose mënjanimin e defektit si dhe rivendosjen e operimit në përputhje me rregullat.

Një operator i impianteve të gazit në zonat industriale duhet të dokumentojë defektet e operimit në përputhje me rregullat. Dokumentimi duhet të vlerësohet dhe duhet:

- Të përcaktojë shkaqet e defektit,
- Të kryej kontrollet për efektshmërinë e masave korrigjuese dhe parandaluese.

7.4 Dokumentimi

Për të dëshmuar realizimin kompetent dhe profesional të detyrave dhe aktiviteteve në përmendura në kapitullin 4 duhet të mbahen shënime të përshtatshme dhe të hartohen dokumentet respektive. Kjo gjë mund të bëhet edhe në mënyrë elektronike. Shënimet duhet të kontrollohen rregullisht nga personat përgjegjës.

Shënimet dhe dokumentat duhet të ruhen në përputhje me rregullat ligjore, autorizimet zyrtare, kërkesat teknike administrative si dhe me rregullat e përgjithshme të njohura të teknikës. Nëse nuk ekzistojnë rregulla në lidhje me të, atëherë dokumentat duhet të ruhen për gjashtë vjet dhe të mund të gjenden në çdo moment.

8 Bibliografia

GPSG,	Ligji i sigurisë së aparaturave dhe produkteve.
SGB7,	Kodi i të drejtës sociale: Libri i shtatë.
7. GPSGV,	Rregullorja e pajisjeve të konsumit të gazit.
9. GPSGV,	Rregullorja e makinerive.
14. GPSGV,	Rregullorja e aparateve të presionit.
BetrSichV,	Rregullorja e sigurisë së operimit.
BGVA1, BG	Rregullorja e parandalimit të aksidenteve: Parimet e përgjithshme të parandalimit.
G280-1(A),	Aromatizimi i gazeve.
G459-1(A),	Instalimet e gazit në familje për presionet e operimit deri në 4 bar - Projektimi dhe ndërtimi.
G459-2(A),	Rregullimi i presionit të gazit me presionet hyrëse deri në 5 bar për instalimet e gazit.
G462(A),	Linjat e gazit me tubacione çeliku me një presion operimi deri në 16 bar – Konstruksioni
G 463 (A),	Linjat e gazit me tubacione çeliku, me një presion operimi më të madh se 16 bar – Konstruksioni



- G465-1(A), Kontrolli i rrjeteve të tubacioneve të gazit me një presion operimi deri 4 bar.
- G 465-2 (A) Linjat e gazit me një presion operimi deri 5 bar – Riparimet.
- G 465-4 (H) Aparatet e matjes së rrjedhjes dhe të përqëndrimit të gazit gjatë inspektimit të impianteve të gazit
- G 466-1(A), Linjat e gazit prej tubove të çelikut për një presion operimi mbi 5 bar - mirëmbajtja.
- G468-1(A), Kriteret e kualifikimit për shoqëritë inspektuese të rrjeteve të tubacioneve të gazit.
- G 472 (A), Linjat e gazit me presion operimi deri 10 bar prej polietileni (PE 80, PE 100 dhe PE-Xa) – Instalimi.
- G491(A), Stacionet e rregullimit të presionit të gazit për presionet hyrëse deri në e përfshi 100 bar, projektimi, fabrikimi, ndërtimi, testimi, komisionimi dhe operimi.
- G492(A), Stacionet e matjes së gazit për një presion operues deri në e përfshi 100 bar projektimi, fabrikimi, instalimi, testimi, komisionimi, operimi dhe mirëmbajtja
- G495(A), Impiantet e gazit–Mirëmbajtja.
- G498(A), Enët transmetuese nën presion në linjat e tubacioneve dhe impiantet e furnizimit të publikut me gaz.
- G600(A), Rregullat teknike për instalimet
- G600(A), Shtojca2;
- G614(A), Linja të gazit të instaluara në zonën industriale, mbas pikës së hyrjes.
- G1000(A), Kërkesat teknike për kualifikimin dhe organizimin e shoqërive për operimin e impianteve të furnizimit të publikut me gaz nëpërmjet rrjetit të tubacioneve. (Impiantet e furnizimit me gaz)
- GW301(A), Kriteret e kualifikimit për shoqëritë e ndërtimit të linjave të tubacionit.

Direktiva MID 2004/22/EC, Aneksi MI-002 “Matësat e gazit”

**RREGULLAT TEKNIKE PËR INDUSTRIJË E GAZIT**

KODI I PRAKTIKAVE GW 12 – TETOR 2010

PROJEKTIMI DHE NDËRTIMI I MBROJTJES KATODIKE NGA KORROZIONI (MKK) PËR
ENËT DEPOZITUESE NËNTOKËSORE DHE LINJAT E TUBACIONEVE PREJ ÇELIKU.

Parathënie

Rregullat Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit janë përgatitur nga Ministria e Energjisë dhe Industrisë (MEI), në zbatim të kërkesave të ligjit nr. 9946, datë 30.06.2008, “Për sektorin e gazit”, të ndryshuar, si përshtatje e Rregullave Teknike për Industrinë e Gazit të Shoqatës Shkencore e Teknike Gjermane për Gazin e Ujër (DVGW). Përshtatja e këtyre Rregullave Teknike për Industrinë Shqiptare të Gazit është realizuar nga Grupi i Ekspertëve të MEI për Rregullat Teknike të Gazit, pranë Drejtorisë së Politikave dhe Zhvillimit të 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 special dhënë nga Qeveria Gjermane.(Projekti Nr. 4777)

Përgatitja e tyre 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.

Ky rregull teknik është bazuar në dokumentin origjinal të kuadrit rregullator të rregullave teknike të DVGW G 1000, “Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Unternehmen für den Betrieb von Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas (Gasversorgungsanlagen)” botimi i Nëntorit 2005.

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

- Dr. Jochen Adam - ekspert i DVGW
- Ing. Besnik Bozgo - koordinator i Grupit Shqiptar të Ekspertëve
- Ing. Ilir Metaj - specialist
- Ing. Arben Tare - specialist
- Ing. Arbi Murataj - specialist
- Z. Florenc Qosja - përkthyes i autorizuar i DVGW

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 gërmen “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 në Shqipëri. (DPS)
- Në dokument janë vënë shënime në fund të faqes për shpjegimet e nevojshme lidhur me aktet nënligjore burimore apo ndryshime të paraqitjes së organeve çertifikuese në raport me tekstin bazë (burimor). 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:22.05.2014

Koordinatore e Projektit nga DVGW

Dipl.- GDFS Znj. Hiltrud Schuelken

Koordinator i Projektit nga MEI

Prof. As. Dr. Stavri Dhima

Tiranë

datë: 22.05.2014



Hyrje

Kodi GW 12 përbën bazën për projektimin dhe ndërtimin e mbrojtjes katodike nga korrozioni (MKK) për enët depozituese nëntokësore dhe linjat e tubacioneve nëntokësore prej çeliku. Ky kod i praktikave do të shërbejë si një udhëzues për projektim dhe githashtusi një kuadër rregullator i përgjithshëm për kuadret e tjera rregullatore të MKK. Duke qënë se ky kod i praktikave shërben për përdoruesit kompetentë të fushës i është kushtuar një vëmendje e veçantë paraqitjes së përgjithshme.

Nëpërmjet përdorimit të mbrojtjes katodike nga korrozioni (MKK) përmirësohet në mënyrë të dukshme mbrojtja nga korrozioni e linjave të tubacioneve dhe enëve depozituese nëntokësore. Nëse është plotësuar dëshmia e efektshmërisë dhe matja e suksesshme e mbrojtjes katodike nga korrozioni në përputhje me kodin e praktikave GW 10, atëherë është arritur një mbrojtje e plotë nga korrozioni i jashtëm për objektet e përbërë nga metale të lidhur apo të palidhur, meqënëse niveli i korrozionit mbetet është teknikisht i papërfillshëm. Prandaj dhe MKK, në rast se ka kërkesa veçanërisht të larta sigurie si p.sh. në linjat e gazit të presionit të lartë, kërkon zbatimin e rregullave teknike në fuqi.

Në përgatitjen e këtij kod i janë marrë parasysh:

- a) Të dhënat aktuale të standardeve të CEN/TC 219: EN 12954, EN 12580, EN 13636, EN 14505, EN 15162, EN 13509.
- b) Përkufizimi i pikave të interferimit dhe ndarjes me kuadrot e tjera rregullatore të MKK të DVGW-së, si kodet e praktikave GW 10 dhe GW 16
- c) Udhëzim për kodin e praktikave G 412
- d) Marrja parasysh e një specialisti teknik
- e) Pjesa kryesore është reduktuar sa të jetë e mundur. Janë marrë parasysh specifikimet në përputhje me shtojcat, si p.sh. depozitat, enët e gazit të lëngshëm.
- f) Në lidhje me vënien në punë egziston një udhëzim në lidhje me kodin e praktikave GW 10.
- g) Kodi i praktikave është hartuar në një radhë logjike në përputhje me hapat e veçanta të projektimit.
- h) Fusha e përdorimit është rishikuar dhe aktualizuar në përputhje me formulimet në kodet e praktikave GW 10 dhe GW 16.



1 Fusha e zbatimit

Ky kod i praktikave vlen për projektimin dhe ndërtimin e impianteve të mbrojtjes katodike nga korrozioni për linjat e tubacioneve prej çeliku të instaluara nën tokë për gazin dhe ujin, si dhe duke marrë parasysh rregullat në fuqi edhe për mbrojtjen katodike të enëve depozituese (enëte gazit të lëngshëm nën tokë) apo dhe për linjat e tjera të tubacioneve. Linjat e tubacioneve nëntokësore në strukturat komplekse në përputhje me SSH EN 14505 (Mbrojtja katodike e strukturave komplekse) nuk bëjnë pjesë tek kjo fushë zbatimi.

Funksioni i MKK, teknika e aplikuar e matjes si dhe materialet e tiparet e konstruksionit të impianteve të MKK janë përshkruar ndër të tjera në SSH EN 12954 (Mbrojtja katodike e strukturave të groposura ose strukturat e zhytura metalike - Parimet e përgjithshme dhe zbatimi për linjat e tubacioneve), SSH EN 13509 (Teknikat e masave mbrojtëse katodike) si dhe në SSH EN 13636 (Mbrojtja katodike e rezervuarëve metalikë të futur në tokë dhe tubacioneve përkatës).

Për projektimin e MKK për rrjetet e shpërndarjes së gazit vlen edhe kodi i praktikave G 412.

Për vënien në punë dhe monitorimin e mbrojtjes katodike nga korrozioni të enëve depozituese nëntokësore dhe linjave të tubacioneve prej çeliku vlen kodi i praktikave GW 10.

Për monitorimin në distancë të MKK vlen Kodi i praktikave GW 16.

2 Standardet referuese

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.

SSH EN 12954, Mbrojtja katodike e strukturave të groposura ose strukturat e zhytura metalike - Parimet e përgjithshme dhe zbatimi për linjat e tubacioneve

SSH EN 12068, Mbrojtja katodike nga korrozioni. Veshjet e jashtme organike për mbrojtjen nga korrozioni të linjave të tubave prej çeliku, të shtrira nëntokë ose të zhytura në ujë, që përdoren të lidhura me mbrojtje katodike - Shiritat ngjitës dhe materialet që tkurren.

SSH EN 13509, Teknikat e matjes të mbrojtjes katodike nga korrozioni

SSH EN 13636, Mbrojtja katodike nga korrozioni për rezervuarët metalike nëntokësor dhe linjat përkatëse të tubacioneve.

SSH EN 14505, Mbrojtja katodike nga korrozioni e strukturave komplekse



SSH EN 15257, Mbrojtja katodike nga korrozioni – Nivelet e kompetencave dhe certifikimi i personelit të mbrojtjes katodike nga korrozioni.

SSH EN 50162, Mbrojtja nga korrozioni nga rrjedhjet e rrymës së humbur/endacake të shkaktuar nga implantet e rrymës së vazhduar

SSH EN 60079-10, Atmosferat eksplozive - Pjesa 10-2: Klasifikimi i zonave - Atmosferat e pluhurave eksplozuese.

SSH EN 60079-14, Atmosfera me veti eksplozive – Pjesa 14: Projektimi, përzgjedhja dhe instalimi i impianteve elektrike

SSH EN 60079-18, Atmosfera me veti eksplozive – Pjesa 18: Mjetet operuese me llojin e mbrojtjes kapsulim“m” (Mbrojtja e pajisjes nëpërmjet hermetizimit “m”)

3 Nocione

3.1 Të përgjithshme

Do të përdoren nocionet dhe formulat në përputhje me standardet SSH EN 12954 (Mbrojtja katodike e strukturave të groposura ose strukturat e zhytura metalike - Parimet e përgjithshme dhe zbatimi për linjat e tubacioneve), SSH EN 50162 (Mbrojtja kundër korrozionit ndaj rrymës endacake nga sistemet e rrymës së vazhduar) dhe SSH EN 13509 (Teknikat e masave mbrojtëse katodike).

3.2 Matja e furnizimit me energji

Me matje të furnizimit me energji do të kuptojmë furnizimin e përkohshëm me rrymë mbrojtëse duke përcaktuar nevojën për rrymë mbrojtëse të një objekti të mbrojtur.

4 Kushtet për përdorimin e MKK

Për krijimin e mbrojtjes katodike nga korrozioni është detyruesisht e nevojshme përmbushja e kushteve të mëposhtme:

1. Objekti i mbrojtur duhet të ketë një përcjellshmëri metalike gjatë gjithë gjatësisë.
2. Nuk duhet të ekzistojë asnjë kontakt përcjellësi metalik me implantet me rezistencë të ulët (Ω) në shpërndarjeje.

Shënim 1: Kundër këtij veprimi mund të kryejmë lidhje tokëzimi me çelik të zinkuar për zvogëlimin e tensioneve të kontakteve gjatë ndikimit të tensionit të lartë në linjën e tubacioneve. Në princip ato nuk e pengojnë funksionimin e MKK, por megjithatë matja e potencialit mbetës pas ç'kyçjes në rastet e tokëzimit të lidhur direkt, nuk sjell rezultate të kënaqshme në lidhje me vlerësimin e efektshmërisë së MKK në përputhje me SSH EN 12954 (Mbrojtja katodike e strukturave të groposura ose strukturat e zhytura metalike - Parimet e përgjithshme dhe zbatimi për linjat e tubacioneve). Si pasojë e tokëzimit me rezistence të ulët (Ω) është e nevojshme një rrymë mbrojtëse më e lartë.



3. Objekti i mbrojtur duhet të dëshmojë një mbështjellje (p.sh. në përputhje me SSH EN 12068 (Mbrojtja katodike-Veshjet e jashtme organike për mbrojtjen nga korrozioni të tubacioneve prej çeliku të futura nëntokë ose të zhytura në ujë që përdoren të lidhura me mbrojtje katodike-Shiritat ngjitës dhe materialet që tkurren) me një rezistencë të mjaftueshme elektrike. Me rritjen e densitetit të rrymës mbrojtëse të aplikuar rritet rreziku i ndikimit në instalimet e jashtme. Vlerat kufi përcaktohen në përputhje me standardin SSH EN 50162 (Mbrojtja kundër korrozionit ndaj rrymës endacake/rrjellëse të shkaktuar nga sistemet e rrymës së vazhduar).

5 Projektimi i sistemit të mbrojtjes nga korrozioni

5.1 Të përgjithshme

Qëllimi i projektimit të sistemit të mbrojtjes nga korrozioni është gjetja e një zgjidhjeje optimale tekniko-ekonomike në lidhje me ndërtimin e tij dhe në lidhje me ndikimet.

Detyrat përmbajnë projektimin e strukturës konstruktive të sistemit të mbrojtjes nga korrozioni dhe projektimi i impianteve për furnizimin e nevojshëm me rrymë mbrojtëse, si dhe analizimin dhe marrjen parasysh të ndikime të mundshme.

Ndikimet mund të lindin si nga sistemi i MKK, ashtu edhe ato mund të ndikojnë mbi objektin i cili duhet të mbrohet.

Në rastet kur objektet janë ndërtesa të reja duhet që sistemi i mbrojtjes nga korrozioni të merret parasysh që në fazën e para-projektimit (projekt ide).

5.2 Bazat e projektimit

Për një projektim në lidhje me kushtet teknike janë të pashmangshme të dhënat e sakta në lidhje me impiantin që do të mbrohet. Të dhënat më të detajuara në lidhje me projektimin e impianteve të MKK janë paraqitur në standardet SSH EN 12954 (Mbrojtja katodike e strukturave të groposura ose strukturat e zhytura metalike-Parimet e përgjithshme dhe zbatimi për linjat e tubacioneve) dhe SSH EN 13636 (Mbrojtja katodike e rezervuarëve metalikë të futur nën tokë dhe tubacioneve përkatëse). Të dhënat e detajuara për objektet e jashtme/të huaja në përgjithësi duhet të merren nga procedurat informuese të projektimit.

5.3 Ndërtimi konstruktiv dhe kushtet

Gjatë projektimit të një sistemi të mbrojtjes katodike nga korrozioni duhet të merren parasysh kushtet e përshkruara në SSH EN 12954 dhe SSH EN 13636. Përveç tyre duhet të merren parasysh edhe pikat e përmendura më poshtë:

- Tubat e veshura, këtu të merren parasysh të dhënat e standardit për “Mbrojtjen katodike nga korrozioni në tubacionet e veshura në zonat e kryqëzimeve të rrugëve të transportit”
- Ndikimet e rrymës alternative:



- Mbrojtja nga kontakti.
- Korrozioni i shkaktuar nga rryma alternative.
- Ndikimi nga rrjedhjet e rrymës, këtu të merren parasysh të dhënat e standardit SSH EN 50162 (Mbrojtja kundër korrozionit ndaj rrymës endacake/rrjellëse shkaktuar nga sistemet e rrymës së vazhduar)

5.4 Projektimi i impianteve të mbrojtjes katodike nga korrozioni

5.4.1 Përcaktimi i kërkesave për rrymë mbrojtëse

Përcaktimi i kërkesave për rrymë mbrojtëse për objektet e reja dhe objektet e mbrojtura ekzistuese kryhet në përputhje me Shtojcën A.

5.4.2 Zona e mbrojtjes katodike

Tek linjat e tubacioneve, zona e mbrojtjes së një impianti të mbrojtjes katodike varet nga densiteti mesatar mbulues i rrymës mbrojtëse dhe nga rënia e lejueshme ose e mundshme e tensionit në rezistencën në gjatësinë e tubacionit të linjës. Gjetja e zonës së mbrojtjes kryhet në përputhje me Shtojcën A.

5.4.3 Impiantet mbrojtëse të rrymës së jashtme

Masat për mbrojtjen ndaj kontakteve të rastësishme për shkak të operimit të pjesëve që ndodhen nën tension dhe për mbrojtjen kundër një ekzistence të mundshme të tensioneve të larta të kontaktit gjatë një avarie, duhet të kryhen në përputhje me përcaktimet e SSH EN 50110-1:2013. Impiantet mbrojtëse të rrymave të huaja duhet të ngrihen jashtë zonave me rrezik shpërthimi. Në se, në raste të veçanta kjo gjë nuk është e mundur, ato duhet të jenë në përputhje me kushtet teknike të standardeve SSH EN 60079-14 (Atmosferat eksplozive-Pjesa 14: Koncepti, përzgjedhja dhe ndërtimi i instalimeve elektrike) dhe SSH EN 60079-18 (Atmosferat eksplozive - Pjesa 18: Mbrojtja e pajisjes nëpërmjet hermetizmit "m"). Impiantet mbrojtëse të rrymës së jashtme mund të lidhen vetëm në qarqe rryme, të cilat janë vazhdimisht nën tension elektrik për sa i përket operimit. Duhet të merren parasysh rregullat në lidhje me tensionet e lejueshme të hapit të njeriut.

Për sa i përket zgjedhjes së vendit dhe impiantit të anodës duhet të merren parasysh SSH EN 12954. Proçedura për gjetjen e rezistencës specifike elektrike të tokës duhet të merret nga Kodi i praktikave GW 9. Përveç kësaj duhet që në lidhje me mënjanimin e ndikimeve të palejueshme të impianteve metalike, të huajanën tokë, të merren parasysh SSH EN 50162.

Ndërsa për impiantet e depozitave nëntokësore vlen SSH EN 13636

5.4.4 Impiantet galvanike të anodave

Anodat galvanike mund të përdoren në përgjithësi vetëm për objekte me një nevojë të vogël për rrymë mbrojtëse dhe në rastet e një rezistence të vogël specifike të tokës. Për më tepër ato janë me interes, nëse nuk ekziston një burim furnizimi me rrymë ose nuk mund të ndërtohet nga ana ekonomike.



Në këtë rast vlejné standardet SSH EN 12954 dhe SSH EN 13636.

5.4.5 Impiantet e devijimit të rrymës së shpërndarë

Në rastet e ndikimit nga rrjedhjet e rrymave të shpërndara, kryesisht nëpërmjet linjave të rrymës së vazhduar, vlejné udhëzimet në standardet SSH EN 12954, SSH EN 13636 dhe SSH EN 50162.

5.5 Kabllot

Për përcaktimin e llojeve të kabllave, seksionit tërthor si dhe procedurës së lidhjes së kabllave tek objekti i mbrojtur, duhet të merren parasysh të dhënat e standardeve SSH EN 12954 dhe SSH EN 13636.

5.6 Projektimi dhe monitorimi në distancë

Për këtë vlen Kodi i praktikave GW 16.

5.7 Proçedurat e miratimit ligjor

Gjatë projektimit të sistemeve të mbrojtjes nga korrozioni duhet të merren parasysh nevojat e personave të prekur, p.sh. të pronarëve të tokës, ekonomisë ujore dhe operuesve të impianteve të jashtme të furnizimit.

5.8 Rezultatet e projektimit dhe dokumentacioni teknik

Rezultatet e projektimit duhet të hartohen si më poshtë:

- Harta e përgjithshme ose plani i përgjithshëm me vendndodhjen e impianteve mbrojtëse të planifikuara dhe vendet e matjeve, si dhe të dhënat në lidhje me pozicionin e montimit të pjesëve izoluese dhe tubacionet e veshura, impiantet e jashtme përkatëse, ndërtesat e veçanta, rrugët e transportit.
- Plan i detajuar i impianteve mbrojtëse (fusha e anodave, ekzistenca e furnizimit me energji nga një rrjet i tensionit të ulët, trasetë e kabllave, kabinat e kabllave, objektet mbrojtëse etj.)
- Përshkrimi i impianteve dhe i funksioneve
- Dokumentacioni teknik përlllogaritës në lidhje me densitetin e rrymës mbrojtëse duke marrë parasysh edhe ndikimet
- Projektimi i impiantit të anodës dhe aparatet e rrymës mbrojtëse
- Planet e zbatimit të impianteve mbrojtëse dhe pikat e matjes

Nëse është e nevojshme duhet të hartohen protokollet e matjes, eventualisht edhe profilet e rezistencës së tokës, planet e potencialeve dhe regjistrimet në rastet e ndikimit të rrjelljes të rrymës së përhapur.



Për këtë duhet të merren parasysh standardet SSH EN 12954 dhe SSH EN 13636.

6 Ndërtimi i MKK

6.1 Të përgjithshme

Gjatë ndërtimit të MKK duhet që në princip të merren parasysh pikat e mëposhtme:

- Përpara fillimit të punimeve duhet të kontrollohet, nëse aparatet dhe materialet që do të instalohen iu përgjigjen kërkesave teknike të projektimit dhe nëse kushtet lokale janë në përputhje me kushtet mbi të cilat mbështetet projektimi.
- Gjatë kryerjes së punimeve duhet të kontrollohet, nëse instalimet dhe materialet janë në përputhje me rregullat përkatëse dhe kushtet e sigurisë.
- Devijimet nga kërkesat teknike të projektimit duhet të argumentohen, të dokumentohen dhe të jepen në kuadrin e dokumentacionit përkatës të gjendjes faktike.

6.2 Masat në objektin e mbrojtur

6.2.1 Pjesët izoluese

Pjesët izoluese në zonat e rrezikuara nga shpërthimi duhet të jenë të pajisura me distancat e ndarjes së shkëndijave të mbrojtura nga shpërthimi, të cilat janë lejuar për zonën përkatëse të shpërthimit, dhe duhet të sigurohen përkundrejt lidhjeve të shkurtra rastësore.

Duhet të merren parasysh rekomandimet e standardit për “Mbrojtjen katodike nga korrozioni në lidhje me zonat me rrezik shpërthimi.

Për pjesët izoluese nëntokësore, ndryshe nga pjesët izoluese të montuara mbi tokë, janë të nevojshme pikat e matjes. Lidhjet për matjet duhet të instalohen në mënyrë të tillë, që mundësisht të mund të bëhen matje në të dyja anët e pjesës izoluese (p.sh. nëpërmjet matjes së potencialit ose rrymës së tubit). Nga këndvështrimi teknik i mbrojtjes nga korrozioni rekomandohet, që vendi i montimit të pjesës izoluese në linjën e tubacionit të zgjidhet në mënyrë të tillë, që pjesa e pambrojtur nga ana katodike e linjës së tubacioneve mundësisht të mos jetë e instaluar nën tokë. Në rastet kur pjesët izoluese në fushën e stacioneve të rregullimit të presionit dhe të matjes së gazit nuk janë të mundura ose nuk kanë kuptim, duhet që pjesët e linjës së tubacioneve nën tokë në pjesën e pambrojtur nga ana katodike të pajisen me një mbështjellje shtesë, p.sh. sipas standardit SSH EN 12068.

Gjatë montimit të bashkimeve me fllanxha izoluese duhet të merret parasysh, se gjatë montimeve të pasakta mund të kemi një përkeqësim të tensioni elektrik që përballet. Duke qenë se nuk është i mundur testimi i bashkimeve me fllanxha të izoluar, kur ato janë të montuara, duhet të përdoren bashkime me fllanxha izoluese të testuara gjatë prodhimit në uzinë dhe të vulosura me plumb.



6.2.2 Strukturat e veshjeve së tubove

Duhet të merret parasysh standardi "Mbrotja katodike nga korrozioni në tubacionet e veshura në zonat e kryqëzimeve të rrugëve të transportit; Tubat prej çeliku në metodën e avancimit".

6.2.3 Objektet mbrojtëse në konstruksionet e urave.

Duhet të merren parasysh të dhënat e standardit SSH EN 12954.

6.2.4 Mjetet operuese elektrike

Duhet të merren parasysh të dhënat e standardit SSH EN 12954.

Montimi i njësive të kufizimit të tensionit të rrymës së vazhduar nuk është i lejuar si një masë e mbrojtjes nga kontakti.

6.2.5 Pajisjet e mbrojtjes nga rrufeja

Duhet të merren parasysh të dhënat e standardit SSH EN 12954. Gjithashtu duhet të merret parasysh edhe Kodi i praktikave GW 306.

6.2.6 Pajisjet për reduktimin e ndikimit, interferencës të rrymës alternative dhe korrozionit të shkaktuar prej saj.

Duhet të merren parasysh të dhënat e standardit SSH EN 12954 si dhe rekomandimet lidhur me "Masat gjatë ndërtimit dhe operimit të linjave të tubacioneve në zonat e influencuara nga impiantet e tensionit të lartë dhe trefazor si dhe impianteve të trenave me rrymë alternative" si dhe "Korrozionin e rrymës alternative – vlerësimi i gjendjes së linjave të tubacioneve prej çeliku dhe masat mbrojtëse".

6.2.7 Depërtimet apo kalimet në mure, fiksime në mure, mbështetëset dhe ankorimet për linjat e tubacioneve

Në rastet e depërtimeve në mure, fiksimeve, mbështetëseve dhe ankorimeve prej beton armeje nuk duhet të ekzistojë asnjë kontakt përcjellës metalik midis përforcimit të çelikut dhe objektit të mbrojtur. Për këtë arsye duhet të parashikohen masa në depërtimet në mure për mënjanimin e një kontakti (p.sh. instalimi i një depërtimi të përshtatshëm të izoluar të murit etj.).

6.3 Instalimi i pajisjeve të MKK

6.3.1 Impianti i mbrojtjes nga rrymat e jashtme

6.3.1.1 Të përgjithshme

Në princip duhet që në kuadrin e instalimeve të merren masa, për të testuar, nëse përputhen detyrat e projektimit me zbatimin e tyre. Duhet të merren parasysh të dhënat nga standardi SSH EN 12954, udhëzimet mbi "Ndërtimin e impianteve me



rrymë të jashtme për mbrojtjen katodike nga korrozioni, mbrojtja kundër goditjeve elektrike të rrezikshme" si dhe rregullat në fuqi të elektroteknikës.

6.3.1.2 Aparatet e rrymës mbrojtëse

Duhet të merren parasysh të dhënat nga rekomandimet mbi "Ndërtimin e impianteve me rrymë të jashtme për mbrojtjen katodike nga korrozioni, mbrojtja kundër goditjeve elektrike të rrezikshme" si dhe të rregullave në fuqi të elektroteknikës.

Tensioni në dalje duhet të mund të konfigurohet me shkallë ose pa shkallë (p.sh. nëpërmjet një transformatori rregullues në anën primare). Në rastet e përdorimit të aparateve me rrymë mbrojtëse, me rregullues potencialesh është e rekomandueshme përdorimi i aparateve të rregulluara me tiristor ose me çelës kryesor. Parimisht prodhuesi duhet të dëshmojë ndjeshmërinë EMC të aparatit. Gjithashtu rekomandohet edhe një mbrojtje tensioni në gjatësinë dhe seksionin tërthor të tubacionit kundrejt mbritensioneve të shkurtra. (tranziente)

Aparatet e rrymës mbrojtëse duhet të kenë një tabelë informuese me të dhënat e mëposhtme:

- Prodhuesi
- Viti i prodhimit
- Tipi
- Numri serial i fabrikës
- Tensioni nominal, primar/sekondar
- Rryma nominale, primare/sekondare
- Lloji i mbrojtjes sipas standardit SSH EN 60529:1991
- Klasa e mbrojtjes

Në rast se kemi një ndikim të tensionit të lartë, duhet të parashikohen masa për mbrojtjen e radrizatorit në anën e daljes (p.sh. një veshje e jashtme e përshtatshme rezistente ndaj goditjes së rrymës ose me ç'kyçjen e rregullt të rrymës alternative). Në objektet që ndodhen nën ndikimin e tensionit të lartë, me aparate me potencial të rregulluar, për arsye të radrizimit të tensionit alternativ, mund të merret në konsideratë edhe një variant me rregullim me tiristor.

Aparati i mbrojtjes së rrymës duhet të vendoset brenda një kabine mbrojtëse ndaj agjentëve atmosferikë ose brënda një ndërtese.

6.3.1.3 Impiantet anode të rrymës së jashtme

Duhet të respektohen të dhënat e standardit SSH EN 12954.



Impianti i anodave mund të përbëhet nga anoda me një veshje solide koksi ose nga anoda të veçanta të montuara në mënyrë vertikale ose horizontale. Në rastin e një veshje solide koksi duhet që në varësi të rezistencës së tokës të vendoset një anodë në çdo 5 metra deri në 8 metra. Anodat e veçanta të vendosura vertikalisht duhet që të jenë minimalisht 6 m larg nga njëra tjetra. Mbulimi (shtresa mbuluese) e anodave duhet të jetë të paktën 1 m. Në rastet e sipërfaqeve bujqësore duhet të merret parasysh një shtresë minimale të mbulimit ($> 1,2$ m). Në rastet kur në anodat e thella për shkak të ndikimeve synohet një gradient tensioni më i vogël në sipërfaqen e tokës (shiko edhe rekomandimin mbi "Ndikimin e impianteve nëntokësore metalike tek linjat e tubacioneve, kabllot dhe enët e mbrojtura nga ana katodike"), atëherë anodat dhe veshjet e koksit mund të fillojnë vetëm disa metra nën sipërfaqen e tokës. Veçanërisht në rastet e anodave të thella dhe me dhënie të lartë rryme duhet të merret parasysh, që gazet e krijuara anodikisht (O_2 , Cl_2) të mund të dalin nëpërmjet një tubi shkarkimi me vrima. Në rastet e anodave të rënda duhet të shtohet edhe një fashetë mbajtëse.

Koksi që përdoret për nivelim duhet të ketë një rezistencë specifike $\rho \leq 0,05 \Omega m$.

6.3.2 Impianti galvanik i anodave

Duhet të merren parasysh të dhënat e standardit SSH EN 12954.

Si materiale për anodat kryesisht përdoret magnezi dhe në kushte të caktuara zinku. Për të arritur një dhënie konstante të rrymës dhe një rezistence të vogël të shpërndarjes duhet që anodat galvanike në tokë të mund të rrethohen me një masë mbështjellëse. Si rregull kjo masë përbëhet nga një përzierje prej 75 % gips/gëlqere, 20 % beton dhe 5 % sulfat natriumi. Anodat galvanike nuk lejohen të mbështeten direkt mbi shtresën e koksit. Anodat prej magnezi kanë një shkallë shfrytëzimi prej gati 50 %. Në rastet kur kemi anoda në grup duhet që distanca midis anodave të veçanta të jetë të paktën 3 metra. Mbulimi i anodave duhet të jetë të paktën 1 metër. Në rastet e tokave bujqësore (të shfrytëzueshme) duhet të merret parasysh një mbulim minimal ($> 1,2$ m). Niveli i montimit duhet të jetë në lartësinë e këndores së poshtme të objektit mbrojtës.

6.3.3 Devijimi ipërhapjes së rrymës gjatë ndikimit nga trenat me rrymë të vazhduar

Në rastin kur në kuadrin e testimit të rekomandimit mbi "Ndikimin e impianteve nëntokësore metalike tek linjat e tubacioneve, kabllot dhe enët e mbrojtura nga ana katodike" ka rezultuar se është i nevojshëm ndërtimi i një devijuesi të rrymës së shpërndarë, në asnjë rast nuk duhet të instalohet direkt një "devijues direkt i rrymës së shpërndarë" (lidhje direkte me kablo midis objektit mbrojtës dhe shinave). Devijuesi i rrymës së përhapur duhet të realizohet vetëm në formën e një "Devijatori të drejtuar" (p.sh. me ndihmën e një diode), sepse vetëm në këtë mënyrë mund të sigurohet, që vetëm rryma e përhapur e rrezikshme për objektin e mbrojtur, mund të kthehet në operuesin e trenave, pa shkaktuar procese korrozioni.

6.3.4 Pikat e matjeve

Pikat e matjeve duhet të jenë në vende lehtësisht të aksesueshme, të dukshme dhe të vendosura në kafaz ose me kapak, të mbrojtura kundër dëmtimeve të mundshme.



Ato duhet të instalohen jashtë zonave të rrezikuara nga shpërthimet, për të mënjeluar çdo lloj rreziku nga formimi i shkëndijave. Në rastet kur nuk mund të shmangët një instalim i një vendi matjeje në zonat e rrezikuara nga shpërthimet (shiko edhe standardin SSH EN 60079-10), duhet të merren parasysh kërkesat teknike të operimit në zonat e rrezikuara nga shpërthimet. Gjithashtu duhet të merren parasysh edhe të dhënat e standardeve SSH EN 12954 dhe SSH EN 13636.

6.3.5 Kabllot

Përveç kapitullit 5.5 duhet të merren parasysh:

Në rastet kur mbulesat janë të pamjaftueshme si dhe në vende të tjera, ku kabllot janë veçanërisht të rrezikuara, duhet që kabllot të mbrohen nga dëmtimet mekanike nëpërmjet një mbulimi ose nëpërmjet tubove mbrojtëse të kablllove. Në sipërfaqet bujqësore/të shfrytëzueshme duhet të mbahet parasysh mbulimi minimal ($> 1,2$ m). Në zonat e tjera duhet të kontrollohen me kujdes, për shkak të kushteve lokale, nëse është i nevojshëm ose i domosdoshëm mbrojtja e kablllove nëpërmjet mbulimit apo tubit mbrojtës. Në rast të kundërt mund të veprohet sipas rregullit të përgjithshëm të mbulimit prej 0,8 m.

Manshetat e kablllove në tokë duhet që mundësisht të mënjanohen. Atje, kur p.sh. nuk mund të mënjanohen manshetat e kablllove në tokë, në mënyrë të veçantë në rastet e manshetave të kablllove për kabllot e anodave në tokë, duhet që ato të montohen me kujdes të veçantë, në mënyrë që të mos dëmtohet bashkimi me kablo nëpërmjet shpërbërjes së anodës.

Përveç kësaj duhet të merren parasysh dhe të dhënat e standardeve SSH EN 12954 dhe SSH EN 13636.

7 Sigurimi i cilësisë

7.1 Të përgjithshme

Projektimi dhe ndërtimi i impianteve të mbrojtjes katodike nga korrozioni duhet të kryhet nën përgjegjësinë e një eksperti teknik, që është pjesë e personit juridik (shoqërisë) e cila ushtron veprimtarinë në fushën përkatëse. Kërkesat teknike për një ekspert teknik janë përcaktuar në kodin e praktikave GW 11.

7.2 Masat për mbrojtjen e objektevetë reja të instaluaranë kuadrin e kontrollit të cilësisë.

Në rastet e instalimeve të reja të linjave të tubacioneve dhe enëve depozituese duhet, që për shkak të ndikimeve, për optimizmin e nevojës për rrymë mbrojtëse, për reduktimin e një rreziku të mundshëm nga korrozioni i rrymës alternative dhe për optimizmin e monitorimit të MKK, të synohet një shtresë mbuluese sa më e mirë. Praktika ka treguar që në rastet e një rezistence specifike të shtresës mbuluese prej $r_{co} = 10^8 \Omega m^2$, e cila mund të konsiderohet një shtresë e mirë mbuluese. Në këtë rast janë të mundshme masat e mëposhtme të sigurimit të cilësisë:



- Gjetja segment pas segmenti e rezistencës specifike të mbështjelljes së linjës së tubacionit r_{co} (segmentet nuk duhet të jenë më të gjatë se 3 km)
- Matjet krahasuese të kryhen në përputhje me rekomandimin mbi "Procedurat për të dëshmuar efektivitetin e mbrojtjes katodike nga korrozioni në linjat e tubacioneve të shtrira nën tokë". Rryma kufi që synohet në këtë rast nuk orientohet jo vetëm tek një sipërfaqe maksimale me defekt të objektit të mbrojtur, i cili duhet të mbrohet, por edhe tek cilësia e mbështjelljes së dëshiruar nga operatori.
- Në rastet e ndërtimeve të veçanta si kalimet nëntokësore, segmentet e linjave të tubacioneve të shtrira pa kanale ose konstruksionet ndërtimore, struktura mbrojtëse e mantelit të tubit, duhet të gjendet në mënyrë të veçantë rezistenca specifike mbështjellëse r_{co} , përpara se ajo të lidhet me pjesën tjetër të rrjetit të tubacioneve. Në rastet e tubove mbështjellëse/mantel duhet të kryhet metoda e matjes në përputhje me rekomandimin mbi "Mbrojtjen katodike nga korrozioni në tubacionet e veshura në zonat e kryqëzimeve të rrugëve të transportit; tubat prej çeliku në metodën e avancimit".

7.3 Testimi i kushteve teknike të ndërtimit sipas kodit të praktikave G 463 nëpërmjet ekspertit teknik

Në përputhje me Kodin e praktikave G 463 duhet që për linjat e presionit të lartë më të mëdha se 16 bar të testohen kushtet teknike të ndërtimit për MKK nga eksperti teknik. Testimi i kushteve teknike të ndërtimit për MKK përmban:

1. Kushtet teknike për përdorimin e MKK sipas kapitullit 4.
2. Lloji i MKK (impiant galvanik i anodës ose impianti i mbrojtjes nga rrymat e huaja si dhe impiantet e devijimit të rrymës së përhapur)
3. Projektimi i pikave të matjes (parashikimi i një numri të mjaftueshëm për pikat e matjeve)

7.4 Pranimi dhe dorëzimi

Baza për pranimin dhe dorëzimin e një pajisje të MKK është hartimi i një konfirmimi me shkrim të përfundimit nga eksperti teknik. Ky konfirmim përmban minimalisht një dokumentim të plotë të pajisjeve të instaluar të MKK, në rast se ka edhe dëshminë e testimit të kushteve teknike të ndërtimit sipas kapitullit 7.3.

Në vazhdim duhet të kryhet vënia në punë në përputhje me kodin e praktikave GW 10. Nëse vënia në punë është kryer me sukses, atëherë përfundon marrja apo pranimi dhe pajisja e MKK mund të dorëzohet operatorit.

8 Dokumentacioni

8.1 Dokumentacioni teknik i projektimit

Rezultatet e projektimit duhet të dokumentohen në mënyrë të tillë, që të mund të kontrollohen në çdo moment bazat e projektimit dhe ecuria e projektit.



Implantet e MKK janë pajisje që ekzistojnë për një kohë të gjatë. Në momentet e ndryshimit të personave përgjegjës për operimin e tyre ose gjatë ndryshimit të impianteve, njohja e bazave përkatëse të projektimit është mjaft e dobishme dhe mund të zëvendësojë kërkime apo analizime të kushtueshme. Prandaj duhet që të paktën të ruhet dokumentacioni teknik i projektimit të përmendur në kapitullin 5.8, për të gjithë kohëzgjatjen e operimit të një impianti të MKK.

Në rastet e ndryshimeve të mëvonshme të një impianti të MKK vlejnë të njëjtat parametra të dhëna si për pjesën përkatëse të ndryshuar. Dokumentacioni i ndryshimit të projektit duhet ti shtohet dokumentacionit përkatës të projektimit fillestar.

8.2 Dokumentacioni i gjëndjes faktike

Ndërtimi i MKK dhe masat për sigurimin e cilësisë duhet të dokumentohen.

Për këtë duhet të përpunohet dokumentacioni i projektimit në përputhje me kapitullin 5.8, i cili pasqyron gjendjen mbas instalimit të MKK. Së bashku me rezultatet e masave të sigurimit të cilësisë sipas kapitullit 7.2 ato formojnë dokumentacionin e gjëndjes faktike, i cili duhet të ruhet për të gjithë kohëzgjatjen e operimit të impiantit të MKK.

Dokumentacioni i gjëndjes faktike është pjesë përbërëse e raportit për instalimet, vënien në punë dhe matjeve të mëtejshme të MKK në përputhje me kodin e praktikave GW 10.

Ndryshimet e mëvonshme në impiantin e MKK duhet të përfshihen në dokumentacionin e gjëndjes faktike.

Shtojca A (informative) – Proçedura për gjetjen e nevojës për rrymë mbrojtëse

Intensiteti i rrymës mbrojtëse I_P varet nga densiteti mesatar i nevojshëm i rrymës mbrojtëse J_P dhe nga sipërfaqja që do të mbrohet S e objektit mbrojtës.

$$I_P = J_P \times S \quad (1)$$

• Objektet e reja

Në rastet e linjave të tubacioneve me një mbështjellje moderne PE nga përvoja mund të kemi densitetet e mëposhtme të rrymës mbrojtëse:

$J_P = 1$ deri $3 \mu A/m^2$ për linjat e tubacioneve jashtë zonave të ndërtuara

$J_P = 5$ deri $10 \mu A/m^2$ për rrjetet e shpërndarjes së gazit

Në rastet e linjave të tubacioneve për lëngjet përcjellëse elektrolite (p.sh. linjat e ujës jellësit) duhet që përveç tyre të merret parasysh edhe rryma që rrjedh nëpër pjesët izoluese të pikave ndarëse elektrike.

• Objektet ekzistuese

Nevoja për rrymë mbrojtëse për objektet ekzistuese mund të vlerësohet nëpërmjet një matjeje të furnizimit me rrymë. Kjo gjë duhet të kryhet mundësisht në zonën e impiantit mbrojtës të planifikuar. Për shkak të kohëzgjatjes së shkurtër të polarizimit nuk mund të matet rryma mbrojtëse I_P , por mund të vlerësohet nga ana numerike me saktësi të mjaftueshme nga vlerat matëse, si më poshtë:

$$R_A = \frac{E_{on}^* - E_{off}^*}{I^*} = \frac{E_{on} - E_{off}}{I_P} \Rightarrow I_P = I^* \frac{E_{on} - E_{off}}{E_{on}^* - E_{off}^*} \quad (2)$$

Ku kemi

R_A rezistenca e shpërndarjes së objektit mbrojtës

$E_{on}; E_{off}$ Potenciali ndezës dhe fikës/ç'kyçës mbas polarizimit të mjaftueshëm

$E_{on}^*; E_{off}^*; I^*$ Potenciali ndezës dhe fikës/ç'kyçës dhe rryma e konsumuar gjatë matjes së furnizimit me rrymë.

Udhëzim: Duhet të synohet, që potenciali ndezës E_{on}^* gjatë matjes së furnizimit me rrymë duhet ti përgjigjet potencialit ndezës të mëvonshëm E_{on} në gjendjen e operimit.



Përcaktimi i rrymës mbrojtëse të nevojshme të një objekti mbrojtës me ndihmën e procedurës së ekstrapolimit:

Avantazhi: Gjatë procedurës së ekstrapolimit mund të përcaktohen me rryma furnizuese të vogla, rryma të mëdha të nevojshme mbrojtëse.

Disavantazhi: Përcaktimi i çifteve të vlerave të nevojshme duhet të kryhet në momente apo kohë të ndryshme (Polarizimi).

Proçesi i matjes:

Me 2 furnizime provë duhet të gjenden çiftet e vlerave I_1^*/E_{on1}^* dhe I_2^*/E_{on2}^* në kohë të ndryshme. Në këtë rast duhet të mbahet parasysh që të polarizohen përkatësisht objektet që duhen mbrojtur.

Për përcaktimin e rrymës së nevojshme mbrojtëse mund të përdoret si potenciali ndezës ashtu edhe potenciali fikës/ç'kyçës, ndërkohë që me potencialin fikës/ç'kyçës mund të gjendet një rezultat më i saktë.

Vlerësimi:

Përcaktimi i rrymës së nevojshme mbrojtëse mund të kryhet si në mënyrë numerike ashtu edhe grafike. Kusht për këtë është që vlera E_{on3}^* të ndodhet në pjesën lineare të rrymës/kurbës së potencialit d.m.th. vlera e zgjedhur E_{on3}^* nuk duhet të kalojë: (-1100 mV).

Gjetja numerike e rrymës mbrojtëse kryhet me raportin e mëposhtëm:

$$I_{on3}^* = I_1^* + \frac{(E_{on3}^* - E_{on1}^*) \times (I_1^* - I_2^*)}{E_{on1}^* - E_{on2}^*} \quad (3)$$

Ku kemi:

I_1^* Rryma furnizuese në pikën 1

E_{on1}^* potenciali elektrolit i matur i objektit për rrymën furnizuese I_1^*

I_2^* Rryma furnizuese në pikën 2

E_{on2}^* potenciali elektrolit i matur i objektit për rrymën furnizuese I_2^*

E_{on3}^* potenciali elektrolit i matur në objektin e zgjedhur, për të cilin duhet të përcaktohet rryma mbrojtëse (> -1100 mV)

I_3^* Rryma mbrojtëse e nevojshme e kërkuar në pikën 3

Rryma e nevojshme mbrojtëse, nga ana grafike, mund të gjendet si më poshtë:

Çiftet e vlerave për P_1 dhe P_2 hidhen në përputhje me shkallën në një diagram dhe bashkohen me drejtëza, me zgjatimin e të cilave mund të përcaktohet rryma mbrojtëse e kërkuar nëpërmjet P_3 .

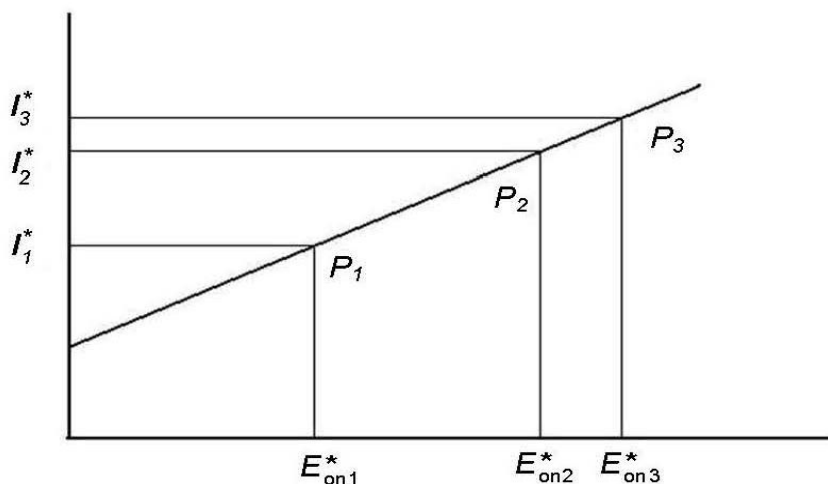


Figura A.1– Diagrami për procedurën grafike të ekstrapolimit

Vlerësimi i gjatësisë të zonës mbrojtëse:

Vlerësimi i gjatësisë së zonës mbrojtëse $2L$ të implantit të mbrojtjes nga korrozioni llogaritet gjatë marrjes së njëtrajtshme të rrymës:

$$2L = \sqrt{\frac{8 \times \Delta U_x}{\pi \times d \times J_p \times R'}} \quad (4)$$

Në këtë rast kemi

ΔU_x Diferenca midis defekteve të polarizuara në mbështjellje, më të mirë dhe më keq. Kjo është e kufizuar nëpërmjet potencialit mbrojtës sipas standardit SSH EN 12954 në fund të zonës mbrojtëse (p.sh. -950 mV) dhe potenciali i zhvillimit të hidrogjenit ($-1\ 200$ mV) në objektin e mbrojtur.

d diametri i jashtëm i tubit

R' rezistenca e linjës së tubacionit ose shtresa e rezistencës në raport me gjatësinë

$2L$ Gjatësia e linjës që duhet mbrojtur në rastet kur kemi vendosjen e implantit mbrojtës në mes të linjës dhe kur densiteti i rrymës mbrojtëse është konstant.

Shtojca B (informative)–Shembuj për ndërtimin e një impianti të MKK për depozitat e gazit të lëngshëm të mbuluar mbi tokë

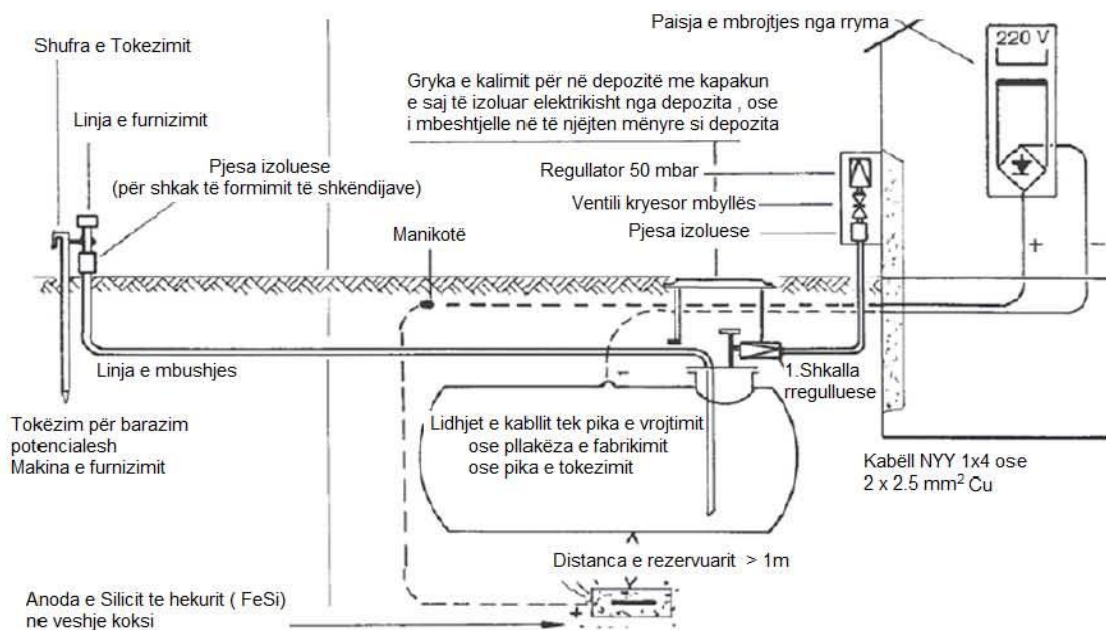


Figura B.1 – Impianti MKK i një depozite të gazit të lëngshëm të mbuluar mbi tokë me anoda të rrymës së jashtme

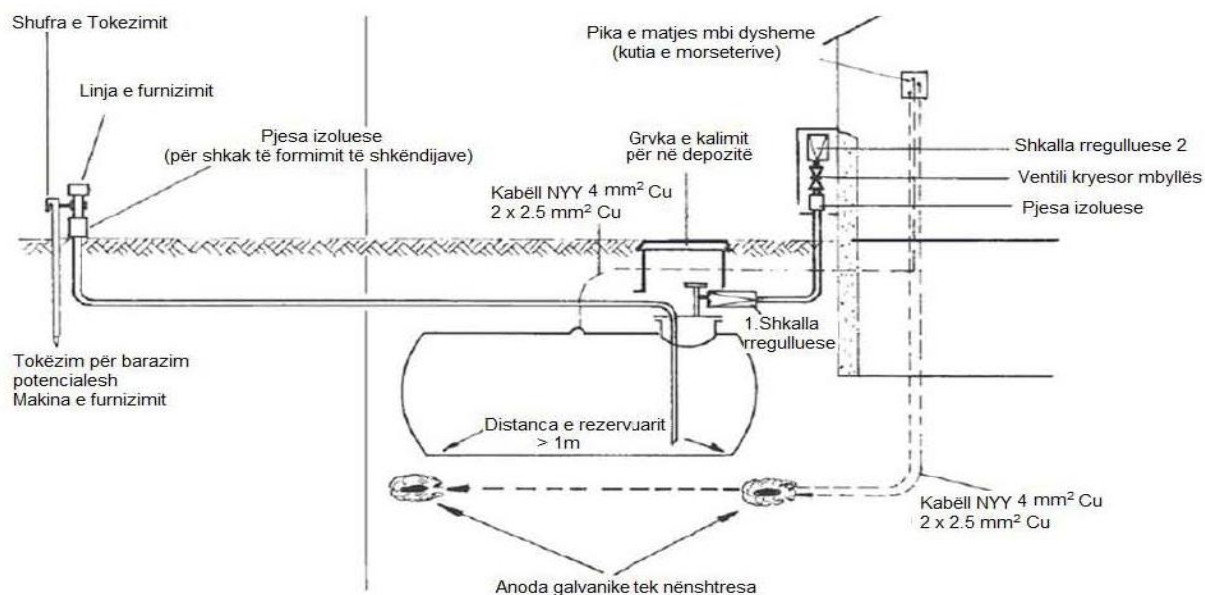


Figura B.2 – Impianti MKK i një depozite të gazit të lëngshëm nën tokë dhe me anoda galvanike

9 Bibliografia

G 412 (A), Mbrojtja katodike nga korrozioni e rrjeteve të shpërndarjes së gazit dhe linjave të shpërndarjes së gazit të instaluar nën tokë

G 463 (A), Linjat e gazit me tubacione çeliku me një presion operimi më të madh se 16 bar – Konstruksioni

GW 10 (A), Mbrojtja katodike nga korrozioni (MKK) e enëve depozituese nën tokë dhe linjave të tubacioneve prej çeliku – komisionimi dhe monitorimi

GW 11 (A), Kërkesat teknike kualifikuese për qertifikimin e shoqërive të specializuara në fushën e mbrojtjes katodike nga korrozioni

GW 16 (A), Mbrojtja katodike nga korrozioni (MKK) e enëve depozituese nëntokësore dhe linjave të tubacioneve prej çeliku - monitorimi në distancë

GW 306 (A), Lidhja e impianteve të mbrojtjes nga rrufeja me linjat metalike të gazit dhe ujit në impiantet e konsumimit

DIN 30670, Mbështjellja e tubave dhe rakorderive të çelikut me polietilen



DIN CEN/TS 15280, *Vlerësimi i probabilitetit të korrozionit shkaktuar nga rryma alternative në linjat e tubacioneve nën tokë – Aplikimi për linjat e tubacioneve të mbrojtura nga ana katodike*

Standardet DIN VDE 0100, *Ndërtimi i impianteve të rrymës elektrike të tensionit të lartëderi 1000 V*

DIN VDE 0470-1, *Llojet e mbrojtjeve IP; Mbrojtja nga kontakti, trupat e huaja dhe uji për mjetet operuese elektrike.*

AfK- (Rekomandim) 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.*

AfK-(Rekomandim) Nr. 2, *Ndikimi i impianteve nëntokësore metalike tek linjat e tubacioneve, kabllot dhe enët e mbrojtura nga ana katodike*

AfK-(Rekomandim) Nr. 3, *Masat gjatë ndërtimit dhe operimit të linjave të tubacioneve në zonat e influencuara nga impiantet e tensionit të lartë dhe trefazor si dhe impianteve të trenave me rrymë alternative*

AfK-(Rekomandim) Nr. 4, *Rekomandime për mënyrën e procedimit dhe shpërndarja e kostove gjatë masave të mbrojtjes nga korrozioni në kabllot dhe linjat e tubacioneve, kundër rrjelljes së rrymave nga impiantet e trenave me rrymë të vazhduar dhe Obus (Trenat elektrikë)*

AfK-(Rekomandim) Nr. 5, *Mbrojtja katodike nga korrozioni në lidhje me zonat me rrezik shpërthimi*

AfK-(Rekomandim) Nr. 6, *Ndërtimi i impianteve me rrymë të jashtme për mbrojtjen katodike nga korrozioni, mbrojtja kundër goditjeve elektriketë rrezikshme*

AfK-(Rekomandim) Nr. 10, *Procedurat për të dëshmuar efektivitetin e mbrojtjes katodike nga korrozioni në linjat e tubacioneve të shtrira nën tokë*

AfK-(Rekomandim) Nr. 11, *Korrozioni i rrymës alternative – vlerësimi i gjendjes së linjave të tubacioneve prej çeliku dhe masat mbrojtëse*

HOAI, *Rregullorja mbi shpërblimet/honoraret për shërbimet e arkitektëve dhe inxhinierëve (Rregullorja e honorarëve për arkitektët dhe inxhinierët)*

VOB, *Rregullorja e prokurimeve dhe kontraktimeve të shërbimeve.*

	Formati 61x86/8
--	-----------------

Shtypshkronja e Qendrës së Botimeve Zyrtare
Tiranë, 2015

Adresa
Bulevardi “Gjergj Fishta”,
pas ish-Ekspozitës “Shqipëria Sot”,
Tel: 042427005, 04 2427006

Çmimi 1862 lekë