

Označenie: TA.W.24.06.15

TECHNICKO-DODACIE PODMIENKY

Guľové uzávery pre vysokotlakové plynovody DN 300 - DN 1400

	Meno	Podpis	Dátum
Spracovateľ			
technik potrubných technológií	Bc. DUŠAN FABIANKOVIČ		
Zodpovedný spracovateľ			
manažér potrubných technológií	Ing. JAROSLAV ZLATÝ		
Garant			
vedúci potrubných systémov	Ing. LÍVIUS LISÝ		
Schválil			
riadiťel' riadenia aktív	Ing. TOMÁŠ MATULA		

Účinnosť od:	
Dokument ruší:	TA.W.24.05.15 Guľové uzávery pre vysokotlakové plynovody DN 300 - DN 1400

OBSAH

1. ÚČEL	3
2. OBLASŤ PLATNOSTI	3
3. POJMY A SKRATKY	3
4. POPIS	3
4.1 DEFINOVANIE ZÁKLADNÝCH PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK GU	3
4.1.1 Prevádzkové teploty	3
4.1.2 Prepravované médium	3
4.1.3 Tlaky	4
4.1.4 Okolie GU	4
4.1.5 Bezpečnostné faktory	4
4.2 TECHNICKÉ VYHOTOVENIE	4
4.2.1 Konštrukčné požiadavky	4
4.2.2 Utesňovacie systémy	5
4.2.3 Pripojovacie konce	5
4.2.4 Vedľajšie vybavenie	6
4.3 CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY	6
4.3.1 Skúšky GU budú vykonané v súlade s normou STN EN 14141	6
4.3.2 GU budú dodané s inšpekčným certifikátom 3.2 podľa STN EN 10204	6
4.4 NEDEŠTRUKTÍVNE SKÚŠKY	6
4.4.1 Zvary	6
4.4.2 Privarovacie konce	7
4.5 ROZMERY A TOLERANCIE	7
4.5.1 Rozmery a tolerancie	7
4.6 POŽIADAVKY NA TOVÁRENSKÚ IZOLÁCIU GU	7
4.6.1 Nadzemné vyhotovenie	7
4.6.2 Podzemné vyhotovenie:	7
4.7 OZNAČOVANIE GU	8
4.8 BALENIE	8
4.9 ODBER GU VO VÝROBNOM ZÁVODE ODBERATEĽOM ALEBO SPLNOMOCNENCOM ODBERATEĽA	8
4.9.1 Pravidlá účasti zástupcov splnomocnencov odberateľa	8
4.9.2 Skúška (meranie) odtrhového momentu - meranie odtrhového momentu momentovým kľúčom	9
4.9.3 Skúšky funkcií pohonov (ak je dodávka s pohonom)	9
4.9.4 Skúška času prestavenia armatúry	9
4.9.5 Kontrola rozmerov GU	9
4.9.6 Vizuálna kontrola	10
4.9.7 Kontrola dokumentácie	10
5. SÚVISIACE EXTERNÉ PREDPISY	10
6. ROZDEĽOVNÍK	11
7. PRÍLOHY	11

1. ÚČEL

Účelom tohto dokumentu je definovanie základných technicko-dodacích podmienok pre dodávateľov guľových uzáverov pre eustream, a.s.

Pri obstarávaní nových GU DN 300 až DN 1400 preferujeme dodávky od výrobcov, ktorých GU daných typov a dimenzií už používame na našich potrubných systémoch.

V prípade použitia GU od iných výrobcov ako tých, ktorých GU daných dimenzií už používame, je nutné pri uvedení do prevádzky týchto GU zabezpečiť:

- zaškolenie zamestnancov eustream na obsluhu a údržbu týchto GU, písomne potvrdený spoločnosťou eustream, a.s.

2. OBLASŤ PLATNOSTI

Tieto technicko-dodacie podmienky platia pre všetkých dodávateľov guľových uzáverov (ďalej len GU) pre eustream, a.s. a vzťahujú sa na GU od DN 300 až DN 1400 vrátane (12" až 56") a tlakové úrovne PN 63 až PN 100 (ANSI Class 400 až 600) pre vysokotlakové plynovody.

3. POJMY A SKRATKY

Skratka	Popis skratky
DN	Menovitý priemer
EHO	Elektro-hydraulické ovládanie
EO	Elektrické ovládanie
EU	Európska únia
GU	Guľový uzáver
Mk	Odtrhový moment
PN	Menovitý tlak
R _e	Medza klzu

4. POPIS

4.1 DEFINOVANIE ZÁKLADNÝCH PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK GU

4.1.1 Prevádzkové teploty

- teplota prepravovaného plynu: maximálne + 59° C, pri špeciálnych požiadavkách môže byť vyššia
- teplota okolitého prostredia: od - 29° C do + 59° C

4.1.2 Prepravované médium

Prepravovaným médium je zemný plyn (vrátane skvapalneného zemného plynu, biometánu, plynu vyrobeného z biomasy, ako aj iných druhov plynu, ak tieto ostatné plyny spĺňajú podmienky na prepravu plynu v súlade s Technickými podmienkami a príslušnými zmluvami o prepojení) Obsah pevných častíc do 100 g/m³, s veľkosťou častíc do 5 mm v objemovej vzorke zemného plynu.

Prímesi:

- a) obsah sírovodíka $\leq 5 \text{ mg/m}^3$
- b) obsah síry celkom $\leq 50 \text{ mg/m}^3$
- c) metylmerkaptan celkom $\leq 10 \text{ mg/m}^3$

- d) obsah dusíka ≤ 5 mol %
- e) obsah vodíka ≤ 10 mol %

4.1.3 Tlaky

Maximálny prevádzkový tlak (MOP) a výpočtový tlak (PN) sú určené v objednávke.

4.1.4 Okolie GU

4.1.4.1 GU bude pracovať v prostredí – ATEX Zóna 2 podľa STN EN IEC 60 079-10-1

4.1.4.2 GU musí byť plne spoľahlivý a bezpečný aj pri vibráciách potrubného systému, ktorého bude súčasťou. Efektívna hodnota rýchlosti vibrácií meraná vo frekvenčnom rozsahu 6 - 50 Hz je maximálne 4 mm/s.

4.1.5 Bezpečnostné faktory

- líniová časť: $s = 2,00$ ($f_0 = 1/s$)
- kompresorové stanice: $s = 2,15$ ($f_0 = 1/s$)

4.2 TECHNICKÉ VYHOTOVENIE

Výrobca GU musí disponovať systémom manažérstva kvality podľa EN ISO 9001.

Výrobca GU musí disponovať osvedčením o certifikácii GU v EU pred začatím vyhlásenia tendra v zmysle „Nariadenia vlády Slovenskej republiky o zariadeniach a ochranných systémoch určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu 149/2016 Z.z.“ alebo smernice Európskeho parlamentu a rady 2014/34/EÚ “ o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa zariadení a ochranných systémov určených na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére, o vhodnosti použitia zariadenia v definovanom prostredí Zóna II a zákona 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Výrobca predloží potvrdenie, že ponúkané a dodávané armatúry spĺňajú požiadavku na použitie pri preprave zemného plynu v zmesi s vodíkom do 10 mol % vrátane tesnení a použitých a doporučených mazív a dotesňovacích hmôt.

Garancia poskytovaná výrobcom musí byť minimálne 3 roky.

4.2.1 Konštrukčné požiadavky

- a) Konštrukčné vyhotovenie GU musí byť v súlade s EN 13942 (API Spec. 6D).
- b) Na výrobu častí GU (s výnimkou privarovacích koncov) možno použiť ocele a materiály, ktoré spĺňajú predpísané požiadavky výrokových noriem pre požadovanú tlakovú úroveň.
- c) GU musí byť skonštruovaný s plným (neredukovaným) prietokom a musí byť otvorený pri plnom diferenčnom tlaku bez akéhokoľvek poškodenia hociktorej z jeho častí.
- d) GU musí byť vybavený systémami „Double Block and Bleed“ a „Double Piston Effect“ (double-isolation-and-bleed valve) v zmysle API 6D/ISO14313.
- e) GU musí byť ohňovzdorný podľa ISO 10497 (API Spec. 6FA).
- f) Teleso musí byť celozvárané.
- g) Guľa v armatúre musí byť pevne uložená v ložiskách.
- h) GU musí mať pripojovacie konce privarovacie. V prípade špeciálnej požiadavky má mať prírubové pripojovacie konce.

4.2.2 Utesňovacie systémy

4.2.2.1 Tesniaci systém sediel

GU musí byť vybavený nasledovnými tesniacimi systémami:

- a) primárne tesnenie - „kov na kov“;
- b) sekundárne tesnenie - mäkký tesniaci element;
- c) terciálne tesnenie - núdzový tesniaci systém (vstrekovanie maziva alebo dotesňovacej hmoty).

4.2.2.2 Tesniaci systém hriadeľa

- a) GU musí byť v oblasti hriadeľa vybavený tesniacim systémom „anti-blow-out“ s minimálne dvojitém tesnením.
- b) Systém musí umožňovať výmenu tesniaceho elementu pri plnej prevádzke potrubia, v ktorom je GU zabudovaný.
- c) Tesniaci systém hriadeľa musí umožňovať dotesnenie pomocou núdzového tesniaceho systému .

4.2.3 Pripojovacie konce

4.2.3.1 Privarovacie pripojenie

Privarovacie konce GU musia byť zaručene zvariteľné s potrubným materiálom, ktorý bude spĺňať podmienky normy STN EN ISO 3183 (API Spec 5L) a STN EN 1594.

4.2.3.2 Prírubové pripojenie

Typ prírub a typ tesniacej plochy bude definovaný v objednávke a protipríruba, ak je požadovaná, musí byť zaručene zvariteľná s potrubným materiálom, ktorý bude spĺňať podmienky normy STN EN ISO 3183 (API Spec 5L). Tesnenie musí byť kovové špirálovo vinuté v súlade s normou pre tesnenia ASME B16.20 (API 601).

4.2.3.3 Materiálové vlastnosti privarovacích koncov

- a) Oceľ musí byť pri okolitej teplote nad 0° C zaručene zvariteľná bez tepelného spracovania.
- b) Medza klzu ocele privarovacích koncov $R_e \geq 360$ MPa.
- c) Predĺženie koncov má byť $A5 \geq 18$ % .
- d) Pomer medze klzu a medze pevnosti nesmie presiahnuť hodnotu 0,9.
- e) Vrubová húževnatosť KCV z 3 testov pri -20°C:
 - priemerná hodnota min. 40 J;
 - hodnota žiadnej skúšky nesmie byť menšia ako 30 J;
 - skúška bude vykonaná pre základný materiál podľa STN EN ISO 148-1 a pre zvarový spoj podľa STN EN ISO 9016.

4.2.3.4 Chemické zloženie privarovacích koncov

- a) Použité materiály musia vyhovovať nasledovným kritériám:

$$C_{\max.} \leq 0,18 \% , \quad S \leq 0,02 \% \quad P \leq 0,02 \% \quad S + P \leq 0,03 \%$$

b) Uhlíkový ekvivalent CE_{IIW} :

$$CE_{IIW} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Ni + Cu}{15} \leq 0,43 \%$$

4.2.4 Vedľajšie vybavenie

4.2.4.1 Prídavné otrubkovanie

- GU musí byť vybavený samostatným otrubkovaním ($\phi = 1''$ pre GU do DN 650 vrátane, $\phi = 2''$ od DN 700 do DN 1400 vrátane) pre odkalenie a odvetranie medzipriestoru gule a natlakovanie medzipriestoru gule z oboch strán GU.
- Odkalenie a odvetranie musí byť ukončené dvoma guľovými ventilmi vybavenými ovládacím zariadením (pákou).
- Natlakovanie medzipriestoru gule musí byť z oboch strán vybavené GU.
- GU musí byť vybavený technickým riešením pre dotsťahovací systém sediel.
- Otrubkovanie pre odkalenie, odvzdušnenie, dotsnenie sediel a natlakovanie medzipriestoru gule musí byť vyrobené z nehrdzavejúcej ocele a pre podzemné vyhotovenie musí byť vyvedené do výšky cca 100 mm pod prírubu pohonu GU a otrubkovanie umiestnené pod zemou nesmie obsahovať rozoberateľné spoje.
- Všetky otrubkovania GU (odkalenie, odvetranie, dotsnenie, natlakovanie gule) musia byť vedené tak, aby čo najtesnejšie kopírovali tvar GU a musia byť na GU pevne upevnené.

4.2.4.2 Stojan

GU musí byť vybavený stojanom alebo technologickou plochou, ktorá zabezpečí jeho stabilnú a bezpečnú polohu. Vzdialenosť od najnižšieho bodu odkalenia po rovinu základne stojana (technologickéj plochy) musí byť min 30 mm.

4.3 CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

4.3.1 Skúšky GU budú vykonané v súlade s normou STN EN 14141.

4.3.2 GU budú dodané s inšpekčným certifikátom 3.2 podľa STN EN 10204.

4.4 NEDEŠTRUKTÍVNE SKÚŠKY

Všetky aktivity nedeštruktívnej skúšky musí vykonať kvalifikovaný a kompetentný personál s certifikátom podľa STN EN ISO 9712, stupeň 2.

4.4.1 Zvary

- Všetky zvary sú podrobené skúške prežiaréním podľa STN EN ISO 17636-1 a vyhodnocované podľa stupeň 1 STN EN ISO 10675.
- V miestach, kde to nie je možné, sú zvary podrobené skúške ultrazvukom podľa STN EN ISO 17640 a vyhodnocované stupeň 2 STN EN ISO 11666.
- V mieste, kde nie je možné urobiť ani jednu z uvedených skúšok, je prípustná magneticko-prášková metóda podľa STN EN ISO 17638 a vyhodnocovaná podľa stupeň 1 STN EN ISO 23278.
- V mieste zvarov nerezových materiálov a napojenia nerezového materiálu s čiernym materiálom je treba použiť kapilárnu metódu podľa STN EN ISO 3452-1 vyhodnocovanie podľa stupeň 1 STN EN ISO 23277.

e) Všetky zvary sú podrobené 100 % vizuálnej kontrole podľa STN EN ISO 17637.

4.4.2 Privarovacie konce

Sú podrobené ultrazvukovej skúške podľa Class 3 STN EN 10228-3, v šírke 25 mm od privarovacej hrany.

4.5 ROZMERY A TOLERANCIE

GU sa dodávajú s rozmermi stanovenými v objednávke.

4.5.1 Rozmery a tolerancie

Odberateľ zadá rozmery a materiál potrubia, do ktorého sa bude GU osádzať a ďalšie technické požiadavky. Výrobca predloží odberateľovi výkres GU na odsúhlasenie. Z výkresu GU musia byť zrejmé hlavné rozmery, bezpečnostný faktor, tolerancie, detail geometrie, použité materiály privarovacích koncov, typ pohonu (s požadovaným technickým vybavením), umiestnenie pohonu na GU, druh náteru a jeho farebný odtieň a odberateľom požadované technické parametre.

Odberateľ zadá dĺžku predlžovacieho nadstavca (predĺžením sa rozumie vzdialenosť od osi potrubia po prírubu pohonu).

Rozmery a tolerancie musia spĺňať podmienky uvedené v STN EN ISO 3183 s nasledovnými odchýlkami a doplneniami:

Vyhotovenie privarovacích koncov GU:

- otupenie privarovacích koncov 1,5 mm + 0,5 mm;
- úkos pre zvar 30° + 5°;
- nábehová hrana z vnútra privarovacieho konca max. 15°;
- odchýlky oddeľovacieho rezu od kolmice na os rúry nesmú prekračovať 0,005 D max. však 1,6 mm;
- geometria privarovacích koncov musí umožniť bezproblémové vykonanie skúšky prežiaréním montážnych zvarov pri naváraní GU do potrubia plynovodu.

4.6 POŽIADAVKY NA TOVÁRENSKÚ IZOLÁCIU GU

4.6.1 Nadzemné vyhotovenie

GU budú povrchovo chránené proti korózii ochranným náterom s garantovanou životnosťou minimálne 15 rokov.

Výber druhu náteru musí byť odberateľom odsúhlasený na základe ponuky od výrobcu. Farebný odtieň RAL vrchného náteru GU bude špecifikovaný odberateľom.

Privarovacie konce musia byť v šírke 150 mm chránené iba dočasným ochranným náterom, ktorý nesmie ovplyvňovať zvariteľnosť GU s potrubím v teréne.

4.6.2 Podzemné vyhotovenie:

GU budú povrchovo chránené proti korózii ochranným polyuretánovým povlakom podľa normy STN EN 10290 (resp. DIN 30677) s minimálnou hrúbkou ochrannej vrstvy 2,5 mm, ktorej bezporéznosť sa preverí elektroiskrovou skúškou napätím 25 kV.

Privarovacie konce musia byť v šírke 150 mm chránené iba dočasným ochranným náterom, ktorý nesmie ovplyvňovať zvariteľnosť GU s potrubím v teréne.

4.7 OZNAČOVANIE GU

Na GU (na privarovacích koncoch) musia byť min. vyrazené údaje o materiáli, tavbe, pripojovacích rozmeroch (na prírubovom vyhotovení min. typ príruby a norma)

GU musí byť vybavený identifikačným štítkom v Slovenskom jazyku , ktorý musí obsahovať nasledovné údaje:

- a) ochranná značka výrobcu;
- b) výrobné číslo GU;
- c) označenie materiálu privarovacích koncov;
- d) maximálny prevádzkový tlak;
- e) menovitý priemer;
- f) typ GU;
- g) rok výroby;
- h) hmotnosť.
- i) označenie CE doplnené identifikačným číslom notifikovanej osoby v zmysle smernice Európskeho parlamentu 2014/34/EU .

V prípade, že sa GU dodáva spolu s pohonom, musí byť pohon vybavený štítkom, na ktorom sa musia nachádzať minimálne tieto údaje:

- a) ochranná značka výrobcu;
- b) typ pohonu;
- c) ovládacie napätie cievky;
- d) výrobné číslo pohonu a rok výroby;
- e) max. krútiaci moment pohonu;
- f) hmotnosť;
- g) označenie pohonov chránených proti výbuchu musí obsahovať na identifikačnom štítku skupinu a kategóriu zariadenia, kategóriu a skupinu výbušnosti a teplotnú triedu, ako aj symbol CE-Ex, preukazujúci zhodu zariadenia s európskou smernicou 94/9/EG ATEX skupina zariadení II, určené do plynnej zóny 2, stupeň ochrany IIC podľa smernice Európskeho parlamentu 2014/34/EU a STN EN 60079.

4.8 BALENIE

GU musí byť zabalený v nevratnom továrenskom obale tak, aby sa počas prepravy zabránilo jeho poškodeniu alebo zníženiu funkčnosti. Cena obalu je zahrnutá v cene GU.

Privarovacie konce musia byť zabalené a zaslepené, aby do GU nemohla vniknúť voda a nečistoty. Hrany privarovacích koncov musia byť chránené páskou pred prípadným znehodnotením.

4.9 ODBER GU VO VÝROBNOM ZÁVODE ODBERATEĽOM ALEBO SPLNOMOCNENCOM ODBERATEĽA

Odberateľ si vyhradzuje právo účasti na výstupnej kontrole GU.

GU je v rámci preberacieho konania podrobený kontrole rozmerov podľa výkresu odsúhlaseného odberateľom, kontrole kompletnosti dokumentácie a následnému vykonaniu finálneho testovania.

4.9.1 Pravidlá účasti zástupcov splnomocnencov odberateľa

Pre účasť zástupcov splnomocnencov odberateľa platia nasledovné pravidlá:

- dátum finálnych testov oznámi výrobca odberateľovi minimálne 14 dní vopred;

- ak sa napriek včasnej výzve nezúčastní žiadny splnomocnenec odberateľa na finálnych testoch, je výrobca oprávnený expedovať GU bez preberania odberateľom;
- prítomnosť zástupcu objednávateľa pri testoch nemá vplyv na zodpovednosť a garancie výrobcu;
- výrobca pripraví GU na testovanie v stave, v akom sa táto bude expedovať vrátane pohonu, s výnimkou protikorózných náterov a balenia;
- počas skúšok nie je možné používať žiadne prostriedky na núdzové doutesňovanie sediel ani hriadeľa;
- drobné mechanické poškodenia zistené počas prebiecky je dovolené opravovať iba v rozsahu normy STN EN 14141 ;
- výrobca v prípade, že GU nevyhoví testom, je povinný oboznámiť odberateľa s technickým objasnením závad. Po tomto objasnení a odstránení závad môže pripraviť GU na opätovnú prebiecky;
- jeden GU môže podrobený záverečnému testovaniu maximálne 2 krát. Ak GU nevyhoví záverečným testom prvýkrát a ani opakovaným testom, tento GU odberateľ nepreberie a výrobca ho musí nahradiť iným GU.

Zoznam záverečných testov GU je uvedený v prílohe č. 1 tohto interného predpisu.

4.9.2 Skúška (meranie) odtrhového momentu - meranie odtrhového momentu momentovým kľúčom

Skúška musí byť vykonaná podľa nasledovného postupu:

- guľa je v polohe „zatvorená“;
- natlakovať jednostranným tlakom PN;
- pri použití EHO sledovať tlak v pohone, ktorý otočí GU. Tlak zapísať;
- pri EO odskúšať samostatne GU ciachovanými meradlami a nameraný odtrhový moment (M_k) porovnať s tabuľkovými M_k;
- pri ručnom pohone odskúšať samostatne GU ciachovanými meradlami a nameraný odtrhový moment (M_k) porovnať s tabuľkovými M_k;
- opakovať skúšku na druhej strane GU.

4.9.3 Skúšky funkcií pohonov (ak je dodávka s pohonom)

Podľa typov pohonov overenie si ich funkcií, minimálne však:

- EHO: ručné otáčanie GU, reverzný pohyb, plynulosť pohybu pri prestavovaní armatúry;
- EO: ručné otáčanie GU, reverzný pohyb, plynulosť pohybu pri prestavovaní armatúry.

4.9.4 Skúška času prestavenia armatúry

- Meranie času prestavenia z jednej koncovej polohy do druhej;

4.9.5 Kontrola rozmerov GU

Kontrolujú sa nasledovné rozmery:

- dĺžka;
- výška;
- vnútorný priemer;

- pripojovacie rozmery GU;
- geometria privarovacích koncov;
- odchýlka koncov od pravouhlosti.

4.9.6 Vizuálna kontrola

Kontrola:

- povrchu gule a pohyblivých častí;
- kontrola povrchu telesa, zvarov a privarovacích koncov;
- kontrola značenia častí armatúry (materiál) a údajov na štítku.

4.9.7 Kontrola dokumentácie

Súčasťou dodávky GU musí byť dokumentácia, ktorá minimálne obsahuje:

- výkres GU s pohonom, s hlavnými rozmermi a ich toleranciami ;
- detail geometrie privarovacích koncov; privarovacie konce je potrebné dokladovať atestom;
- materiálové atesty všetkých tlakových častí GU s nameranými hodnotami chemického zloženia a mechanických vlastností;
- inšpekčný certifikát 3.2 podľa STN EN 10204;
- atesty o vykonaní nedeštruktívnych skúšok a ich výsledkoch;
- protokol o úspešnom absolvovaní záverečnej testovacej procedúry podpísaný zástupcami odberateľa;
- protokol o meraní hrúbky a elektroiskrovej skúške ochranného povlaku;
- osvedčenie o vhodnosti použitia zariadenia v definovanom prostredí Zóna 2, v zmysle „Nariadenia vlády Slovenskej republiky o zariadeniach a ochranných systémoch určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu 149/2016 Z.z.“ alebo „Smernice európskeho parlamentu a rady 2014/34/EÚ o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa zariadení a ochranných systémov určených na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére“, o vhodnosti použitia zariadenia v definovanom prostredí Zóna II a „ Zákona 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov“;
- osvedčenie „fire safe“;
- PED certifikát „Pressure Equipment Directive“ 2014/68/EU v zmysle smernice Európskeho parlamentu a rady 2014/68/EÚ o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupňovania tlakových zariadení na trh;
- všeobecný návod na údržbu a prevádzku GU a pohonu (v slovenskom jazyku) – musí obsahovať aj bezpečné zaistenie GU v zatvorenej polohe (Pod pojmom bezpečné zaistenie sa rozumie sled činností a úkonov, ktoré je potrebné vykonať na GU a ovládání, aby nedošlo k samovoľnému otvoreniu GU, resp. k otvoreniu GU z dôvodu neoprávnenej manipulácie, postup odtlakovania vnútorného priestoru GU, znefunkčnenie ovládania, odtlakovanie ovládania, odpojenie od el. napätia, nemožnosť ovládania ani manuálne napr. ručným čerpadlom a pod.).

5. SÚVISIACE EXTERNÉ PREDPISY

- | | |
|-----------------------|--|
| STN EN 1594 | Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak nad 16 bar. Požiadavky na prevádzku. |
| STN EN IEC 60079-10-1 | Výbušné atmosféry. Časť 10-1: Určovanie priestorov. Výbušné plynné atmosféry. |

STN EN 13942	Ropný plynárenský priemysel. Diaľkové prepravné systémy. Ventily pre diaľkovody.
STN EN 14141	Ventily na prepravu zemného plynu v potrubiach. Požiadavky na použiteľnosť a skúšanie
STN EN ISO 10497	Skúšky armatúr. Požiadavky na typovú skúšku požiarnej odolnosti.
STN EN ISO 3183	Naftový a plynárenský priemysel. Dopravné potrubné systémy. Potrubné armatúry.
STN EN 10204	Kovové výrobky. Druhy dokumentov kontroly.
STN EN ISO 9712	Nedeštruktívne skúšanie. Kvalifikácia a certifikácia pracovníkov nedeštruktívneho skúšania (ISO 9712: 2019)

Smernica Európskeho parlamentu a rady 2014/34/EÚ o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa zariadení a ochranných systémov určených na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére (prepracované znenie)

6. ROZDEĽOVNÍK

Špeciálny: TA,
TT,
TU,
TKO.

7. PRÍLOHY

Príloha č. 1: Zoznam záverečných testov