

STN	Plynárenská infraštruktúra Plynovody na maximálny prevádzkový tlak nad 16 barov Požiadavky na prevádzku	STN EN 1594 38 6435
------------	--	---------------------------------------

Gas infrastructure
Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar
Functional requirements

Infrastructures gazières
Canalisation pour pression maximale de service supérieure à 16 bar
Prescriptions fonctionnelles

Gasinfrastruktur
Rohrleitungen für einen maximal zulässigen Betriebsdruck über 16 bar
Funktionale Anforderungen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1594: 2024.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN 1594 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1594: 2024.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN 1594 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 1594 z augusta 2024,
ktorá od 1. 8. 2024 nahradila STN EN 1594 z marca 2014 v celom rozsahu.

140878

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2025
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii
v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2024 CEN, ref. č. EN 1594: 2024 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

EN 1092-1 prijatá ako STN EN 1092-1 Príruby a prírubové spoje. Kruhovité príruby na rúry, armatúry, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 1: Príruby z ocele (13 1170)

súbor EN 1514 prijatý ako súbor STN EN 1514 Príruby a prírubové spoje. Rozmery tesnení pre príruby s označením PN (13 1560)

EN 1515-2 prijatá ako STN EN 1515-2 Príruby a prírubové spoje. Skrutky a matice. Časť 2: Klasifikácia materiálov spojovacích súčiastok pre ocelové príruby s označením PN (13 1501)

EN 1515-3 prijatá ako STN EN 1515-3 Príruby a prírubové spoje. Skrutky a matice. Časť 3: Klasifikácia materiálov spojovacích súčiastok pre ocelové príruby označenej triedy (13 1501)

EN 1515-4 prijatá ako STN EN 1515-4 Príruby a prírubové spoje. Skrutky a matice. Časť 4: Výber skrutiek a matíc na zariadenia podliehajúce Smernici o tlakovom zariadení 2014/68/EU (13 1501)

EN 1759-1 prijatá ako STN EN 1759-1 Príruby a prírubové spoje. Kruhovité príruby na rúrky, armatúry, tvarovky a príslušenstvo s označením tried. Časť 1: Príruby z ocele, NPS 1/2 až 24 (13 1270)

EN 1998-4 prijatá ako STN EN 1998-4 Eurokód 8: Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 4: Sila, nádrže a potrubia (73 0036)

EN 10204 prijatá ako STN EN 10204 Kovové výrobky. Druhy dokumentov kontroly (42 0009)

EN 10289 prijatá ako STN EN 10289 Ocelové rúry a tvarovky na pobrežné a príbrežné potrubia. Vonkajšie tekuté epoxidové povlaky (42 6772)

EN 10290 prijatá ako STN EN 10290 Ocelové rúry a tvarovky pre potrubia uložené v pôde alebo vo vode. Vonkajšie povlaky z polyuretánu alebo modifikovaného polyuretánu nanášané v kvapalnom stave (42 6773)

EN 12186 prijatá ako STN EN 12186 Systémy zásobovania plynom. Regulačné stanice plynu na prepravu a distribúciu. Funkčné požiadavky (38 6418)

EN 12327 prijatá ako STN EN 12327 Plynárenská infraštruktúra. Tlakové skúšky, uvedenie do prevádzky a odstavenie z prevádzky. Požiadavky na prevádzku (38 6437)

EN 12560-1 prijatá ako STN EN 12560-1 Príruby a prírubové spoje. Rozmery tesnení pre vybrané príruby. Časť 1: Nekomové ploché tesnenia s vložkami alebo bez nich (13 9715)

EN 12560-2 prijatá ako STN EN 12560-2 Príruby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 2: Špirálové tesnenia pre ocelové príruby (13 9715)

EN 12560-3 prijatá ako STN EN 12560-3 Príruby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 3: Nekomové ovíjacie tesnenia PTFE (13 9715)

EN 12560-4 prijatá ako STN EN 12560-4 Príruby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 4: Ryhované, ploché alebo drážkované kovové a nekovové tesnenia (13 9715)

EN 12560-5 prijatá ako STN EN 12560-5 Prírubby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 5: Kovové prstencové tesnenia pre ocelové príruby (13 9715)

EN 12560-6 prijatá ako STN EN 12560-6 Prírubby a prírubové spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 6: Pokryté ryhované kovové tesnenia na ocelové príruby (13 9715)

EN 12583 prijatá ako STN EN 12583 Plynárenská infraštruktúra. Kompresorové stanice. Požiadavky na prevádzku (38 6481)

EN 12732 prijatá ako STN EN 12732 Plynárenská infraštruktúra. Zváranie ocelových potrubí. Funkčné požiadavky (38 6412)

EN 14141 prijatá ako STN EN 14141 Ventily na prepravu zemného plynu v potrubíach. Požiadavky na použiteľnosť a skúšanie (13 5675)

EN ISO 3183: 2019 prijatá ako STN EN ISO 3183: 2020 Ropný a plynárenský priemysel. Ocelové rúry na potrubné dopravné systémy (ISO 3183: 2019) (13 6810)

EN ISO 6892-1 prijatá ako STN EN ISO 6892-1 Kovové materiály. Skúšanie ťahom. Časť 1: Metóda skúšania pri teplote okolia (ISO 6892-1) (42 0310)

EN ISO 12944-1 prijatá ako STN EN ISO 12944-1 Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 12944-1) (67 3110)

EN ISO 12944-2 prijatá ako STN EN ISO 12944-2 Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 2: Klasifikácia vonkajšieho prostredia (ISO 12944-2) (67 3110)

EN ISO 12944-3 prijatá ako STN EN ISO 12944-3 Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 3: Navrhovanie (ISO 12944-3) (67 3110)

EN ISO 12944-4 prijatá ako STN EN ISO 12944-4 Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 4: Typy povrchov a príprava povrchu (ISO 12944-4) (67 3110)

EN ISO 12944-5 prijatá ako STN EN ISO 12944-5 Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 5: Ochranné náterové systémy (ISO 12944-5) (67 3110)

EN ISO 12944-6 prijatá ako STN EN ISO 12944-6 Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 6: Laboratórne skúšobné metódy (ISO 12944-6) (67 3110)

EN ISO 12944-7 prijatá ako STN EN ISO 12944-7 Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 7: Realizácia a kontrola natieračských prác (ISO 12944-7) (67 3110)

EN ISO 12944-8 prijatá ako STN EN ISO 12944-8 Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 8: Vypracovanie špecifikácií pre nové a údržbové nátery (ISO 12944-8) (67 3110)

EN ISO 15741 prijatá ako STN EN ISO 15741 Náterové látky. Povlaky znižujúce trenie pre vnútorné povrchy ocelových potrubí prepravujúcich nekorozívne plyny, uložených na pevnine a v morskom prostredí (ISO 15741) (67 2025)

EN ISO 15589-1 prijatá ako STN EN ISO 15589-1 Ropný, petrochemický a plynárenský priemysel. Katódová ochrana potrubných prepravných systémov. Časť 1: Potrubia uložené v pôde (ISO 15589-1) (03 8358)

EN ISO 21809-1 prijatá ako STN EN ISO 21809-1 Naftový a plynárenský priemysel. Vonkajšie povlaky na potrubia uložené v zemi alebo ponorené používané v dopravných systémoch. Časť 1: Polyolefinové povlaky (ISO 21809-1) (45 0030)

EN ISO 21809-2 prijatá ako STN EN ISO 21809-2 Naftový a plynárenský priemysel. Vonkajšie povlaky na potrubia uložené v zemi alebo ponorené používané v dopravných systémoch. Časť 2: Tavné lepené epoxidové povlaky (ISO 21809-2) (45 0030)

EN ISO 21809-3 prijatá ako STN EN ISO 21809-3 Naftový a plynárenský priemysel. Vonkajšie povlaky potrubí uložených v zemi alebo vo vode používané v potrubných prepravných systémoch. Časť 3: Povlaky montážnych spojov (ISO 21809-3) (42 6778)

ASME B16.20 dosiaľ neprijatá

ASME B16.47 dosiaľ neprijatá

Súvisiace právne predpisy

smernica 2014/68/EÚ z 15. mája 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupňovania tlakových zariadení na trhu

nariadenie 715/2009/ES z 13. júla 2009 o podmienkach prístupu do prepravných sietí pre zemný plyn, ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1775/2005

smernica 2009/73/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh so zemným plynom, ktorou sa zrušuje smernica 2003/55/ES

smernica 2018/2001/EÚ z 11. decembra 2018 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov

Vypracovanie

Spracovateľ: Ing. Rudolf Rypák – EMITA, Piešťany, Ing. Rudolf Rypák

Technická komisia: TK 51 Plynárenstvo

**Plynárenská infraštruktúra
Plynovody na maximálny prevádzkový tlak nad 16 barov
Požiadavky na prevádzku**

Gas infrastructure
Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar
Functional requirements

Infrastructures gazières
Canalisation pour pression maximale
de service supérieure à 16 bar
Prescriptions fonctionnelles

Gasinfrastruktur
Rohrleitungen für einen maximal zulässigen
Betriebsdruck über 16 bar
Funktionale Anforderungen

Túto európsku normu schválil CEN 1. októbra 2023.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	9
Úvod	11
1 Predmet	12
2 Normatívne odkazy	14
3 Termíny a definície	17
4 Systém kvality a systém riadenia	21
5 Bezpečnosť a životné prostredie	21
5.1 Všeobecne	21
5.2 Vhodné bezpečnostné opatrenia	22
5.3 Voľba trasy	22
5.3.1 Všeobecne	22
5.3.2 Prieskumy	23
5.3.3 Vplyv na životné prostredie	23
5.3.4 Pôdne podmienky	23
5.4 Rozstup ventilov potrubia	24
6 Ochrana proti tlaku	24
6.1 Úrovne tlaku	24
6.2 Normálna prevádzka	24
6.3 Požiadavky na inštaláciu zariadení na istenie tlaku	24
6.4 Plynovody s DP rovným 40 bar alebo menším a obvodom napätím $\leq 0,45 R_{t0,5}$	25
6.5 Plynovody s DP rovným 24 bar alebo menším a obvodom napätím $\leq 0,30 R_{t0,5}$	25
7 Projektovanie	26
7.1 Všeobecne	26
7.1.1 Princípy projektovania	26
7.1.2 Základné požiadavky na projektovanie	26
7.2 Stanovenie hrúbky steny	27
7.2.1 Priama rúra	27
7.2.2 Oblúky a kolená	27
7.3 Dodatočné požiadavky na projektovanie	28
7.3.1 Sily	28
7.3.2 Požadované parametre pôdy	29
7.3.3 Konštrukčné modely úsekov plynovodu	29
7.4 Analýza napätia a deformácie	29
7.4.1 Pružnostný a podrobný pružnostný výpočet	29
7.4.2 Projektovanie medzného stavu	30
7.5 Technická správa projektu	31
7.6 Využívanie pôdy a geotechnické štúdie	32
7.7 Výška pokrytia	32
7.8 Chráničky	33
7.9 Projektovanie staníc	33
7.9.1 Rozmiestnenie	33
7.9.2 Komponenty	34
7.9.3 Interakcie s úsekmi plynovodu na pevnine	35
7.9.4 Potrubie na staniciach	35
7.10 Komponenty plynovodov	35
7.11 Vhodnosť na použitie piestov	35

7.12	Zariadenia na odvetranie, rekompresiu a spaľovanie	36
7.13	Ochrana proti korózii.....	36
7.13.1	Všeobecne.....	36
7.13.2	Vonkajší povlak.....	37
7.13.3	Katódová ochrana	37
7.14	Pripojenie k sieti	38
8	Materiály a komponenty.....	38
8.1	Všeobecne.....	38
8.1.1	Základný materiál.....	38
8.1.2	Požiadavky na výrobu	39
8.1.3	Výrobné postupy.....	39
8.1.4	Zvariteľnosť	39
8.1.5	Mechanické vlastnosti	40
8.1.6	Dokumenty kontroly	41
8.1.7	Ostatné druhy ocelí a pevnostné triedy ocelí.....	41
8.1.8	Záznamy	41
8.2	Rúry.....	41
8.3	Tvarovky	42
8.3.1	Všeobecne.....	42
8.3.2	Výroba.....	42
8.4	Prírubové spoje	42
8.5	Izolačné spoje.....	42
8.5.1	Typová skúška	42
8.5.2	Skúška pevnosti.....	42
8.5.3	Elektrická skúška.....	42
8.5.4	Vonkajšia skúška tesnosti	43
8.6	Ventily.....	43
8.7	Vonkajšie a vnútorné povlaky	43
8.8	Úprava zvarových koncov.....	43
9	Výstavba	43
9.1	Všeobecne.....	43
9.2	Vykonávanie prác.....	43
9.2.1	Všeobecne.....	43
9.2.2	Označenia staveniska.....	43
9.2.3	Prehliadka staveniska pred začatím prác.....	44
9.2.4	Pracovný pás	44
9.2.5	Odstránenie ornice	44
9.2.6	Výkopy	44
9.2.7	Križovanie a súbeh s inými zariadeniami uloženými v zemi (káble a potrubia)	45
9.2.8	Manipulácia a predbežné napínanie potrubia.....	45
9.2.9	Oblúky	46
9.2.10	Zváranie a skúšanie zvarov	46
9.2.11	Vonkajší povlak.....	47
9.2.12	Spúšťanie do výkopu	49
9.2.13	Zaťažovanie, kotvenie.....	49
9.2.14	Prepojenia.....	49
9.2.15	Zásyp.....	50
9.2.16	Uvedenie povrchu do pôvodného stavu.....	50
9.2.17	Značenie trasy	50
9.2.18	Záverečná kontrola staveniska za účasti majiteľov a prevádzkovateľov	50
9.3	Špeciálne križovanie	51
9.3.1	Všeobecne.....	51

9.3.2	Križovanie ciest alebo chodníkov otvoreným výkopom	51
9.3.3	Križovanie bezvýkopovými technológiami.....	51
9.3.4	Požiadavky na chráničky	54
9.3.5	Križovania vodných tokov otvoreným výkopom	54
9.3.6	Horizontálne riadené vŕtanie	54
9.4	Čistenie.....	55
9.5	Skúšanie.....	55
9.5.1	Všeobecne	55
9.5.2	Príprava skúšok.....	56
9.5.3	Skúška pevnosti.....	56
9.5.4	Skúška tesnosti	56
9.5.5	Predbežná skúška.....	57
9.5.6	Odstránenie vody.....	57
9.5.7	Garančné zvary	57
9.6	Prijateľnosť	57
9.6.1	Dokumentácia skutočného vyhotovenia.....	57
9.6.2	Opatrenia pred uvedením do prevádzky	57
9.6.3	Odvzdávanie plynovodu do prevádzky a odovzdávanie dokumentácie	58
10	Prevádzka a údržba.....	58
10.1	Všeobecne	58
10.1.1	Stratégia.....	58
10.1.2	Bezpečnosť a životné prostredie.....	58
10.2	Organizácia.....	59
10.3	Pravidlá prevádzky a údržby	59
10.4	Havarijný plán.....	60
10.5	Záznamy a dokumentácia.....	60
10.6	Uvedenie do prevádzky	60
10.7	Odstavenie z prevádzky	60
10.8	Znovuvedenie do prevádzky	61
10.9	Údržba, úprava a oprava.....	61
10.9.1	Všeobecne	61
10.9.2	Dohľad, kontrola a monitorovanie plynovodu	61
10.9.3	Vykonávanie opráv a úprav.....	62
10.9.4	Práce zahŕňajúce rezanie plynovodu	62
10.9.5	Práce na plynovodoch v prevádzke.....	62
10.9.6	Opravy po haváriách	63
10.9.7	Ostatné a špeciálne činnosti v oblasti údržby.....	63
10.10	Napustenie vodíka do existujúcich plynovodov na prepravu zemného plynu	64
10.11	Odpojenie a odstránenie.....	64
Príloha A	(normatívna) – Požiadavky na zamedzenie praskania rúr plynovodu	65
A.1	Všeobecne	65
A.2	Skúška rázovej húževnatosti CVN.....	66
A.3	Skúška padajúcim závažím	68
A.4	Skúšobné kusy, metóda a frekvencia skúšky CVN a skúšky DWT	68
Príloha B	(informatívna) – Plynovody na prepravu vodíka.....	69
B.1	Všeobecne	69
B.2	Nové plynovody.....	69
B.3	Existujúce plynovody	69
B.4	Ďalšie úvahy.....	70
Literatúra		71

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 1594: 2024) vypracovala technická komisia CEN/TC 234 *Plynárenská infraštruktúra*, ktorej sekretariát je v DIN.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do septembra 2024 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do septembra 2024.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 1594: 2013.

Hlavné zmeny medzi týmto dokumentom a predchádzajúcim vydaním EN 1594: 2013 sú tieto:

- pridanie doplnkov s ohľadom na dostupné technológie, ako sú aspekty kontroly plynovodu, ochrana proti korózii, vlastnosti plynov s nízkou energiou vznietenia, ako je vodík;
- reštrukturalizácia a preformulovanie predmetu s cieľom zlepšiť pochopenie (kapitola 1);
- aktualizácia odkazov o iné dokumenty (kapitola 2 a Literatúra);
- revízia termínov a definícií vrátane objasnenia látky „plyn“ (kapitola 3);
- doplnenie zariadení na odvetranie, rekompresiu a spaľovanie (kapitola 7);
- úprava minimálnych hodnôt energie práce na príslušné bezpečné hodnoty (kapitola 8);
- zrušenie všetkých príloh, pretože boli zastarané a dané problematiky pokrývajú iné európske normy;
- doplnenie novej normatívnej prílohy s požiadavkami na zamedzenie praskaniu rúr plynovodu (príloha A), prevzaté z EN ISO 3183: 2012 a aktuálneho vydania EN ISO 3183 (zverejnené 2019);
- doplnenie nových informácií o odporúčaniach týkajúcich sa plynovodov na dopravu vodíka (príloha B).

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelila Európska komisia a európske združenie voľného obchodu.

Existuje kompletný súbor funkčných noriem pripravených CEN/TC 234 *Plynárenská infraštruktúra* na pokrytie všetkých častí plynárenskej infraštruktúry od vstupu plynu do prepravnej sústavy až po vstupné pripojenie plynových spotrebičov, či už pre domáce, komerčné alebo priemyselné účely.

Zhoda s týmto dokumentom zabezpečuje interoperabilitu, bezpečnosť a spoľahlivosť systémov plynovodu.

Smernica 2009/73/ES o spoločných pravidlách pre vnútorný trh so zemným plynom a súvisiace nariadenie (ES) č. 715/2009 o podmienkach prístupu do prepravných sietí pre zemný plyn sú tiež zamerané na technickú bezpečnosť (zabezpečenie) vrátane technickej spoľahlivosti európskeho plynárenského systému. Tieto aspekty a smernica (EÚ) 2018/2001 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov sú tiež v predmete normalizácie CEN/TC 234. V tomto ohľade CEN/TC 234 vyhodnotil uvedenú legislatívu EÚ a podľa potreby upravil tento dokument podľa potreby a vhodnosti.

CEN/TC 234 bude pokračovať vo svojej práci, ktorá bude v pravidelných intervaloch aktualizovať tento dokument podľa najnovšieho vývoja.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V zhode s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maly, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Tento dokument opisuje všeobecné požiadavky na prevádzku pri dodávke plynu pomocou potrubných systémov a pokrýva rozsah maximálneho prevádzkového tlaku nad 16 bar v prípade ocelových systémov. Poskytuje normatívne a informatívne odkazy pre bezpečnú a zabezpečenú plynárenskú infraštruktúru. Platí na jej projektovanie, konštrukciu, prevádzku a súvisiace aspekty z hľadiska bezpečnosti, životného prostredia a verejného zdravia a to všetko s cieľom zabezpečiť bezpečnú a zabezpečenú dodávku plynu.

Požiadavky tohto dokumentu sú založené na bezpečnej plynárenskej praxi v podmienkach, ktoré sa bežne vyskytujú v plynárenskom priemysle. Požiadavky na všetky nezvyčajné podmienky nemožno špecificky stanoviť a nie sú predpísané ani všetky technické a konštrukčné detaily.

Tento dokument nenahrádza existujúce priemyselné bezpečnostné predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce, bezpečnostných zariadení a bezpečných pracovných postupov.

Manažéri zodpovední za projektovanie (navrhovanie), konštrukciu (výstavbu) a prevádzku plynárenskej infraštruktúry majú brať ohľad na usmernenia uvedené v tomto dokumente a na iné súvisiace normy. Zodpovednosťou týchto manažérov a technikov je, aby aplikovali tieto požiadavky na prevádzku doplnené o ďalšie osvedčené postupy správnej technickej praxe v konkrétnych podmienkach celej plynárenskej infraštruktúry.

Tento dokument nie je konštrukčnou príručkou ani technickým pravidlom pre projektantov, montážne organizácie alebo prevádzkovateľov plynovodu. Potrebne sú aj ďalšie národné alebo podnikové normy opisujúce podrobnosti. Tieto podrobné normy majú byť v zhode so základnými princípmi tohto dokumentu.

Pri príprave tohto dokumentu sa zohľadnil fakt, že súbor príslušných európskych noriem nie je úplný. Dovtedy kým nie sú k dispozícii príslušné európske normy sa v prípade potreby uvádzajú odkazy na medzinárodné, národné alebo iné normy.

Pri príprave tohto dokumentu sa predpokladalo, že užívateľ má základné vedomosti o dodávke plynu. Plynárenská infraštruktúra je zložitá a vysoká dôležitosť bezpečnosti pri jej konštrukcii (výstavbe) a používaní viedla v členských krajinách k vypracovaniu veľmi podrobných technických pravidiel a prevádzkových pokynov. Tieto podrobné špecifikácie zahŕňajú všeobecne uznávané pravidlá plynárenskej technológie, ako aj špecifické požiadavky stanovené právnymi štruktúrami členských krajín.

1 Predmet

Tento dokument opisuje požiadavky na prevádzku potrubia pre maximálny prevádzkový tlak nad 16 bar. Tento dokument opisuje aj mechanické požiadavky na potrubia v staniciach s maximálnym prevádzkovým tlakom nad 16 bar.

POZNÁMKA 1. – Požiadavky na zváranie sa uvádzajú v EN 12732. Požiadavky na prevádzku staníc sa uvádzajú v EN 1776, EN 1918-5, EN 12186 a EN 12583.

Tento dokument platí na prepravu plynu pobrežnou vysokotlakovou ocel'ovou plynárenskou infraštruktúrou, pre ktorú platí nasledovné:

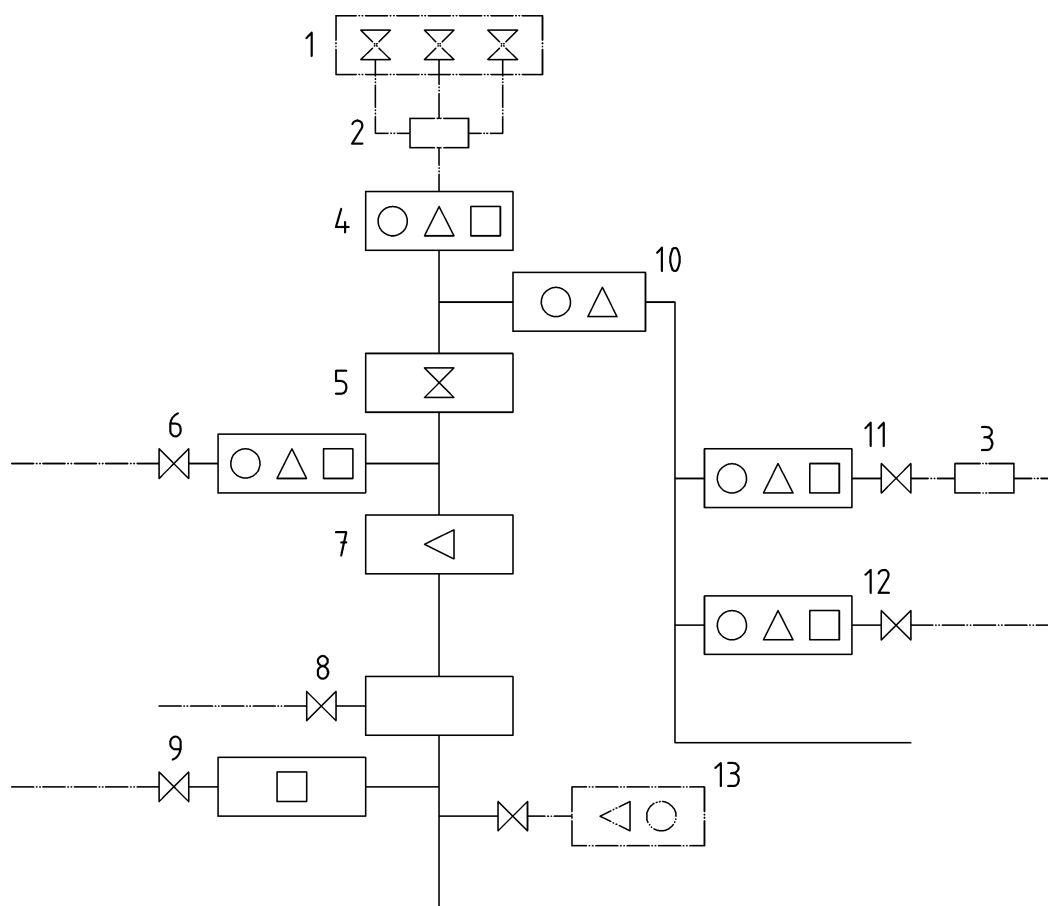
- v prípade pobrežnej plynárenskej infraštruktúry:
 - z bodu, v ktorom plynovod prvýkrát prekročí deliacu hranicu medzi pobrežnou a príbrežnou infraštruktúrou, a ktorý sa nenachádza v obchodných alebo priemyselných priestoroch ako integrálna súčasť priemyselného procesu v týchto priestoroch, s výnimkou plynovodov a technických prostriedkov, ktoré zásobujú uvedené priestory;
 - systém plynovodu s východiskovým bodom na pevnine aj vtedy, ak časti systému plynovodu na pevnine následne prechádzajú cez fjordy, jazerá atď.;
- vysoký tlak: plyn s maximálnym prevádzkovým tlakom nad 16 bar pri návrhovej teplote od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $120\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- infraštruktúra ocel'ového plynovodu: infraštruktúra pozostávajúca z komponentov plynovodu, ako sú rúry, ventily (uzávery), spojky a iné zariadenia, obmedzené na komponenty vyrobené z nelegovanej alebo nízkolegovanej uhlíkovej ocele a spojené zvarmi, prírubami alebo mechanickými spojkami;
- plyn: nekorozívny zemný plyn, biometánový plyn, plynný vodík a zmesi týchto plynov v prípade, že sa technickým hodnotením zabezpečí, že prevádzkové podmienky alebo zložky alebo vlastnosti plynu neovplyvňujú bezpečnú prevádzku plynovodu.

Plynárenské infraštruktúry, na ktoré sa vzťahuje tento dokument, začínajú za meracou stanicou výrobcu plynu.

POZNÁMKA 2. – Funkčné vymedzenie systému plynovodu je zvyčajne priamo za uzatváracím ventilom inštalácie, ale môže sa v určitých situáciách líšiť. Funkčné ohraničenie systému plynovodu zvyčajne predstavuje uzatvárací ventil inštalácie, ale v konkrétnych situáciách sa môže líšiť.

Schematické znázornenie plynovodu plynárenskej infraštruktúry sa uvádza na obrázku 1.

Tento dokument môže platiť aj v prípade zmeny účelu existujúcich plynovodov.



Legenda

Symboly

	plynovody, na ktoré platí tento dokument
	plynovody, na ktoré neplatí tento dokument nevzťahuje
	regulácia tlaku plynu
	systém istenia tlaku
	merací systém, analýza plynu a odber vzoriek
	kompresia
	trasový ventil (uzáver)
	ventil (uzáver)

Stanice

1	P	– sonda, výroba
2	T	– úprava
3	D	– odorizácia
4	S 1	– vstup plynu
5	S 2	– sústava ventilov (uzáverov)
6	S 3	– odovzdávacia stanica
7	S 4	– kompresorová stanica
8	S 5	– iná dodávka (napr. na miešanie)
9	S 6	– export alebo import (napr. skladovanie a susedná sieť)
10	S 7	– regulácia tlaku plynu
11	S 8	– rozvod plynu pre domácnosti
12	S 9	– rozvod plynu pre priemysel
13	S 10	– skladovanie

Obrázok 1 – Schematické znázornenie plynovodu na dodávku plynu nad 16 bar

Tento dokument špecifikuje spoločné základné princípy plynárenskej infraštruktúry. Od používateľov tejto normy sa očakáva, že sú si vedomí, že v členských krajinách CEN môžu existovať podrobnejšie národné normy a/alebo technické pravidlá.

Tento dokument je určený na používanie v spojení s týmito národnými normami a/alebo technickými pravidlami, ktoré stanovujú vyššie uvedené základné princípy.

V prípade konfliktov vyplývajúcich z prísnejších požiadaviek národnej legislatívy/nariadení s požiadavkami tejto normy má národná legislatíva/nariadenie prednosť tak, ako sa uvádza v CEN/TR 13737.

CEN/TR 13737 predstavuje:

- objasnenie legislatívy/nariadení platných v členskom štáte;
- prísnejšie vnútroštátne požiadavky, ak je to vhodné;
- národné kontaktné miesto pre najnovšie informácie.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 1092-1 *Flanges and their joints – Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated – Part 1: Steel flanges*. [Príruby a prírubové spoje. Kruhovité príruby na rúry, armatúry, tvarovky a príslušenstvo s označením PN. Časť 1: Príruby z ocele.]

EN 1514 (všetky časti) *Flanges and their joints – Dimensions of gaskets for PN-designated flanges*. [Príruby a prírubové spoje. Rozmery tesnení pre príruby s označením PN.]

EN 1515-2 *Flanges and their joints – Bolting – Part 2: Classification of bolt materials for steel flanges, PN designated*. [Príruby a prírubové spoje. Skrutky a matice. Časť 2: Klasifikácia materiálov spojovacích súčiastok pre ocelové príruby s označením PN.]

EN 1515-3 *Flanges and their joints – Bolting – Part 3: Classification of bolt materials for steel flanges, class designated*. [Príruby a prírubové spoje. Skrutky a matice. Časť 3: Klasifikácia materiálov spojovacích súčiastok pre ocelové príruby označenej triedy.]

EN 1515-4 *Flanges and their joints – Bolting – Part 4: Selection of bolting for equipment subject to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU*. [Príruby a prírubové spoje. Skrutky a matice. Časť 4: Výber skrutiek a matíc na zariadenia podliehajúce Smernici o tlakovom zariadení 2014/68/EU.]

EN 1759-1 *Flanges and their joint – Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, Class designated – Part 1: Steel flanges, NPS 1/2 to 24*. [Príruby a prírubové spoje. Kruhovité príruby na rúrky, armatúry, tvarovky a príslušenstvo s označením tried. Časť 1: Príruby z ocele, NPS 1/2 až 24.]

EN 1998-4 *Eurocode 8 – Design of structures for earthquake resistance – Part 4: Silos, tanks and pipelines*. [Eurokód 8: Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 4: Silá, nádrže a potrubia.]

EN 10204 *Metallic products – Types of inspection documents*. [Kovové výrobky. Druhy dokumentov kontroly.]

EN 10289 *Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines – External liquid applied epoxy and epoxy-modified coatings*. [Ocelové rúry a tvarovky na pobrežné a príbrežné potrubia. Vonkajšie tekuté epoxidové povlaky.]

EN 10290 *Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines – External liquid applied polyurethane and polyurethane-modified coatings*. [Ocel'ové rúry a tvarovky pre potrubia uložené v pôde alebo vo vode. Vonkajšie povlaky z polyuretánu alebo modifikovaného polyuretánu nanášané v kvalnom stave.]

EN 12186 *Gas infrastructure – Gas pressure regulating stations for transmission and distribution – Functional requirements*. [Systémy zásobovania plynom. Regulačné stanice plynu na prepravu a distribúciu. Funkčné požiadavky.]

EN 12327 *Gas infrastructure – Pressure testing, commissioning and decommissioning procedures – Functional requirements*. [Plynárenská infraštruktúra. Tlakové skúšky, uvedenie do prevádzky a odstavenie z prevádzky. Požiadavky na prevádzku.]

EN 12560-1 *Flanges and their joints – Gaskets for Class-designated flanges – Part 1: Non-metallic flat gaskets with or without inserts*. [Prírubby a prírubové spoje. Rozmery tesnení pre vybrané príruby. Časť 1: Nekovové ploché tesnenia s vložkami alebo bez nich.]

EN 12560-2 *Flanges and their joints – Dimensions of gaskets for Class-designated flanges – Part 2: Spiral wound gaskets for use with steel flanges*. [Prírubby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 2: Špirálové tesnenia pre ocel'ové príruby.]

EN 12560-3 *Flanges and their joints – Gaskets for Class-designated flanges – Part 3: Non-metallic PTFE envelope gaskets*. [Prírubby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 3: Nekovové ovíjacie tesnenia PTFE.]

EN 12560-4 *Flanges and their joints – Gaskets for Class-designated flanges – Part 4: Corrugated, flat or grooved metallic and filled metallic gaskets for use with steel flanges*. [Prírubby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 4: Ryhované, ploché alebo drážkované kovové a nekovové tesnenia.]

EN 12560-5 *Flanges and their joints – Gaskets for Class-designated flanges – Part 5: Metallic ring joint gaskets for use with steel flanges*. [Prírubby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 5: Kovové prstencové tesnenia pre ocel'ové príruby.]

EN 12560-6 *Flanges and their joints – Gaskets for Class-designated flanges – Part 6: Covered serrated metal gaskets for use with steel flanges*. [Prírubby a prírubové spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 6: Pokryté ryhované kovové tesnenia na ocel'ové príruby.]

EN 12583 *Gas Infrastructure – Compressor stations – Functional requirements*. [Plynárenská infraštruktúra. Kompresorové stanice. Požiadavky na prevádzku.]

EN 12732 *Gas infrastructure – Welding steel pipework – Functional requirements*. [Plynárenská infraštruktúra. Zváranie ocel'ových potrubí. Funkčné požiadavky.]

EN 14141 *Valves for natural gas transportation in pipelines – Performance requirements and tests*. [Ventily na prepravu zemného plynu v potrubíach. Požiadavky na použiteľnosť a skúšanie.]

EN ISO 3183: 2019 *Petroleum and natural gas industries – Steel pipe for pipeline transportation systems (ISO 3183: 2019)*. [Ropný a plynárenský priemysel. Ocel'ové rúry na potrubné dopravné systémy (ISO 3183: 2019).]

EN ISO 6892-1 *Metallic materials – Tensile testing – Part 1: Method of test at room temperature (ISO 6892-1)*. [Kovové materiály. Skúšanie ťahom. Časť 1: Metóda skúšania pri teplote okolia (ISO 6892-1).]

EN ISO 12944-1 *Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems – Part 1: General introduction (ISO 12944-1)*. [Náterové látky. Protikorózna ochrana ocel'ových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 12944-1).]

EN ISO 12944-2 *Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems – Part 2: Classification of environments (ISO 12944-2)*. [Náterové látky. Protikorózna ochrana ocel'ových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 2: Klasifikácia vonkajšieho prostredia (ISO 12944-2).]

EN ISO 12944-3 *Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems – Part 3: Design considerations (ISO 12944-3)*. [Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 3: Navrhovanie (ISO 12944-3).]

EN ISO 12944-4 *Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems – Part 4: Types of surface and surface preparation (ISO 12944-4)*. [Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 4: Typy povrchov a príprava povrchu (ISO 12944-4).]

EN ISO 12944-5 *Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems – Part 5: Protective paint systems (ISO 12944-5)*. [Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 5: Ochranné náterové systémy (ISO 12944-5).]

EN ISO 12944-6 *Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems – Part 6: Laboratory performance test methods (ISO 12944-6)*. [Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 6: Laboratórne skúšobné metódy (ISO 12944-6).]

EN ISO 12944-7 *Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems – Part 7: Execution and supervision of paint work (ISO 12944-7)*. [Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 7: Realizácia a kontrola natieračských prác (ISO 12944-7).]

EN ISO 12944-8 *Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems – Part 8: Development of specifications for new work and maintenance (ISO 12944-8)*. [Náterové látky. Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií ochrannými náterovými systémami. Časť 8: Vypracovanie špecifikácií pre nové a údržbové nátery (ISO 12944-8).]

EN ISO 15741 *Paints and varnishes – Friction-reduction coatings for the interior of on- and offshore steel pipelines for non-corrosive gases (ISO 15741)*. [Náterové látky. Povlaky znižujúce trenie pre vnútorné povrchy ocelových potrubí prepravujúcich nekorozívne plyny, uložených na pevnine a v morskom prostredí (ISO 15741).]

EN ISO 15589-1 *Petroleum, petrochemical and natural gas industries – Cathodic protection of pipeline systems – Part 1: On-land pipelines (ISO 15589-1)*. [Ropný, petrochemický a plynárenský priemysel. Katódová ochrana potrubných prepravných systémov. Časť 1: Potrubia uložené v pôde (ISO 15589-1).]

EN ISO 21809-1 *Petroleum and natural gas industries – External coatings for buried or submerged pipelines used in pipeline transportation systems – Part 1: Polyolefin coatings (3-layer PE and 3-layer PP) (ISO 21809-1)*. [Naftový a plynárenský priemysel. Vonkajšie povlaky na potrubia uložené v zemi alebo ponorené používané v dopravných systémoch. Časť 1: Polyolefinové povlaky (ISO 21809-1).]

EN ISO 21809-2 *Petroleum and natural gas industries – External coatings for buried or submerged pipelines used in pipeline transportation systems – Part 2: Single layer fusion-bonded epoxy coatings (ISO 21809-2)*. [Naftový a plynárenský priemysel. Vonkajšie povlaky na potrubia uložené v zemi alebo ponorené používané v dopravných systémoch. Časť 2: Tavne lepené epoxidové povlaky (ISO 21809-2).]

EN ISO 21809-3 *Petroleum and natural gas industries – External coatings for buried or submerged pipelines used in pipeline transportation systems – Part 3: Field joint coatings (ISO 21809-3)*. [Naftový a plynárenský priemysel. Vonkajšie povlaky potrubí uložených v zemi alebo vo vode používané v potrubných prepravných systémoch. Časť 3: Povlaky montážnych spojov (ISO 21809-3).]

ASME B16.20 *Metallic gaskets for pipe flanges*. [Kovové tesnenia na príruby rúr.]

ASME B16.47 *Large Diameter Steel Flanges: NPS 26 through NPS 60, Metric/Inch Standard*. [Ocelové príruby s veľkým priemerom: od NPS 26 do NPS 60, metrický/palcový štandard.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN