

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 einem maximal zulässigen Betriebsdruck über 16 bar. Funktionale Anforderungen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1594: 2013. Preklad zabezpečil Slovenský ústav technickej normalizácie. Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1594: 2013. It was translated by Slovak Standards Institute. It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 1594 zo septembra 2009 v celom rozsahu.

118577

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2014

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2013 CEN, ref. č. EN 1594: 2013.

Citované normy

EN 1515-3 zavedená v STN EN 1515-3: 2006 Príruby a prírubové spoje. Skrutky a matice. Časť 3: Klasifikácia materiálov spojovacích súčiastok pre ocelové príruby označenej triedy (13 1501)

EN 1759-1 zavedená v STN EN 1759-1: 2005 Príruby a prírubové spoje. Kruhové príruby na rúrky, armatúry, tvarovky a príslušenstvo s označením tried. Časť 1: Príruby z ocele, NPS 1/2 až 24 (13 1270)

EN 10204 zavedená v STN EN 10204: 2005 Kovové výrobky. Druhy dokumentov kontroly (42 0009)

EN 10288 zavedená v STN EN 10288: 2002 Ocelové rúry a tvarovky pre pobrežné a príbrežné potrubia. Vonkajšie dvojvrstvové povlaky na základe pretláčaného polyetylénu (42 6771)

EN 10289 zavedená v STN EN 10289: 2003 Ocelové rúry a tvarovky na pobrežné a príbrežné potrubia. Vonkajšie tekuté epoxidové povlaky (42 6772)

EN 10290 zavedená v STN EN 10290: 2012 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 10301 zavedená v STN EN 10301: 2004 Ocelové rúry a tvarovky na pobrežné a príbrežné potrubia. Vnútorňý povlak na zníženie trenia na prepravu nekorozívnych plynov (42 6774)

EN 12068 zavedená v STN EN 12068: 2001 Katódická ochrana. Vonkajšie organické povlaky na ochranu proti korózii v zemi alebo vo vode uložených ocelových potrubí a používané pri pôsobení katódickej ochrany. Páskové a zmršťovacie materiály (03 8333)

EN 12186 zavedená v STN EN 12186: 2001 Systémy zásobovania plynom. Regulačné stanice plynu na prepravu a distribúciu. Požiadavky na prevádzku (38 6418)

EN 12327 zavedená v STN EN 12327: 2013 Plynárenská infraštruktúra. Tlakové skúšky, uvedenie do prevádzky a odstavenie z prevádzky. Požiadavky na prevádzku (38 6437)

EN 12560-1 zavedená v STN EN 12560-1: 2001 Príruby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 1: Nekomové tesnenia s vložkami alebo bez vložiek (13 9715)

EN 12560-2 zavedená v STN EN 12560-2: 2014 Príruby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 2: Špirálové tesnenia pre ocelové príruby (13 9715)

EN 12560-3 zavedená v STN EN 12560-3: 2001 Príruby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 3: Nekomové ovíjacie tesnenia PTFE (13 9715)

EN 12560-4 STN EN 12560-4: 2001 Príruby a ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 4: Ryhované, ploché alebo drážkované kovové a nekovové tesnenia (13 9715)

EN 12583 zavedená v STN EN 12583: 2003 Systémy zásobovania plynom. Kompresorové stanice. Požiadavky na prevádzku (38 6481)

EN 12732 zavedená v STN EN 12732: 2014 Plynárenská infraštruktúra. Zváranie ocelových potrubí. Funkčné požiadavky (38 6412)

EN 12954 zavedená v STN EN 12954: 2003 Katódová ochrana kovových konštrukcií uložených v pôde alebo vo vode. Všeobecné zásady a aplikácia na potrubí (03 8378)

EN 14141 zavedená v STN EN 14141: 2013 Ventily na prepravu zemného plynu v potrubíach. Požiadavky na použiteľnosť a skúšanie (13 5675)

EN 16348 zavedená v STN EN 16348: 2013 Plynárenská infraštruktúra. Systémy manažérestva bezpečnosti (SMS) pre zariadenia určené na prepravu plynu a systémy nanažerstva integrity plynovodov (PIMS) pre prepravné plynovody. Funkčné požiadavky (38 6439)

EN ISO 3183 zavedená v STN EN ISO 3183: 2013 Naftový a plynárenský priemysel. Ocelové rúry na potrubné dopravné systémy (ISO 3183: 2012) (13 6810)

EN ISO 6892-1 zavedená v STN EN ISO 6892-1: 2010 Kovové materiály. Skúška ťahom. Časť 1: Skúška ťahom pri teplote okolia (ISO 6892-1: 2009) (42 0310)

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Ing. Peter Hrivík, Bratislava

Technická komisia: TK 113 Preprava a distribúcia plynu

**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 18. júla 2013.

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 údaje 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, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

Predhovor	9
Úvod	10
1 Predmet normy	11
2 Normatívne odkazy	13
3 Termíny, definície, symboly a skratky	14
4 Systémy kvality a riadenia	18
5 Bezpečnosť a životné prostredie	18
5.1 Všeobecne	18
5.2 Vhodné bezpečnostné opatrenia	19
5.3 Voľba trasy	19
5.4 Vzďialenosti medzi trasovými uzávermi	20
6 Istenie tlaku	21
6.1 Tlakové hladiny	21
6.2 Bežná prevádzka	21
6.3 Požiadavky na inštaláciu zariadení istenia tlaku	21
6.4 Plynovody s návrhovým tlakom DP rovným alebo menším ako 40 barov a s obvodovým napätím rovným alebo menším ako $0,45 R_{t0,5}$	21
6.5 Plynovody s návrhovým tlakom DP rovným alebo menším ako 24 barov a s obvodovým napätím rovným alebo menším ako $0,30 R_{t0,5}$	21
7 Projektovanie	22
7.1 Všeobecne	22
7.2 Stanovenie hrúbky steny	23
7.3 Dodatočné požiadavky projektovania	24
7.4 Analýza napätí a deformácií	25
7.5 Technická správa	27
7.6 Využívanie pôdy a inžinierskogeologické štúdie	28
7.7 Krytie plynovodu	28
7.8 Chráničky	28
7.9 Projektovanie staníc	29
7.10 Komponenty plynovodov	30
7.11 Vhodnosť na použitie piestov	30
7.12 Usporiadanie od vzdušňovacieho zariadenia	31
7.13 Ochrana proti korózii	31
7.14 Pripojenie k sieti	32
8 Materiály a komponenty	33
8.1 Všeobecne	33
8.2 Rúry	35
8.3 Tvarovky	36
8.4 Prírubové spoje	36

8.5	Izolačné spoje.....	36
8.6	Ventily.....	37
8.7	Vonkajšia a vnútorná izolácia.....	37
8.8	Úprava koncov.....	37
9	Výstavba.....	37
9.1	Všeobecne.....	37
9.2	Vykonávanie prác.....	37
9.3	Špeciálne križovanie.....	43
9.4	Čistenie.....	47
9.5	Skúšanie.....	47
9.6	Prijateľnosť.....	49
10	Prevádzka a údržba.....	49
10.1	Všeobecne.....	49
10.2	Organizácia.....	50
10.3	Pravidlá prevádzky a údržby.....	50
10.4	Havarijný plán.....	51
10.5	Záznamy a dokumentácia.....	51
10.6	Uvedenie do prevádzky.....	51
10.7	Odstavenie z prevádzky.....	52
10.8	Znovuvedenie do prevádzky.....	52
10.9	Údržba, úpravy a opravy.....	52
10.10	Odpojenie.....	54
	Príloha A (informatívna) – Oblasti s nebezpečenstvom sadania pôdy.....	55
A.1	Všeobecne.....	55
A.2	Postup.....	55
A.3	Sadanie v dôsledku výstavby plynovodu.....	55
A.4	Pevnostné výpočty.....	56
A.5	Sledovanie.....	58
A.6	Opatrenia na zabránenie prekročenia dovolených/medzných hodnôt.....	59
A.7	Literatúra.....	59
	Príloha B (informatívna) – Sadanie na poddolovaných územiach.....	60
B.1	Všeobecne.....	60
B.2	Postup.....	60
B.3	Pevnostné výpočty.....	60
B.4	Opatrenia na zabránenie prekročenia dovolených/medzných hodnôt.....	60
B.5	Sledovanie.....	61
B.6	Literatúra.....	61
	Príloha C (informatívna) – Dvíhanie spôsobené mrazom.....	62
C.1	Všeobecne.....	62
C.2	Postup.....	62

C.3	Pevnostné výpočty.....	62
C.4	Ďalšie možné opatrenia.....	62
C.5	Literatúra.....	63
Príloha D (informatívna) – Oblasti s nebezpečenstvom zosuvu pôdy.....		64
D.1	Všeobecne.....	64
D.2	Postup.....	64
D.3	Pevnostné výpočty.....	65
D.4	Možné opatrenia na zabránenie prekročenia dovolených/medzných hodnôt.....	65
D.5	Sledovanie.....	66
D.6	Literatúra.....	66
Príloha E (informatívna) – Oblasti s vysokým seizmickým rizikom.....		67
E.1	Všeobecne.....	67
E.2	Postup.....	67
E.3	Pevnostné výpočty.....	68
E.4	Literatúra.....	69
Príloha F (informatívna) – Mechanické parametre pôdy.....		71
F.1	Parametre.....	71
F.2	Inžinierskogeologický prieskum.....	72
F.3	Literatúra.....	72
Príloha G (informatívna) – Vŕtané/pretláčané križovania.....		74
G.1	Všeobecne.....	74
G.2	Pevnostné výpočty.....	74
G.3	Literatúra.....	77
Príloha H (informatívna) – Dovoľené úrovne pulzácií a vibrácií.....		78
H.1	Úvod.....	78
H.2	Pulzácie.....	78
H.3	Vibrácie potrubí.....	78
H.4	Vyvolané účinky.....	78
H.5	Literatúra.....	79
Príloha I (informatívna) – Dovoľené úrovne vibrácií vznikajúcich z trhacích prác.....		80
I.1	Všeobecne.....	80
I.2	Postup.....	80
I.3	Pevnostné výpočty.....	80
I.4	Literatúra.....	81
Príloha J (informatívna) – Významné technické zmeny medzi touto európskou normou a predchádzajúcim vydaním.....		82
Literatúra		84

Predhovor

Tento dokument (EN 1594: 2013) 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 marca 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore sa musia zrušiť najneskôr do marca 2014.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 1594: 2009.

Príloha J poskytuje podrobnosti významných technických zmien medzi touto európskou normou a predchádzajúcim vydaním.

CEN/TC 234 *Plynárenská infraštruktúra* vypracovala kompletný súbor funkčných noriem na pokrytie všetkých častí infraštruktúry od vstupu plynu do prepravnej siete až po vstupné pripojenie plynových spotrebičov na domové, komerčné alebo priemyselné účely.

Zhoda k tejto norme zabezpečí požiadavky prevádzkového súladu, bezpečnosti a spoľahlivosti plynovodného systému.

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 sa zameriava aj na technickú bezpečnosť, vrátane technickej spoľahlivosti európskeho plynárenského systému. Tieto hľadiská sú tiež uvedené v predmete normalizácie CEN/TC 234. Preto CEN/TC 234 posúdila príslušnú legislatívu EU a podľa toho upravila túto technickú normu, kde to bolo požadované a vhodné.

Zoznam dôležitých funkčných noriem pripravených CEN/TC 234 sa uvádza v kapitole 2 a v literatúre tohto dokumentu.

CEN/TC 234 bude pokračovať vo svojej práci pri aktualizácii tejto európskej normy v pravidelných intervaloch na základe poznatkov z najnovšieho vývoja.

Pri spracovaní tejto normy sa predpokladali základné znalosti z plynárenskej infraštruktúry.

Plynárenská infraštruktúra je zložitý systém a význam bezpečnosti pri ich výstavbe a používaní viedlo v členských krajinách k vypracovaniu veľmi podrobných pravidiel a technických pravidiel. Tieto podrobné dokumenty obsahujú uznané normy plynárenského inžinierstva a špecifické požiadavky predpísané zákonnými orgánmi členských krajín.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicko, Bulharsko, Bývalá juhoslovanská republika Macedónsko, Cyprus, Česko, Dánsko, Estónsko, Fínsko, Francúzsko, Grécko, Holandsko, Chorvátsko, Írsko, Island, Litva, Lotyšsko, Luxembursko, Maďarsko, Malta, Nemecko, Nórsko, Poľsko, Portugalsko, Rakúsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Spojené kráľovstvo, Španielsko, Švajčiarsko, Švédsko, Taliansko a Turecko.

Úvod

Táto európska norma opisuje všeobecné požiadavky na zásobovanie plynom potrubnými systémami a platí na rozsah tlakov s maximálnym prevádzkovým tlakom (MOP) nad 16 barov pre ocelové systémy. Poskytuje normatívne a informatívne odkazy na bezpečnú a spoľahlivú plynárenskú infraštruktúru. Platí na projektovanie, výstavbu, prevádzku a súvisiace hľadiská bezpečnosti, ochrany životného prostredia a verejného zdravia, všetko s cieľom poskytnúť bezpečné a spoľahlivé zásobovanie plynom.

Požiadavky tejto európskej normy sú založené na bezpečnej technickej plynárenskej praxe za podmienok bežne používaných v plynárenskom priemysle. Nie je možné konkrétne poskytnúť požiadavky pre všetky nezvyčajné podmienky a ani sa neopisujú technické a konštrukčné detaily.

Táto európska norma nenahrádza existujúce priemyselné bezpečnostné predpisy, ktoré platia pre pracovníkov, bezpečnostné zariadenia a bezpečné pracovné postupy.

Vedúci pracovníci zodpovední za navrhovanie, výstavbu a prevádzku plynárenskej infraštruktúry majú zohľadniť návod uvedený v tejto európskej norme a v iných súvisiacich normách. Zodpovednosťou týchto vedúcich pracovníkov a technikov je uplatniť tieto funkčné požiadavky doplnené o ďalšie overené vhodné postupy za konkrétnych podmienok celej plynárenskej infraštruktúry.

Táto európska norma nie je príručkou alebo technickým pravidlom pre projektantov, montážne organizácie alebo prevádzkovateľa plynovodu. Okrem toho sú nevyhnutné aj podrobné národné normy alebo podnikové normy opisujúce praktické podrobnosti. Tieto podrobné normy majú byť v súlade so základnými princípmi uvedenými v tejto európskej norme.

Pri príprave tejto európskej normy sa zohľadnilo, že súbor príslušných európskych noriem nie je úplný. Kým nie sú k dispozícii príslušné európske normy, možno sa odvolávať na vhodné medzinárodné, národné alebo iné normy.

1 Predmet normy

Táto európska norma platí na plynovody s maximálnym prevádzkovým tlakom (MOP) nad 16 barov, ktoré sú určené na dopravu upraveného, netoxického a nekorozívneho zemného plynu podľa EN ISO 13686 pre plynárenskú infraštruktúru na pevnine.

Táto európska norma platí tiež na plynovody s maximálnym prevádzkovým tlakom (MOP) nad 16 barov na dopravu nekonvenčných plynov ako je do siete vtlačaný biometán v súlade s EN ISO 13686, a pre ktoré podrobné technické hodnotenie prevádzkových požiadaviek je vykonané na zabezpečenie, že nie sú žiadne iné prvky alebo vlastnosti plynov, ktoré by mohli ovplyvňovať integritu plynovodu.

Plynovod na pevnine je keď:

- komponenty plynovodu sú vyrobené z nelegovanej alebo nízkolegovanej uhlíkovej ocele;
- komponenty plynovodu sú spájané zvaráním, prírubami alebo mechanickými spojkami;
- plynovody sa nenachádzajú v podnikateľských alebo priemyselných objektoch ako súčasť výrobných procesov v týchto objektoch s výnimkou plynovodov a zariadení, ktoré zásobujú tieto objekty;
- návrhová teplota systémov je medzi od -40 °C do $+120\text{ °C}$ vrátane.

Táto norma platí na plynovodné systémy na pobreží od miesta, kde plynovod prvýkrát prekríži miesto, ktoré sa obvykle považuje za deliacu hranicu medzi plynovodom na pobreží a mimo pobrežia, napr.:

- prvá uzatváracia armatúra;
- začiatok pobrežného šelfa;
- nad značkou prílivu/odlivu na pevnine;
- ostrov.

Táto norma tiež platí na plynovodný systém, so začiatkom na pobreží, keď časti plynovodného systému následne prechádzajú fjordmi, jazerami a pod.

Táto norma neplatí na existujúce plynovody, ktoré boli uvedené do prevádzky pred zverejnením tejto európskej normy, ani na úpravy existujúcich plynovodov.

Plynárenské infraštruktúry, pre ktoré platí táto európska norma, sa začínajú za meracou stanicou producenta plynu. Deliace miesto medzi plynovodným systémom v rámci stanice sa určí z konkrétnej situácie jednotlivých prípadov. Vo všeobecnosti je deliace miesto tesne za prvým uzáverom zariadenia.

Táto norma tiež opisuje aj mechanické požiadavky na potrubia v staniaciach s maximálnym prevádzkovým tlakom nad 16 barov. Požiadavky na zvaranie sú popísané v samostatnej norme na zvaranie plynárenskej infraštruktúry EN 12732. Prevádzkové požiadavky na stanice sa uvádzajú v:

EN 1776 Systémy zásobovania plynom. Meracie stanice zemného plynu. Požiadavky na prevádzku

EN 1918-5 Systémy zásobovania plynom. Podzemné zásobníky plynu. Časť 5: Funkčné odporúčania pre povrchové zariadenia

EN 12186 Systémy zásobovania plynom. Regulačné stanice plynu na prepravu a distribúciu. Požiadavky na prevádzku

EN 12583 Systémy zásobovania plynom. Kompresorové stanice. Požiadavky na prevádzku

Táto európska norma špecifikuje spoločné základné princípy pre plynárenskú infraštruktúru. Používatelia tejto európskej normy si majú byť vedomí, že v členských krajinách CEN môžu existovať podrobnejšie národné normy a/alebo technické pravidlá.

Táto norma je určená na používanie v spojení s národnými normami a/alebo technickými pravidlami, ktoré uplatňujú uvedené základné princípy.

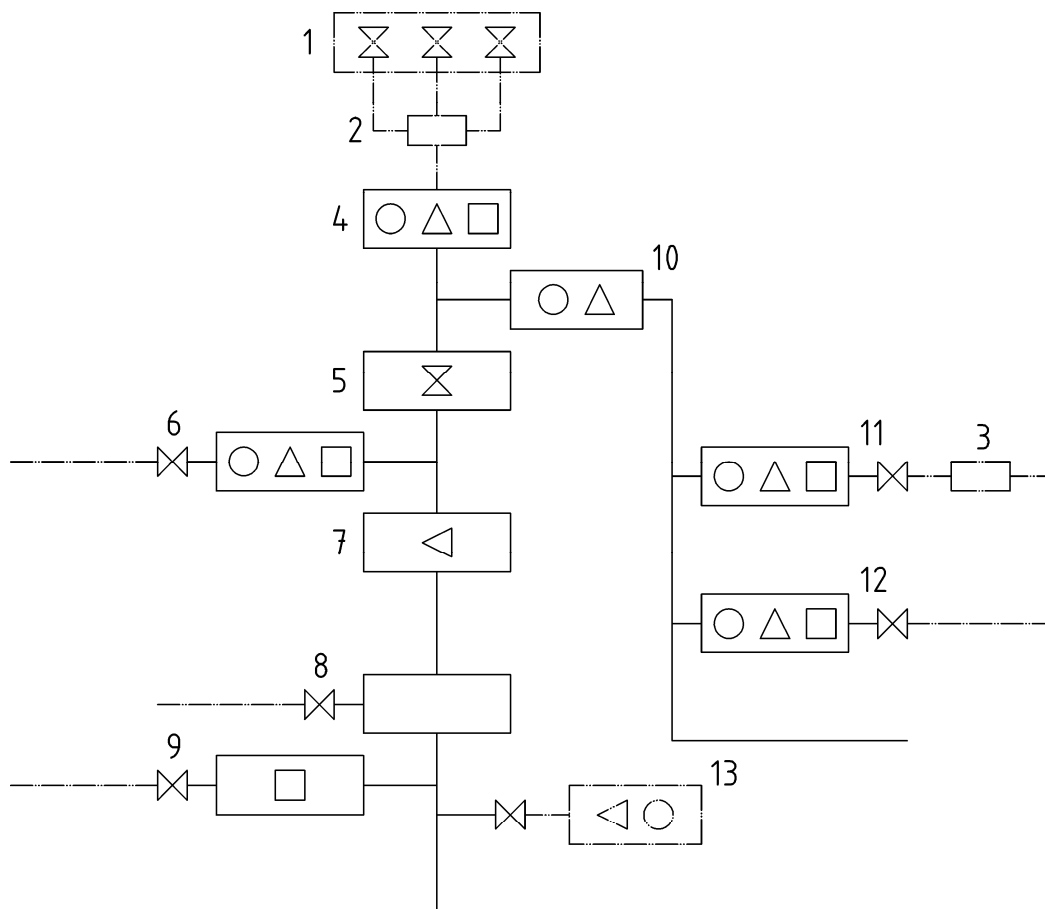
V prípade rozporov s prísnejšími požiadavkami národnej legislatívy/nariadení s požiadavkami tejto normy, má prednosť národná legislatíva/nariadenia, ako sa to uvádza v CEN/TR 13737 (všetky časti).

POZNÁMKA. – CEN/TR 13737 (všetky časti) obsahuje:

- objasnenie všetkých významných právnych predpisov platných v danej krajine;
- pokiaľ je to vhodné, uvedenie prísnejších národných požiadaviek;
- národné kontaktné miesto na získanie najnovších informácií.

Táto európska norma uvádza odkazy na príslušné európske a iné uznané normy na výrobky používané pri výstavbe a prevádzke plynárenskej infraštruktúry.

Schematické zobrazenie plynovodov na prepravu plynu sa uvádza na obrázku 1.



Legenda

Symboly	Stanice
—————	1 P – sonda, produkcia
—————	2 T – úprava
○	3 D – odorizácia
△	4 S 1 – vstup plynu
□	5 S 2 – armatúrny uzol
◁	6 S 3 – odovzdávacia stanica
⊗	7 S 4 – kompresorová stanica
⊗	8 S 5 – iná dodávka plynu (napr. zmiešavanie)
⊗	9 S 6 – export alebo import
	10 S 7 – regulácia tlaku plynu
	11 S 8 – rozvod plynu pre domácnosti
	12 S 9 – rozvod plynu pre priemysel
	13 S 10 – uskladnenie

Obrázok 1 – Schematické zobrazenie plynovodov na zásobovanie plynom nad 16 barov

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa posledné vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

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

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.* [Prírubby a prírubové spoje. Kruhové príruby na rúrky, armatúry, tvarovky a príslušenstvo s označením tried. Časť 1: Prírubby z ocele, NPS 1/2 až 24.]

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

EN 10288 *Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines. External two-layer extruded polyethylene based coatings.* [Oceľové rúry a tvarovky pre pobrežné a príbrežné potrubia. Vonkajšie dvojvrstvové povlaky na základe pretláčaného polyetylénu.]

EN 10289 *Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines. External liquid applied epoxy and epoxy-modified coatings.* [Oceľové 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.* [Oceľové rúry a tvarovky pre potrubia uložené v pôde alebo vo vode. Vonkajšie povlaky z polyuretánu alebo modifikovaného polyuretánu nanášané v kvapalnom stave.]

EN 10301 *Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines. Internal coating for the reduction of friction for conveyance of non corrosive gas.* [Oceľové rúry a tvarovky na pobrežné a príbrežné potrubia. Vnútrotný povlak na zníženie trenia na prepravu nekorozívnych plynov.]

EN 12068 *Cathodic protection. External organic coatings for the corrosion protection of buried or immersed steel pipelines used in conjunction with cathodic protection. Tapes and shrinkable materials.* [Katodická ochrana. Vonkajšie organické povlaky na ochranu proti korózii v zemi alebo vo vode uložených oceľových potrubí a používané pri pôsobení katodickej ochrany. Páskové a zmršťovacie materiály.]

EN 12186 *Gas pressure regulating stations for transmission and distribution.* [Systémy zásobovania plynom. Regulačné stanice plynu na prepravu a distribúciu. Požiadavky na prevádzku.]

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 ich spoje. Tesnenia na vybraté príruby. Časť 1: Nekomové tesnenia s vložkami alebo bez vložiek.]

EN 12560-2 *Flanges and their joints. 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 oceľové 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: Nekomové ovijacie tesnenia.]

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 12583 *Gas supply systems. Compressor stations. Functional requirements.* [Systémy zásobovania plynom. Kompresorové stanice. Požiadavky na prevádzku.]

EN 12732 *Gas infrastructure. Welding steel pipework. Functional requirements.* [Plynárenská infraštruktúra. Zváranie oceľových potrubí. Funkčné požiadavky.]

EN 12954 *Cathodic protection of buried or immersed metallic structures. General principles and application for pipelines.* [Katódová ochrana kovových konštrukcií uložených v pôde alebo vo vode. Všeobecné zásady a aplikácia na potrubí.]

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 16348 *Gas infrastructure. Safety Management System (SMS) for gas transmission infrastructure and Pipeline Integrity Management System (PIMS) for gas transmission pipelines. Functional requirements.* [Plynárenská infraštruktúra. Systém riadenia bezpečnosti (SMS) pre prepravnú plynárenskú sieť a systém riadenia integrity plynovodov (PIMS) pre prepravné plynovody. Prevádzkové požiadavky.]

EN ISO 3183 *Petroleum and natural gas industries. Steel pipe for pipeline transportation systems (ISO 3183).* [Naftový a plynárenský priemysel. Oceľové rúry na potrubné dopravné systémy.]

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

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN