

Innehåll

1	TILLÄMPNINGSOMRÅDE	7
2	FÖRKORTNINGAR, REFERENSER OCH MÅTTENHETER	9
2.1	Förkortningar	9
2.2	Referenser	10
2.3	Måttenheter	20
3	BASKRAV	22
3.1	Koncession	22
3.2	Tillstånd	22
3.3	Ledningssystem för kvalitet	22
4	KONSTRUKTION OCH UTFÖRANDE	25
4.1	Material	25
4.2	Beräkning	38
4.3	Rördelar och armaturer	42
4.4	Märkning	45
4.5	Svetsning	46
5	KONSTRUKTION OCH LÄGGNING AV LEDNING	55
5.1	Zonindelning	55
5.2	Minsta tillåtna avstånd mellan ledning och byggnad mm	55
5.3	Påverkan från högspänningsanläggning	57
5.4	Markstabilitet	57
5.5	Läggning, allmänt	57
5.6	Gasledning i mark	58
5.7	Gasledning korsande vattendrag	64
5.8	Närförläggning och korsning med väg och järnväg	68
5.9	Gasledning i skyddsrör	69
5.10	Parallellförläggning och korsning med annan ledning i mark	69
5.11	Gasledning nära högspänningsanläggning	71
5.12	Åskskydd	72
5.13	Inmätning.	72
5.14	Utmärkning och skyltning av naturgasledning	72
6	KORROSIONSSKYDD	78
6.1	Allmänna anvisningar	78
6.2	Korrosionsskyddande beläggning utvändigt	78
6.3	Katodiskt korrosionsskydd	81
7	INSTALLATIONER OVAN MARK	100

7.1	Byggnad	100
7.2	Bygglov	100
7.3	Inhägnader	100
7.4	Buller	100
7.5	Elinstallation	100
7.6	Mekanisk utrustning	100
7.7	Elektrisk separering	100
7.8	Isolerkoppling	100
7.9	Elektrisk utrustning ansluten till katodiskt skyddad ledning	101
7.10	Åskskydd	101
7.11	Klassning av riskområde för explosiv gasblandning	101
7.12	Brandskyddsdokumentation	101
7.13	Varningsskylt och förbudsskylt	101
8	KOMPRESSORSTATION	104
8.1	Omfattning	104
8.2	Stationsområde	104
8.3	Säkerhetskrav	104
8.4	Konstruktion och tillverkning	104
8.5	Drift och underhåll	105
9	MÄT- OCH REGLERSTATION	107
9.1	Projektering	107
9.2	Standardiserade komponenter	107
9.3	Varm- och hetvatteninstallation	107
9.4	Minsta tillåtna avstånd	107
9.5	Stationsbyggnadens utformning	107
9.6	Tryckreglering	108
9.7	Mätning av gas	109
9.8	Konstruktion av komponenter	109
9.9	Reservkraft	110
10	LINJEVENTILSTATION OCH RENSDONSSTATION	111
11	KONTROLL OCH PROVNING	113
11.1	Orientering	113
11.2	Egenkontroll	113
11.3	Kontroll som utförs av ackrediterat kontrollorgan	113
11.4	Kontrollplaner	115
11.5	Kontrollbeskrivningar för egenkontroll vid tillverkning	115
12	DRIFTSÄTTNING AV NY GASANLÄGGNING	132

12.1	Orientering	132
12.2	Dokumentationskrav före avsyning	132
13	DRIFT OCH UNDERHÅLL	135
13.1	Allmänt	135
13.2	Organisation	135
13.3	Driftövervakning	135
13.4	Underhåll	135
13.5	Drift- och underhållsinstruktioner	136
13.6	Beredskapsplan	136
13.7	Reparation och ändringsarbeten	137
13.8	Elektriska säkerhetsåtgärder vid tömning av ledningssystem	137
13.9	Bevakning av ledningssystem	137
13.10	Flyginspektion	138
13.11	Markbunden inspektion	138
13.12	Urdrifttagning	138
13.13	Anläggningsdokumentation	138
14	RAPPORTERING	140
14.1	Olycka	140
14.2	Incident	140
14.3	Rapportering	140
14.4	Erfarenhetsåterföring	140

Förord

Föreliggande utgåva av Naturgassystemanvisningar NGSA 2011 ersätter NGSA 2001.

NGSA är framtagen i nära samarbete mellan gasbranschen samt SIS, Swedish Standards Institute, och Energigas Sverige. NGSA baseras på svenska föreskrifter och normer och vänder sig till gasledningsägare, myndigheter, kontrollorgan, tillverkare samt entreprenörer. Anvisningarna omfattar byggnation, kontroll, drift och underhåll för naturgas med högre drifttryck än 4 bar.

Anvisningarna beskriver tekniska lösningar som är avsedda att ge den skyddsnivå som avses i MSB:s föreskrifter om ledningssystem för naturgas. Väsentliga ändringar jämfört med föregående utgåva utgör:

- att reglerna uppdaterats i förhållande till EU-direktiv och europastandard,
- att reglerna uppdaterats med avseende på svenska krav, samt
- att reglerna kompletterats för användning av PE 100.

Anvisningarna har utarbetats av en kommitté inom SIS, som haft följande sammansättning:

Kap 1-13	Anders Hellström	Swedegas AB
Kap 1-13	Sigvard Trönell	E.ON Gas Sverige AB
Kap 1-13	Annika Koningen	Energigas Sverige
Kap 1, 2	Pierre Carpentier	SIS, Swedish Standards Institute
Kap 4, 11	Lars Blomgren	Swedegas AB
Kap 4, 11	Magnus Denzler	ÅF-Kontroll AB
Kap 4, 11	Gunnar Sandström	ÅF-Kontroll AB
Kap 4, 5, 11	Yngvar Christiansen	YCH Consulting
Kap 4, 5, 11	Torbjörn Nilsson	Gas & Värmeteknik
Kap 5, 7, 9, 10	Stig Hellgren	Swedegas AB
Kap 6	Göran Camitz	KIMAB Korrosions- & Metallforskningsinstitutet
Kap 6	Hans-Erik Edwall	E.ON Gas Sverige AB
Kap 6	Magnus Lindsjö	Swedegas AB
Kap 8	Lars Augustinsson	Kvalitet & Säkerhet AB

Dessutom har ett flertal andra experter konsulterats i revideringsarbetet.

Projektet har kunnat genomföras tack vare välvilliga bidrag från:
E.ON Gas Sverige AB, Swedegas AB och Euromekanik AB.

SIS, Swedish Standards Institute, Materialteknik uttrycker härmed sitt stora tack till finansiärer och författare samt Energigas Sverige som samordnade projektet med SIS.

Stockholm 2010-11-24