Tato technická specifikace stanovuje technické požadavky na regulátory a bezpečnostní uzávěry určené pro výstavbu regulačních stanic plynu ve společnostech RWE v ČR.

Postupování třetím osobám je možné pouze pro účely výběrových řízení na dodávku komodity.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Zpracoval | Přezkoumal po věcné stránce | Vedoucí odboru TPM | Schválil |
| Funkce | TPM | TPM | Vedoucí odboru TPM | Technický ředitel DSO |
| Jméno | Jiří Gavor  Martin Filip | Jiří Gavor | Radek Libák |  |
| Podpis |  |  |  |  |
| Datum |  |  |  |  |

Změnový list

| Označení části textu\* | Popis změny |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

*\* příp. odkaz na kapitolu, odstavec, …*

Rozdělovník

a) Typový:

Přepište textem týkajícím se typového rozdělovníku – styl Text\_odstavec.

b) Individuální:

| Útvar | Funkce |
| --- | --- |
| Odbor technického produktového managementu | Vedoucí odboru |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Obsah

[Změnový list 2](#_Toc377718878)

[Rozdělovník 3](#_Toc377718879)

[A Účel 4](#_Toc377718880)

[B Rozsah platnosti 4](#_Toc377718881)

[C Technické požadavky 5](#_Toc377718882)

[C.1 Materiál 5](#_Toc377718883)

[C.2 Provedení 6](#_Toc377718884)

[C.3 Funkční požadavky na sestavy regulátoru s bezpečnostními uzávěry 6](#_Toc377718885)

[C.3.1 Základní požadavky 7](#_Toc377718886)

[C.3.2 Ostatní požadavky 7](#_Toc377718887)

[C.3.3 Značení regulátoru 7](#_Toc377718888)

[C.3.4 Inspekční certifikát 7](#_Toc377718889)

[C.3.5 Průvodní dokumentace 8](#_Toc377718890)

[D Požadavky na výrobce 8](#_Toc377718891)

[E Konkrétní specifikace jednotlivých typů 8](#_Toc377718892)

# Účel

Tato technická specifikace (TS) je určena pro nákup STL regulátorů tlaku zemního plynu a bezpečnostních uzávěrů pro provozní vstupní tlaky do 4 barů a výkonu 0 – 1 200 Nm3/h, 0 – 2500 Nm3/h a pro VTL regulátory tlaku zemního plynu pro provozní vstupní tlaky do 25 barů a výkonu 0 - 650 Nm3/h, 0 -1200 Nm3/h, 0 – 2000 Nm3/h, 0 – 4000 Nm3/h, 0 – 6000 Nm3/h, 0 – 10000 Nm3/h a 0 – 15000 Nm3/h.

# Rozsah platnosti

Technická specifikace (standard) je určena pro nákup regulátorů tlaku plynu a bezpečnostních uzávěrů pro RWE Česká republika (dále jen RWE) a je základem pro schvalování výrobců a výrobků společností RWE. Předpokladem pro schvalování výrobců a výrobků je jejich kladné hodnocení a schválení.

**Všeobecné informace**

Schválení výrobců (příp. výchozích materiálů) je prováděno na základě ověření předložených podkladů a certifikátů. Tyto podklady (příp. výsledky) ověření jsou dány společnosti RWE k dispozici bezplatně. Výrobce regulátorů akceptuje a dodržuje tuto Technickou specifikaci RWE .

RWE si vyhrazuje právo provést ve výrobním závodu ověřovací a zákaznický audit za účasti pracovníků své expertní skupiny pro RS.

**Ověřovací audit** probíhá buď před vypsáním anebo po vypsání výběrového řízení za účelem ověření pravdivosti údajů uvedených zájemcem o zakázku. **Ověřovací audit** obsahuje zejména kontrolu souladu se zákonnými i technickými požadavky a technickou specifikací příslušné společnosti skupiny RWE v ČR a kontrolu systému řízení jakosti dodavatele v rozsahu:

* zajištění vstupní kontroly materiálu
* kontroly provozních postupů (např. sváření, tepelného zpracování)
* výstupní kontroly zboží
* logistiky a skladování
* řešení tzv „neshodného produktu“ (rozdíl mezi specifikací a skutečností)
* řízení reklamací.

Pokud výrobce neuspěje v rámci ověřovacího auditu a neodstraní nedostatky do termínu odevzdání nabídek, nesplnil požadavky QMS, čímž nesplnil kvalifikační požadavky a nemůže se účastnit VŘ.

**Zákaznický audit** probíhá dle potřeby, minimálně však jednou za 24 měsíců a obsahuje kontrolu v rozsahu ověřovacího auditu a dále:

* celkové hodnocení dodavatele dle výsledku dílčích hodnocení z jednotlivých staveb / instalací
* ověření souladu celého procesu výroby a dodávky na stavbu pro náhodně vybraný a již instalovaný Produkt.

Pokud dodavatel neuspěje v zákaznickém auditu a nezjedná v dohodnutém termínu nápravu je to důvodem pro odstoupení od smlouvy.

Každý audit má 3 povinné fáze:

1. Příprava auditu
2. Provedení auditu
3. Hodnocení zjištění auditu

**Příprava auditu** obsahuje zejména (probíhá bez účasti dodavatele):

* definice termínu auditu - oznámení dodavateli
* příprava dotazníku
* odeslání podkladů dodavateli
* vyplnění dotazníku dodavatelem
* odeslání dotazníku TPM
* kontrola úplnosti a potvrzení auditu dodavateli.

**Provedení auditu** obsahuje zejména (probíhá buď v prostorách a na náklady dodavatele jako součást auditu, nebo v prostorách společnosti skupiny RWE v ČR, která je auditem dotčena):

* provedení auditu v rozsahu připraveného dotazníku
* fyzická kontrola jednotlivých parametrů auditu (dokumenty, postupy, procesy, …)
* identifikace a popis zjištěných nedostatků
* záznam všech zjištění do zprávy z auditu

**Vyhodnocení auditu** obsahuje zejména (probíhá buď v prostorách a na náklady dodavatele jako součást auditu, nebo v prostorách společnosti skupiny RWE v ČR, která je auditem dotčena):

* vyhodnocení výsledků auditu (porovnání souladu zadání a skutečnosti)
* vyhodnocení závažnosti zjištěných nedostatků a definice dalšího postupu pro jejich odstranění
* rozhodnutí o udělení / odmítnutí certifikace
* oznámení výsledku auditu dodavateli.

Technická specifikace může být průběžně aktualizována.

Schválení výrobce ze strany společnosti RWE je odvolatelné. Po udělení zakázky je provádění změn dodavatelem přípustné jen se souhlasem technického produktového experta (TPE) společnosti RWE. Změny výrobku jakéhokoliv druhu musí být předem odsouhlaseny. Odchylky od specifikace vyžadují výslovný písemný souhlas společnosti RWE. Zjistí-li RWE neodsouhlasené změny, může vést toto zjištění k zastavení dodávek. Vzniklé náklady související se zastavením dodávek a řešením dalšího postupu je povinen převzít výrobce.

V případě reklamací nebo vad výrobku je třeba neprodleně písemně informovat technického produktového experta RWE.

# Technické požadavky

Regulátory tlaku plynu a bezpečnostní uzávěry musí splňovat veškeré požadavky vyplývající z ČSN EN 334 a ČSN EN 14382.

## Materiál

* Všechny části regulátoru a bezpečnostních uzávěrů musí být vyrobeny z materiálu známých vlastností, který vyhovuje požadavkům dlouhodobého, spolehlivého a bezpečného provozu.
* Části přicházející do styku s plynem, musí být chemicky odolné vůči zemnímu plynu a aditivům běžně používaným pro odorizaci a kondicionování plynu, jakož i přípustným nečistotám přítomných v plynu.
* Všechny funkční součásti regulátoru a bezpečnostních uzávěrů, které jsou ve styku s plynem, musí být vyrobeny z korozivzdorného materiálu.
* Membrána nebo manžeta regulátoru a bezpečnostních uzávěrů, musí být zhotovena z materiálu vzdorujícího chemickým účinkům odorizovaného zemního plynu a s vyhovujícími funkčními vlastnostmi při teplotách -200C až +600C. Materiál musí vyhovovat cyklickému namáhání při normálním provozu po dobu deseti let.
* Materiál použitý na těsnění musí vzdorovat chemickým účinkům odorizovaného zemního plynu a jeho funkční vlastnosti se nesmějí při teplotách -200C až +600C podstatně měnit.
* Systém a rozsah zkoušek materiálu volí výrobce podle ČSN EN 334, ČSN EN 14382 a požadavků zkušebny tak, aby byla spolehlivě prokázána požadovaná kvalita použitých materiálů a vhodnost jejich použití.
* Veškeré vnější části regulátorů i příslušenství, musí být chráněny vhodně zvolenou pasívní protikorozivní ochranou (vhodným nátěrovým systémem, aplikací kovů odolávajících korozi apod.), s životností minimálně 20 let. Armatury budou umístěny ve větraných nevytápěných místnostech, část roku budou provozována bez předehřevu plynu a bude se na nich srážet vzdušná vlhkost. Použitá pasívní protikorozivní ochrana, musí být chemicky odolná pěnotvorným roztokům, vyráběných např. z běžného koncentrátu na mytí nádobí.
* Životnost regulačních armatur musí být min. 30 let.

## Provedení

**Regulátory**

* Provedení regulátoru musí být takové, aby nemohly nastat škodlivé deformace a poškození zařízení při jeho funkci a napojení na potrubí.
* Regulátor musí spolehlivě pracovat bez přidané energie.
* Regulátor musí být konstruován tak, aby zaručoval správný chod při suchém plynu v rozsahu teplot -200C až +600C. Za vlhký je považován plyn s vyšší hodnotou rosného bodu než -70C při tlaku 40 barů. Regulátor musí být konstruován nebo zabezpečen tak, aby se zabránilo negativním vlivům na funkci v případě tvoření vnější námrazy vlivem vzdušné vlhkosti.
* Konstrukce regulátoru musí být taková, aby zaručila, že do něho nevnikne z vnějšího prostoru a potrubí prach a jiné nečistoty, které by měly za následek porušení jeho správné funkce. Pokud toto není zajištěno konstrukcí regulátoru, musí být regulátor vybaven účinným filtrem.
* Upřednostňujeme regulátory s přírubovými hrdly, vybavené vestavěným bezpečnostním rychlouzávěrem (musí splňovat podmínky ČSN EN 334 a ČSN EN 14382).
* Regulátor musí být s jednotnou pevností dle ČSN EN 334.
* Třída přesnosti se požaduje AC 5 - dovolená odchylka ± 5
* Třída uzavíracích tlaků u regulátorů PN 40 SG 10 – dovolená odchylka 10%.
* Třída pásem uzavíracích tlaků SZ 10 – dovolená odchylka 10%.
* Dimenze navržených typů regulátoru musí být zvoleny tak, aby při požadovaném maximálním výkonu nemohlo docházet k nadkritickým průtokům v těchto regulátorech dle ČSN EN 334.

**Bezpečnostní uzávěry**

* Požadujeme rychle – uzavírací bezpečnostní uzávěry s dobou odezvy ≤ 2 s.
* Třída přesnosti se požaduje AG 2,5 - dovolená odchylka ± 2,5 %, ne však vyšší než 1 mbar.
* Bezpečnostní uzávěr musí být s jednotnou pevností dle ČSN EN 14382.
* Bezpečnostní uzávěr musí být konstruován tak, aby zaručoval správný chod při suchém plynu v rozsahu teplot -200C až +600C. Za vlhký je považován plyn s vyšší hodnotou rosného bodu než -70C při tlaku 40 barů. Bezpečnostní uzávěr musí být konstruován nebo zabezpečen tak, aby se zabránilo negativním vlivům na funkci v případě tvoření vnější námrazy vlivem vzdušné vlhkosti.

## Funkční požadavky na sestavy regulátoru s bezpečnostními uzávěry

### Základní požadavky

* Regulátory musí být svou charakteristikou a funkčními vlastnostmi vhodné pro zásobování místních sítí, čímž se rozumí soubor vzájemně propojených středotlakých nebo nízkotlakých plynovodů, plynovodních přípojek a příslušenství.
* Hladina hluku u sestavy bezpečnostní uzávěr a regulátor s vestavěným bezpečnostním uzávěrem nesmí přesáhnout 80 dB v celém rozsahu požadovaného výkonu (měřeno v souladu s ČSN EN 334).
* Požadujeme u regulátoru tlaku plynu poskytnout metodu výpočtu emisí hluku a pravděpodobnou spektrální distribuci hladiny hluku v oktávovém pásmu pro ústřední frekvence od 500 Hz do 8000 Hz.
* Požadujeme poskytnout kopii protokolu o měření hluku na jednotlivé typy v rozsahu s ČSN EN 334.
* Požadujeme, aby dimenze a stavební rozměry sestavy regulátor a dva bezpečnostní uzávěry (jeden uzávěr může být vestavěný v regulátoru), umožňovaly jejich použití v typových regulačních stanicích zadavatele.
* Požadujeme uvést tlakovou ztrátu na bezpečnostním uzávěru v závislosti na požadovaných provozních podmínkách a to i v případě vestavěného uzávěru v regulátoru.
* Sestavu pro RESO do výkonu 650 m3/h (1. část zakázky) tvoří jeden regulátor, jeden monitor a jeden bezpečnostní rychlouzávěr (dále BRU) se snímačem jeho polohy. Ostatní sestavy (2. - 12. část zakázky) tvoří jeden regulátor, dva BRU se snímači jejich polohy. Jeden z BRU může být vestavěný v regulátoru.

### Ostatní požadavky

* Návody na použití musí být uvedeny v českém jazyce.
* Výrobek musí být doložen prohlášením o shodě ve smyslu zák. č. 22/1997 Sb.
* V případě, že bude nabídnut typ regulátoru, se kterým nejsou ve společnostech RWE v České republice praktické zkušenosti, musí minimálně jeden kus úspěšně projít zkouškou funkce v distribuční soustavě, provozované na vstupních a výstupních provozních tlacích uvedených v části E této TS a to v délce trvání minimálně jednoho roku.

### Značení regulátoru

* Na každém regulátoru musí být označeny alespoň následující údaje:
* výrobce nebo registrovaná obchodní značka
* typ regulátoru
* výrobní číslo
* rok výroby
* jmenovitá světlost
* dovolený tlak (PN)
* nejvyšší vstupní tlak
* specifický rozsah nastavení (vstupního a výstupního tlaku)
* rozmezí provozních teplot
* průměr sedla ventilu
* třída přesnosti (AC)
* třída uzavíracího tlaku (SG).

### Inspekční certifikát

Požadovaná jakost regulátoru se dokládá inspekčním certifikátem dle ČSN EN 334, ve kterém je uveden rozsah výstupní výrobní zkoušky. Inspekční certifikát se vydává pro každý regulátor a je součástí dodávky.

### Průvodní dokumentace

Průvodní dokumentace musí minimálně obsahovat:

* Informace o bezpečném připojení hrdel
* Bezpečnostní požadavky týkající se postupů uvádění do provozu a odstavení z provozu
* Prohlášení, zda je možné provádět údržbu a příslušné pokyny
* Data na štítku
* Postup výběru správného náhradního dílu
* Požadavek na skladování náhradních dílů

# Požadavky na výrobce

* Výrobce má zaveden certifikovaný systém managementu kvality (QM) nejméně podle EN ISO 9000. Do systému managementu kvality jsou zapojeny veškeré úseky podniku.
* Údaje o procesu výroby a dodávkách výrobků se archivují po dobu min. 10 let.
* Výrobce má oficiální zastoupení v ČR.
* Zajištěn dostupný servis v ČR.
* Musí být i výrobcem bezpečnostních rychlouzávěrů s vhodnou přesností (vzhledem k AC resp. SG). Tyto rychlouzávěry musí být kompatibilními s nabídnutými regulátory a v souladu z ČSN EN 14382.
* Výrobce musí zajišťovat proškolení zaměstnanců na údržbu a opravy regulátorů v českém jazyce.

# Konkrétní specifikace jednotlivých typů

**STL RS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Typ STL RS** | **výkon Nm3/h** | **regulátor** | | | | | | | **bezpečnostní uzávěr** | | |
| **PN** | **vstupní tlak v bar** | | | **výstupní tlak bar** | | | **min. rozsah nastavení v bar** | | |
| **P min** | **P max** | **P prov** | **P min** | **P max** | **P prov** | **PN** | **Wdo** | **Wdu** |
| **1200 P prov 1bar** | **1200** | **16** | **0,5** | **1,4** | **1** | **0,01** | **0,05** | **0,02** | **16** | **0,02 - 0,05** | **0,005 - 0,02** |
| **1200 P prov 3bar** | **1200** | **16** | **2,7** | **4** | **3** | **0,01** | **0,05** | **0,02** | **16** | **0,02 - 0,05** | **0,005 - 0,02** |
| **2500 P prov 1bar** | **2500** | **16** | **0,5** | **1,4** | **1** | **0,01** | **0,05** | **0,02** | **16** | **0,02 - 0,05** | **0,005 - 0,02** |
| **2500 P prov 3bar** | **2500** | **16** | **2,7** | **4** | **3** | **0,01** | **0,05** | **0,02** | **16** | **0,02 - 0,05** | **0,005 - 0,02** |

**VTL RS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Typ VTL RS** | **výkon Nm3/h** | **regulátor** | | | | | | | **bezpečnostní uzávěr** | | |
| **PN** | **vstupní tlak v bar** | | | **výstupní tlak bar** | | | **min. rozsah nastavení v bar** | | |
| **P min** | **P max** | **P prov** | **P min** | **P max** | **P prov** | **PN** | **Wdo** | **Wdu** |
| **650** | **650** | **40** | **17** | **40** | **17-22** | **1** | **4** | **1.4** | **40** | **0,5 - 3** | **2 - 5** |
| **1200** | **1200** | **40** | **17** | **40** | **17-22** | **1** | **4** | **1.4** | **40** | **0,5 - 3** | **2 - 5** |
| **2000** | **2000** | **40** | **17** | **40** | **17-22** | **1** | **4** | **1.4** | **40** | **0,5 - 3** | **2 - 5** |
| **4000** | **4000** | **40** | **17** | **40** | **17-22** | **1** | **4** | **1.4** | **40** | **0,5 - 3** | **2 - 5** |
| **6000** | **6000** | **40** | **17** | **40** | **17-22** | **1** | **4** | **1.4** | **40** | **0,5 - 3** | **2 - 5** |
| **10000** | **10000** | **40** | **17** | **40** | **17-22** | **1** | **4** | **1.4** | **40** | **0,5 - 3** | **2 - 5** |
| **15000** | **15000** | **40** | **17** | **40** | **17-22** | **1** | **4** | **1.4** | **40** | **0,5 - 3** | **2 - 5** |