


GDRM-Anlage Friedeburg

00	07.04.2022	Erstellt zum Bauantrag	RR	RB	JS
Rev.Nr.	Datum	Beschreibung	erstellt	geprüft	freigegeben
 Open Grid Europe The Gas Wheel			Dokumententitel		
			Anlagenbeschreibung zum Bauantrag		
			Projekt- Definition MR-22035	Dokumenten-Nr.	
				520-FDBGHORS-433-001-000-RAB-001-01-00	
Projektleiter : Raimund Benten					
Ersteller : René Rosenfeld					
:					

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzbeschreibung der Anlage	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Auslegungsdaten und Anlagenaufbau	3
1.3	Bauliche und örtliche Gegebenheiten	4
1.3.1	Gasdruckregel- und Messanlage	4
1.3.2	Rohrleitungen/ Armaturen	4
1.3.3	Gebäude	4
1.3.3.1	EMSR-Raum	4
1.4	EMSR-Technik	5
1.4.1	Energietechnik	6
1.4.2	Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)	6
1.4.3	Leittechnik	7
2	Revisionsindex	8

1 Kurzbeschreibung der Anlage

1.1 Allgemeines

Im Rahmen des Projektes wird die Errichtung der neuen Gasdruckregel- und Messanlage sowie deren zugehöriger Verbindungsleitungen durchgeführt. Die neue GDRMA dient künftig als Leitungsendpunkt der Wilhelmshaven-Anschlussleitung, kommend von der GRDMA-Wilhelmshaven und dient als Netzkopplungspunkt und zur Druckstufentrennung ggü. der NETRA-Leitung in Friedburg-Horsten.

Die zu installierende Anlage muss für einen automatisierten Betrieb mit Fernübertragung und Fernsteuerung konzipiert und ausgerüstet werden.

Auf dem Gelände soll ein EMSR-Gebäude errichtet werden.

Die GDRM-Anlage besteht aus folgenden Komponenten:

- Gasdruckregel- und Messanlage
- EMSR-Einrichtungen

Für diese Anlagenumfänge einschließlich aller für einen bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wird die Ausführungs- und Fertigungsplanung unter Beachtung und Anwendung geltender Normen, Richtlinien und Gesetze durchgeführt.

Die gesamte GDRM-Anlage wird einschließlich aller Nebenanlagen, für einen mannlosen, fernüberwachbaren, vollautomatischen Betrieb vorgesehen.

1.2 Auslegungsdaten und Anlagenaufbau

- Freiluftanlage
- Anlagenleistung bis zu 2.500.000 Nm³/h
- Auslegungsdruck Anlage DP 100

1.3 Bauliche und örtliche Gegebenheiten

1.3.1 Gasdruckregel- und Messanlage

Die Gasdruckregelung dient zur Absicherung der unterschiedlichen Drucksysteme der Transportleitungen. Die ankommende WAL-Leitung wird in DN 1000 / DP 100 (design pressure) gebaut, die NETRA-Leitung ist in DN 1200 / DP 84 ausgeführt. Die Gasdruckregelung und Druckabsicherung erfolgt über zwei gleichgroße Regelstrecken in DN 800. In den einzelnen Regelstrecken sind das Gasdruckregelgerät, ein Sicherheitsabsperrentil (SAV) sowie ein Ultraschallgaszähler (USZ) verbaut.

Die Messstrecken dienen zur Erfassung der Transportmengen. Platzhalter für Wärmetauscher werden vorgesehen.

1.3.2 Rohrleitungen/ Armaturen

Weitestgehend Überflurverlegt

- Strömungsgeschwindigkeit: 16m/s – 20m/s
- Oberflur verlegte Rohrleitungen werden mit einer Schallisolierung isoliert und sind körperschallisoliert gelagert

Zur Absperrung der einzelnen Strecken bzw. Systeme, werden handbetriebene Armaturen (HOB) und auch motorbetriebene Armaturen (MOB) eingesetzt.

1.3.3 Gebäude

1.3.3.1 EMSR-Raum

Der EMSR-Raum dient zur Unterbringung der Schaltschränke für die Leit-, Energie-, Mess- und Nachrichtentechnik.

1.4 EMSR-Technik

Die Ausrüstungen für die E-/MSR-/Automations- und Fernwirktechnik sowie alle anderen erforderlichen elektrischen Anlagenkomponenten werden in dem Raum (ex-frei) installiert.

Die elektronische Anlage besteht hauptsächlich aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Niederspannungsschaltanlage
- Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage (USV-Anlage) 24V DC
- Automationssystem
- Installation und Verkabelung
- Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich

Die Schranksysteme der EMSR-Systeme werden im EMSR-Raum des Gebäudes auf einem gestelzten Boden aufgestellt. Der EMSR-Raum wird belüftet und beheizt (mind. 5°C). Für den Aufbau der o.g. elektronischen Anlagen wurden die zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Richtlinien angewendet.

Dies sind im Besonderen:

- VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1kV
- VDE 0101 Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1kV
- VDE 0105 Betrieb von Starkstromanlagen
- VDE 0141 Erdungen für spezielle Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1kV
- VDE 0160 Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
- VDE 0165 Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche
- DIN EN 62305 Blitzschutz
- VDE 0845 Schutz von Fernmeldeanlagen gegen Blitzeinwirkungen, statische Aufladungen und Überspannungen aus Starkstromanlagen
- DIN EN 837 Druckmeßgeräte Teil: Auswahl- und Einbauempfehlung für Druckmeßgeräte
- IEC 1024-1 Überspannungsschutz
- VDE 0660 Niederspannung-Schaltgerätekombination
- EN 50145 Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche)

- EN 60079-14 Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche (Elektrische Anlagen für gefährdete Bereiche)

1.4.1 Energietechnik

Die Elektrotechnik der GDRM-Anlage besteht aus einer Niederspannungsschalt- und Verteilungsanlage, einschließlich der kompletten Elektroinstallation und Verkabelung, USV-Anlage sowie Automations- und Kommunikationstechnik. Die Aufstellung der Schaltschränke für NSA, USV-Anlage, Automatisierungs-, Kommunikations-, und Messtechnik erfolgt im EMSR-Raum.

Die elektrische Energieversorgung der GDRM-Anlage erfolgt aus dem Niederspannungsnetz des örtlichen Versorgungsnetzbetreibers (VNB). Die Anschlussleistung beträgt rd. 120 kW. Das Verlegen der Netzzuleitung bis zur Zähleranschlußsäule erfolgt durch den VNB. Die Zähleranschlußsäule wird im Randbereich des Stationsgeländes neben dem Eingangstor zur GDRM-Anlage aufgestellt, so dass ein Ablesen des Zählers ohne das Betreten der Station möglich ist.

Auf der GDRM-Anlage wird außerdem eine Erdungs- und Blitzschutzanlage entsprechend DIN EN 62305 1-4 errichtet. Die Fundamente der werden gemäß DIN 18014 und die Außenanlage mit einem entsprechenden Erdungsnetz als Oberflächenerder ausgestattet.

1.4.2 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

Das USV-System soll Netzschwankungen, Netzausfälle und Kurzunterbrechungen des Versorgungsnetzes von den Gleichstromverbrauchern fernhalten. Durch den Bereitschaftsparallelbetrieb von Gleichrichter (GR) und Batterie wird eine gesicherte Gleichstromversorgung erreicht. Die USV-Anlage setzt sich aus Gleichrichtermodulen (n+1-Technik), einer Batterie, einer Verteilung und den erforderlichen Überwachungseinrichtungen zusammen. Die Ausführung der USV-Anlage erfolgt ggf. als GR-Anlage mit integrierten redundanten 48V AC/DC Wandlern.

Die Batterieanlage wird in zwei gleich große Hälften aufgeteilt (je 50% der Gesamtkapazität). Als Batterien sind wartungsarme verschlossene Bleiakkumulatoren vorgesehen. Das Zusammenschalten der Batterien erfolgt mit isolierten Verbindern, wodurch äußere Kurzschlüsse an den fertigmontierten Batterien nicht möglich sind. Es werden Batterieschränke mit den Maßen 1,2m x 0,6m x 2,2m im E-Raum aufgestellt. In jedem Schrank befinden sich 24 Batterien.

1.4.3 Leittechnik

Die für den Betrieb der GDRM-Anlage notwendigen Funktionen werden durch das Stationsleitsystem realisiert.

Folgender Umfang wird realisiert:

- Steuerung der Motor- und Regelventile
- Mengenregelung mit überlagerter Druckregelung und Zählerschutzregelung
- Kopplungen zu verschiedenen Anlagenteilen wie Fernwirkanlage, OGE-PDN, Gasmessanlage, Niederspannungsanlage, Heizungsanlage, Unterbrechungsfreie Stromversorgung usw.
- Überwachung der Fahrwege, Sicherheitsabsperreinrichtungen, motorbetriebene Armaturen, Filterüberwachung usw.
- Erstellung der Fahrweg- und Störprogramme sowie der Messstreckensteuerung
- Erstellung des Melde-, Datalogger- und Archivsystems.

Die Leittechnik wird für einen vollautomatischen Betrieb der gesamten Anlage ausgelegt.

Die Führung der Anlage wird sowohl örtlich als auch von der Dispatchingzentrale in Essen möglich sein.

Das Automatisierungssystem (AS) mit dezentraler Peripherie wird im E-Raum der GDRM-Anlage errichtet. Für die technologischen Teilbereiche wird das hochverfügbare Leitsystem vom Typ Simatic AS 410-5-2H eingesetzt. Das System wird bis hin zur Anbindung der ET200 an das Zentralgerät redundant ausgelegt.

Für die GDRM-Anlage wird eine Bedien- und Beobachtungsebene (BuB) aufgebaut. Die Hardware wird in den neuen Leittechniksschränken im E-Raum installiert. Es wird eine ES/OS-Single Station mit einem Client aufgebaut.

Die leittechnischen Systeme wie das AS, BuB und Netzwerkkomponenten werden in Automatisierungsschränken installiert und im E-Raum auf der GDRM-Anlage aufgestellt. Außerdem dienen sie zum Anschluss der Prozesssignale.

2 Revisionsindex

Rev. Nr.	Datum	Beschreibung	erstellt	geprüft	freigegeben
			OGE		
00	07.04.2022	Erstellt zum Bauantrag	RR	RB	JS