



Planungsgrundlage zur Sicherung der FGL 104.05 und FGL 201.07.04

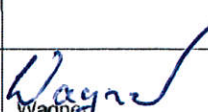


Vorhaben: FGL 104.05 – Ersatz Laucha-Rohrbrücke
FGL 201.07.04 – Tieferlegung Laucha-Düker

ONTRAS- Projekt- Nr.: 16.17033

ibW - Auftrags- Nr.: 170404

Auftraggeber: ONTRAS Gastransport GmbH
Maximilianallee 4
04129 Leipzig

Planung: Ingenieurbüro Weishaupt
Förstgener Straße 42, OT Kössern
04668 Grimma

		Ing.-Büro Weishaupt			AG
02					
01					
00		 Wagner 15.09.2017	 Weishaupt, 15.09.2017	 Weishaupt, 15.09.2017	_____
Rev. Nr.	Änderung	Erstellung Name, Datum	Prüfung Name, Datum	Freigabe Name, Datum	Freigabe * Name, Datum

* nur bei Forderung des Auftraggebers

Inhaltsverzeichnis

- 1.0 Ausgangssituation
- 2.0 Projektgliederung
 - 2.1 Technische Daten und Leistungsumfang
 - 2.1.1 Technische Daten
 - 2.1.2 Leistungsumfang Realisierung
 - 2.1.3 Korrosionsschutz
 - 2.1.4 Automatisierung / Fernmeldetechnischer Teil
 - 2.2 Leistungsumfang Engineering
 - 2.2.1 Materialbeschaffung / Beschaffungsablauf (Zeitraum)
 - 2.2.2 Kostenschätzung
 - 2.2.3 Hinweis auf Regelwerk / Normen
 - 2.2.4 Projektspezifische Ergänzungen / Sonstiges
 - 2.2.5 Leitungs- und Anlagenrechte/ Dingliche Sicherung
- 3.0 Anlagen
- 4.1 Zeichnungsunterlagen
- 4.2 Fotodokumentation
- 4.3 Leistungsübersicht (Kostenschätzung)

1.0 Ausgangssituation

Die MDSE Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft mbh plant die Sanierung der Hochhalde Schkopau in der Gemarkung Schkopau. In dem Zuge muss der Laucha-Graben umverlegt bzw. die Grabsohle der Laucha abgesenkt werden.

Durch das Bauvorhaben sind nachstehende Ferngasleitungen und Anlagen der ONTRAS betroffen:

- FGL 104.05
- FGL 201.07.04

In Vorbereitung an die Sohlanpassung und Gewässerprofilierung des Laucha-Grabens ist die FGL 201.07.04 tiefer zu legen und die bestehende Rohrbrücke der FGL 104.05 durch einen Düker zu ersetzen.

Unabhängig zum Rückbau der Rohrbrücke soll der stillgelegte und getrennte Teil der FGL 104.05 im Straßenbereich ausgebaut und das T-Stück am Übergang der zur FGL 201.07.04.01 durch ein 90°-Schnittkrümmer ersetzt werden.

Die Kosten der Zusatzmaßnahme wird durch den Betreiber ONTRAS selbst getragen.

Die betroffenen Anlagen befindet sich im Instandhaltungsbereich Böhlitz-Ehrenberg des Netzbereiches West, im Folgenden NB West genannt.

2.0 Projektgliederung

2.1 Technische Daten und Leistungsumfang

2.1.1 Technische Daten

<u>Leitung:</u>	<u>FGL 104.05</u>
Durchflussmedium:	Erdgas Gruppe H nach G 260 der 2. Gasfamilie
mittlere Dichte:	0,73 bis 0,85 kg/m³
Gastemperatur:	max. 60°C / min. –10°C
Nenndruck:	MOP 55, DP 63
Nennweite neu:	DN 500
Inbetriebnahme:	1973
Molchbarkeit:	Die FGL 104.05 ist nicht molchbar, alle Rohrleitungsteile sind molchbar auszulegen.
Magnetismus:	Die FGL 104.05 ist nicht magnetisch.
Rohrmaterial vorh.:	530,0 x 10,0 in St 52-3 bitumenisoliert

Rohrmaterial neu.:	508,0 x 8,8 L360NE geschweißte Stahlrohre DIN EN ISO 3183 Anhang M und GL 221-511
Isolierung neu:	PE nach GL 722 – 501
<u>Leitung:</u>	<u>FGL 201.07.04</u>
Durchflussmedium:	Erdgas Gruppe H nach G 260 der 2. Gasfamilie
mittlere Dichte:	0,73 bis 0,85 kg/m ³
Gastemperatur:	max. 60°C / min. –10°C
Nenndruck:	MOP 55, DP 63
Nennweite neu:	DN 300
Baujahr:	1980
Molchbarkeit:	Die FGL 201.07.04 ist nicht molchbar, alle Rohrleitungsteile sind molchbar auszulegen.
Magnetismus:	Die FGL 201.07.04 ist nicht magnetisch.
Rohrmaterial vorh.:	323,8 x 6 mm, St 52-3 bitumenisoliert
Rohrmaterial neu.:	323,9 x 6,3 L360NB geschweißte Stahlrohre DIN EN ISO 3183 Anhang M und GL 221-511
Isolierung neu:	PE nach GL 722 – 501

2.1.2 Leistungsumfang Realisierung

In Vorbereitung der Umverlegung und Sohlanpassung der Laucha müssen an zwei betroffenen Leitungen der ONTRAS die Tieferlegungs- bzw. Ersatzbaumaßnahmen realisiert werden.

Die zeitliche Einordnung der Abschaltabschnitte ist in Abstimmung mit dem NB West so zu optimieren, dass die Realisierung der Baumaßnahmen möglichst zügig und außerhalb der Brutzeit erfolgen kann.

Die Trassenberäumung ist nach Vorliegen der ökologischen Untersuchungen vor der Realisierung außerhalb der Vegetationsperiode vorzunehmen und erforderliche Genehmigungen sind rechtzeitig einzuholen.

Die Arbeiten im Schutzstreifenbereich sind auf der Grundlage der VN 263-011 „Tiefbauarbeiten an unter Druck stehenden Gasanlagen“ durchzuführen.

Für die Außerbetriebnahme werden vom NB West druckfeste Rohrendverschlüsse zur Verfügung gestellt.

Schon während der Planung ist zu berücksichtigen, dass die Baumaßnahmen unter Verwendung von energieeffizienter Technik und unter Beachtung ökologischer Belange durchzuführen sind. Für die Bodenbearbeitung und die Natureingriffe sind nachhaltige Verfahren auszuwählen.

KoRü	FGL 104.05	Ersatz – Laucha-Rohrbrücke	Blatt GB 01
-------------	-------------------	-----------------------------------	--------------------

- Zufahrt von Schkopau über Knapendorfer Weg auf asphaltierten Weg
- Tief- und Rohrbau zur Demontage und Bergung der Rohrbrücke DN 500
- Tief- und Rohrbau zum Neubau des Dükers DN 500 im Betonmantel, Länge ca. 28 m
- Einbau von Kabelleerrohren 2x d 50, sowie ein zusätzliches Schutzrohr 1x d 63 für KKS im Betonmantel des Dükers
- Neubau P-Messstelle
- Oberfläche Feuchtwiese (Schilf)
- Rekultivierung und Geländewiederherstellung
- Baumbestand ggf. schützen
- Wasserhaltung erforderlich
- Leitungssicherungsmaßnahmen, Baustraße aus Baggermatten erforderlich

Lage: Gemarkungen Schkopau, Flur 4, Flurst. 1/1, 131

ZM	FGL 104.05	Demontage im Straßenbereich	Blatt GB 01
-----------	-------------------	------------------------------------	--------------------

- Zufahrt von Schkopau über Knapendorfer Weg auf asphaltierten Weg
- Tief- und Rohrbau zur Demontage und Bergung des stillgelegten Rohrleitungsabschnittes DN 500, inklusive Armaturen und Einbauten, im Straßenbereich, Länge ca. 13 m
- Tief- und Rohrbau zum Ersatz des T-Stück durch 90°-Schnittkrümmer DN 500, Länge ca. 5 m
- Asphaltierte Straße wiederherstellen, Oberfläche Wiese (Schneise)
- Rekultivierung und Geländewiederherstellung
- Baumbestand ggf. schützen
- Wasserhaltung nicht erforderlich
- Leitungssicherungsmaßnahmen, Straßenabfahrt aus Baggermatten erforderlich

Lage: Gemarkungen Schkopau, Flur 4, Flurst. 1/1, 131

KoRü	FGL 201.07.04	Tieferlegung – Laucha-Düker	Blatt GB 01
-------------	----------------------	------------------------------------	--------------------

- Zufahrt von Schkopau über Knapendorfer Weg auf asphaltierten Weg
- Tief- und Rohrbau zur Demontage und Bergung der Rohrleitung DN 300
- Tief- und Rohrbau zum Neubau des Düker DN 300 im Betonmantel, Länge ca. 25 m
- Einbau von Kabelleerrohren 2x d 50, sowie ein zusätzliches Schutzrohr 1x d 63 für KKS im Betonmantel des Dükers
- Neubau P-Messstelle
- Oberfläche Feuchtwiese (Schilf)

- Rekultivierung und Geländewiederherstellung
- Baumbestand ggf. schützen
- Wasserhaltung erforderlich
- Leitungssicherungsmaßnahmen, Baustraße aus Baggermatten erforderlich

Lage: Gemarkungen Schkopau, Flur 4, Flurst. 1/1

Schweißtechnische Ausführung und Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

Für die Ausführung der Schweißnähte an der Rohrleitung sind hinsichtlich der Herstellung von Schweißverbindungen die *ONTRAS-Werksnorm VN 261-002 - Schweißarbeiten* und das *DVGW-Arbeitsblatt GW 350 - Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas- und Wasserversorgung - Herstellung, Prüfung und Bewertung* und die *DIN EN ISO 12732 – Gasinfrastruktur - Schweißen von Rohrleitungen aus Stahl - Funktionale Anforderungen* einzuhalten und umzusetzen.

Hinsichtlich der Auswahl der potentiellen Schweißverfahren wird auf Punkt 14.1 der VN 262-002 verwiesen. Die endgültige Festlegung der zum Einsatz kommenden Schweißverfahren wird im Schweißeröffnungsgespräch gemeinsam mit der Schweißaufsicht des Bauherrn und dem Sachverständigen getroffen.

Die Schweißanweisung ist durch den Unternehmer zu erarbeiten. Die Schweißerzeugnisse sind vorzulegen.

Für den Umfang und die Ausführung der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) der Schweißverbindungen ist die *ONTRAS-Werksnormenreihe VN 121-002 ff, DVGW AB 350, DIN EN ISO 12732* einzuhalten und umzusetzen. Die ZfP-Verfahren und der Prüfumfang werden ebenfalls im Schweißeröffnungsgespräch festgelegt. Als Orientierung für die Kalkulation sind von nachfolgenden ZfP-Verfahren und Prüfumfängen auszugehen:

Art bzw. Lage der SN	ZfP-Verfahren*	Prüfumfang
Rundnähte	RT	100 %
SN, die nicht in die Druckprüfung einbezogen werden (Garantienähte)	RT und UT	200 %
HV-Nähte an Abzweigen und Stutzen	MT	100 %
Reparaturschweißung	RT	100 %

* neben aufgeführten ZfP-Verfahren sind alle Schweißverbindungen einer 100 %-Sichtprüfung zu unterziehen

Als Beurteilungsgrundlage der zerstörungsfreien Prüfung der Schweißverbindungen gelten die *ONTRAS-Werknormenreihe VN 121-003 ff.*, das *DVGW-Arbeitsblatt GW 350* sowie die *DIN EN ISO 5817 - Bewertungsgruppe B*

Druckprüfung und Dichtheitsprobe

Die Ausführung der Prüfung ist nach VN 257-002 bzw. den Vorgaben des Sachverständigen durchzuführen (Wasserdruckprüfungen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 469; Verfahren A 2). Die Durchführung erfolgt gemäß § 6 der Verordnung über Gashochdruckleitungen durch einen zugelassenen Sachverständigen. Die Garantienähte sind nach dem Begasungsvorgang einer Sichtprüfung A 4 nach G 469 zu unterziehen. Der Abschluss der Prüfungen ist vom Sachverständigen zu bescheinigen.

2.1.3 Korrosionsschutz

Allgemein

Alle Bauteile sind wieder in den aktiven Korrosionsschutz einzubeziehen und mit einer fehlstellenfreien Umhüllung zu verlegen. Als „fehlstellenfrei“ gelten Bauteile mit einem spezifischen Umhüllungswiderstand von $r_U \geq 10^8 \Omega m^2$ oder bei denen mit einer intensiven Fehlstellenortung (IFO) bei einem Prüfpotential von $E_{on} \leq -20 V$ keine Umhüllungsfehlstellen detektiert werden konnten.

Der spezifische Umhüllungswiderstand kann gemäß VN 722-001 nachgewiesen werden.

Messungen sind ausschließlich von einem bei ONTRAS zugelassenen, nach DVGW GW 11 oder gleichwertig zertifizierten Fachunternehmen durchzuführen.

Alle Bauteile sollten komplett einer Porenprüfung mit dem Iso-Test unter Beachtung der GL 722-501 und GL 723-501 auf Fehlstellenfreiheit untersucht werden. Diagnostizierte Fehlstellen sind entsprechend des DVGW-Arbeitsblattes GW 14 bzw. der GL 723-501 zu reparieren. Das Ergebnis ist zu protokollieren.

Detailliertere Absprachen sind zwischen Betreiber, KKS-Verantwortlichen der ONTRAS und dem jeweiligen Ingenieur vorzunehmen. Der zuständige KKS-IHK ist darüber zu informieren, wann welche Messungen durchgeführt werden.

Rohrleitungen

Die nicht werksseitig umhüllten Bauteile und das zur Einbindung abisolierte Rohr sind mit Korrosionsschutzbeschichtung der Beanspruchungsklasse C, nach DIN 30672 sowie entsprechend GL 723-501 zu versehen.

Im Bereich der offenen Verlegung sind die Rohre mit einer PE-Umhüllung nach GL 722-501 zu versehen. Bei Sonderbauwerken sind die Rohre mit einer zusätzlichen GFK-Beschichtung gemäß GL 722-502 zu versehen. Bei Mantelrohrsanierungen kann auf die zusätzliche GFK-Beschichtung verzichtet werden. Die Fehlstellenfreiheit der Sonderbauwerke ist gemäß VN 722-001 nachzuweisen und durch die Fachabteilung Korrosionsschutz der ONTRAS freizugeben. Hauseinführungen sind nach VN 721-002 auszuführen.

EMPFEHLUNG: Die erdverlegten und teilverfüllten Bauteile sollten vor der Einbindung in den Leitungsbestand einer Messung nach VN 722-001 unterzogen und das Ergebnis protokolliert werden.

2.1.4 Automatisierung/Fernmeldetechnischer Teil

Kabelschutzrohre gemäß „Verfahrensweise LWL-Kabelverlegung inkl. Kabelschutzrohr an Anlagen der ONTRAS Gastransport GmbH“ werden jedoch bei den betroffenen Ferngasleitungen an der Grabenquerung mit verlegt.
Automationstechnisch bestehen keine Anforderungen zu dem Projekt.

2.2 Leistungsumfang Engineering

Es ergeben sich im Rahmen der Sanierungsmaßnahmen für das Ingenieurbüro nachstehende Aufgabenschwerpunkte:

- Genehmigungsplanung
- Technische Planung
- Materialstückliste
- Konkretisierung der Kostenschätzung
- Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen
- Angebotseinholung
- Bauüberwachung/Bauoberleitung einschl. Materiallogistik und Kostenverfolgung
- SiGe-Koordination inkl. SiGe-Plan
- Dokumentationserarbeitung und Dokumentationsübergabe gemäß VN 135-001

Alle Lieferungen und Leistungen müssen dem neuesten Stand der Technik, den bestehenden gesetzlichen Vorschriften sowie den geltenden Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Die geltenden Richtlinien, Vorschriften, Normen und Empfehlungen der Fachverbände bzw. Institutionen sind zu berücksichtigen. Es gilt jeweils die aktuellste Fassung.

2.2.1 Materialbeschaffung/ Beschaffungsablauf (Zeitraum)

Der Ingenieur erarbeitet bauabschnittsbezogene Materialstücklisten für die durch die ONTRAS beizustellenden Rohrmaterialien (Materialstückliste im SAP der ONTRAS). Diese sind an den Technologen zur Freigabe zu übergeben.

2.2.2 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung ist als Anlage beigelegt.

In der Kostenschätzung sind die Aufwendungen des Betreibers für Freischaltung und Aufsichten in der nachfolgend genannten Höhe enthalten:

Netzbereich West

Gasverluste:	17.700,00 €
Sicherheitsaufsicht und Schalthandlungen:	15.200,00 €
Ersatzversorgung:	keine

2.2.3 Hinweis auf Regelwerk / Normen

Das Vorhaben ist auf der Basis der geltenden Regeln der Technik, der Unfallverhütungsvorschriften und der Normen der ONTRAS zu realisieren. Die Belange des Umwelt- und Naturschutzes sind zu beachten.

In einer Übergangszeit finden Werknormen der VNG-Gruppe unverändert bei ONTRAS Anwendung. Die VN-Normen haben als ONTRAS-Werknormen weiter Gültigkeit.

Besonders hingewiesen wird auf:

1. Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtgV) und DVGW- Regelwerk mit aktueller Fassung des Arbeitsblattes G 463 (Ausgabe 2016)
2. Werknorm der VNG: VN 134-701, „Allgemeine Bedingungen für die Vergabe und den Bau von Gasleitungen“ – AVB –
3. Konzernnorm der VNG: VN 256-701, „Technische Vertragsbedingungen für den Bau von Gasleitungen aus Stahlrohren“ – TVB –
4. Werknorm VN 134 – 005, „Gewässerkreuzung“
5. VOB Teil B, „Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen“
6. VOB Teil C, „Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen“
7. Merkblätter und DIN-Normen in ihrer jeweils gültigen Fassung
8. das Regelwerk der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)
9. Arbeitsanweisung AA/ Netzbetrieb/ Beschaffung/ 018/ 2015, Materialrückgaben
10. Arbeitsanweisung AA/ Netzbetrieb/ Beschaffung/ 017/ 2015, Baustellenlogistik
11. Die Information zur normgerechten Dokumentationsgestaltung für die ONTRAS Gastransport GmbH (Version 3.0 vom 17.02.2016).

In der Projektphase sind Projektbesprechungen unter Teilnahme von:

- Projektmanager
- Netzbereichsleiter und/oder Betriebsingenieur NB West
- Instandhaltungskordinator NB West
- Vorhabensträger MDSE
- Projektplaner für „Umverlegung der Laucha“ ARCADIS

durchzuführen.

Es sind alle erforderlichen Prüfungen und Nachweise entsprechend DIN VDE Regelwerk und VNG-Normwerk durchzuführen und zu erbringen.

Die in der Aufgabenstellung nicht ausdrücklich genannten Eigenschaften und Sachen der Ferngasleitungen und ihrer Anlagen sind vom Auftragnehmer nach dem jetzigen Stand der Technik, den gültigen Normen und Richtlinien zu erbringen und werden vom Auftraggeber als selbstverständlich vorausgesetzt.

Der Ingenieur ist verpflichtet, alle Phasen der Projektbearbeitung mit dem zuständigen NB West und dem Projektmanager schriftlich abzustimmen.

2.2.4 Projektspezifische Ergänzungen / Sonstiges

Fehlende Positionen oder mögliche Fehler sind vom Auftragnehmer aufzuzeigen und zur Korrektur vorzuschlagen.

Der Ingenieur ist verpflichtet, die Ausführungsplanung mit den zuständigen Fachbereichen der ONTRAS, Projektmanager und NB West abzustimmen.

2.2.5 Leitungs- und Anlagenrechte/ Dingliche Sicherung

Die FGL 104.05 und FGL 201.07.04 sind über GBBerG, über BGB und über Gestattungsvertrag dinglich gesichert. Bereits bestehende Leitungs- und Anlagenrechte sowie neu zu begründende Rechte auf betroffenen Flurstücken sind gemäß VN 134-001 zu bearbeiten und prinzipiell mit dem Bereich Leitungs- und Anlagenrechte der GDMcom abzustimmen. Vor Beginn der einzelnen Bauabschnitte ist eine Rechtekontrolle der jeweiligen Flurstücke notwendig und vereinzelt ist eine nachträgliche Einholung der dinglichen Sicherung erforderlich.

Die neue fernmeldetechnische KSR- Anlage ist bei Verlauf im Schutzstreifen der FGL 104.05 und der FGL 201.07.04 nicht separat zu sichern; die Zuordnung erfolgt zur FGL 104.05 oder FGL 201.07.04 als Leitungszubehör.

Die bestehenden fernmeldetechnischen Anlagen sind in dem Vorhaben nicht anlagenrechtlich zu bearbeiten.

In Abstimmung mit dem Bereich Leitungs- und Anlagenrechte der GDMcom können von der GDMcom ggf. die erforderlichen Grundbuchdaten zu den Umverlegungstrassen geliefert werden. Die aktuellen Eigentümernamen aus dem Grundbuch kann die GDMcom auf Anfrage ermitteln bzw. dem Ingenieurbüro zur Verfügung stellen.

Nachdem die genaue Trassenführung (m² der Schutzstreifenfläche, betroffene Flurstücke und Eigentümerangaben incl. Adresse sowie Erbanteile) vom Planungsbüro festgelegt und ermittelt wurde, erstellt die GDMcom auf Anfrage die neuen Verträge bzw. die neuen Vereinbarungen und die Eintragungsbewilligungen. Diese Vertragsdokumente werden dann dem Ingenieurbüro zur Unterzeichnung durch den Eigentümer zugesandt.

3.0 Anlagen

3.1 Zeichnungsunterlagen

- | | |
|------------------------------------|------------|
| • Bauplan GB 01 | M 1 : 1000 |
| • Bauplan SB 01 | M 1 : 500 |
| • Längsschnitt FGL 104.05 PB 14 | M 1 : 200 |
| • Längsschnitt FGL 201.07.04 PB 14 | M 1 : 200 |

3.2 Kostenschätzung

3.3 Fotodokumentation