Inhaltsverzeichnis

0.1 Angaben zur Baustelle ... 6
0.1.1 Lage der Baustelle ... 6
0.1.2 Besondere Belastungen ... 6
0.1.3 Vorhandene Anlagen ... 7
0.1.3.1 Bahnkörper ... 7
0.1.3.2 Tunnel ... 7
0.1.3.3 Bahnübergänge ... 7
0.1.3.4 Ingenieurbauwerke ... 7
0.1.3.5 Schallschutzwände (Lärmschutzanlagen) ... 7
0.1.3.6 Oberbau ... 7
0.1.3.7 Hochbauten ... 7
0.1.3.8 Personenverkehrsanlagen ... 7
0.1.3.9 Straßen und Wege ... 7
0.1.3.10 Tiefbau ... 7
0.1.3.11 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik ... 7
0.1.3.12 Anlagen der Telekommunikation ... 7
0.1.3.13 Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom ... 8
0.1.3.14 Elektrotechnische Anlagen für Licht- u. Kraftstrom ... 8
0.1.3.15 Maschinentechnische Anlagen ... 8
0.1.3.16 Kabel und Leitungen Dritter ... 8
0.1.3.17 Sonstige bauliche Anlagen und bauliche Anlagen Dritter ... 9
0.1.3.17.1 Technische Werke Emmerich ... 9
0.1.3.17.2 Stadtwerke Emmerich ... 9
0.1.3.17.3 Deutsche Telekom ... 10
0.1.3.18 Sonstige Anlagen der Ausrüstung ... 10
0.1.4 Verkehrsverhältnisse ... 10
0.1.5 Freizuhaltende Flächen ... 11
0.1.6 Transportwege ... 11
0.1.7 bleibt frei ... 11
0.1.8 bleibt frei ... 11
0.1.9 Baugrund ... 11
0.1.10 Hydrologie und Hydrogeologie ... 12
0.1.10.1 Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete sowie Hochwassergefahren und -risikogebiete ... 12
0.1.10.2 Anforderungen zum Schutz von Gewässern ... 12

0.1.10.3 Entwässerung 12
0.1.10.4 Wasserhaltung 12
0.1.10.5 Wasserrechtliche Erlaubnisse und Anzeigen 13
0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften/Hinweise 13
0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung 14
0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten 14
0.1.14 Schutzmaßnahmen 14
0.1.15 bleibt frei 15
0.1.16 bleibt frei 15
0.1.17 Hindernisse 15
0.1.18 Kampfmittel 15
0.1.19 Baustellenverordnung 15
0.1.20 Auflagen Dritter 15
0.1.21 bleibt frei 16
0.1.22 Vorarbeiten des AG 16
0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer 16
0.1.24 Besondere Auflagen 16
0.1.24.1 Deutsche Bahn AG 17
0.1.24.2 Rohrvortrieb und grabenlose Bauverfahren 17
0.1.24.3 Horizontalspülbohrverfahren (HDD) 17
0.1.24.4 Gasleitungen 17
0.1.24.5 Trinkwasserleitungen 18
0.1.24.6 Abwasserleitungen 18
0.1.24.7 Stromversorgungsanlagen 18
0.1.24.8 Telekommunikationsanlagen 18
0.1.24.9 Baugrund, Wasserhaltung und Spezialtiefbau 18
0.1.24.10 Allgemeines 18
0.1.24.11 Qualifikation Rohrleitungsbauunternehmen 19
0.1.24.11.1 Abwasserleitung 19
0.1.24.11.2 Gasleitungen 19
0.1.24.11.3 Wasserleitung 19
0.2 Angaben zur Ausführung 20
0.2.1 Bauablauf 20
0.2.2 Erschwernisse 22
0.2.3 Vorgaben aus dem SiGe-Plan 23
0.2.4 bleibt frei 24
0.2.5 Kontaminierte Bereiche 24

0.2.6 Besondere Einrichtungen 24
0.2.7 Besondere Anforderungen an Gerüste 25
0.2.8 Mitbenutzung fremder Einrichtungen 25
0.2.9 Vorhaltung für andere Unternehmer 25
0.2.10 bleibt frei 25
0.2.11 bleibt frei 25
0.2.12 bleibt frei 25
0.2.13 Eignungs- und Gütenachweise 25
0.2.13.1 Eignungs- und Gütenachweise für zugelieferte mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) und Bodenmaterial 25
0.2.13.2 bleibt frei 26
0.2.14 Umgang mit gewonnenen Stoffen 26
0.2.15 Abfallmanagement von Bau- und Abbruchabfällen 27
0.2.15.1 Allgemeine Pflichten und Leistungen des Auftragnehmers 27
0.2.15.2 Definition Abfallerzeuger und Abfallbesitzer 28
0.2.15.3 Betrieb von Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen für Abfälle 29
0.2.15.4 Leistungen des AN zur Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung 29
0.2.15.5 Systematik der zu vergebenden Entsorgungsleistungen für mineralische Bau- und Abbruchabfälle 30
0.2.15.6 Umgang mit Rückbau- und Abbruchabfällen 31
0.2.15.7 Umgang mit LST- und TK-Reststoffen sowie Schrott 32
0.2.15.8 Haufwerksbildung und Bereitstellung 32
0.2.15.8.1 Anzeige- u. Dokumentationspflichten gemäß Ersatzbaustoffverordnung 33
0.2.15.9 Deklarationsanalytik 34
0.2.15.10 Elektronische Nachweisführung über die Entsorgung von Abfällen 34
0.2.15.10.1 Technische Voraussetzungen für das elektronische Abfall-Nachweis-Verfahren. 34
0.2.15.10.2 Vorab- und Verbleibskontrolle für gefährliche Abfälle 35
0.2.15.10.3 Vorab- und Verbleibskontrolle für nicht gefährliche Abfälle 36
0.2.15.10.4 Anzeige- u. Dokumentationspflichten gemäß Ersatzbaustoffverordnung 37
0.2.15.11 Abrechnung von Entsorgungsleistungen 38
0.2.15.12 Beförderungserlaubnis / Transportgenehmigungen 38
0.2.16 bleibt frei 38
0.2.17 bleibt frei 38
0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer 38
0.2.19 Zusammenwirken mit anderen Unternehmern 39
0.2.20 bleibt frei 39
0.2.21 bleibt frei 39
0.2.22 bleibt frei 39

0.2.23 DB-spezifische Angaben 39
0.2.24 Ergänzende Ausführungsbestimmungen 40
0.3 Einzelangaben bei Abweichungen von den ATV 42
0.4 Einzelangaben zu Nebenleistungen und Besonderen Leistungen 42
0.4.1 Nebenleistungen 42
0.4.2 Besondere Leistungen 43
0.4.2.1 Allgemeine Bauleistungen – Verbauarbeiten 43
0.4.2.2 Wasserhaltungsarbeiten 43
0.4.2.3 Bahnquerungen, Gewässerquerungen und HDD-Verfahren 43
0.4.2.4 Druckrohrleitungsarbeiten 44
0.4.2.5 Erdarbeiten 45
0.4.2.6 Kabelleitungstiefbauarbeiten 45
0.4.2.7 Abbruch- und Rückbauarbeiten 45
0.5 Technische Bearbeitung 45
0.5.1 Ausführungsunterlagen 45
0.5.2 Vermessungstechnische Bestandsdokumentation 46
0.5.3 Bauwerksdokumentation 46
0.5.4 Bauzeitenplan 46
0.5.5 Aufmaß-, Abrechnungs-, Vermessungs- und Bestandsunterlagen 47
0.5.5.1 Allgemeines 47
0.5.5.2 Rohrvortrieb 47
0.5.5.3 HDD-Verfahren 48
0.5.5.4 Aufmaßunterlagen 48
0.5.5.5 Rechnungsunterlagen 48
0.5.5.6 Bestandsunterlagen 49
0.5.5.7 Voraussetzung für die Schlussrechnung 50
0.6 Baubeschreibung 51
0.6.1 Allgemein 51
0.6.2 Geschlossene Bauweise (Herstellung der Leitungsquerungen) 51
0.6.2.1 Bahnquerung 51
0.6.2.1.1 Risiken bei erhöhtem Grundwasserstand / alternative Vortriebstechnik 53
0.6.2.1.2 Hinweise zu vorhandenen Thyssengasleitungen: 54
0.6.2.2 Gewässerquerung W62.10 55
0.6.2.3 Längsverlegung als HDD-Verfahren 56
0.6.3 Offene Bauweise (Verlegung der Leitungen bis zu den jeweiligen Einbindepunkten) 57
0.6.4 Technische Werke Emmerich 58
0.6.4.1 Abwasserleitung BW 601 58

0.6.4.2 Abwasserleitung BW 601-K ... 58
0.6.5 Stadtwerke Emmerich ... 59
0.6.5.1 Gasleitung BW 642 ... 59
0.6.5.2 Trinkwasserleitung BW 691 ... 60
0.6.5.3 Stromleitung BW 662 und 663 ... 60
0.6.6 Deutsche Telekom – Fernmeldeleitung BW 621 ... 61
0.6.7 Rückbau/Verdämmen der Bestandsquerungen ... 62
0.6.8 Planungsunterlagen ... 62
0.6.9 Zur Notwendigkeit ... 62
0.6.9.1.1 Abwasserleitung BW 601 ... 62
0.6.9.1.1 Abwasserleitung BW 601-K ... 62
0.6.9.1.2 Gasleitung BW 642 ... 62
0.6.9.1.1 Trinkwasserleitung BW 691 ... 62
0.6.9.1.1 Stromleitung BW 662 ... 63
0.6.9.1.2 Stromleitung BW 663 ... 63
0.6.9.1.3 Fernmeldeleitung BW 621 ... 63
0.6.10 Zur Herstellungstechnologie / Rohrvortriebsverfahren nach DWA 125 ... 63
0.7 Verfahrenswahl und Umschaltkriterium ... 64
0.7.1.1 Pilotrohrvortrieb ... 64
0.7.1.2 Vortriebseinrichtung und Pressstation ... 65
0.7.1.3 Abdichtungs-, Injektions- und Bodenverbesserungsmaßnahmen ... 65
0.7.1.4 Unterwasserbetonarbeiten ... 66
0.7.1.5 Werkzeugwechsel und Hindernisbeseitigung ... 67
0.7.1.6 Pressstation und Widerlager ... 67
0.7.1.7 Ein- und Ausfahrvorgänge ... 67
0.7.1.8 Steuerung und Vermessung der Vortriebsanlage ... 67
0.7.1.9 Vortriebsabweichungen ... 68
0.7.1.9.1 Protokollierung ... 69
0.7.1.9.2 Tagesberichte ... 69
0.7.1.9.3 Hindernisse beseitigen ... 70
0.7.2 Materialien und Maßen ... 70
0.7.3 Rahmenbedingungen für die Anwendung der Tabellen ... 71
0.7.4 Mindestüberdeckung bei Rohrvortrieb ... 71
0.7.5 Offene Bauweise ... 71

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 Lage der Baustelle

Die ABS 46/2 liegt an der Strecke 2270 (Oberhausen Hbf) - Emmerich - Staatsgrenze - (Arnheim) mit den Streckenverknüpfungen in Wesel (Strecke 2263), Oberhausen-Sterkrade (Strecke 2206), Oberhausen Hbf. (Strecke 2321, Strecke 2282 und Strecke 2272).

Die Strecke 2270 stellt für den Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) eine wichtige internationale Verbindung aus dem Rhein-Main- und Ruhrgebiet nach Amsterdam dar.

Die Strecke 2270 ist Teil des Rhein-Alpen-Korridors im Transeuropäischen Kernnetz (TEN-V). Sie hat die TSI-Streckenklasse P4/F1 TSI „Infrastruktur“.

Der SPNV verbindet die Oberzentren Duisburg und Oberhausen mit den Grund- und Mittelzentren Wesel und Emmerich entlang der Strecke 2270. In Wesel besteht eine Anschlussverbindung an die Strecke 2263 in Richtung Bocholt.

Die bestehende zweigleisige Bahnstrecke 2270 ist elektrifiziert. Sie verläuft im Baubereich annähernd in Geländegleichlage bzw. auf Geländeniveau.

Der Bauabschnitt 3 führt durch Haldern, Rees, Emmerich-Praest, Emmerich-Stadt sowie Emmerich-Elten und beginnt im Bahn-km 41,869 mit dem Planfeststellungsabschnitt 3.1, der durch die Gemeinde Rees, insbesondere den Stadtteil Haldern führt und in Bahn-km 45,500 endet.

Der Planfeststellungsabschnitt 3.3 verläuft durch Emmerich-Praest, umfasst den Haltepunkt Praest und reicht von Bahn-km 53,246 bis Bahn-km 57,700. Der Streckenabschnitt verläuft hier zunächst parallel zur Bundesstraße (LB) 78, nördlich des Bienener Altrheins und endet im Bereich des Emmericher Stadtteils Vrasselt.

Auf und neben der Strecke 2270 befinden sich mehrere bestehende Ver- und Entsorgungsleitungen unterschiedlicher Sparten. Hierzu zählen Abwasser-, Fernmelde-, Gas-, Strom- sowie Trinkwasserleitungen verschiedener Versorgungsträger.

In Emmerich ist im Bereich der Bahnkreuzung Kerstenstraße eine neue Bahnquerung herzustellen. Die Bahnquerung ist im Bahnkilometer 53,5+26 vorgesehen. Die in der Bahnquerung umzulegenden Leitungen sind wieder an den Bestand anzuschließen. Die geplanten Leitungsmaßnahmen befinden sich außerorts in der Gemarkung Praest (Gemarkungsschlüssel 053407), Gemeinde Emmerich, im Flur 2 und 6 im Gebiet der Stadt Emmerich am Rhein. Das Baufeld liegt im Bereich der Kerstenstraße sowie des Bergerwegs und wird im Wesentlichen durch Verkehrsflächen, Seitenstreifen und angrenzende Grünflächen geprägt. Die vorhandenen Geländeoberflächen sind überwiegend eben bzw. nahezu niveaugleich ausgebildet.

Die Zugänglichkeit der Baustelle ist über die öffentlichen Verkehrswege „Kerstenstraße“ und „Bergerweg“ jederzeit gewährleistet. Diese sind für den Baustellenverkehr grundsätzlich geeignet und ermöglichen die Andienung der Baustelleneinrichtungsflächen sowohl bahnrechts als auch bahnlinks.

Einschränkungen hinsichtlich der Erreichbarkeit ergeben sich im Wesentlichen aus der Lage im Bereich der bestehenden Bahnstrecke sowie durch die vorhandenen Leitungsbestände innerhalb der Verkehrsflächen und Seitenräume. Entsprechende Abstimmungen und Sicherungsmaßnahmen sind im Zuge der Bauausführung zu berücksichtigen.

0.1.2 Besondere Belastungen

-entfällt

0.1.3 Vorhandene Anlagen

0.1.3.1 Bahnkörper

Der Bahnkörper im Bereich des Bauwerkes ist zweigleisig ausgeführt.

Im Baubereich befindet sich ein Durchlass unmittelbar im Bahnübergang. Der Durchlass ist Teil des klassifizierten Gewässers.

0.1.3.2 Tunnel

- entfällt -

0.1.3.3 Bahnübergänge

Im Baubereich befindet sich der Bahnübergang Kerstenstraße.

0.1.3.4 Ingenieurbauwerke

-entfällt -

0.1.3.5 Schallschutzwände (Lärmschutzanlagen)

-entfällt -

0.1.3.6 Oberbau

- entfällt -

0.1.3.7 Hochbauten

- entfällt -

0.1.3.8 Personenverkehrsanlagen

- entfällt -

0.1.3.9 Straßen und Wege

Im Baubereich befindet sich die Kerstenstraße und der Bergerweg.

0.1.3.10 Tiefbau

-siehe 0.1.3.16

0.1.3.11 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

- entfällt -

0.1.3.12 Anlagen der Telekommunikation

Die Informationen für die Anlagen der Telekommunikation im Gleisbereich der Deutschen Bahn sind vor der Ausführung bei der zuständigen DB-Stelle einzuholen.

0.1.3.13 Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom

Im Bahnübergang befindet sich ein Anschlusskabel der Stromleitung BW 662 für den Bahnübergang. Für die Stromleitung BW 662 wird eine neue Trassenführung hergestellt. Der Bahnübergang wird zukünftig noch außer Betrieb genommen. Bis zur Außerbetriebnahme ist das Anschlusskabel temporär an die neue Trassenführung der Stromleitung BW 662 zu übernehmen und umzuschließen, damit der Bahnübergang zukünftig mit Strom versorgt wird.

0.1.3.14 Elektrotechnische Anlagen für Licht- u. Kraftstrom

- entfällt -

0.1.3.15 Maschinentechnische Anlagen

- entfällt -

0.1.3.16 Kabel und Leitungen Dritter

Folgende Leitungen befinden sich im Planungsbereich:

Tabelle 1 Leitungen im Baubereich

Leitungs-nummer:	Leitungs-art:	Leitungsbetreiber:	Be-reich/Lage:	Maßnahme:
662	Strom	SWE	53,498	Neuverlegung Bündelung
663	Strom	SWE	53,483-53,583	Neuverlegung
642	Gas	SWE	53,498	Neuverlegung Bündelung
643	Gas	SWE	53,498-53,703	Keine Maßnahme/nicht betrof-fen
691	Trinkwasser	SWE	53,497	Neuverlegung Bündelung
692	Trinkwasser	SWE	53,490-53,703	Keine Maßnahme/nicht betrof-fen
621	Fernmelde	DT	53,494	Neuverlegung Bündelung
622	Fernmelde	DT	53,494-53,600	Keine Maßnahme/nicht betrof-fen
601	Schmutzwas-ser	TWE	53,480-54,040	Verlegung eines Leerrohres Bündelung
641	Gas	Thyssengas	53,246-53,702	Umverlegung
644	Gas	Thyssengas	53,246-53,795	Umverlegung

721	Si.-u. Steuer-leitung	DB Netz AG (Leitung verläuft auf dem Grundstück von Familie Maria u. Bernhard Meyer)	53,256-53,488	Neuverlegung nach TANF in Führungssysteme der DB
661	Strom	Westnetz	53,246-53,890	Außerbetriebnahme und Ersatz auf Freileitung
XXX	Strom	Westnetz	53,494	Bereits Außer Betrieb
634	Fernmelde	DB Streckenfernmeldekabel F6122	53,246-57,700	Keine Maßnahme/nicht betroffen

0.1.3.17 Sonstige bauliche Anlagen und bauliche Anlagen Dritter

In der Baumaßnahme sind drei Leitungsbetreiber betroffen. Die Eigentumsverhältnisse im Bestand sind wie folgt zu erfassen:

0.1.3.17.1 Technische Werke Emmerich

Schmutzwasserleitung BW 601 und 601-K:

Die Abwasserwasserleitung BW 601 der Technischen Werke Emmerich DN 100 PVC ist eine Druckentwässerungsleitung und verläuft ausgehend vom Bahnkilometer 53,480 bis 54,040 im Bestand. Der Kanal beginnt auf der bahnrechten Seite in der Kerstenstraße im Grünstreifen auf der östlichen Straßenseite und kreuzt anschließend die Straße in Richtung des Bergerwegs. Gemäß den vorhandenen Unterlagen hat der Kanal eine Überdeckungshöhe von 1,20 m und im Dükerbereich mit der Grabenverrohrung ca. 3,00 m. Eine Kreuzung der Bahnstrecke ist im Bestand nicht vorhanden; jedoch im Zuge der geplanten Maßnahme vorgesehen. Die neue Bahnquerung wird als BW 601-K bezeichnet.

0.1.3.17.2 Stadtwerke Emmerich

Gasleitung BW 642:

Die Gasleitung BW 642 der Stadtwerke Emmerich kreuzt die Bahnstrecke bei Bahnkilometer 53,502 erdverlegt mit einem Produktenrohr DN 100 PE mit zugehörigem Mantelrohr DN 250 Stahl. Die Gasleitung verläuft bahnrechts in Richtung der Kerstenstraße und ist an der längsverlegten Gasleitung BW 643 angeschlossen. Auf der bahnlinken Seite verläuft die Gasleitung BW 642 im linken Straßenbereich der Kerstenstraße und versorgt das Haus in der Kerstenstraße 49. Die Kreuzung der Gasleitung wurde im Jahr 1998 im Zuge der Erweiterung des Gasnetztes erstellt. Im Zuge dessen wurde die vorhandene Wasserleitung gegen eine neue Leitung ausgewechselt. In der Beschreibung der Maßnahme aus den Antragsunterlagen des bestehenden Kreuzungsvertrages ist erläutert, dass die Durchpressung der Gasleitung ca. 1 m neben der vorhandenen Wasserkreuzung mit einem Stahlrohr DN 250 und einer Wandstärke von 5mm geplant war. In dem Stahlrohr sollte die Gasleitung DN 100 PE, SDR 11 (bis 4 bar) mit einer Wandstärke von 6,3 mm verlegt werden. Der Hohlraum zwischen dem Mantelrohr und der Gasleitung sollte anschließend mit Verdämmung ausgefüllt werden. Der Betriebsdruck der Gasleitung beträgt 0,09 bar. Das Mantelrohr war geplant mit einer Tiefe von mindestens 2 Meter.

Trinkwasserleitung BW 691:

Die Trinkwasserleitung der Stadtwerke Emmerich BW 691 kreuzt die Bahnstrecke beim Bahnkilometer 53,5+02 erdverlegt mit einem Produktenrohr DN 100 PE mit zugehörigem Mantelrohr DN 250 Stahl. Die Trinkwasserleitung verläuft bahnrechts in Richtung der Kerstenstraße und ist an der längsverlegten

Trinkwasserleitung BW 692 angeschlossen. Auf der bahnlinken Seite verläuft die Trinkwasserleitung BW 691 im linken Straßenbereich der Kerstenstraße und versorgt das Haus Kerstenstraße 49 und das Haus Kerstenstraße 53. Die Kreuzung der Wasserleitung wurde im Jahr 1964 erstellt. Im Zuge der Erweiterung des Gasnetztes im Jahr 1998 wurde eine neue Kreuzung für die Gasleitung erstellt und die vorhandene Wasserleitung DN 100 Asbestzement gegen eine neue Leitung DN 100 PE ausgewechselt. In dem Kreuzungsvertrag ist in der Beschreibung der Maßnahme beschrieben, dass die Durchpressung der Trinkwasserleitung ca. 1 m neben der vorhandenen Gaskreuzung mit einem Stahlrohr DN 250 verläuft. Der Hohlraum zwischen dem Mantelrohr und der Trinkwasserleitung wurde anschließend mit Verdämmung ausgefüllt.

Stromleitung BW 662 und 663:

Die Stromleitung der Stadtwerke Emmerich BW 662 kreuzt die Bahnstrecke mit der Nr. 2270 im Bahnkilometer 53,505 erdverlegt mit einem Schutzrohr DN 100 PVC. Das Kabel ist ein EVU-Starkstromkabel (1kV). Die Verlegetiefe des Kabels beträgt 1,50 m unter Schienenoberkante. Das Kabel versorgt die DB-Anlage (BÜ-Schalthaus) des BÜ Kerstenstraße mit Strom (Längsverlegung bahnlinks der Strecke). Zwischen dem Bahnkilometer 53,510 und 53,517 ist hierfür ein Kabel erdverlegt. Die Verlegetiefe beträgt 0,8 m. Für beide Anlagen sind getrennte Kreuzungsverträge vorhanden, welche unter Anlage 5.3 aufgeführt sind. Die kreuzende Stromleitung BW 662 verläuft bahnrechts in Richtung der Kerstenstraße den Bergerweg kreuzend. Anschließend kreuzt die Stromleitung die Kerstenstraße im Schutzrohr, verläuft entlang des Seitenstreifens und versorgt die Häuser Nr. 47, 48 und 49. Die Stromleitung BW 662 ist mit der längsverlegten Stromleitung BW 663 verbunden. Auf der bahnlinken Seite verläuft die Stromleitung BW 663 im linken Straßenbereich im Seitenstreifen neben dem vorhandenen Seitengraben in der Kerstenstraße und versorgt das Haus.

0.1.3.17.3 Deutsche Telekom

Fernmeldeleitung BW 621:

Die Fernmeldeleitung der Deutschen Telekom BW 621 ist erdverlegt und weist eine Überdeckung von ca. 0,8 m bis 1,2 m auf. Die Leitung verläuft ausgehend vom Bergerweg bahnrechts in Richtung Kerstenstraße, kreuzt dabei den Bergerweg und verläuft im Seitenbereich der Kerstenstraße. Sie dient der Versorgung angrenzender Gebäude (u.a. Hausnummer 45, 46 und 48). Die Leitung ist mit der längsverlegten Fernmeldeleitung BW 622 verbunden. Bahnlinks erfolgt die Weiterführung entlang der Kerstenstraße zur Versorgung weiterer Gebäude.

0.1.3.18 Sonstige Anlagen der Ausrüstung

Insbesondere wird auf die teilweise parallel verlaufenden bahneigenen Kabel hingewiesen. Kabel und Leitungen der DB InfraGO sind sofern erforderlich nach Rücksprache in der bestehenden Lage zu sichern oder umzuverlegen. Bei Entbehrlichkeit sind die betroffenen Kabel und Leitungen in Abstimmung auszubauen. Die aufgefundenen Kabel und Leitungen sind mit dem vorliegenden Bestandskabellageplan abzugleichen und durch den AN im Rahmen der Erstellung der Bestandspläne zu übernehmen und im gültigen Format an den AG zu übergeben.

0.1.4 Verkehrsverhältnisse

Gleisgebunden:

Beide Gleise liegen im konventionellen TEN-Netz. Sie werden sowohl durch Personen- als auch Güterverkehr befahren. Die Streckenklasse ist D4 22,5 t 8,0 t/m. Die gefahrene Streckengeschwindigkeit beträgt max. 160 km/h. Dies entspricht dem Streckenstandard M230. Sie gehört zum Perspektivnetz Streckenklasse E (25 t RSL). Das Betriebsprogramm liegt momentan für beide Gleise bei 45 Mio. t pro Jahr.

Langsamfahrstelle:

Aufgrund der hohen Zugdichte sind keine natürlichen Zugpausen vorhanden, weshalb für Arbeiten innerhalb des Gefahrenbereiches ausschließlich die dafür vorgesehenen Sperrpausen genutzt werden sollen. Außerhalb der Sperrpausen ist das Arbeiten im Schutz einer festen Absperrung inkl. ATWS möglich.

Straßengebunden:

Das Baufeld befindet sich im öffentlichen Straßenraumes. Es eine bauzeitliche Verkehrslenkung bei den zuständigen Behörden zu beantragen. Der AG übernimmt keine Gewähr in Bezug auf die Verfügbarkeit und die Nutzungsmöglichkeit öffentlicher Verkehrswege und -flächen außerhalb des vertraglichen Leistungsbereiches, insbesondere in Bezug auf die Nutzung von Über- und Unterführungen für vom AN vorgesehene Schwerlastverkehre.

0.1.5 Freizuhaltende Flächen

Alle öffentlichen Flächen, sofern sie nicht bauzeitlich als Baustelleneinrichtungsfläche und/oder als Baustraße zur Verfügung stehen, sind freizuhalten. Wenn eine Nutzung durch den AN dennoch erforderlich wird, sind die entsprechenden Genehmigungen durch den AN rechtzeitig und in Abstimmung mit dem AG einzuholen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen. Die Grundstückszufahrten an den Baufeldern, Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen sind für die Nutzung durch die Anlieger sowie für die Zufahrt der Rettungsdienste freizuhalten. Die als bauzeitliche Verkehrsführung für den öffentlichen Verkehr und für den reisenden Verkehr eingerichteten Flächen sind frei von Baustelleneinrichtungsgegenständen und Baumaterialien zu halten und ausreichend zu sichern. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen. Einzelnen Flächen und Baustraßen können auch durch andere AN genutzt werden. Der AN stimmt sich mit den anderen AN zur gemeinsamen Nutzung der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen ab und koordiniert die Aufteilung und Organisation der Flächen. In den Landschaftspflegerischen Begleitplänen sind Schutzmaßnahmen für aus naturschutzfachlicher Sicht freizuhaltende Flächen ausgewiesen.

0.1.6 Transportwege

Der Bieter erklärt sich durch seine Unterschrift, dass ihm die örtlichen Verhältnisse einschließlich der Transportwege und die Geologie bekannt sind und dass er in der Lage war, aufgrund der Leistungsbeschreibung alle für die Preisbildung in Frage kommenden Umstände zu berücksichtigen und Nachforderungen aus Unkenntnis der örtlichen Verhältnisse ausgeschlossen sind. Für die Baustellenüberfahrt über die vorhandenen Versorgungsleitungen ist die Überfahrt nur für Baugeräte bis zu einem der Leitungsbetreiber nachgewiesenen und freigegebenen Gewicht möglich. Überfahrten müssen berücksichtigt werden. Die zulässigen Gesamtgewichte für die Überfahrten sind durch den AN mit den einzelnen Leitungsbetreibern abzustimmen bzw. gemäß der vorliegenden Sicherheitsinformationen festzulegen. Die Abstimmungsgespräche werden nicht gesondert vergütet. Die BE-Flächen sind in der Regel über das vorhandene öffentliche Straßen- und Wegenetz mit LKW erreichbar. Die Wahl der Transportwege obliegt dem AN.

0.1.7 bleibt frei

0.1.8 bleibt frei

0.1.9 Baugrund

Die Baugrundverhältnisse sowie die Ergebnisse der durchgeführten Baugrunduntersuchungen sind im Baugrundgutachten der GTU Mobility GmbH & Co. KG (Projekt 15250012, Stand 30.03.2026) dargestellt.

0.1.10 Hydrologie und Hydrogeologie

Die Einteilung der anstehenden Böden in Homogenbereiche erfolgt gemäß DIN 18300 sowie den zugehörigen Regelwerken (u. a. DIN 18304 und DIN 18319) auf Grundlage des vorliegenden Baugrundgutachtens. Die hydrologischen Verhältnisse sind den beiliegenden geotechnischen Bericht zu entnehmen.

0.1.10.1 Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete sowie Hochwassergefahren und -risikogebiete

Im Baubereich befinden sich keine Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete sowie Hochwassergefahren und -risikogebiete.

0.1.10.2 Anforderungen zum Schutz von Gewässern

Alle im Baubereich einzusetzenden Geräte sind während des Betriebes in regelmäßigen Abständen hinsichtlich Öl- und Treibstoffverlust zu prüfen. Undichte Geräte sind unverzüglich von der Baustelle zu entfernen. Das Betanken von Fahrzeugen und Maschinen, sowie das Reinigen und Reparieren ist nur auf abgedichteten Flächen zulässig. Zum Einsatz gelangende, wassergefährdende Stoffe und Betriebsmittel (Säern, Laugen, Farben, Schmiermittel, Treib- und Heizstoffe usw.) dürfen nur auf besonders abgedichteten Flächen oder in bauartzugelassenen Transportbehältern mit Auffangraum gelagert werden 15 und sind unter Verschluss zu halten. Die Lagerung muss so erfolgen, dass keine Verunreinigung des Untergrundes eintreten kann. Es sind ständig Bindemittel in einer Menge bereitzuhalten, die ausreicht, auf der Baustelle vorhandene Mengen Mineralöle oder deren Produkte (i.d.R. ca. 500 l) sicher zu binden. Die Präparate müssen auch an der Wasseroberfläche wirksam sein. Ge-eignete Schutzfolien und Container sind auf der Baustelle vorzuhalten.

0.1.10.3 Entwässerung

Die Ableitung des abgepumpten Wassers in die Abwasserkanalisation gemäß Angaben der Netzbetreiber ist nicht möglich.

Sollte die Einleitung des aus der Baugrube abgepumpten Wassers in ein Gewässer oder einen Regenwasserkanal eingeleitet werden, gilt der Hinweis, dass hierfür eine wasserrechtliche Erlaubnis vorab durch den AN zu beantragen wäre. Die im Rahmen der Wasserhaltung geförderten Wässer sind dann entsprechend den behördlichen Auflagen zu untersuchen. Bei festgestellten Verunreinigungen sind geeignete Aufbereitungsmaßnahmen (z. B. Sedimentation, Filtration oder weitergehende Behandlung) vorzusehen, um die vorgegebenen Einleitgrenzwerte einzuhalten.

0.1.10.4 Wasserhaltung

Im Baubereich gelten die aktuellen gesetzlichen Regelungen zum Umgang mit Grundwasser, Niederschlagswasser sowie ggf. belasteten Wässern.

Eine Grundwasserentnahme ist nicht vorgesehen. Für die Pressgrube ist eine wasserdichte Baugrube (Spundwandverbau mit Unterwasserbetonage) geplant.

Die Umsetzung der Wasserhaltung, einschließlich Betrieb, Überwachung und Dokumentation, obliegt dem AN unter Einhaltung der genehmigungsrechtlichen Vorgaben.

Die Wasserhaltungen sind so zu betreiben, dass Verbrauch und Verlust des Grundwassers so gering wie technisch möglich sind. Nahgelegene Wassergewinnungsanlagen dürfen durch die Wasserhaltung nicht beeinträchtigt werden. Bei erforderlichen Grundwasserabsenkungen ist das entnommene Wasser vor Verunreinigungen zu schützen und, soweit wasserwirtschaftlich geboten, dem Grundwasserleiter wieder zuzuführen. Bei Einleitung in einen Gewässerkörper dürfen nachteilige Wirkungen auf die

Gewässer nicht hervorgerufen werden. Für das Bauvorhaben geltende behördliche Vorgaben haben in jedem Fall Vorrang.

Während des Betriebes der Wasserhaltungen ist durch den AN ein Wasserbuch zu führen. Dieses muss alle relevanten Informationen zum Betrieb der Wasserhaltung, insbesondere die kontinuierliche Fördermengenerfassung, Ableitung, Beprobungen, Wechsel von Wassermengenmesseinrichtungen, Grundwasserstände, Absenkmaße und besondere Vorkommnisse beim Betrieb der Wasserhaltung beinhalten. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

0.1.10.5 Wasserrechtliche Erlaubnisse und Anzeigen

Werden im Zuge der Bauausführung über die vertraglichen Vorgaben hinaus wasserrechtliche Erlaubnisse benötigt, so sind die hierzu erforderlichen Unterlagen durch den AN zu erbringen. Soweit der Bedarf und die Einholung von wasserrechtlichen Erlaubnissen, die über die vertraglichen Vorgaben hinausgehen, Folge von Festlegungen oder Maßnahmen des AN sind, trägt er die insoweit entstehenden Aufwendungen.

Die Antragsunterlagen sind in Abhängigkeit der jeweils zuständigen Genehmigungsbehörde (EBA/landesspezifische Behörde) sowie des zu beantragenden Gegenstandes rechtzeitig im Vorfeld der Bautätigkeiten einzureichen. Dabei ist zu beachten, dass die Vorlaufzeit bei der jeweils zuständige Genehmigungsbehörde bis zu 12 Wochen betragen kann.

Die Anträge und Anzeigen sind im Namen und Auftrag der **DB InfraGO AG** zu stellen. Der AN hat für jeden einzelnen Sachverhalt im Vorfeld eine schriftliche Vollmacht beim AG zu beantragen und einzuholen. Für die Sachverhalte, die in den Zuständigkeitsbereich des Eisenbahn-Bundesamtes fallen ist zu beachten, dass bei planfestgestellten/plangenehmigten Maßnahmen der Sachbereich 1 des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) zuständig ist, d.h. entsprechend erforderliche Genehmigungsunterlagen oder Anzeigen sind hier einzureichen. Für Maßnahmen außerhalb des Planrechts, die im Zusammenhang mit einer Eisenbahnbetriebsanlage stehen, ist der Sachbereich 6 des EBA zuständig. Ansonsten ist die landesspezifische Behörde zuständig.

Das Eisenbahn-Bundesamt stellt für das Einholen von Genehmigungen/Anzeigen bei Maßnahmen, welche nicht planfestgestellt/plangenehmigt sind, Merkblätter zur formalen und inhaltlichen Ausgestaltung zur Verfügung, diese sind entsprechend zu berücksichtigen. Im Falle des Einholens einer wasserrechtlichen Erlaubnis beim Eisenbahn-Bundesamt kann die Nutzung des e-Services auf der Internetseite des EBA verpflichtend sein. Entsprechendes ist im Vorfeld zu prüfen und die Voraussetzungen sind zu erfüllen.

Die entsprechenden Antrags- oder Anzeigeunterlagen sind unabhängig von der Zuständigkeit in jedem Fall im Vorfeld mit dem AG abzustimmen und eine Kopie der eingereichten Unterlagen zu übergeben.

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften/Hinweise

Die durch die Baumaßnahme entstehenden Eingriffe und Vermeidungs-, Schutz-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz wurden in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt. Vor Beginn von Fällarbeiten muss eine Absteckung der Rodungsgrenzen durch den AN erfolgen. Rodungsarbeiten dürfen erst nach Abnahme der Rodungsgrenzen durch die Bauüberwachung/Umweltfachliche Bauüberwachung und nur im gesetzlich zulässigen Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchgeführt werden. Ggf. erforderliche Fällgenehmigungen sind durch den AN einzuholen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Beeinträchtigungen und Eingriffe in den Naturhaushalt sind entsprechend der geltenden gesetzlichen Regelungen zu vermeiden bzw. zu minimieren.

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung

Die im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Materialien, einschließlich Aushubmassen, Auffüllungen sowie ggf. belasteter Böden oder Straßenaufbruchmaterialien (z. B. Asphalt), sind entsprechend den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses sowie der einschlägigen gesetzlichen und technischen Regelwerke zu klassifizieren und zu behandeln.

Die Ergebnisse chemischer Untersuchungen sind zu berücksichtigen. Sofern zum Zeitpunkt der Ausführung weitere Analysen erforderlich werden, sind diese durch den Auftragnehmer zu veranlassen.

Die Regelungen von Bau- und Abbruchabfällen im Bauvorhaben und der Umgang mit diesen wird unter Punkt 0.2.15 beschrieben.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten

Lärmschutz:

Die Ausführung der Vertragsleistung kann teilweise am Wochenende bzw. in Nachtstunden erfolgen. Die Aufwendungen hierfür sind in den entsprechenden Eventual-Positionen einzukalkulieren. Genehmigungen von Behörden liegen in diesem Zusammenhang noch nicht vor (z.B. Nacht- /sonntags oder Feiertagsarbeit). Zur Beantragung sind Angaben erforderlich, welche noch im Rahmen der Ausführungsplanung vom AN zu erarbeiten sind und deswegen inhaltlich von diesem bestimmt werden (z. B. Wahl der eingesetzten Maschinen). Für Arbeiten in geschützten Zeiten sind nach geltendem Landesrecht Ausnahmegenehmigungen, Anzeigen etc. erforderlich. Der AN hat unter Beachtung des geplanten Bauablaufes, der anzuwendenden Bauverfahren und des geplanten Maschineneinsatzes rechtzeitig vorher bei den zuständigen Stellen erforderliche Ausnahmen zu beantragen bzw. die relevanten Bauarbeiten anzuzeigen. Die Genehmigungen sind dem AG und der BÜW vor Beginn der Arbeiten vorzulegen. Der AG bestellt einen Baulärmverantwortlichen (BLV), dieser kontrolliert und dokumentiert die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Belange des Schutzes von Baulärm. Der Baulärmverantwortliche hat uneingeschränktes Recht die Baustelle zu betreten und nimmt bei Bedarf an Baubesprechungen teil. Der AN hat den BLV bei erforderlichen Behördenabstimmungen zu beteiligen. Der BLV steht außerdem vor Ort als Ansprechpartner für Beschwerden von Betroffenen zur Verfügung. Gemäß Planfeststellungsbeschluss gelten folgende Auflagen. Der AVV-Baulärm ist durch den AN bei der Bauausführung zu beachten, es sind die entsprechend notwendigen Maßnahmen zur Lärmminderung zu ergreifen. Rechtzeitig vor Baubeginn ist durch den AN ein von einem Sachverständigen erstelltes Konzept mit Maßnahmen zur Minimierung von Baulärm zu erstellen, welches die Vorgaben der AVV-Baulärm und den §22 BImSchG berücksichtigt. Bauarbeiten in besonders geschützten Zeiten (nachts, Sonn- und Feiertage) sind –soweit möglich zu vermeiden. Siehe oben. Geräusche, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, müssen durch den AN verhindert werden. Es sind daher geräuscharme Baumaschinen und lärmarme Bauverfahren einzusetzen und zu bevorzugen. Es dürfen durch den AN nur Automatische Warnsysteme verwendet werden, deren akustische Warnsignalgeber über eine Automatische Regelanpassung verfügen. Der Schallpegel der Warnsignale darf im Bereich von Mischgebieten, Wohngebieten, Kurgebieten und Krankenhäusern einen Schallpegel von 97 dB(A) nicht überschreiten.

0.1.14 Schutzmaßnahmen

Biotopenschutz:

Der Schutz von Biotopen (gesetzlich geschützte Biotope, Gewässer, Gehölzbestände, Bäume, Pflanzenbestände, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, usw.) erfolgt durch ortsfeste Schutzzäune oder durch Einzelbaumschutz. Die vom AG beauftragte umweltfachliche Bauüberwachung ist hierbei einzubinden.

Erschütterungsschutz während der Bauphase:

Während der Bauphase hat der AN Rammpfahlgründungen grundsätzlich zu unterlassen. Zulässig sind z.B. das annähernd erschütterungsfreie Dreh-/Drück-Verfahren und das erschütterungsarme Hochfrequenz-Vibrationsverfahren. Zur Einbringung der Spundwände (Baugrubensicherung) ist grundsätzlich das annähernd erschütterungsfreie Pressverfahren einzusetzen. Bei weiteren erschütterungsstarken Arbeiten, wie z.B. Verdichtungsarbeiten im Erd- und Tiefbau sind grundsätzlich baubegleitende Messberichte (Beweissicherung) zu erstellen und die benachbarten.

0.1.15 bleibt frei

0.1.16 bleibt frei

0.1.17 Hindernisse

Der AN hat das Abräumen von Hindernissen (z. B. alte OL-Fundamente) rechtzeitig vor Baubeginn in Abstimmung mit der Bauüberwachung und den Eigentümern vorzunehmen. Folgende Hindernisse sind bekannt:

• Kabel und Leitungen Dritter (siehe Kapitel 0.1.3.11):

Es ist damit zu rechnen, dass im Baugrund Leitungen vorhanden sind, die außer Betrieb genommen und vom Leitungsbetreiber bisher nicht zurückgebeugt wurden. Diese Leitungen sind, sofern sie sich im Baufeld befinden, zu beseitigen und zu entsorgen.

• Bauwerksreste:

Bereichsweise sind noch die Fundamente von alten Oberleitungsmasten, Reste von alten Stützmauern sowie Fundamente von früheren Signalmasten im Bestandvorhanden. Die Fundamente und Bauwerksreste sind, sofern sie im Baufeld liegen, zu beseitigen und zu entsorgen.

Hindernisse stellen die unter 0.1.3 beschriebenen vorhandenen Anlagen dar.

0.1.18 Kampfmittel

Im Vorfeld der bodeneingreifenden Maßnahmen wurde für den Bereich der Baustelle ein Kampfmittelverdacht festgestellt.

Aufgrund dieses Verdachtes erfolgen die kampfmitteltechnischen Arbeiten im Bereich der Baustelle zeitlich parallel mit den Leistungen des AN durch den AN_{KaMiSo} in der Weise durchgeführt, dass vor Ausführung von Arbeiten des AN in Bereichen, in denen noch keine Kampfmittelfreigabe vorliegt, entsprechende Maßnahmen durch den AN_{KaMiSo} abgeschlossen werden. Der entsprechende Räumbericht des beauftragten Fachunternehmens wird dem AN vor Ausführung der jeweils betroffenen Leistungen auf Anforderung zur Verfügung gestellt.

In Bezug auf sich während des Bauablaufes ergebende Schnittstellen sind im Übrigen die Regelungen zum Zusammenwirken der Unternehmer gem. Ziff. 0.2.19 zu beachten.

0.1.19 Baustellenverordnung

-keine besonderen Anmerkungen

0.1.20 Auflagen Dritter

Die Vorschriften und Sicherheitsdatenblätter der Leitungsbetreiber sind zu beachten und einzuhalten. Alle Leitungsortungs-, -sicherungs- und -änderungsmaßnahmen sind mit dem Bauvorhaben: Leitungsbetreibern abzustimmen und dürfen nur unter Beteiligung der Leitungsbetreiber durchgeführt werden.

0.1.21 bleibt frei

0.1.22 Vorarbeiten des AG

Kampfmittelsondierungen:

Der AG führt in einer Vorabmaßnahme diverse Kampfmittelsondierungen auf der freien Strecke durch (z. B. Tiefensondierungen für Oberleitungsmast-, Signalmast- und Lärmschutzwandgründungen). Die Ergebnisse der durch den AG durchgeführten Sondierarbeiten sind dem AN rechtzeitig durch den AG zur Verfügung zu stellen.

Rodungsarbeiten:

Im Gleisbereich (bis 6,00 m beidseitig der Gleisachsen) werden durch den AG die in regelmäßigen Abständen Rodungsarbeiten im Rahmen der Instandhaltungsmaßnahmen für die Strecke durchgeführt. Je nach aktueller Bewuchssituation sind die Flächen durch den AN jedoch noch freizuschneiden.

0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer

Folgende andere Unternehmer sind zeitgleich im Bereich der Baustelle tätig:

Zeitgleich mit den hier ausgeschriebenen Baumaßnahmen finden Fahrten Dritter durchs Baufeld statt und es werden weitere Baumaßnahmen im Projekt durchgeführt. Diese betreffen die folgenden Gewerke:

- AN_{OLA},
- AN_{LST},
- AN_{TK},
- AN_{SICH},
- AN_{SiGeKo},
- AN_{KaMiSo},
- $AN_{Umweltfachliche\ BÜW}$,
- $AN_{Geotechnische\ BÜW}$,
- $AN_{Abfalltechnische\ BÜW}$,
- $AN_{Straßenbau}$,
- $AN_{Deklarationsanalyse}$,
- $AN_{Entsorgung\ AG}$,
- $AN_{Baulärmverantwortlicher}$

Die Kontaktdaten der Unternehmen werden dem AN vom AG zur Verfügung gestellt. Die Einbindung, Abstimmung und die Koordination mit den Dritten ist Aufgabe des AN. In diese fällt auch die Koordinierung der BE-Flächen und deren Nutzung. Der AN hat rechtzeitig die jeweiligen Fachgewerke mit einzubeziehen bzw. zu informieren. Sämtliche hierfür anfallende Kosten, wie die Teilnahme an Besprechungen, Darstellung und Abstimmungen in den Planunterlagen und Bauablaufplänen etc. sind in die Einheitspreise des LV' (Baustelleneinrichtung) einzurechnen.

0.1.24 Besondere Auflagen

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z.B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: „oder gleichwertig" immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Die Technische Regelung 2002ZTV ist als Vergabeunterlage beigefügt und ist zu berücksichtigen (Zusätzliche technische Vertragsbedingungen Beton- und Stahlbetonarbeiten im Wasser- und Abwasserbereich).

Bei den Kabelverlegungsarbeiten wird in Ergänzung zu den ZTV (Anlage 2.3) bzw. § 3.2.7 des Bauvertrages nochmals explizit auf die Regelungen der Ril 892.9122 bzw. 892.9222 hingewiesen.

Für die Planung, Ausführung, Prüfung, Dokumentation und Inbetriebnahme der im Rahmen dieser Maßnahme herzustellenden Leitungsanlagen, Schutzrohre, Mantelrohre, Rohrvortriebe, HDD-Strecken sowie Leitungskreuzungen sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, technischen Regelwerke und Vorschriften der jeweiligen Leitungsträger zu beachten.

Insbesondere sind folgende Regelwerke und Vorschriften zu berücksichtigen:

0.1.24.1 Deutsche Bahn AG

- DB-Richtlinie 836 „Erdbauwerke und sonstige geotechnische Bauwerke“
- DB-Richtlinie 877 „Gas-, Wasser- und Abwasserleitungen“
- DB-Richtlinie 878 „Stromversorgungsleitungen“
- DB-Richtlinie 879 „Telekommunikationsleitungen“
- Vorgaben der DB InfraGO AG für Arbeiten im Bereich von Bahnanlagen
- Richtlinien und Vorgaben für Sperrpausen, Betra-Anordnungen, Sicherungsmaßnahmen und Bauüberwachung
- Anforderungen aus Kreuzungsvereinbarungen, Zustimmungen im Einzelfall sowie technischen Freigaben der Deutschen Bahn

0.1.24.2 Rohrvortrieb und grabenlose Bauverfahren

- DWA-A 125 „Rohrvortrieb und verwandte Verfahren“
- DIN EN 12889 „Grabenlose Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“
- DVGW-Arbeitsblatt GW 304 „Qualifikationsanforderungen für grabenlose Bauverfahren“
- DVGW-Arbeitsblatt GW 302 „Rohrvortrieb und verwandte Verfahren“

0.1.24.3 Horizontalspülbohrverfahren (HDD)

Für die Herstellung der HDD-Strecken sind insbesondere folgende Regelwerke zu beachten:

- DVGW-Arbeitsblatt GW 321 „Steuerbare horizontale Spülbohrverfahren für Gas- und Wasserrohrleitungen“
- DVGW-Arbeitsblatt GW 302
- DVGW-Arbeitsblatt GW 304
- DIN EN 12889

Der Auftragnehmer hat die Eignung des gewählten HDD-Verfahrens einschließlich Bohrspülung, Bohrwerkzeugen, Einziehtechnik und Schutzrohrsystemen für die vorhandenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse nachzuweisen.

Die Bohrparameter, Einziehkräfte, Bohrprotokolle sowie besondere Vorkommnisse während der Herstellung sind fortlaufend zu dokumentieren und dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

0.1.24.4 Gasleitungen

- DVGW-Arbeitsblatt G 463
- DVGW-Arbeitsblatt G 472
- DVGW-Arbeitsblatt GW 301

- DVGW-Arbeitsblatt GW 302
- DVGW-Arbeitsblatt GW 321

Gas- und Wasserleitungskreuzungsrichtlinien der Deutschen Bahn (DB-Richtlinie 877)

0.1.24.5 Trinkwasserleitungen

- DVGW-Arbeitsblatt W 400
- DVGW-Arbeitsblatt W 491
- DVGW-Arbeitsblatt W 120-1
- DVGW-Arbeitsblatt W 120-2
- DIN EN 805

0.1.24.6 Abwasserleitungen

- DIN EN 1610
- DIN 1986
- DWA-Regelwerk für Entwässerungsanlagen
- einschlägige Regelwerke der Technischen Werke Emmerich

0.1.24.7 Stromversorgungsanlagen

- DIN VDE 0100
- DIN VDE 0105
- DIN VDE 0276
- Technische Anschlussbedingungen (TAB) des jeweiligen Netzbetreibers
- Vorgaben der Stadtwerke Emmerich für Niederspannungsanlagen

0.1.24.8 Telekommunikationsanlagen

- Vorgaben und technische Richtlinien der Deutschen Telekom AG
- Technische Anschlussbedingungen und Montagevorschriften des Leitungsträgers
- einschlägige DIN- und VDE-Vorschriften für Telekommunikationsanlagen

0.1.24.9 Baugrund, Wasserhaltung und Spezialtiefbau

- DIN 1054 „Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau“
- DIN 4124 „Baugruben und Gräben“
- DIN EN 1536 „Spezialtiefbauarbeiten“
- DIN EN 12063 „Spundwandarbeiten“
- DIN EN 206 und DIN 1045 für Beton- und Unterwasserbetonarbeiten
- einschlägige wasserrechtliche Vorgaben und Auflagen der Genehmigungsbehörden

0.1.24.10 Allgemeines

Darüber hinaus sind die technischen Vorgaben, Sicherheitsbestimmungen, Montageanweisungen, Betriebsvorschriften sowie die Instandhaltungsvorschriften der jeweiligen Leitungsträger einzuhalten.

Sollten sich Widersprüche zwischen einzelnen Regelwerken, Richtlinien, Genehmigungen oder den Anforderungen der Leitungsträger ergeben, ist vor Ausführung der Arbeiten eine Abstimmung mit dem Auftraggeber, der Bauüberwachung, der Deutschen Bahn sowie den jeweiligen Leitungsträgern herbeizuführen. Maßgebend ist grundsätzlich die jeweils höhere bzw. strengere Anforderung.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten eigenverantwortlich über den aktuellen Stand der anzuwendenden Regelwerke und Vorschriften zu informieren und diese bei der Ausführung zu berücksichtigen.

0.1.24.11 Qualifikation Rohrleitungsbauunternehmen

0.1.24.11.1 Abwasserleitung

Das Verlegen von Abwasserleitungen darf nur von Unternehmen ausgeführt werden, die über die notwendige Fachkunde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. DIN EN 1610 und DIN 1986-100) verfügen und eine gültige Zertifizierung der RAL-Gütegemeinschaft Kanalbau (z. B. Gütezeichen AK, VAK oder VM) nachweisen können. Vor Beginn der Arbeiten ist dem Auftraggeber ein entsprechender Nachweis über die Güteüberwachung vorzulegen.

0.1.24.11.2 Gasleitungen

Das Verlegen von Gasleitungen darf nur von nach DVGW–Arbeitsblatt GW 301 und GW 302 zertifizierten Rohrleitungsbauunternehmen ausgeführt werden. Dabei ist vor Beginn der Arbeiten dem AG das Zertifikat vorzulegen.

Einbindungen sind nur Außerhalb der Heizperiode möglich, Einbindungen müssen nacheinander und so erfolgen, dass das Versorgungsgebiet weiter versorgt bleibt.

Die Errichtung von Gasleitungen hat aus Kunststoffrohren nach DVGW G 472 und bei Rohrleitungen aus Stahl nach G 462 sowie den Gas- und Wasserleitungskreuzungsrichtlinien - RIL 877 der DB zu erfolgen.

0.1.24.11.3 Wasserleitung

Das Verlegen von Trinkwasserleitungen darf nur von Fachunternehmen durchgeführt werden, die gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 491 und W 120-1/-2 für den Bau von Trinkwasserversorgungsanlagen qualifiziert sind. Vor Beginn der Arbeiten ist dem Auftraggeber das entsprechende DVGW-Zertifikat vorzulegen.

Der AN und seine Mitarbeiter müssen außer den einschlägigen allgemein gültigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften die besonderen Vorschriften der DB für die Unfallverhütung und Sicherheit des Eisenbahnbetriebes beachten. Sie müssen die Beachtung dieser Bestimmungen auch den von ihnen mit der Ausführung von Arbeiten beauftragten Dritten vertraglich auferlegen und ihre Beachtung überwachen.

Der AN muss dem AG einen örtlich zuständigen Verantwortlichen und den Bauleiter des mit der Bauausführung Beauftragten namentlich angeben.

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Bauablauf

Der geplante Bauablauf ist dem Rahmenterminplan des AG gem. Anlage 3.1 zu entnehmen.

Die Baumaßnahme gliedert sich im Wesentlichen in drei Bauabschnitte:

a. Herstellung der Durchpressungen unterhalb der Bahnstrecke mittels Pilotrohr-Vortrieb
b. Herstellung der Durchpressungen unterhalb des Durchlasses (klassifizierte Gewässer W62.10 des Deichverband Bislich-Landesgrenze)
c. Rohrleitungsbau und Umschlussarbeiten an den Bestandsleitungen mit anschließender Oberflächenwiederherstellung

Der erste Bauabschnitt ist aufgrund der Arbeiten im unmittelbaren Einflussbereich der Gleisanlagen ausschließlich innerhalb von durch die Deutsche Bahn vorgegebenen Sperrpausen durchzuführen.

Der zweite Bauabschnitt kann außerhalb von Sperrpausen realisiert werden, da keine unmittelbare Beeinträchtigung des Bahnbetriebs vorliegt.

Für den dritten Bauabschnitt sind im Vorfeld detaillierte Abstimmungen mit den jeweiligen Leitungsträgern hinsichtlich der Außerbetriebnahme, Umschlussreihenfolge, sowie Wiederinbetriebnahme der Versorgungsleitungen erforderlich.

Besondere Belastungen ergeben sich zudem aus der erforderlichen Aufrechterhaltung des Straßenverkehrs im Bereich der Kerstenstraße und des Bergerwegs. Für die Durchführung der Bauarbeiten ist daher eine verkehrsrechtliche Anordnung bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen und umzusetzen.

Bauphasenplanung und Baubetriebsplanung:

Querung Bahnquerung:	gemeinsames Mantelrohr mit einem gesteuerten Rohrvortrieb (Pilotrohrvortrieb)
Querung Gewässer:	vier Einzelquerungen für die Bachunterquerung mit einem gesteuerten Rohrvortrieb (Pilotrohrvortrieb)
Längsverlegung:	Herstellung von vier Einzelspülbohrungen im HDD-Verfahren entlang des Bergerwegs parallel zur DB-Strecke bis zu den jeweiligen Einbindepunkten.
offene Bauweise:	Einbindung an Bestandsnetze sowie Rückbau/Verdämmen der Bestandsleitungen

Schritt 1: Baufeldherrichtung und Baustelleneinrichtung

- Einrichtung der Baustelle inkl. notwendiger Sicherheitsvorkehrungen gemäß Baustellenverordnung
- Herstellung der provisorischen Zufahrtstraße zur Baustelle
- Herrichtung der Arbeitsbereiche, inklusive Flächenfreimachung und Oberflächenvorbereitung
- Aufbau der allgemeinen Baustelleneinrichtung sowie der Versorgungseinrichtungen (Wasser, Strom, Lagerflächen)

Schritt 2: Baugrubenherstellung und Wasserhaltungsmaßnahmen

- Erstellung der Press- und Zielbaugruben gemäß statischer Berechnung und nach DIN 4124
- Durchführung der erforderlichen Baugrubensicherungsmaßnahmen (z. B. Verbau)

- Durchführung der temporären Wasserhaltung zur Sicherung der Baugruben (offen oder geschlossen, je nach Grundwasserverhältnissen)
- Vorbereitung der Baugrubensohlen für die Aufnahme der Vortriebsanlagen.
- Herstellung der erforderlichen Pumpensümpfe und Entwässerungseinrichtungen.

Schritt 3: Spezielle Baustelleneinrichtung für die Herstellung des Vortriebs

- Einbau und Justierung der Pressanlage auf der vorbereiteten Baugrubensohle
- Einmessung und Kontrollvermessung der Vortriebsachse
- Einbau der Start- und Zielbauwerke inklusive Führungskonstruktionen

Schritt 4: Herstellung der 1. Querung (Rohrvortrieb)

- Durchführung des gesteuerten Rohrvortriebs (Pilotrohrvortrieb) unterhalb der Bahnstrecke
- Herstellung des Mantelrohres entsprechend den statischen und geotechnischen Anforderungen
- Einzug der zusätzlichen separaten Schutzrohre für die Medienrohre (Gas, Wasser, Abwasser, Strom, Telekom) in das Mantelrohr
- Herstellung der Rohrverbindungen gemäß den einschlägigen Regelwerken (z. B. DVGW, Güteschutz Kanalbau)
- Verdämmung des Ringraumes zwischen Mantelrohr und Schutzrohren
- Rückbau der Vortriebsanlage

Schritt 5: Versetzen der Pressanlage für die Herstellung der Gewässer-Unterquerungen

- Wiederholen der Schritte 3 und 4
- Entfernen der Pressanlage

Schritt 6: Prüfungen, Dokumentation und Abnahmen

- Prüfung der Schweißnähte währen der Vortriebsmaßnahme
- Vermessung und Dokumentation der verlegten Leitung
- Abnahme des Mantelrohres und der Leitungen durch die DB sowie die jeweiligen Betreiber
- Übergabe der Bestandsunterlagen sowie Bohrprotokolle und Materialzeugnisse 3.1 und 3.2 vom Mantelrohr

Schritt 7: Rückbau der Pressanlage

- Rückbau der Vortriebsanlage
- Rückbau der Baustelleneinrichtung und technischen Anlagen der Vortriebsanlage

Schritt 8: HDD-Verfahren

- Erstellung der Zielbaugrube
- Vorbereitung der Startgrube zur Ausführung der einzelnen Spülbohrungen
- Durchführung der vier Spülbohrungen entlang des Bergerwegs.
- Rückbau der HDD-Anlage nach Fertigstellung.

Schritt 9: Herstellung der Leitungsanbindungen und Umschlüsse

- Einzug der jeweiligen Medienleitungen (Produktenrohre) in die hergestellten Schutzrohre
- Herstellung der erforderlichen Rohrgräben zwischen Querung und Einbindepunkten
- Herstellung der Baugruben im Bereich der Bestandsleitungen
- Herstellung der Leitungsverbindungen zwischen Querungen und Einbindepunkten.
- Durchführung aller Notwendigen Prüfungen der Produktenrohre für die Einbindung am Netz (Ablauf der Einbindungen der Leitungen ist zwingend mit den jeweiligen Leitungsbetreiber abzustimmen.)
- Außerbetriebnahme der bestehenden Leitungen in Abstimmung mit den jeweiligen Leitungsträgern

- Trennung (Kappen) der Bestandsleitungen und Einbindung der neu verlegten Leitungen nach der Freigabe der Betreiber
- Fachgerechte Verdämmung bzw. Verfüllung der stillgelegten Leitungsabschnitte
- Vermessung der verlegten Leitungen (Einmessung in Lage und Höhe)

Schritt 10: Rückbau und Wiederherstellung

- Rückbau der Baustelleneinrichtung und technischen Anlagen
- Verfüllung der Baugruben und Rohrgräben einschließlich lagenweiser Verdichtung
- Wiederherstellung der Oberflächen entsprechend dem ursprünglichen Zustand bzw. den Vorgaben des Auftraggebers

Schritt 11: Abschlussarbeiten und Abnahme

- Abnahme der Gesamtmaßnahme inklusive Inbetriebnahme der Leitungen

Bauzeiten und Bauverfahren:

Bauzeit: ca. 16 Wochen

Der geplante Bauablauf ist dem Rahmenterminplan des AG gem. Anlage 3.1 zu entnehmen.

Für die Durchführung von Arbeiten im Gefahrenbereich der Betriebsgleise sind Sperrpausen erforderlich. Für die Durchführung der Maßnahme ist die Sperrpause vom 06.11.2026 bis zum 13.11.2026 vorgesehen.

Veränderungen der angemeldeten Sperrpausen sind nicht zulässig. Ein eventueller Bedarf von zusätzlichen Sperrpausen kann nur in Ausnahmefällen mit einem Vorlauf von mindestens 33 Wochen angemeldet werden. Ein Anspruch des AN auf Gewährung zusätzlicher Sperrpausen besteht nicht.

Ist bei den Bauarbeiten der Eisenbahnbetrieb gefährdet oder behindert, muss das betroffene Gleis bzw. der Arbeitsraum durch den Auftraggeber gesperrt oder entsprechend gesichert werden.

Für diese Bauarbeiten ist zwingend eine Betriebs- und Bauanweisung (Betra) erforderlich. Der Betra-Antrag wird unter Angabe der Örtlichkeit und der geplanten Maßnahme durch die örtliche BÜW gestellt. Der AN hat jeweils alle notwendigen Angaben rechtzeitig (mindestens 10 Wochen vorher) zu liefern und bei der Antragstellung mitzuwirken. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht, die Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Betrieblich bedingte Änderungen von Sperrpausen sind möglich (z.B. Verspätungen, Bedarfszüge etc.). Der AN kann hieraus keine Mehrkosten ableiten.

0.2.2 Erschwernisse

Das Bauvorhaben muss unter Aufrechterhaltung und ohne Gefährdung des Eisenbahnbetriebes durchgeführt werden. Während der Bauarbeiten ist stets der Regellichtraum bzw. der Gefahrenraum für Bahnfahrzeuge freizuhalten und es sind die nach den konkreten Umständen der Ausführung einschlägigen Vorgaben der technischen Regelwerke durchgehend zu befolgen. Arbeiten im Lichtraumprofil sind stets nur im gesperrten Gleis möglich.

Zum Beginn und zum Ende jeder Sperrpause stehen jeweils 8 Stunden für zeitparallele Begleitarbeiten des AG bzw. für das Aus- und Einschalten der Oberleitung und Freigabe des Gleises nicht für die Ausführung von Leistungen durch den AN zur Verfügung, die nutzbare Sperrzeit für den AN reduziert sich hiermit entsprechend.
Die Aufwendungen für die vorgenannten Erschwernisse sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Kabel und Leitungen

Im Baubereich liegen in Betrieb befindliche Kabel und Leitungen. Erschwernisse bei der Bauausführung durch die Kabel- und Leitungssicherung sind in die entsprechenden LV-Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Es ist damit zu rechnen, dass während der Baumaßnahmen des AN noch nicht alle Leitungsmaßnahmen final abgeschlossen sind.

Winterbau

Der Ausführungszeitraum der vertraglich geschuldeten Leistungen reicht in die Winterdekade hinein. Es ist Sache des AN, seinen Arbeitsablauf so zu gestalten, dass die vertraglich vereinbarten Termine eingehalten werden. Der Winterdienst auf Baustraßen und im Baustellenbereich sowie in öffentlich zugänglichen Anschlussbereichen ist Sache des AN. Die Befahrbarkeit der Baustraßen ist ständig zu gewährleisten. Es darf kein Salz gestreut werden. Eisenbahnbetrieb In der Kalkulation der für Arbeiten in Sperrpausen sind mindestens 30 Minuten für Vorleistungen des AG einzurechnen. Weiterhin sind die Arbeiten des AN für das Einrichten und Aufheben der Gleissperrung, die Sicherung des Baubereichs gegenüber dem Betriebsgleis, das Zu-, Abschalten und Erden der Oberleitungsanlage sowie das An- und Abführen der zur Leistungserbringung erforderlichen gleisgebundenen Technik zu berücksichtigen. Dafür sind mindestens 90 Minuten am Anfang und mindestens 60 Minuten am Ende jeder Sperrpause zu berücksichtigen. Für alle Arbeiten, die eine Sicherung gegenüber den Gefahren des Eisenbahnbetriebs erfordern, sind die entsprechenden Fristen für die Anmeldung und Genehmigung der Sicherungsart zu beachten. Für Gleissperrungen, Langsamfahrstellen oder Bauarbeiten im Gleisbereich, die den Eisenbahnbetrieb beeinflussen, sind Anmeldungen bei der DB AG erforderlich. Mehraufwendungen und Erschwernisse durch Verzögerungen und Wartezeiten aufgrund des Bahnbetriebes, betrieblicher Vorgaben, durch sich überschneidende Arbeiten oder sonstiger Behinderungen sind in die einzelnen Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Sonn-, Feiertags- und Nachtarbeiten

Beabsichtigte Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten bedürfen in jedem Fall der besonderen Genehmigung der zuständigen Behörden und der Zustimmung der BÜW des AG. Arbeiten an Sonn- und Feiertagen sowie in der Nacht von 20:00 bis 7:00 Uhr sind vom AN beim Gewerbeaufsichtsamt und beim Landesamt für Immissionsschutz anzuzeigen, um eine Ausnahmezulassung zu erwirken. Die Ausnahmegenehmigungen sind 14 Tage vor Beginn der jeweiligen Teilleistungen der BÜW zu übergeben.

Die Aufwendungen für die vorgenannten Erschwernisse sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

0.2.3 Vorgaben aus dem SiGe-Plan

Verkehrswege im Gleisbereich sind im Sicherungsplan festzulegen. Erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind rechtzeitig bei der BÜW zu beantragen. Spätestens 14 Tage vor dem jeweiligen Arbeitsbeginn ist die erste Seite des Sicherungsplans inkl. aller erforderlichen Anlagen sowie der Antrag zur Erstellung eines Sicherungsplans an die für den Bahnbetrieb zuständige Stelle (BzS), an die Bauüberwachung (BÜW) und das Projektmanagement (PM) zu versenden (BÜW und PM lediglich in Kopie).

Nach den Festlegungen der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle und der örtlichen Einweisung darf mit den Arbeiten erst begonnen werden, wenn die Sicherungsmaßnahmen gemäß Konzernrichtlinie Ril 132.0118 durchgeführt worden sind.

Bei Gefährdungen des Eisenbahnbetriebes ist entsprechend der Konzernrichtlinie Ril 408.0581 „Züge fahren Verhalten bei Gefahr" zu verfahren und nach Abwendung der unmittelbaren Gefahren weiter der Alarmplan zu befolgen.

Die BÜW, der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) und der AG sind umgehen zu informieren. Bei Änderung der Unfallgefahren dürfen die Arbeiten erst weitergeführt werden, wenn

die Sicherungsmaßnahmen den neuen Gegebenheiten angepasst und durchgeführt sind und darüber eine erneute Einweisung erfolgt ist.

Grundsätzlich ist die „Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen“ (Baustellenverordnung – BaustellV; Bundesgesetzblatt Jahrgang 1998, Teil I, Nr. 35) zu beachten. Anordnungen und Anweisungen sind vom AN umgehend umzusetzen, Gefährdungsbeurteilungen sind auf Anforderung kostenfrei durch den AN dem SiGeKo zuzuarbeiten. Für das Bauvorhaben wird eine Baustellenordnung sowie die Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanung durch den SiGeKo erstellt, die vor Aufnahme der Arbeiten von allen auf der Baustelle tätigen Firmen zur Anerkennung zu unterzeichnen ist. Der Empfang ist schriftlich zu bestätigen. Die sich aus den §§ 2 bis 6 ergebenden Verpflichtungen aus der Baustellenverordnung obliegen dem AN. Bei der Umsetzung der Verpflichtungen ergeben sich für den jeweiligen AN folgende Punkte: Der AN liefert dem PM, der BÜW und dem SiGeKo des AG rechtzeitig vor Ausführung auf der Baustelle bzw. gemäß den vertraglichen Regelungen folgende Unterlagen:

- den Bauzeitenplan,
- den Baustelleneinrichtungsplan,
- die Liste der Subunternehmer (Adresse, Telefonnummer, Namen und Erreichbarkeit der Verantwortlichen auf der Baustelle, zugehörige Berufsgenossenschaft),
- die Anzahl der vor Ort Beschäftigten,
- den Geräteaufstellplan für Geräte über 12 t Eigengewicht,
- die Liste der Ersthelfer,
- das Gefahrstoffverzeichnis mit Angabe der eingesetzten Gefahrstoffe.

Die Angaben und Listen werden entsprechend des Baufortschritts aktualisiert und fortgeschrieben. Der AN erhält die SiGe-Planung für das Bauvorhaben über den AG. Ggf. beteiligte Nachunternehmer sind durch den AN in die SiGe-Planung aktenkundig einzuweisen. Die SiGe-Planung ist auf der Baustelle auszulegen.

In regelmäßigen Abständen bzw. anforderungsbezogen führt der für das Bauvorhaben bestellte SiGeKo Begehungen durch, an denen der AN mitzuwirken hat. Die Begehungen werden durch den SiGeKo aktenkundig festgehalten. Ggf. festgestellte Mängel sind mit Fristsetzung der Beseitigung sowie der Verantwortlichkeiten zu fixieren. Erforderliche Koordinatoren aus Forderungen der Berufsgenossenschaften, wie Koordinator bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen nach BGR 128, sind durch den AN zu stellen.

0.2.4 bleibt frei

0.2.5 Kontaminierte Bereiche

Werden bei den baulichen Anlagen zuvor unentdeckte, auffällige Bauteile mit Schadstoffverdacht (kontaminierte Baustoffe) vorgefunden, sind die Bauarbeiten unverzüglich zu unterbrechen, das betreffende Baufeld durch den AN zu sichern und die umwelt- und abfalltechnische BÜW unverzüglich zu informieren. Anschließend wird das weitere Vorgehen auf der Baustelle gemeinsam mit dem AN und der umwelt- und abfalltechnischen BÜW festgelegt.

0.2.6 Besondere Einrichtungen

Vom AN ist vor Baubeginn ein Baustelleneinrichtungsplan aufzustellen und mit dem AG abzustimmen. Oberbodenarbeiten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Auf der bahnlinken Seite wird eine Baustelleneinrichtungsfläche von 470 m² auf dem Flurstück 521 (Flur 6) dem AN zur Verfügung gestellt. Auf der bahnrechten Seite wird eine Baustelleneinrichtungsfläche von 50 m² auf dem Flurstück 176 (Flur 2) dem AN zur Verfügung gestellt.

Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen:

Die Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen sind vom AN durch einen umlaufenden Bauzaun wirksam gegen unbefugte Zutritte, Nutzungen o.ä. durch Dritte zu sichern, insbesondere außerhalb der Betriebs- und Arbeitszeiten entsprechend abzusperren. Aufwendungen zum Errichten, Vorhalten, Betreiben, Unterhalten, ggf. Umsetzen und Rückbauen des Bauzaunes und der notwendigen Sicherungseinrichtungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind diese Flächen in den ursprünglichen Zustand zurückzuversetzen. Alle hiermit zusammenhängenden Leistungen einschl. Mieten und Genehmigungen sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

0.2.7 Besondere Anforderungen an Gerüste

Die ggf. erforderlichen Widerlager für die Vortriebsmaßnahme nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Bautechnologie des AN sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Neigung der als Widerlager dienenden Pressengrubenwand sollte nicht flacher als 1:0,20 sein. Dabei ist der ständige Kontakt zwischen Widerlagerkonstruktion und Pressengrubenwand zu gewährleisten.

0.2.8 Mitbenutzung fremder Einrichtungen

-nicht vorgesehen

0.2.9 Vorhaltung für andere Unternehmer

-nicht vorgesehen

0.2.10 bleibt frei

0.2.11 bleibt frei

0.2.12 bleibt frei

0.2.13 Eignungs- und Gütenachweise

0.2.13.1 Eignungs- und Gütenachweise für zugelieferte mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) und Bodenmaterial

Der AN wird auf das Inkrafttreten der sog. Mantel-Verordnung mit ihren wesentlichen Bestandteilen Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und einer erheblich geänderten Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) zum 01.08.2023 hingewiesen. Bei der Umsetzung ist, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, folgendes zu beachten:

Die EBV regelt die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) in technische Bauwerke und ersetzt die bislang geltenden Vorgaben der LAGA - Merkblätter bzw. spezielleren landesrechtlichen Regelungen. Bodenmaterial, welches in oder unterhalb eines technischen Bauwerkes eingebaut werden soll, ist als MEB zu betrachten und unterliegt ebenfalls der EBV.

Die geänderte BBodSchV regelt den Einbau von Boden in, außer- oder unterhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht oder in bodenähnlichen Anwendungen außerhalb von technischen Bauwerken.

Daher ist die Umweltverträglichkeit für zugelieferte mineralische Ersatzbaustoffe auf Basis der Materialklassen der EBV und für zugeliefertes Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen auf Basis der Vorsorgewerte der BBodSchV nachzuweisen.

Der AN hat 8 Wochen vor einem geplanten Einbau von Bodenmaterial in das Bauvorhaben oder von MEB in technische Bauwerke des Bauvorhabens die schriftliche Zustimmung des AG dazu einzuholen. Dem Antrag sind die Nachweise der Umweltverträglichkeit und der bodenphysikalischen Eignung des MEB beizufügen, bei einem Einbau in technische Bauwerke ist zusätzlich die technische Bauweise gemäß Anlage 2 + 3 EBV anzugeben.

Die DB AG und die mit Ihrem verbundenen Unternehmen untersagen für Ihre Bauvorhaben, Grundstücke und Anlagen generell den Einbau der in § 20 Abs. 1 EBV aufgeführten mineralischen Ersatzbaustoffe u.a. Kupol- und Hochofenschlacke, Hüttensand, Flug- und Kesselasche und Gießereirestsand.

Der zum Einbau vorgesehene zugelieferte Bodenaushub ist vom AN fachgerecht und getrennt nach Bodenarten zwischenzulagern, so dass sich die bodenphysikalischen Eigenschaften und die Bodenfunktionen nicht verschlechtern.

Die Umweltverträglichkeit der MEB ist durch eine repräsentative chemische Analytik eines akkreditierten Labors nachzuweisen. Der AN hat für zugelieferte MEB auch die notwendigen bodenphysikalischen Untersuchungen, z.B. Verdichtungsfähigkeit, Verformungsmodul und Wasserdurchlässigkeit, durchzuführen. Der AG behält sich vor, bei fehlender Akkreditierung des Probennehmers bzw. des Labors eine bodenphysikalische Beurteilung durch ein akkreditiertes Labor abzufordern.

Für den Nachweis der Umweltverträglichkeit von Neuschotter oder Recyclingschotter sowie PSS / FSS gelten neben der EBV die Anforderungen des DB- Regelwerks.

Der AN hat die laufende Übereinstimmung des eingebauten Materials mit den vorgelegten Nachweisen zu gewährleisten, der AG behält sich stichprobenartige Kontrolluntersuchungen vor. Bei Nichteignung ist das Material vom AN ordnungsgemäß und für den AG kostenfrei zu entsorgen.

Bezüglich der Einbaudokumentation und den Vor- und Abschlussanzeigen gem. EBV siehe Ziff. 0.2.15.10.4.

Die Erstellung der Einbaudokumentation und ggf. der Anzeigen erfolgt grundsätzlich erst nach AG seitiger Freigabe des vom AN beantragten MEB-Einbaus.

Die Übermittlung einer Vor- und Abschlussanzeige an die zuständigen Behörden ist erforderlich, wenn ein geplanter Einbau von MEB (inkl. Bodenmaterial) die nachfolgenden Kriterien erfüllt:

1. Es soll Bodenmaterial mindestens BM-F0*, Baggergut mind. BG-F0*, aufbereiteter Gleisschotter mind. GS-1 oder aufbereitete RC-Baustoffe mind. RC-1 oder jeweils höherer Materialklassen in Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete der Zone III oder höher eingebaut werden oder

2. Es soll Bodenmaterial, Baggergut oder RC-Baustoffe der Klasse 3 (BM-F3, BG-F3 oder RC-3) mit einer geplanten Einbaumenge ≥ 250 m³ eingebaut werden.

Nach dem Ende des Einbaus ist für die o. g. Materialien vom AN im System ZEDAL eine Abschlussanzeige zu erstellen.

0.2.13.2 bleibt frei

0.2.14 Umgang mit gewonnenen Stoffen

Das im Rahmen der Baumaßnahme auszuhebende Bodenmaterial ist selektiv abzutragen, um eine Vermischung unterschiedlichen Bodenmaterials zu vermeiden.

Der zum Wiedereinbau im Bauvorhaben (am Herkunftsort) vorgesehene Bodenaushub ist fachgerecht und getrennt nach Bodenarten zwischenzulagern, so dass sich die bodenphysikalischen Eigenschaften und die Bodenfunktionen nicht verschlechtern.

Der zum Wiedereinbau vorgesehene Bodenaushub unterliegt nicht dem Abfallrecht und bedarf gemäß der Bundesbodenschutzverordnung keiner chemischen Untersuchung, soweit nach Art, Menge, Schadstoffgehalten und physikalischen Eigenschaften des Materials sowie den Schadstoffgehalten am Einbringungsort das Entstehen einer schädliche Bodenverunreinigung nicht zu besorgen ist. Der AN hat mit dem AG abzustimmen, ob und in welcher Frequenz für dieses Material dennoch chemische Untersuchungen durchzuführen sind. Die notwendigen bodenphysikalischen Untersuchungen für das wiedereinzubauende Material, sind in jedem Fall vom Auftragnehmer zu erbringen.

Der AG behält sich vor, bei fehlender Akkreditierung des Probennehmers / Labors eine bodenphysikalische Beurteilung durch ein akkreditiertes Labor abzufordern.

Der AN hat 14 Kalendertage vor dem geplanten Wiedereinbau von Bodenaushub die Zustimmung des AG einzuholen, dabei sind erforderlichen Nachweise der bodenphysikalischen und ggf. chemischen Eignung beizulegen.

Der Wiedereinbau ist mit dem Vordruck M.01.02.15.03 Anlage 10 „Einbaudokumentation Boden und Ersatzbaustoffe“ zu dokumentieren. Die Dokumentation ist um die jeweiligen Analyseberichte zu ergänzen und unverzüglich der BÜW zu übergeben.Sofern der AN mit der Entsorgung von Bodenaushub und mineralischen Restbaustoffen des Bauvorhabens beauftragt ist, hat er den nicht im Bauvorhaben wieder einbaubaren Bodenaushub baufeldextern vorzugsweise in bodenähnlichen Anwendungen zu verwerten, ist dies nicht möglich, ist der Bodenaushub anderweitig ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten oder gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

Plant der AN die Verbringung von Bodenaushub in andere Bauvorhaben oder von MEB in technische Bauwerke anderer Bauvorhaben, hat er dafür die schriftliche Zustimmung des AG einzuholen, parallel sind die entsprechende Einbaugenehmigung der zuständigen Behörde und die schriftliche Zustimmung des betroffenen Dritten vorzulegen.

Die Erstellung der Einbaudokumentation und ggf. der Anzeigen erfolgt grundsätzlich erst nach AG seitiger Freigabe des vom AN beantragten MEB-Einbaus.

Alle Aufwendungen für die vorgenannten Sachverhalte sind einzukalkulieren, es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

0.2.15 Abfallmanagement von Bau- und Abbruchabfällen

0.2.15.1 Allgemeine Pflichten und Leistungen des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer richtet seine Leistung darauf aus, den Anfall von Bau- und Abbruchabfällen im Bauvorhaben zu minimieren, indem er z.B. durch selektiven Bodenabtrag und einen separierenden Rückbau gewährleistet, dass die im Bauvorhaben anfallenden Materialien und Abfälle sortenrein gewonnen und getrennt bereitgestellt werden.

Der AN hat in seiner Ausführungsplanung (z.B. Massenkonzept) und Baudurchführung, soweit rechtlich zulässig und wirtschaftlich vorteilhaft, die vorrangige Wiederverwendung von Boden und ggf. weiteren Stoffen im Bauvorhaben anstelle von Ausbau und Entsorgung umzusetzen.

Nach Zuschlagserteilung hat der AN entsprechend frühzeitig mit den erforderlichen bodenphysikalischen Untersuchungen, soweit möglich unter Verwendung von Rückstellproben des AG, zu beginnen, um die Möglichkeiten zur Wiederverwendung des Materials abzuklären.

Beim Antreffen von bisher nicht bekannten Bodenverunreinigungen und Altablagerungen ist der AN verpflichtet, die Bauarbeiten unverzüglich zu unterbrechen. Der betreffende Bereich ist zu sichern und es sind der Projektleiter des Auftraggebers zu informieren.

Sach- und Fachkundenachweise

Der Auftragnehmer hat vor Ort auf der Baustelle einen Abfallverantwortlichen (i.S.d. § 59 KrWG) mit der Qualifikation eines Abfallbeauftragten / Fachbauleiters zu stellen (vgl. entspr. LV-Position).

Der Abfallverantwortliche muss über einen Sachkundenachweis für die Probenahme fester Abfälle gemäß LAGA PN98 verfügen.

Sofern der AN vom AG mit der Durchführung von chemischen Untersuchungen / Deklarationsanalysen beauftragt wird, hat er für Probenahme, Analytik und Gutachtenerstellung ausschließlich nach DIN EN ISO / IEC 17025 zertifizierte bzw. durch eine zugelassene Akkreditierungsstelle akkreditierte Nachauftragnehmer einzusetzen.

Der Auftragnehmer hat dem AG die für diese Tätigkeiten vorgesehenen Nachunternehmer unmittelbar nach Auftragserteilung, spätestens jedoch mit Entsorgungskonzept AN, namentlich und unter Vorlage der notwendigen Fach- und Sachkundenachweise bzw. Zertifikate zu benennen.

Entsorgungskonzept AN

Der AN hat auf der Basis der Vergabeunterlagen und der Gegebenheiten des Bauvorhabens ein verbindliches, vorhabenbezogenes Entsorgungskonzept für die Baudurchführung gemäß der M.01.02.15.03 Anlage 8 „Mustergliederung Entsorgungskonzept AN“ zu erstellen.

Über den ausgeschriebenen Analysenumfang hinaus erforderliche Parameter für die Abfalldeklaration sind mit Übergabe des Entsorgungskonzepts AN anzuzeigen und durch den AG zu genehmigen. Über die vom AG genehmigten Parameter hinausgehenden Änderungen bzw. nachträgliche Änderungen auf Verlangen des AN werden nicht berücksichtigt und gehen zu seinen Lasten.

Das Vorliegen eines bestätigten Entsorgungskonzeptes ist Voraussetzung für jegliche Wiedereinbau- oder Entsorgungsmaßnahmen.

0.2.15.2 Definition Abfallerzeuger und Abfallbesitzer

Abfallerzeuger gemäß KrWG § 3 Abs. 8 ist:	DB InfraGO AG, Region West, I.II-W-Ö Projektbezeichnung Kerstenstraße Vertragsabwickelnde Stelle gem. Bauvertrag
Abfallbesitzer gemäß KrWG § 3 Abs. 9 ist:	der Auftragnehmer (AN)

Der Abfallerzeuger ist für die Bau- und Abbruchabfälle, die unmittelbar aus der Baumaßnahme stammen (z.B. Oberbaumaterial, Bodenaushub, Bauschutt, Kabel, Schrott), rechtlich verantwortlich. Der Auftragnehmer wird für diese Abfälle Abfallbesitzer. Er wird vom Abfallerzeuger mit der Wahrnehmung bestimmter Aufgaben des Abfallerzeugers beauftragt.

Die im Vorhaben anfallenden Bau- und Abbruchabfälle sind vom AN ordnungsgemäß (rechtskonform) und schadlos unter Einhaltung aller im Bauvertrag enthaltenen Vorgaben zu entsorgen, hierfür haftet der AN dem AG. Die Abfallerzeugereigenschaft und das Eigentum des AG an den Bau- und Abbruchabfällen des Bauvorhabens endet mit der Entsorgung.

Der AN stellt sicher, dass die von Ihm mit dem Transport und der Entsorgung beauftragten Nachunternehmer zuverlässig, fachlich geeignet und rechtlich befugt sind, daher hat der AN für die Beförderung der Bauabfälle nur zugelassene Transporteure und für deren Entsorgung nur zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe zu binden. Entsprechende Unterlagen sind unmittelbar nach Auftragserteilung, spätestens mit dem Entsorgungskonzept AN, an den AG zu übergeben.

Der AN hat den AG unverzüglich über geänderte Annahmekriterien von Entsorgungsanlagen, den vorgesehenen Wechsel des Entsorgers bzw. der Entsorgungsanlage sowie über Abstimmungs- / Genehmigungserfordernisse mit den zuständigen Behörden zu informieren. Abstimmungen mit den Behörden erfolgen ausschließlich durch den AG.

Der AN ist Abfallerzeuger und Abfallbesitzer gemäß §3 Abs. 8+9 KrWG für die Abfälle, die er u.a. durch Lieferungen sowie den Betrieb und die Unterhaltung der Baustelleneinrichtung erzeugt (z.B. Verbaumaterialien, Material zur Erstellung von Baustraßen, Verpackungen). Diese Abfälle sind von ihm selbständig und separat von den Abfällen des AG gemäß den einschlägigen Rechtsvorschriften zu entsorgen und werden nicht gesondert vergütet. Auf Anforderung sind dem AG Verbleibsnachweise für diese Abfälle in Kopie zu übergeben.

0.2.15.3 Betrieb von Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen für Abfälle

Der AN hat für alle vom AG zur Verfügung gestellten Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen inklusive Baustellenzufahrten ein Beweissicherungsverfahren nach BBodSchV für den anstehenden Unterboden durchzuführen. Da die BE-Flächen i.d.R. auf dem Unterboden aufbauen, sind die chemischen Bodenuntersuchungen zur Beweissicherung nach dem Abschieben und vor dem Wiederandecken des Oberbodens vorzunehmen.

Sofern der AN zusätzliche Flächen außerhalb der vom AG planfestgestellten BE-Flächen bzw. außerhalb der Baustelle zur Bereitstellung oder Aufbereitung nutzen will, hat er selbständig die hierfür notwendigen privatrechtlichen und öffentlich - rechtlichen Genehmigungen (z.B. gemäß 4. BImSchV) einzuholen und diese dem AG vor der Nutzung nachweisfähig (z.B. Bescheid) vorzulegen.

Der AN hat auch für diese Flächen einschließlich der Zufahrten ein Beweissicherungsverfahren nach BBodSchV durchzuführen.

Sofern der AN auf o.g. baustellenfernen, nicht planfestgestellten Flächen mehr als 100 t nicht gefährliche bzw. mehr als 30 t gefährliche Abfälle bereitstellt (zwischenlagert) oder behandelt oder auf baustellennahen Flächen über einen längeren Zeitraum zwischenlagert oder behandelt, hat er gemäß 4. BImSchV vor Nutzungsbeginn eine Genehmigung der zuständigen Immissionsschutzbehörde zu beantragen.

In Bezug auf die o.g. Flächen hat der AN dem AG auf Anforderung die für ein ggf. erforderliches Planänderungsverfahren beim Eisenbahnbundesamt notwendigen Unterlagen zur Verfügung zu stellen.

Alle mit den vorgenannten Anforderungen verbundenen Leistungen sind in das Angebot einzurechnen, es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Die für die Bereitstellung von Abfällen und damit der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen vorgesehenen Bereitstellungsflächen ohne Planfeststellung bzw. ohne direkten Baustellen-/ BETRA-Bezug sind vom Auftragnehmer in Abstimmung mit dem AG als AwSV – Anlage mit entsprechenden Anforderungen (u.a. Eignungsfeststellung, Anlagendokumentation, Betriebsanweisung, Betriebstagebuch, Überwachungs- und Prüfpflichten) zu betreiben.

0.2.15.4 Leistungen des AN zur Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung

Der Auftragnehmer hat die Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) einzuhalten. Die GewAbfV betrifft diverse nicht gefährliche Siedlungsabfälle (hausmüllähnliche Abfälle) des 20iger AVV-Nummernkreises z.B. Papier, Pappe, Glas sowie folgende nicht gefährlichen Bauabfälle:

- AVV 170101 Beton
- AVV 170102 Ziegel
- AVV 170103 Fliesen u. Keramik

- AVV 170107 gemischter Bauschutt
- AVV 170202 Glas
- AVV 170203 Kunststoff
- AVV 170401 bis 170407 div. Metalle
- AVV 170411 nicht gefährliche Kabel
- AVV 170201 Holz
- AVV 170604 Dämmmaterial
- AVV 170302 Bitumengemische.

Diese Abfälle sind vom AN grundsätzlich getrennt auszubauen, getrennt zu halten bzw. bereit zu stellen, zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen.

Eine Entsorgung von Gemischen der o.g. Abfälle ist unbedingt zu vermeiden.

Sofern Gewerbeabfälle aus den gemäß GewAbfV zulässigen Gründen als Gemische anfallen, sind diese unverzüglich und nachweislich zur Auftrennung in die Teilfraktionen den dafür zugelassenen Aufbereitungsanlagen (Siedlungsabfälle) bzw. Vorbehandlungsanlagen (Bauabfälle) zuzuführen.

Ist eine Abfalltrennung oder Aufbereitung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar, sind die Gemische möglichst hochwertig zu verwerten, ist auch dies nicht möglich, sind die Gemische ordnungsgemäß und gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

Als Nachweise über die Getrennthaltung, die abweichend erforderliche Vorbehandlung / Aufbereitung oder die abweichend erforderliche schadlose, hochwertige sonstige Verwertung hat der Auftragnehmer dem AG geeignete Dokumente, wie z.B. Haufwerkslagepläne, Probenahmeprotokolle einschließlich Fotodokumentation zu übergeben. In den Unterlagen sind die Abweichungen von den Vorgaben der GewAbfV unter Verwendung der Kategorien der GewAbfV nachvollziehbar zu dokumentieren und zu begründen, die Dokumente sind von der BÜ zu bestätigen und mit den zur Freigabe der Entsorgung der Gemische durch den AG eingereichten Entsorgungsnachweisen zu übermitteln und im eANV / e-Akte zu hinterlegen.

0.2.15.5 Systematik der zu vergebenden Entsorgungsleistungen für mineralische Bau- und Abbruchabfälle

Der AG schreibt die im gegenständlichen Bauvorhaben zu erbringenden Entsorgungsleistungen von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen (MBA) zur Verwertung über ein Leistungsverzeichnis auf Grundlage der Materialklassen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) aus. Diese Regelung betrifft folgende Abfallarten:

Abfallbezeichnung	**Abfallschlüssel AVV**	**Materialklasse gemäß EBV**
Boden ≤ 10% mineralische Fremdbestandteile	17 05 04	BM-0*
Boden > 10% u. ≤ 50% mineralische Fremdbestandteile	17 05 04	BM-F0*, BM-F1, BM-F2, BM-F3
Gleisschotter	17 05 08	GS-0, GS-1, GS-2, GS-3
Beton(bruch)	17 01 01	RC-1, RC-2, RC-3
Ziegel	17 01 02	
Fliesen und Keramik	17 01 03	

Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen	17 01 07	

BM-x: Bodenmaterial Materialklasse X mit **≤ 10%** mineralische **Fremdbestandteile**
BM-Fx: Bodenmaterial Materialklasse X mit **> 10% u. ≤ 50%** mineralische **Fremdbestandteile**

Die vereinbarte Leistungsbeschreibung und Vergütung stellen die vertragliche und abfallrechtliche Grundlage für die Erbringung der vereinbarten Entsorgungs- und Transportleistungen und ggf. Analytik Leistungen des Auftragnehmers dar. Der AN hat dies bei der Vertragsgestaltung mit den von ihm gebundenen Aufbereitungs- und Verwertungsanlagen und Beförderern zu berücksichtigen.

Der AN hat alle mineralischen Bau- und Abbruchabfälle (MBA) je Haufwerk / Ausbaukubatur gemäß EBV untersuchen und einzustufen, um diese den entsprechenden Entsorgungspositionen im LV des Bauvertrages zuordnen zu können.

Der AG wird die mineralischen Bau- und Abbruchabfälle (MBA) je Haufwerk / Ausbaukubatur gemäß EBV untersuchen und klassifizieren lassen, um diese den entsprechenden Entsorgungspositionen des Bauvertrages zuordnen zu können.

Hat der AN mit den von ihm gebundenen Aufbereitungs- und Verwertungsanlagen Untersuchungen nach anderen Vorschriften, z.B. nach LAGA oder BBodSchV, vereinbart, hat er diese Leistungen in sein Angebot einzukalkulieren, es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Der AG schreibt die im gegenständlichen Bauvorhaben zu erbringenden Entsorgungsleistungen von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen zur Beseitigung größer jew. Materialklasse 3 nach EBV auf Grundlage der Deponieverordnung mit Positionen für die Deponieklassen I-III aus.

0.2.15.6 Umgang mit Rückbau- und Abbruchabfällen

Die vom AN durchzuführenden Rückbau- und Abbrucharbeiten umfassen den Rückbau der vollständigen ober- und unterirdischen Bauwerkssubstanz, die Entkernung und Demontage der diversen, ggf. schadstoffhaltigen Baustoffe, Einrichtungsgegenstände, Installationen und Anlagen, den Transport und die fachgerechte Entsorgung aller anfallenden Abfälle und ggf. die Verfüllung der Baugruben mit unbelastetem Bodenaushub.

Im Vorfeld der Rückbauarbeiten hat der AN zusammen mit dem Fachgutachter des AG bzw. mit der Bauüberwachung vor Ort eine Bestandsaufnahme der abzubrechenden Bausubstanz vorzunehmen, insbesondere wenn diese noch nicht auf ihre Zusammensetzung und mögliche Schadstoffbelastung untersucht wurde. Auffällige Bauteile mit Schadstoffverdacht, z.B. Öl- und Schmierstoffverunreinigungen, Teer- oder Bitumenanstriche, sind farblich zu kennzeichnen. Anschließend hat der Auftragnehmer Bau die erforderlichen Rückbau- und Abbrucharbeiten detailliert im Entsorgungskonzept zu beschreiben, vom AG übergebene Gutachten und chemische Analysen sind zu berücksichtigen.

Vor dem eigentlichen Abbruch sind alle schadstoffhaltigen bzw. entsorgungsaufwendigen Materialien aus dem Bauwerk auszubauen und getrennt zur Entsorgung bereitzustellen. Anschließend ist der verbleibende Rohbau abzubrechen und sortenrein zur Entsorgung bereitzustellen.

Alle Aufwendungen für die vorgenannten Sachverhalte sind in das Angebot einzurechnen, es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Werden beim Rückbau der baulichen Anlagen zuvor unentdeckte, auffällige Bauteile mit Schadstoffverdacht (kontaminierte Baustoffe) vorgefunden, sind die Bauarbeiten unverzüglich zu unterbrechen, die betreffende Baustelle zu sichern und die Bauüberwachung sowie der für Umweltschutzbelange verantwortliche Mitarbeiter unverzüglich zu informieren.

0.2.15.7 Umgang mit LST- und TK-Reststoffen sowie Schrott

Die Wiederverwendung bzw. Verschrottung/Verkauf von nicht wieder verwendungsfähigen Eisen-, Stahl- und NE- Recyclingmaterial sowie LST- und Telekommunikations-Restbaustoffen erfolgt durch den AG, die genannten Restbaustoffe verbleiben bis zum ordnungsgemäßen Abschluss der Entsorgung in dessen Eigentum.

Der AN hat den Anfall dieser Materialien unter Angabe von Art, Menge, Größe und Anfallort 4 Wochen vor dem geplanten Ausbau schriftlich beim AG anzuzeigen. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Zur Wiederverwendung bzw. Verschrottung/Verkauf vorgesehene Material ist durch den AN auf den zugewiesenen Bereitstellungsflächen bereitzustellen, von diesen Flächen erfolgt die Übernahme dieser Materialien durch einen vom AG benannten Empfänger.

Vom AN ist der Verbleib aller Restbaustoffe in einer Tabelle gesondert nach Bauabschnitten zu dokumentieren. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

0.2.15.8 Haufwerksbildung und Bereitstellung

Materialien zum Wiedereinbau bzw. Bauabfälle zur Entsorgung sind in sortenreinen Haufwerken aufzuhalden und bis zu einem Volumen von 250 m³ ordnungsgemäß bereitzustellen.

Dazu sind die anfallenden Materialien bzw. Bauabfälle nach ihrer zu erwartenden Belastung zu trennen. Unter Umständen ist die Bildung mehrerer Haufwerke auch bei geringen Aushub- oder Abbruchkubaturen erforderlich.

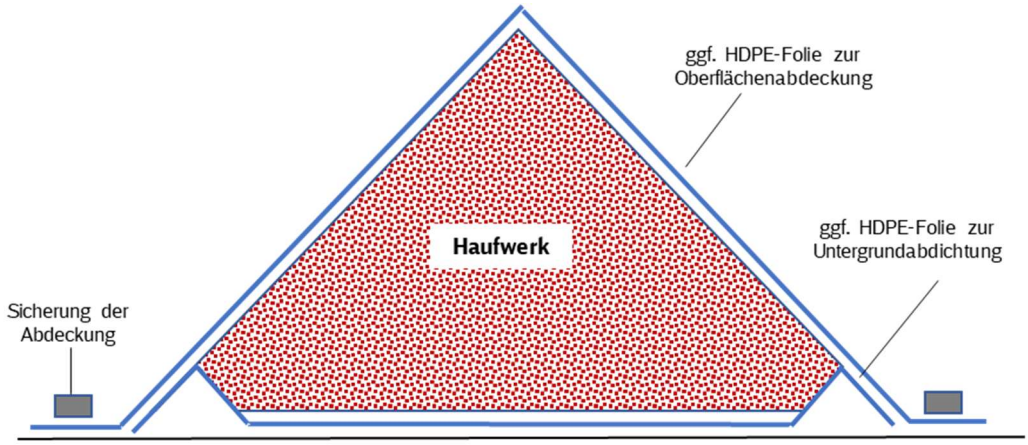
Die Wahl der Haufwerksstandorte und deren Flächenbedarf hat der AN in eigener Zuständigkeit gemäß seiner Baustellenlogistik nach zeitlichen- und mengenmäßigem Anfall zu ermitteln.

Die Haufwerke sind mit einem wetterfesten Schild, welches die Haufwerksbezeichnung und der Schadstoffklassifizierung angibt, dauerhaft zu kennzeichnen.
Der AN hat die in Haufwerken bereitgestellten Materialien generell so zu sichern, dass Gefährdungen von Schutzgütern durch die Abfälle oder darin enthaltene Schadstoffe ausgeschlossen sind.

Abfälle mit der Einstufung LAGA Z 1.2 bis Z2 bzw. RC 2 und RC 3/ BM 2 und BM3 gemäß EBV sind immer mit einer Oberflächenabdichtung aus mind. 0,4 mm starker reißfester HDPE-Folie gemäß nachfolgender Darstellung, jedoch ohne unterliegende Folie, zu sichern. Das von der Oberflächendichtung anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist abzuleiten.

Alle gemäß AVV bzw. Landesrecht als gefährlich eingestuften Abfälle müssen neben der Oberflächenabdichtung eine Untergrundabdichtung mit HDPE-Folie entsprechend der nachfolgenden Abbildung erhalten.

Alternativ zu der beschriebenen Abdeckung mit HDPE-Folie ist die Nutzung eines mit Bitumen oder Beton befestigten / versiegelten Untergrundes einschließlich einer Entwässerung der Fläche möglich.



Systemskizze Sicherung eines Haufwerkes

Für alle Haufwerke hat der Auftragnehmer dem AG folgende Dokumente zu übergeben:

- Aushubprotokoll mit Angaben zu Bezeichnung, Lage, Ortsbeschreibung (Damm, Strecke, Bauwerk usw.), Materialart sowie Art und geschätzter Anteil von Fremdstoffen (Schotter, Bauschutt, Wurzeln etc.), Auffälligkeiten (Färbung, Geruch usw.),
- Fotodokumentation,
- Lageplan der Haufwerke mit Angabe der Bezeichnung, Materialart und Menge,
- Mengenermittlung (durch AN im Beisein der BÜW oder des Fachgutachters des ANs vorzunehmen).

Die zuvor beschriebenen Leistungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

0.2.15.8.1 Anzeige- u. Dokumentationspflichten gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Soweit der AN bauvertraglich mit der Erstellung der obligatorischen Einbaudokumentation und ggf. erforderlichen Vor- und Abschlussanzeigen für den MEB-Einbau nach EBV beauftragt ist, hat er die für den Einbau von MEB in technische Bauwerke der DB oder den Einbau von nicht aufbereitetem Bodenmaterial in Bauwerke von Dritten notwendigen elektronischen Dokumente, z.B. Lieferscheine und je nach Beauftragung weitere Dokumente, im System ZEDAL elektronisch zu erstellen bzw. zu vervollständigen, und ggf. auch erforderliche Vor- und Abschlussanzeigen bei den zuständigen Behörden zu tätigen.

Die Erstellung des Deckblattes oder der Voranzeige erfolgt grundsätzlich erst nach AG-seitiger Freigabe des vom AN beantragten MEB-Einbaus.

Für jede angelieferte Charge eines MEB, die in eine technische Bauweise eines Bauwerkes eingebaut wird, ist ein separater elektronischer Lieferschein zu erstellen. Als zusammenfassendes Dokument für jeden Satz gleichartiger Lieferscheine hat der AN ein elektronisches Deckblatt im ZEDAL zu befüllen bzw. zu erstellen. Sofern für den MEB-Einbau eine Vor- und Abschlussanzeige erforderlich wird, ersetzen diese das Deckblatt. Der Muster-Lieferschein und die Einzellieferscheine werden aus der Voranzeige generiert.

Abhängig vom Bauvertrag obliegen dem AN ggf. weitere Melde- und Übergabepflichten gegenüber von Behörden, dem AG oder Dritten.

0.2.15.9 Deklarationsanalytik

Die Deklarationsanalytik wird durch den AG beigestellt. Der AN hat dazu die Durchführung jeder einzelnen baubegleitenden Analyse für alle im Bauvorhaben anfallenden Materialien einschließlich Altschotter jeweils 21 Kalendertage vorher über den AG zu veranlassen. Der AN hat dies in seinem Bauablauf zu berücksichtigen und einzukalkulieren.

Eine Beprobung mineralischer Stoffe im eingebauten Zustand (in situ) und ein direkter Aushub und eine Abfuhr ist nur nach schriftlicher Zustimmung des AG zulässig. Der Ausbau der Materialien hat unter kontinuierlicher Begleitung durch die Fachbauüberwachung Abfall und den Abfallverantwortlichen des AN zu erfolgen.

0.2.15.10 Elektronische Nachweisführung über die Entsorgung von Abfällen

Das Nachweisverfahren besteht grundsätzlich aus der Vorabkontrolle der Zulässigkeit des Entsorgungsweges (z.B. Anlagengenehmigung, Efb-Zertifikat, etc.) und der Verbleibskontrolle über die ordnungsgemäß durchgeführte Entsorgung (Transportpapiere als Verbleibsnachweise).

Für alle im Bauvorhaben anfallenden gefährlichen und nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle ist eine Nachweisführung über die Entsorgung im elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV) zu gewährleisten.

Der AN, dessen Abfallverantwortlicher und die von ihm beauftragten Nachunternehmer sowie Abfallbeförderer und Entsorger haben aktiv an der Vorbereitung und Durchführung des Nachweisverfahrens im eANV mitzuwirken.

Die projektspezifische Ausgestaltung und das Zusammenwirken zwischen AN und AG sind im Entsorgungskonzept des AN auf der Basis der M.01.02.15.03 Anlagen 7 „Aufgabenverteilung Abfallmanagement“ und 12a „Leitfaden zur Realisierung des elektronischen Nachweisverfahrens (eANV) für nicht gefährliche Abfälle im ZEDAL“ zu beschreiben und vom AG zu bestätigen.

Der AN hat innerhalb von 14 Werktagen nach Vorliegen der Genehmigung des Entsorgungsweges (Entsorgungsnachweis EN/VN) mit der Entsorgung der bereitgestellten Abfälle zu beginnen.

0.2.15.10.1 Technische Voraussetzungen für das elektronische Abfall-Nachweis-Verfahren

Vom Auftragnehmer sind folgende eANV - Zugänge und anwendungsbereite Geräteausstattungen für den Abfallbeauftragten / Bevollmächtigten des AN und die Beförderer auf der Baustelle zur Verfügung zu stellen. Die Ausstattung und die Zugänge sind im Entsorgungskonzept des AN zu dokumentieren:

- Gebräuchliche Computerhardware inkl. DSL-Verbindung (Internet) oder gleichwertig
- Abfallerfassungssoftware inklusive eigenständigem Zugang, kompatibel zur Zentralen Koordinierungsstelle der Länder (ZKS)

Sofern die vom AN beauftragten Beförderer und / oder Entsorger (NAN) nicht am elektronischen Nachweisverfahren über nicht gefährliche Abfälle mitwirken, hat sich der AN entweder als „Sonstiger Beteiligter“ oder als Bevollmächtigter einen eigenen Zugang zu einem geeigneten eANV-System (Provider) inkl. ZKS-Postfach zu schaffen und zusätzlich folgendes zu gewährleisten:

- Ausstattung und Schulung der örtlichen Mitarbeiter des AN mit persönlichen Signaturkarten nach digitalem Signaturgesetz
- Nachweis der abfallrechtlichen Qualifikation der signaturberechtigten Mitarbeiter
- Erfassung der Entsorgungsvorgänge im eANV in der Rolle der nicht mitwirkenden Beförderer / Entsorger gemäß Anlage 12a „Leitfaden zur Realisierung des elektronischen Nachweisverfahrens (eANV) für nicht gefährliche Abfälle im ZEDAL“ zum M.01.02.15.03.

Die DB InfraGO AG verwendet als eANV-System das Programm „ZEDAL“ der „Abfallmanagement Datenverarbeitungs AG“ Recklinghausen. Zur Vereinfachung der Arbeitsabläufe wird dem AN empfohlen, sich für einen Zugang zur ZEDAL - Portallösung anzumelden.

0.2.15.10.2 Vorab- und Verbleibskontrolle für gefährliche Abfälle

Vorabkontrolle:

Das Nachweisverfahren für gefährliche Abfälle beinhaltet grundsätzlich eine Beteiligung der zuständigen Abfallbehörde im Wege der behördlichen Bestätigung bzw. Kenntnisnahme des Entsorgungsnachweises.

Der EN für gefährliche Abfälle besteht im eANV ausfolgenden Dokumenten:

- Deckblatt des Entsorgungsnachweises (DEN)
- Verantwortliche Erklärung des Abfallerzeugers (VE)
- Untersuchungsbericht / Deklarationsanalyse (DA) in Dateiform
- ggf. Ergänzendes Formblatt für die Beauftragung / Bevollmächtigung / Andienung (EGF)
- Annahmeerklärung des Entsorgers (AE) und
- behördliche Bestätigung (Genehmigung) der für die Entsorgungsanlage zuständigen Abfallbehörde (BB).

Der AN hat dem AG mindestens 4 Wochen vor dem geplanten Entsorgungstermin mitzuteilen, dass ein Entsorgungsnachweis für die Entsorgung gefährlicher Abfälle oder von POP-Abfällen benötigt wird und dazu folgende Dokumente vorzulegen bzw. im eANV einzustellen:

- die Deklarationsanalysen mit gutachterlichem Bericht und Probenahmeprotokoll
- die Anlagengenehmigungen, z.B. Entsorgungsfachbetriebszertifikat oder BImSch-Genehmigung der vorgesehenen Entsorgungsanlagen,
- das EfB-Zertifikat bzw. die Beförderungserlaubnis des Beförderers nach § 54 KrWG für die Beförderung von gefährlichem Abfall

Durch den AG wird anschließend der elektronische Entsorgungsnachweis im eANV erstellt. Der AG beauftragt den AN durch Ausfüllen des sog. Ergänzenden Formblatts (EGF) mit der Gebührenübernahme für das Genehmigungs- / Andienungsverfahren für die durch den AN zu entsorgenden Abfälle. Dazu hat der AN das EGF vor dem AG elektronisch zu signieren.

Nach Vorliegen aller Dokumente signiert der AG die Verantwortliche Erklärung (VE) und übermittelt diese elektronisch an den vom AN benannten Entsorger. Dieser füllt die Annahmeerklärung (AE) aus und signiert diese, anschließend erfolgt die elektronische Übermittlung an die Behörde zur Genehmigung (Grundverfahren) bzw. zur Kenntnis (privilegiertes Verfahren).

Die Nutzung von Sammelentsorgungsnachweisen für gefährliche Abfälle und für POP-Abfälle durch den AN ist nur nach schriftlicher Zustimmung des zuständigen Teamleiters Umweltschutz zulässig.

Verbleibskontrolle

Der AN hat beim verantwortlichen Bauüberwacher rechtzeitig seinen Bedarf an Transportdokumenten (BS, ÜS) anzumelden und die behördliche Nummer des Beförderers mitzuteilen (Voraussetzung für die elektronische Dokumentenübermittlung).

Anschließend erstellt die zuständige BÜW in Abstimmung mit dem AG das elektronische Mustertransportdokument und generiert daraus die benötigte Anzahl von elektronischen Begleitscheinen und signiert diese.

Die im Auftrag des AN tätigen Abfallbeförderer haben die Transportdokumente bei Abfallübernahme auf der Baustelle elektronisch zu signieren.

Sofern die Signatur der Beförderer abweichend davon erst unmittelbar vor Abfallübergabe beim Entsorger erfolgen soll, ist hierzu mit dem AG eine gesonderte schriftliche Vereinbarung nach § 19(2) NachwV zu treffen M.01.02.15.03 Anlage 13 „Vereinbarung über die verspätete Signatur des Abfallbeförderers“.

Bei Verwendung eines Sammelentsorgungsnachweises ist der Übernahmeschein vom Beförderer/Entsorger auf die Abfallerzeugernummer des AG auszustellen und dem AG elektronisch zu übermitteln.

0.2.15.10.3 Vorab- und Verbleibskontrolle für nicht gefährliche Abfälle

Vorabkontrolle

Der Entsorgungsnachweis über die Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle im eANV besteht aus den gleichen Dokumenten wie der EN für gefährliche Abfälle, ausgenommen das Ergänzende Formblatt (EGF) und die Behördliche Bestätigung (BB).

Zur Vorbereitung der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle hat der AN folgende Dokumente vorzulegen bzw. im eANV einzustellen:

- die Anlagengenehmigungen (Entsorgungsfachbetriebszertifikat / BImSch-Genehmigung) der vorgesehenen Entsorgungsanlagen und
- das EfB-Zertifikat bzw. die Anzeige des Beförderers nach § 53 KrWG bzw. für die Beförderung von ngA
- Untersuchungsbericht / Deklarationsanalyse (DA) in Dateiform

und zur Vervollständigung und Signatur an den AG elektronisch zu übermitteln.

Auf Basis dieser Angaben erstellt der AG den Vereinfachten Entsorgungsnachweis im eANV, signiert die VE und leitet den Vereinfachten Entsorgungsnachweis an den vom AN beauftragten Entsorger weiter. Der Entsorger erstellt und signiert die Annahmeerklärung, damit ist der VN vollständig.

Nimmt der Entsorger nicht am elektronischen Nachweisverfahren für nicht gefährliche Abfälle teil, hat der Auftragnehmer die vom Entsorger unterschriebene Annahmeerklärung einzuholen und dem AG zu übermitteln bzw. der vorausgefüllten AE als Anhang beizufügen (sofern der AN mit der Erstellung des VN beauftragt ist). Anschließend wird die Annahmeerklärung vom AG mit folgendem Zusatz signiert: „ENT nimmt nicht am eANV für ngA teil, AE wird als Datei beigefügt. Signiert für den ENT: DBxy, siehe Original-AE im Anhang.

Sofern der AN nicht gefährlichen Bodenaushub zur Verwertung in gesonderte Maßnahmen z.B. in andere Baustellen oder landwirtschaftliche Flächen verbringen will, hat er für die Vorabkontrolle einen Vereinfachten Entsorgungsnachweis (VN) zu verwenden und als Anhang die aktuelle Einbaugenehmigung der zuständigen Bodenschutzbehörde für das Material beizufügen. Die Verbleibskontrolle erfolgt mittels elektronischem Registerbeleg (ZEDAL).

Verbleibskontrolle

Der Transport der Abfälle hat direkt und nur zu den freigegebenen Entsorgungsunternehmen gemäß Entsorgungsnachweis zu erfolgen. Eine Abweichung bedarf in jedem Fall der vorherigen Zustimmung des AG.

Für die elektronische Verbleibskontrolle für nicht gefährliche Abfälle (ngA) sind Registerbelege (RB) zu verwenden. Der AN hat beim verantwortlichen Bauüberwacher seinen Bedarf an RB mindestens 3 Arbeitstage vorher anzumelden und die behördliche Nummer des Beförderers mitzuteilen (Voraussetzung für die elektronische Dokumentenübermittlung).

Anschließend erstellt die zuständige BÜW in Abstimmung mit dem AG das Mustertransportdokument (Registerbeleg), generiert daraus die benötigte Anzahl elektronischer Registerbelege und signiert diese.

Sofern die beauftragten Beförderer (BEF) und / oder Entsorger (ENT) nicht an der elektronischen Verbleibskontrolle für nicht gefährliche Abfälle teilnehmen, hat der AN die entsorgten Abfallmengen auf der Grundlage vorliegender Wiegenoten (Lieferschein nur nach Rücksprache mit dem AG) zu erfassen und den Registerbeleg in der Spalte des Beförderers und Entsorgers qualifiziert zu signieren. Der BEF hat unmittelbar bei Übernahme des Abfalls den Registerbeleg zu signieren. Der ENT hat spätestens 10 Tage nach Annahme des Abfalls zu signieren.

Wird ein Registerbeleg für größere Chargen als die Transportmenge eines LKW erstellt und sind unterschiedliche Beförderer tätig, ist die Abfuhr des Abfalls von der Baustelle und die Übernahme durch den Entsorger nur durch die Signatur des Abfallerzeugers / BÜW und des Entsorgers auf dem Registerbeleg nachzuweisen, die Signatur des Beförderers entfällt. Die im Registerbeleg einzutragende Abfallmenge ist dabei aus der Gesamtmenge der in den Wiegescheinen erfassten Abfallmenge zu errechnen.

Als direkter Nachweis für die erfolgte Abfallübernahme auf der Baustelle hat der AN hat die von ihm beauftragten Beförderer zu veranlassen, die erforderlichen Registerbelege als Papierausdruck zur Abfallübernahme auf die Baustelle mitzubringen, darauf die Übernahme zu quittieren und den unterschriebenen RB-Ausdruck der BÜW zu übergeben.

Auf den Verbleibsnachweisen bzw. entsprechenden Zusatzdokumenten hat der AN auch die Dokumentationsanforderungen gemäß der Gewerbeabfallverordnung niederzulegen.

Der aktualisierte Entsorgungsstand aller Haufwerke ist binnen 5 Arbeitstagen in einer Haufwerksliste zu überführen und an die BÜW und den AG (zur Verbleibskontrolle) zu übergeben.

0.2.15.10.4 Anzeige- u. Dokumentationspflichten gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Soweit der AN bauvertraglich mit der Erstellung der obligatorischen Einbaudokumentation und ggf. erforderlichen Vor- und Abschlussanzeigen für den MEB-Einbau nach EBV beauftragt ist, hat er die für den Einbau von MEB in technische Bauwerke der DB oder den Einbau von nicht aufbereitetem Bodenmaterial in Bauwerke von Dritten notwendigen elektronischen Dokumente, z.B. Lieferscheine und je nach Beauftragung weitere Dokumente, im System ZEDAL elektronisch zu erstellen bzw. zu vervollständigen, und ggf. auch erforderliche Vor- und Abschlussanzeigen bei den zuständigen Behörden zu tätigen.
Die Erstellung des Deckblattes oder der Voranzeige erfolgt grundsätzlich erst nach AG-seitiger Freigabe des vom AN beantragten MEB-Einbaus.

Für jede angelieferte Charge eines MEB, die in eine technische Bauweise eines Bauwerkes eingebaut wird, ist ein separater elektronischer Lieferschein zu erstellen. Als zusammenfassendes Dokument für jeden Satz gleichartiger Lieferscheine hat der AN ein elektronisches Deckblatt im ZEDAL zu befüllen bzw. zu erstellen. Sofern für den MEB-Einbau eine Vor- und Abschlussanzeige erforderlich wird, ersetzen diese das Deckblatt. Der Muster-Lieferschein und die einzelnen Lieferscheine werden aus der Voranzeige generiert.

Abhängig vom Bauvertrag obliegen dem AN ggf. weitere Melde- und Übergabepflichten gegenüber von Behörden, dem AG oder Dritten.

0.2.15.11 Abrechnung von Entsorgungsleistungen

Für die Abrechnung von Entsorgungsleistungen sind alle rechnungsbegründenden Unterlagen unaufgefordert einzureichen, insbesondere:

- Kopie des vollständig ausgefüllten und signierten abfallrechtlichen Verbleibsnachweises aus ZEDAL wie beschrieben
- Wiegescheine aus Nettoverwägung auf geeichter, stationärer Waage (Mindestinhalt: Anfallstelle, Transportpapiernummer, Haufwerksnr., amtl. Kennzeichen)
- Mengennachweis auf der Baustelle (jeweils alternativ):
  - Volumenermittlung von Haufwerken,
  - Volumenermittlung Baugrube,
  - Nettoverwiegung auf der Baustelle,
  - Zählprotokoll.

Die prüfbare Abrechnung der Leistung setzt voraus, dass alle rechnungsbegründenden Unterlagen vorliegen. Auf die Regelungen zu Ziff. 20.2 ff der ZVB-DB wird hierbei nochmals hingewiesen.

0.2.15.12 Beförderungserlaubnis / Transportgenehmigungen

Für die Beförderung von gefährlichen Abfällen über öffentliche Verkehrswege zur Bereitstellungsfläche oder zur Entsorgungsanlage benötigt der Abfallbeförderer eine Beförderungserlaubnis nach § 54 KrWG bzw. der Beförderungserlaubnisverordnung (BefErlV; ersetzt TgV). Hiervon ausgenommen sind öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger oder Entsorgungsfachbetriebe, soweit sie für diese Tätigkeit zertifiziert sind.

Die mit dem Transport gefährlicher Abfälle befassten Beförderer müssen für den Leistungszeitraum über eine Zertifizierung zum Entsorgungsfachbetrieb nach § 56 und 57 KrWG bzw. über eine vergleichbare europäische Qualifizierung (Einhaltung der Anforderungen der Entsorgungsfachbetriebeverordnung (EfBV)) oder über eine Transporterlaubnis nach § 54 KrwG verfügen.

Für den Transport von nicht gefährlichen Abfällen müssen die Beförderer für den Leistungszeitraum eine Anzeige gemäß § 53 KrWG an die zuständige Behörde vorgenommen haben.
Alle zur Beförderung von Abfällen vorgesehenen Fahrzeuge sind mit zwei A–Tafeln zu kennzeichnen, dies gilt auch für Entsorgungsfachbetriebe.
Erlaubnis (gA) bzw. Anzeige (ngA) sind jeweils vom Beförderer auf dem Fahrzeug mitzuführen.

Beim Transport gefährlicher Abfälle sind zusätzlich folgende Unterlagen mitzuführen:

- Ausdruck des Begleitscheins mit allen Datenangaben (Auskunftsfähigkeit),
- bei verspäteter Signatur des Beförderers: Vereinbarung gem. § 19 Abs. 2 NachwV.

0.2.16 bleibt frei

0.2.17 bleibt frei

0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer

-entfällt-

0.2.19 Zusammenwirken mit anderen Unternehmern

Im Rahmen der nach den Vertragsunterlagen vorgesehenen bauseitigen Koordination hat der AN Mitwirkungsleistungen zur Sicherstellung des vorausschauenden Schnittstellenmanagements in Bezug auf die Ausführung der übrigen an der Gesamtmaßnahme beteiligten Unternehmer aktiv wahrzunehmen. Hierzu hat er sich mit dem Auftraggeber abzustimmen und mitzuwirken, insbesondere bei Maßnahmen die Leistungen anderer Auftragnehmer als Vorleistung erfordern oder nachfolgende Leistungen beeinflussen.

Gegenstand und Ziel dieser Mitwirkung ist, dass der AN vorausschauend und aktiv die für seine Arbeitsvorbereitung und Abwicklung erforderlichen Informationen rechtzeitig über den AG abfordert und einbezieht, sowie seinerseits diesem die von ihm für die Verfolgung der Ordnung auf der Baustelle und des Zusammenwirkens der verschiedenen Unternehmer benötigten Informationen gleichermaßen so rechtzeitig zur Verfügung stellt, dass über die bauseitige Koordination die störungsfreie Abwicklung der Gesamtmaßnahme sicher gestellt wird.

Der AN hat in der Vorausschau der auf der Baustelle ineinandergreifenden Prozesse und Abhängigkeiten die Überlegungen und Maßnahmen zur Abstimmung so frühzeitig anzustellen und den Abstimmungsprozess mit dem AG durchzuführen, dass nach Lage der Dinge als erforderlich absehbare Klärungs- und Koordinierungsprozesse des Auftraggebers ohne Störungen des Bauablaufes erledigt werden können. Zu den Mitwirkungspflichten zählen hiernach u.a. die aktive Mitwirkung und Auskunftserteilung bei koordinationsrelevanten Gesprächen/Baubesprechungen, insbesondere unter Beteiligung anderer Unternehmer, und die unverzügliche Information über abgefragte Festlegungen seiner Arbeitsvorbereitung, einschließlich ausführungstechnischer und logistischer Aspekte. In Bezug auf mögliche Störungen und Konflikte setzt die Pflicht des ANs den AG über Behinderungen zu informieren ein, sobald für ihn Umstände erkennbar werden, die sich negativ auf die Ausführung der geschuldeten Leistung bzw. des Bauvorhabens insgesamt auswirken können.

Die Koordination der an der Ausführung beteiligten Unternehmer und die Ausübung aller im Zusammenhang stehenden Erklärungen und Anordnungen bleiben ausschließlich dem AG vorbehalten.

Die Aufwendungen, für die im Rahmen des Vertrages vorgesehene Mitwirkung des AN bei der auftraggeberseitigen Koordination sind als Nebenleistung in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

0.2.20 bleibt frei

0.2.21 bleibt frei

0.2.22 bleibt frei

0.2.23 DB-spezifische Angaben

Besonderheiten der Regelung und Sicherung der Beschäftigten vor den Gefahren des Eisenbahnbetriebs, insbesondere bei Arbeiten im/am Gleisbereich sind zu berücksichtigen. Die vorliegende Planung berücksichtigt die Anforderungen der seit 01.01.2015 gültigen TSI ENE und TSI INF, sodass damit eine EG – Konformität vorliegt. Fremd-/Eigenüberwachung sind durch den Bauvertrag mit Besonderen Vertragsbestimmungen und die Anlage 2.8 Qualitätssicherungsregelungen nach Ril 208.12.12A15 geregelt.

Das Betreten der Gleisanlagen ist grundsätzlich nur nach Einweisung in die örtlichen und betrieblichen Verhältnisse sowie über die Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb und deren Abwendung an der Arbeitsstelle einschließlich der Wege zur Arbeitsstelle und zurück auf Grundlage der gültigen Unfallverhütungsvorschriften Konzernrichtlinie (KoRil) 132.0118, (UVV) GUV 5.7, GUV 15.2 und der VBG 38 a

(Arbeiten im Bereich von Gleisen), für das Arbeiten im Bereich von elektrotechnischen Anlagen für Bahnstrom: GUV 2.10 (VBG 4, Elektrische Anlagen und Betriebsmittel) sowie die VDE - Bestimmungen insbesondere VDE 0105 Teil 1 und Teil 3 (in der jeweils gültigen Form) gestattet.

0.2.24 Ergänzende Ausführungsbestimmungen

Im Baubereich befinden sich geplante Anlagen der Deutsche Bahn für das Projekt ABS 46/2. Eine Änderung der Durchpressung in axialer Richtung (Veränderung der Lage des Schutzrohres) ist bei der Bauausführung zwingend mit dem AG abzustimmen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Veränderung der Lage des Schutzrohres die zukünftigen Baumaßnahmen direkt beeinflussen.

Auf der bahnrechten Seite sind Lärmschutzanlagen geplant. Jede Änderung der Pressungsachse kann zur Kollision mit der geplanten Lärmschutzanlagen führen. Insofern wird darauf hingewiesen, dass eine Änderung der Pressungsachse des Schutzrohres bei der Bauausführung zwingend mit dem AG abzustimmen ist.

Änderungen der Pressungsachsen der Schutzrohre infolge örtlicher Gegebenheiten oder zur Vermeidung von Kollisionen mit Bestands- oder Neuanlagen sind im Vorfeld der Ausführung zwingend mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Schweißnähte-Verbindungen

Die Herstellung, Prüfung und Bewertung der Schweißnähte aus Stahl müssen nach DVGW-Arbeitsblatt GW 350 erfolgen.

Baustellenschweißnähte bei Mantelrohren und Produktenrohren aus Stahl sind zerstörungsfrei nach DVGW Arbeitsblatt GW 350 zu prüfen.

Die Herstellung, Prüfung und Bewertung der Schweißverbindungen aus Kunststoff müssen nach DVGW-Arbeitsblatt G 469 erfolgen.

Schweißverbindungen an PE-Rohren sind von einer nach GW 330 qualifizierten Person durchzuführen entsprechende Qualifikation ist dem AG durch gültigem PE- Schweißpass nachzuweisen.

Bei der Erstellung von Schweißnähten bei Produktenrohren aus Kunststoff sind die Schweißparameter entsprechend den Anforderungen DVS Richtlinie 2207-1 und DVS-Richtlinie 2207-1 Beiblatt 1 zu protokollieren.

Die verlegten Leitungen sind nach den einschlägigen DVGW-Arbeitsblättern einer Innendruckprüfung zu unterziehen. Der AG sowie die zuständige DB-Stelle sind vom Zeitpunkt der Prüfung so rechtzeitig zu benachrichtigen, dass sie sich nach ihrem Ermessen an der Prüfung beteiligen kann.

Die zuständige DB-Stelle beteiligt sich in der Regel an der Prüfung. Der Verzicht auf die Mitwirkung ist dem AG mitzuteilen.

Die Bescheinigung der erfolgreich durchgeführten Druckprüfung, ist dem AG in 2-facher Ausfertigung zu übersenden.

Offene Bauweise

Füllsand einbauen. Füllsand steinfrei, liefern, in der Rohrleitungszone einbauen und verdichten. Die untere Bettungsschicht unter dem Rohrschafft mindestens mit einer Dicke von 15 cm ausführen, nach Verlegung und Einmessung der Gasleitung, Herstellung der seitlichen Umhüllung sowie einer 30 cm über den Rohrscheitel reichenden Überdeckung.

Bei offener Bauweise ist ein Trassenwarnband in einem Abstand von 0,3 bis 0,5 m über dem Rohrleitungsscheitel mitentsprechenden Hinweisen auf die Gasleitung in den Rohrgraben einzubringen.

Passiver Korrosionsschutz bei Gasleitungen aus Stahl einschließlich aller metallenen Einbau- oder Ausrüstungsteile

Nicht erforderlich.

Absperreinrichtungen

Gas- und Wasserleitungen die Bahnanlagen kreuzen oder Längs zu ihnen geführt werden müssen absperrbar sein, hierzu sind im Produktenrohr, bahnlinks und Bahnrecht Gasschieber einzubauen.

Die Lage der Gas- bzw. Wasserschieber sind so zu wählen das alle Sicherheitsabstände zu den Gleisen eingehalten werden und eine gute Erreichbarkeit gewährleistet ist.

Prüföffnung Steigleitung Mantelrohr

Zur späteren Dichtigkeitskontrolle, nach DVGW G 465-1 der Gasleitung im Betrieb, ist das Mantelrohr (Schutzrohr) bahnrechts mit einem Steigrohr DN 50 PE-HD zu versehen.

Die Steigleitungen sind in einem Abstand von mindestens 6 m zur nächstgelegenen Gleisachse einzubauen, so dass sie jederzeit für die Dichtigkeitskontrollen leicht und sicher zu erreichen sind und der Eisenbahnverkehr weder behindert oder gefährdet wird.

Die Steigleitung ist Korrosion geschützt (Kunststoffisoliert), mit einem Gaskugelhahn und Stopfen in der Größe 2“ auszuführen. Für den Zugang zum Verschluss ist eine abschließbare Straßenkappe, Deckelkennzeichnung Gas, höhengleich mit der fertigen Oberfläche einzubauen.

Lagerung

Rohre und Bauteile sind entsprechend den Herstellerangaben zu lagern und ggf. vor unmittelbarer Sonneneinstrahlung zu schützen. Rohrenden sind bis zur Vorbereitung und Herstellung der Verbindung verschlossen zuhalten.

Bauteile und Rohre

Alle Gasführenden Bauteile müssen eine DVGW-Zulassung haben.

Bauteile sind vor dem Einbau auf einwandfreien Zustand und vollständige Kennzeichnung zu überprüfen. Rohre und Bauteile mit Beschädigungen dürfen nicht eingebaut werden.

Vermessung Versorgungsanlagen

Digitale Einmessung aller Rohrleitungen und Bauteile.

Die verlegten Versorgungsanlagen sind einzumessen und zu fotografieren, die Fotodokumentation und alle Einmessungsdaten sind dem AG zu überlassen, diese müssen in dem Geoinformationssystem (GIS) des AG eingepflegt werden können.

Kabel und Leitungen Dritter

Im Baubereich sind die vorhandenen Leitungen gemäß Tabelle 1 sowie den zugehörigen Lageplänen hinsichtlich ihrer tatsächlichen Lage und Höhenlage zu orten und zu sichern.

Für alle Kabel und Leitungen müssen durch den AN die jeweiligen Maßnahmen in Abstimmung mit den jeweiligen Leitungsträgern rechtzeitig vor Baubeginn festgelegt werden. Die im Baufeld vorhandenen Leitungen werden in Absprache bzw. im Zusammenwirken mit den Leitungsbetreibern vor Beginn der Verbau-, Abbruch- und Neubauarbeiten gesichert oder - nach Möglichkeit im Rahmen einer Vorabmaßnahme - verlegt. Freigelegte Leitungen und leitungszugehörige Bestandteile sind durch den AN durch z.B. eine Holzummantelung o. ä. so zu sichern, dass die Leitungen vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden. Kabel sind hochzubinden bzw. abzufangen, wobei Muffen zugentlastet, aufzuhängen, sind. Die Leitungsverlegungen sind durch den AN zu dulden und bei den weiteren baulichen Aktivitäten zu berücksichtigen. Bauvorbereitende und -nachbereitende Arbeiten sowie die Bauausführung der Leitungsmaßnahmen können auch während der Baumaßnahmen des AN durch die Leitungsbetreiber durchgeführt werden. Beeinträchtigungen aufgrund der Leitungsmaßnahmen sind für den

AN daher nicht auszuschließen. Eine gemeinsame Nutzung der BE-Flächen und der jeweiligen Baustraßen ist zu berücksichtigen. Erforderliche Koordinationsleistungen erfolgen durch den AN. Die Leitungserkundungen sowie -sicherungen erfolgen durch den AN. Erforderliche Verlegungen werden von den Leitungsbetreibern ausgeführt. Vor Ausführung der Baumaßnahmen sind Leitungsauskünfte über Versorgungsleitungen Dritter (z. B. Strom, Wasser, Gas etc.) einzuholen. Leitungsauskünfte müssen je nach Baufortschritt mehrmals eingeholt werden. Es ist zu prüfen, ob in dem Bereich der Baumaßnahmen Versorgungsleitungen Dritter betroffen sind. Die Leitungsauskunft erfolgt direkt bei den Versorgungsunternehmen oder über geeignete Portale (z. B. ALIZ, BIL-Leitungsauskunft etc.). Es muss sichergestellt werden, dass keine Versorgungsleitungen Dritter beschädigt oder negativ beeinträchtigt werden. Die genaue Lage der vorhandenen Leitungen ist vor Baubeginn durch Suchschachtungen zu prüfen. Alle freigelegten Leitungen sind vermessungstechnisch aufzunehmen. Die Vermessungsergebnisse (inklusive Planunterlagen im DWG-Format, Feldbücher, Aufmaße) sind dem AG in den Koordinatensystemen DB Referenznetz (DB_REF_2016) und Universal Transverse Mercator (UTM) und Gauß-Krüger vorzulegen. Die Leitungen werden in der Örtlichkeit gekennzeichnet. Bei der Herstellung der Bahnanlagen und Bauwerke sind sowohl vorhandene, in Betrieb befindliche Leitungen als auch außer Betrieb genommene Leitungen zu berücksichtigen. Die entsprechenden Maßnahmen sind im Vorfeld mit den Leitungsbetreibern abzustimmen und festzulegen. Entsprechende Leitungsauskünfte sind beispielsweise auch bei Kampfmitteluntersuchungen oder sonstigen Baugrundeingriffe einzuholen. Leitungsauskünfte, Einweisungsprotokolle und sonstige Freigaben Dritter sind dem AG und der BÜW rechtzeitig vorzulegen. Der Abstimmungs- und Freigabeprozess mit Dritten ist in den Bauabläufen durch den AN entsprechend zu berücksichtigen. Diese Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die zu jedem Zeitpunkt mögliche Zugänglichkeit öffentlicher Ver.- und Entsorgungsleitungen ist durch den AN sicherzustellen. Die innerhalb der Baubereiche liegenden Weitungsabschnitte müssen für die Leitungseigentümer zu Inspektions- und Wartungsarbeiten jederzeit zugänglich sein.

Bei den Kabelverlegungsarbeiten wird in Ergänzung zu den ZTV (Anlage 2.3) bzw. § 3.2.7 des Bauvertrages nochmals explizit auf die Regelungen der Ril 892.9122 bzw. 892.9222 hingewiesen.

0.3 Einzelangaben bei Abweichungen von den ATV

-keine Abweichung-

0.4 Einzelangaben zu Nebenleistungen und Besonderen Leistungen

0.4.1 Nebenleistungen

Nebenleistungen nach Abschnitt 4.1 der jeweils einschlägigen ATV DIN der VOB/C sind grundsätzlich mit den Einheitspreisen abgegolten und werden nicht gesondert vergütet.

Hiervon abweichend wurden einzelne Nebenleistungen aufgrund ihres erheblichen Einflusses auf die Preisbildung oder aus Gründen einer eindeutigen Vergütung als eigenständige Positionen in das Leistungsverzeichnis aufgenommen. Diese Leistungen werden ausschließlich über die hierfür vorgesehenen Positionen vergütet.

Die nachfolgend aufgeführten, nach ATV DIN 18299 grundsätzlich als Nebenleistungen geltenden Leistungen werden im vorliegenden Leistungsverzeichnis abweichend hiervon gesondert vergütet:

1. Einrichten der Baustelle einschließlich aller erforderlichen Geräte und Einrichtungen wird über die entsprechenden Positionen des Abschnitts Allgemeine Bauleistungen vergütet.

2. Vorhalten der Baustelleneinrichtung einschließlich aller erforderlichen Geräte und Einrichtungen wird über die entsprechenden Positionen des Abschnitts Allgemeine Bauleistungen vergütet.
3. Räumen der Baustelle einschließlich des Rückbaus sämtlicher Baustelleneinrichtungen wird über die entsprechenden Positionen des Abschnitts Allgemeine Bauleistungen vergütet.
4. Umsetzen der Vortriebseinrichtung und anderer Geräte innerhalb der Baugrube sowie Umrüsten der Vortriebseinrichtung für die Gewässerquerung (Pos. 03.0010).
5. Verfahrenstechnisch bedingtes Einpressen von Gleit- und Stützmitteln während des Vortriebes in den Ringraum einschließlich Einbauen und Verschließen der Injektionsstutzen.

0.4.2 Besondere Leistungen

Besondere Leistungen werden ausschließlich dem Gewerk zugeordnet, dem sie nach der jeweils einschlägigen ATV der VOB/C fachlich zuzuordnen sind. Leistungen, die in anderen ATV als Nebenleistungen oder Hauptleistungen gelten, werden an dieser Stelle nicht erneut aufgeführt.

0.4.2.1 Allgemeine Bauleistungen – Verbauarbeiten

a) Besondere Leistungen mit eigener LV-Position

Die nachfolgend aufgeführten Besonderen Leistungen werden über gesonderte Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet:

- Herstellung einer wasserdichten Einfahr- bzw. Ausfahröffnung in den Verbauwänden der Press- und Zielbaugruben (Pos. 01.10.0010).
- Herstellung eines Dichtblockes zur Sicherstellung der Ortsbruststabilität und zur Vermeidung von Boden- und Wasserzutritten (Pos. 01.10.0020).
- Herstellen, Vorhalten und Rückbauen des Baugrubenverbaus über die entsprechenden Positionen des Abschnittes Allgemeine Bauleistungen.

0.4.2.2 Wasserhaltungsarbeiten

a) Besondere Leistungen mit eigener LV-Position

Die nachfolgend aufgeführten Besonderen Leistungen werden über gesonderte Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet:

- Einholen der für die Wasserhaltungsarbeiten erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen und Erlaubnisse einschließlich der anfallenden Gebühren (Pos. MLV-ALI_01010300).
- Herstellen, Vorhalten und Rückbauen der Einleitstelle einschließlich der erforderlichen Ableitungseinrichtungen.
- Rückbauen und Verfüllen von Pumpensümpfen.

b) Besondere Leistungen ohne eigene LV-Position

Die nachfolgenden Besonderen Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise der Wasserhaltungspositionen einzukalkulieren:

- Umbauen oder Umsetzen von Teilen der Wasserhaltungsanlage aus Gründen, die nicht vom Auftragnehmer zu vertreten sind.

0.4.2.3 Bahnquerungen, Gewässerquerungen und HDD-Verfahren

a) Besondere Leistungen mit eigener LV-Position

Die nachfolgend aufgeführten Besonderen Leistungen werden über gesonderte Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet:

- Stillstandszeiten der Vortriebsanlage aus nicht vom Auftragnehmer zu vertretenden Gründen (Pos. 02.01.0040).
- Beseitigung unvermutet angetroffener Hindernisse im Vortriebsbereich einschließlich erforderlicher Mehrleistungen (Pos. 02.01.0050).
- Herstellung einer wasserdichten Einfahr- bzw. Ausfahröffnung (Pos. 01.10.0010).
- Herstellung eines Dichtblockes (Pos. 01.10.0020).
- Vermessungsleistungen, Messprogramm und Bestandsdokumentation (Pos. 01.01.0010, 01.01.0020 und 01.01.0060).
- Herstellen, Sichern, Vorhalten und Verfüllen der Start- und Zielgruben über die entsprechenden Positionen des Abschnittes Allgemeine Bauleistungen.

b) Besondere Leistungen ohne eigene LV-Position

Die nachfolgenden Besonderen Leistungen sind in die Einheitspreise der jeweiligen Vortriebs- bzw. HDD-Positionen einzukalkulieren:

- Lieferung sämtlicher Ausführungs-, Werkstatt- und Montageunterlagen.
- Erstellung des Mess-, Überwachungs-, Havarie- und Notfallkonzeptes.
- Fortlaufendes Führen und Übergabe der Bohr- und Vortriebsprotokolle.
- Sämtliche Abstimmungen mit Auftraggeber, Bauüberwachung und DB.
- Sämtliche infolge des gewählten Vortriebs- bzw. HDD-Verfahrens erforderlichen Nachweise.

0.4.2.4 Druckrohrleitungsarbeiten

a) Besondere Leistungen mit eigener LV-Position

Die nachfolgend aufgeführten Besonderen Leistungen werden über gesonderte Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet:

- Druckprüfungen:
  - BW 601-K: Pos. 04.01.0070
  - BW 601: Pos. 04.02.0040
  - BW 642 Gas: Pos. 05.01.0080
  - BW 642 Schutzrohr: Pos. 05.01.0090
  - BW 691 Trinkwasser: Pos. 05.02.0070
- Herstellen von Schweißverbindungen, Einbindungen und Anschlüssen über die jeweiligen Leitungspositionen.
- Trennen stillzulegender Rohrleitungen einschließlich Verschließen der Rohrenden über die jeweiligen Leitungspositionen.
- Einbindungen und Umschlüsse über die jeweiligen Leitungspositionen.
- Einmessen der Leitungen und Erstellung der Bestandsunterlagen über die jeweiligen Vermessungspositionen der Leitungsträger.
- Reinigen und Spülen der Trinkwasserleitung vor der Probenahme (Pos. 05.02.0140).

b) Besondere Leistungen ohne eigene LV-Position

Die nachfolgenden Besonderen Leistungen sind in die Einheitspreise der jeweiligen Druckrohrleitungspositionen einzukalkulieren:

- Herstellung der Rohrbettung, soweit hierfür keine gesonderte Position vorgesehen ist.
- Lieferung und Ableitung des für die Druckprüfung erforderlichen Füllmediums.

0.4.2.5 Erdarbeiten

Für die Erdarbeiten sind sämtliche projektspezifischen Besonderen Leistungen über gesonderte Positionen des Leistungsverzeichnisses ausgeschrieben. Hierzu zählen insbesondere:

- Aufbrechen und Wiederherstellen befestigter Oberflächen,
- Entsorgung überschüssiger oder nicht wiederverwendbarer Böden,
- Entsorgung belasteter Böden entsprechend den Deklarationsanalysen.

0.4.2.6 Kabelleitungstiefbauarbeiten

a) Besondere Leistungen mit eigener LV-Position

Die nachfolgend aufgeführten Besonderen Leistungen werden über gesonderte Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet:

- Einmessen der Kabelanlagen und Erstellung der Bestandsdokumentation über die jeweiligen Vermessungspositionen der Leitungsträger.
- Verdämmung von Kabelschutzrohren über die entsprechenden Positionen der jeweiligen Leitungsträger.

0.4.2.7 Abbruch- und Rückbauarbeiten

a) Besondere Leistungen mit eigener LV-Position

Die nachfolgend aufgeführten Besonderen Leistungen werden über gesonderte Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet:

- Sichern, Abtrennen und dauerhaftes Verschließen stillgelegter Ver- und Entsorgungsleitungen nach Freischaltung durch den jeweiligen Leitungsträger.
- Demontage, Ausbau und Sicherung wiederzuverwendender Bauteile.
- Messungen und Überwachungen, soweit ausgeschrieben.
- Herstellung von Abdeckungen und Umwehrungen nach Abschluss der Rückbauarbeiten.

b) Besondere Leistungen ohne eigene LV-Position

Die nachfolgenden Besonderen Leistungen sind in die Einheitspreise der jeweiligen Rückbaupositionen einzukalkulieren:

- Maßnahmen infolge unvermutet angetroffener Hindernisse oder unvorhergesehener Bauzustände.
- Maßnahmen infolge unvorhergesehener Ereignisse, soweit diese nicht vom Auftragnehmer zu vertreten sind.
- Zerkleinern von Abbruchmaterial über die in der ATV vorgesehenen Grundleistungen hinaus.
- Besondere Leistungen werden ausschließlich in dem Gewerk beschrieben, dem sie nach der jeweiligen ATV fachlich zuzuordnen sind. Leistungen, die in anderen ATV als Nebenleistungen oder Hauptleistungen gelten, werden an dieser Stelle nicht erneut aufgeführt.

0.5 Technische Bearbeitung

0.5.1 Ausführungsunterlagen

Seitens des Auftraggebers werden für die Angebotserstellung ausschließlich die den Vergabeunterlagen beigefügten Unterlagen zur Verfügung gestellt. Weitere Vertragsunterlagen, insbesondere der Kreuzungsvertrag bzw. die Genehmigung für die Herstellung der Kreuzung auf DB-Gelände sowie Planunterlagen aus dem Projekt ABS 46/2, werden dem Auftragnehmer erst nach Vertragsabschluss übergeben.

Der Auftragnehmer hat die ihm nach Vertragsabschluss übergebenen Unterlagen eigenverantwortlich auf Vollständigkeit, Plausibilität und Eignung für die vorgesehene Ausführung zu prüfen.

Soweit aufgrund des vom Auftragnehmer gewählten Vortriebsverfahrens, der eingesetzten Vortriebstechnik oder der vorgesehenen Bauabläufe zusätzliche statische, geotechnische oder verfahrensbezogene Nachweise erforderlich werden, sind diese durch den Auftragnehmer auf eigene Kosten zu erstellen und rechtzeitig vor Ausführung vorzulegen.

Hierzu gehören insbesondere gegebenenfalls erforderliche Nachweise für Presswiderlager, Ortsbruststabilität, Stützdruckbereiche, Hilfskonstruktionen, temporäre Bauzustände sowie sonstige verfahrensspezifische Berechnungen und Nachweise.

Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

0.5.2 Vermessungstechnische Bestandsdokumentation

Vor Beginn der Dokumentationsleistungen ist der Umfang der vermessungstechnischen Arbeiten sowie das zu verwendende Lage- und Höhenbezugssystem mit dem AG zwingend abzustimmen.

0.5.3 Bauwerksdokumentation

Vom AN ist die Übereinstimmung der Bauausführung mit den bauaufsichtlich genehmigten Plänen schriftlich zu bestätigen.

- Als Bestandszeichnungen gelten Ausführungszeichnungen und Berechnungen, die entsprechend dem Prüf- und Genehmigungsverfahren und der Bauausführung berichtigt sind und als „Mit der Ausführung übereinstimmend“ durch AN und AG bzw. deren Vertreter erklärt sind.
- Darüber hinaus sind vom AN Übersichtspläne anzufertigen, die zu Bestandsübersichtsplänen gem. den oben genannten Vorschriften fortzuschreiben sind.
- Die Bauwerksbücher/Bauwerkshefte sind unmittelbar nach Fertigstellung der Bauwerke zur Durchführung der 1. Hauptprüfung vor der VOB-Abnahme vorzulegen.
- Im Bauwerk oder dem Baugrund ggf. verbleibende Baubehelfe und Bauteile sind in den Bestandsplänen darzustellen.
- Es ist eine Abstimmung mit dem Arbeitsgebiet IZ-Plan des AG durchzuführen.

0.5.4 Bauzeitenplan

<u>In Ergänzung zum entsprechenden Punkt 16.2 der BVB:</u>

Der durch den AN zu erstellende Bauzeitenplan ist dem AG 14 Kalendertage nach Zuschlagserteilung erstmals vorzulegen.

Der Bauzeitenplan muss mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Vorgangsname
2. Vertragsbeginn (Datum)
3. Vertragsende (Datum)
4. Vertragliche Zwischentermine (Datum)
5. Reihenfolge der Leistungen (gem. BVB)
6. Dauer der einzelnen Leistungen
7. Darstellung technisch nachvollziehbarer Abhängigkeiten der vertraglichen Leistungen
8. Darstellung technisch nachvollziehbarer Abhängigkeiten mit den Leistungen anderer Unternehmer
9. Terminliche Darstellung, wann welche Bereiche der Baustelle nach den Erfordernissen des Bauablaufes vom AN zur Ausführung benötigt werden, erforderlichenfalls mit Terminen der vorgesehenen auftraggeberseitigen Herstellung der Kampfmittelfreiheit je Bereich

10. Sperrpausen sind zuzuordnen und technologisch detailliert darzustellen (Raster 0,5 Stunden)
11. Tägliche Arbeitszeit (Std./AT)
12. Anzahl Schichten pro Arbeitstag (im Notizfeld)
13. Kapazitäten Hinterlegung (im Notizenfeld oder Nutzung der Ressourcenplanung)
14. Detaillierte Angaben über den Ablauf gemäß den Einzelabschnitten des LV
15. Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben sind darzustellen (technisch nachvollziehbar)
16. Logistik ist technisch nachvollziehbar darzustellen
17. Abnahmezeiten sind zu berücksichtigen und auszuweisen
18. Zeiten für Baustelleneinrichtung und Räumung sind auszuweisen (gem. BVB)
19. Der Planlauf ist gemäß den vertraglichen Regelungen auszuweisen und mit ausreichend Vorlauf zu berücksichtigen
20. Leistungsstand (im Feld „% abgeschlossen“)
21. Geplanter Mittelabflussplan der Vertragsleistung - zeitlich (monatlich) in der Gewerke Struktur des Leistungsverzeichnisses dargestellt

Der AN hat den Bauzeitenplan während der Vertragslaufzeit monatlich zu aktualisieren (Soll-Ist-Vergleich) und dem AG zu übergeben.

Der Bauzeitenplan ist als GANTT-Diagramm zu erstellen. Die Unterlagen sind **1-fach in Papierform** und in digitaler Form zu liefern.

0.5.5 Aufmaß-, Abrechnungs-, Vermessungs- und Bestandsunterlagen

0.5.5.1 Allgemeines

Der Auftragnehmer hat sämtliche für die Aufmaß-, Rechnungs- und Bestandsdokumentation erforderlichen Unterlagen eigenverantwortlich zu erstellen, fortzuschreiben und dem Auftraggeber rechtzeitig zur Prüfung vorzulegen. Die Abrechnung der Leistungen erfolgt auf Grundlage der tatsächlich ausgeführten und durch den Auftraggeber anerkannten Mengen.

Sämtliche Leistungen sind entsprechend der Gliederung des Leistungsverzeichnisses sowie getrennt nach den jeweiligen Bauwerken (BW) abzurechnen.

Die Leistungsverzeichnisse sind entsprechend der betroffenen Bauwerke (BW) und Leitungsträger gegliedert. Der Auftragnehmer hat sämtliche Abschlags- und Schlussrechnungen entsprechend dieser Struktur getrennt nach Bauwerken aufzustellen.

Die Rechnungsstellung hat mindestens getrennt für folgende Bauwerke zu erfolgen:

1. BW 601- Abwasserleitung
2. BW 601-K – Abwasserleitung
3. BW 642 – Gasleitung
4. BW 691 – Trinkwasserleitung
5. BW 662 – Stromleitung
6. BW 663 – Stromleitung
7. BW 621 – Telekommunikation

0.5.5.2 Rohrvortrieb

- Verbau,
- Wasserhaltung,
- Rohrvortrieb,
- Ringraumverfüllung,
- Abdichtungsmaßnahmen,

- Injektionsmaßnahmen,
- Vermessung,
- Dokumentation,
- Prüfungen,
- Nebenleistungen.

0.5.5.3 HDD-Verfahren

Die HDD-Verlegung wird für jedes Bauwerk separat hergestellt.

Der Auftragnehmer hat die HDD-Leistungen getrennt nach Bauwerken in seinen Aufmaßen und Rechnungen auszuweisen.

0.5.5.4 Aufmaßunterlagen

Sämtliche Aufmaße sind nachvollziehbar, prüfbar und entsprechend der Struktur des Leistungsverzeichnisses zu erstellen.

Verdeckte Leistungen sind vor ihrer Überdeckung gemeinsam mit dem Auftraggeber bzw. der Bauüberwachung aufzumessen. Nicht nachgewiesene Leistungen können bei der Abrechnung unberücksichtigt bleiben.

Die Aufmaßunterlagen haben mindestens folgende Angaben zu enthalten:

- Bauwerk (BW)
- Positionsnummer des Leistungsverzeichnisses
- Leistungsbezeichnung
- Menge
- Einheit
- Herleitung der Mengen
- Stationsangaben bzw. Lagebezug
- Datum der Leistungserbringung

Den Aufmaßunterlagen sind die zur Nachvollziehbarkeit erforderlichen Skizzen, Vermessungsunterlagen, Bautagesberichte sowie Fotodokumentationen beizufügen.Für Rohrvortriebsarbeiten sind zusätzlich die Vortriebsprotokolle, Presskräfte, Steuerdaten sowie die tatsächlich erreichten Vortriebslängen vorzulegen.

Für HDD-Arbeiten sind die Bohrprotokolle, Einziehprotokolle, Bohrparameter sowie die dokumentierten Einziehkräfte vorzulegen.

0.5.5.5 Rechnungsunterlagen

Abschlags- und Schlussrechnungen sind entsprechend der Struktur des Leistungsverzeichnisses und getrennt nach den jeweiligen Bauwerken aufzustellen.

Den Rechnungen sind mindestens folgende Unterlagen beizufügen:

- Aufmaßunterlagen
- Bautagesberichte
- Lieferscheine
- Entsorgungsnachweise
- Materialnachweise
- Nachweise über Stundenlohnarbeiten
- Prüf- und Messprotokolle

- sonstige für die Rechnungsprüfung erforderliche Nachweise

Der Auftraggeber behält sich vor, unvollständige oder nicht prüffähige Rechnungen zurückzuweisen.

0.5.5.6 Bestandsunterlagen

Nach Abschluss der Arbeiten hat der Auftragnehmer vollständige Bestandsunterlagen für sämtliche neu hergestellten Leitungen, Schutzrohre, Mantelrohre, Querungen, Bauwerke und Einbauteile zu erstellen.

Die Bestandsunterlagen sind in digitaler Form mindestens als:

1. DWG-Datei
2. DXF-Datei
3. PDF-Datei

zu übergeben.

Für die Betreiberunterlagen sind sämtliche Bestandsdaten im Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N mit Rechts- und Hochwerten sowie im Höhenbezugssystem DHHN2016 darzustellen.

Für die Bahnquerung, die Gewässerquerungen, die Press- und Zielbaugruben, die Spundwandverbauten sowie sonstige bahnrelevante Bauwerke sind die Bestandsunterlagen zusätzlich entsprechend den Vorgaben der Deutschen Bahn im jeweiligen DB-Referenzsystem zu erstellen.

Die Bestandsunterlagen haben mindestens folgende Angaben zu enthalten:

- tatsächlicher Leitungsverlauf
- Rohr- und Kabelachsen
- Einbindepunkte
- Rohrsohlen und Rohrscheitel
- Schutzrohre
- Mantelrohre
- Schieber
- Armaturen
- T-Stücke
- Formstücke
- Flanschadapter
- Muffen
- Kabelmuffen
- Straßenkappen
- Prüföffnungen
- Verschlusskappen
- Schächte
- Baugruben
- HDD-Strecken
- Vortriebsachsen
- Ein- und Austrittspunkte der Querungen

Zusätzlich ist für sämtliche neu hergestellten Leitungen ein Rohrbuch zu erstellen.

Das Rohrbuch hat mindestens folgende Angaben zu enthalten:

- Bauwerk
- Leitungsträger
- Leitungsbezeichnung
- Rohrmaterial

- Rohrdimension
- SDR-Klasse
- Hersteller
- Rohrlängen
- Formstücke
- Armaturen
- Schieber
- Schweißverbindungen
- Einbauorte
- Stationsangaben
- Bemerkungen

0.5.5.7 Voraussetzung für die Schlussrechnung

Die vollständige Vorlage der Bestands-, Prüf- und Revisionsunterlagen ist Bestandteil der geschuldeten Leistung und Voraussetzung für die Prüfung der Schlussrechnung.

Mit der Schlussrechnung sind mindestens folgende Unterlagen vorzulegen:

- Bestandspläne
- Rohrbücher
- Vermessungsunterlagen
- Vortriebsprotokolle
- HDD-Protokolle
- Schweißprotokolle
- Druckprüfprotokolle
- Dichtheitsprüfungen
- Trinkwasseruntersuchungen
- Materialzeugnisse und Werkszeugnisse
- Nachweise über Ringraumverfüllungen
- Nachweise über Injektions- und Abdichtungsmaßnahmen
- Abnahmeprotokolle der Leitungsträger
- Fotodokumentation

Die Schlussrechnung gilt erst nach Vorlage sämtlicher vorgenannter Unterlagen als prüffähig.

0.6 Baubeschreibung

0.6.1 Allgemein

Die Baumaßnahme gliedert sich grundsätzlich in folgende Bauweisen:

- Geschlossene Bauweise (Herstellung der Leitungsquerungen sowie Längsverlegung)
- Offene Bauweise (Leitungsverlegungen und Einbindung in den Bestand)
- Rückbau/Abbruch

Im Bereich des Bahnübergangs Kerstenstraße in der Stadt Emmerich am Rhein, Gemarkung Praest, Fluren 2 und 6, sind im Zuge des dreigleisigen Ausbaus der Strecke 2270 neue Leitungsquerungen vorgesehen. Die Umsetzung der Maßnahmen des dreigleisigen Ausbaus sowie Teile der geplanten Straßenbaumaßnahmen erfolgen erst nach Abschluss der Leitungsumverlegungsarbeiten.

Für die Anbindung der neu herzustellenden Leitungen an den Bestand im südlichen Bereich der Bahnstrecke ist das Gewässer W62.10 Bislich-Landesgrenze zu unterqueren. Nach Vorgabe des Deichverbandes als unterhaltungspflichtige Stelle sind, die innerhalb von Schutzrohren geführten Leitungen das Gewässer ausschließlich mit einer Mindestüberdeckung von 1,0 m unter Gewässersohle queren.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme der neu hergestellten Querungen sind die bestehenden Bahnquerungen außer Betrieb zu nehmen. Die stillgelegten Leitungsanlagen sind entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Leitungsträger fachgerecht zu verdämmen bzw. zurückzubauen.

Zur Herstellung der Zielbaugruben sowie der Leitungsanbindungen sind Straßensperrungen im Bereich der Kerstenstraße sowie des Bergerwegs erforderlich. Die hierfür notwendigen verkehrsrechtlichen Genehmigungen sind durch den Auftragnehmer rechtzeitig nach Beauftragung bei den zuständigen Behörden zu beantragen.

Während der gesamten Bauzeit ist die sichere Zugänglichkeit beider Straßenseiten für Fußgänger jederzeit sicherzustellen.

0.6.2 Geschlossene Bauweise (Herstellung der Leitungsquerungen)

0.6.2.1 Bahnquerung

Die Bahnquerung befindet sich bei Bahnkilometer 53,5+26. Die Querung der DB-Strecke erfolgt mittels eines Stahlmantelrohres DA 610 mit einer Wandstärke von 12,5 mm gemäß DIN EN 10217-3:2002 (Werkstoff P355N/NH/NL2).

Die Herstellung der Querung ist als Regelverfahren mittels eines unbemannten, steuerbaren Vortriebsverfahrens (Pilotrohrvortrieb) gemäß DWA-A 125, Abschnitt 6.1.3.2.2, unter Einsatz einer Wasserschnecke auszuführen. Die Vortriebslänge beträgt ca. 36,0 m. Der Vortrieb erfolgt von bahnlinks (Pressgrube) nach bahnrechts (Empfangsgrube) durch abschnittsweises Einpressen einzelner Rohrstücke. Die Rohrstücklängen sind durch den Auftragnehmer festzulegen. Der Planung liegen Rohrstücke mit einer Länge von 6,0 m zugrunde.

Der Auftragnehmer hat die Rohrachse abzustecken und vor Beginn der Vortriebsarbeiten eigenverantwortlich auf Plausibilität sowie Übereinstimmung mit den örtlichen Gegebenheiten und den Ausführungsunterlagen zu prüfen. Etwaige Abweichungen oder Unstimmigkeiten sind dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen. Die Einstellung und Ausrichtung der Pressanlage darf erst nach erfolgter Prüfung und Freigabe der Rohrachse erfolgen.

Für das Mantelrohr ist ein Materialzeugnis 3.1 und 3.2 vorzulegen. Die entsprechenden Nachweise sind dem Auftraggeber spätestens mit der Anlieferung der Rohre auf der Baustelle zu übergeben.

Gemäß Baugrundgutachten ist im Bereich der Querung mit grundwasserbeeinflussten Böden zu rechnen. Im Rahmen der Baugrunderkundung wurde Grundwasser in Tiefen zwischen ca. 3,0 m und 4,8 m unter Geländeoberkante angetroffen. Der maßgebende Bemessungswasserstand beträgt 13,9 m ü. NHN.

Da die Oberkante des Schutzrohres bei 13,50 m ü. NHN liegt, erfolgt die Herstellung der Querung im grundwasserbeeinflussten Bereich. Die Herstellung der Press- und Empfangsbaugruben sowie die Durchführung des Rohrvortriebs sind unter Berücksichtigung der vorhandenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse auszuführen.

Zur Sicherung der Baugruben gegen drückendes Wasser sind wasserdichte Verbausysteme (Spundwandverbauten) vorzusehen. Die Baugrubensohlen sind entsprechend den statischen und geotechnischen Erfordernissen mit einer Betonsohle herzustellen.

Vor Herstellung der Zielbaugrube sind die im Baufeld vorhandenen Leitungen durch Suchschachtungen zu lokalisieren, freizulegen und entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Leitungsträger zu sichern.

Abhängig vom tatsächlich anstehenden Grundwasserstand zum Zeitpunkt der Ausführung kann es erforderlich werden, die Baugruben zur Vermeidung von Bodenaufbrüchen bzw. Bodenverbrüchen temporär zu fluten und die Betonage der Baugrubensohle als Unterwasserbeton auszuführen. Die Erforderlichkeit entsprechender Maßnahmen ist durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung der tatsächlichen Randbedingungen und der statischen Nachweise zu prüfen.

Aufgrund der grundwasserbeeinflussten Böden sowie der teilweise bindigen Bodenverhältnisse im Bereich der Zielbaugrube sind geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der Ortsbruststabilität sowie zur Vermeidung von Bodenverbrüchen, Ausspülungen und Wassereintritten im Bereich der Einfahr- und Ausfahröffnungen vorzusehen. Hierzu können, abhängig von den tatsächlich anstehenden Baugrund- und Grundwasserverhältnissen, zusätzliche Abdichtungs-, Injektions- und Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich werden. Art, Umfang und Ausführung der Maßnahmen sind durch den Auftragnehmer entsprechend des gewählten Bauverfahrens sowie der tatsächlichen Randbedingungen festzulegen.

Soweit statische, geotechnische oder verfahrensbezogene Nachweise Bestandteil der Vergabeunterlagen sind, werden diese durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Hierzu gehören insbesondere:

- statische Nachweise für Baugrubenverbau und Baugrubensohlen,
- Nachweise zur Sicherung gegen hydraulischen Grundbruch, Aufschwimmen und Wassereintritt,
- Nachweise für temporäre Bauzustände während der Vortriebsarbeiten.

Unabhängig davon hat der Auftragnehmer die Vollständigkeit und Eignung der für die Ausführung erforderlichen Unterlagen und Nachweise eigenverantwortlich zu prüfen und sicherzustellen.

Der Auftragnehmer hat sämtliche aus dem gewählten Vortriebsverfahren, den tatsächlichen Baugrund- und Grundwasserverhältnissen sowie den vorgesehenen Bauabläufen resultierenden verfahrensbezogenen Nachweise eigenverantwortlich zu erstellen. Hierzu gehören insbesondere:

- Nachweise zur Standsicherheit der Ortsbrust,
- Nachweise zur Aufbruch- und Ausbläsersicherheit,
- Nachweise der erforderlichen Stützdruckbereiche,
- statische Nachweise für Presswiderlager,
- gegebenenfalls erforderliche Nachweise für Injektions-, Abdichtungs- und Bodenverbesserungsmaßnahmen,
- Nachweise für Hilfskonstruktionen und sonstige temporäre Einrichtungen des gewählten Bauverfahrens.

Die Nachweise sind unter Berücksichtigung der tatsächlichen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse sowie der einschlägigen technischen Regelwerke, insbesondere DWA-A 125, DIN EN 12889, DIN 1054 sowie der einschlägigen DB-Richtlinien, zu führen und dem Auftraggeber bzw. der Bauüberwachung rechtzeitig vor Beginn der jeweiligen Arbeiten vorzulegen.

Für den Einsatz von Baustoffen, Bauprodukten und Hilfsstoffen im grundwasserbeeinflussten Bereich sind die erforderlichen Zulassungen, Eignungs- und Unbedenklichkeitsnachweise vorzulegen. Dies gilt insbesondere für Injektionsmittel, Verpressmaterialien, Suspensionen, Dichtstoffe sowie sonstige im Bereich des Grundwassers eingesetzte Materialien. Die eingesetzten Materialien müssen für den vorgesehenen Anwendungsbereich geeignet sein und den geltenden wasserrechtlichen sowie technischen Anforderungen entsprechen. Die entsprechenden Nachweise sind dem Auftraggeber bzw. der Bauüberwachung rechtzeitig vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Der Ringraum innerhalb des Mantelrohres ist mittels Dämmers zu verfüllen, sodass die innerhalb der Schutzrohre geführten Leitungen dauerhaft lagegesichert werden.

Im Bereich der Pressgrube befindet sich in einem Abstand von ca. 6,0 m eine Thyssengasleitung. Der Auftragnehmer hat den zuständigen Leitungsträger rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zu informieren sowie sämtliche erforderlichen Zustimmungen, Anzeigen und Sicherungsmaßnahmen zu veranlassen.

Nach Herstellung des Mantelrohres sind die einzelnen Schutzrohre einschließlich der jeweiligen Medienleitungen einzuziehen. Innerhalb des Mantelrohres werden folgende Leitungen geführt:

1. Schutzrohr PE 100 SDR 17, AD 180 x 10,7 mm für Trinkwasserleitung mit Produktenrohr AD 110 PE 100 RC (BW 691)
2. Schutzrohr PE 100 SDR 11, AD 180 x 10,7 mm für Gasleitung mit Produktenrohr AD 110 PE 100 RC (BW 642)
3. Stahlschutzrohr DN 100 P235TR2 AD 101,6 × 3,6 für Stromleitung mit Niederspannungskabel NAYY-J (BW 662)
4. Schutzrohr DN 200 Stahl P235TR2 / St 37.0 (AD 219,1 x 3,60 mm) für Abwasserleitung mit Produktenrohr AD 110 PE 100 RC (BW 601)
5. Schutzrohr DN 125 PVC-U für Telekommunikationsleitung (BW 621)

Die Ringräume zwischen Mantelrohr und Schutzrohren sind fachgerecht zu verdämmen. Sämtliche Arbeiten sind entsprechend den geltenden technischen Regelwerken sowie den Vorgaben der jeweiligen Leitungsträger auszuführen.

0.6.2.1.1 Risiken bei erhöhtem Grundwasserstand / alternative Vortriebstechnik

Die Ausführung der Bahnquerung ist als Pilotrohrvortrieb mit Grundwasserschnecke gemäß DWA-A 125, Abschnitt 6.1.3.2.2, vorgesehen. Der Einsatz der Grundwasserschnecke ist nur innerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen möglich. Bei einer Vortriebsebene von mehr als 1,5 m bis 3,0 m unterhalb des Grundwasserspiegels sind zusätzliche Anforderungen an die Bauüberwachung sowie an die Überprüfung und Dokumentation der eingesetzten Vortriebstechnik zu beachten. Bei Überschreitung der zulässigen Einsatzgrenzen ist die Eignung des Verfahrens gesondert nachzuweisen.

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Vortriebsarbeiten die tatsächlichen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse zu überprüfen und die Eignung des vorgesehenen Pilotrohrvortriebs für die zum Ausführungszeitpunkt vorliegenden Randbedingungen nachzuweisen.

Sollte sich im Zuge der Arbeitsvorbereitung oder während der Ausführung herausstellen, dass der Pilotrohrvortrieb aufgrund erhöhter Grundwasserstände, unzureichender Ortsbruststabilität, Wassereintritten, Bodenverbrüchen, Ausspülungen oder sonstiger geotechnischer Randbedingungen

nicht sicher oder wirtschaftlich ausführbar ist, hat der Auftragnehmer den Auftraggeber unverzüglich zu informieren und ein alternatives Vortriebskonzept zur Abstimmung vorzulegen.

Als technisch geeignetes Alternativverfahren kommt insbesondere der Mikrotunnelbau mit Spülförderung gemäß DWA-A 125, Abschnitt 6.1.3.1.3, und aktiver Ortsbruststützung in Frage. Dieses Verfahren ist insbesondere bei erhöhten Grundwasserständen und wasserführenden Böden geeignet, da der Boden hydraulisch gefördert und die Ortsbrust aktiv gestützt werden kann.

Der Auftragnehmer hat im Rahmen der Eignungsprüfung Referenzen über erfolgreich ausgeführte Vortriebsmaßnahmen unter vergleichbaren Baugrund- und

Grundwasserverhältnissen vorzulegen. Hierzu sind insbesondere Referenzen für folgende Verfahren nachzuweisen:

1. Pilotrohrvortrieb mit Grundwasserschnecke,
2. Mikrotunnelbau mit Spülförderung unter Grundwassereinfluss.

Die statische Bemessung der Press- und Zielbaugruben sowie des Baugrubenverbaus wurde so konzipiert, dass die Baugruben grundsätzlich sowohl für den Pilotrohrvortrieb mit Grundwasserschnecke als auch für einen möglichen Mikrotunnelvortrieb geeignet sind.

Unabhängig von den in den Vergabeunterlagen enthaltenen Angaben bleibt der Auftragnehmer für die Prüfung der Eignung des von ihm gewählten Vortriebsverfahrens sowie für sämtliche verfahrensspezifischen Nachweise verantwortlich. Hierzu gehören insbesondere die Nachweise zur Ortsbruststabilität, zur Aufbruch- und Ausbläsersicherheit, zur Einhaltung der erforderlichen Stützdruckbereiche, zur Vermeidung eines hydraulischen Grundbruchs entlang der Pressachse sowie sämtliche für das gewählte Verfahren erforderlichen Nachweise für Bauzustände, Hilfskonstruktionen und gegebenenfalls erforderliche Injektions-, Abdichtungs- und Bodenverbesserungsmaßnahmen.

0.6.2.1.2 Hinweise zu vorhandenen Thyssengasleitungen:

Im Bereich der geplanten Bahnquerung befinden sich bestehende Gasfernleitungen der Thyssengas GmbH. Hiervon betroffen sind insbesondere der Bereich der Pressgrube auf der bahnlinken Seite sowie die Herstellung der Zielbaugrube.

Der Auftragnehmer hat die Vorgaben und Auflagen der Thyssengas GmbH sowie die zugehörigen Bestandspläne, Schutzanweisungen und Stellungnahmen zu beachten. Sämtliche erforderlichen Abstimmungen mit dem Leitungsträger sind rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten durchzuführen und in den **Bauablauf** einzuplanen.

Insbesondere sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Rechtzeitige Anzeige der Arbeiten bei der zuständigen Betriebsstelle der Thyssengas GmbH.
- Durchführung einer örtlichen Einweisung vor Baubeginn.
- Abstimmung der Lage von Pressgrube, Zielgrube sowie sonstigen Baugruben mit dem Leitungsträger.
- Durchführung erforderlicher Suchschachtungen und Freilegungen zur Lagefeststellung der vorhandenen Leitungen.
- Einhaltung der Schutzstreifenbereiche und der vorgegebenen Mindestabstände.
- Durchführung der vom Leitungsträger geforderten Sicherungsmaßnahmen.
- Abstimmung und Abnahme der Arbeiten im Leitungsbereich vor Verfüllung der Baugruben.

Die hierfür erforderlichen Abstimmungen, Vorlaufzeiten, Sicherungsmaßnahmen und eventuellen Auflagen sind vom Auftragnehmer bei der Bauablaufplanung und der Kalkulation der Leistungen zu berücksichtigen.

Die einschlägigen Vorgaben der Thyssengas GmbH sind verbindlicher Bestandteil der Ausführung.

0.6.2.2 Gewässerquerung W62.10

Für die Anbindung der neu herzustellenden Leitungen an den Bestand im südlichen Bereich der Bahnstrecke ist das Gewässer W62.10 Bislich-Landesgrenze zu queren.

Die Querung des Gewässers erfolgt in geschlossener Bauweise mittels Pilotrohrvortrieb. Hierbei werden insgesamt vier Einzelquerungen hergestellt. Die Leitungen sind innerhalb separater Stahl-Schutzrohre unterhalb des Gewässers zu verlegen.

Gemäß den Vorgaben des Deichverbandes als unterhaltungspflichtige Stelle ist eine Mindestüberdeckung von 1,0 m unterhalb der Gewässersohle einzuhalten.

Für die Herstellung der Querungen wird, die bereits für die erste Bahnquerung hergestellte Pressgrube weiterverwendet. Nach Abschluss der Bahnquerung ist die vorhandene Pressanlage innerhalb der Pressgrube für die weiteren Querungen umzusetzen und entsprechend der jeweiligen Vortriebsachsen neu auszurichten.

Die Dimensionierung der Schutzrohre wurde so gewählt, dass die Herstellung sämtlicher Querungen mit derselben Vortriebsanlage erfolgen kann, um zusätzliche Umbau- und Gerätekosten zu minimieren. Sofern der Auftragnehmer alternative technische Lösungen oder Ausführungsvarianten vorschlägt, die zu einer wirtschaftlicheren Ausführung führen, sind diese dem Auftraggeber rechtzeitig zur Prüfung und Abstimmung vorzulegen. Die Wahl des eingesetzten Vortriebsverfahrens und der Gerätetechnik bleibt hierbei grundsätzlich dem Auftragnehmer überlassen.

Für die Gewässerquerung ist zusätzlich eine Empfangsgrube herzustellen. Die Baugruben sind entsprechend der statischen und geotechnischen Anforderungen zu sichern.

Im Rahmen der Gewässerquerung werden folgende Leitungen hergestellt:

1. Schutzrohr Stahl AD 273 aus S235JRH nach DIN EN 10210-1, Werkstoff-Nr. 1.0039, für Trinkwasserleitung mit Produktenrohr AD 110 PE 100 RC (BW 691)
2. Schutzrohr Stahl AD 273 aus S235JRH nach DIN EN 10210-1, Werkstoff-Nr. 1.0039, für Gasleitung mit Produktenrohr AD 110 PE 100 RC (BW 642)
3. Schutzrohr Stahl AD 273 aus S235JRH nach DIN EN 10210-1, Werkstoff-Nr. 1.0039, für Stromleitung mit Niederspannungskabel NAYY-J (BW 662)
4. Schutzrohr Stahl AD 273 aus S235JRH nach DIN EN 10210-1, Werkstoff-Nr. 1.0039, für Abwasserleitung mit Produktenrohr (Leerrohr) AD 110 PE 100 RC (BW 601)

Als Schutzrohre können längsnahtgeschweißte Stahlrohre mit einer Mindestwanddicke von 4,0 mm verwendet werden. Die in den Planunterlagen dargestellten Schutzrohrdimensionen stellen Mindestabmessungen dar.

Zur Minimierung zusätzlicher Umrüst- und Anpassungsarbeiten an der Vortriebsanlage können die Gewässerquerungen alternativ auch einheitlich mit Schutzrohren DN 273 ausgeführt werden, sofern hierdurch eine wirtschaftlichere Ausführung erzielt wird und die technischen Anforderungen weiterhin eingehalten werden.

Die Vorlage von Abnahmeprüfzeugnissen 2.1 und 2.2 sind für diese Rohre ausreichend.

Nach Herstellung der Schutzrohre sind die jeweiligen Produktenrohre bzw. Kabel einzuziehen.

Die Anforderungen hinsichtlich der Sicherstellung der Ortsbruststabilität sowie der Vermeidung von Bodenverbrüchen, Ausspülungen und Wassereintritten im Bereich der Einfahr- und Ausfahröffnungen gelten analog zur Bahnquerung gemäß Abschnitt 0.3.2.1.

Abhängig von den tatsächlich anstehenden Baugrund- und Grundwasserverhältnissen können zusätzliche Abdichtungs-, Injektions- und Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich werden. Art, Umfang und Ausführung der Maßnahmen sind durch den Auftragnehmer entsprechend des gewählten Bauverfahrens sowie der tatsächlichen Randbedingungen festzulegen.

Gemäß Angaben des Deichverbandes handelt es sich bei dem Gewässer nicht um ein dauerhaft wasserführendes Gewässer. Im Hochwasserfall bzw. bei Starkregenereignissen kann jedoch eine Wasserführung auftreten, wodurch zusätzliche Wassereinwirkungen auf die Vortriebsarbeiten entstehen können.

Für diesen Fall besteht grundsätzlich die Möglichkeit, das Gewässer temporär zu verrohren oder vergleichbare wasserbauliche Sicherungsmaßnahmen vorzusehen. Entsprechende Maßnahmen bedürfen jedoch der vorherigen Abstimmung mit dem Auftraggeber sowie der Zustimmung des Deichverbandes bzw. der zuständigen Behörden.

Sämtliche Arbeiten sind entsprechend den geltenden technischen Regelwerken sowie den Vorgaben des Deichverbandes und der jeweiligen Leitungsträger auszuführen.

0.6.2.3 Längsverlegung als HDD-Verfahren

Die Verlegung der Medienleitungen im Bereich des Bergerwegs ist unter Berücksichtigung des geplanten Straßenverlaufs, des bestehenden Durchlasses sowie des geplanten Durchlasses bis zu den jeweiligen Einbindepunkten im Bereich des Bahnübergangs Kerstenstraße und Bergerweg in geschlossener Bauweise mittels Horizontalspülbohrverfahren (HDD) auszuführen.

Die Lage der Bohrtrassen, die Tiefenlagen der Leitungen sowie die Anordnung der einzelnen Medien ergeben sich aus den Vergabeunterlagen, den Lageplänen sowie den zugehörigen Längsschnitten. Die Ausführung hat entsprechend diesen Unterlagen zu erfolgen.

Nach Fertigstellung der Bahnquerung kann die hergestellte Zielbaugrube der Bahnquerung als Startbaugrube für die nachfolgenden HDD-Bohrungen genutzt werden. Die Zielbaugrube der Bahnquerung wird als wasserdichte Baugrube hergestellt und ist durch den Auftragnehmer so vorzubereiten und vorzuhalten, dass die einzelnen HDD-Bohrungen von dieser Baugrube aus ausgeführt werden können. Eine zusätzliche geschlossene Wasserhaltung für die Durchführung der HDD-Bohrungen ist hierbei grundsätzlich nicht vorgesehen.

Vor Beginn der HDD-Arbeiten hat der Auftragnehmer die Ausführungsunterlagen auf Plausibilität, Vollständigkeit und Ausführbarkeit zu prüfen. Erkennbare Widersprüche, Behinderungen, Abweichungen oder Kollisionen mit vorhandenen Anlagen und Leitungen sind dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

Die Ausführung der HDD-Bohrungen hat unter Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke, insbesondere der DIN 18324, des DVGW-Arbeitsblattes GW 321 sowie des DWA-Arbeitsblattes A 125, zu erfolgen. Die zulässigen Biegeradien, Zugkräfte und Einziehbedingungen der jeweiligen Schutz- und Produktenrohre sind einzuhalten.

Im Bereich der vorhandenen und geplanten Durchlässe ist eine Mindestüberdeckung von 1,0 m zwischen Oberkante des jeweiligen Produktenrohres und Unterkante des betreffenden Bauwerks einzuhalten. Die Einhaltung der erforderlichen Überdeckung ist durch den Auftragnehmer vor Ausführung zu überprüfen.

Die Abwasserleitung ist als tiefst liegende Leitung anzuordnen. Die Lage der übrigen Medienleitungen ergibt sich aus den Planunterlagen. Zwischen den einzelnen Leitungen sind die in den Planunterlagen dargestellten Abstände sowie die Anforderungen der jeweiligen Leitungsträger einzuhalten. Die Leitungen sind so einzubauen, dass ein sicherer Betrieb sowie eine dauerhafte Zugänglichkeit der Anlagen gewährleistet bleiben.

Die für die HDD-Bohrungen erforderlichen Start- und Zielgruben, Arbeitsflächen, Rohrlagerflächen, Bentonitmisch- und Separationsanlagen sowie alle sonstigen für die Ausführung erforderlichen Einrichtungen sind durch den Auftragnehmer herzustellen, vorzuhalten und nach Abschluss der Arbeiten zurückzubauen.

Der Auftragnehmer hat die Bohrarbeiten kontinuierlich zu überwachen und sämtliche relevanten Bohrparameter zu dokumentieren. Hierzu gehören insbesondere Bohrverlauf, Tiefenlage, Bohrdrücke, Spülungsparameter, Einziehkräfte sowie etwaige Besonderheiten während der Ausführung. Die Bohrprotokolle sind dem Auftraggeber nach Abschluss der Arbeiten zu übergeben.

Die anfallenden Bohrspülungen, Bohrkleinmengen und sonstigen Rückstände sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht aufzubereiten, zwischenzulagern, zu transportieren und zu entsorgen. Die hierfür erforderlichen Nachweise sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Die Regelungen gemäß Abschnitt 0.1.16 „Kampfmittel“ sind zu beachten. Sämtliche außerhalb des DB-Bereichs erforderlichen Kampfmitteluntersuchungen und Kampfmittelfreigaben sind vor Beginn der HDD-Arbeiten durch den Auftragnehmer einzuholen. Mit den Arbeiten darf erst nach Vorliegen der erforderlichen Freigaben begonnen werden.

Nach Fertigstellung der HDD-Bohrungen sind die Schutzrohre (soweit ausgeführt) und Produktenrohre entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Leitungsträger zu prüfen, zu dokumentieren und für die anschließenden Leitungsanbindungen bereitzustellen.s

0.6.3 Offene Bauweise (Verlegung der Leitungen bis zu den jeweiligen Einbindepunkten)

Nach Fertigstellung der Bahn- und Gewässerquerungen sowie dem Einzug der jeweiligen Produktenrohre in die hergestellten Schutzrohre sind die Ringräume zwischen Mantelrohr und den jeweiligen Schutzrohren fachgerecht zu verdämmen. Anschließend sind sämtliche Schutzrohre mittels geeigneter Abschlussmanschetten dauerhaft gegen das Eindringen von Wasser, Bodenmaterial und Fremdkörpern abzudichten.

Im Anschluss an die geschlossene Bauweise sind die Leitungen in offener Bauweise bis zu den jeweiligen Einbindepunkten zu verlegen.

Parallel hierzu sind in Abstimmung mit den jeweiligen Leitungsträgern die erforderlichen Kopflöcher sowie Baugruben im Bereich der bestehenden Leitungen und Kreuzungen herzustellen.

Nach Fertigstellung der neuen Leitungen bis zu den jeweiligen Einbindepunkten sind die bestehenden Leitungen in Abstimmung mit den jeweiligen Leitungsträgern außer Betrieb zu nehmen. Im Anschluss daran erfolgen die erforderlichen Umschluss- und Anschlussarbeiten an den neu hergestellten Leitungsbestand.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme der neuen Leitungen sind die bestehenden Kreuzungen fachgerecht zu verdämmen bzw. zurückzubauen.

Die Ausführung der offenen Leitungsverlegung hat unter Berücksichtigung der jeweiligen Betreiberanforderungen, der vorhandenen Zwangspunkte sowie der geltenden technischen Regelwerke zu erfolgen.

Länge der Produktenrohre vom Baubeginn zum Bauende in allen Bauschnitten:

1. BW 601 Schmutzwasser:
   a. DA 110 x 6,6 mm PE 100-RC SDR 17 PN 10: ca. 10 m
   b. DA 110 x 10,0 mm PE 100-RC SDR 11 PN 10: ca. 37 m
2. BW 601-K Schmutzwasser: DA 110 x 6,6 mm PE 100-RC SDR 17 PN 10: ca. 52,0 m

3. BW 642 Gas:
   a. AD 110 x 6,6 mm PE100-RC SDR 17 PN 4: ca. 62,5 m
   b. AD 110 x 10,0 mm PE100-RC SDR 11 PN 4: ca. 37 m
4. BW 691 Trinkwasser:
   a. AD 110 x 6,6 mm PE-100 RC SDR 17 PN 10: ca. 15 m
   b. Permeationsdichte AD 110 x 6,6 mm PE-100 RC SDR 17 PN 10 5 mit Schutzmantel aus PE und integrierter Sperrschicht aus Aluminium: ca. 48m
   c. AD 110 x 10,0 mm PE100-RC SDR 11 PN 10: ca. 37 m
5. BW 662 Niederspannung: NAYY-J 4 x 150 mm²: ca. 51 m
6. BW 663 Niederspannung (2xStrom): NAYY-J 4 x 150 mm²: ca. 86 m
7. BW 621 Telekom: Die Kabel werden vom AG verlegt.

0.6.4 Technische Werke Emmerich

0.6.4.1 Abwasserleitung BW 601

Die bestehende Druckentwässerungsleitung BW 601 der Technische Werke Emmerich wird auf der bahnrechten Seite im Bergerweg im Bereich der Zielgrube umverlegt.

Die Einbindungspunkte befinden sich vor der Bahnquerung im Bereich der Bahnübergang und danach im Bereich des Bergerwegs. Zwischen Zielbaugrube der Bahnquerung und dem Einbindepunkt im Bereich der Bahnübergang wird die Leitung wie in 0.3.2.3 beschrieben in geschlossener Bauweise als HDD-Verfahren ausgeführt.

Zwischen den beiden Einbindungspunkten ist die bestehende Leitung entsprechend der neuen Trassenführung umzulegen.

Für die Herstellung der Leitungsanbindungen ist ein gemeinsamer Rohrgraben vorgesehen, in welchem ebenfalls die weiteren Medienleitungen verlegt werden. Die Gesamtlänge der neu herzustellenden bzw. umzuverlegenden Leitung beträgt ca. 42,0 m. Die umzulegende Leitung für die Maßnahme 601 ist neu in DA 110 × 6,6 mm PE 100-RC SDR 17 PN 10 auszuführen.

Die bestehende Leitung ist als DN 100 PVC-Leitung ausgeführt. Im Bereich der Einbindung sind geeignete Übergangs- und Verbindungselemente entsprechend den Anforderungen des Leitungsträgers vorzusehen.

Im Bereich der Einbindung von BW 601-K an BW 601 ist die Leitung gemäß der Detailsplanung herzustellen.

Die bestehende Leitung zwischen den beiden Einbindungspunkten ist nach Abschluss der Umschlussarbeiten fachgerecht zurückzubauen.

0.6.4.2 Abwasserleitung BW 601-K

In dem neu herzustellenden Mantelrohr erhält die Leitung eine neue Trassenführung, welche vorher bahnkreuzend nicht existiert hat. Daher trägt diese Leitung die Leitungsnummer BW 601-K. Die neu hergestellte Leitung BW 601-K im Bahnbereich wird an die umzuverlegende bahnparallele Leitung BW 601 angeschlossen.

Die neu herzustellende Leitung BW 601-K ist als Druckentwässerungsleitung DA 110 × 6,6 mm PE 100-RC SDR 17 PN 10 auszuführen. Die Gesamtlänge der Leitung beträgt ca. 52,0 m und setzt sich aus der Bahnquerung, der Gewässerquerung sowie den offenen Leitungsverlegungen zusammen.

Die in das Schutzrohr der Bahnquerung eingezogene Leitung BW 601-K ist auf der bahnrechten Seite im Bereich der Zielgrube an das bereits hergestellte T-Stück der umverlegten Bestandsleitung BW 601 gemäß Detailzeichnung anzuschließen.

Zur Absperrung und zukünftigen betrieblichen Trennung der Leitung sind auf beiden Seiten der Bahnquerung jeweils geeignete Absperrschieber einzubauen.

Auf der bahnlinken Seite wird die Leitung BW 601-K in offener Bauweise bis zum Ende der Gewässerquerung geführt und dort an die innerhalb des Gewässerschutzrohres eingezogene Leitung angeschlossen.

Im Bereich der Zielgrube der Gewässerquerung ist die Leitung zunächst mittels geeigneter Verschlusskappe dauerhaft zu verschließen.

0.6.5 Stadtwerke Emmerich

0.6.5.1 Gasleitung BW 642

Im Bereich des neu herzustellenden Mantelrohres erhält die bestehende Gasleitung BW 642 eine neue Trassenführung. Die neu hergestellte Bahnquerungsleitung wird hierbei an die umzuverlegenden Bestandsleitungen auf der bahnrechten und bahnlinken Seite angeschlossen.

Die Leitungsverlegung erfolgt analog zur Trassenführung der übrigen Medienleitungen. Die Herstellung erfolgt abschnittsweise innerhalb der Bahnquerung, der Gewässerquerung, der HDD-Längsverlegung im Bereich des Bergerwegs sowie in offener Bauweise bis zu den jeweiligen Einbindepunkten.

Die neu herzustellende Gasleitung ist als PE 100-RC auszuführen. In den Abschnitten der offenen Bauweise sowie innerhalb der Schutzrohre der Bahn- und Gewässerquerung ist ein Produktenrohr DA 110 × 6,6 mm, SDR 17, PN 4 mit einer Gesamtlänge von ca. 62,5 m vorzusehen.

Im Bereich der HDD-Längsverlegung am Berger Weg ist aufgrund der erhöhten Beanspruchung beim Einziehvorgang ein Produktenrohr DA 110 × 10,0 mm, SDR 11, PN 4 mit einer Länge von ca. 37 m vorzusehen. Die Gesamtlänge der neu herzustellenden Gasleitung beträgt somit ca. 99,5 m.

Die Leitung ist auf beiden Seiten der Bahnquerung mittels geeigneter Absperrarmaturen entsprechend den Vorgaben des Leitungsträgers absperrbar auszuführen.

Die bestehende Gasleitung innerhalb der Kerstenstraße bleibt zur Versorgung des Gebäudes Kerstenstraße 49 weiterhin in Betrieb. Der Einbindungspunkt der neu herzustellenden Leitung befindet sich innerhalb der Zielgrube der Gewässerquerung. Die Leitung ist dort an die bestehende Gasleitung anzuschließen. Hierfür ist ein geeigneter Flanschadapter DN 100 entsprechend den Vorgaben des Leitungsträgers einzubauen.

Die innerhalb des Schutzrohres der Bahnquerung verlegte Leitung ist auf der bahnrechten Seite im Bereich der Zielgrube an die umverlegte Bestandsleitung anzuschließen. Auf der bahnlinken Seite wird die Leitung bis zur Gewässerquerung geführt und dort an die innerhalb des Gewässerschutzrohres verlegte Leitung angeschlossen.

Im Bereich der Zielbaugrube der Bahnquerung ist auf dem Schutzrohr eine geeignete Prüföffnung herzustellen.

Für die innerhalb der Schutzrohre geführten Leitungsabschnitte sind die erforderlichen Druckprüfungen entsprechend den geltenden technischen Regelwerken sowie den Vorgaben des Leitungsträgers durchzuführen und zu dokumentieren.

Nach Herstellung und erfolgreicher Inbetriebnahme der neuen Leitung ist die bestehende Gasleitung im betroffenen Bereich außer Betrieb zu nehmen, fachgerecht zu trennen und dauerhaft stillzulegen.

Da die bestehende Gasleitung BW 642 und die bestehende Trinkwasserleitung BW 691 über weite Strecken parallel verlaufen, sind die erforderlichen Baugruben und Kopflöcher für Umschluss-, Trenn- und Stilllegungsarbeiten gemeinsam zu nutzen.

0.6.5.2 Trinkwasserleitung BW 691

Im Bereich des neu herzustellenden Mantelrohres erhält die bestehende Trinkwasserleitung BW 691 eine neue Trassenführung. Die neu hergestellte Bahnquerungsleitung wird hierbei an die umzuverlegenden Bestandsleitungen auf der bahnrechten und bahnlinken Seite angeschlossen.

Die Leitungsverlegung erfolgt analog zur Trassenführung der übrigen Medienleitungen. Die Herstellung erfolgt abschnittsweise innerhalb der Bahnquerung, der Gewässerquerung, der HDD-Längsverlegung im Bereich des Bergerwegs sowie in offener Bauweise bis zu den jeweiligen Einbindepunkten.

Die neu herzustellende Trinkwasserleitung BW 691 ist in folgenden Ausführungen herzustellen:

- AD 110 × 6,6 mm PE 100-RC SDR 17 PN 10 für die offenen Leitungsverlegungen außerhalb der Schutzrohre, Länge ca. 15 m.
- Permeationsdichtes Trinkwasserdruckrohr AD 110 × 6,6 mm PE 100-RC SDR 17 PN 10 mit Schutzmantel aus PE und integrierter Sperrschicht aus Aluminium gemäß DIN EN 12201 und DVGW-Arbeitsblatt GW 335-A5 für die Leitungsabschnitte innerhalb der Schutzrohre der Bahnquerung und der Gewässerquerung, Länge ca. 48 m.
- **AD 110 × 10,0 mm PE 100-RC SDR 11 PN 10** für die HDD-Längsverlegung im Bereich des Bergerwegs, Länge ca. 37 m.

Die Gesamtlänge der neu herzustellenden Trinkwasserleitung beträgt ca. 100 m und umfasst die Bahnquerung, die Gewässerquerung, die HDD-Längsverlegung sowie die offenen Leitungsverlegungen bis zu den jeweiligen Einbindepunkten.

Im Bereich der HDD-Längsverlegung ist aufgrund der erhöhten Beanspruchung beim Einziehvorgang ein Produktenrohr mit der Rohrreihe SDR 11 vorzusehen. Innerhalb der Bahn- und Gewässerquerung ist aufgrund möglicher äußerer Belastungen und Kontaminationen ein permeationsdichtes Trinkwasserdruckrohr mit Schutzmantel aus PE und integrierter Aluminiumsperrschicht einzusetzen.

Die Leitung ist auf beiden Seiten der Bahnquerung mittels geeigneter Absperrarmaturen entsprechend den Vorgaben des Leitungsträgers absperrbar auszuführen.

Die bestehende Trinkwasserleitung innerhalb der Kerstenstraße bleibt zur Versorgung des Gebäudes Kerstenstraße 49 weiterhin in Betrieb. Der Einbindungspunkt der neu herzustellenden Leitung befindet sich innerhalb der Zielgrube der Gewässerquerung. Die Leitung ist dort an die bestehende Trinkwasserleitung anzuschließen. Hierfür ist ein geeigneter Flanschadapter DN 100 entsprechend den Vorgaben des Leitungsträgers einzubauen.

Die innerhalb des Schutzrohres der Bahnquerung verlegte Leitung ist auf der bahnrechten Seite im Bereich der Zielgrube an die umverlegte Bestandsleitung anzuschließen. Auf der bahnlinken Seite wird die Leitung bis zur Gewässerquerung geführt und dort an die innerhalb des Gewässerschutzrohres verlegte Leitung angeschlossen.

Nach Herstellung und erfolgreicher Inbetriebnahme der neuen Leitung ist die bestehende Trinkwasserleitung im betroffenen Bereich außer Betrieb zu nehmen, fachgerecht zu trennen und dauerhaft stillzulegen.

Da die bestehende Trinkwasserleitung BW 691 und die bestehende Gasleitung BW 642 über weite Strecken parallel verlaufen, sind die erforderlichen Baugruben und Kopflöcher für Umschluss-, Trenn- und Stilllegungsarbeiten gemeinsam zu nutzen.

0.6.5.3 Stromleitung BW 662 und 663

Die bestehende Niederspannungsleitung BW 663 der Stadtwerke Emmerich wird im Zuge der Maßnahme im Bereich der Zielgrube umverlegt. Die neu herzustellende Bahnquerungsleitung BW 662 wird auf der bahnrechten Seite an die neu verlegte, bahnparallel verlaufende Leitung BW 663 angeschlossen.

Die Herstellung der Leitungen erfolgt abschnittsweise in unterschiedlichen Bauverfahren. Die Leitung BW 662 wird innerhalb der Bahnquerung und der Gewässerquerung geführt. Hierzu wird das Niederspannungskabel innerhalb eines Stahlschutzrohres DN 100 aus Stahl P235TR2, AD 101,6 × 3,6 mm, verlegt. Das Stahlschutzrohr wird gemeinsam mit den übrigen Schutzrohren innerhalb des Stahlmantelrohres DN/ID 600 angeordnet.

Die Leitung BW 663 wird teilweise mittels Horizontalspülbohrverfahren (HDD) und im Übrigen in offener Bauweise bis zu den jeweiligen Einbindepunkten hergestellt. Im Bereich der HDD-Strecke sind beide Niederspannungskabel BW 663 gemeinsam in einem Schutzrohr aus PE 100-RC DA 110 × 10,0 mm SDR 11 zu verlegen. Die Verlegung der beiden Kabel erfolgt innerhalb desselben Schutzrohres.

Die neu herzustellende Leitung BW 662 ist als Niederspannungskabel NAYY-J 4 × 150 mm² auszuführen. Die Gesamtlänge beträgt ca. 51,0 m und umfasst die Bahnquerung, die Gewässerquerung sowie die erforderlichen Anschlussbereiche.

Die neu herzustellende Leitung BW 663 ist als zwei parallel geführte Niederspannungskabel NAYY-J 4 × 150 mm² auszuführen. Die Gesamtlänge beträgt jeweils ca. 43,0 m je Kabel. Die Verlegung erfolgt teilweise im HDD-Verfahren innerhalb eines gemeinsamen Schutzrohres PE 100-RC DA 110 × 10,0 mm SDR 11 sowie teilweise in offener Bauweise.

Die Kabel sind als durchgehende Leitungen ohne Zwischenverbindungen innerhalb der Schutzrohre und der HDD-Strecken einzuziehen. Verbindungen oder Unterbrechungen innerhalb der Bahnquerung, der Gewässerquerung oder der HDD-Strecke sind nicht zulässig.

Die erforderlichen Anschluss-, Verbindungs- und Abzweigmuffen sind ausschließlich außerhalb der Querungsbereiche und außerhalb der HDD-Strecke an den jeweiligen Einbindepunkten entsprechend den Vorgaben des Leitungsträgers herzustellen.

Die Anschluss- und Umschlussarbeiten dürfen erst nach vollständiger Herstellung und Prüfung der neu verlegten Leitungsabschnitte erfolgen. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme sind die betroffenen Bestandsleitungen außer Betrieb zu nehmen und entsprechend den Vorgaben des Leitungsträgers fachgerecht zurückzubauen oder stillzulegen.

0.6.6 Deutsche Telekom – Fernmeldeleitung BW 621

Die bestehende Fernmeldeleitung BW 621 der Deutschen Telekom bleibt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Leitungsträgers.

Durch den Auftragnehmer sind ausschließlich die erforderlichen Schutzrohre innerhalb der Bahnquerung herzustellen und für den späteren Kabeleinzug vorzubereiten.

Sämtliche weiteren Arbeiten an der Telekommunikationsleitung, insbesondere Kabelzug-, Anschluss-, Umschluss-, Prüf- und Inbetriebnahmearbeiten, werden durch den Leitungsträger ausgeführt.

Der Auftragnehmer hat die Deutsche Telekom rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zu informieren und die erforderlichen Abstimmungen hinsichtlich Bauablauf, Zugänglichkeit, Kabeleinzug und erforderlicher Vorleistungen zu treffen.

Insbesondere ist durch den Auftragnehmer sicherzustellen, dass vor Verfüllung der Baugruben sämtliche durch den Leitungsträger auszuführenden Arbeiten abgeschlossen werden können.

Die Arbeiten sind durch den Auftragnehmer so zu koordinieren, dass es zu keinen Verzögerungen im Gesamtbauablauf kommt.

0.6.7 Rückbau/Verdämmen der Bestandsquerungen

Die alten Bahnquerungen werden nach Fertigstellung der neu geplanten Trasse außer Betrieb genommen und außerhalb des Bahnbereichs (im öffentlichen Bereich) zum Teil rückgebaut und im Gleisbereich verdämmt. Die alten Produktenrohre im Mantelrohr werden von beiden Seiten des Mantelrohres bis zum jeweiligen Einbindepunkt (bahnrechts sowie bahnlinks) ausgebaut. Weitere Angaben können den beigefügten Unterlagen (Lageplan und Querprofil) entnommen werden.

0.6.8 Planungsunterlagen

Der Auftragnehmer erhält als Grundlage für die Erbringung seiner Leistungen folgende Unterlagen vom Auftraggeber:

1. Lageplan (Objektplanung)
2. Querprofil (Objektplanung)
3. Baugrubensicherungspläne (Tragwerksplanung)
4. Bodengutachten
5. Baubeschreibung
6. Kreuzungsverträge bzw. Genehmigungen zur Kreuzung von DB-Anlagen

0.6.9 Zur Notwendigkeit

0.6.9.1.1 Abwasserleitung BW 601

Die Abwasserleitung BW 601 verläuft bahnparallel und ist durch den Neubau des Durchlasses DN 1000 betroffen. Außerdem wird durch den Rückbau des BÜs die Straße teilrückgebaut und angepasst, was weitere Zwangspunkte herbeiführt. In ca. km 53,530 werden zudem neue Oberleitungsanlagen (bahnrechts OLA-Nr. 53-18) gebaut. Diese kollidieren ebenfalls mit der bestehenden Leitung. Die Leitung muss daher ausgehend vom BÜ (ca. km 53,480) bis zu den geplanten OL-Anlagen (ca. km 53,530) umverlegt werden.

0.6.9.1.1 Abwasserleitung BW 601-K

Eine bahnkreuzende Abwasserleitung existiert im Bestand im Bereich der Kerstenstraße nicht. Die Abwasserleitung BW 601-K wird auf Interesse und Wunsch des Leitungsbetreibers Technische Werke Emmerich errichtet.

0.6.9.1.2 Gasleitung BW 642

Aufgrund des Neubaus des dritten Gleises und der damit einhergehenden notwendigen Umbaumaßnahmen, wie z.B. Umgestaltung und Neubau des Bahnseitengrabens sowie der geplanten Tiefenentwässerung, kann die bestehende Leitung nicht erhalten bleiben. Die Länge des bestehenden Schutzrohres unterschreitet die erforderliche Mindestlänge sowie die erforderliche Mindestüberdeckung gemäß Regelwerk RIL 877.

0.6.9.1.1 Trinkwasserleitung BW 691

Aufgrund des Neubaus des dritten Gleises und der damit einhergehenden notwendigen Umbaumaßnahmen, wie z.B. Umgestaltung und Neubau des Bahnseitengrabens sowie der geplanten Tiefenentwässerung, kann die bestehende Leitung nicht erhalten bleiben. Die Länge des bestehenden Schutzrohr unterschreitet die erforderliche Mindestlänge sowie die erforderliche Mindestüberdeckung gemäß dem Regelwerk RIL 877.

0.6.9.1.1 Stromleitung BW 662

Aufgrund des Neubaus des dritten Gleises und der damit einhergehenden notwendigen Umbaumaßnahmen, wie z.B. Umgestaltung und Neubau des Bahnseitengrabens sowie der geplanten Tiefenentwässerung, kann die bestehende Leitung nicht erhalten bleiben. Die Länge des bestehenden Schutzrohr unterschreitet die erforderliche Mindestlänge sowie die erforderliche Mindestüberdeckung gemäß dem Regelwerk RIL 877.

0.6.9.1.2 Stromleitung BW 663

Aufgrund des Neubaus des dritten Gleises und der damit einhergehenden notwendigen Umbaumaßnahmen, wie z.B. Umgestaltung und Neubau des Bahnseitengrabens sowie der geplanten Tiefenentwässerung und Anpassung des Straßenverlaufs ist die Leitung zum Teil betroffen. Die Leitung ist zudem infolge der Bündelungsmaßnahme vom BW 662, 691, 642, 601 und 621 betroffen. Die Leitung BW-Nr. 663 ist mit der Leitung BW-Nr. 662 verbunden. Da die BW-Nr. 662 angepasst und neu verlegt wird, ist eine neue Einbindung zwischen den beiden Leitungen herzustellen.

0.6.9.1.3 Fernmeldeleitung BW 621

Aufgrund des Neubaus des dritten Gleises und der damit einhergehenden notwendigen Umbaumaßnahmen, wie z.B. Umgestaltung und Neubau des Bahnseitengrabens sowie der geplanten Tiefenentwässerung, kann die bestehende Leitung nicht erhalten bleiben. Die Länge des bestehenden Schutzrohr unterschreitet die erforderliche Mindestlänge sowie die erforderliche Mindestüberdeckung gemäß dem Regelwerk RIL 877. Die Leitung muss aufgrund der sich ergebenden Zwangspunkte (Kollision mit den geplanten Umbaumaßnahmen; drittes Gleis, Bahnseitengraben und Tiefenentwässerung) zeitlich vor diesen Umbaumaßnahmen realisiert werden.

0.6.10 Zur Herstellungstechnologie / Rohrvortriebsverfahren nach DWA 125

Die umzulegenden Leitungen werden im Bereich der Bahnquerung bei Bahnkilometer 53,5+26 mittels eines Stahlmantelrohres DA 610 mit einer Wandstärke von 12,5 mm in grabenloser Bauweise unter der DB-Strecke 2270 verlegt.

Die weiteren Querungen befinden sich im Bereich des Gewässers W62.10 und werden ebenfalls in geschlossener Bauweise hergestellt.

Die Herstellung der Querungen erfolgt im Pilotrohrvortrieb gemäß DWA-A 125 unter Einsatz eines unbemannten, steuerbaren Vortriebsverfahrens mit Bodenförderung mittels Wasserschnecke. Der Vortrieb erfolgt von der bahnlinken Pressgrube zur bahnrechten Empfangsgrube.

Die Vortriebsarbeiten sind unter Berücksichtigung der vorhandenen Baugrund-, Grundwasser- und Randbedingungen sowie der Anforderungen der Deutschen Bahn und der jeweiligen Leitungsträger auszuführen.

Für die Maßnahme wurde ein objektspezifisches Baugrundgutachten einschließlich geotechnischer Bewertung und Empfehlungen zur Ausführung gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 304 erstellt.

Die Herstellung der Press- und Zielbaugruben sowie die Durchführung der Vortriebsarbeiten haben unter Berücksichtigung der vorhandenen Grundwasserverhältnisse sowie der geotechnischen Randbedingungen zu erfolgen.

Die Wahl der eingesetzten Vortriebstechnik, der Pressanlage sowie der zugehörigen Bauhilfsmaßnahmen obliegt dem Auftragnehmer, soweit die Anforderungen der Ausschreibung, der technischen Regelwerke sowie der genehmigten Planung eingehalten werden.

0.7 Verfahrenswahl und Umschaltkriterium

0.7.1.1 Pilotrohrvortrieb

Die Herstellung der Bahn- und Gewässerquerungen erfolgt in grundwasserbeeinflussten Böden mittels steuerbarem Pilotrohrvortrieb mit Bodenentnahme unter Einsatz einer Wasserschnecke gemäß DWA-A 125, Abschnitt 6.1.3.2.3.

Die Planung und Ausführung der Vortriebsarbeiten hat unter Berücksichtigung der Anforderungen des DWA-Arbeitsblattes A 125 sowie des DVGW-Arbeitsblattes GW 304 und DB-Richtline zu erfolgen.

Gemäß Baugrundgutachten ist im Bereich der Querungen mit grundwasserbeeinflussten sowie lokal bindigen Böden zu rechnen. Aufgrund der vorhandenen Grundwasserverhältnisse sowie der geringen Überdeckung im Bereich der Vortriebsstrecken sind besondere Anforderungen an die Sicherung der Ortsbrust sowie an die Dichtheit der Ein- und Ausfahrbereiche zu stellen.

Abhängig vom tatsächlich anstehenden Grundwasserstand zum Zeitpunkt der Ausführung kann es erforderlich werden, die Press- und Zielbaugruben temporär zu fluten, um hydraulische Grundbrüche, Bodenaufbrüche oder Bodenverbrüche zu vermeiden. In diesem Fall kann die Herstellung der Baugrubensohlen mittels Unterwasserbeton erforderlich werden. Hinweise zu außergewöhnlichen Bauzuständen und möglichen Notsituationen sind den Tragwerksplanungsunterlagen zu entnehmen und vom Auftragnehmer zu beachten.

Zur Sicherstellung der Ortsbruststabilität sowie zur Vermeidung von Bodenverbrüchen, Ausspülungen, Wassereintritten, Suspensionsverlusten und Ausbläsern im Bereich der Ein- und Ausfahröffnungen sind geeignete Zusatzmaßnahmen vorzusehen. Insbesondere im Bereich der Zielbaugrube mit teilweise bindigen Böden können zusätzliche Abdichtungs-, Injektions- oder Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich werden.

Hierzu zählen insbesondere:

- Herstellung temporärer Dichtblöcke im Bereich der Ein- und Ausfahröffnungen,
- Abdichtungsinjektionen im Bereich der Rohrdurchführungen und der Spundwandanschlüsse,
- lokale Bodenvergütung oder Bodenstabilisierung,
- Sicherungsmaßnahmen gegen Wasserzutritte und Ausspülungen,
- zusätzliche Maßnahmen zur Stabilisierung der Ortsbrust im Einfahr- und Ausfahrbereich.

Art, Umfang und Ausführung der erforderlichen Maßnahmen sind durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung des gewählten Vortriebsverfahrens, der eingesetzten Vortriebstechnik sowie der tatsächlich anstehenden Baugrund- und Grundwasserverhältnisse festzulegen und nachzuweisen.

Die Herstellung der Ein- und Ausfahröffnungen in den Baugrubenwänden hat wasserdicht zu erfolgen. Geeignete Abdichtungsmaßnahmen, insbesondere Injektionsmaßnahmen außerhalb des Verbaus, sind vorzusehen, um Bodenverbrüche, Wassereinspülungen, Ausbläser sowie Suspensionsverluste zu vermeiden.

Sämtliche im Grundwasserbereich eingesetzten Baustoffe, Dichtstoffe, Injektionsmittel und Bauprodukte müssen für den Einsatz im grundwasserbeeinflussten Bereich geeignet und zugelassen sein. Die entsprechenden Zulassungen, Prüfzeugnisse und Eignungsnachweise sind dem Auftraggeber vor Ausführung der Arbeiten vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat sämtliche Vortriebsparameter, insbesondere Presskräfte, Vortriebsgeschwindigkeit, Steuerdaten, Bodenfördermengen, Injektionsmengen sowie besondere Vorkommnisse während des Vortriebs fortlaufend zu dokumentieren. Die Vortriebsprotokolle sind dem Auftraggeber nach Abschluss der Arbeiten vollständig zu übergeben.

Für die Abnahme der Querungen sind sämtliche erforderlichen Unterlagen und Nachweise vorzulegen. Hierzu gehören insbesondere:

- Vortriebs- und Bohrprotokolle,
- Dokumentation der Steuerdaten,
- Nachweise über durchgeführte Dichtheits- und Druckprüfungen,
- Materialnachweise,
- Schweiß- und Prüfprotokolle,
- Nachweise über Injektions- und Abdichtungsmaßnahmen,
- Bestandsunterlagen der hergestellten Querungen.

0.7.1.2 Vortriebseinrichtung und Pressstation

Die Vortriebseinrichtung einschließlich Pressstation, Presswiderlager, Steuer- und Überwachungseinrichtungen ist durch den Auftragnehmer entsprechend den Anforderungen des gewählten Vortriebsverfahrens auszulegen.

Die Pressstation ist so auszubilden, dass die erforderlichen Vortriebskräfte sicher aufgenommen und gleichmäßig übertragen werden können. Die auftretenden Presskräfte sind kontinuierlich zu messen und zu protokollieren.

Das Presswiderlager ist entsprechend den tatsächlich auftretenden Vortriebskräften statisch nachzuweisen und standsicher auszubilden.

Die Vortriebsarbeiten dürfen nur mit vollständig funktionsfähigen Steuer-, Überwachungs- und Messeinrichtungen durchgeführt werden.

0.7.1.3 Abdichtungs-, Injektions- und Bodenverbesserungsmaßnahmen

Abhängig vom tatsächlich anstehenden Grundwasserstand sowie den während der Ausführung angetroffenen Baugrundverhältnissen kann es erforderlich werden, die Press- und Empfangsbaugruben temporär zu fluten, um Bodenaufbrüche, hydraulischen Grundbruch oder Bodenverbrüche zu vermeiden. In diesem Fall sind die Baugrubensohlen als Unterwasserbetonsohlen herzustellen. Die Erforderlichkeit entsprechender Maßnahmen ist durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung der tatsächlichen Randbedingungen sowie der statischen und geotechnischen Nachweise eigenverantwortlich zu prüfen.

Aufgrund der grundwasserbeeinflussten Böden sowie der teilweise bindigen Bodenverhältnisse im Bereich der Einfahr- und Ausfahröffnungen sind geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der Ortsbruststabilität sowie zur Vermeidung von Bodenverbrüchen, Ausspülungen, Wassereintritten, Ausbläsern und Suspensionsverlusten vorzusehen.

Hierzu können – abhängig von den tatsächlich anstehenden Baugrund- und Grundwasserverhältnissen – zusätzliche Abdichtungs-, Injektions- und Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich werden. Dies umfasst insbesondere:

Herstellung von Dichtblöcken im Bereich der Einfahr- und Ausfahröffnungen,

- HDI-, Gel-, Feinstzement- oder PU-Injektionen,
- Vergelungen,
- Ringspalt- und Sicherungsinjektionen,
- Bodenverfestigungen sowie
- zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen an den Spundwandverbauten und Rohrdurchführungen.

Die Maßnahmen sind entsprechend dem gewählten Bauverfahren sowie den tatsächlichen Randbedingungen durch den Auftragnehmer festzulegen und auszuführen. Die hierfür erforderlichen Nachweise und Ausführungskonzepte sind vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.

Im Bereich der Rohrdurchführungen durch die Spundwandbaugruben sind geeignete wasserdichte Einfahr- und Ausfahröffnungen herzustellen. Zur Minimierung von Wassereintritten, Bodenverbrüchen und Ausspülungen können zusätzliche Dichtungsinjektionen an der Außenseite des Verbaus erforderlich werden.

Die Herstellung der Dichtblöcke sowie der Abdichtungs- und Injektionsmaßnahmen hat unter Einsatz geeigneter, nichtbindiger bzw. injizierbarer Böden und zugelassener Injektionsmaterialien zu erfolgen. Sämtliche eingesetzten Materialien müssen für den Einsatz im grundwasserbeeinflussten Bereich geeignet und zugelassen sein. Die entsprechenden Zulassungen, Prüfzeugnisse und Materialnachweise sind dem Auftraggeber vor Ausführung vorzulegen.

Sämtliche Mehraufwendungen infolge zusätzlicher Abdichtungs-, Injektions- und Bodenverbesserungsmaßnahmen, wie z. B. erhöhter Werkzeugverschleiß, erschwerte Bodenverhältnisse, verlangsamter Vortrieb oder zusätzliche Sicherungsmaßnahmen, sind durch den Auftragnehmer bei der Wahl des Bauverfahrens und der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Ausführung entsprechender Maßnahmen kann sich insbesondere aus den tatsächlichen Wasserzutritten während der Einfahr- und Ausfahrvorgänge ergeben. Vergleichbare Verfahren und Maßnahmen werden regelmäßig im Spezialtiefbau sowie bei Rohr- und Tunnelvortrieben eingesetzt.

0.7.1.4 Unterwasserbetonarbeiten

Abhängig von den tatsächlich anstehenden Grundwasserverhältnissen sowie den geotechnischen Randbedingungen kann zur Sicherung der Baugrubensohlen die Herstellung einer Unterwasserbetonsohle erforderlich werden.

Die Unterwasserbetonarbeiten dienen insbesondere der Sicherung gegen hydraulischen Grundbruch, Auftrieb sowie Bodenverbrüche im Bereich der Press- und Empfangsgruben.

Die statische und geotechnische Bemessung der Baugrubensohlen sowie die Nachweise gegen Auftrieb und hydraulischen Grundbruch werden im Rahmen der Vergabeunterlagen durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Die Erforderlichkeit der Herstellung einer Unterwasserbetonsohle sowie die Wahl des Ausführungsverfahrens sind durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung der tatsächlichen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse sowie der vorgesehenen Bauabläufe zu prüfen. Hinweise zu außergewöhnlichen Bauzuständen und möglichen Notsituationen sind den Tragwerksplanungsunterlagen zu entnehmen und vom Auftragnehmer zu beachten.

Die Herstellung der Unterwasserbetonsohle hat entsprechend den einschlägigen technischen Regelwerken sowie unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Dauerhaftigkeit und Dichtigkeit zu erfolgen.

Die Betonage ist so auszuführen, dass Entmischungen, Ausspülungen sowie Beeinträchtigungen der Betonstruktur vermieden werden. Hierzu sind geeignete Einbringverfahren, insbesondere die Betonage mittels Förderleitung bzw. Kontraktorverfahren, vorzusehen.

Vor Beginn der Unterwasserbetonarbeiten sind die Baugrubensohlen von lockeren Bestandteilen, Sedimenten und Auflockerungen zu reinigen. Die Arbeiten sind unter kontinuierlicher Kontrolle der Wasserstände sowie der Baugrubenstabilität auszuführen.

Der Auftragnehmer hat die für das gewählte Ausführungsverfahren erforderlichen verfahrensbezogenen Nachweise sowie die Nachweise für Hilfskonstruktionen und temporäre Bauzustände zu erbringen.

Die eingesetzten Baustoffe und Betone müssen für den Einsatz im grundwasserbeeinflussten Bereich geeignet und zugelassen sein. Die entsprechenden Eignungs-, Zulassungs- und Materialnachweise sind dem Auftraggeber bzw. der Bauüberwachung rechtzeitig vor Ausführung vorzulegen.

Sofern die Herstellung der Unterwasserbetonsohle unter Einsatz von Tauchern erfolgt, sind die Arbeiten durch fachkundiges und hierfür zugelassenes Personal auszuführen. Die geltenden arbeitsschutzrechtlichen und sicherheitstechnischen Anforderungen sind einzuhalten.

0.7.1.5 Werkzeugwechsel und Hindernisbeseitigung

Das Auswechseln der Abbauwerkzeuge mit allen dazu gehörenden Leistungen ist in die Positionen für den Rohrvortrieb einzurechnen. Während der Beseitigung von unvorhergesehenen Hindernissen in der Vortriebsstrecke wird ein damit eventuell einhergehender Ausfall bzw. eine eventuell anfallende Minderleistung der Gesamtbaustelle gesondert vergütet. Eventuell anfallende Kosten sind in die Kolonnenstunden für die Hindernisbeseitigung für den Rohrvortrieb einzurechnen.

0.7.1.6 Pressstation und Widerlager

Die Vortriebskräfte werden von einer vollhydraulischen Pressstation aus Widerlagerplatte, Hauptpressen und Druckring vom Widerlager im Startschacht über die Vortriebsrohre auf das Vortriebsschild übertragen. Das Widerlager ist für die Vortriebskräfte zu bemessen und auszubilden. Die Pressen sind hydraulisch zu koppeln, so dass auf allen Pressen jederzeit derselbe Druck ansteht. Die hydraulischen Drücke werden kontinuierlich gemessen und die hieraus resultierenden Kräfte errechnet und aufgezeichnet. Die Pressstation ist automatisch abzuschalten, wenn 80 % der zulässigen Vortriebskräfte erreicht werden oder wenn die Pressen anschlagen. Die zulässigen Vortriebskräfte sind objektbezogen zu berechnen und im Baustellenhandbuch zu hinterlegen; Trendüberschreitungen sind der BÜW unverzüglich zu melden.

0.7.1.7 Ein- und Ausfahrvorgänge

Die Ausfahrvorgänge aus den Pressgruben und das Einfahren in die Zielgruben sind mit besonderer Sorgfalt durchzuführen. Um Boden- und Grundwassereinbrüche zu vermeiden, sind vom AN geeignete Maßnahmen zur Abdichtung zwischen Verbauwand und Vortriebsrohr zu ergreifen. Mehraufwendungen, die hieraus entstehen, sind in die Einheitspreise für die Ein- und Ausfahrvorgänge und die Herstellung der Baugruben einzurechnen. Der AN hat seinem Angebot eine ausführliche Beschreibung der Ein- und Ausfahrvorgänge und der von ihm gewählten Sicherungsmaßnahmen beizufügen.

0.7.1.8 Steuerung und Vermessung der Vortriebsanlage

Der Rohrvortrieb ist mittels eines steuerbaren Vortriebsverfahrens auszuführen. Die eingesetzte Vortriebstechnik muss eine ausreichende steuerungstechnische Kontrolle der Vortriebsrichtung sowie die Einhaltung der geplanten Trassenlage in Lage und Höhe gewährleisten.

Die Vortriebsanlage ist entsprechend den geometrischen Anforderungen der geplanten Querung sowie den vorhandenen Baugrund- und Grundwasserverhältnissen auszulegen.

Die Steuerung des Vortriebs hat kontinuierlich unter messtechnischer Überwachung zu erfolgen. Abweichungen der Vortriebsachse sind fortlaufend zu kontrollieren und erforderlichenfalls durch geeignete Steuermaßnahmen zu korrigieren.

Der Auftragnehmer hat geeignete Vermessungs- und Steuerungssysteme einzusetzen, welche eine kontinuierliche Überwachung der Vortriebsparameter sowie der Lage- und Höhenführung ermöglichen.

Die Vortriebsdaten, insbesondere:

- Lage- und Höhenabweichungen,
- Vortriebslängen,
- Steuerbewegungen,
- Presskräfte,
- Vortriebsgeschwindigkeiten sowie
- besondere Vorkommnisse,

sind kontinuierlich zu erfassen und zu dokumentieren.

Die Einhaltung der geplanten Vortriebsachse ist während der gesamten Bauausführung sicherzustellen. Werden Abweichungen festgestellt, welche die zulässigen Toleranzen überschreiten oder Auswirkungen auf angrenzende Anlagen haben können, ist der Auftraggeber unverzüglich zu informieren.

Die Absteckung der Vortriebsachse erfolgt durch den Auftragnehmer. Der Auftragnehmer hat die übergebenen Vermessungsdaten vor Beginn der Arbeiten eigenverantwortlich zu prüfen sowie die Vortriebsanlage entsprechend auszurichten. Die endgültige Einstellung der Pressanlage darf erst nach Freigabe der Achse erfolgen.

Für die Durchführung der Vortriebsarbeiten unterhalb der DB-Strecke hat der Auftragnehmer ein objektspezifisches Mess- und Überwachungskonzept zu erstellen und rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber sowie der Deutschen Bahn zur Freigabe vorzulegen.

Das Messkonzept hat insbesondere folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Überwachung der Gleislage,
- Setzungs- und Hebungsmessungen,
- Überwachung angrenzender Anlagen,
- Festlegung von Messintervallen,
- Definition von Warn-, Alarm- und Eingreifwerten,
- Festlegung erforderlicher Maßnahmen bei Grenzwertüberschreitungen,
- Dokumentation und Auswertung der Messergebnisse.

Die erforderlichen Gleisvermessungen einschließlich Nullmessung, baubegleitender Messungen sowie Abschlussmessungen sind durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich durchzuführen.

Die Messungen sind durch fachkundiges Personal mit geeigneten Messverfahren und Messgeräten auszuführen. Die Ergebnisse sind fortlaufend zu dokumentieren und dem Auftraggeber sowie der Bauüberwachung auf Verlangen vorzulegen.

Werden unzulässige Veränderungen der Gleislage, Setzungen, Hebungen oder sonstige Auffälligkeiten festgestellt, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und der Auftraggeber sowie die zuständigen Stellen der Deutschen Bahn unverzüglich zu informieren.

0.7.1.9 Vortriebsabweichungen

Die horizontalen und vertikalen Abweichungen von der Sollachse dürfen die Grenzwerte nach ATV-Arbeitsblatt 125 nicht überschreiten. Der AN hat dem AG grundsätzlich jede Höhenabweichung > 20 mm von der Sollgradiente sofort anzuzeigen. Bei Abweichungen über die Grenzwerte gemäß ATV Arbeitsblatt A 125 hinaus ist der Vortrieb einzustellen. Vor der Wiederaufnahme der Vorpressarbeiten hat der AN unentgeltlich ein Konzept für die Weiterführung des Vortriebs vorzulegen. Dabei muss der Abstand zwischen den Wendepunkten der neuen Ist-Linie mindestens so groß sein,

dass sich kein Gegengefälle einstellen kann. Radien von evtl. notwendigen Korrekturfahrten müssen so gewählt werden, dass die zulässigen Beanspruchungen der Rohrspiegel (Teilflächenbelastung) nicht überschritten werden. Die zulässigen Vorpresskräfte sind ggf. neu zu ermitteln. Des Weiteren muss dieses Konzept auch den Nachweis der Gebrauchsfähigkeit des Mantelrohres im Endzustand bzw. Angaben zur Wiederherstellung der Gebrauchsfähigkeit enthalten. Werden vom AN hierzu keine Ausführungen vorgelegt, so kann der AG die fälligen Nachweise auf Kosten des AN erstellen lassen.

Mehraufwendungen und Erschwernisse, die sich aus den Vortriebsabweichungen ergeben, wie z.B. das Vergrößern der Baugruben im Grundriss oder der Tiefe, einschließlich der Kosten für die Umplanung o.ä. gehen zu Lasten des AN.

0.7.1.9.1 Protokollierung

Folgende Werte sind in Intervallen von maximal 200mm Vortriebslänge oder maximal 90 Sekunden Dauer automatisch zu messen und aufzuzeichnen:

- Pressenkräfte der Haupt- und Zwischenpressstationen
- Weg der Zwischenpressstationen
- Wege und Drücke der Steuerpressen
- Vorriebswege (Vortriebsstation)
- Höhen- und Seitenlage der Vortriebsmaschine
- Verrollung, Neigung, Gier des Schildes
- Pumpendrehzahl und Durchfluss
- Volumen, Drücke und Zeitintervalle der Ringspaltverpressung.
- Verpressmengen und Verpressdrücke für die abschließende Verdämmerung des Ringspalts.
- Anpressdruck, Drehmoment und Drehzahl des Schneidrads
- Stützdruck und Flüssigkeitsstand des flüssigkeitsgestützten Ortsbrust
- Penetration (cm/min)
- Datenübermittlung von der elektrischen Bandwaage mit Durchfluss in der Förderleitung und Massenbilanz
- Suspensionsverbrauch der Flüssigkeitsstützung

Die Dichte, Stabilität, Fließgrenze und Viskosität der Bentonitsuspension sind nach jedem vorgetriebenen Rohr zu messen und fortlaufend zu protokollieren.

Es wird Wert daraufgelegt, dass die tatsächlichen Drücke in den Presszylindern und wegen der Verluste nicht die Drücke in den Hydraulikaggregaten festgehalten werden. Es sind Druckanzeiger und Druckwächter zu verwenden, die mit einem Überdruckventil gekoppelt sind. Der Druckwächter muss automatisch abschalten, wenn 80 % der entsprechend der statischen Berechnungen für die Rohre oder Vorpresseinrichtungen einschließlich der Widerlager zulässigen Vorpresskraft erreicht werden. Die Wiederinbetriebnahme der Anlage darf anschließend nur in Beisein des AG erfolgen.

Verpressmengen für die Bentonitschmierung sind an der Pumpe, Verpressdrücke an der Pumpe und in der Schildanlage zur Feststellung der Leitungsverluste zu messen. Die Zuordnung zu den einzelnen Stutzen erfolgt über Zeitintegration (Mengen) bzw. Interpolation (Drücke). Die zulässigen Verpressdrücke sind in Absprache mit dem AG voreinzustellen. Die Zeitintervalle sind so zu wählen, dass eine gesicherte Mengenermittlung möglich ist.

0.7.1.9.2 Tagesberichte

Neben den üblichen Angaben über Personal, Geräte u.ä. ist in die Tagesberichte auch die tägliche Vortriebsleistung bezogen auf die Stationierung des Lageplanes mit Angaben über die angetroffenen Bodenverhältnisse und die Schichtung der abgebauten Böden einzutragen. Die Messprotokolle sind den Tagesberichten beizufügen.

0.7.1.9.3 Hindernisse beseitigen

Kolonnenstunden für die Beseitigung von Vortriebshindernissen an der Ortsbrust wie z.B. Steine, die nicht auf abbaubare Größe zerkleinert werden können, Baumstämme, Stahlbauteile u.ä. im Zuge der Rohrvortriebe, einschl. aller Lohn- und Gerätekosten, für die Dauer der Hindernisbeseitigung müssen protokolliert werden und dem AG frühzeitig mitgeteilt werden. Der Aufwand hierfür wird gesondert vergütet. Der AN ist verpflichtet, Vortriebshindernisse unter Anwendung optimaler Arbeitsmethoden zu beseitigen. Alle Maßnahmen sind im Einvernehmen und mit Zustimmung dem AG unter Wahrung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen durchzuführen. Die Rohre sind dem Abbau entsprechend mitzuschieben. Die Hindernisse sind aus dem Rohrstrang und der Pressgrube zu fördern. Die Abfuhr wird gesondert vergütet. Für die Zeit der Hindernisbeseitigung werden keine weiteren Vergütungen für Stillstand von Vortriebseinrichtungen, Bauzeitverlängerung usw. anerkannt. Alle Maßnahmen zur Stützung der Ortsbrust bei der Hindernisbeseitigung sind einzurechnen.

0.7.2 Materialien und Maßen

Das Mantelrohr DN 600 wird gemäß der RiL 877 unter Zugrundelegung der Bemessungstabelle MANTEL.P355.STATIK.50 ausgewählt. Die Mindestwanddicke beträgt für das Mantelrohr DN 600, 12,50 mm.

Die Rohrleitungen, die Schutzrohre und die Baugrube haben zusammengefasst die folgenden Parameter:

Bahnquerung - Gemeinsames Mantelrohr (DB 53,526):

Dimension:	DN 600
Material:	Stahl, Werkstoff P355N/NH/NL2, DIN EN 10217-3:2002.
Korrosionsschutz:	ohne, Abrostungszuschlag vorhanden
Außendurchmesser:	610 mm
Wanddicke:	12,5 mm (inkl. Abrostungszuschlag)
Einbaulänge:	36,0 m
Art der Rohrverbindung:	Schweißverbindung

Bahnquerung - Produktenrohre und einzelne separate Schutzrohre:

1. Schutzrohr PE 100 SDR 17, AD 180 x 10,7 mm für Trinkwasserleitung mit Produktenrohr AD 110 PE 100 RC (BW 691)
2. Schutzrohr PE 100 SDR 11, AD 180 x 10,7 mm für Gasleitung mit Produktenrohr AD 110 PE 100 RC (BW 642)
3. Schutzrohr PE 100 SDR 17, DA 110 x 6,6 mm für Stromleitung mit Niederspannungskabel NAYY-J (BW 662)
4. Schutzrohr DN 200 Stahl P235TR2 / St 37.0 (AD 219,1 x 3,60 mm) für Abwasserleitung mit Produktenrohr AD 110 PE 100 RC (BW 601)
5. Schutzrohr DN 125 PVC-U für Telekommunikationsleitung (BW 621)

Gewässerquerung - Einzelne Schutzrohre der Medien:

- Dimension: AD 273
- Material: Stahl, S235JRH nach DIN EN 10210-1, Werkstoff-Nr. 1.0039
- Korrosionsschutz: PE-Umhüllung DIN 30670-1
- Außendurchmesser: 273 mm
- Wanddicke: 4,0 mm
- Einbaulänge: 6,0 m

- Anzahl: 4
- Art der Rohrverbindung: ohne

0.7.3 Rahmenbedingungen für die Anwendung der Tabellen

Die verwendeten Vortriebsrohre für die Bahnquerung müssen aus den in Modul 877.2203A04 zusammengestellten Werkstoffen gefertigt sein. Die Mantelrohre werden nach der Bemessungstabelle MANTEL.P355.STATIK.50 in Modul 877.2203A03 gewählt.

0.7.4 Mindestüberdeckung bei Rohrvortrieb

Beim Einsatz von Rohrvortriebsverfahren ist eine Mindestbodenüberdeckung von hb ≥ 2 x Da einzuhalten. Zudem darf die Mindestüberdeckungshöhe von hü = 1,50m nicht unterschritten werden.

Mit DA = 610 mm:

- h_b = 2,59 m ≥ 2 x 0,610 = 1,22m
- hü = 1,90 m ≥ 1,50 m

Die beiden Bedingungen sind erfüllt.

Mantelrohre sind mindestens 2,0 m über die verlängerte Böschungslinie hinauszuführen. Ist keine Böschung vorhanden, ist eine ideelle Böschungslinie gemäß Modul 877.2101 anzunehmen. Die Länge des Mantelrohrs ergibt sich unter Beachtung der Ausbreitung der vertikalen Lasten aus den Erddrücken der Eisenbahnverkehrslasten gemäß RiL 836.2001, S. 9 Bild 1 und S. 12 zu 33,60 Meter. Die Länge des Mantelrohres ist aus dem Querprofil zu entnehmen. Die Mantelrohre sind 2,0 m über die verlängerte Böschungslinie hinausgeführt.

0.7.5 Offene Bauweise

Die Tabellenwerte dieses Moduls, Ril 877.2203A01 bis A03 (Mindestwanddicken) dürfen auch für den Einbau in "offener Grabenbauweise" herangezogen werden, wenn die nachstehenden Hinweise und Bedingungen eingehalten werden:

- Es gelten die im Modul 877.2203 genannten Anwendungsgrenzen.

- Es müssen Grabenbedingungen mit Mindestgrabenbreiten nach DIN EN 1610 geschaffen werden.

- Die Bemessung des Arbeitsraumes ist so zu wählen, dass eine gute Verdichtung des Auflagerzwickels und des Bodens seitlich des Rohres erreicht wird.

- Der Einbau der Rohrleitung hat nach DIN EN 1610 und ATV-A 139 mit entsprechender Ausführung des Rohrauflagers und der Einbettung zu erfolgen.

- Der Auflagerwinkel ist mit 120 Grad sicher zu stellen.

- Als Bodenmaterial für das Auflagerbett und die Leitungszone muss nicht bindiger, steinfreier und ausreichend verdichtbarer Boden verwendet werden.

- Das Verfüllmaterial muss aus nicht bindigem Boden der Bodengruppe G1 mit einem Verdichtungsgrad DPr von mindestens 95% bei lagenweiser Verdichtung gegen den gewachsenen Boden bestehen.

- Der Verdichtungsgrad ist nachzuweisen.

- Es sollten in angemessenen Abständen z.B. in Höhe PSS und FSS, bei Querungen mindestens unter jedem Gleis und bei Längsverlegung mindestens alle 50 m der Verdichtungsgrad nachgewiesen werden.

- Die Überschüttungsbedingungen A 1 und Einbettungsbedingungen B 1 nach ATV-Arbeitsblatt A 127 sind einzuhalten.

- Die Baugrube muss bei gleichzeitigem Abbau des Verbaus und bei gleichzeitiger lagenweiser Verdichtung gegen den gewachsenen Boden verfüllt werden.

- Im Rohrgraben darf kein Grundwasser (GW) während des Einbaus stehen.

- Werden erhebliche Setzungsdifferenzen erwartet, z.B. durch hohe nachträgliche Aufschüttung, so sind dabei auftretende Längsbiegespannungen im Einzelnachweis besonders zu berücksichtigen.